

ÁLLATTENYÉSZTÉS

ЖИВОТНОВОДСТВО

ANIMAL BREEDING

TIERZUCHT

ÉLÉVAGE

TARTALOM

<i>Czakó József – Veszely Pálné:</i> Az eltérő intenzitású takarmányozás hatása a tenyésztésre szánt növendékbikák növekedésére és nemi teljesítőképességére	101
<i>Bárczy Géza – Bobek József – Boda Imre – Szabó Lajos:</i> Növendékbikák szabadtartásos és lekötéses hizlalása nyitott színszerű istállóban	119
<i>Szabó Pál – Ványi András:</i> Hizól ikák ivartalanítása a here belső szövétatállományának elroncsolásával	131
<i>Bozó Sándor:</i> Kifejlett 50% jersey verű tehének élősúlya és testméretei	137
<i>Csire Lajos – Csóka Sándor:</i> Magyar nagy fehér hússertés angol lapály sertés keresztezés alkalmasságának vizsgálata a sonkasertés-hizlalásban	145
<i>Csóka Sándor – Papp József:</i> Az eltérő intenzitású takarmányozás hatásainak vizsgálata fehér hússertések hizlalásán	155
<i>Mihálka Tibor:</i> Magyar fésűsmerinó juhok ivadékvizsgálata hústermelésre	167
<i>Urbányi László:</i> Összehasonlító élettani vizsgálatok szilázson és hagyományos módon nevelt fiatal fejlődő juhokon	183
<i>Szabó Illés:</i> A lendőfolyadék pH változásai kristályos és „retard hatású” karbamid etetése után	187

SZEMLE

Háziállataink fontosabb parazitás betegségei	166
Acta Agronomica Academiae Scientiarum Hungaricae	166

IDEGENNYELVŰ ÖSSZEFOGLALÁSOK

РЕЗЮМЕ – SUMMARIES – RESUMES – ZUSAMMENFASSUNGEN

101 – 192

TOM 16.

1967

NO. 2.

ÁLLATTENYÉSZTÉS

101 – 192

BUDAPEST, 1967. JÚNIUS

INHALT

<i>J. Czakó</i> — <i>Frau P. Veszely</i> : Einfluss von Fütterungen verschiedener Intensität auf das Wachstum und auf die geschlechtliche Leistungsfähigkeit der zur Zucht ausgewählten Jungbullen	101
<i>G. Bárczy</i> — <i>J. Bobek</i> — <i>I. Boda</i> — <i>L. Szabó</i> : Mast von Jungbullen, freigehalten und angebunden in einem Schuppenstall	119
<i>P. Szabó</i> — <i>A. Ványi</i> : Kastration von Mastbullen durch Zerstörung des inneren Gewebebestandes der Hoden	131
<i>S. Bozó</i> : Lebendgewicht und Körpermasse von voll entwickelten zu 50% Jersey—Blut enthaltenden Kühen	137
<i>L. Csire</i> — <i>S. Csóka</i> : Untersuchung der Verwendbarkeit der Kreuzung Ungarisches Large White x Englisch-s Niederrungsschwein in der Schinkenschweinemast	145
<i>S. Csóka</i> — <i>J. Papp</i> : Untersuchung der Fütterungen verschiedener Intensität in der Mast von Schweinen der Ung. Yorkshirerasse	155
<i>T. Mihálka</i> : Nachkommenschaftsprüfung von ungarischen Kammerinoschafen in bezug auf Fleischleistung	167
<i>L. Urbányi</i> : Vergleichende physiologische Untersuchungen an jungen, sich entwickelnden Schafen, die bei Silagefütterung, bzw. auf herkömmliche Art aufgezogen wurden	183
<i>I. Szabó</i> : pH-Wandlungen der Pansenflüssigkeit unter dem Einfluss von Fütterung des kristallinischen Karbamids und jenes von „Retard-Wirkung“	187

CONTENTS

<i>J. Czakó</i> — <i>Mrs. P. Veszely</i> : Effect of feeding of different intensity on growth and sexual ability of young replacer bulls	101
<i>G. Bárczy</i> — <i>J. Bobek</i> — <i>I. Boda</i> — <i>L. Szabó</i> : Loose and tied fattening of young bulls in shedlike barns	119
<i>P. Szabó</i> — <i>A. Ványi</i> : Castration of fattening bulls by crushing the inside tissue of the testis	131
<i>S. Bozó</i> : Live weight and body measurements of adult, 50 per cent Jersey blooded cow population	137
<i>L. Csire</i> — <i>S. Csóka</i> : Investigation on the suitability of crossing of Hungarian Yorkshire with English Landrace in fattening for ham production	145
<i>S. Csóka</i> — <i>J. Papp</i> : Investigation on the effect of feeding of different intensity on fattening of Hungarian Yorkshire pigs	155
<i>T. Mihálka</i> : Progeny testing for meat production ability of Hungarian Comb-Merino breed	167
<i>L. Urbányi</i> : Comparative physiological studies with growing sheep fed on silages and traditional ration	183
<i>I. Szabó</i> : The influence of feeding crystalline and retard-acting urea on the changes of pH-value of the rumen fluid	187

Az eltérő intenzitású takarmányozás hatása a tenyésztésre szánt növendékbikák növekedésére és nemi teljesítőképességére

Czakó József – Veszely Pálné

Állattenyésztési Kutatóintézet, Szarvasmarhatenyésztési Osztálya, Budapest

A különböző intenzitású táplálásnak a növendékbikák szervezetére gyakorolt hatása a hosszú élettartam célkitűzésével került az érdeklődés középpontjába. A tenyész bikák használatbantartási ideje viszonylag rövid, s ennek meghosszabbítása — különösen azóta, amióta az ivadékvizsgálatra alapozott tenyész kiválasztás egyre nagyobb mértékű lesz a fejlett állattenyésztéssel rendelkező országokban — igen fontos feladat. Amióta *Hansson* (1954) kísérletei arra hívták fel a figyelmet, hogy a felneveléskor mérsékelt intenzitású takarmányozás kedvezően befolyásolja az élettartamot, a tejhozamot és az így táplált állatok ivari funkciói normálisak, azóta a tenyész bikák esetében a hasznos életkor növelése céljából vizsgálják a felneveléskori táplálkozás kérdését. Általános szokás volt ugyanis úgyszólván valamennyi szarvasmarhafajtában a tenyészbika jelöltek (tenyésztésre szánt növendékbikák) bőséges takarmányozása, annak ellenére, hogy a szakkönyvekből már egy évszázada ismert az a tantétel, amely szerint a túlzottan bő táplálás lazább konstitúcióhoz vezet.

Hazánkban a bikanevelő gazdaságok túlnyomórészt ma is bőségesen takarmányozzák a növendékbikákat. Ennek a takarmányozásnak kedveznek az érvényben levő új szabvány előírásai is.

A tenyész bikák átlagos életkora a mesterséges termékenyítő állomásokon átlagosan 6 év. Nem szükséges különösebb bizonyíték ahhoz, hogy ennek az alacsony életkornak a kialakulásában jelentős szerepe van a felnevelés alatti táplálásnak. A növendékbikák célszerű takarmányozása tehát igen fontos kérdése a szarvasmarhatenyésztésnek. Különösen ma, amikor az ivadékvizsgálat következtében a bika tenyészértékének megállapítása hosszú időt vesz igénybe.

A probléma általános, s így a növendék korban célszerű takarmányozás vizsgálata úgyszólván mindenütt foglalkoztatja a kutatókat. Elsősorban a különböző szintű takarmányozás hatásának kutatása áll az érdeklődés előterében. Ennek a növendékbikák szervezetére gyakorolt befolyását a növekedés és testfelépítés (típus), valamint a nemi funkció alakulása és az ondo értékmerői alapján kell megítélni. *Smerha-Zeisberger* (1962) beszámolója szerint a mi magyartarka marhánkhoz hasonló jellegű csehszlovákiai vöröstarka növendékbikák táplálkozási szintjének em. fehérjében 20%-os csökkentése kedvezőtlen volt. A $3/4$ – $1\ 1/2$ éves korig így takarmányozott bikák a növekedésben és egyes fontos testrészek fejlődésében elmaradtak a standard alapján meghatározott normáktól. *Flipse* és *Alinquist* (1961) kísérletében a két éven át szűkösen takarmányozott állatok (60%-a a normának) az optimális takarmányozás visszaállítás után teljesen pótolni tudták lemaradásukat. Figyelemreméltó *Bane* (1954) azon megállapítása, amely szerint az állatok genetikai alapjának jóval nagyobb a hatása, mint a fiatal korban alkalmazott eltérő takarmányozásnak.

Ami a nemi funkció alakulását illeti, a mérsékelt takarmányozás az ondó minőségét és mennyiségét általában nem befolyásolja [Bonnier-Hanson, Skjerwold (1948), Fulka, Povlok (1962), Denmark-Mauger (1964), Kords-Hildebrandt (1958)] vizsgálatai szerint a mérsékelt takarmányozás a termékenységre nem volt befolyással. Ezek a beszámolóik ugyanakkor kitérnek arra, hogy a mérsékelt takarmányozás hatására a spermiumképzés kezdete kissé eltolódik. Ezt azonban nem tartják hátrányosnak, mert bár a bőségebb takarmányozással a pubertás, a spermiumképzés kezdete előbbre hozható, de ebben az esetben Kords-Hildebrandt (1958) vizsgálatai szerint a herékben kötőszövet szaporodás, valamint a spermatogoniumok és a spermatocták részleges degenerációja figyelhető meg.

A tenyésztére szánt növendékbikák felnevelésében a mérsékelt intenzitású takarmányozást – amelynek az életkorra gyakorolt kedvező hatása a külföldi szakirodalom, ill. vizsgálatok alapján ismeretes – nem a táplálóanyagokkal való takarékoság érdekében vizsgáltuk. Célunk az volt, hogy megnézzük a magyartarka fajtába tartozó bikanevelő tehenektől származó, tenyésztésre szánt bikaborjak miként reagálnak a szokásosnál mérsékelt takarmányozásra, illetőleg hazai viszonyok között miként valósítható meg az élettanilag célszerűbb, mérsékelt takarmányozás. A táplálóanyagellátás intenzitására vonatkozó megállapításokat ugyanis a más fajtaival, más takarmányokkal, más környezetben végzett kísérletekből nem lehet változtatás nélkül, receptszerűen átvenni. Célszerű és szükséges viszont a mérsékelt takarmányozásból levont általános biológiai törvényeket nálunk is hasznosítani, ill. a tenyésztési munka szolgálatába állítani, akkor amikor a tenyésztés megállapításának megbízhatósága érdekében – az ivadékvizsgálat révén – a bika használatbantartásának ideje, ill. az életkor kitolódik.

Saját vizsgálatok

A Borsod megyei állami gazdaságok nyékládházai bikanevelő telepén 1962–1965. években azt vizsgáltuk, hogy a bikanevelő gazdaságokban szokásos táplálóanyagellátásnak 30%-os csökkentésével kialakított takarmányadagokkal miként lehet tenyésztésre szánt növendékbikákat felnevelni.

A bikanevelő tehenektől származó, 4–5 hónapos korban összegyűjtött borjakat válogatás nélkül két csoportba osztottuk. 6 hónapos korig mind a két csoportot azonosan takarmányoztuk (ún. átmeneti időszak). 6 hónapos kortól kezdve az *A* csoport a bikanevelésre ajánlott táplálóanyagellátásban (100%-os csoport) részesült. E célra a bábolnai állami gazdaságban alkalmazott takarmányozást vettük figyelembe. A *B* csoport az *A* csoport takarmányadagjának 70%-át kapta, s így mérsékelt takarmányozásban részesült. A kísérlet a 18 hónapos életkor eléréséig tartott. Az *A* csoportba 23, a *B* csoportba pedig 24 növendékbikát osztottunk be. A kísérleti állatokból 10-et tbc, sugárgomba fertőzés és lábtörés miatt (1 év alatt) ki kellett selejtezni. Tenyésztési selejtezés nem végeztünk. Értékelésre került az *A* csoportban: 19, a *B* csoportban: 18 egyed.

Az eltérő intenzitású takarmányozással egyidejűleg a két csoport ásványi-anyagellátása azonos módon történt.

Az adagok kimérése és a fogyasztás megállapítása egyedileg történt. Az etetett takarmányok beltartalmát elemeztük és különböző korban felhasználási (indikátor módszerrel) kísérleteket is végeztünk. Egy éves kortól a bikáktól ondót vettünk és az ondót morfológiailag elbíráltuk.

1. táblázat

Ellérő takarmányadagokkal nevelt tenyészbikák tényleges takarmány és táplálónyag fogyasztása kg-ban és a B csoport az A csoport %-ában kifejezve

Időszak (1)	Csoport (2)	Abrak kg (3)	Szalma kg (4)	Száraz szénát kg (5)	Nedves szénát kg (6)	Zöld takarmány kg (7)	Szilázs kg (8)	1 bika által felhasznált (9)				1 kg súlygyarapodásra felhasznált (10)			
								kom. ért. (11)		em. feh. (12)		kem. ért. (11)		em. feh. (12)	
								kg	%	kg	%	kg	%	kg	%
7-12 hónapos korig (18)	A	452,15	379,49	111,18	33,71	161,47	1414,51	668,68	100	107,62	100	3,08	100	0,50	100
	B	269,15	265,58	43,54	38,25	237,38	1124,57	446,40	66,8	70,32	65,3	2,45	79,8	0,59	78,0
13-18 hónapos korig (19)	A	541,62	320,74	59,27	146,63	2533,07	917,32	848,55	100	131,39	100	4,67	100	0,72	100
	B	376,59	237,62	31,90	58,30	1395,00	953,86	622,47	79,3	91,98	70,0	3,50	75,0	0,52	71,5
7-18 hónapos korig (13)	A	989,77	700,23	170,55	180,34	2694,54	2381,83	1517,18	100	239,11	100	3,90	100	0,60	100
	B	645,74	503,20	75,24	91,55	1892,38	2078,43	1068,87	70,4	162,30	67,9	2,97	78,1	0,51	75,3

Tafelreicher Fütter- und Nährstoffverbrauch der bei abweichenden Futtermitteln in kg und bei der Gruppe B auch in % von der Gruppe A ausgedrückt
 (1) Zeitabschnitt; (2) Gruppe; (3) Kraftfutter; (4) Heu; (5) Trockenschnitzel; (6) Nasschnitzel; (7) Grünfütter; (8) Gärfutter; (9) Verbrauch eines Bullen; (10) zu 1 kg Gewichtszunahme verbraucht; (11) Stärkewert; (12) Verd. Elwels; (13) im Alter von... bis Monaten; (14) Gruppe; (15) Verbrauchte Stärkewerte; (16) zu 1 kg Gewichtszunahme verbrauchte Stärkewerte; (17) eingestallt durch 18 Monate

A két csoport tartása, gondozása azonos módon történt. A jártatás nem volt rendszeres, mert sárban és fagyos időben jártatópálya hiányában a növendékbikákat nem jártatták. A mozgatás szekér után hetenként 2-3 alkalommal, esetenként 1-2 óráig tartott.

A kísérlet adatait számtanstatistikai módszerekkel értékeltük. A kísérletben kapott eredmények a következők:

Takarmányfogyasztás és táplálónyagértékesítés

Az 1. táblázatban az eltérő takarmányadagokkal nevelt növendékbikák takarmány- és táplálónyagfogyasztását, valamint az 1 kg súlygyarapodásra felhasznált keményítőérték és em. fehérjemennyiségét tüntetjük fel 7-12, 13-18 hónapos korban és az egész kísérleti időszakra (7-18 hónapos kor) összevontan. A táblázat adatai szerint egy bika átlagosan az A csoportban: 1517,18 kg keményítőértéket és 239,11 kg em. fehérjét; a B csoportban: 1068,87 kg keményítőértéket és 162,30 kg em. fehérjét kapott a megettetett takarmányokban. A B csoportban tartozó egyedek az A csoportban megettetett keményítőértéknek 70,4%-át, az em. fehérjének 67,9%-át kapták.

A takarmányértékesítés a csökkentett intenzitású takarmányadaggal nevelt B csoportban a keményítőértékre vonatkoztatva 21,9%-kal, em. fehérjében 24,7%-kal kedvezőbb, mint az A csoportban. A különbség messzemenően

2. táblázat

Táplálóanyagértékesítés összefüggéseinek alakulása

Összefüggés (1)	A csoport (2)			B csoport (2)		
	r	t	P %	r	t	P %
Összes felhasznált kem. érték kg összes súlygyarapodás kg (3)	0,63	3,29	< 1	0,77	4,77	< 0,1
1 kg súlygyarapodásra felhasznált kem. ért. kg – napi átlag súlygyarapodás g (4)	-0,79	5,33	< 0,1	-0,95	12,26	< 0,1

Gestaltung der Nährstoffverwertungs-Korrelationen

(1) Korreláció; (2) Gruppe; (3) Gesamte-verbrauch an Stärkewerten kg – Gesamt-Gewichtszunahme kg; (4) zu ein kg Gewichtszunahme verbrauchte Stärkewerte, kg – durchschnittl. Tages-Gewichtszunahme, g

biztosított, mert a P érték kisebb, mint 0,1%. Mind a felhasznált keményítő-érték és az összes súlygyarapodás, mind az 1 kg súlygyarapodásra felhasznált kem. érték és az átlagos napi súlygyarapodás között kifejezett összefüggés van. A korreláció a B csoportban nagyobb, mint az A csoportban, szintén a kedvezőbb takarmányértékesítést bizonyítja (2. táblázat).

3. táblázat

Az etetett takarmány és a kiürített bélsár összetételéből számított kihasználás mértéke az eltérő mennyiségű táplálóanyaggal ellátott bikacsoportokban

Kora, hó (1)	Csoport (2)	Db	Szárz- anyag (3)	Szerves- anyag (4)	Nyers- protein (5)	Nyers- zsír (6)	Nyers- rost (7)	N- mentes kivon- ható anyagok (8)	Hamu (9)
18 hó (10)	A (100%)	4	70,73	73,47	64,82	81,26	68,55	76,19	36,22
18 hó (10)	B (70%)	5	68,66	71,13	65,63	80,21	61,94	75,17	34,43
15 hó (10)	A (100%)	3	71,65	75,06	65,83	74,36	67,69	79,16	30,73
15 hó (10)	B (70%)	3	65,59	68,62	60,55	69,19	58,75	74,05	20,05
12 hó (10)	A (100%)	4	72,15	74,32	67,98	84, —	68,61	76,79	47,75
12 hó (10)	B (70%)	4	66,79	69,35	62,57	81,09	62,29	72,56	35,60
9 hó (10)	A (100%)	5	73,06	75,74	68,31	76,76	68,06	79,06	36,37
9 hó (10)	B (70%)	5	66,07	69,37	61,37	71,07	59,48	73,78	19,73

Aus der Zusammensetzung des verfütterten Futters und des ausgeleerten Kotes gerechneter Verwertungsmass in den Bullengruppen verschiedener Nährstoffmengenversorgung

(1) Alter, Monate; (2) Gruppe; (3) Trockensubstanz; (4) Organische Substanz; (5) Rohprotein; (6) Rohfett; (7) Rohfaser; (8) N-freie Extraktstoffe (9) Asche; (10) Monat

Takarmánykihasználás

A 3. táblázatban a megetetett eltérő mennyiségű takarmány és a kiürített bélsár összetételéből számított kihasználás mértékét tüntettük fel. A táblázat adatai szerint fiatalabb korban (9 és 12 hónapos kor) a 70%-os takarmányellátásban részesült csoportban kisebbfokú az egyes táplálóanyagok értékesülése, mert a kihasználási hányadosok kisebbek, mint a 100%-osan takarmányozott csoportban. 15, 18 hónapos korban ez a különbség már nem jelentkezik. Azok az állatok, amelyek 9, 12, 15 hónapos korban a takarmányadag nyersproteintartalmát rosszabbul használták ki, 18 hónapos korban már kedvezőbb értékkel szerepelnek. A silókukorica szilázsra, lucernaszénára és abrakra alapozott takarmányadagban legkedvezőbb volt a nyers zsír (70–80%) kihasználása és legkevésbé használták ki a nyers proteint (60–67%) és a nyers rost (58–68%). A szárazanyag, nyersprotein és nyersrostra vonatkozó kihasználási hányadosok közötti eltérések 9 és 12 hónapos korban statisztikailag biztosítottak, 15, 18 hónapos korban történt vizsgálat alkalmával ugyanazon állatoknál az eltérések nem szignifikánsak.

Élő súly és súlygyarapodás

Az eltérő táplálóanyaggal táplált bikacsoportok élő súlyában kb. 10%-os különbség található (4. táblázat). A B csoportba (70%-os csop.) tartozó borjaknak átlagosan annyival kisebb az élő súlya 9–18 hónapos korban. A két csoport élő súlya beállításkor nem volt egyforma, a különbség azonban nem szignifikáns, 9 hónapos korban már statisztikailag biztosított különbség mutatkozik az A csoport javára.

Az átlagos napi súlygyarapodás az A csoportban csökkenő irányt mutat (1. ábra). 9 hónapos korban 1336 g a napi súlygyarapodás. Ez 12 hónapos kor-

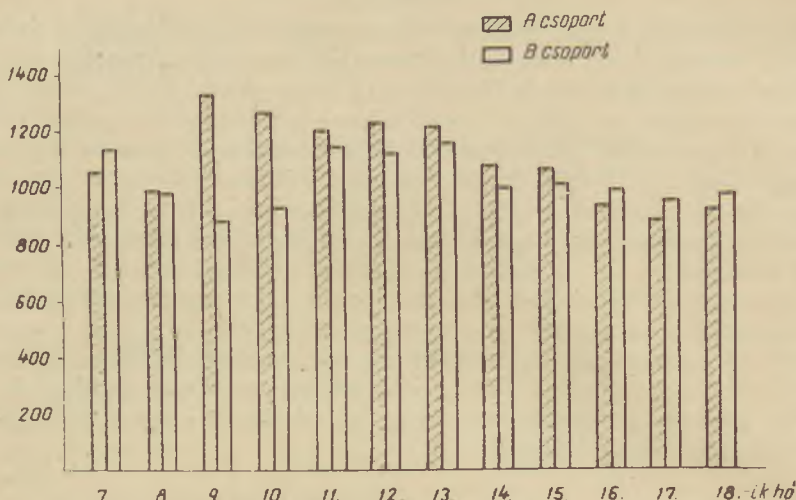
4. táblázat

Az eltérő táplálóanyagmennyiséggel táplált bikacsoportok élő súlyának és súlygyarapodásának alakulása

	Élő súly kg (1)			Átlagos napi súlygyarapodás g (2)		
	A	B	A csoport B csoport %-ában	A	B	A csoport B csoport %-ában
	csoport (3)			csoport (3)		
Beállításkor (5)	268,2	243,8	—	—	—	—
9 hónapos korban (6)	301,1	268,7	89,2	1336	889	66,5
12 hónapos korban (6)	408,9	362,1	88,6	1228	926	81,3
15 hónapos korban (6)	509,5	452,1	88,7	1069	1016	95,5
18 hónapos korban (6)	590,7	539,9	91,4	928	975	96,5
Beállítástól 12 hónapos korig (7)	—	—	—	1248	926	81,3
12–18 hónapos korig (8)	—	—	—	999	964	96,5
Beállítástól 18 hónapos korig	—	—	—	1088	981	90,2

Gestaltung des Lebendgewichtes und der Gewichtszunahme von durch verschiedene Nährstoffmengen ernährten Bullengruppen

(1) Lebendgewicht, kg; (2) Durchschnittl. Tages-Gewichtszunahme, kg; (3) Gruppe; (4) Gruppe in %-en der Gruppe A; (5) Beim Einstellen; (6) Im Alter von Monaten; (7) Vom Einstellen bis zum Alter von 12 Monaten; (8) Im Alter von 12 bis 18 Monaten; (9) Vom Einstellen bis zum Alter von 18 Monaten



1. ábra. Az átlagos napi súlygyarapodás alakulása különböző életkorban
(A csop.: 100%, B csop.: 70%)

Abb. 1. — Gestaltung der Tages – Gewichtszunahme in verschiedenem Alter
(Gruppe A: 100%, Gruppe B: 70%)

Fig. 1. Average daily gain in different ages (group A: 100 per cent; group B: 70 per cent).

ban már 1228, 15 hónapos korban 1069 és 18 hónapos korban már csak 928 g. Ha szakaszokra bontjuk az átlagos napi súlygyarapodást, akkor a beállítástól 12 hónapos korig a B csoport csak 81,3%-át érte el az A csoportba tartozó egyedek súlygyarapodásának. 12–18 hónapos kor között a B csoport 96,5%-ra megközelítette az A csoport 100%-nak értékelt átlagos napi súlygyarapodását. Ha ezeket a számokat statisztikailag vizsgáljuk, akkor a beállítástól 12 hónapos korig az eltérések szignifikánsak. 12–18 hónapos kor között a különbség statisztikailag nem biztosított, ami azt mutatja, hogy a csökkentett intenzitású takarmányadagon nevelt tenyésztésre jelölt növendékbikák ugyanezt a súlygyarapodást érték el, mint a 30%-kal nagyobb táplálóanyag mennyiséget fogyasztó társaik.

A relatív testsúlynövekedés (*Brody* képlete szerint: $\frac{W_2 - W_1}{W_1} + 1 \cdot 100 = \%$)

a két csoportban gyakorlatilag azonos, mert az A csoport 159,9%-os, a B csoport pedig 163,9%-os relatív növekedést ért el. Nincs különbség a két csoport között az egyes szakaszokban sem, mert 9–12 hónapos korban az A csoport relatív növekedése 22,8%, a B csoporté 22,3% volt. Ezek az értékek 15–18 hónapos korban: 14,4, ill. 15,6%-ot tettek ki.

Más már a helyzet, ha az élősúlyra és a felhasznált kem. értékre vonatkozó ún. teljesítmény-koefficiens számoljuk ki (*Brody* módosított képlete alapján). Az 5. táblázat adatai szerint a csökkentett takarmányadaggal etetett B csoportba tartozó növendékbikáknak az élősúly és a megettetett kem. érték alapján képzett teljesítmény értékszáma 16–33%-kal jobb, mint az A csoportba tartozó egyedeké.

Tekintettel arra, hogy a kísérlet több éven át tartott és a növendékbikákat nem azonos időpontban állítottuk be a kísérletbe, megvizsgáltuk, hogy az

5. táblázat

Teljesítménykoefficiens
(B csoport az A csoport %-ában)

Időszak (1)	A csoport (2)		B csoport (2)	
	Telj. koefficiens (3)	%	Telj. koefficiens (3)	%
Beállítástól 12 hóig (4)	17,4	100	20,2	116,09
12 – 18 hóig (5)	11,4	100	15,2	133,33
Beállítástól 18 hóig (6)	13,4	100	16,9	126,12

Brody féle módosított képlet a teljesítmény kifejezésére =
rarakott élő súly kg · 2000 kal.

megetetett kem. érték kg · 3760 kal.

Leistungskoeffizient (Gruppe B in %-en der Gruppe A)

(1) Zeitabschnitt; (2) Gruppe; (3) Leistungskoeffizient; (4) Vom Einstellen bis zum Alter von 12 Monaten; (5) im Alter von 12 bis 18 Monaten; (6) Vom Einstellen bis zum Alter von 18 Monaten; (7) Die modifizierte Brody'sche Leistungsformel = $\frac{\text{Angesetztes Lebendgewicht kg } 2000 \text{ kal.}}{\text{verfütterte Stärkewerte kg } 3760 \text{ kal.}}$

6. táblázat

A főbb testmérétek alakulása 9 – 12 – 15 – 18 hónapos korban és a B csoport méretei az A csoport %-ában

Csoport (1)	Kor. hó (2)	Marmagasság (3)	Törzshossz (4)	Övméret (5)	Mellkasmélység (6)	Mellkaszélesség (7)	Farhossz (8)	Farszélesség (9)			Lábszárkör-méret (10)	Fejhosszúság (11)	Fejszélesség (12)
								I.	II.	III.			
9 hó	A	114,1	135,3	151,9	55,5	38,5	43,5	45,5	42,9	30,5	18,9	39,9	24,0
	B	113,8	132,2	149,6	53,5	36,6	42,9	43,3	41,6	29,2	18,0	38,5	21,9
	B az A %-ában (13)	99,7	97,7	98,5	96,4	95,1	98,6	95,2	96,9	95,7	95,2	96,5	91,3
12 hó	A	121,5	145,0	170,7	60,6	41,7	47,3	48,5	47,0	33,4	20,0	42,1	24,2
	B	120,3	142,8	164,0	57,8	39,8	46,9	46,8	45,4	32,4	19,2	42,0	23,9
	B az A %-ában (13)	99,0	98,8	96,1	95,4	95,4	99,2	96,5	96,0	97,0	96,0	99,8	98,8
15 hó	A	128,5	154,4	183,1	64,3	45,1	50,9	51,6	49,1	34,6	21,2	46,0	25,0
	B	125,9	152,4	176,4	62,1	41,9	50,5	50,4	47,8	34,2	20,2	45,0	25,6
	B az A %-ában (13)	98,0	98,7	96,3	96,9	92,9	99,2	97,7	97,3	98,6	95,3	97,8	102,4
18 hó	A	133,6	165,0	193,4	67,9	49,0	53,5	54,0	52,0	38,0	21,8	46,7	27,7
	B	129,5	161,2	185,7	65,7	45,2	53,7	52,3	49,7	37,3	21,2	46,3	27,8
	B az A %-ában (13)	96,9	97,7	96,0	96,7	92,2	100,4	96,8	95,6	98,1	97,2	99,1	100,4

Gestaltung der Hauptkörpermasse im Alter von 9 – 12 – 15 – 18 Monaten und die Masse der Gruppe B in %-en der Gruppe A

(1) Gruppe; (2) Alter, Monat; (3) Widerristhöhe; (4) Rumpflänge; (5) Brustumfang; (6) Brusttiefe; (7) Brustbreite; (8) Beckenlänge; (9) Beckenbreite; (10) Röhrbeinumfang; (11) Kopflänge; (12) Kopfbreite; (13) B in %-en von A

évjáratnak és az évszakoknak van-e számottevő befolyása a különböző intenzitással nevelt kibaborjak súlygyarapodására. Három szempontos varianciaanalízis alapján megállapítottuk, hogy az évek (FG = 2, MQ = 668382, F = 7,38) és az évszakok (FG = 3, MQ = 90568, F = 0,73) közötti varianciák alapján szignifikáns különbség nincs az átlagos napi súlygyarapodásban. A csoportok között (FG = 6, MQ = 1123597, F = 2,69) viszont 95%-os megbízhatósággal számolva, a súlygyarapodásban mutatkozó eltérések szignifikánsak. Ez az eredmény megegyezik az előzően közölt adatokkal.

Testméretek

A 6. táblázatban a főbb testméreteket állítottuk össze abszolút számokban és a B csoport méreteit az A csoport %-ában kifejezve. A táblázat adatai szerint a marmagasságra vonatkozó méretek eredményei tükrözik leginkább a csökkentett táplálóanyagellátás hatását. 18 hónapos korban a különbség 4,1 cm, ami 3,1%-nak felel meg. Ez a különbség már szignifikáns. Nagyobb még az eltérés az övméret és a törzshosszúság esetében, de ezen értékek már statisztikailag nem biztosítottak. A táblázatban feltüntetett többi méretek növekedésében a két csoport között nincs számottevő eltérés.

A 7. táblázatban a testméreteknek a marmagassághoz viszonyított százalékos értékei láthatók. Ha ilyen módon fejezzük ki a két különböző intenzitással táplált csoport méreteinek alakulását – amely bizonyos mértékben az állat típusát is meghatározza – akkor a két csoport között még azoknak a méreteknek a marmagassághoz viszonyított arányában sincs különbség, amelyek az abszolút méretdatok alapján szignifikánsan különböztek egymástól.

A kísérleti adatok feldolgozása során megvizsgáltuk, hogy néhány főbb testméret növekedésére az eltérő intenzitású takarmányozásnak, avagy az apáknak volt-e nagyobb befolyása. Féltestvérekből álló csoportokban vizsgálva a fenti kérdést (8. táblázat) azt találtuk, hogy a marmagasságra az eltérő in-

7. táblázat

A 9., 12., 15. és 18. hónapos korban felvett testméretek a marmagasság százalékában kifejezve

Csoport (1)	Kor, hó (2)	Marmagasság (3)		Törzshossz % (4)	Övméret % (5)	Mellkasmélység % (6)	Mellkasszélesség % (7)	Frrhossz % (8)	Farszélesség % (9)			Lábszárméret % (10)	Fejhoszúság % (11)	Fejszélesség % (12)
		cm	%						I.	II.	III.			
A	9 hó	114,1	100	118,58	133,13	48,64	33,74	38,12	39,88	37,60	26,73	16,56	34,97	21,03
B	(13)	113,8	100	116,16	131,45	47,01	32,16	37,70	38,05	36,55	25,66	15,82	33,83	19,24
A	12 hó	121,5	100	119,34	141,42	52,44	34,32	38,93	39,92	38,68	26,97	15,85	34,65	19,37
B	(13)	120,3	100	118,70	136,32	48,05	33,08	38,98	38,90	37,74	26,93	15,96	34,91	19,87
A	15 hó	128,5	100	120,15	142,49	50,04	35,10	39,61	40,15	38,21	26,93	16,50	35,80	19,45
B	(13)	125,9	100	121,04	140,11	49,32	33,28	40,11	40,03	37,97	27,16	16,04	35,74	20,33
A	18 hó	133,6	100	123,50	144,76	50,82	36,68	40,04	40,42	38,92	28,44	16,32	34,95	20,73
B	(13)	129,5	100	124,48	143,40	50,80	34,90	41,47	40,39	38,38	28,80	16,37	35,75	21,47

Im Alter von 9, 12, 15 und 18 Monaten aufgenommene Körpermasse in %-en der Widerristhöhe (1) bis (12) wie in Tabelle 6; (13) Monat

8. táblázat

A marmagasság, törzshosszúság és övméret kialakulását befolyásoló eltérő intenzitású takarmányozás és apai hatás vizsgálata variancia analízissel

Variáció (1)	FG	SQ	MQ	F
Marmagasság (2)				
A – B csoportok között (3)	1	36,03	36,03	2,11
Bikák között (4)	4	68,33	17,08	1,52
Maradék (5)	11	123,17	11,20	
Összesen (6)	16	227,53		
Törzshosszúság (7)				
A – B csoportok között (3)	1	91,68	91,68	0,14
Bikák között (4)	4	2138,44	634,61	11,11 **
Maradék (5)	11	628,00	57,10	
Összesen (6)	16	2858,12		
Övméret (8)				
A – B csoportok (3)	1	138,01	138,01	0,70
Bikák között (4)	4	789,38	197,34	8,21
Maradék (5)	11	264,50	24,04	
Összesen (6)	16	1191,89		

Untersuchung des Einflusses der Fütterungen verschiedener Intensität und des Vaters auf die Ausbildung von Widerristhöhe, Rumpflänge und Brustumfang mittels der Varianzanalyse

(1) Variation; (2) Widerristhöhe; (3) zwischen den Gruppen A und B; (4) zwischen den Bullen; (5) Rest; (6) Insgesamt; (7) Rumpflänge; (8) Brustumfang

tenzitású takarmányozásnak nagyobb befolyása volt (bár ez sem szignifikáns), mint az apáknak. Az övméret és a törzshosszúság alakulására viszont az apák eltérő típusa a nagyobb hatású (féltestvérek alapján számolva), mint a különböző intenzitású takarmányozás. A különbség a féltestvér csoportok között 99%-os megbízhatósági (P % kisebb mint 1) értékkel jellemezhető.

Az élősúly és a testméretek közötti összefüggések

A 9. táblázatban, valamint a 2 – 4. ábrákon az eltérő intenzitású takarmányozás, valamint az élősúly és a főbb testméretek közötti összefüggés, allometriás módszerrel értékelt adatait tüntettük fel. A növekedési gyorsaságot kifejező regressziós együtthatóval jellemzett növekedési erélyt így a testsúlyhoz viszonyított értékekben kaptuk meg. A testsúlyhoz viszonyított marmagasság, mellkasmélység, farhosszúság, farszélesség, törzshosszúság, övméret logaritmusával képzett találok pontok összekötéséből adódó egyenesek töréspontjait szakaszhatároknak fogtuk fel. A 9. táblázatban közölt regressziós együtthatók különbsége sem a csoportok között, sem a szakaszok között statisztikailag nem biztosítottak. A 2 – 4. ábrákon a töréspontok alapján felvett szakaszhatárok közötti egyenesek általában egyenletes növekedési szakaszokat mutatnak.

Az élősúly és a marmagasság, törzshosszúság és az övméret közötti egyszerű összefüggések esetében az eltérő intenzitású takarmányozás hatására kialakult élősúly bár pozitív jellegű korrelációban van a fenti testméretekkel,

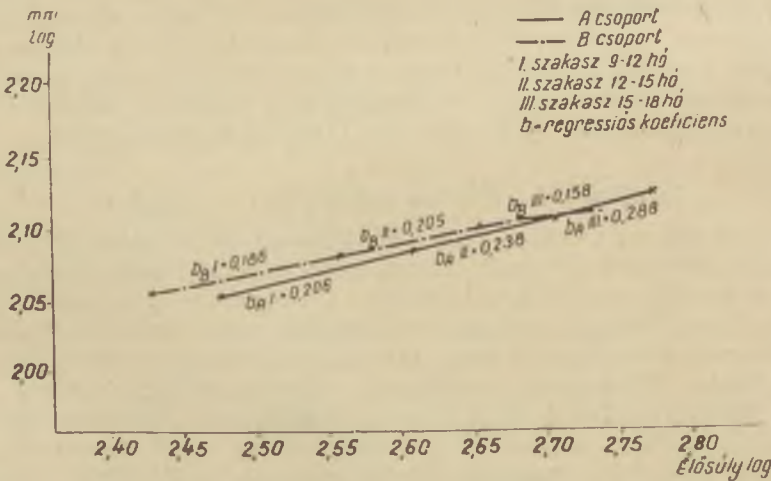
Az élő súly és a különböző testméretek közötti összefüggések allometriás vizsgálata

Csoport (1)	Összefüggés (2)	1. szakasz (3) 9–12 hóig (4)		2. szakasz (3) 12–15 hóig (4)		3. szakasz (3) 15–18 hóig (4)	
		súlyhatárok kg (5)	regressziós együttható (6)	súlyhatárok kg (5)	regressziós együttható (6)	súlyhatárok kg (5)	regressziós együttható (6)
Élősúly – marmagasság (7)	A	301,1–408,9	0,206	408,9–509,5	0,238	509,5–590,7	0,288
	B	268,7–362,1	0,186	362,1–452,1	0,205	452,1–539,9	0,158
Élősúly – mellkasmélység (8)	A	301,1–408,9	0,287	408,9–509,5	0,269	509,5–590,7	0,370
	B	268,7–362,1	0,259	362,1–452,1	0,324	452,1–539,9	0,318
Élősúly – farhosszuság (9)	A	301,1–408,9	0,274	408,9–509,5	0,332	509,5–590,7	0,338
	B	268,7–362,1	0,299	362,1–452,1	0,333	452,1–539,9	0,397
Élősúly – I. farszélesség (10)	A	301,1–408,9	0,208	408,9–509,5	0,281	509,5–590,7	0,309
	B	268,7–362,1	0,260	362,1–452,1	0,334	452,1–539,9	0,208
Élősúly – övméret (11)	A	301,1–408,9	0,368	408,9–509,5	0,339	509,5–590,7	0,367
	B	268,7–362,1	0,308	362,1–452,1	0,328	452,1–539,9	0,289
Élősúly – törzhosszuság (12)	A	301,1–408,9	0,227	408,9–509,5	0,285	509,5–590,7	0,450
	B	268,7–362,1	0,270	362,1–452,1	0,277	452,1–539,9	0,323

(13) A szakaszokra és a csoportokra számított regressziós együtthatók közötti különbségek statisztikailag nem biztosítottak ($P \gg \frac{1}{2} 5$).

Allometrische Untersuchung der Korrelationen zwischen dem Lebendgewicht und den verschiedenen Körpermassen.

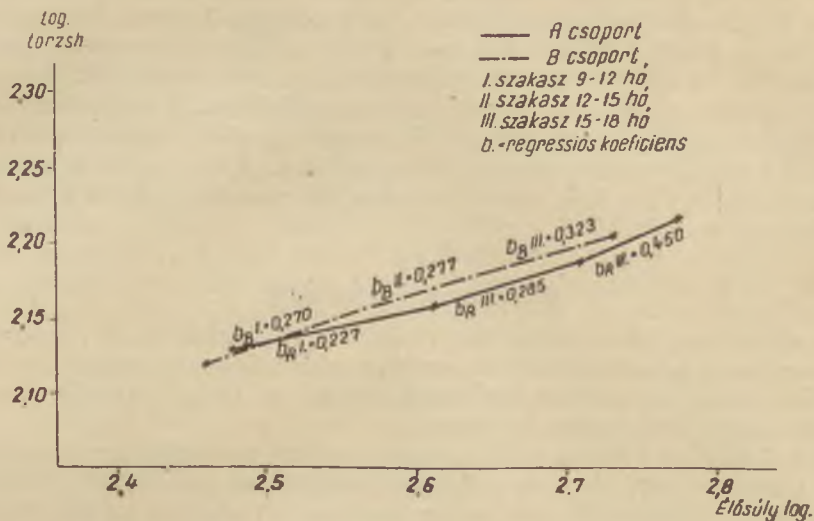
(1) Gruppe; (2) Korrelation; (3) Abschnitt; (4) von bis Monate; (5) Gewichtsgrenzen; (6) Regressionskoeffizient; (7) Lebendgewicht – Widerristhöhe; (8) Lebendgewicht – Brusttiefe; (9) Lebendgewicht – Beckenlänge; (10) Lebendgewicht – Beckenbreite I; (11) Lebendgewicht – Brustumfang; (12) Lebendgewicht – Rumpflänge; (13) Die Differenzen zwischen den bezüglich der Abschnitte und der Gruppen berechneten Regressionskoeffizienten sind nicht gesichert.



2. ábra. Az élő súly és marmagasság allometriás összefüggése (A csop.: 100%, B csop.: 70%)

Abb. 2. – Allometrischer Zusammenhang zwischen Lebendgewicht und Widerristhöhe (Gruppe A: 100%, Gruppe B: 70%)

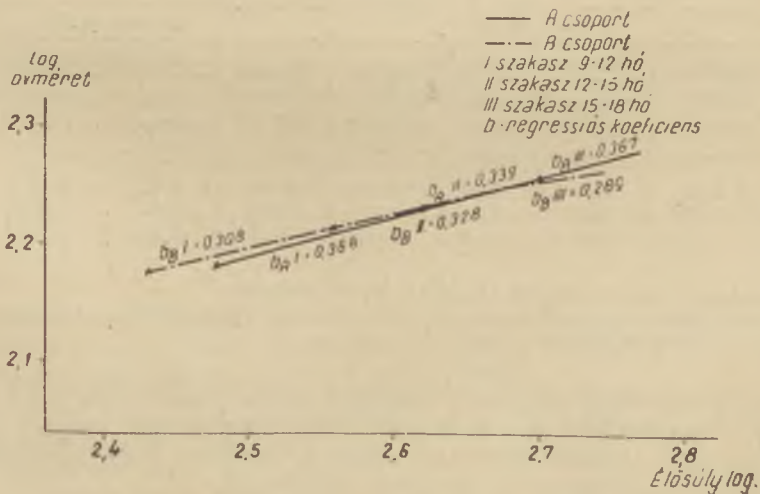
Fig. 2. Allometric intercourse between live weight and height of withers. (group A: 100 per cent, group B 70 per cent).



3. ábra. Az élősúly és a törzshosszúság allometriás összefüggése
(A csoport: 100%, B csoport: 70%)

Abb. 3. — Allometrische Korrelation zwischen Lebendgewicht und Rumpflänge.
(Gruppe A: 100%, Gruppe B: 70%)

Fig. 3. Allometric intercourse between live weight and trunk length (group A: 100 per cent; group B: 70 per cent).



4. ábra. Az élősúly és az övméret allometriás összefüggése
(A csoport: 100%, B csoport: 70%)

Abb. 4. — Allometrische Korrelation zwischen Lebendgewicht und Brustumfang.
(Gruppe A: 100%, Gruppe B: 70%)

Fig. 4. Allometric intercourse between live weight and girth of chest (group A: 100 per cent; group B: 70 per cent).

az összefüggések nem szignifikánsak. A korrelációk általában mind a két csoportban 18 hónapos korban kisebbek, mint 9 hónapos korban. Így például az élősúly és az övméret között 9 hónapos korban az *A* csoportban +0,19, a *B* csoportban +0,49 értékű, de statisztikailag nem biztosított korrelációs értéket kaptunk. 18 hónapos korban ez a korreláció az *A* csoportban +0,11, a *B* csoportban pedig +0,36. A korrelációs együtthatók a *B* csoportban általában valamivel nagyobbak, mint az *A* csoportban. A két csoport korrelációs együtthatói között fennálló különbség azonban nem lényeges, statisztikailag nem biztosított.

Ondótermelés és minőség

Az eltérő intenzitású takarmányozáskor egyik legfontosabb kérdés annak vizsgálata, hogy a csökkentett intenzitású takarmányozás hatására a növendékbikák milyen mértékben hajlandók leadni az ondót és milyen az első ejakulátumnak mennyisége és jellege.

Az ondóleadási készség mind a két csoportban gyakorlatilag azonos volt és bár 11 hónapos kortól kezdve már megkíséreltük az ondóvételt, értékelhető ejakulátumot először mind a két csoportban csak 13 hónapos korban nyertünk. A 10. táblázatban az ondó minősítésére vonatkozó adatokat állítottuk össze. A táblázat adatai szerint 13–14 hónapos korban a *B* csoportba (70%) tartozó növendékbikák átlagosan 3,34 cm³ spermát adtak, míg az *A* csoportba (100%) tartozók 2,48 cm³-t. A csökkentett táplálóanyaggal ellátott bikáknak ugyan több volt a spermája, az a különbség azonban statisztikailag nem biztosított ($P\% > 5$). Bár a 10. táblázat adataiból megállapítható, hogy

10. táblázat

Ondó minősítése 13–14, 15–16, 17–18 hónapos korban

Kor (1)	A csoport (2)				B csoport (2)			
	Sperma mennyisége (3)	Mikroszkópos (4)		Hígítás utáni %-os elbírálás	Sperma mennyisége (3)	Mikroszkópos (4)		Hígítás utáni %-os elbírálás
		tömegmozgás (5)	sűrűség (6)			tömegmozgás (5)	sűrűség (6)	
13–14 hó	2,48	3,19	3,00	48,1	3,34	3,72	3,16	52,0
15–16 hó	3,77	3,44	3,36	50,8	3,83	3,05	3,28	40,4
17–18 hó	4,25	3,44	3,19	53,6	3,86	3,43	4,00	57,1

Bewertung der Samen im Alter von 13–14, 15–16, 17–18 Monaten

(1) Alter; (2) Gruppe; (3) Spermennenge; (4) Mikroskopsche; (5) Mengenbewegung; (6) Dichte. (7) Prozentuale Bewertung nach der Verdünnung

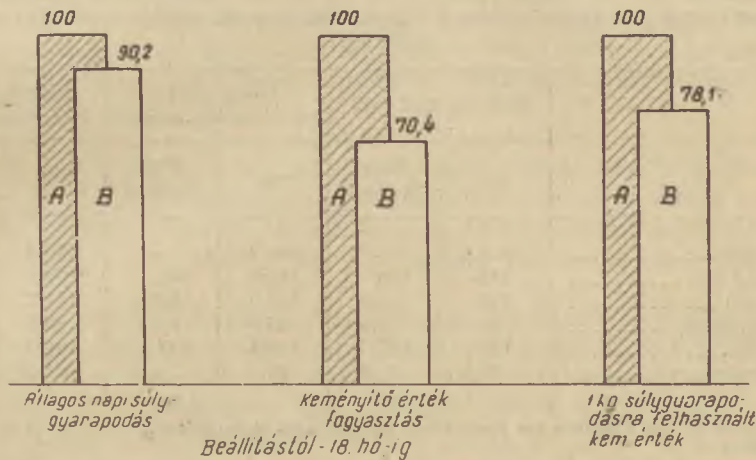
a *B* csoportba tartozó bikáktól nyert sperma minősítése általában jobb (tömegmozgás, sűrűség, hígítási %), ez a különbség azonban egy esetben sem volt szignifikáns. Így kísérletünkben az eltérő intenzitású takarmányozás nem befolyásolta az ondótermelést és annak minőségét.

Az eredmények értékelése

Az eltérő intenzitású takarmányozás hatásának vizsgálatakor azt kívántuk megállapítani, hogy a bikanevelő tehenektől származó, tenyésztésre szánt növendékbikák miként reagálnak a mérsékelt takarmányozásra.

A takarmányértékesítés, amint ez várható volt, kedvezőbb a 30%-kal csökkentett takarmányadaggal nevelt csoportban. A különbség em. fehérjében kb. 20%, keményítőértékben pedig 25%, amelyet elsősorban — és ezt szeretnénk ismételtén hangsúlyozni — nem a táplálóanyagokkal való takarékoság nézőpontjából tartjuk figyelemreméltónak.

A kihasználási kísérletekből kapott tájékoztató adatok alapján úgy látszik, hogy fiatalabb korban a mérsékeltabb adagban nyújtott takarmányokat az állatok rosszabbul használják ki. Ez feltehetően jó részben abból adódik, hogy egységnyi élősúlyra viszonylag nagyobb mennyiségű rostban gazdagabb takarmány jut. 15–18 hónapos korban a takarmányadag táplálóanyagainak kihasználásában ilyen különbség már nem tapasztalható. Bár táplálóanyagoknak viszonylag kisebb mértékű a kihasználása, a 70%-os takarmányadaggal



5. ábra. Az eltérő takarmányokkal nevelt növendékbikák viszonylagos súlygyarapodása, keményítőérték felhasználása és takarmányértékesítése (A csoport: 100%, B. csoport: 70%)

Abb. 5. — Relative Gewichtszunahme, Stärkewertenverbrauch und Futterverwertung von bei verschiedenen Futtergaben aufgezogenen Jungbullen. (Gruppe A: 100%, Gruppe B: 70%)

Fig. 5. Relative gain of weight, starch equivalent use up and food conversion of bulls fed with different feeds (group A: 100 per cent; group B: 70 per cent).

táplált csoportban, ugyanakkor ezeknek a táplálóanyagoknak felszívódása, a szervezetbe való beépülése lényegesen kedvezőbb, mint a nagyobb táplálóanyagmennyiséggel ellátott csoportban (5. ábra).

A kedvezőbb takarmányértékesítés magyarázatát abban kereshetjük, hogy az eltérő intenzitású takarmányadagon nevelt növendékbikák testszövetinek összetétele eltérő. Erre utalnak azok a korábbi vizsgálataink (Czakó — Nagyné — Gubáné 1962), amelyben a csökkentett táplálóanyagbevitel hatására a faggyú mennyisége 17%-kal volt kevesebb, mint a kontroll csoportban.

A mérsékeltabb takarmányozás, amint ez várható is volt, csökkentette a súlygyarapodást. A különbség kb. 10% a két csoport élősúlya között. Bár a különbség statisztikailag biztosított, biológiai nézőpontból ezt a súlygyarapodásbeli különbséget nem tarthatjuk hátrányosnak, különösen akkor, ha azt a

testméretekkel összefüggésben értékeljük. A 11. táblázat adatai azt mutatják, hogy a B csoportba tartozó (70%) növendékbikák élősúlya az érvényben levő magyar szabványban előírt kívánalmat gyakorlatilag eléri.

Az egyes főbb testméreteket vizsgálva ugyancsak azt látjuk, hogy a marmagasság kisebb, mind a két csoportban, mint amit a jelenlegi szabvány előírásai megkívánnak. A törzshosszúság tekintetében a kísérletben szereplő bikák adatai kedvezőbbek. A többi 18 hónapos kori méret megfelel a szabvány előírásainak. Meg kell jegyeznünk azonban azt, hogy az érvényben levő szabvány adatai egy magasabb, rövidebb törzsű típusra vonatkoznak, tehát olyan típuséra, amelyet 20–23 évvel ezelőtt tartottak kívánatosnak. Így nemhogy hibának, hanem egyenesen előnyösnek tartjuk a kisebb marmagasságot és

11. táblázat

A kísérleti állatok növekedését jellemző főbb mutatók összehasonlítása a szabványban előírt adatokkal

	MNOSZ 6802 – 53		A csoport (1) 100%-os tak. norma		B csoport (2) 70%-os tak. norma	
	cm	mm %-ában	cm	mm %-ában	cm	mm %-ában
Élősúly kg (3)	552	—	590,7	—	539,9	—
Marmagasság (4)	136	100	133,6	100	129,5	100
Törzshossz (5)	152	111,8	165,0	123,5	161,2	124,5
Mellkasmélység (6)	68	50,0	67,9	50,8	65,7	50,8
Övméret (7)	190	139,7	193,4	144,8	185,7	143,4
Lábszárkörméret (8)	21,0	15,4	21,8	16,3	21,2	16,4

Vergleich der das Wachstum der Versuchstiere bezeichnenden Hauptkennziffern mit den in der Norm vorgeschriebenen Daten

(1) Gruppe A (100%-ige Fütterungsnorm); (2) Gruppe B (70%-ige Fütterungsnorm); (3) Lebendgewicht; (4) Widerristhöhe; (5) Rumpflänge; (6) Brusttiefe; (7) Brustumfang; (8) Röhrebeinumfang

hosszabb törzset, amely azóta a hosszabb törzsű és kisebb marmagasságú egyedek előnyben részesítése révén már kialakult. Az alacsonyabb marmagasság és hosszabb törzs kedvezőbb viszonylagos méretekkel jár együtt, ha azokat a marmagasság százalékában fejezzük ki.

Kísérletünkben azt találtuk, hogy az általunk alkalmazott csökkentett intenzitású takarmányozással csak a marmagasságot tudtuk befolyásolni. A többi főbb méret (törzshosszúság és övméret) kialakulása 18 hónapos korra elsősorban a genotípusos adottságoktól függ és ezekre a takarmányozásnak — a mi kísérletünkben — kisebb volt a befolyása. Ebből arra következtetésre juthatunk, hogy a jelenleg szokásos takarmányadagoknak 30%-os csökkentése kedvező a kívánatosnak ítélt típus kialakításra, mert kisebb marmagasságú egyedeket lehet így előállítani, anélkül, hogy ez a törzshosszúságot és az övméretet befolyásolná.

Az eltérő intenzitású takarmányozás ebben a kísérletben sem befolyásolta a növekedés ütemét a testalakulásban. Az eredmények itt is egyeznek azokkal a korábbi megállapításainkkal (Czakó – Nagyné – Gubáné, 1962), amely szerint szignifikáns különbséget nem tapasztaltunk az eltérően táplált csoportok allometriás növekedési koefficiensei között.

Az életkorra vonatkoztatott szakaszok növekedési üteme között statisztikailag biztosított különbséget nem tudtunk kimutatni. Ebből azonban nem szeretnénk azt a következtetést levonni, hogy a növekedés üteme egyenletes volt 9–18 hónap között. Amint a 2–4. ábrákból is kitűnik, a szakaszok közötti eltérések kimutathatók. Ebben a korban az egyes testméretek növekedésének üteme – kivéve az övméretét – még fokozódik.

Kísérleti adatainkból tehát az tűnik ki, hogy a tenyésztésre szánt bikák részére javasolt táplálóanyag-szükséglet 30%-kal csökkenthető. Úgy véljük, hogy ez a megállapítás nincs ellentétben azoknak a kísérleteknek az eredményeivel (*Smerha–Zeisberger*, 1962; *Denmark–Manger*, 1964), amelyek szerint a táplálóanyagcsökkentés kedvezőtlenül befolyásolta a tenyésztésre szánt növendékbikák fejlődését. Ezekben a kísérletekben részben nagyobb arányú volt a táplálóanyagcsökkentés, részben pedig más, korábban érő fajtákat vizsgáltak. Így az ott levont következtetések nem általánosíthatók. Megerősíti ezt még az is, hogy más kísérletekben (*Bane*, 1954, *Flipse–Almquist*, 1961) pedig az előbbiekkal ellentétben a mérsékelt intenzitású felnevelés kedvező eredményéről számolnak be.

Az ondóleadási készségben, a sperma mennyiségében és minőségi mutatóiban nem tapasztaltunk különbséget a két csoport között. Ez kifejezetten arra utal, hogy a járulékos nemi mirigyek működése sem volt csökkent és kizárható az a feltevés (*Mann–Walton*, 1953), hogy az állandó koncentrációjú sperma termelése érdekében az állatok szervezetüknek nitrogén tartalmú anyagait bontják le.

Bár a csökkentett intenzitású takarmányadaggal nevelt bikák sorsát a kísérlet befejezése után nem állt módunkban továbbkísérni, úgy véljük, hogy az a biológiai törvényszerűség amely a mérsékelt intenzitású növendékkori takarmányozás és az élettartam között fennáll, itt is érvényesül, amint azt már számos kísérletben bebizonyították.

Következtetések

1. A bikanevelő gazdaságokban szokásos és az érvényben levő szabványban előírt táplálóanyagok 30%-os csökkentése a bikanevelésben 6–18 hónapos korban előnyös. Ezzel a mérsékelt táplálóanyagmennyiséggel, bár 18 hónapos korban 50–60 kg-mal kisebb élő súlyú lesz a bika, de a szükséges fejlettséget, arányosságot és izmoltságot még a szabványhoz viszonyítva is eléri. Így megvalósítható az a törekvés, hogy a bikák hasznos életkora növekedjék, amelyre különösen az ivadékvizsgálati eljárás miatt van nagy szükség.

2. A növekedés szakaszosságát és ütemét a takarmányozásnak a kísérletben alkalmazott különbözősége nem befolyásolta.

3. Kísérletünkben alkalmazott csökkentett intenzitású takarmányozással a testméretek közül csak a marmagasságot tudtuk befolyásolni. A testalakulást kifejező többi méret és így az egész típus kialakulására a genotípusnak nagyobb volt a hatása, mint a jelenleg szokásos takarmányadagok 30%-os csökkentésének.

4. A táplálóanyagcsökkentés az ejakulátum mennyiségében és az ondó minőségi mutatóiban nem okozott változást. Az ondótermelés és a spermium koncentráció független volt a takarmányozástól, ami arra mutat, hogy ebben a tulajdonságban is az örökletes tényezőknek volt nagyobb szerepe.

Érkezett: 1966 június 20-án.

IRODALOM

1. *Bane, A.*: Acta Agr. Scand. Stockholm, 1954:3, 97.
2. *Bonnier, G. – Hansson, A. – Skjervold, H.*: Acta. Agr. Scand. Stockholm, 1948:3, 1–57.
3. *Czakó J. – Nagy Z. né – Guba S. né*: Kísérletügyi Közlemények, Budapest 1962: LV/B, 3:3–21.
4. *Denmark, N. L. Van – Manger, R. E.*: Journal of Dairy Science, 1964:47. 7:798–802.
5. *Flipse, R. J. – Almquist, J. O.*: Journal of Dairy Sci. 1961: 44. 8:905.
6. *Fulka, J. – Pavlok, A. – Novotny, S.*: Ustav Vedeckotechnickych Inforaci Ministerstva Zemedelstvi, Lesniho a Vodniho Hospodarstvi, Praha, 1962:7, 7–8:439–451.
7. *Hansson, A.*: Züchtungskunde, 1954:25, 4:200–207.
8. *Kords, E. – Hildebrandt, H.*: Kieler Milch-wirtschaftlicher Forschungsbericht. Kiel, 1958. X. 481–516.
9. *Mann, T. – Walton, A.*: Journal of Agric. Science, 1953: 43, 343.
10. *Smerha, J. – Zeisberger, E.*: Ustav Vedeckotechnickych Informaci Ministerstva Zemedelstvi, Lesino a Vodniho Hospodarstvi, Praha, 1962:7, 7–8:439–451.

Einfluss von Fütterungen verschiedener Intensität auf das Wachstum und auf [die geschlechtliche Leistungsfähigkeit der zur Zucht ausgewählten Jungbullen

J. Czakó – Frau P. Veszely

Abteilung für Rinderzucht des Forschungsinstituts für Tierzucht, Budapest

Zusammenfassung

Es wurden 48 Bullenkälber in zwei Gruppen eingeteilt. Die eine Gruppe (Kontroll- oder 100%-ige Gruppe) wurde laut der Nährstoffrationierung gefüttert, die von den besten Bullenaufzuchtswirtschaften für zweckmässig gehalten wird. Diese Norm ist praktisch mit der Norm MNOSZ 6833–52 identisch. Die zweite (Versuchs- oder 70%-ige) Gruppe erhielt nur 70% der der ersten Gruppe verabfolgten Nährstoffmenge.

Es kann aus den Versuchsergebnissen festgestellt werden, dass die 70% der Normration enthaltenden Jungbullen im Alter von 18 Monaten um 50–60 kg leichter im Lebendgewicht sind, als ihre Gefährten in der 100%-iger Gruppe. Dies bedeutet eine 10%-ige Differenz verglichen mit der Kontrollgruppe; ihr Körpergewicht erreicht doch die in der Norm vorgesehene Höhe. Unter den Körpermassen wurde die Widerristhöhe infolge der verminderten Nährstoffversorgung signifikant kleiner. Die Differenz beträgt im Alter von 18 Monaten 4,1 cm (133,6 und 129,5 cm). In den übrigen Körpermassen konnte eine statistisch gesicherte Differenz zwischen den zwei Gruppen nicht festgestellt werden. Die in Prozenten der Widerristhöhe ausgedrückten Körpermasse waren in der verminderten Rationen erhaltenden Gruppe günstiger. Mit Hilfe der Varianzanalyse stellten Verfasser fest, dass der Genotyp auf die Ausbildung von Rumpflänge und Brustumfang einen grösseren Einfluss ausübt, als die Fütterung verschiedener Intensität.

Laut der allometrischen Untersuchungen (Abb. 2 bis 8) beeinflusste die Fütterung verschiedener Intensität auch den Wachstumsrhythmus und die Wachstumsperiodizität nicht.

Die Futtermittelverwertung gestaltete sich – wie es zu erwarten war – in der um 30% geringeren Fütterungsintensität aufgezogenen Gruppe günstiger. Die Differenz betrug in verd. Eiweiss 20%, in Stärkewerten aber 25%.

Es gab keine nennenswerte Differenz zwischen der Spermenabgabebereitschaft, der Samenmenge und in den Kennziffern der Samenqualität der beiden Gruppen. Obwohl die Samenmenge in der 70%-igen Gruppe grösser war, als in der 100%-igen Bullengruppe, war die Differenz nicht signifikant. Auch bezüglich der für den Samen charakteristischen Eigenschaften hatten die Vererbungsfaktoren die entscheidende Rolle.

Effect of feeding of different intensity on growth and sexual ability of young replacer bulls

J. Czakó – Mrs. P. Veszely

Research Institute for Animal Husbandry, Department of Cattlebreeding, Budapest

Summary

48 male calves had been allatted into two groups, one of which was fed on the nutrient level commonly practised in the best bull rearing farms (control, or 100 per cent group). Practically this norm agreed with the values of MNOSZ (National Standard of Hungarian People).

Republik) No. 6833—52. Animals of the other group received an amount of nutrients having been only 70 per cent of the formerly one (experimentab, or 70 per cent group).

From the results obtained it could be established that, as a consequence of 30 per cent nutrient reduction the average body weight of the bulls in the 70 per cent group was 50—60 kg less than that of in the 100 per cent group. In comparison to the control group that made a difference of 15 per cent, but agreed with the body weight prescribed by the standard. Owing to the poorer nutrient supply the wither height decreased significantly, the difference (between 193, 6 and 129,5) was 4,1 cm. Regarding any other body measurements the two groups did not differ significantly. The relative body measurements (expressed in per cent of wither height) proved to be more favourable in the 70 per cent group. It appeared from the analysis of variance that, the genotype was more decisive in the development of body length and chest girth than was feeding of different intensity.

According to the allometric studies (figures 2—8), feeding of different intensity had not influence on the rhythm and periodicity of growth.

Food conversion — in full conformity with the expectations — was better in the 70 per cent group, the differences were 20 and 25 per cent regarding digestible protein and starch equivalent, respectively.

There were no worth mentioning differences in ejaculation ability, quantity and quality traits of the semen between the two groups. Although there was larger amount of semen in the 70 per cent group when compared to the 100 per cent one, this difference was not significant. It was the inheritable factor that had greater effect on traits being characteristic to the semen quality.

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНО ИНТЕНСИВНОГО КОРМЛЕНИЯ НА РОСТ И ПОЛОВУЮ АКТИВНОСТЬ МОЛОДЫХ ВЫКОВ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ РАЗВЕДЕНИЯ

Д-р Й. Цако — г-жа П. Весели

Отдел скотоводства Научно-исследовательского Института Животноводства, Будапешт

Резюме

Авторами 48 бычков были разделены на две группы. Животные одной из этих групп (контрольная или 100%-ная группа) были кормлены при соблюдении потребности в питательных веществах, считаемой целесообразной лучшими хозяйствами по выращиванию выков. Практически эта норма соответствует предписаниям стандарта МНОС 6833—52. Животные второй группы (подопытная или 70%-ная группа) получили 70% питательных веществ, потребленных первой группой.

На основании данных опыта можно установить, что при 30%-ном снижении количества питательных веществ быки в 18-месячном возрасте будут иметь на 50—60 кг меньший живой вес, чем животные группы, получившей 100%-ную норму питательных веществ. Это означает 10%-ную разницу по сравнению с контрольной группой, но достигает предписанный стандартом живой вес. Из важнейших промеров тела высота в холке была вследствие пониженного скармливания питательных веществ значительно меньше. В 18-месячном возрасте разница составила 4,1 см (133,6 и 129,5 см). В отношении остальных промеров статистически обеспеченной разницы между двумя группами не было установлено. Промеры тела, выраженные в процентах высоты в холке, были более благоприятны у группы, получившей пониженное количество питательных веществ. В то же время посредством анализа вариаций было тоже установлено, что генотип в большей мере влияет на оформление длины туловища и ширины поясницы, чем кормление различной интенсивности.

Соответственно результатам аллометрических исследований (рис. 2—8) кормление различной интенсивности также не оказало никакого влияния на темпы роста и на его периодичность.

Как можно было ожидать, усвоение кормов животными оказалось лучшим у группы, получившей рацион, содержащий на 30% сниженное количество питательных веществ. В отношении переваримых белков разница составила 20%, в отношении же крахмального эквивалента — 25%.

Что касается способности к эякуляции, а также количественных и качественных показателей спермы, никакой заметной разницы между животными двух групп не было. Хотя у группы выков, получившей пониженное количество питательных веществ, по-

лученное количество семени было больше, чем у 100%-ной группы, эта разница не является сигнификантной. В отношении признаков, характерных для спермы, наследственные факторы также не играют существенной роли.

Рисунок 1. Динамика среднесуточного привеса в различном возрасте (группа А: 100%, группа Б: 70%).

Рисунок 2. Аллометрическая взаимосвязь между живым весом и высотой в холке (группа А: 100%, группа Б: 70%).

Рисунок 3. Аллометрическая взаимосвязь между живым весом и длиной туловища (группа А: 100%, группа Б: 70%).

Рисунок 4. Аллометрическая взаимосвязь между живым весом и шириной поясницы (группа А: 100%, группа Б: 70%).

Рисунок 5. Релятивный привес, потребление крахмального эквивалента и усвоение кормов у бычков, кормленных различными кормами (группа А: 100%, группа Б: 70%).

Növendékbikák szabad tartásos és lekötéses hizlalása nyitott színszerű istállóban

Bárczy Géza – Bobek József – Boda Imre – Szabó Lajos

Állattenyésztési Kutatóintézet Szarvasmarhatenyésztési Osztálya, Budapest és a Felsőfokú Mezőgazdasági Technikum Kutatóosztálya, Kaposvár

Amilyen mértékben nő a marhahizlalásban a növendékmarhák és főleg a növendékbikák aránya, szinte ugyanolyan mértékben terjednek tartási rendszerükben a legkülönbözőbb megoldású szabad tartásos és lekötéses, nyitott építésű istállók. Ezek között egyaránt megtalálhatók a több száz, sőt több ezer növendékmarha egyidejű hizlalására létesített egyszerű kivitelű, ameltett nagymértékben gépesített karámos telepek (4, 6, 8, 10), valamint a hízólétszám változó nagyságúhoz nem mindig rendelkezésre álló férőhely viszonylag egyszerű megteremtése érdekében átalakított régi istállóépületek, nyitott fészerek, esetenként téli időszakban is lekötéses tartással (1, 2, 3, 5, 8.).

Korábbi kísérleteinkben (2) a szilárd burkolatú kifutóval ellátott színszerű nyitott istállóban szabadon és a hagyományos zárt istállóban lekötve tartott növendékbikák hizlalását hasonlítottuk össze ősztől nyárig terjedő időben. A hazánkban sem gyakori hideg telet (1962–1963) is magába foglaló hizlalási kísérlet eredményei szerint a színszerű istállóban kötetlenül, szilázusra alapozott takarmányozással hizlalt növendékbikák súlygyarapodása, takarmányértékesítése, vágási eredménye nem volt kedvezőtlenebb, mint a zárt istállóban lekötve hizlalt társaiké.

A tavasztól őszig nyitott fészerekben lekötve és szabadon tartott növendékbikák hizlalását összehasonlító kísérlet (3) eredményei szerint a nyitott fészerekben lekötve hizlalt növendékbikák súlygyarapodásban és takarmányértékesítésben felülmúlták a szabadon tartott társaikat, amelyek az etetőálláshoz csatlakozó nagy területű, de szilárd burkolat nélküli kifutóban szabadon mozoghattak. A lekötve és a szabadon tartott csoportokra jellemző klimatikus viszonyok azonosak voltak, azonban a szabad tartásos csoport esetében a túlságosan nagy területű, burkolatlan-sága miatt gyakran sáros kifutó kedvezőtlen hatása érvényesült.

Mint hogy adottságaink között különös jelentősége van annak, hogy a hizlaló üzem nagyobb mértékű beruházás (zárt rendszerű istállók építése) nélkül tudjon alkalmazkodni a hízóállomány változó létszámához és kihasználhassa sajátos lehetőségeit az egyszerű megoldású hízóistállók létesítésekor, előző kísérleteink folytatásaként vizsgáltuk, hogy milyen eredménnyel hizlalhatók a növendékbikák színszerű istállóban lekötéses tartással, illetve az ilyen istálló kifutó nélküli rekeszeiben.

Kísérletünkben ezúttal is fontos szerepet kapott annak megállapítása, hogy a nyitott istállós tartás vizsgált formában megvalósítható-e a hízómarháknak a hagyományos zárt istállókban szokásos takarmányozása. A szakemberek véleménye ugyanis ebben a kérdésben igen eltérő. Voigtländer (11), Stietenroth és Carl (hiv. 7.) a nyitott istállós tartásban télen is aggálytalannak vélik a nedvdús takarmányok etetését, Mathies (7) a nedvdús takarmányok adagjának mérséklését, a széna mennyiségének növelését javasolja. Meyer (9) a télen színszerű istállóban folyó lekötéses hizlalás előfeltételének tekint a kizárólag száraz takarmányok etetését.

Saját vizsgálatok

Megelőző kísérleteink folytatásaként az Öreglaki Állami Gazdaság Magyaróvölgyi üzemegységében vizsgálatokat végeztünk annak megállapítására, hogy téli és nyári időszakban milyen eredménnyel hizlalhatók a növendékbikák színszerű istállóban lekötve, valamint ilyen istálló kifutó nélküli rekeszeiben szilázusra, egyéb nedvdús takarmányokra és karbamid felhasználására alapozott takarmányozáson – a zárt istállóban kötött tartással folyó hizlalással összehasonlítva.

A kísérleti hizlalásra összegyűjtött növendékbikákat életkoruk, testsúlyuk, fejlettségük és bizonyos mértékig apai származásuk alapján négy csoportba osztottuk.

Az A és B csoport 13–13 növendékbikáját a hossz tengelyével észak-déli irányban fekvő, három oldalról téglafalú, cseréppel fedett színszerű istállóban két egymás melletti rekeszben szabadon tartottuk.

A C csoport 14 állatát ennek a korábbi kísérletünkben (2) használt és jelen esetben az A és B csoport elhelyezését biztosító színszerű istállónak a kibővítéseként, azzal egybeépített és közös légteret képező részében helyeztük el, a két rekesz előtt húzódó hosszanti etetővályúhoz lekötve,

farral a nyitott keleti oldal felé. A két rekeszt a *C* csoport etetővályújától 1 méter széles etetőút választotta el, ahonnan a két rekeszes csoport (*A* és *B*) etetése is történt.

Az *A* csoport $8,30 \times 4,00$ m nagyságú, $33,20$ m² alapterületű, téglaburkolatú rekeszét alkalmaztuk. A *B* csoport $8,70 \times 4,00$ m = $34,8$ m² alapterületű rekeszében fagerendéből rácspadozatot készítettünk. Ugyancsak alkalmaztuk a lekötve tartott *C* csoportnak az állatonként $1,12$ m széles és a trágyafolyosóval együtt $3,00$ m hosszú állását.

A *D* csoport 14 hízóbikáját ugyanannak a telepnek a hagyományos típusú, magtárpadlások, etetőutas, középső trágyafolyosós, hosszanti betonjászlas zárt istállójában helyeztük el, a szokásos módon láncsal lekötve, $0,95$ m széles, $2,50$ m hosszú állásokon.

A kísérleti hizlalás 1965. december 28-tól 1966. szeptember 30-ig tartott. Ezen az időszakon belül a hizlalási napok száma az *A* csoportban 271, a *B* csoportban 272, a *C* csoportban 273 és a *D* csoportban 266 volt átlagosan (1. táblázat). A csoportok közötti eltérés abból adódott, hogy az *A* csoportból 1, a *B* csoportból 2, a *D* csoportból három hízott bikát üzemi okokból 14 nappal előbb kellett értékesíteni, illetve a zárt istállóban hizlalt *D* csoport két részletben, 12 napos időközrel került beállításra.

1. táblázat

A színszerű és a zárt istállóban hizlalt csoportok átlagos életkora, testsúlya és súlygyarapodása

Megnevezés (1)		Színszerű istállóban (2)			Zárt istállóban lekötött (7)
		Szabadtartásos (3)		lekötött (6)	
		almazott (4)	rácspadozat (5)		
		<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>
		n = 13	n = 13	n = 14	n = 14
Életkor hízobaállításakor, nap (8)	\bar{x}	249	239	246	246
	<i>s</i>	30,2	23,7	31,9	31,8
Testsúly hízobaállításakor, kg (9)	\bar{x}	236	236	239	239
	<i>s</i>	32,3	21,4	44,8	30,1
Testsúly hizlalás végén, kg (10)	\bar{x}	537	550	580	564
	<i>s</i>	36,7	37,4	35,8	44,4
Átl. összes súlygyarapodás, kg (11)	\bar{x}	301	314	341	325
	<i>s</i>	24,4	37,0	29,3	35,3
Átl. napi súlygyarapodás, g (12)	\bar{x}	1113	1156	1248	1223
	<i>s</i>	103,1	132,8	107,3	126,9
Hizlalási napok száma (13)	\bar{x}	271	272	273	266
Életkor hizlalás végén, nap (14)	\bar{x}	520	511	519	512
	<i>s</i>	29,5	22,1	31,9	35,3

Csoportok közötti különbségek: (15)

testsúly beállításakor (16)

F 0,054 P > 5%

átl. napi súlygyarapodás (17)

F 3,68 P > 5%

Átl. napi súlygyarapodás: (17)

Csoport (18)	<i>A</i> - <i>B</i>	<i>A</i> - <i>C</i>	<i>A</i> - <i>D</i>	<i>B</i> - <i>C</i>	<i>B</i> - <i>D</i>	<i>C</i> - <i>D</i>
differenciák: (19)	- 43	- 135	- 110	- 92	- 67	25
<i>t</i>	0,94	2,97	2,45	2,01	1,49	0,55
P%	> 5	> 1	> 5	> 5	> 5	> 5

Durchschnittsalter, -gewicht und -gewichtszunahme von Gruppen, die in Schuppen- bzw. Massiställen gemistet wurden

(1) Bennung; (2) in Schuppenstall; (3) frei gehalten; (4) eingestreut; (5) Gitterboden; (6) angebunden (7) im Massstall angebunden; (8) Alter beim Einstellen zur Mast, Tage; (9) Körpergewicht beim Einstellen; (10) Körpergewicht bei Mastende; (11) Durchschnittl. gesamte Gewichtszunahme; (12) Durchschnittl. Tages-Gewichtszunahme; (13) Zahl der Masttage; (14) Alter bei Mastende, Tage; (15) Differenzen zwischen den Gruppen; (16); Körpergewicht beim Einstellen; (17) durchschnittl. Tages-Gewichtszunahme; (18) Gruppe; (19) Differenzen

A kísérleti állatok átlagos életkora a beállításkor az 1. táblázat adatai szerint a színszerű istállóban hizlalt *A* csoportban $249 \pm 30,2$ nap, *B* csoportban $239 \pm 23,7$ nap, *C* csoportban $246 \pm 31,9$ nap, a zárt istállóban tartott *D* csoportban $246 \pm 31,8$ nap volt.

A beállítási átlagsúly az *A* és *B* csoportban 236 kg ($s = 32,3$, ill. $s = 21,4$ kg), a *C* és *D* csoportban 239 kg ($s = 44,8$, ill. $s = 30,1$ kg) volt. A négy csoport beállítási súlya tehát megközelítően azonosnak tekinthető ($F = 0,054$, $p > 5\%$).

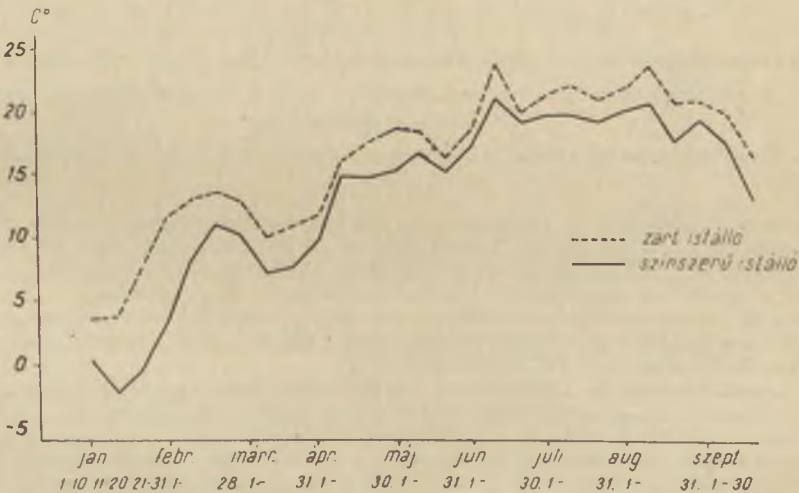
A hizlalás alatti takarmányozás mind a négy csoportban azonos volt. A takarmányozás alapját az étvágy szerint etetett silókukorica szilázs képezte, karbamiddal dúsított kukorica-csutka-darával és a hizlalás első időszakában nedves répaszelettel kiegészítve. A napi adagban átlag $1,5$ kg-ról 2 kg-ig növelt csutkaőrleményt etetés előtt 24 órán át olyan melaszos oldatban áztattuk, amelyet a hizlalás első időszakában állatonként 80 g, a hizlalás utolsó időszakában fokozatos emeléssel 180 g karbamiddal egészítettünk ki. A széna átlagos mennyisége $1,5 - 2,5$ kg között változott. Az abrakkeverék adagja $2,5$ kg-ról fokozatosan $3,5$ kg-ra emelkedett.

A takarmányfogyasztás megállapítása etetésenként és csoportonként történt. A színszerű istállóban elhelyezett szabadtartásos *A* és *B* csoport állatait a két rekeszt elválasztó kerítés vonalában felszerelt külön itatóvályúból, a lekötve tartott *C* és *D* csoport hízóit az etetővályúból itattuk.

A hizlalás befejeztével, amikor a zárt istállóban tartott *D* csoport átlaga elérte az export minőséghez kívánt hizottsági fokot és az 550 kg-ot meghaladó élősúlyt, csoportonként $4 - 4$, a csoportja átlagát képviselő állatot a kaposvári vágóhídon levágattunk a jobb féltetek kicsontoztatásával.

A hőmérséklet alakulása a hizlalás alatt a színszerű és a zárt istállóban

A hizlalás megkezdésekor a színszerű istálló keleti nyitott oldalát szalmabálasor felrakásával zártuk le, a lekötve tartott *C* csoport trágyafolyosójának vonalában. A belső istállótérben két, egymástól 14 cm-es légréteggel elválasztott fóliaponyva kifeszítésével álmennyezetet létesítettünk. Továbbra is nyitott maradt a színszerű istálló déli homlokzati részén a *C* csoport hosszanti állásának megfelelő szélességben. A lekötött *C* csoport legszélső állatát ettől a nyitott résztől $2,80$ m távolság választotta el. Itt szénát és alomszalmát tároltunk.



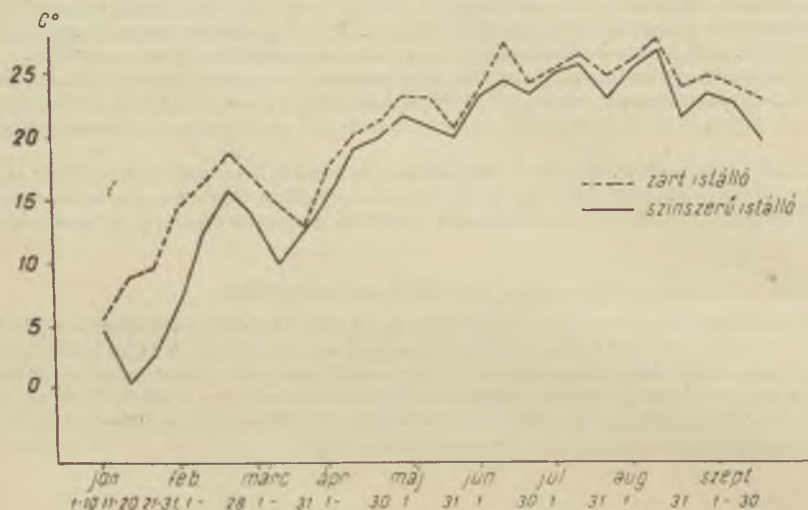
1. ábra. A színszerű istállótér és a zárt istálló dekádonkénti átlagos minimális hőmérséklete, °C
 Abb. 1. — Minimale Temperatur in °C von Schuppenstallraum und Massivstall, den Durchschnitt dekadenweise berechnet.

Fig. 1. Mean minimum temperatures of decades in the shed-like barn and closed stable, °C.

Az ismertetőt téliesítéssel a három csoport részére a színszerű istállóban gyakorlatilag egyöntetű mikroklímát biztosítottunk. A felrakott szalmabálák fokozatos eltávolítását soronként felülről haladva, március 2. dekájától kezdtük meg és április 10-én fejeztük be. A fólialemez kétrétegű álmennyezetet a hizlalás egész ideje alatt meghagytuk.

A naponként mért hőmérsékleti adatokból az 1. ábrán a dekádonkénti átlagos minimális hőmérséklet alakulását mutatjuk be. Természetesen mindvégig a zárt istálló mutatja a magasabb értékeket, amelyeket a színszerű istálló dekádonkénti átlagos minimális hőmérséklete a januári és februári dekádokban nagyobb eltéréssel, április és június első dekádjában viszonylag közel haladva követett.

A dekádonkénti átlagos maximális hőmérséklet alakulását a 2. ábra szemlélteti. A magasabb értékeket itt is mindvégig a zárt istálló mutatja. Nyilvánvalóan a színszerű istálló alacsonyabb átlagos maximális értékeiben is érvényesült a színszerű istállónak a nyári hőséget mérséklő kedvező hatása.



2. ábra. A színszerű istállótér és a zárt istálló dekádonkénti átlagos maximális hőmérséklete, °C

Abb. 2. — Durchschnittliche Maximaltemperatur in °C von Schuppenstallraum und Massivstallraum laut Dekaden.

Fig. 2. Mean maximum temperatures of decades in the shed-like barn and closed stable, °C.

A színszerű istállóban az abszolút minimális hőmérséklet a hizlalási napok 5,9%-ában (16 nap) volt 0 °C alatt, 8,4%-ában (23 nap) 0 °C és +3 °C között, 4,8%-ában (13 nap) 21,1 °C felett. Ugyanakkor a zárt istállóban az abszolút minimális hőmérséklet a hizlalási napok 2,9%-ában (8 nap) volt 0 °C és +3 °C között, 19,4%-ában (53 nap) +21 °C felett és 2,2%-ában (6 nap) +24 °C felett. Az abszolút minimális hőmérséklet tehát a színszerű istállóban a hizlalási napok 37,4%-ában, a zárt istállóban az összes hizlalási nap 27,4%-ában volt +12,0 °C alatt, és 62,6%-ában, illetve 72,6%-ában volt +12,1 °C felett.

Az abszolút maximális hőmérséklet a színszerű istállóban a hizlalási napok 1,5%-ában (4 nap) 0 °C alatt, 39,2%-ában (107 nap) +21 °C felett, 13,6%-ában +24,1 °C és +27 °C között és 1,8%-ában +27 °C felett volt. A zárt istállóban az abszolút maximális hőmérséklet 3 napon (1,1%) volt 0 °C és +3 °C között, 135 napon (49,5%) volt 21 °C felett, 57 napon (20,9%) +24,1 °C és +27 °C között és 19 napon (7,0%) +27,1 °C felett. Az abszolút maximális hőmérséklet tehát a színszerű istállóban a hizlalási napok 58,3%-ában a zárt istállóban 64,9%-ában volt 18,1 °C felett.

A hizlalás alatti súlygyarapodás

A hizlalás alatti átlagos napi súlygyarapodás az 1. táblázat adatai szerint az almozott rekeszben tartott A csoportban 1113 ± 103 g, a rácspadozatos rekeszben hizlalt B csoportban 1156 ± 132 g, a színszerű istállóban lekötvő hizlalt C csoportban 1248 ± 107 g, a zárt istállóban tartott D csoportban 1223 ± 126 g volt. A statisztikai elemzés adatai szerint az átlagos napi súlygyarapodás közéértéke az A-C ($p\% < 1$), az A-D ($p\% < 5$) és a B-C ($p\% < 5$) csoportok között mutat szignifikáns különbséget.

A legkedvezőbb átlagos napi súlygyarapodást tehát a színszerű istállóban lekötve hizlalt *C* csoport érte el és rögtön utána következik a hagyományos zárt istállóban lekötve hizlalt *D* csoport. Közöttük a különbség nem szignifikáns, de nem is számottevő. A négy csoport közül a legkisebb (de az átlagos hizlaló üzemek eredményeit még így is meghaladó) súlygyarapodást az almozott rekeszben hizlalt *A* csoport mutatta. Ennek oka feltehetőleg az volt, hogy az *A* csoport tartási módja (a kifutó nélküli almozott rekesz) jelentette a négy közül a legkevésbé megfelelő elhelyezést. A hizlalás befejezésekor a csoportok átlagsúlya: *A*: 537 kg, *B*: 550 kg, *C*: 580 kg, *D*: 564 kg volt (1. táblázat).

A hizlalás alatti takarmányfogyasztás és táplálóanyag felhasználás

A 2. táblázatban a hizlalás alatti átlagos összes takarmányfogyasztást és táplálóanyag felhasználást közöljük csoportonként egy állatra számítva. A négy csoport abrakfogyasztásában (kereken 810–813 kg) érdemleges különbség nem volt. Ugyanez észlelhető a szilázs kivételével a többi takarmányfélésegnél is. Szilázból a legnagyobb összes fogyasztást (31,2 q) az *A* csoport, a legkisebb fogyasztást (29,2 q) a *D* csoport mutatta.

Az egy állatra jutó összes szárazanyag, keményítőérték és em. fehérje felhasználásban ugyancsak az *A* csoport van első helyen és a legkisebb felhasználást a *D* csoport mutatja. A két csoport közötti különbség az összes szárazanyagfogyasztásban 50,36 kg, kem. értékben 26,58 kg em. fehérjében 2,58 kg. Ezek a mennyiségek azonban a hizlalás egy napjára vetítve nem jelentősek. Az összes szárazanyagának 28,2–28,9%-át, az összes keményítőértéknek 42,1–42,9%-át az összes em. fehérjének 46,1–46,5%-át abrak fedezte mind a négy csoportban. Az összes em. fehérjefelhasználásnak kereken 23%-át fedezte karbamid.

2. táblázat

Átlagos összes takarmányfogyasztás és táplálóanyag felhasználás a hizlalás alatt csoportonként egy állatra számítva

Takarmányok (1)	Színszerű istállóban (2)			Zárt istálló lekötött (5)
	Szabadtartásos (3)		Lekötött (4)	
	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	
	kg	kg	kg	kg
Abrakkeverék összesen (6)	809,92	813,16	809,68	810,34
Silókukorica szilázs (7)	3118,—	2978,—	3051,—	2919,—
Kukoricacsutka dara (8)	447,—	447,—	455,—	454,—
Lucernaszéna (9)	394,—	394,—	397,—	383,—
Rétiszéna (11)	163,—	163,—	164,—	163,—
Nedves répaszelet (11)	213,—	213,—	213,—	197,—
Melasz (12)	184,—	185,—	190,—	189,—
Karbamid (13)	35,54	35,51	35,68	35,16
Összes felhasználás: (14)				
Szárazanyagból (15)	2401,14	2369,56	2397,15	2350,78
Kem. értékből (16)	1289,83	1274,41	1285,92	1263,25
Em. fehérjéből (17)	227,41	226,31	227,16	224,83
Abrakkal fedezve: (18)	%	%	%	%
az összes szárazanyagból (19)	28,24	28,72	28,27	28,91
az összes kem. értékből (20)	42,14	42,83	42,21	42,97
az összes em. fehérjéből (21)	46,28	46,58	46,25	47,17
Karbamiddal fedezve: (22)				
az összes em. fehérjéből (23)	22,82	22,91	22,93	22,83

Durchschnittl. Gesamtfutter- und Nährstoffverbrauch während der Mast je Gruppen berechnet auf je ein Tier

(1) Futtermittelart; (2) im Schuppenstall; (3) Freihaltung; (4) Angebunden; (5) in Massivstall angebunden; (6) Gesamt-Mischkraftfutter; (7) Silomaisgärfutter; (8) Maiskolbenschröti; (9) Luzerneheu; (10) Wiesenheu; (11) Nasses Zuckerrübenschnitzeln; (12) Melasse; (13) Harnstoff; (14) Gesamtverbrauch; (15) an Trockensubstanz; (16) an Stärkewerten; (17) an verd. Elweiss; (18) gedeckt mit Kraftfutter; (19) aus dem Gesamttrockensubstanz; (20) aus dem Gesamtstärkewerten; (21) aus dem Gesamtelweiss; (22) durch Harnstoff gedeckt; (23) aus dem gesamten verd. Elweiss

Egy hizlalási napra és 1 kg súlygyarapodásra jutó abrak, illetve táplálóanyagmennyiség csoportonként

Felhasználás (1)	Színszerű istállóban (2)			Zárt istálló lekötött (5)
	Szabadtartásos (3)		Lekötött (4)	
	A	B		
Egy hizlalási napra: (6)				
abrak kg (7)	2,99	2,99	2,97	3,05
kem. érték g (8)	4759	4685	4710	4749
em. fehérje g (9)	839	832	832	845
Egy kg súlygyarapodásra: (10)				
abrak kg (7)	2,69	2,59	2,37	2,49
kem. érték g (8)	4285	4058	3771	3886
em. fehérje g (9)	756	721	666	692

Kraftfutter-, bzw., Nährstoffmenge je Gruppe bezogen auf einen Masttag und auf 1 kg Gewichtszunahme

(1) Verbrauch; (2) bis (5) wie in Tabelle 2; (6) je ein Masttag; (7) Kraftfutter; (8) Stärkewerte; (9) verd. Eiweiss; (10) je 1 kg Gewichtszunahme

A 3. táblázat szerint egy hizlalási napra a négy csoportban gyakorlatilag azonos mennyiségű, kerekén 3 kg abrak jutott átlagosan. Az egy napra jutó keményítőérték felhasználás 4,68 kg (B) és 4,76 kg (A) között, az egy napra jutó em. fehérje mennyisége 832 g (C) és 845 g (D) között változott.

Az egy kg súlygyarapodásra felhasznált keményítőérték legkevesebb volt a C csoportban (3,77 kg). Ezután a D csoport (3,89 kg), majd a B (4,06 kg), s utolsóként az A csoport (4,28 kg) következett. Em. fehérjében a felhasználás nagysága szerinti sorrend: C: 666 g, D: 692 g, B: 721 g, A: 756 g. Az egy kg súlygyarapodásra jutó abrak mennyisége 2,37 kg (C) és 2,69 kg (A) között volt.

A kísérleti vágás és csontozás eredményei

A hizlalás befejeztével csoportonként 4–4 állat került levágásra és csontozásra. A levágásra kijelölt hizott bikák hizlalásvégi átlagsúlya az A csoportban 532 kg (csoportátlag 537 kg), a B csoportban 559 kg (csoportátlag 550 kg) a C csoportban 591 kg (csoportátlag 580 kg) és a D csoportban 569 kg (csoportátlag 564 kg) volt.

A vágási adatokat a 4. táblázatban közöljük. Eszerint a koplattatás után, közvetlenül a vágás előtt mért átlagsúly az A csoportban 498 kg, a B csoportban 520 kg, a C csoportban 568 kg és a D csoportban 542 kg volt.

A vágási hozam a csoportok sorrendjében: 57,90% (A), 58,89% (B), 57,82% (C) és 57,05% (D). A vágáskor kitermelt összes faggyú súlya legnagyobb volt a D csoportban (21,82 kg), a legkisebb az A csoportban (14,05 kg). A faggyúmennyiség átlagértéke a B csoportban 18,48 kg, a C csoportban 19,61 kg volt. Szélső értékek: az A csoportban 11,70–16,80 kg, B csoportban 16,50–19,90 kg, C csoportban 16,40–25,35 kg és a D csoportban 19,20–25,20 kg. Hasonló arány, illetve sorrend mutatkozik, ha a kitermelt faggyú súlyát a vágás előtti élő súlyhoz, illetve a melegen mért hasított féltestek súlyához viszonyítjuk.

Az egyes belső szervek, a bőr, valamint az összes csont hányadával összefüggő „négy láb” súlyában a csoporton belüli egyedi eltérések nagyobbak voltak, mint a csoportok átlagértéke közötti különbségek.

A levágott állatok jobb féltestét 24 órás hűtés után kicsontoztattuk. Csontozáskor a vágóhíd üzemi technológiájának megfelelően részleges faggyú kivágás történt. Az 5. táblázatban közöljük a féltestekből kitermelt összes hús, a részlegesen kivágott faggyú, az összes csont, a kivágott inak, hártvány átlagos mennyiségét és a féltest súlyához viszonyított százalékos arányát.

Az összes hús mennyisége illetve százalékos aránya a C csoportban volt a legnagyobb (124,50 kg; 120,70–128,20 kg szélső értékekkel) illetve 78,05% (77,37%–79,13% szélső értékekkel). Az összes hús százalékos aránya a D csoportban volt a legkisebb (74,97%; 73,68%–75,76% szélső értékekkel), ami a csoportnak a csontozáskor is legnagyobb faggyúhozamával (5,62%;

4. táblázat

Csoportonként levágott 4 - 4 növedék bika testrészeinek és szerveinek átlagos súlya, ill. százalékos aránya

	Testrészek és szervek súlya (1)											
	kg-ban (2)			Vágás előtti élő súly %-ában (3)			Molegion mért 2 féltől súlyának %-ában (4)			Zárt istálló (5)		
	Szánszerű istálló (5)			Szánszerű istálló (5)			Szánszerű istálló (5)			Zárt istálló (5)		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Élősúly vágás előtt (7)	498	520	568	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Két féltől súlya molegion (8)	288,5	306,3	328,3	57,90	58,89	57,82	57,05	58,89	57,82	57,05	58,89	57,05
Két féltől súlya hidegben (9)	283,0	301,5	324,3	56,80	57,98	57,11	56,92	57,98	56,80	56,92	57,98	56,80
Faggyú összesen (10)	14,05	18,48	19,61	2,82	3,55	3,45	4,02	3,55	4,02	3,45	4,02	3,45
ebből vese-faggyú (11)	3,63	7,71	8,97	0,70	1,49	1,47	1,77	1,49	1,77	1,47	1,77	1,47
ebből haskór-faggyú (12)	2,60	2,81	2,28	0,52	0,54	0,39	0,40	0,52	0,39	0,40	0,52	0,39
cseszes-faggyú (13)	3,63	4,15	4,70	0,73	0,80	0,84	0,84	0,73	0,80	0,84	0,73	0,80
lég-faggyú (14)	3,89	3,78	4,25	0,78	0,72	0,75	0,83	0,72	0,75	0,83	0,72	0,75
Máj (15)	6,45	6,35	6,35	1,29	1,22	1,12	1,18	1,22	1,12	1,18	1,22	1,12
Íruló légsóvel (16)	5,78	6,29	6,80	1,16	1,21	1,16	1,31	1,16	1,16	1,31	1,16	1,16
Bőr (elődleges tisztítás) (17)	50,00	50,50	53,50	10,04	9,71	9,42	9,91	10,04	9,71	9,42	9,91	10,04
Négy láb súlya (18)	10,36	11,15	9,38	2,08	2,14	1,65	1,92	2,08	2,14	1,65	1,92	2,08
Nettó súlygyarapodás g (19)	571	602	615	601	601	601	601	601	601	601	601	601

Durchschnittsgewicht, bzw. prozentaler Anteil von Körperteilen und Organen der je vier Jungstiere, die je Gruppe geschlechtslos wurden

(1) Gewicht der Körperteile und Organe; (2) in kg; (3) in % von dem Lebendgewicht vor dem Schlachten; (4) in % von dem wärm gewogenen Halbkörper; (5) Schuppenstall; (6) Massivstall; (7) Lebendgewicht vor dem Schlachten; (8) Gewicht beider Halbkörper, warm; (9) Gewicht beider Halbkörper, kalt; (10) Gesamt-Talgmenge; (11) davon Nierentalg; (12) Knieallentalg; (13) Netztalg; (14) Darmtalg; (15) Lober; (16) Lunge mit Luftrohre; (17) Haut (primäre Reinigung); (18) Verfüssengewicht; (19) Netto Gewichtszunahme, g

4,75% - 7,11% szélső értékekkel) függ össze. A kivágott faggyú mennyisége, illetve százalékos aránya az A csoportban volt a legkisebb (4,80 kg, ill. 3,42%). A csontozáskor kivágott faggyú mennyisége és százalékos aránya mind az A, mind a D csoportra vonatkozóan összhangban van a vágáskor mért hasüri faggyú mennyiségével, ill. százalékos értékével.

Az összes csont százalékos aránya legkisebb volt a B csoportban (15,35%), ami összefügg a csoport százalékos húshányadával. A legnagyobb csonthányadot az A csoport mutatta (18,04%).

A hasított féltetek súlyának és az állat vágás napján betöltött életkorának alapján számított nettó súlygyarapodás, a csoportonként levágott 4 - 4 állatra vonatkozóan, az A csoportban 571 g (498 - 622 g) B csoportban 602 g (561 - 654 g) C csoportban 615 g (596 - 657 g) és a D csoportban 591 g (541 - 653 g) volt. Noha a csoportokon belüli egyedi értékek nagyobb különbségeket mutatnak mint az átlagértékek közötti eltérések, felismerhető a hizlalási és vágási adatokka megegyező tendencia.

A növedék hizóbikák tartási körülményei és viselkedése a szánszerű és zárt istállóban

A 6. táblázat adatai szerint az egy állatra jutó férőhely a szánszerű istálló almozott rekeszében (A csoport) 2,55 m², rácspadozatos rekeszében (B csoport) 2,68 m² volt, 64 cm ill. 67 cm állatonkénti jászolhosszúsággal. Előző kísérletünkben (2), amelyben a növedékbikák hizlalását burkolt kifutóval kombinált nyitott szánszerű istállóban vizsgáltuk, egy állatra a fedett istállótérben, ahol az etetés is történt, 2,10 m² férőhely jutott. Ez azonban a hizlalás előrehaladtával kevésnek bizonyult ezért, az egy állatra jutó férőhely területét a csoport létszámának csökken-

5. táblázat

Csoportonként 4—4 hizott növ. bika jobb féltestében a hús, csont, kivágott faggyú mennyisége és százalékos aránya

	Jobb féltest összetétele (1)							
	kg-ban (2)				féltest súlyának %-ában (3)			
	Színszerű istálló (4)			Zárt istálló (5)	Színszerű istálló (4)			Zárt istálló (5)
	A	B	C	D	A	B	C	D
Jobb féltest súlya hidegen (6)	140,50	148,23	159,50	151,00	100,0	100,0	100,0	100,0
Összes hús (7)	106,85	112,55	124,50	113,20	76,05	75,93	78,05	74,97
Kivágott faggyú (8)	4,80	5,95	6,55	8,48	3,42	4,01	4,12	5,62
Összes csont (9)	25,35	25,70	24,50	24,00	18,04	17,34	15,35	15,89
In, hártya, csontozási veszteség (10)	3,50	4,03	3,95	5,32	2,49	2,72	2,48	3,52

Menge und prozentualer Anteil von Fleisch, Knochen, ausgeschnittenem Talg der rechten Halbkörper von vier-vier Jungmastbullen je Gruppe

(1) Zusammensetzung der rechten Körperhälfte; (2) in kg; (3) in Halbkörpergewichts%-en; (4) Schuppenstall; (5) Massivstall; (6) Gewicht der rechten Körperhälfte, kalt; (7) Gesamtfleisch; (8) ausgeschnittener Talg; (9) Gesamtknochen; (10) Sehnen, Häutchen, Verluste beim Ausbeinen

6. táblázat

Egy állatra, illetve 100 kg élősúlyra jutó férőhely az egyes csoportokban

Csoportok (1)	Színszerű istállóban (2)			Zárt istállóban leköötött (7)
	szabadtartásos (3)		leköötött (6)	
	almozott (4)	rúcsos (5)		
	A	B	C	
	n=13	n=13	n=14	n=14
Egy állatra jutó (8)				
összes férőhely m ² (9)	2,55	2,68	2,34	2,38
jászolhosszúság cm (10)	64	67	112	95
100 kg élősúlyra jut beállításkor (11)				
összes férőhely m ² (9)	1,08	1,14	1,40	0,99
jászolhosszúság cm (10)	27	28	46	40
100 kg élősúlyra jut hizlalás végén (12)				
összes férőhely m ² (9)	0,48	0,49	0,57	0,42
jászolhosszúság cm (10)	12	12	19	17

Fassungsraum je ein Tier, bzw. 100 kg Lebendgewicht in den einzelnen Gruppen

(1) Gruppen; (2) bis (7) wie in Tabelle 1; (8) je Tier; (9) Gesamtfassungsraum. (10) Krippenlänge; (11) je 100 kg Lebendgewicht beim Einstellen; (12) je 100 kg Lebendgewicht bei Mastende

tésével 2,44 m²-re növeltük. Ugyanakkor az állatok által tetszésük szerint használt burkolt kifutóban az egy állatra jutó terület 4,37 m²-ről 5,10 m²-re nőtt. Jelen kísérletünkben a szabadtartásos rekeszek benépesítéskor ezeket a tapasztalatokat vettük számításba.

A színszerű istállóban leköötött csoportban (C) a másik három csoporthoz viszonyítva nagyobb állatonkénti férőhely (3,34 m²) a zárt istállóban nagyobb állásszélességből (1,12 m) és a trágyafolyosóra is terjedő nagyobb álláshosszúságából adódik.

Annak jellemzésére, hogy a hizlalás folyamán az állat növekedésével hogyan változik az egyes csoportokban a férőhely viszonylagos területe, a 100 kg testsúlyra jutó férőhely területét vettük alapul. Ez az érték a hizlalás végére, a súlygyarapodással arányosan, minden csoportban több mint felére csökkent és a rekeszben tartott *A* és *B* csoport esetében (0,48, ill. 0,49 m²) megegyezett előző kísérletünk (2) szabadtartásos csoportjainál a 100 kg élőszúlyra hizlalás végén megállapított 0,43–0,48 m² fekvőtér területtel.

A vizsgált tartási módoknak a hizlalás eredményére gyakorolt befolyásában az időjárási tényezőkön kívül elsősorban a férőhely nagyságának és minőségének az állatok életfolyamataira és viselkedésére gyakorolt hatása érvényesült.

A jelen kísérletünkben szereplő tartási módokkal kapcsolatosan megemlítjük, hogy a rácspadozatos elhelyezést csupán elvi lehetőségként vizsgáltuk, mivel a rácspadozatos tartási rendszerek vizsgálata külön téma keretében folyik. Ennek a kérdésnek taglalására itt tehát nem térünk ki.

Amint az a csoportok hizlalási eredményeiből kitűnik, a legkisebb átlagos napi súlygyarapodást a többi csoportéval azonos, sőt azokét meghaladó takarmány-, illetve tápanyagfelhasználással az almozott rekeszben tartott *A* csoport mutatta. Ugyanakkor e csoport állatainál találtuk mind a vágáskor, mind pedig a csontozáskor a legkisebb faggyúhozamot. A többi csoporthoz viszonyított kisebb súlygyarapodást és nagyobb takarmányfelhasználást tehát elzsirosodás nem idézte elő. A legkedvezőbb súlygyarapodást, takarmányértékesítést és összes húshozamot – közepes faggyútermeléssel – a színszerű istállóban lekött *C* csoport érte el, amelyhez hasonlóan alakultak a súlygyarapodás, takarmányértékesítés, vágóérték tekintetében a hagyományos módon zárt istállóban hizlalt *D* csoport eredményei.

Ezek az adatok összhangban állnak a különböző elhelyezésű csoportok állatainak viselkedésével kapcsolatos észleléseinkkel. Az almozott rekeszben az állatok a többi csoporthoz viszonyítva kevesebbet feküdtek és többet mozogtak. Ebben a csoportban gyakrabban figyeltük meg az állatok egymást ugrálását, mint a rácspadozatos csoportban. Ennek egyik fő oka nyilván az volt, hogy az átlagosan napi 5 kg szalmával almozott rekesz nem biztosított megfelelően száraz fekvőhelyet. A bealmozott szalmát az állatok a viszonylag kis területű rekeszben rövid idő alatt összetiporták. Az együtt tartott csoport tartózkodási helyét megosztó kifutó hiánya elsősorban tehát ebben éreztette hatását. Ezzel szemben a rácspadozat viszonylag száraz volt. Tavasz beálltával, különösen pedig a nyári hónapokban az almozott rekesz említett kedvezőtlen hatása – szubjektív megfigyeléseink szerint – csökkent és az állatok ebben a csoportban is többet feküdtek.

Az állatok egész csoportra átterjedő egymást ugrálását a rácspadozaton tartott *B* csoportban is elsősorban a havi súlymérést követő napon figyeltük meg és ez a jelenség a két rekeszes csoportban gyakran egyidőben, azonos intenzitással jelentkezett.

Az egy állatra jutó férőhely, főleg az almozott rekeszben – noha azt mint már említettük, a korábbi kísérletünkhöz (2) viszonyítva, növeltük – a hizlalási idő előrehaladtával kevesnek bizonyult, bár az almozott rekesz említett viszonyait a férőhely növelése sem módosíthatná hatékonyan.

A színszerű istállóban lekötte hizlalt állatok viselkedése a zárt istállóban lekötte tartottakéhoz hasonlóan mutatkozott. Többször észleltük, hogy a színszerű istállóban lekött *C* csoport állatai nyugodtan feküdtek, miközben a velük szemben levő rekeszekben a hízók nyugtalanokdtek és egymást ugrálták. Azt is megfigyeltük viszont hogy, az egymás kölcsönös zavarása a színszerű istálló mindhárom csoportjában (tehát a leköttöknél is) a mérlegelést követő napokon egyidőben és csaknem azonos intenzitással jelentkezett.

Az állatok étvágya a színszerű istállóban lekötte tartott *C* csoportban mutatkozott a legkiegyenkltebbnek. Az egymás adagját elenni akaró mohóságon kívül etetéskor jelentősebb nyugtalanokdást, a lekötte tartott csoportokban (*C* és *D*) nem észleltünk. A szabadon tartott csoportokban többször előfordult etetés idején, főleg az abrak kiosztásakor, a helykereséssel, egymásnak a vilyútól való kiszorításával járó nyugtalanóság.

A kísérlet ideje alatt a szabadon tartott *A* és *B* csoportban 2–2 állat rövid időn belül gyógyult lábrándulásán kívül más, főleg a hizlalás eredményét befolyásolható betegség nem fordult elő.

Következtetések

1. A téli és nyári időszakban 270 napon át folytatott összehasonlító hizlalás eredményei szerint az egyszerű kivitelű nyitott színszerű istállóban lekötte, illetve a fedett istállótérben levő kifutó nélküli rekeszekben a növendék hízóbikák a hizlalás egész ideje alatt eredményesen tartathatók szilázásra alapozott takarmányozással.

2. A színszerű istálló nyitott oldalának szalmabálás berakásával és a kettős fólialemezből készített almenyезet felhelyezésével létesített „téliésítés”, a téli hónapok alatt a színszerű

istállóban elhelyezett csoportok számára, a hizlalási eredményekből következtethetően, kedvező klimatikus viszonyokat biztosított. De természetesen ez sem módosíthatta az almozott rekeszeknek az elhelyezés szempontjából kedvezőtlen befolyását.

3. A „téliésített” színszerű istállóban zavar nélkül etettünk silókukorica szilázst, amelyet éppen a hizlalás első időszakában nedves szelettel, a hizlalás egész ideje alatt pedig karbamiddal kiegészített melaszos oldatban beáztatott kukoricacsutka-darával egészítettünk ki. Az egyébként már korábbi vizsgálatainkból (2) is kitént, hogy a nyitott istállóban hizlalt növendékbikák szilázsfogyasztása a fagypon alatti hőmérsékleten sem csökken, ha az etetés a fedett istállóban történik és a szilázs közbeeső tárolás nélkül közvetlenül került a megfontolt részén szalmával letakart silóból az állatok elé.

4. A színszerű istállóban lekötvé tartott növendék hízókbikák számára ez az elhelyezési mód télen is, de különösképpen a tavasztól őszi terjedő időben, a hagyományos zárt istállónál kedvezőbb tartási feltételeket, és elsősorban az istálló nyitott voltából adódó hatások érvényesülésével kedvezőbb klimatikus viszonyokat teremtett.

5. A kifutó nélküli rekeszek csak rácspadozatos megoldással ajánlhatók. Az almozott rekeszekben — számításba véve azt is, hogy az almozásra alkalmas anyagok korlátozottan, sőt szűkösen állnak rendelkezésre — az általunk vizsgált megoldással az állatok részére megfelelően száraz fekvőhely nem biztosítható, ami az ott tartott állatok fekvési idejének csökkenését, a gyakori helyváltoztatással, helykereséssel járó egymást zavarását, nyugtalankodását vonja maga után.

6. A hízótság foka, valamint a vágási és csontozási eredmények nem mutattak érdemleges eltérést a csoportok között, kivéve a vágáskor és csontozáskor kitermelt fagyú mennyiségét és százalékos arányát, amely a zárt istállóban lekötvé csoport hízóinál volt legnagyobb a négy csoport között. Ez megegyezik korábbi kísérletünk (2) eredményével is, ahol a nyitott istállóban szabadon tartva hizlalt társaikhoz viszonyítva ugyancsak a zárt istállóban hizlalt növendékbikák mutattak vágáskor és csontozáskor egyaránt nagyobb fagyúhozamot. A négy csoport közül mennyiségi és százalékos arány tekintetében legkisebb fagyúhozamot az almozott rekeszben tartott A csoport hízóinál találtuk. A vágási hozam mind a négy csoportban 57% felett volt.

7. A növendék hízókbikák különböző tartási módjait színszerű istállóban elsősorban mint elvi megoldásokat vizsgáltuk, alapvető tényezők tisztázására. Ezek alapján a hizlaló üzemeknek lehetőségük van arra, hogy a vizsgált módszereket az alapvető megállapítások figyelembevételével sajátos adottságaiknak megfelelően alkalmazzák. Azt tehát, hogy az üzem az átalakítással létesített, vagy újonnan épített színszerű istállóban a hízókbikákat lekötvé, vagy kifutó nélküli rekeszekben, vagy kifutó használatával kombinálva tartja, az épület jellege, a szükséges átalakítások, beruházások mértéke (pl. gépesítés tervezése) és nem utolsósorban a dolgozóival szemben támasztható követelmények figyelembevételével kell eldönteni.

Érkezett: 1966. november 30-án.

I R O D A L O M

1. Bartsch, K. H.: Jungbullenmast. Berlin, D. B. V., 1959.
2. Bárczy G. — Bobek J. — Boda I.: Állattenyésztés, 1965: 14, 2: 113 — 136.
3. Bárczy G. — Veress L.: Állattenyésztés, 1962: 11, 3: 193 — 202.
4. Bula, A. — Abol, A. — Eremeev, A.: Mol. i Mjaszn., Szkot., 1965: 10, 5: 16 — 17.
5. Güther, A.: Jb. Arbeitsgem. Fütterungsberat., 1960/61., 1962: 3: 489 — 493.
6. Koch, R. Ch.: The Farm, 1952: 1: 30 — 33, 104 — 109.
7. Mathies, P.: Jb. Arbeitsgem. Fütterungsberat., 1960/61., 1962: 3: 35 — 46.
8. Maton, A. — Daelemans, J.: Bull., C. E. T. A., Paris, 1965: 6 — 7, 120: 1 — 6.
9. Meyer, F.: Mitt. DLG., 1963: 78, 18: 616 — 619.
10. Renand, M.: Bull. C. E. T. A., Paris, 1965: 11, 123: 3 — 14.
11. Voigtländer, K. H.: Tagungsber. Nr. 38, Berlin, D. A. L. 1961: 17 — 35.

Mast von Jungbullen, freigehalten und angebunden in einem Schuppenstall

G. Bárczy — J. Bobek — I. Boda — L. Szabó

Abteilung für Rinderzucht des Forschungsinstituts für Tierzucht, Budapest — Forschungsabteilung der Landw. Polytechnik, Kaposvár

Zusammenfassung

Verfasser untersuchten die Mast von in Schuppenstall angebundenen, bzw. in den Abteilungen ohne Auslauf des Schuppenstalles frei gehaltenen Jungbullen — verglichen mit der Mast

von in Massivstall nach herkömmlicher Art angebunden gehaltenen Jungbullen. Die Tiere wurden laut der folgenden Anordnung gemästet: *Gruppe A*: 13 St. in einer eingestreuten Abteilung von einem Ausmass von $8,30 \times 4,00$ m; *Gruppe B*: 13 St. in einer Abteilung des Schuppenstalles, versehen mit Gitterboden und von einem Ausmass von $8,70 \times 4,00$ m; *Gruppe C*: 14 Jungbullen in einem Schuppenstall angebunden an eine Krippe, die sich im Schuppenstall vor den Abteilungen hinzieht und von diesen durch einen Fütterungsgang abgesondert ist, in eingestreuten Ständen und schliesslich *Gruppe D*: 14 Jungbullen, angebunden in einem herkömmlichen Massivstall in eingestreuten Ständen.

Das Grundfutter bestand bei allen vier Gruppen aus Silomaisgärfutter, das durch folgende Ration ergänzt wurde: Maiskolbenschrot, der in Melasselösung eingeweicht und mit 80–180 g Harnstoff bereichert wurde, — in Rationen von 1,5–2 kg je Tier und Tag, 1,4–2 kg Heu und im Durchschnitt der Mastdauer 3 kg Kraftfutter pro Tag.

Die Endmastgewichte der durchschnittlich im Gewicht von 236–239 kg eingestellten und 270 Tage lang gemästeten Jungbullen betragen wie folgt: 537 kg in der Gruppe A, 550 kg in der Gruppe B, 580 kg in der Gruppe C und 564 kg in der Gruppe D. Die durchschnittl. Tagesgewichtszunahme während der Mast betrug 1113, 1156, 1248 und 1223 g pro Tag in der obigen Reihenfolge. Eine signifikante Differenz bezüglich der durchschnittl. Tagesgewichtszunahmen konnte zwischen den Gruppen: A–C, A–D und B–C festgestellt werden. Die zu 1 kg Gewichtszunahme verbrauchten Stärkewerte betragen: 4,28 kg (A), 4,06 kg (B), 3,77 kg (C) und 3,98 kg (D), das verbrauchte verd. Eiweiss betrug in der obigen Reihenfolge: 756 g, 721 g, 666 g und 692 g.

Der Durchschnittswert der im Offenstall und im Massivstall gemessenen Temperaturen während der Mastdauer wies im Schuppenstall nur in der dritten Dekade des Monats Januar ein durchschnittl. Tagesminimum um oder unterhalb von 0° C auf. Die Minimum- und Maximumwerte gestalteten sich in den Frühjahrs- und Sommermonaten im Schuppen- und Massivstall parallel, die Werte waren aber im Massivstall durchwegs höher.

Nach der Beendigung der Mast wurden vier Tiere je Gruppe geschlachtet und ausgebeint. Der durchschnittl. Schlachtertrag betrug: 57,90% (A), 58,89% (B), 57,82% (C) und 57,05% mit einer Talgausbeute von 14,05, 18,48, 19,61 und 21,82 kg, welche Werte bezogen auf das Gewicht der gespaltenen Halbkörper folgende Prozente aufwiesen: 4,87, 6,03, 5,97 und 7,05. In der rechten Körperhälfte war das Fleischverhältnis in der Reihenfolge der Gruppen: 76,05%, 75,93%, 78,05% und 74,97%; der Anteil des ausgeschnittenen Talges betrug in derselben Reihenfolge: 3,42%, 4,01%, 4,12% und 5,62%.

Loose and tied fattening of young bulls in shedlike barns

G. Bárczy – J. Bobek – I. Boda – L. Szabó,

Research Institute for Animal Husbandry, Department of Cattlebreeding, Budapest, and Technical Highschool for Agriculture, Group of Research Workers, Kaposvár

Summary

The fattening performance of young bulls kept tied and loose in open shedlike barn was investigated by the authors in comparison with that of in the traditional closed stable. The 13 animals of group A was placed in a bedded pen (length 8,30 m, width 4,00 m), and the 13 animals of group B in a slatted floored pen (length 8,70 m, width 4,00 m) in the open, shedlike barn. The 14 bulls of group C were kept also in the shedlike barn on bedded floor but tied to the trough. The group D (14 bulls) was accommodated in a traditional, closed stable on bedded stands.

Feeding of all the four groups was based on maize silage, having been supplemented with corn-cob meal concentrated by 80–180 g urea and 1,5–2 kg malasses, 1,5–2 kg hay and 3 kg concentrates on the average of the whole experiment.

The young bulls that had been drawn into experiment with 236–239 mean initial body weight reached final weights of 537 kg in group A, 550 kg in group B, 580 kg in group C and 564 kg in group D by the end of the 270 days' fattening period. The average daily gains in the previous order of the groups were as follows: 1113 g, 1156 g, 1248 g and 1223 g. Significant differences occurred between A and C, A and D as well as B and C groups. Starch equivalents used up for 1 kg gain were 4,28 kg (A), 4,06 kg (B), 3,77 kg (C), 3,98 kg (D) and digestible protein 756 g, 721 g, 666 g and 692 g in the same order of the groups.

According to the temperature measures in the open shedlike barn and closed stable, the ten days' means of daily absolute minimum in the open shedlike barn showed about and/or below zero mean value in the 3rd decade of January only. In spring and summer months the minimum and maximum temperatures in the shedlike barn and closed stable were parallel, but always higher in the closed stable.

After finishing the fattening, 4 bulls were slaughtered from the groups each. The average dressing percentages were 57,90 (A), 58,89 (B), 57,82 (C) and 57,05 (D). Tallow outputs were as follows: 14,05 kg (A), 18,48 kg (B), 19,61 kg (C) and 21,82 kg (D), i. e. 4,87%, 6,03%, 5,97% and 7,05% as expressed in per cent of the carcass weight. Meat proportions in the right carcass were 76,05%, 75,93%, 78,05% and 74,97% and the tallow proportions were 3,42%, 4,01%, 4,12% and 5,62% in the previous order.

ОТКОРМ БЫЧКОВ ПРИ БЕСПРИВЯЗНОМ СОДЕРЖАНИИ И ПРИ СОДЕРЖАНИИ НА ПРИВЯЗИ В ОТКРЫТОМ ПОМЕЩЕНИИ

Г. Барци – И. Бобек – И. Бода – Л. Сабо

Отдел скотоводства Научно-исследовательского Института Животноводства, Будапешт; Отдел научных исследований Высшего сельскохозяйственного техникума, Капошвар

Резюме

Авторы исследовали откорм бычков, содержащихся на привязи в открытом помещении и беспривязно в станках без выгула открытого помещения, по сравнению с бычками, откормленными в традиционном закрытом помещении. Животные группы А, численностью 13, откармливались в станке с подстилкой величиной 8,30 × 4,00 м открытого помещения, животные группы В, численностью 13, – в станке с решетчатым полом величиной 8,70 × 4,00 м открытого помещения, быки группы В, численностью 14, – в стойле с подстилкой открытого помещения на привязи, закрепленной к кормушке, расположенной перед станками, но разделенной от нее кормовым проходом, быки группы Г, численностью 14, – в стойлах с подстилкой традиционного закрытого помещения на привязи.

Основным кормом во всех четырех группах служил кукурузный силос, дополненный по каждому животному 1,5–2 кг шрота кукурузных початков, замоченного в паточном растворе и обогащенного 80–180 гр мочевины, далее 1,5–2 кг сена и, в среднем за весь период откорма, 3 кг концентрата.

Молодые быки, поставленные на откорм с живым весом, составляющим в среднем 236–239 кг, при 270 – дневном откорме достигли следующий конечный вес: группа А – 537 кг, группа В – 550 кг, группа В – 580 кг, группа Г – 564 кг. Среднесуточный привес в течение откорма составил по отдельным группам: 1113 гр, 1156 гр, 1248 гр и 1223 гр. В отношении среднесуточного привеса значительная разница наблюдается между группами А – В, А – Г и В – В. На 1 кг привеса расходовано крахмального эквивалента: 4,28 кг „А“, 4,6 кг „В“, 3,77 кг „В“ и 3,98 кг „Г“ / расход перевариваемых белков составил в вышеуказанной очередности: 756 гр, 721 гр, 666 гр и 692 гр.

Соответственно проведенным в течение периода откорма в открытом и закрытом помещениях измерениям температуры средняя величина суточного абсолютного минимума по декадам в открытом помещении только в третьей декаде января была около 0 гр. С или ниже этого. В течение весенних и летних месяцев динамика минимумов и максимумов шла параллельно в открытом и закрытом помещениях, однако их величины всегда были большими в закрытом помещении.

После окончания откорма по каждой группе было забито и подвержено обвалке 4 животных. Средний убойный выход составил в процентах: 57,90% А, 58,89% В, 57,82% В и 57,05% Г, а в килограммах: 14,05 кг, 18,48 кг, 19,61 кг и 21,82 кг, с выходом сала при убое по сравнению с весом полутуш: 4,87%, 6,03%, 5,97% и 7,05%. В правой полутуше процент мяса составил по отдельным группам: 76,05%, 75,93%, 78,05% и 74,97%, а процентный выход сала: 3,42%, 4,01%, 4,12% и 5,62%.

Рисунок 1. Средняя минимальная температура в гр. С открытого и закрытого коровников, по декадам.

Рисунок 2. Средняя максимальная температура в гр. С открытого и закрытого коровников, по декадам.

Hízóbikák ivartalanítása a here belső szövetállományának elroncsolásával

Szabó Pál – Ványi András

Az emberiség élelmiszerellátásában – az utóbbi évtizedekben – a kalóriaszegény húsok egyre nagyobb szerepet játszanak. Összhangban van ez a legnehezebb fizikai munkák gépesítésével. Ebben a tendenciában lényeges szarvasmarhahús termelésünknek is a fokozása mind a belföldi igények minél jobb kielégítése, mind export érdekeink miatt is. Az ország mezőgazdasági exportjában ui. a hizottmarha értékesítés igen hatékonyan részesül (35%). Érdeklünk tehát a nagyüzemi marhahizlalást még jobban, magasabb nivóra emelni. A hizlalás eredményességének javítása elsősorban az üzemi feltételek megjobbításával érhető el, de ezen túlmenően egyéb gyakorlati eljárások is hasznosak lehetnek.

Ismertes, hogy Svájcba irányuló hizott szarvasmarha értékesítésünkél a hizott tinót – külön megállapodás folytán – 1 Ft/kg felárral dotálja kereskedelmünk, a hizlalt bikák hasonló minőségű értékesítésével szemben. Köztudott viszont az a körülmény ui. biztosítani lehet a tinók hizlalásánál a takarmányértékesítés a bikák hizlalásához hasonlítva gyengébben alakul. Miután megismertük *Bajburteján* professzor ivartalanítási eljárását – *Gere Tibor* tanársegéd cikke nyomán, – olyan hizlalási metodust kívántunk fiatal hímvivarú szarvasmarháinknál elérni, mely a tinók hizlalásánál a bikákra jellemző takarmányhasznosítást biztosítja, ugyanakkor lehetővé válik a tinóknál szokásos 5 – 600 Ft/db értékesítési felár elnyerése.

Irodalmi áttekintés

Gere (1965) *Bajburteján* professzor nyomán olyan szarvasmarha ivartalanítási módszert javasol, mely az ivartalanítás után a bika hormontermelési funkcióját még biztosítja. „A mellékhere és a here kötőszöveti állománya alapjainak meghagyásával ui. biztosítani lehet a nemi mirigyek hormonális tevékenységét és csak a here spermatogenezises funkciója szűnik meg. Így a herélt állatok fejlődési és növekedési erélye változatlan marad. A nemi mirigyek hormonális tevékenységének megőrzése jelenti a módszer alapvető eltérését az ivartalanítás ez idáig alkalmazott módszereitől. Az új módszerrel végzett ivartalanítás után teljes egészében megmaradnak: a mellékhere, a here burkai és az intersticiális állomány egy része, nem szűnik meg ezek normális beidegzése és tápanyagellátottsága. Ennek eredményeként a here hormonális funkciója változatlanul marad.”

Bárczy – Bocsor – Mihálka (1961). „A herélés hatására ui. – attól függően, hogy milyen korban távolítják el a heréket – megváltozik az állat anyagcseréje, növekedésnek üteme, testformája, egyes testrészeinek aránya és vérmérséklete” Jól mutatja a kül. korban végzett ivartalanítás hatását *Herzig* és munkatársainak kísérlete, amelyben az 500 kg-ig hizlalt szimmentáli bikák egyes csoportjait eltérő korban herélték.

Richter és munkatársai (1963). Két csoporttal, csoportonként 22 – 22 egyedileg takarmányozott, istállóban hizlalt növ. bikával, illetve tinóval végeztek kísérletet. A kereken 6½ hónapig, vagyis ez esetben a 13. élethónaptól 18½ hónapos korig tartó hizlalásban a bikák 530 kg végsúlyt = 1205 g napi sgy-t, a tinók csak 471 kg-os végsúlyt = 973 g napi sgy-t értek el. A kisebb növekedési gyorsaság következtében a súlygyarapodásban a tinók 19%-al elmaradtak a bikák mögött. *Tulecek, J.* (1957) vizsgálatai szerint 1 kg súlygyarapodásra a szopóskorban ivartalanított tinók 790 g em. fehérjét és 4,71 kg kem. értéket, az egyéves korban ivartalanítottak 731 g em. fehérjét és 4,36 kg kem. értéket, az ivartalanítás nélkül hizlalt növ. bikák 626 g em. fehérjét és 3,73 kg kem. értéket használtak fel. *Herzig, J. – Karakoz, A. – Koudela, S.* etc. (1954) vizsgálataiban az ivartalanítás nélkül hizlalt növendékbikák súlygyarapodását 100%-nak véve, a 12 hónapos korban ivartalanított csoport súlygyarapodása 90%, a 3 hónapos korban ivartalanítottaké 83% volt.

Bocsor G. – Bárczy G. – Czako J. – Héray T. (1956) megállapították, hogy a borjúfogos tinók korábban szokásos felneveléséhez és 550 – 570 kg súlyra történő hizlalásához mintegy 30%-kal több táplálékanyag és majdnem kétszerannyi idő szükséges, mint a 18 hónapos korukra

ugyanolyan súlyt és minőséget elért növ. bikák felneveléséhez és hizlalásához. *Witt, M. - Andrae, U.* (1965) egyetemes ikerpárokon vizsgálták az ivartalanítás hatását. Az ikerpárok egyik tagját 6 hónapos korban ivartalanították. A hizlalás alatt a tinók takarmányértékesítése 18,3%-kal rosszabb volt, mint az ivartalanítás nélkül hizlalt bikatársaiké, és 1½ éves korukban, a hizlalás végére 10,7%-kal kisebb súlyt értek el a tinók, mint a bikák. *Ivanov, P. - Micsev, M.* (1963) kísérleteiben a bolgár vörös fajtájú tinók azonos takarmányozáson 9-13%-kal kedvezőtlenebb gyarapodást, és 9-12%-kal rosszabb takarmányértékesítést mutattak, mint a bikák. *Johnson, P.* (1963) Angliában, Charolais-friz keresztezésből származó egyedeken vizsgálva, a bikák 10%-kal jobb súlygyarapodást és 15%-kal jobb takarmányértékesítést értek el, mint az ivartalanított féltelstvéreik. *Witt, M.* (1962) szerint egyes országokban, pl. az USA-ban, Franciaországban még ma is jelentős szerepe van a tinóhizlalásnak, aminek fő oka, hogy ezekben az országokban a fogyasztóközönség bizonyos rétege hajlandó megfelelően nagyobb árat fizetni a kővére hizlalt tinók finomabb rostú, jobban márványozott húsáért.

Saját vizsgálatok

1966. április 1-én marhahizlalási kísérletet állítottunk be a Hejőmenti ÁG szarvasmarha hizlalo telepén azzal a céllal, hogy átlagosnak mondható állami gazdasági üzemi viszonyok között tanulmányozzuk *Bajburteján* professzor módszerével ivartalanított bikák hizlalásának alakulását a szokványi bika és tinóhizlalással szemben. A vizsgálat az ivartalanítás és a hizlalás teljes idejére, valamint az értékesítésre is kiterjedt.

1. táblázat

Csoport sz. (1)	Életkora herélés időpontjában (hónap) (2)	Átlagos napi súlygyarapodás (3)	
		g	A nem heréltek %-ban kifejezve (4)
1	1	840	72
2	3	970	82
3	6	980	83
4	9	990	84
5	12	1050	90
6	nem herélt	1180	100

(1) Gruppe

(2) Lebensalter z. Zt. der Kastration (Monate)

(3) Durchschnittl. tägliche Zunahme

(4) in Prozenten der nicht Kastrierten

A kísérletre 33 magyartarka bikát jelöltünk ki, olyan módon, hogy a kezdő súly megállapítása után az operáció, illetve teljes ivartalanítás rövid időn belül megtörtént.

A műtétet szándékosan végeztük a kísérleti hizlalás időtartama alatt, mert az ezzel járó súlygyarapodás-kiesést csoportonként meg akartuk állapítani. A mezőgazdasági üzem vállalati eredménye szempontjából, nem egy kiragadott hizlalási szakasz a döntő, hanem az állatnak az egész nevelési, illetve hizlalási időtartam alatt produkált eredménye. A bikákat három egyenlő - egyenként 11-es létszámú csoportba osztottuk, ügyelve arra, hogy a csoportok átlagsúlya lehetőleg azonos legyen, valamint, hogy a csoporton belüli beosztás se mutasson nagyobb eltérést.

Az „A” csoportba a kontrollként felhasznált 11 hízóbikát osztottuk be.

A „B” csoportba a „*Bajburteján*” módszerrel operált 11 bikát tettük.

A „C” csoportba a szokásos ivartalanítás után 11 tinó került.

„A” csop.
11 átl. 260 kg
„A” csoport s = ±39
v %-os szóródás = 15%

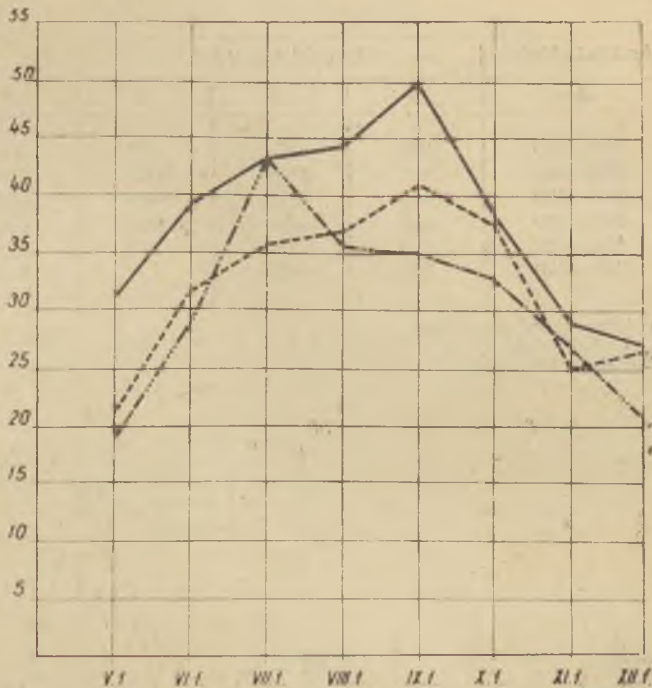
„B” csop.
11 átl. 260 kg
„B” csoport s = ±38
v %-os szóródás = 14,62%

„C” csop.
11 átl. 259,5 kg
„C” csoport s = ±38,7
v %-os szóródás = 14,91%

A „B” csoportba beosztott bikák operálása az irodalmi áttekintésben ismertetett „*Bajburteján*” módszerrel történt; teljesen *Gere T.* (1965) által ismertetett részletes leírás alapján. Az operáció ismertetését tehát ez alkalommal mellőzzük.

A hizlalás ideje alatti takarmányozásban az állami gazdaságok szarvasmarha hizlalási előírásában szereplő napi tápanyagmennyiséget irányoztuk elő, amelyet a 2. táblázatban állítottunk össze.

A tápanyagmennyiségeket az állami gazdaságunkban jelenleg általánosan használt takarmányfélésekből biztosítottuk. A nyári hónapokban őszi takarmánykeverékből, zöldlucernából, borsós napraforgóból, lucernaszénából, zöld silókukoricából, a téli hónapokban lucernaszénából, kukoricaszilászából és cukorgyári nyersszeletből állott a csoportok alaptakarmánya. Ezenkívül fehérjedús abrakkeveréket etettünk 2,5 kg kezdő és 4,5 kg befejező napi mennyiségben. A hizlalo gazdaságok azon gyakorlatát, mely szerint növ. bikák baby-hizlalásában naponta 4-5



1. ábra. A hizóbikák havi súlygyarapodásának alakulása

Abb. 1. — Gestaltung der monatlichen Gewichtszunahme von Mastbullen.

Fig. 1. Monthly gain of fattening bullocks.

liter fölözött tejet is adnak — a fehérje ellátás biztosítására —, úgy igyekeztünk megvalósítani, hogy a napi adagot 0,5 kg soványtejjel egészítettük ki, tekintettel arra, hogy ebben a kerületben fölözött tej nem állt rendelkezésünkre.

2. táblázat

Az állat élősúlya kg (1)	Em. fehérje g (2)	Kem. érték kg (3)
250 – 300	600 – 700	3,5 – 4,0
300 – 350	650 – 750	4,0 – 4,5
350 – 400	650 – 750	4,5 – 5,0
400 – 450	650 – 750	5,0 – 5,5
450 – 500	700 – 800	5,5 – 6,0
500 – 550	700 – 800	6,0 – 6,5

(1) Lebendgewicht des Tieres
(2) Verd. Eiweiß
(3) Stärkewerte

A csoportonként minden alkalommal kimért takarmányokból a maradékot visszamértük, a tényleges fogyasztás pontos meghatározása céljából. A tényleges napi táplálóanyagfogyasztást a 3. táblázatban közöljük.

A súlycsoportonként adagolt em. fehérje és keményítőérték vizsgálatából kiténik, hogy a fehérje mennyisége 300–400 kg között lényegesen magasabb volt az előírázottnál, ami első sorban a fehérjedús tömegtakarmányok (zöldlucerna és zabos borsó) megjelenésének tulajdonítható. A későbbiekben ez a magas adag a zöld silókukorica etetésével mérséklődik. Viszont ez időszakban kiugró súlygyarapodási eredmények adódtak. Feltehető tehát, hogy ha a takarmányozási előírázatban a fehérje mennyiségét emelni tudnánk — a kísérleti hizlalás átlagosnál jobb napi súlygyarapodási eredményeit tekintve — a hizlalási időt lerövidíthetnénk, ami az össz

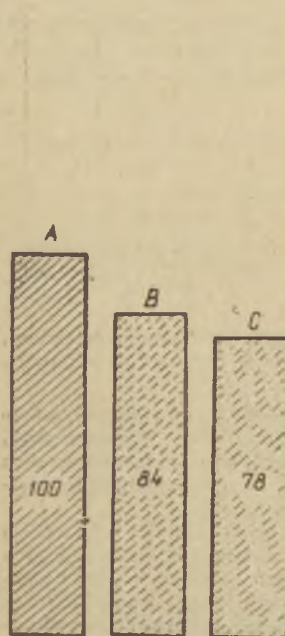
takarmányráfordítás hatékonyabb kihasználását jelentené. Nem tulajdonítottunk különös jelentőséget annak, hogy a hizlalás során etetett takarmányadagok táplálóanyagtartalma eltért az előírázatban megadott mennyiségektől, mivel ez az eltérés, az A, B és C csoportoknál általában hasonló módon jelentkezett, így a relatív eredményt nem befolyásolhatta. A hizómarhák súlygyarapodását és ennek biometriai értékelését a 4. táblázatban foglaltuk össze. A kontroll csoport „A” súlygyarapodási eredményét 100-nak véve, a „B” csoport relatív súlygyarapodása 84, a „C” csoporté pedig 78. (2. ábra).

A „B” csoport súly-kiesése a kontrollként felhasznált „A” csoporthoz viszonyítva — 23 Ft/kg elszámoló áron számítva — 1078 Ft/db, a „C” tinó csoporté pedig további 393 Ft-értékkal rosszabb. Tekintettel arra, hogy a takarmányértékesítés a súlygyarapodási eredményekkel

3. táblázat

Az állat élősúlya kg	Em. fehérje g (2)			Keményítőérték kg (3)		
	A	B	C	A	B	C
250 – 300	573	575	569	3,68	3,65	3,65
300 – 350	821	1089	1091	4,41	4,77	4,79
350 – 400	1149	1149	1140	6,02	6,02	6,01
400 – 450	824	980	890	5,81	6,06	6,06
450 – 500	889	856	857	6,06	6,31	6,31
500 – 550	356	927	—	6,32	7,75	—

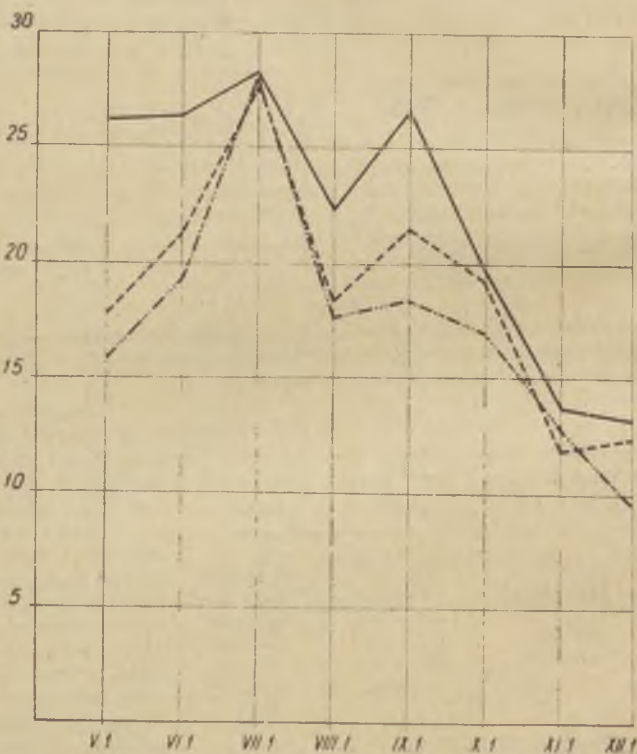
- (1) Lebendgewicht des Tieres
(2) Verd. Eiweiss
(3) Stärkewerte



2. ábra. A hízóbikák relatív súlygyarapodásának alakulása

Abb. 2. — Gestaltung der relativen gewichtszunahme der Mastbullen.

Fig. 2. Relative gain of fattening bullocks.



3. ábra. A hízóbikák takarmányértékesítésének alakulása

Abb. 3. — Gestaltung der Futterverwertung der Mastbullen.

Fig. 3. Feed conversion of fattening bullocks.

szoros összefüggésben van — ezt a 3. ábra is jól szemlélteti, — a „B” csoport 1078 Ft-os kiesése nincsen arányban az 1 Ft/kg többlet árbevétellel, ami a „B” csoport esetében 517 Ft-ot tesz ki. (A „C” tinó csoport többlet árbevétele 500 Ft/db, viszont az „A” bika csoporthoz képest 1471 Ft értékű súlygyarapodás-kieséssel maradt le.) Megjegyezzük, hogy a Ft kalkuláció elszámoló áron történt, amit adott esetben súlyosbít az a körülmény, hogy a „B” és „C” csoportok minősítési eredményei valamivel gyengébbek a kontroll „A” csoportéhoz képest.

4. táblázat

	„A” csop.	„B” csop.	„C” csop. (1)
Hizlalási végsúly (2)	563,2 kg	516,8 kg	499,2 kg
Összes súlygyarapodása (3)	303,7 kg	256,8 kg	239,7 kg

$A : B = P < 1\% > 0,1\%$, $A : C = P < 1\% > 0,1\%$, $B : C = P > 5\%$,

- (1) Gruppe A, B, C,
- (2) Mastengewicht
- (3) Gesamt-Gewichtszunahme

A fenti adatokból – úgy véljük – helyes azt a következtetést levonni, hogy a „Bajburtejan”-módszerrel ivartalanított, illetve operált bikák súlygyarapodás kiesése nagyobb annál az összegnél, amit tinóként történő értékesítés folytán értékesítési többletbevételként a gazdaság elkönnyvelhet.

Hangsúlyoznunk kell azonban, hogy a szokásos módon ivartalanított tinó csoporthoz viszonyítva a módszer gazdasági előnyöket mutat. Olyan esetben tehát, ahol valamilyen egyéb körülmény folytán az ivartalanítás szükségszerű (esetleg adott piac csak ezt követelné), úgy a szokásos módon előállított tinók hizlalásánál gazdaságosabb.

Érkezett: 1967. január 21-én.

I R O D A L O M

1. *Bárczy – Bocsor – Mihálka*: A szarvasmarha és a juh hizlalása. Mg. Kiadó. 1961.
2. *Bocsor G. – Bárczy G. – Czákó J. – Héray T.*: Állattenyésztés. 1956. 5. évf. 1. 1–12.
3. *Gere Tóbor*: Magyar Állatorvosok Lapja. 1965. 12.
4. *Hercig, J. – Karakoz, A. – Koudela, S. etc.* Gazdaságos hizlalás és hústermelés. Bratislava. Stat. Podohosp. Nakl. 1954. 345 p.
5. *Ivanov, P. – Micsév, M.*: Izv. Inszt. Zsiv. B. A. Szófia. 1963. 18. köt. 5–20 p.
6. *Johnson, P.*: Fmr. Stockbreed, London, 1963. 77. köt. 3840 sz. 80–81 p.
7. *Richter, K.*: Der Förderungsdienst, Wien 1963. 11. évf. Külön szám, 12–15 p.
8. *Tulecek, J.* Sborn. CSAZV. Zivoc. Vyroba, Praha. 1957. 8. sz. 633–656 p.
9. *Vütt, M. – Andraea, V.*: Z. Tierzücht. Biol. Berlin. 1965. 81. köt. 1. sz. 1–45 p.
10. *Will, M.*: Bayer, Landw. Jb. 1962. 39. köt. 1. 3–18 p.

Kastration von Mastbullen durch Zerstörung des inneren Gewebebestandes der Hoden

P. Scabó – A. Ványi

Zusammenfassung

Verfasser stellten einen Versuch mit der Zielsetzung an, die Mastergebnisse der mittels der Methode Bajburtejan operierten Bullen unter staatlichen Betriebsverhältnissen zu studieren. Am Versuch nahmen eine laut der oberen Versuchsmethode kastrierte Jungbullengruppe und eine laut der herkömmlichen Weise emaskulierte Jungochsengruppe ausser der als Kontrolle dienenden Bullengruppe teil.

Die Unterbringung und Fütterung der Gruppen war praktisch identisch. Im Vergleich mit der Kontrollgruppe „A” erzielte die Gruppe „B” im Durchschnitt der Tiere um 46,9 kg Gewicht je Tier weniger, was einem Wert von 1078 Ft entspricht, welcher Betrag den Verwertungs-Mehrbetrag der Jungochsen bedeutend übersteigt. Die laut der herkömmlichen Art kastrierten Jungochsen der Gruppe „C” erzielten eine um 64 kg geringere Gewichtszunahme als die Kontrollbullen. Die Gruppe „B” erzeugte also, verglichen mit der Gruppe „C”, um 17,1 kg Lebendgewicht mehr, was einem Mehrwert von 393 Ft entspricht.

Verfasser sind der Ansicht, dass die bisherige Bullenmastmethode in den landwirtschaftlichen Betrieben aufrechterhalten werden soll, und dass nur in begründeten Fällen von ihr abgewichen werden darf.

Castration of fattening bulls by crushing the inside tissue of the testis

P. Szabó – A. Ványi

Summary

Experiment was carried out by the authors in order to investigate the fattening performances of young bulls being operated by Bajburtejan's method. Besides the control bull group (A) and the experimentally treated castrated bull group (B) there was also a traditionally castrated group (C) in the experiment.

The accommodation and feeding were practically the same in each group. As compared to the group A the animals of group B reached 46.9 kg less body weight on the average. That means 1078 forint (currency of Hungarian People's Republic) lower income which is more than the 517 forint sales residue paid for 1 steer. Animals of group C reached 64 kg less final weight. The difference between groups B and C was 17,1 kg in favour of group B, which equalled to 393 forint surplus income per steer

The authors are of the opinion that, it is bull fattening that has to be maintained in the farms and only in reasonable cases is it worth to depart from it.

КАСТРАЦИЯ ОТКОРМОЧНЫХ БЫКОВ ПУТЕМ РАЗРУШЕНИЯ ВНУТРЕННИХ ТКАНЕЙ СЕМЯННИКОВ

П. Сабо – А. Ваньи

Резюме

Авторами был постановлен опыт в целях того, чтобы в производственных условиях госхозов исследовать результаты откорма быков, оперированных применением метода Байтбуртеяна. Опыт был проведен с тремя группами животных; первая группа состояла из быков, кастрированных вышеуказанным методом, вторая группа – из быков, кастрированных обычным способом, третья же группа – контрольная.

Размещение и кормление групп практически было одинаковое. По сравнению с контрольной группой животные первой подопытной группы достигли на 46,9 кг меньший живой вес. Стоимость этого составляет 1078 фор., что больше, чем получаемый по каждому проданному кастрату излишек в 517 фор. Животные второй подопытной группы, кастрированные обычным способом, достигли на 64 кг меньший живой вес. Животные же первой подопытной группы достигли по сравнению с второй подопытной группой на 17,1 кг больший живой вес, что соответствует излишку в 393 Фор.

Авторами установлено, что на сельскохозяйственных предприятиях следует далее сохранять метод откорма быков, и только в обоснованном случае можно отклоняться от него.

Рисунок 1. Динамика привеса откормленных быков по месяцам.

Рисунок 2. Динамика относительного привеса откормленных быков.

Рисунок 3. Динамика усвоения кормов откормленными быками.

Kifejlett 50% jersey vérű tehének élősúlya és testméretei

Bozó Sándor

Állattenyésztési Kutatóintézet Szarvasmarhatenyésztési Osztálya, Budapest

1954-ben kezdődött el hazánkban a dán jersey fajta felhasználásával az a munka, mely célul tűzte ki egy ivarilag korán érő, magasabb zsír és tejfehérje tartalmú tejet gazdaságosan előállító, jó tőgyalakulású és fejhetőségű tehéntípus kialakítását. E keresztezési munkának a tej- és hústermeléssel kapcsolatos különböző eredményeiről *Horn és mtsai* (5) és mások (*Sasvári* (9) *Bozó-Dunay* (2) *Bruun* (3), *Nielsen* (8) *Spindler* (10) *Trehane-Hammond-Hodges* (11) stb.) számos közlemény keretében beszámoltak. A közvetlen termelési tulajdonságokon túlmenően nem hanyagolható el az 50% jersey génearány következtében a tehén küllemében és élősúlyában bekövetkezett változások felmérése sem. Ez annál is inkább indokolt, mert a ma már tízezres nagyságrendben tenyésztett 50% jersey vérű „tejelő magyar barna” keresztezési konstrukció, törzskönyvezési rendszerének kidolgozásához nélkülözhetetlen a testméret- és élősúlyadatok ismerete.

Annak ellenére, hogy a jersey fajtával ma már a világ majdnem minden részén folynak keresztezési kísérletek a legkülönbözőbb partnerek felhasználásával [*Bozó-Dunay* (2) *Horn-Bozó-Dunay-Kovács* (6)] mégsem sikerült a vonatkozó világirodalomban olyan közleményt találni, mely a magyartarkával rokon hegyi tarka fajtacsoportba tartozó állomány és jersey keresztezéséből származó tehének kifejlettkori testméreteit ismertette volna. Ennek valószínű oka az, hogy valamennyi a magyartarkával azonos fajtacsoportba tartozó állománnyal rendelkező országban (Bulgária, Csehszlovákia, NDK, Románia, Szovjetunió) később kezdődött a jersey keresztezési munka, mint Magyarországon.

Saját vizsgálatok

Vizsgálataim során feldolgoztam valamennyi, az országban található olyan 50% jersey vérű „tejelő magyar barna” konstrukcióba tartozó tehén élősúly és testméret adatait melyek 4,5 évnél idősebbek voltak. A vizsgálatok összesen 451 tehenre terjedtek ki. Ennek létszám szerinti megoszlása gazdaságonként a következő:

1. Városléi ÁG	146 db	5. Kiskunsági ÁG	28 db
2. Pécsi ÁG	129 db	6. Hajdunánási ÁG	14 db
3. Dánszentmiklósi ÁG	77 db	7. Martonvásári KG	14 db
4. Fertódi ÁG	38 db	8. Bábolnai ÁG	5 db

A testméret és élősúlyfelvételt a fertódi állomány kivételével magam végeztem el 1965. X. 20. és XI. 24. között. Mivel az élősúly megállapítása és a testméretek felvétele gyakorlatilag egy időben történt valamennyi tehénnél, így vemhességi állapotra, kondícióra, stb. nem tudtam figyelemmel lenni.

A Hajdúnánási és Dánszentmiklósi Állami Gazdaságban az átlagos kondíció jó, a többiben közepes, míg a Bábolnai és Fertődi Állami Gazdaságban a közepesnél valamivel gyengébb volt.

A mérlegelés eredményét az 1. táblázat szemlélteti.

Feldolgozásra kerültek a testméret adatok is. Az adatokat gazdaságonként és összevontan értékelttem. Kiszámítottam az üzemenkénti átlagokat, az egész állomány vonatkozásában pedig az átlagok mellett kiszámítottam minden vizsgált tulajdonság megoszlását, szóródását és variációs koefficiensét.

A 2. táblázat tünteti fel az élősúly- és testméretadatokat gazdaságonként és az egész állomány vonatkozásában abszolút számokban és a marmagasság %-ában kifejezve.

A 3. táblázat a marmagasság, a 4. a törzshosszúság, az 5. a mellkasmélység a 6. a farhosszúság, a 7. a farszélesség I. (a két csipőszöglet között) a 8. a farszélesség II. (a két tompor között) a 9. az övméret, a 10. a szárkörméret megoszlását, átlagát, szóródását és variációs koefficiensét tünteti fel.

A 11. táblázat tartalmazza az 50% jersey vérű „tejelő magyar barna” konstrukcióba tartozó tehének testméretadatait összehasonlítva a magyar-tarka tehénekre érvényes standardokkal [MNOSZ 6802–53 (12)] valamint az 1960/61. évben bírált 13474 magyar tarka tehén [(Kovács (7)) továbbá *Bárczy–Guba* (1) által vizsgált rekord tejelő magyartarka tehének méretadataival. Így összehasonlíthatók a „tejelő magyar barna” tehének jellemző testalakulási mutatói egyrészt a szabványban rögzített magyartarka típussal, másrészt pedig egy nagy létszámú egyeből álló, a magyartarkára jellemzőnek tekinthető populációval, valamint e fajta nagy termelő képességű variánsaival.

1. táblázat

A „tejelő magyar barna” tehének élősúly adatai

Gazdaság (1)	Egyedszám (2)	Átlagsúly kg (3)	Szélső érték kg (4)
Kiskunsági ÁG	28	608	500 – 715
Fertődi ÁG	38	558	430 – 720
Hajdúnánási ÁG	14	609	517 – 677
Városföldi ÁG	146	565	470 – 700
Dánszentmiklósi ÁG	77	588	450 – 765
Pécsi ÁG	129	570	405 – 750
Martonvásári KG	14	579	500 – 700
Bábolnai ÁG	5	552	515 – 672
Összesen: (5)	451	574	405 – 765

Lebendgewichtsdaten von Kühen der „ungarischen Braunvieh von Milchtyp

(1) Wirtschaft; (2) Stückzahl; (3) Durchschnittsgewicht kg; (4) Grenzwerte kg; (5) Zusammen

Következtetések

Az 50% jersey vérű „tejelő magyar barna” tehének élősúlyadatait vizsgálva megállapítható, hogy egyes gazdaságok állományának átlagai lényeges különbségeket nem mutatnak s azok alig térnek el az összes tehénre vonatkozó átlagtól (574 kg, 552 – 608). Tekintettel arra, hogy a súlymegállapítás az egész populációra vonatkozóan, gyakorlatilag egy időben történt, ezért e súlymérés

2. táblázat

Az 50% jersey vérű „tejelő magyar barna” tehénállomány testmérési gazdaságonként

Gazdaság (1)	Egyed szám (2)	Marmagasság (4)		Törzshosszúság (5)		Mellkasnyílás (6)		Farhoszság I. (7)		Farhoszság II. (8)		Farjátékoság (9)		Üvméret (10)		Szarkómeret (11)	
		cm	%	cm	%	cm	%	cm	%	cm	%	cm	%	cm	%	cm	%
Kiskunsági ÁG	28	129,8	100	165,0	127,1	69,3	53,4	58,4	41,1	52,5	40,4	43,0	35,1	198,3	152,8	19,8	14,9
Fertődi ÁG	38	137,0	100	164,2	129,4	65,9	51,9	51,9	40,9	50,0	39,4	39,5	31,1	191,3	150,6	18,2	11,8
Hajdúnásási ÁG	34	131,2	100	163,2	125,9	66,0	52,9	52,9	40,8	54,0	41,2	44,6	34,0	194,2	148,0	19,1	14,6
Városföldi ÁG	146	129,5	100	162,0	125,1	68,7	52,6	53,0	40,9	52,9	40,8	44,4	34,3	191,0	147,5	18,9	14,6
Dűszenyikői ÁG	77	130,2	100	167,1	128,3	69,2	53,7	53,7	41,2	53,1	40,8	45,7	35,1	194,4	149,3	19,2	14,7
Pécsi ÁG	129	128,8	100	164,3	127,6	69,2	53,7	53,3	41,4	52,9	41,1	44,9	34,9	193,8	150,0	18,4	14,3
Martonvásári KG	14	124,0	100	158,9	128,1	67,1	54,1	51,9	41,9	52,1	42,0	44,9	36,2	193,4	150,0	19,0	15,3
Bábolnai ÁG	5	126,2	100	153,8	121,9	70,2	55,6	52,0	41,2	53,8	42,6	47,4	37,6	193,2	153,1	18,9	15,0
Átlag: (12)	451	129,1	100	163,8	126,9	68,7	53,2	53,1	41,1	52,7	40,8	44,3	34,3	193,1	149,6	18,8	14,6
Szóródás (13)		±4,94		±5,00		±2,51		±1,90		±2,44		±2,38		±8,26		±0,91	
Variációs koefficiens, % (14)		3,8		3,1		3,7		3,6		4,5		5,8		4,3		4,8	

Körpermaße des Kubbestandes der „ungarischen Baronesse“ von 50% „per Jersey-Blut“ je Wirtschaft

(1) Wirtschaft; (2) Stückzahl; (3) Lebendgewicht; (4) Widerristhöhe; (5) Rumpflänge; (6) Brusttiefe; (7) Beckenlänge I; (8) Beckenlänge II; (9) Beckenbreite; (10) Brustumfang; (11) Röhreumfang; (12) Durchschnitt; (13) Streuung; (14) Variationskoeffizient

3. táblázat

A marmagasság megoszlása

Marmagasság cm (1)	A vizsgált egész állományban (2)	
	db (3)	%
120 <	5	1,1
121 - 122	9	2,0
123 - 124	43	9,5
125 - 126	56	12,4
127 - 128	104	23,1
129 - 130	71	15,7
131 - 132	69	15,3
133 - 134	59	13,1
135 - 136	22	4,9
137 >	13	2,9
Összesen: (4)	451	100,0

A marmagasság átlaga, cm (5) 129,1
(6) szóródása, cm ± 4,94
var. koefficiense, % (7) 3,8

Verteilung der Widerristhöhe

(1) Widerristhöhe; (2) im ganzen untersuchten Bestand; (3) St.; (4) Zusammen; (5) Durchschnitt der Widerristhöhe, cm; (6) Streuung; (7) Variationskoeffizient

4. táblázat

A törzshosszúság megoszlása

Törzshosszúság cm (1)	Vizsgált egész állományban (2)	
	db	%
154 <	11	2,4
155 - 156	18	4,0
157 - 158	20	4,4
159 - 160	41	9,1
161 - 162	58	12,0
163 - 164	71	15,7
165 - 166	68	15,1
167 - 168	78	17,3
169 - 170	37	8,2
171 - 172	24	5,3
173 - 174	10	2,2
175 >	15	3,4
Összesen: (3)	451	100,0

A törzshosszúság átlaga, cm (4) 163,8
szóródása cm (5) ± 5,00
var. koefficiense, % (6) 3,1

Verteilung der Rumpflänge

(1) Rumpflänge; (2) im ganzen untersuchten Bestand; (3) Zusammen; (4) Durchschnitt der Rumpflänge; (5) ihre Streuung; (6) Variationskoeffizient, %

5. táblázat

A mellkasmélység megoszlása

Mellkasmélység cm (1)	A vizsgált egész állományban (2)	
	db	%
64 <	23	5,0
65	26	5,8
66	39	8,7
67	55	12,2
68	67	14,9
69	64	14,2
70	62	13,7
71	42	9,3
72	41	9,1
73	19	4,2
74 >	13	2,9
Összesen: (3)	451	100,0

A mellkasmélység, átlaga cm (4) 68,7
szóródása, cm (5) $\pm 2,51$
var. koefficiense, % (6) 3,7

Verteilung der Brusttiefe

(1) Brusttiefe; (2) im ganzen untersuchten Bestand; (3) Zusammen; (4) Durchschnitt der Brusttiefe; (5) ihre Streuung; (6) Variationskoeffizient, %

6. táblázat

A farhosszúság megoszlása

Farhosszúság cm (1)	A vizsgált egész állományban (2)	
	db	%
49 <	11	2,4
50	31	6,9
51	51	11,3
52	86	19,1
53	86	19,1
54	72	16,0
55	60	13,3
56	44	9,7
57	9	2,0
58 >	1	0,2
Összesen (3)	451	100,0

A farhosszúság átlaga, cm (4) 53,1
szóródása cm (5) $\pm 1,90$
var. koefficiense, % (6) 3,6

Verteilung der Beckenlänge

(1) Beckenlänge; (2) im ganzen untersuchten Bestand; (3) Zusammen; (4) Durchschnitt der Beckenlänge; (5) ihre Streuung; (6) ihr Var. Koeffizient

7. táblázat

A farszélesség I. megoszlása

Farszélesség I. cm (1)	A vizsgált egész állományban (2)	
	db	%
49 <	40	8,9
50	37	8,3
51	56	12,5
52	67	19,9
53	87	19,4
54	59	13,2
55	51	11,4
56	29	6,5
57	10	2,2
58 >	12	2,7
Összesen: (3)	448	100,0

A farszélesség I.
átlaga, cm (4) 53,7
szóródása, cm (5) $\pm 2,44$
var. koefficiense, % (6) 4,5

Verteilung der Beckenbreite I

Beckenbreite I, (2) im untersuchten ganzen Bestand; (3) Zusammen; (4) Durchschnitt der Beckenbreite I; (5) ihre Streuung, cm; (6) ihr Var. Koeffizient %

8. táblázat

A farszélesség II. megoszlása

Farszélesség II. cm (1)	A vizsgált egész állományban (2)	
	db	%
40%	40	8,9
41	25	5,5
42	37	8,2
43	54	12,0
44	77	17,1
45	70	15,5
46	49	10,9
47	38	8,4
48	31	6,9
49	12	2,6
50 >	18	4,0
Összesen: (3)	451	100,0

A farszélesség II.
átlaga, cm (4) 44,3
szóródása cm (5) $\pm 2,58$
var. koefficiense, % (6) 5,8

Verteilung der Beckenbreite II

(1) bis (6) wie in Tabelle 7 (nur statt I ist I zu setzen)

Az övméret megoszlása 9. táblázat

Övméret cm (1)	Vizsgált egész állományban (2)	
	db	%
175 - 176	2	0,4
177 - 178	5	1,1
179 - 180	7	1,6
181 - 182	15	3,3
183 - 184	27	6,0
185 - 186	32	7,1
187 - 188	34	7,5
189 - 190	52	11,5
191 - 192	49	11,0
193 - 194	52	11,5
195 - 196	31	6,9
197 - 198	37	8,2
199 - 200	38	8,4
201 - 202	20	4,4
203 - 204	14	3,1
205 - 206	15	3,3
207 - 208	12	2,7
209 - 210	3	0,7
211 - 212	2	0,4
213 - 214	1	0,2
215 >	3	0,7
Összesen: (3)	451	100,0

Övméret átlaga, cm (2) 193,1
 szóródása, cm (5) ± 8,26
 var. koefficiense, % (6) 4,3

Verteilung von Brustumfang

(1) Brustumfang; (2) im ganzen untersuchten Bestand; (3) Zusammen; (4) Durchschnitt vom Brustumfang; (5) seine Streuung, cm; (6) sein Var. Koeffizient %

A szárkörméret megoszlása 10. táblázat

Szárkörméret cm (1)	A vizsgált egész állományban (2)	
	db	%
17	18	4,0
17,5	24	5,3
18	80	17,7
18,5	75	16,6
19	133	29,5
19,5	55	12,2
20	54	12,0
20,5	9	2,0
21	3	0,7
Összesen: (3)	451	100,0

A szárkörméret, átlaga, cm (4) 18,8
 szóródása, cm (5) ± 0,91
 var. koefficiense, % (6) 4,8

Verteilung des Röhrenumfanges

(1) Röhrenumfang; (2) im ganzen untersuchten Bestand; (3) Zusammen; (4) Durchschnitt des Röhrenumfanges, cm; (5) seine Streuung, cm; (6) sein Var. Koeffizient (%)

11. táblázat

50% Jersey vörű „tejelő magyar barna” és különböző magyartarka tehénállományok testméretei és testarányai (marmagasság %-ában)

Állomány (1)	Marmagasság		Törzshossz		Mellkasmély		Farhosz		Farostérsz		Farostérsz I.		Farostérsz II.		Farostérsz III.		Szárkörméret	
	cm	%	cm	%	cm	%	cm	%	cm	%	cm	%	cm	%	cm	%	cm	%
„Tejelő magyar barna” összesen (n = 451) (10)	129,1	100,0	103,8	126,9	65,7	65,2	41,1	41,1	52,7	40,8	44,3	34,3	193,1	149,6	18,8	14,6		
Magyartarka MNOSZ 6802 - 53 (11)	126,0	100,0	104,0	121,0	71,0	62,0	54,0	40,0	-	-	49,0	30,0	106,0	144,0	20,5	15,1		
Magyartarka 1900/01-ben bíralt tehének** (n = 13474) (12)	127,6	100,0	105,4	120,2	71,9	63,3	54,6	39,7	-	-	50,7	30,8	100,8	143,0	20,1	14,4		
Magyartarka rekord-tejelő tehének** (n = 264) (13)	141,5	100,0	107,1	118,1	74,1	52,4	54,8	38,7	57,2	40,4	53,3	37,7	206,5	145,9	20,6	14,6		

** Bárczy - Guba (1)
 *** Kovács (7)

Körpermaße und Körperverhältnisse von Kuhställen von „ung. Braunvieh von Kübelsteden vom „ung. Braunvieh von Miltchtypp“ mit 50% Jersey Blut und verechleener ungarteries Fleckvieh
 (1) Bestand; (2) Widerristhöhe; (3) Rumpflänge; (4) Brusttiefe; (5) Beckenbreite I; (6) Beckenbreite II; (7) Brustumfang; (8) Röhrenumfang; (9) „ung. Braunvieh von Miltchtypp“; insgesamt; (10) „ung. Fleckvieh“; (11) Ung. Fleckvieh; (12) im Jahrgang 1900/01 bonifizierte Kühe der ung. Fleckviehrasse; (13) Kühe von Rekord-Milchleistung der ung. Fleckviehrasse

eredményeit az egyedekre vonatkozóan jellemzőnek elfogadni nem lehet, csak átlagát tekintve mutat reális képet. Ezért az egyedi élősúlyok szélső értékeiből az 50% jersey génarányú „tejelő magyar barna” konstrukció homogenitására vonatkozóan messzemenő következtetéseket levonni nem lehet.

Az 574 kg átlagos élősúly meghaladja *Horn* (4) genetikai prognózisában feltüntetett értéket (500–550 kg).

Testméretek vonatkozásában – éppen úgy, mint az élősúly adatok tekintetében – üzemenként érdemleges eltéréseket nem lehet tapasztalni. A testméretek szóródásai, ill. variációs koefficiensei azt tükrözik, hogy a vizsgált „tejelő magyar barna” állomány külső megjelenésében és testalakulásában viszonylag kiegyenlített.

Az 50% jersey vérű „tejelő magyar barna” állomány testméreteit összehasonlítva különböző magyartarka testméretadatokkal, megállapítható, hogy az átlagos „tejelő magyar barna” konstrukcióba tartozó tehén a magyartarkánál mintegy 6–10 cm-rel alacsonyabb, annál relative lényegesen hosszabb törzsű, mélyebb és nagyobb övméretű. A farhosszúsága nagyobb, a far I. méret (két csipőszöglet között) azzal megegyező, míg a far II. méret (tompornál) elmarad a magyartarkáétól. A marmagasság %-ában kifejezett szárkörméret vonatkozásában nincs különbség.

Mindezek azt igazolják, hogy a „tejelő magyar barna” kifejezettebben tejelőbb jellegű, mint az átlagos magyartarka, amit az is bizonyít, hogy a feltüntetett adatok közül *Bárczy–Guba* (1) rekordtejelő magyartarka teheneinek méretarányai hasonlítanak leginkább a „tejelő magyar barna” méretarányaira.

Érkezett: 1966. december 20-án.

I R O D A L O M

1. *Bárczy–Guba, S.*: (1961) Állattenyésztés, Budapest, 10. évf. 2. sz. 101–113. p.
2. *Bozó, S.–Dunay, A.*: (1963) Magyarországi jersey keresztezések Állattenyésztési Kutatóintézet szaktanácsai a gyakorlat számára 3. Szarvasmarhatenyésztés. Budapest, OMGK.
3. *Bruun, H.*: (1966) Jerseybladet, Aarhus, 11. sz. 2. p.
4. *Horn, A.* (1960) MTA IV. Oszt. Közl., Budapest, 18 k. 1–2. sz.
5. *Horn, A–Bozó, S.–Dohy, J.–Hanzséros, F.–Dunay A.* (1966) Beszámoló a jersey keresztezések keretében folyó tenyésztő munkáról. ÁKI füvkönyve, Budapest.
6. *Horn, A–Bozó, S.–Dunay, A.–Kovács J.* (1966) „Tejelő magyar barna” tehének törzskönyvbe sorolási feltételei. ÁKI füvkönyve, Budapest.
7. *Kovács, M.* (1964) Kísérletügyi Közlemények, Budapest, 57/B sz. 13–34. p.
8. *Nielsen, E. S.*: (1966) Jerseybladet, Aarhus, 10. sz. 18–23. p.
9. *Sasvári, Z.*: (1964) Állattenyésztés, 13. évf. 4. sz. 313–320 p.
10. *Spindler, F.*: (1966) Rev. Elev., Paris, 21. k. 6–7 sz. 49–53 p.
11. *Trehane, R.–Hammond, J.–Hodges, J.*: (1964) Cattle breeding in Hungary. Milk Marketing Board, Thames Ditton, Surrey.
12. Szarvasmarha törzskönyvezése (MSZ 6801–58) (1958) Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest.

Lebeodgewicht und Körpermasse von voll entwickelten zu 50% Jersey – Blut enthaltenden Kühen

S. Bozó

Abteilung für Rinderzucht des Forschungsinstituts für Tierzucht, Budapest

Zusammenfassung

Verfasser bearbeitete die Lebendgewichts- und Körpermassen-Daten von 451 Kühen der „ungarischen Braunvieh von Milchttyp“ mit 50% Jersey-Blut, die älter als 4–5 Jahre waren und zu 7 staatlichen Gütern und einer Versuchswirtschaft gehörten.

Aufgearbeitet wurden die Daten von Lebendgewicht, Widerristhöhe, Rumpflänge, Brusttiefe, Beckenlänge, Beckenbreite I und II, Brustumfang und Röhrrbeinumfang bezüglich ihrer Verteilung, ihres Durchschnittes, ihrer Streuung und ihrer Variationskoeffizienten. Die Ergebnisse waren die folgenden:

	1. Durchschn.	2. Streuung cm	3. Var. Koeffizient
Lebendgewicht	574 kg	± 60,0 kg	10,5%
Widerristhöhe	129,1 cm	± 4,94	3,8%
Rumpflänge	163,8 cm	± 5,00	2,1%
Brusttiefe	68,7 cm	± 2,51	3,7%
Beckenlänge	53,1 cm	± 1,90	3,6%
Beckenbreite I	53,7 cm	± 2,44	4,5%
Beckenbreite II	44,3 cm	± 2,58	5,8%
Brustumfang	193,1 cm	± 8,26	4,3%
Röhrrbeinumfang	18,8 cm	± 0,91	4,8%

Die Masse der verschiedenen Körperteile waren in %-en der Widerristhöhe ausgedrückt in der angeführten Reihenfolge: 100, 126,9, 53,2, 41,1, 40,8, 43,3, 149,6 und 14,6.

Wie aus den angeführten Daten hervorgeht, ist der Kuhbestand mit 50% Jersey-Blut bezüglich Körperbildung verhältnismässig ausgeglichen. Werden diese Daten mit denen der verschiedenen Körperaufnahmen der ungarischen Fleckviehrasse verglichen, kann festgestellt werden, dass die Durchschnittskuh der „ung. Braunviehrasse von Milchttyp“ in der Widerristhöheniedriger, im Rumpf relativ länger, in der Brust tiefer und im Brustumfang grösser als die Durchschnittskuh der ung. Fleckviehrasse ist.

Die Beckenlänge ist grösser, während die Beckenbreite zwischen den beiden Hüftböckern gleich ist; dagegen ist die Beckenbreite, gemessen bei der Hanke, auch relativ kleiner als die der Kuh der ung. Fleckviehrasse. Aus alldem geht hervor, dass diese Braunviehrasse von ausdrücklicherem Milchttyp ist als die durchschnittliche ung. Fleckviehkuh. Dies wird weiters auch dadurch bewiesen, dass die Mastdaten der Rekord-Mekkuhe von *Bárczy-Guba* unter den angeführten Daten den Massverhältnissen der untersuchten gut melkenden Braunviehrasse am nächsten stehen.

Live weight and body measurements of adult, 50 per cent Jersey blooded cow population

S. Bozó

Research Institute for Animal Husbandry, Department of Cattlebreeding, Budapest

Summary

The author has analysed the live weight and body measurement of 451 adult (elder than 4.5 years) 50 per cent Jersey blooded so-called Hungarian Dairy Brown cow population of 7 state and 1 experimental farms.

In the course of analyses he calculated the distribution, mean, standard error and coefficient of variance of live weight, wither height, trunk length, chest depth, length of pelvis, width at hooks, width of rump, chest girth and leg girth. The results are as follows:

	mean, cm	standard error, cm	coefficient of variance, %
live weight	574 kg	± 60.00 kg	10.5
wither height	129.1	± 4.94	3.8
trunk length	163.8	± 5.00	3.1
chest depth	68.7	± 2.51	3.7
length of pelvis	53.1	± 1.90	3.6
width at hooks	53.7	± 2.44	4.5
width of rump	44.3	± 2.58	5.8
chest girth	193.1	± 8.26	4.3
leg girth	18.8	± 0.91	4.8

The mean body measurements as expressed in per cent of wither height are 100, 126,9, 53,2, 41,1, 40,8, 43,3, 149,6 and 14,6 in the previous order.

As it appears from the results obtained the physique of the 50 per cent Jersey blooded cow stand is relatively uniform. In comparison to the body measurements of Hungarian Red Spotted cows the average Hungarian Dairy Brown has lower wither height, relative longer and deeper trunk and larger chest girth and longer pelvis. The width at hooks is equal to and the width of rump is even relatively smaller than that of Hungarian Red Spotted cows. All these verifies that, the Hungarian Dairy Brown is of better dairy type than the Hungarian Red Spotted breed. That is confirmed also by the finding that it is Bárczy – Guba's data for recorders of Hungarian Red Spotted breed that are most similar to that of Hungarian Dairy Browns.

ЖИВОЙ ВЕС И ПРОМЕРЫ ТЕЛА ВЗРОСЛЫХ КОРОВ, СОДЕРЖАЩИХ 50% ДЖЕРСЕЙСКОЙ КРОВИ

Ш. Бозо

Отдел скотоводства Научно-исследовательского Института Животноводства, Будапешт

Резюме

Автором обработаны данные по живому весу и по промерам тела 451 „венгерских бурых молочных коров” старших 4 или 5 лет и содержащих 50% джерсейской крови, из поголовья 7 госхозов и одного опытного хозяйства.

Обработаны были данные по живому весу, высоте в холке, длине тела, глубине груди, длине зада, первой и второй ширине зада, ширине поясницы и обхвату пясти. Автор исследовал распределение, среднюю величину, рассеяние и коэффициент вариации вышеуказанных признаков. Полученные им результаты были следующие:

Живой вес в среднем	574 кг	Рассеяние $\pm 60,0$ кг	коэф. в. %	10,5
Высота в холке в среднем	129,1 см	Рассеяние $\pm 4,94$ см	коэф. в. %	3,8
Длина туловища в среднем	163,8 см	Рассеяние $\pm 5,00$ см	коэф. в. %	3,1
Глубина груди в среднем	68,7 см	Рассеяние $\pm 2,51$ см	коэф. в. %	3,7
Длина зада в среднем	53,1 см	Рассеяние $\pm 1,90$ см	коэф. в. %	3,6
Ширина зада 1. в среднем	53,7 см	Рассеяние $\pm 2,44$ см	коэф. в. %	4,5
Ширина зада 2. в среднем	44,3 см	Рассеяние $\pm 2,58$ см	коэф. в. %	5,8
Ширина поясницы в среднем	193,1 см	Рассеяние $\pm 8,26$ см	коэф. в. %	4,3
Обхват пясти в среднем	18,8 см	Рассеяние $\pm 0,91$ см	коэф. в. %	4,8

Данные по отдельным промерам тела, выраженные в процентах высоты в холке, в вышеуказанной очередности: 100, 126,9, 53,2, 41,1, 40,8, 43,3, 149,6, 14,6.

Как следует из этих данных, с точки зрения телосложения поголовья коров содержащее 50% джерсейской крови, является относительно выравненным. По сравнению с показателями промеров тела различных коров венгерской пестрой породы, можно установить, что у „венгерских бурых молочных коров” высота в холке меньшая, длина туловища сравнительно большая, глубина груди и ширина поясницы также большие.

Длина зада большая, ширина зада между двумя подвздошными буграми идентична, а у вертлюга сравнительно меньшая, чем у венгерских пестрых коров. Все это подтверждает то, что „венгерская бурая молочная порода” более выразито молочного характера, чем обычная венгерская пестрая порода. Об этом свидетельствует и тот факт, что из приведенных данных промеры коров-рекордисток венгерской пестрой породы товарищей *Барци* и *Губа* самые похожие промерам „венгерских бурых молочных коров”.

Magyar nagy fehér húsertés ~~X~~ angol lapály sertés keresztelés alkalmasságának vizsgálata a sonkasertés-hizlalásban

Csire Lajos — Csóka Sándor

Állattenyésztési Kutatóintézet Sertésenyésztési Osztálya, Budapest

A hazai sonkafogyasztás növekedése, valamint a dobozolt és nyerssonka-export bővítésének kedvező lehetőségei az utóbbi időben egyre jobban sürgetik az ehhez szükséges sertésalapanyag minőségének megjavítását. Az a jelenlegi gyakorlat ugyanis, hogy a sonkagyártáshoz szükséges sertéseket a vágóhidakra beérkező hízókból egyrészt súlyra, másrészt megtekintés alapján válogatják ki, már ma is tarthatatlan, de az állandóan jobb minőséget kívánó külföldi piacok megtartása, különösen pedig további bővítése érdekében rendkívül káros is. A sonkasertés-szokványra nézve is tudomásul kell venni — a bacon-höz hasonlóan — az egyöntetűen jó minőségű vágósertések előállításának szükségességét és meg kell tenni azokat az intézkedéseket (megfelelő tenyészállomány és takarmányozás biztosítása, vágási minőség szerinti átvétel), amelyek ennek a népgazdaságilag fontos terméknek a világszínvonalon történő előállítását garantálják.

Általában a hízósertés alapanyag minőségének javítására az utóbbi 5–10 év alatt sok kedvező intézkedés történt, amelynek eredményeként sertéseink ma már lényegesen több húst és kevesebb zsírt termelnek, mint korábban. Így a kiinduló (tenyész-) állomány jelenleg ma már csaknem minden húsipari szokvány előállítására (téliszalámi gyártást kivéve) megfelelőbb, mint évekkel ezelőtt volt. A további finomításnak azt az igényét, hogy valamilyen termék a világpiacon fennálló versenyben bárhol megállja a helyét, már a tartási és tenyésztési technikának kell kielégítenie. Nem tartozik ugyan a mi területünkhöz, de a teljesség kedvéért utalnunk kell a húsiparnak ebben a kérdésben jelentkező feladataira is (pl. korszerűbb gyártási technológia).

A tenyésztési technika lehetőséget ad valamely sertésállomány típusbeli hibáinak keresztelés segítségével és viszonylag rövid időn belül végrehajtható korrigálására. A sonkasertéselőállításban, ahol elsődleges kívánalom a terjedelmes sonkák, amelyeket csak vékony szalonnaréteg borítson, ez a lehetőség többek között a kiváló sonkaformákat mutató és örökítő lapály fajtájú kanok felhasználásával szinte adva van.

Ezek a gondolatok vezettek bennünket, amikor a címben jelzett témában kísérleteinket a Környei Állami Gazdaságban 1965-ben elkezdtük. Kísérletünkben több kérdésre kerestük a választ, nevezetesen:

1. Az érvényben levő takarmányozási normák lehetővé teszik-e a lapály keresztelésű süldők nagy növekedési erővének kihasználását?
2. A svéd nagy fehér sertéssel javított állományokban a lapály fajtával történő keresztelés javítja-e a sonkakitermelést és általában a húсарányt?
3. A lapály keresztelésű süldők milyen súlyig hizlalva adják a dobozolásra legmegfelelőbb sonkákat?

Saját vizsgálatok

A Környei Állami Gazdaságban a svéd nagy fehér húsertéssel javított magyar nagy fehér húsertés kocák búgatására angol lapálysertés fajtájú kanokat használtak. Az I. kísérletben szereplő süldők 1965. augusztus 29. és szeptember 11. közötti ellésből származtak, míg a II. kísérletben szereplők ugyanezen év november 1 – 10. közötti ellésből.

A lapály keresztezésű és a kontroll magyar nagy fehér húsertés almokat mindkét kísérletben ugyanabban a fiasztatóban helyezték el, úgy, hogy az egyik kutricasorban voltak a keresztezett, míg a másikon a kontroll almok. Az 50 napos korban elválasztott malacok 75 napos korig eredeti kutricájukban maradtak, így azonos környezeti viszonyok között nevelkedtek tovább.

Az I. kísérletben a fiasztatóból kikerülő malacokat 30-as hizlalórekeszekbe csoportosítottuk, míg a II. kísérletben egy-egy falkába induláskor 30 – 39 sertést helyeztünk el.

Az egyidős sertések számát és súlyát a hizlalás kezdetén és végén az I. táblázat ismerteti.

1. táblázat

	Hizlalás kezdetén (1)		Hizlalás végén (2)	
	Létszám db (3)	Átl. súly kg (4)	Létszám db (3)	Átl. súly kg (4)
I. kísérletben (5)				
Keresztezett (6)	188	22,15	175	100,69
Kontroll (7)	167	17,52	151	93,38
II. kísérletben (5)				
Keresztezett (6)	148	23,44	100	116,84
Kontroll (7)	86	22,03	67	108,04

(1) *Beim Mastbeginn*; (2) *bei Mastende*; (3) *Stand, St.*; (4) *Durchschnittsgewicht kg*; (5) *Im Versuch I*; (6) *gekreuzt*; (7) *Kontroll*

Az I. kísérletben a hizócsoportok teljesen az ÁGF-technológia szerinti takarmányozásban részesültek, míg a II. kísérletben ettől annyiban tértünk el, hogy a süldők hizósertéstáp II. koncentrátum helyett végig hizósertéstáp koncentrátum I.-et kaptak. Ezzel igyekeztünk javítani a nagy növekedési erélyű sertések fehérjeellátásán, az I. kísérlet tapasztalatain okulva.

Az I. kísérletben a hizlalás alatt mindvégig kombinált etetést folytattunk, míg a II. kísérletben kb. 60 kg-os súlyig szárazdarás önetetésben, utána pedig kombinált etetésben részesültek a sertések.

A hizlalás eredményei

I. kísérlet. A lapály keresztezésű süldők a hizlalás alatt naponta átlagosan 1401 g keményítőértéket és ebben 237 g emészthető fehérjét fogyasztottak. A kontroll süldők átlagos napi fogyasztása keményítőértékből 1586 g, emészthető fehérjéből pedig 261 g volt, vagyis a kontroll süldők 13,2%-kal több keményítőértéket, 10,1%-kal több emészthető fehérjét fogyasztottak naponta.

A keresztezett süldők átlagos napi súlygyarapodása az előzőleg már ismerttetett kezdő és befejező súlyok között 472 g, míg a kontrolloké 453 g volt, a különbség 4,2% a keresztezettek javára. Ez a különbség azonban nem fejezi

ki híen a keresztezettek és a kontrollok növekedési erélye közötti különbséget, mert a hizlalási végsúly nem volt azonos. A lapály keresztezésű süldők azonos korra 7,3 kg-mal (7,8%-kal) nagyobb átlagsúlyúak voltak, ami a kontroll süldők 453 g-os átlagos napi súlygyarapodásával számolva, hizlalási időben 16,1 nap különbséget jelent a keresztezettek javára.

A takarmányértékesítésben is számottevő különbséget találtunk a keresztezettek és a kontrollok között. Amíg a lapály keresztezésű süldők 1 kg súlygyarapodást 2972 g keményítőértékből állítottak elő, addig a magyar nagy fehér hússertések 3504 g-ból. A különbség 532 g, 17,9% a keresztezettek javára.

II. kísérlet. Ebben a hizlalásban a lapály keresztezésű süldők naponta átlagosan 1418 g keményítőértéket és ebben 247 g emészthető fehérjét, míg a kontroll nagy fehér hússertések 1536 g keményítőértéket és ebben 268 g emészthető fehérjét fogyasztottak. A kontroll sertések napi keményítőérték-fogyasztása 8,3%-kal, emészthető fehérje fogyasztása pedig 8,5%-kal volt nagyobb a lapály keresztezésűeknél.

Az átlagos napi súlygyarapodás gyakorlatilag azonos — 472 és 476 g volt a keresztezett és a fajtatiszta sertéseknél. Tekintettel azonban arra, hogy a hizlalás végén a lapály keresztezésű sertések 8,8 kg-mal súlyosabbak voltak, a súlykülönbség kiegyenlítéséhez a kontroll sertéseknek — az átlagos napi súlygyarapodásuk alapján számolva — még 18,5 napra lett volna szükségük.

A lapály keresztezésű hízók 1 kg súlygyarapodást 3003 g keményítőértékből, ezzel szemben a kontrollok 3226 g-ból állítottak elő. A különbség 223 g, 7,4% volt az előbbiek javára. 1 kg súlygyarapodáshoz az előbbi sorrendben 524 g és 562 g emészthető fehérjét használtak fel a sertések. A csoportok közötti különbség 38 g, 7,2% volt a lapály keresztezésűek javára.

A vágási kitermelés eredményei

I. kísérlet. A hizlalás befejezésekor mind a lapály keresztezésű, mind pedig a magyar nagy fehér hússertés falkákból 100–100 sertést választottunk ki a vágottáru összetételének és minőségének megállapítása céljából. Tekintettel arra, hogy ennek a kísérletnek feladata volt arra a kérdésre is választ adni, hogy milyen súlyú sertések adják a doboz hiánytalan kitöltéséhez szükséges nagyságú sonkát, a sertéseket kétféle — kb. 95 és 110 kg-os — súlyban terveztük levágni.

A kísérletben rendelkezésünkre álló hízóállományból nem egészen sikerült ezt az elképzelésünket megvalósítani.

2. táblázat

Vizsgált fajta vagy keresztezés (1)	Létszám db (2)	Élősúly, kg hizlalás végén (3)	Levágás előtt (4)
Magyar nagy fehér hússertés (5)	50	99,80	91,40
Magyar nagy fehér hússertés × angol lapály sertés (6)	50	100,40	94,54
Magyar nagy fehér hússertés (5)	50	108,20	102,78
Magyar nagy fehér hússertés × angol lapály sertés (6)	50	115,10	109,42

(1) Untersuchte Rasse oder Ihre Kreuzung; (2) Stand, St.; (3) Lebendgewicht bei Mastende; (4) vor dem Schlachten; (5) ung. Large Whites; (6) Ung. Large Whites × engl. Landrace-Schwein;

Amint a 2. táblázat adataiból látható, a kontroll magyar nagy fehér húsertés csoportokból – azok kisebb átlagsúlya miatt – nem tudtuk a gazdaságban 115 kg-os átlagsúlyú 50 sertést kijelölni, hanem csak 108,20 kg-os átlagsúlyút. Így ezek a szállítás alatti súlyvesztés után a levágás előtt csak 102,78 kg-osak voltak, míg a lapály kereszttezésűek a tervezett 110 kg-os súlyhoz egészen közelállva, 109,42 kg-osak voltak. Ennek ellenére a vágásra kijelölt sertéseket alkalmasnak tartottuk az említett probléma tisztázására, hiszen az ebből a szempontból fontosabb lapály kereszttezésű sertések átlagsúlya igen közel esett a 95, ill. a 110 kg-hoz.

A levágott sertések testhosszúságát és átlagos hátszalonnvastagságát a 3. táblázat tartalmazza.

3. táblázat

Vizsgált fajta vagy kereszttezés (1)	Élősúly levágás előtt kg (2)	Testhosszúság cm (3)	Átlagos hátszalonnvastagság mm (4)
Magyar nagy fehér húsertés (5)	91,40	98,0	38,1
Magyar nagy fehér húsertés × angol lapálysertés (6)	94,54	101,2	36,6
Magyar nagy fehér húsertés (5)	102,78	101,0	40,4
Magyar nagy fehér húsertés × angol lapálysertés (6)	109,42	104,0	40,5

(1) Untersuchte Rasse oder Kreuzung; (2) Lebendgewicht vor dem Schlachten; (3) Körperlänge, cm; (4) Durchschn. Rückenspeckdicke, mm; (5)–(6) wie in Tabelle 2

A kisebb súlyban levágott lapály kereszttezésű sertések testhosszúsága 3,2 cm-rel volt nagyobb a kontrollokénál, míg a nagyobb súlyú sertések esetében ez a különbség 3,0 cm volt, ugyancsak a lapály kereszttezésűek javára. Ez utóbbiak hátszalonnája a kisebb súlyban vizsgálva 1,5 mm-rel volt vékonyabb a kontrollokénál, de nagyobb súlyban már nem volt ebben a méretben különbség.

A 4. táblázatban a kitermelt nyers, majd pácolt sonkák és lapockák átlagsúlyait ismertetjük.

4. táblázat

Fajta vagy kereszttezés (1)	Élősúly levágás előtt kg (2)	Sonkasúly (3)			Lapockasúly (4)		
		nyersen kg (5)	pácolva kg (6)	többlet % (7)	nyersen kg (5)	pácolva kg (6)	többlet % (7)
Magyar nagy fehér húsertés (8)	91,40	7,42	8,68	16,98	4,80	6,51	35,63
Magyar nagy fehér húsertés × angol lapály (9)	94,54	7,87	8,96	13,85	4,99	6,65	33,27
Magyar nagy fehér húsertés (8)	102,78	8,38	9,13	8,95	5,37	7,20	34,08
Magyar nagy fehér × angol lapály (9)	109,42	8,98	9,42	4,90	5,56	6,99	25,72

(1) Rasse oder Kreuzung; (2) Lebendgewicht vor dem schlachten; (3) Schinkengewicht; (4) Schulterblattgewicht; (5) roh; (6) gebeizt; (7) Plus; (8)–(9) wie (5)–(6) in Tabelle 2

Megjegyezni kívánjuk, hogy a húszüemi technológiától eltérően mind a sonkákon, mind pedig a lapockákon a feldolgozásig rajta maradt a szalonna. Ez lehetővé tette a sonkáról lekerülő szalonna mennyiségének megállapítását, ami az előbbi táblázatban követett sorrend szerint a következő volt: sonkánál 1,72, 1,92, 2,13, és 2,11 kg, lapockánál 1,14, 1,08, 1,49 és 1,21 kg.

A 4. táblázat adataiból kitűnik, hogy a lapály kereszttezésű sertések sonkáinak súlya mindkét esetben nagyobb volt a kontrollokénál. A különbség a kisebb súlyban 0,45 kg (6,1%), míg a nagyobb súlyban 0,60 kg (7,1%) volt. A lapály kereszttezésű sertések lapockája a vizsgált kisebb súlynál 0,19 kg-mal (3,9%-kal), a nagyobb súlynál ugyancsak 0,19 kg-mal (3,5%-kal) volt több, mint a kontrolloké.

Igen feltűnő a sonkának és a lapockának a pácolás alatti nagy súlynövekedése. Mindenesetre célszerű volna megvizsgálni, hogy a magyar sonka nagy zselétartalmát vajjon részben nem ez okozza-e. Ha igen, akkor ennek megszüntetésére megfelelő technológiai rendszabályokat (hosszabb időtartamú szikkasztás) kellene fogantatosítani.

Vizsgáltuk ezenkívül még azt is, hogy a különböző csoportok sertéseinek sonkái milyen mértékben töltik ki a dobozt (5. táblázat).

5. táblázat

Fajta vagy kereszttezés (1)	Élő súly levágás előtt kg (2)	Dobozolásra került sonka (3)		Kitöltötte a dobozt (6)		Pótlásra szorult (7)		Pótlásra felhasználva (8)	
		db (4)	% (5)	db (4)	% (5)	db (4)	% (5)	db (4)	% (5)
Magyar nagy fehér hússertés (9)	91,40	91	100	15	16,48	65	71,43	11	12,09
Magyar nagy fehér × angol lapály (10)	94,54	73	100	18	24,66	50	68,49	5	6,85
Magyar nagy fehér hússertés (9)	102,78	88	100	27	30,68	55	62,50	6	6,82
Magyar nagy fehér × angol lapály (10)	109,42	76	100	49	64,47	26	34,21	1	1,32

(1) Rasse oder Kreuzung; (2) Lebendgewicht vor dem Schlachten; (3) Dosenschinken; (4) St.; (5) %; (6) Die Dose wurde ausgefüllt; (7) musste ergänzt werden; (8) Zur Ergänzung verbraucht; (9)–(10) wie (5)–(6) in Tabelle 2

A kissúlyú lapály kereszttezésű süldők sonkáinak még csak a 24,66% töltötte ki hiánytalanul a dobozt. A többi kiegészítésére a sonkák 6,85%-át kellett feláldozni. Az ugyancsak kisebb súlyú kontroll süldők sonkáiból mindössze 16,48% töltötte ki teljesen a dobozt, míg a többiek pótlására a sonkák 12,09%-át kellett igénybe venni.

A nagysúlyú lapály kereszttezésűek sonkáinak már 64,47%-a töltötte ki pótlás nélkül a dobozt és a sonkáknak csupán 1,32%-át kellett a többiek kiegészítésére felhasználni. A nagysúlyú kontrollok esetében a sonkáknak még mindig csak 30,68%-a töltötte ki a dobozt és a többiek pótlására a sonkák 6,82%-át kellett igénybe venni. A dobozba rakott sonkák kiegészítése másik sertés sonkájából vett hússal rontotta egyrészt a készítmény szeletelhetőségét, másrészt a szelet színnyöntetőségét is. Ez meggyőzően kitűnt a dobozok felnyitása után kettévágott sonkák minősítésekor, amelyre számos szakembert meghívtunk. A nagysúlyú sertések sonkáinak minősítésekor a szeletelhetőségre

vonatkozóan a 23 bíráló véleménye a 6. táblázatban foglaltak szerint oszlott meg.

6. táblázat

Szeletelhetőség (1)	Magyar nagy fehér hússertés (2)	Magyar nagy fehér × angol lapály (3)
Kiváló (4)	12,5	41,7
Megfelelő (5)	62,5	54,1
Rossz (6)	25,0	4,2

(1) Teilbarkeit in Schnitte; (2)–(3) wie (5)–(6) in Tabelle 2; (4) vorzüglich; (5) entsprechend; (6) schlecht

7. táblázat

Fajta vagy keresztezés (1)	Létszám (2)	Sertések súlya, kg (3)	
		elszállításkor (4)	levágás előtt (5)
Magyar nagy fehér hússertés (6)	34	118,52	112,20
Magyar nagy fehér × angol lapály (7)	36	123,19	116,47

(1) Rasse oder Kreuzung; (2) Stand; (3) Gewicht der Schweine; (4) bei Abtransport; (5) vor dem Schlachten; (6)–(7) wie (5)–(6) in Tabelle 2

8. táblázat

Fajta vagy keresztezés (1)	Testhosszúság cm (2)	Átlagos hátszalonnas-tagság mm (3)
Magyar nagy fehér hússertés (4)	103,6	44,3
Magyar nagy fehér × angol lapály (5)	105,9	41,4

(1) Rasse oder Kreuzung; (2) Körperlänge; (3) Durchschnittl. Rückenspeckdicke; (4)–(5) wie (5)–(6) in Tabelle 2

II. kísérlet. A hizálás befejezésekor a csoportokból 36 lapály keresztezésű és 34 kontroll magyar nagy fehér hússertés hízót vágási kiértékelés céljából beszállítottunk a Budapest – Ferencvárosi Vágóhídra. A kijelölt sertések ivararánya mindkét esetben 50 – 50% volt.

A sertések súlyadatait a 7. táblázatban ismertetjük.

A levágott sertések testhosszúságát és átlagos hátszalonnas-tagságát a 8. táblázat ismerteti.

A lapály keresztezésű hízók testhosszúsága 2,3 cm-rel volt nagyobb a kontrollokénál és hátszalonnájuk átlagosan 2,9 mm-rel (6,5%-kal) lett vékonyabb, annak ellenére, hogy a levágás előtt 4,2 kg-mal súlyosabbak voltak.

A vágóhídra beszállított sertések nagyobb részét (a magyar nagy fehér hússertésekből 24, az angol lapály keresztezetekből 26 egyed) ún. francia nyerssonka készítésre használták fel. Az ennek során gyűjtött kitermelési adatokat a 9. táblázat tartalmazza.

A közölt adatokból látható, hogy a sertés legértékesebb részeiből (sonka, lapocka, karaj) a lapály keresztezésű sertések nagyobb mennyiséget szolgáltatottak, így a sonkából sertésenként 0,71 kg-mal, a lapockából 1,14 kg-mal és a karajból 0,66 kg-mal többet, mint a kontrollok. Az értékes húsrészeknek ez a többlete 2,51 kg-ot tett ki sertésenként.

Tekintettel arra, hogy ezt az összehasonlítást némiképp zavarja az a körülmény, hogy a lapály keresztezésű sertések súlya levágás és kihülés után 3,12

9. táblázat

	Magyar nagy fehér húsertés (1)		Magyar nagy fehér × angol lapály (2)	
	kg	%	kg	%
Levágott sertések súlya, kihűlve (3)	87,91	100	91,03	100
Sonka (4)	13,21	15,03	13,92	15,29
Lapocka (5)	9,4	10,78	10,61	11,66
Karaj (6)	6,98	7,94	7,64	8,39
Tarja (7)	3,17	3,60	3,28	3,60
Császárhús (8)	7,52	8,55	7,30	8,02
Kolozsvári szalonna (9)	4,42	5,02	4,58	5,03
Egyéb (10)	43,14	49,08	43,70	48,01

(1)–(2) wie (5)–(6) in Tabelle 2; (3) Gewicht der ausgekühlten Schweine; (4) Schinken; (5) Schulterblatt; (6) Kotelette; (7) Kamm; (8) Kaiserfleisch; (9) Kolozsvärer Speck; (10) sonstige

kg-mal nagyobb volt, ezért e kérdés tisztázására további összehasonlításokat végeztünk. Erre a lapály keresztelésű (13 sertés) és a kontroll csoportból (12 sertés) levágott ártányok adatai jó lehetőséget kínáltak, mert ezek átlagsúlya csaknem azonos volt.

A lapály keresztelésű sertésekből 0,58 kg-mal több sonkát, 0,55 kg-mal több lapockát és 0,48 kg-mal több karajt lehetett kitermelni. Az 1,61 kg-os többlet 5,4%-ot tesz ki a három értékes húsrész mennyiségéhez viszonyítva.

10 lapály keresztelésű és 10 kontroll sertés sonkáit szoluprátos kezelés után dobozba rakattuk. A lapály keresztelésűek sonkáinak átlagsúlya 9,03 kg, míg a kontrolloké 8,57 kg volt. Dobozba rakáskor a fehéráru lefejtése után a lapály keresztelésűek sonkáiban a színhús mennyisége 4,49 kg, a kontrollok sonkáiban pedig 4,29 kg volt. A különbség 4,47%.

A 20 sertés sonkáiból készített dobozokat később a zselétartalom megállapítása végett felbontottuk. A lapály keresztelésű sertések sonkáiból készített dobozokban 10,99% volt a zselé mennyisége, míg a kontrollokéban 9,23%.

A 10–10 sertés karajizmából az utolsó hátsigolya utáni részből laboratóriumi vizsgálat céljaira mintát vettünk. Az analízis adatait a 11. táblázat tartalmazza.

10. táblázat

	Magyar nagy fehér húsertés (1)		Magyar nagy fehér × angol lapály (2)	
	kg	%	kg	%
Levágott sertések súlya kihűlve (3) .	91,87	100	90,34	100
Sonka (4)	13,03	14,19	13,61	15,06
Lapocka (5)	9,57	10,42	10,12	11,20
Karaj (6)	6,82	7,42	7,30	8,08
Tarja (7)	3,19	3,47	3,17	3,51
Császárhús (8)	7,96	8,66	7,13	7,89
Kolozsvári szalonna (9)	5,02	5,46	4,73	5,24
Egyéb (10)	46,28	50,38	44,28	49,02

(1) bis (10) wie in Tabelle 9

A karajizom-analízis adatai nem mutattak számottevő eltérést a lapály keresztelésű és a kontroll sertések között.

11. táblázat

	Magyar nagy fehér húsertés	Magyar nagy fehér × angol lapály
Szárazanyag, %	25,80	26,54
Protein, %	22,40	22,61
Zsír, %	2,15	2,62
Hamu, %	1,16	1,19

Következtetések

1. Magyar nagy fehér húsertés kocáknak angol lapály kanoktól származott F_1 ivadécai a végzett két kísérletben a 100, ill. 115 kg körüli hizalási végsúlyt 16–18 nappal fiatalabb korban érték el, mint a kontroll magyar nagy fehér húsertések. A keresztezett süldőknek ez a nagyobb növekedési erélye igen figyelemreméltó, mert ezt olyan kontroll állománnyal szemben mutatták fel, amelyek a svéd nagy fehér sertésekkel történt nemesítés eredményeként maguk is nagy növekedési eréllyel rendelkeztek.

2. A keresztezett hízók takarmányértékesítése mindkét esetben kedvezőbb volt a kontrollokénál. Az előbbieket 1 kg súlygyarapodást az első kísérletben 17,9%-kal, míg a második kísérletben 7,2%-kal kevesebb keményítőértékből állítottak elő, mint a kontrollok. Úgy látszik, hogy a kontroll sertések a naponta átlagosan 8–13%-kal nagyobb táplálóanyagmennyiséget nem tudták hasznosan értékesíteni.

3. Bár a lapály keresztezésű hízóknak mind a növekedési erélye, mind pedig a takarmányértékesítése kedvezőbb volt a kontrollokénál, a keresztezettek adatai önmagukban nézve azt mutatták, hogy a jelenleg érvényes takarmányozási norma nem biztosítja a sertések táplálóanyag-igényét. A napi súlygyarapodás az első kísérletben feltűnően csökkent, amikor az előírásnak megfelelően át kellett térni a hízósertéstáp koncentrátum II. etetésére. Amennyiben e keresztezés a sonkasertés-előállításban szélesebb körű bevezetésre kerül, érdemes volna e sertések fehérjeigényéről gyakorlati kísérlet keretében pontosabban tájékozódni.

4. A keresztezett hízók nagyobb testhosszúsággal és vékonyabb hátszalonnával tűntek ki. A testhosszúságban 2,3–3,2 cm, a szalonnavastagságban pedig 1,5–2,9 mm volt a különbség. Mindkét méret a keresztezettek kedvezőbb hús-zsírarányára enged következtetni.

5. A lapály keresztezésű sertések sonkája 0,4–0,6 kg-mal (6–7%-kal) nagyobb volt és ezekben több volt a hús mennyisége is. E sertésekben a többi értékes húsrészek (lapocka, karaj) mennyisége is nagyobb volt és a második kísérlet adatai szerint a lapály keresztezésű sertések sonkából, lapockából és karajból összesen 2,5 kg-mal többet állítottak elő.

6. Az első kísérlet adatai beigazolták, hogy a sonkasertéseket 115 kg-ig szükséges hizalni, mert ezek sonkái töltik ki jól a szabványméretű dobozt. A csupán 100 kg-ig hizlalt lapály keresztezésű sertések sonkáinak 6,85%-át kellett a többi sonkák kiegészítésére felhasználni dobozoláskor. Ez az arány még kedvezőtlenebb volt az ugyancsak 100 kg-ig hizlalt magyar nagy fehér húsertés kontrolloknál, ahol a többiek pótlására a sonkák 12,9%-át kellett felhasználni. Ezek az adatok a hizalási végsúly pontos betartására hívják fel a figyelmet, mert különben adott számú sonkasertésből nem lehet a tervezett dobozsonka mennyiséget és a kívánatos minőséget (jól szeletelhető sonkát) előállítani.

Érkezett: 1967. január 10-én.

**Untersuchung der Verwendbarkeit der Kreuzung:
Ungarisches Large White × Englisches Niederungsschwein in der Schinkenschweinemast**

L. Csire — S. Csóka

Abteilung für Schweinezucht des Forschungsinstituts für Tierzucht, Budapest

Zusammenfassung

Verfasser untersuchten, in wieweit die Eber der ausgezeichneten Schinkenformen aufweisen und gut vererbenden, englischen Niederungsrasse zur Verbesserung der Schinkenschweinequalität verwendbar sind. Sie stellten zwei Kreuzungsversuche in einem durch schwedische Large White verbesserten ungarischen Large White Bestand an, in denen sie insgesamt 589 St. Schweine gemästet haben.

Auf Grund der Versuchsergebnisse stellten sie folgendes fest:

1. Die nach der Kreuzung mit den Ebern der englischen Niederungsrasse erzeugten F_1 -Nachkommen erreichten das Mastgewicht von 110, bzw. 115 kg um 16 bis 18 Tagen früher als die Kontrolle verwendeten ungarischen Large Whites.

2. Die Futterverwertung der gekreuzten Mastschweine war in beiden Fällen besser als die der Kontrolltiere. Die ersteren erzeugten im Versuch 1 kg Gewichtszunahme aus um 17,9 % weniger Stärkewerten, die am zweiten Versuch teilnehmenden aus um 7,2% weniger als die Kontrolltiere.

3. Die niederungskreuzten Tiere zeichneten sich mit grösserer Körperlänge und dünnerem Rückenspeck aus. Die Differenz betrug in der Körperlänge 2,3 bis 3,3 cm, in der Speckdicke aber 1,5 bis 2,9 mm.

4. Die Schinken der niederungsgekreuzten Schweine waren um 0,4 bis 0,6 kg (6–7%) grösser und sie waren auch mit mehr Fleisch versehen. Auch die Menge der übrigen, wertvollen Fleischteile (Schulter, Kotelette) war grösser, und laut der Daten des zweiten Versuches wurde von den gekreuzten Schweinen um insgesamt 2,5 kg Fleisch mehr aus Schinken, Schulter und Kotelette erzeugt.

5. Die Daten des ersten Versuches bewiesen, dass die Schinkenschweine bis zum Gewicht von 115 kg zu mästen sind, da die Schinken der Schweine dieser Gewichtskategorie die laut der Norm verfertigten Dosen am besten ausfüllen. Bei nur auf 100 kg gemästeten gekreuzten Schweinen musste 6,85% des Schinkengewichtes zur Ausfüllung der Dosen der übrigen Schinken verwendet werden. Dieses Verhältnis war bei den ebenfalls auf 100 kg gemästeten ungarischen White Larges Kontrolltieren noch nachteiliger, bei denen zum Ersatz der übrigen 12,9% der Schinken verwendet werden musste. Diese Daten machen darauf aufmerksam, dass das gewünschte Endgewicht pünktlich einzuhalten ist, da sonst nicht die geplante Dosenschinkenmenge und die gewünschte Qualität (gut schneidbare Schinken) aus den zur Verfügung stehenden Schinkenschweinen erzeugt werden kann.

Investigation on the suitability of crossing of Hungarian Yorkshire with English Landrace in fattening for ham production

L. Csire — S. Csóka

Research Institute for Animal Husbandry, Department of Pigbreeding, Budapest

Summary

In order to improve the quality of fattened pigs intended for ham production the authors have investigated the suitability of English Landrace boars for crossing purposes.

Two crossing experiments were made in the Hungarian Yorkshire stock that had been improved by Swedish Yorkshire, altogether on 589 pigs.

Main conclusions that could be drawn from the results obtained were as follows:

1. In comparison to the Hungarian Yorkshire control pigs, the crossbred (F_1) descendants of English Landrace boars reached the 100 kg and 115 kg final weight 16–18 days earlier.

2. Crossbred animals showed better feed conversion in both cases; their starch equivalent use up per 1 kg gain was 17.9% and 7.2% lower in the first and second experiment, respectively.

3. The crossbred fatlings excelled in longer trunk length and thinner backfat. There was a difference of 2.3–3.2 cm in trunk length and 1.5–2.9 cm in backfat thickness.

4. The crossbreds had 0.4–0.6 kg (6–7%) heavier ham and also larger amount of meat in it. The joint weight of first quality sections (shoulder, loin) was larger, too. According to results of the 2nd experiment the crossbred pigs produced 2–5 kg more ham, shoulder and loin.

5. Results of the first experiment verified that, for the sake of ham production the pigs should be fattened up to 115 kg final weight because only their hams fill in well the standard cans. In the second experiment, the pigs of which were fattened till 100 kg final weight only, at canning 6.85 per cent of the hams of crossbreds was needed to make other hams complete. This proportion was even worse in case of Hungarian Yorkshires fattened similarly till 100 kg slaughter weight, insomuch 12.9 per cent of the hams had to be used for filling the cans. These data call the attention to the exact observance of the optimal final weight, otherwise it is impossible to produce canned hams in quality (easy to slice) and quantity wanted from a given number of pigs.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СКРЕЩИВАНИЯ СВИНЕЙ ВЕНГЕРСКОЙ КРУПНОЙ БЕЛОЙ МЯСНОЙ И АНГЛИЙСКОЙ НИЗМЕННОЙ ПОРОД ПРИ ОТКОРМЕ ВЕТЧИННЫХ СВИНЕЙ

Л. Чире — Ш. Чока

Отдел свиноводства Научно-исследовательского Института Животноводства, Будапешт

Резюме

В целях повышения качества ветчинных свиней авторы исследовали возможность применения для скрещивания хряков английской низменной породы, показывающих и передающих по наследству очень хорошие формы ветчины. Авторы проводили два опыта по скрещиванию с поголовьем, состоящем из свиней венгерской крупной мясной породы, улучшенной шведской крупной белой мясной породой; в течение этих опытов всего было откормлено 589 свиней.

На основании результатов вышеуказанных опытов авторы пришли к следующим важным заключениям:

1. Потомки F_1 английских низменных хряков достигли конечный откормочный вес в 100 и 115 кг на 16 — 18 дней раньше, чем контрольные венгерские крупные белые мясные свиньи.

2. Усвоение кормов откормочниками-гибридами в обоих случаях было лучше, чем у контрольных животных. Помеси достигли 1 кг привеса в первом опыте из меньшего на 17,9% количества крахмального эквивалента, а во втором опыте из меньшего на 7,2% количества крахмального эквивалента, чем контрольные животные.

3. Помеси, полученные скрещиванием с английской низменной породой отличались большей длиной тела и более тонким спинным салом. В отношении длины тела установлена разница в 2,3 — 3,2 см, а в отношении толщины сала — 1,5 — 2,9 мм.

4. У помесей, полученных скрещиванием с английской низменной породой, вес окороков был на 0,4 — 0,6 кг (6 — 7%) больший, а количество мяса у них также было большее. У таких свиней доля остальных ценных мясистых частей (лопатка, котлет) тоже была большая, и на основании данных второго опыта вышеуказанные помеси дали в общем на 2,5 кг большее количество ветчины, лопатки и котлета.

5. Данные первого опыта свидетельствуют о том, что ветчинных свиней следует откармливать до достижения веса в 115 кг, так как именно ветчины таких животных исполняют хорошо стандартные банки. Необходимо было использовать 6,85% ветчины помесей, полученных скрещиванием с английской низменной породой, откормленных только до веса 100 кг, для дополнения остальных ветчин при наполнении банок. Это отношение было еще более неблагоприятно у контрольных животных венгерской крупной белой мясной породы, откормленных тоже до веса 100 кг, где приходилось использовать 12,9% ветчины для дополнения остальных. Эти данные нам показывают, что пужно обратить внимание на точное соблюдение желаемого конечного веса при откорме ибо в противном случае невозможно из данного числа ветчинных свиней произвести предусмотренное количество ветчины при желаемом качестве ее (ветчина, хорошо поддающаяся резке).

Az eltérő intenzitású takarmányozás hatásainak vizsgálata fehér húsertések hizlalásában

Csóka Sándor – Papp József

Állattenyésztési Kutatóintézet Sertésenyésztési Osztálya, Budapest

Nagyüzemi sertéshizlalásunk jövedelmezősége aszerint alakul, amilyen mértékben sikerül a hízóelőállítás költségét az értékesítési árak alá szorítani. Közismert, hogy a hizlalás önköltségének legjelentősebb tétele a felhasznált takarmány árából adódik, ésszerűnek minősül tehát minden olyan kezdeményezés, amely a takarmányfelhasználás csökkentéséhez vezethet.

Az általános üzemi érdeken túlmenően népgazdasági érdek is követeli az egységnyi élő-súlyra eső abrakfelhasználás csökkentését, minthogy ez takarmánymérlegünk egyensúlyának megteremtéséhez elengedhetetlen feltétel, ugyanakkor a hústermelés növeléséhez olyan további lehetőségeket biztosít, amelyek a közellátás és a külkereskedelem zavartalan kielégítéséhez vezetnek.

A kevesebb takarmánnyal több hús előállításának problémája egymagában is súlyos kérdés, amit tovább komplikál az a jogos igény és törekvés, amely a gondozási munkák könnyítését, a munkafeltételek javítását is a megoldandó feladatok közé sorolja.

A hizlalói dolgozók munkakörülményeinek javítását az önetetők használata nagymértékben elősegíti, kérdéses azonban a gazdaságosság feltételeinek teljesülése, továbbá az, hogy az önetetők használatának mely formája biztosítja a hizlalás rentabilitása mellett a kívánatos vágási minőséget.

A kérdés vizsgálatának a felsoroltakon kívül még számos kiindulópontja lehet. *Harris* (1966) a gazdasági nyomás erősödésének és a fehérjetakarmány árak növekedésének ellensúlyozására a takarmányértékesítés javítását jelöli meg a tenyésztők legfontosabb feladatainak. Véleménye szerint az állományok nevelése csak a genetikai képességeknek megfelelő táplálás esetén realizálódik. Ehhez pedig széleskörű takarmányozási vizsgálatok elvégzését tartja szükségesnek, amelyek a különböző táplálási szintek gazdaságosságának vizsgálatára is kiterjednek. A vizsgálandó szintek mind a beltartalomra, mind a fejadagokra vonatkozhatnak.

A témával foglalkozó különböző szerzők (így *Dorn*, 1964; *Anderson és mtsai*, 1965; *Tomov*, 1965; *Barber és Braude*, 1966; *Harris*, 1966) általában egyetértenek abban, hogy az ad libitum takarmányozás mintegy 10%-kal növeli a súlygyarapodást, ezzel arányosan csökken a hizlalási idő, de romlik a takarmányértékesítés és a vágási minőség.

Amerikai szerzők (*Geurin*, 1964; *Powland*, 1964) a korlátozott takarmányozást, illetőleg a fejadag-etetést gazdaságilag hátrányosnak tartják, mert a jobb vágási minőséget az átvételi árban nem honorálják (*Noland*, 1964), így elmarad a hizlalási idő meghosszabbodásából eredő költségnövekedés kiegyenlítődése.

Becker (1964) határozottan tiltakozik a dán eljárás másolása ellen, mert ez nem teszi lehetővé a fiatalok gyors fejlődőképesség teljes kiaknázását. Hasonló véleményen van *Ruszczyk* (1961) is, aki a nagyobb és kisebb adagok hatását csak a hizlalás első felében észlelte határozottan. Szerinte az adagok csökkentése jobban rontja a minőséget, mint amilyen javító hatása az adagok növelésének van. *Duniec és mtsai* (1963), *Wode* (1964) és *Bielinska* (1966) viszont úgy látják, hogy a túl magas takarmányozási színvonal sem térül meg a húshozamban, ezért korlátozni kell a takarmányfogyasztást, amelyet azonban *Hudman* (1964) és *Sainsbury* (1964) szerint csak 45–50 kg után lehet elkezdni, de figyelembe kell venni, hogy a korlátozás leginkább csak egyedi elhelyezésben mutatkozik előnyösnek (*Fiola*, 1966).

Gazdaságos nagyüzemi hizlalás tehát csak nagy teljesítményekre képes fajták intenzív ellátásával valósítható meg. A takarmányozás intenzitásában is van azonban egy optimum, amelynek üzemi viszonyok között is könnyen alkalmazható szintjét kívánjuk kísérletünkben megállapítani.

Saját vizsgálatok

Az eltérő intenzitású takarmányozás hizlalás alatti hatásainak vizsgálatára az Alsótengelici Kísérleti Gazdaságban önetetős hizlalásban végeztünk kísérletet. Célunk annak megállapítása volt, hogy a szárazdara különböző szintű etetésokor hogyan alakulnak a hizlalás eredményességének mutatói, továbbá az eltérő takarmányozás hogyan hat a vágottáru minőségére.

A vázolt kérdéseknek megfelelően felépített vizsgálatunkban négy csoportot szerepeltettünk, amelyek mindegyikébe egységesen 30–30 fehér hússertés választott malacot vontunk be. Csoportjaink kialakításakor figyelemmel voltunk a malacok egyedi fejlettségére, ivararányára, s amennyire az lehetséges volt, azok származására is. A kísérlet kezdetén gyakorlatilag azonos értékű csoportjaink jellemző adatait az 1. táblázatban mutatjuk be.

Csoportjaink takarmányait a kísérlet idején érvényben levő ÁG technológia előírásainak megfelelően hízósertéstáp I. és II. koncentrátumokkal kiegészített gazdasági takarmányokból (kukorica, árpa) állítottuk össze. Üzemi viszonyok között végzett vizsgálatunkban ezzel kívántuk egyszerű módon biztosítani, hogy a takarmánykeverék egységnyi mennyisége minden csoportnak azonos táplálóanyagtartalmat nyújtson, továbbá, hogy a táplálás intenzitásának hatására a hízási tulajdonságokban várhatóan jelentkező különbségeket majd a kísérlet során kialakult eltérő napi takarmányfogyasztásra, mint a hizálás intenzitásának gyakorlatias kifejezőjére lehessen visszavezetni.

A kísérlet tematikájának ismertetésekor érdeklődésre tarthat számot az a körülmény, hogy a száraz darát minden csoportunkkal egységesen normál típusú, egyoldalas önetetőkből tettük, amelyek szerkezeti megoldása a szórás lehetőségeit minimálisra korlátozta.

Az állandóan tetsző szerinti fogyasztásra rendelkezésre álló ivóvizet minden csoport számára 2–2 önitató biztosította.

Fontosnak tartjuk megemlíteni azt is, hogy az ún. adagolt etetés kísérletünkben tulajdonképpen étvágy szerinti (semi ad libitum) etetést jelentett. Fejadagos csoportjainknál az étvágy-megállapítás ismérvének mindenkor a következő napi takarmányszállítási elfogyott darameny-

1. táblázat

A csoportok kiegyenlítetttségére utaló statisztikai mutatók

A csoportok jelzése (1)	Létszám (n) (2)	Ivararány $\sigma:\varphi$ (3)	Átlagsúly (\bar{x}) kg (4)	Szórás ($\pm s$) kg (5)
A	30	18:12	22,40	2,67
B	30	17:13	22,33	2,62
C	30	17:13	22,40	2,38
D	30	17:13	22,33	2,56

Statistische Kennziffern, die auf die Ausgeglichenheit der Schweine hinweisen

(1) Bezeichnung der Gruppen; (2) Stand; (3) Geschlechtsverhältnis; (4) Durchschnittsgewicht; (5) Streuung

nyiséget tekintettük. Adagemelésre – ennek megfelelően – csak az esetben került sor, ha az önetetőbe öntött dara elfogyasztása után hízóink az önetetők gyakori döngetésével jelezték kielégítetlenségüket.

Ad libitum takarmányozott csoportjaink önetetőiből természetesen sohasem fogyhatott ki a takarmány s így ezeknél a falkáknál minden feltöltés az előző napi fogyasztás pótlását jelentette elsősorban.

Az elmondottakból következik, hogy az egyes csoportokban kialakult átlagos napi fogyasztás nagyságát sohasem valamilyen előírás, hanem a hízók tényleges étvágya határozta meg. Az említett kísérleti elv alól egyetlen csoportunk, a kihízásig megszabott fejadagos fogyasztó „A” jelzésű falkánk volt kivétel, amelynek fejadag-megállapításakor az ÁGF hizálásra vonatkozó utasításait tekintettük irányadóknak.

Hízóink mérlegelését beállításakor, 60 kg-os átlagsúlyban, továbbá a kísérlet befejezésekor egyedileg végeztük, hogy az intenzitásbeli különbségeket szabatosan érvényesíthessük és hatásait egzaktan értékelhessük. Közbeeső mérlegeléseinket a gazdaságokban szokásos módon és időben havonta, csoportosan végeztük.

A kísérlet reális értékeléséhez ugyancsak fontos annak ismerete, hogy az eltérő intenzitással hizalt csoportok a vágási értékelésre kijelölt súlyt különböző időben érték el. Minthogy célul tűztük ki minden hízó vágási kiértékelését, a hizálás befejező súlyát az első vágásra szállításkor állapítottuk meg. Így ezek a vágás előtti súlyokkal természetszerűleg nem egyezhetnek. Részben ezért is, meg a könnyebb összehasonlíthatóság kedvéért is, a csoportok teljesítményeinek viszonyítását mindig a növekedési szakaszokhoz igazított kezelésváltásnak megfelelő súlyhatárokból végeztük.

Kísérleti eredmények

A vizsgálat takarmányozási adataiból megállapítható, hogy a csoportok átlagos napi takarmányfogyasztása megközelítően az ellátás intenzitásának megfelelően alakult, bár a hízók az azonos szinten takarmányozott falkákban is különböző mennyiségű abrakot fogyasztottak.

Ezt a megállapítást igazolják a 2. táblázat adatai, amelyek szerint az egész hizulás alatt fejadagot fogyasztó A-csoport, illetőleg a hizulás meghatározott szakaszaiban ugyancsak fejadagot fogyasztó C- és D-falkák átlagos napi darafelvételében kimutatott különbségek nem jelentősek, bár a különböző súlyhatárokból eltérő változatosságot mutattak és még az összevont súlyhatárokból is 0,6 és 7% között variáltak.

Hasonló értékű eltéréseket kaptunk a napi táplálóanyagfogyasztás összehasonlításakor is (3. táblázat). Jelentősebb különbségek csak az ad libitum takarmányozott csoportok napi fogyasztásában adódtak, mind az egymás közötti, mind a fejadagos csoportokkal végzett összehasonlításban.

2. táblázat

Átlagos napi abrakfogyasztás különböző súlyhatárokból

Súly- határban (1)	A		B		C		D	
	csoportban (2)							
	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%
20-40	1,29	100	1,65	127,90	1,69	131,00	1,31	101,55
40-60	1,99	100	2,79	140,20	2,65	133,16	2,02	101,51
60-80	2,57	100	2,61	101,56	2,59	100,78	3,39	131,91
80-100	3,04	100	2,97	97,70	2,66	87,50	3,38	111,18
20-60	1,63	100	2,18	133,74	2,14	131,29	1,64	100,61
60-100	2,81	100	2,79	99,29	2,63	93,59	3,39	120,64
20-100	2,11	100	2,49	118,01	2,27	107,58	2,29	108,53

Durchschnittlicher Kraftfutterverbrauch in verschiedenen Gewichtsgrenzen

(1) in Gewichtsgrenzen von ... bis; (2) in Gruppe

3. táblázat

Az átlagos napi táplálóanyag felvétel különböző súlyhatárokból

Súly- határban (1)	A		B		C		D	
	csoportban, grammokban (2)							
	kem. ért. (3)	em. feh. (4)	kem. ért. (3)	em. feh. (4)	kem. ért. (3)	em. feh. (4)	kem. ért. (3)	em. feh. (4)
20-40	806	166	1032	212	1058	217	819	167
40-60	1291	225	1807	316	1718	297	1312	227
60-80	1732	220	1759	227	1722	218	2280	301
80-100	2093	225	2043	219	1852	199	2325	250
20-60	1041	194	1392	260	1365	255	1046	195
60-100	1915	223	1901	223	1823	189	2303	276
20-100	1394	206	1654	241	1512	217	1517	225

Durchschnittl. Tages-Nährstoffaufnahme in verschiedenen Gewichtsgrenzen

(1) in den Gewichtsgrenzen von ... bis; (2) in den Gruppen in g; (3) Stärkewerte; (4) verd. Eiweiss

Az egész hizulás alatt totszés szerinti mennyiség fogyasztásával a 20 és 60 kg közötti súlyhatárban átlagosan 2,18 kg abrakfelvételt elérő B-csoport 1392 g keményítőértékhez, ebben 260 g emészthető fehérjéhez jutott naponta. A 60 kg-os átlagsúlyig hasonlóan takarmányozott C-csoporthoz viszonyítva ebben a súlyhatárban átlagosan csak 4 dg-mal (kerekítve 2%-kal) fogyaszt-

tott több abrakot, ami keményítőértékben 27 g-os, emészthető fehérjében 5 g-os többletfogyasztásnak felelt meg. Ennél jóval nagyobb, átlagosan napi 60 dg-os (kerekítve 21%-os) többletfogyasztás mutatkozott a 60 és 100 kg-ok közötti súlyhatárban az egész hizlalás alatt ad libitum takarmányozott B-csoport és a 60 kg-os átlagsúlytól kihízásig hasonlóan ellátott D-falka napi takarmányfelvételében. A kimutatott különbség keményítőértékben 402 g-ot, emészthető fehérjében pedig 53 g-ot jelent.

Ennek ellenére a hizlalás egészét bemutató 20 és 100 kg-ok közötti súlyhatárban legnagyobb átlagos napi fogyasztást a 2,49 kg átlagos abrakfogyasztásban 1654 g keményítőértékhez és ebben 241 g emészthető fehérjéhez jutó, végig ad libitum takarmányozott B-csoport hízóí értéke el, minthogy a hizlalás első, illetve második szakaszához mérten eltérő intenzitással hizlalt C-, vagy a D-csoporthoz viszonyítva is átlagosan 22, illetőleg 20 dg-mal (a C-csoporthoz hasonlóan kerekén 8%-kal, a D-falkához mérten 10%-kal) fogyasztottak több takarmányt. A táplálóanyagban kifejezett többletfelvétel a C-csoporthoz viszonyítva 142 g keményítőértékben 24 g emészthető fehérjének, a D-csoport viszonylatában 137 g keményítőértékben 16 g emészthető fehérjének felelt meg.

Az egész hizlalásra kivetített napi takarmányfogyasztás az eltérő intenzitású C- és D-falkákban közel azonosan alakult, függetlenül attól, hogy az ad libitum takarmányozást a hizlalás első, vagy második felében biztosítottuk. A 20 és 100 kg-os súlyhatárban kimutatott napi abrakfogyasztás különbsége mindössze 2 dkg-ot tett ki, ami kevesebb, mint 1%-os eltérést jelöl.

A várható nagyobb fogyasztásnak megfelelően alakult a darafelvétel a változó intenzitású C- és D-, illetőleg az egész hizlalás alatt fejadagot fogyasztó A-csoport viszonylatában. A változó intenzitású falkáknak az A-csoporthoz viszonyított 16 és 18 dkg-os (7,5 és 8,5%-os) többletfogyasztása a C-csoportban 118 g keményítőértékben 11 g emészthető fehérjével, a D-csoportban 123 g keményítőértékben 19 g emészthető fehérjével volt egyenlő.

Bár az eddig kimutatott napi fogyasztásbeli eltérések is jelentősek, legnagyobb különbség mégis a tetszés szerint fogyasztó B-csoport és az állandóan fejadaghoz jutó A-csoport között alakult ki. Az egész hizlalásra vonatkoztatott átlagos napi abrakfogyasztás különbsége ebben az összehasonlításban elérte a 38 dkg-ot (kerekítve a 18%-ot), ami a B-falkának keményítőértékben 260 g-mal, emészthető fehérjében 35 g-mal nagyobb átlagos napi táplálóanyagfogyasztását fejezi ki.

Megállapítható tehát, hogy az eltérő intenzitású takarmányozás hatására a csoportok átlagos napi takarmányfelvételében határozott különbségek adódtak, amelyek azonban csak az esetben minősülnek gazdaságilag is hasznosoknak, ha azok a hizlalás egyik ~~elő~~ kifejező súlyfelrakásban, az elkészülés idejét meghatározó napi súlygyarapodásban realizálódtak.

Ebben a vonatkozásban a 4. táblázat adatai nyújtanak tájékoztatást.

A hivatkozott táblázat részleteiben is bemutatja a fejadagos A-csoport gyarapodásának, valamint az ad libitum, illetőleg eltérő intenzitással hizlalt falkák súlygyarapodásának ehhez a csoporthoz viszonyított különbségeit, továbbá a különbségek statisztikai megbízhatóságát különböző súlyhatárokon. A gyakorlati hizlalás szempontjából azonban az eltérő intenzitású takarmányozás tartamát jelölő súlyhatárokon (20 és 60 kg, illetőleg 60 és 100 kg között), valamint a hizlalás egészét reprezentáló, 20-tól 100 kg átlagsúlyig terjedő, összevont súlyhatárban végzett viszonyításnak van nagyobb jelentősége.

Ebben az értelmezésben végzett összehasonlításunk az egész hizlalás alatt tetszés szerint (ad libitum) fogyasztó B-csoportnak a 20 és 60 kg közötti súlyhatárban fejadaghoz jutó A- és D-falkákhoz mérten igen jelentős (159, illetve 163 g-os, kerekítve 39 és 40%-os) és messzemenően biztos ($P < 0,1\%$) gyarapodástöbbletét mutatja ki.

Az ebben a súlycsoportban végzett további kombinációs összehasonlítás az ugyancsak ad libitum etetett C-csoport hasonlóan jelentős (a fejadagos A- és D-csoportokénál 144, illetve 148 g-mal nagyobb) és statisztikailag messzemenően biztosított ($P < 0,1\%$) gyarapodástöbbletét mutatja ki.

Ugyanakkor fejadagos csoportjaink gyakorlatilag azonos gyarapodást értek el. A végig fejadagos A-csoport és a vizsgált súlyhatárban szintén fejadagot fogyasztó D-csoport összehasonlításából adódó különbség (-4 g) az 1%-ot sem érte el.

Az előbbihez hasonlóan, gyakorlatilag azonos eredményt ad a két ad libitum fogyasztó (B- és C) csoport közötti összehasonlítás is. A kimutatható különbség jelentéktelen (15 g) és statisztikailag nem biztosított.

A kísérlet második szakaszát jelölő, 60-tól 100 kg-ig terjedő súlyhatárok között az egyes csoportok gyarapodásának üteme megváltozott és ennek kapcsán a korábban létrejött rangsorban bizonyos mértékig fordított helyzet alakult ki. A 60 kg-os átlagsúlyig igen biztos gyarapodástöbbletet produkáló B-csoport korábbi kedvező súlyfelrakása lelassult és a 60 kg átlagsúlyig ugyancsak ad libitum fogyasztó és ezután fejadagra fogott C-csoport kivételével, a másik két csoporttal (A és D) szemben lemaradt.

A lemaradás mértékéről és a különbségek statisztikai értékéről is tájékoztat a 4. táblázat, amely a 60 kg átlagsúly után ad libitum takarmányozásra átváltó D-csoportnak a végig (B),

illetőleg az előző szakaszban tetszés szerint fogyasztó *C*-falkákhoz mérten igen biztos fölényét mutatja ki.

Részleteiben értékelve, a vázolt képet mutatja a súlygyarapodás vizsgálata. Ezeknek a részleteknek abban a tekintetben van gyakorlati értékük, hogy segítenek fényt deríteni a hizlalás meghatározott szakaszában – akár a takarmányozás intenzitálásában, akár a takarmány összetételében – végrehajtott változtatás gazdaságilag hasznos, vagy felesleges voltára, esetleg káros következményeire.

4. táblázat

Az átlagos napi súlygyarapodás és különbségeinek alakulása

Súlyhatárban (1)	A	B	C	D
	csoportban, gramm (2)			
20–40	392	+ 134	+ 121	– 22
40–60	417	+ 189	+ 171	+ 18
60–80	606	– 93	– 162	+ 39
80–100	588	– 75	– 218	+ 57
20–60	404	+ 159***	+ 144***	– 4
60–100	597	– 84*	– 193***	+ 48
20–100	482	+ 55*	– 17	+ 12

*** = $P < 0,1\%$

* = $P < 5\%$

+ több, mint az *A*-csoporté (3)

– kevesebb, mint az *A*-csoporté (4)

Gestaltung der Tages-Gewichtszunahme und ihrer Differenzen

(1) in den Gewichtsgrenzen von . . . bis . . . ; (2) in der Gruppe. g; (3) + = mehr als in der Gruppe A; (4) – = weniger als in der Gruppe A

Végző sorban azonban a hizlalás tényleges tartamára terjedő, vagy a hizlalás egészét reprezentáló súlyhatárban elért (a vizsgált esetben 20 és 100 kg közötti) gyarapodás elemzése mutatja meg, hogy a hosszabb időn át érvényesülő kísérleti hatások – a vizsgált esetben az eltérő intenzitású takarmányozás és a takarmányváltoztatás kombinációi – mennyire befolyásolták az elkészülés idejét meghatározó átlagos napi súlygyarapodást.

Az ilyen értelmezésű értékelésben kialakult rangsort az egész hizlalás alatt ad libitum fogyasztó *B*-csoport 537 g-os átlagos napi súlygyarapodással nyitja meg, amely az egész hizlalás alatt fejadagot fogyasztó *A*-csoportéhoz hasonlítva 55 g-mal (kerekén 11%-kal), a hizlalás kezdetétől 60 kg-os átlagsúlyig ad libitum fogyasztó, utána fejadagra fogott *C*-csoportéhoz viszonyítva pedig 72 g-mal (kerekítve 15%-kal) nagyobb és mindkét összehasonlításban statisztikailag biztos többletgyarapodást jelent.

A 60 kg átlagsúly után fejadagról ad libitum fogyasztásra váltó *D*-csoportéhoz mért különbség is jelentős még (43 g, ami 9%-os többletnek felel meg), azonban ez már nem szignifikáns különbség.

A súlygyarapodás rangsorolásában következő és a 60 kg átlagsúlyig fejadaghoz jutó, utána pedig korlátozás nélkül fogyasztó *D*-csoport minden további kombináció (összehasonlítás az *A*- és *C*-csoporttal) teljesítményét felülmúlta, de a kimutatható különbség már egyetlen összehasonlításban sem tekinthető biztos különbségnek és így inkább csak a korlátozás nélküli takarmányozás hatására a súlygyarapodásban megnyilvánuló tendencia jelzésére alkalmas.

A kísérleti feljegyzések vizsgálatából határozottan megállapítható, hogy a hizlalás elején nagy adagokhoz és ebben táplálóanyagokban kiegyensúlyozottabb, a növekedés ütemének megfelelőbb, ugyanakkor feltehetően ízletesebb takarmányokhoz szokott hízók az intenzív növekedés időszakában bekövetkező minőségi és mennyiségi változásokhoz csak átmeneti teljesítménycsökkenés után alkalmazkodnak. Lemaradásuk azonban eközben olyan nagymérvű is lehet, (mint pl. a *C*-csoportban), hogy azt a hizlalás hátralevő és egyúttal a fokozott zsírtermelésre átváltó szakaszában behozni már nem tudják.

Ezt a következtetést igazolják egyebek mellett az elkészülési idő adatai is (5. táblázat).

A 100 kg-os átlagsúly eléréséhez szükséges hizlalási idő 149 és 172 nap között variált. Legkevesebb hizlalási időre (149 napra) az egész hizlalás alatt ad libitum fogyasztó *B*-csoportnak volt szüksége. A két szélső érték közötti 23 napos különbség ennek a csoportnak ennyivel jobb súlygyarapodásából adódik, amely e farka átlagos napi súlygyarapodását legjobban megközelítő *D*-csoportéhoz viszonyítva is kerekén 16 nappal rövidebb hizlalási időben realizálódott.

5. táblázat

A hizlalási idő alakulása az összevont súlyhatárokbán

Súlyhatárban (1)	A	B	C	D
	csoportban egész napokban (2)			
20 – 60	99	71	73	100
60 – 100	67	78	99	62
20 – 100	166	149	172	165

Gestaltung der Mastdauer in den zusammengezogenen Gewichtsgrenzen

(1) in den Gewichtsgrenzen von... bis...; (2) in den Gruppen in ganzen Tagen

6. táblázat

Abrakfelhasználás az 1 kg súlygyarapodáshoz, különböző súlyhatárokbán

Súlyhatár (1)	A	B	C	D
	csoportban, kg (2)			
20 – 60	4,03	3,87	3,90	4,09
60 – 100	4,70	5,44	5,89	5,25
20 – 100	4,37	4,64	4,88	4,66

Krafftuterverbrauch je 1 kg Gewichtszunahme in verschiedenen Gewichtsgrenzen

(1) in Gewichtsgrenzen von... bis...; (2) in der Gruppe, kg;

A hizlalás gazdaságosságában döntő tényezőnek, az 1 kg élő súly előállítására felhasznált takarmány-, illetőleg táplálékanyag mennyiségének vizsgálata több szempontból is érdekes eredményekre vezetett.

A csoportok takarmányértékesítésére vonatkozó táblázatokból (6. és 7. táblázat) megállapítható, hogy a hizlalás első szakaszát jelölő 20 és 60 kg közötti összevont súlyhatárban az ad libitum takarmányozott B-csoport érte el a legkedvezőbb eredményt. Ebben a szakaszban kimutatott nagyobb átlagos dara fogyasztással és súlygyarapodással összhangban lényegesen – abrakban számolva 0,16 és 0,22 kg-mal – kevesebb takarmányra, illetőleg 106 és 144 g-mal kevesebb keményítőértékben kifejezett táplálékanyagra volt szüksége ennek a falkának az 1 kg élő súly előállítására, mint a fejadagos csoportoknak. Ez az adat a növekedési erély jobb kihasználására, a nagyobb napi fogyasztásban a termelőhányad kedvezőbb alakulására utal.

Hasonló jellegű és értékű volt a 60 kg átlagsúlyig ad libitum fogyasztó C-csoport takarmányértékesítése is, így az egymás közötti összehasonlításban csak jelentéktelen különbség adódott, de a fejadagos csoportokkal (A és D) végzett viszonyításban az ad libitum fogyasztó B- és C-csoportok értékesítése 4 – 5%-kal alakult kedvezőbben, mint a fejadaghoz jutó testvéreiknél.

Ismeretes, hogy az állami gazdaságokban használt II. jelzésű hizósértéstáp koncentrátummal lényegesen kiegyensúlyozatlanabb, fehérjehiányos táp keverhető, lévén ez a koncentrátum az előzetesen használt I-eshez viszonyítva fehérjeszegény. Ezenkívül az ÁGF utasítás szerint is, meg összetétele miatt is – súlycsoporttól függően – csökkentett mennyiségben szerepelhet a 65 kg átlagsúly után etetett keverékekben. Ehhez járul még az, hogy a fehérjehiány kiegyenlítésére szokatlanul nagy, az ad libitum fogyasztás mértékét megközelítő fejadag etetését irányozza elő a hizlalási technológia. Ennek ellenére a fejadag fehérjetartalma csak 90 – 100 kg körüli élő súlyban közelíti meg a tényleges szükségletet, akkor is csak a mennyiség vonatkozásában.

A kielégítetlenség következményeit határozottan mutatják a 60 és 100 kg közötti értékelés adatai. Ebben a súlyhatárban a takarmányértékesítés kivétel nélkül minden csoportban romlott az előző szakaszhoz viszonyítva. Leggyengébb értékesítést a 60 kg átlagsúlyig ad libitum fogyasztó, ezután pedig fejadagra fogott C-csoport, utána a végig ad libitum etetett B-csoport mutatót annak ellenére, hogy az utóbbi csoportnál csak takarmányváltoztatás volt (áttérés az I-es koncentrátumról a II-esre), míg a C- és D-csoport a takarmányváltoztatással egyidőben az ellátás intenzitásában is változtatást kapott.

Ennek tudható be, hogy a korábbi kiváló takarmányértékesítés ellenére, az egész hizlalást reprezentáló 20 és 100 kg közötti súlyhatárban az ad libitumos B-, C- és D-csoportok az 1 kg élő súly előállítására nagyobb takarmányráfordítást igényeltek, mint a fejadagos A-csoport. A takarmányértékesítés romlása függetlennek mutatkozott attól, hogy a hízók az egyes csoportokban az egész hizlalás alatt, vagy annak csak első, illetve második szakaszában kapták korlátozás nélkül takarmányukat. A végig fejadagos csoporttal végzett összehasonlításban az ad libitumos csoportok az egész hizlalásra vetítve vegyes darában a B-, C- és D-csoportok sorrendjében 0,27; 0,51 és 0,29 kg-mal (kerekben 6; 12 és 7%-kal), keményítőértékben az előbbi sorrendben 186; 349 és 191 g-mal (kerekben 6,5; 12 és 6,5%-kal) használtak fel több takarmányt az 1 kg súlygyarapodáshoz, mint a fejadagos A-csoport hízói. Legnagyobb felhasználást, ennek megfelelően legrosszabb értékesítést a 60 kg átlagsúlyig tetszés szerint fogyasztó, ezután fejadagra fogott C-csoportban észleltünk.

Vágási adatgyűjtésünkben kétféle törekvés érvényesült. Egyik célunk az volt, hogy következtetésünk megbízhatóságának növelésére a falkából lehetőleg minden hízót értékelés alá vessünk, másfelől a vágás előtti átlagsúlyban is egységesíteni akartuk csoportjainkat.

7. táblázat

Táplálóanyag felhasználás az 1 kg élő súly előállításához

Súly- határban (1)	A		B		C		D	
	csoportban, gramm (2)							
	kem. ért. (3)	em. feh. (4)	kem. ért. (3)	em. feh. (4)	kem. ért. (3)	em. feh. (4)	kem. ért. (3)	em. feh. (4)
20 – 60	2577	481	2471	462	2492	465	2615	487
60 – 100	3208	373	3707	435	4017	467	3569	427
20 – 100	2893	427	3079	449	3242	466	3084	458

Nährstoffverbrauch je 1 kg Gewichtszunahme in verschiedenen Gewichtsgrenzen

(1) bis (4) wie in Tabelle 3

Első célkitűzésünket maradéktalanul megvalósítottuk, a másodikban azonban bizonyos eltérésekkel kellett kiegyeznünk, annak ellenére, hogy az egyes csoportok vágóhidra szállítása két részletben történt.

Bár a szállításra és a vágást megelőző kezelésre, a koplaltatásra mindig igen különbözően reagáló csoportok vágás előtti átlagsúlyában (109,38 kg ± 2,2 kg) eltérések adódtak, a legnagyobb és legkisebb súlyú csoportok között levő 4,21 kg-os eltérés még lehetővé teszi a reális összehasonlítást (8. táblázat).

A fontosabb mutatókra korlátozott adatgyűjtésünkben mindenekelőtt az tűnik ki, hogy az úgynevezett hasított súlyban a vágás előtti súlyoknak megfelelő sorrend alakult ki a csoportok között.

A vágási veszteség a hizálás egész tartama alatt, illetőleg annak első szakaszában ad libitum fogyasztó csoportokban alakult kedvezőbbben. Ez valószínűleg a vágottáru érettségével, a nagyobb fokú elzsírosodással hozható összefüggésbe. A fejadagos csoport vágási vesztesége volt a legnagyobb (16%).

Az egyes csoportok átlagos testhosszúságában nem volt lényeges eltérés.

Érdekesebb rangsort a szalonnavastagság méretei adtak. A végig ad libitum takarmányozott B-csoport minden szalonnamérete, így az átlagos hátszalonnavastagsága is nagyobb volt a többi csoporténál, de csak az A-csoporttal végzett összehasonlításban adott a 4,07 mm-es eltéréssel jelentős és szignifikáns különbséget (P < 5%).

A fejadagos csoportnál vastagabb szalonnát mértünk még a 60 kg-tól ad libitum takarmányozott D-csoportban, de az összes csoportokkal hasonlított szalonnavastagság csak a végig fejadagot fogyasztó A-csoportéhoz viszonyítva adott jelentős (3,28 mm-es) és szignifikáns különbséget (P < 5%). Legvékonyabb szalonnát a hizálás befejezéséig a technológia szerint megszabott fejadagot fogyasztó A-csoportban mértünk.

8. táblázat

Vágási átlagadagok

Csoportok (1)	Hízók száma (2)	Vágás előtti súly (3)	Hasít- tott súly (4)	Vágási veszteség (5)		Testhosz- szúság (6)	Átl. hát- szalonna- vastagság (7)
				kg	%		
	n	kg	kg	kg	%	cm	mm
A	29	107,38	90,21	17,17	15,99	99,79	43,93
B	30	108,87	93,65	15,22	13,98	99,03	48,00
C	28	109,71	93,82	15,89	14,48	99,54	45,33
D	29	111,59	95,18	16,41	14,70	98,59	47,21

Durchschnütl. Schlachtdaten

(1) Gruppe; (2) Zahl der Mastschweine; (3) Gewicht vor dem Schlachten; (4) Spaltgewicht; (5) Schlachtverlust; (6) Körperlänge; (7) Durchschnütl. Rückenspeckdicke

Gazdaságossági számítások

Tekintettel a kísérlet gyakorlati vonatkozásaira és értékére, szükségesnek látszott annak vizsgálata, hogy a hizlalás anyagköltségeinek tételei között legnagyobb súlyal szereplő takarmányköltségek miként alakultak a különböző kezelésben részesített csoportokban.

Gazdaságossági számításainkhoz a piaci áringadozásoktól függetlenül elszámolási takarmányárakat vettük figyelembe. Összehasonlításainkat az értékelés során eddig is használt súlyhatáros részletezésben végeztük annál is inkább, mert a kijelölt súlyhatárok a hizósértés fejlődési ütemének és az ehhez igazodó takarmányozásnak és kezelésváltásnak megfelelnek és megítélésünk szerint gyakorlati kalkulációkban kiindulási és összehasonlítási alapként jól felhasználhatók.

Az említett megfontolások alapján összeállított 9. táblázat adatai a takarmányköltségek vonatkozásában az összevont súlyhatárokból különböző rangsort alakítottak ki.

9. táblázat

1 kg súlygyarapodás viszonylagos takarmányköltsége az összevont súlyhatárokból

Súlyhatárban (1)	A	B	C	D
	csoportban, % (2)			
20 – 60	100,00	95,91	96,69	101,36
60 – 100	100,00	115,90	125,16	112,25
20 – 100	100,00	106,11	111,16	107,35

Relative Futterkosten zu 1 kg Gewichtszunahme in den zusammengezogenen Gewichtsgrenzen

(1) In den Gewichtsgrenzen von ... bis ...; (2) in der Gruppe, %

A 20 és 60 kg közötti súlyhatárban a nagyobb napi fogyasztás ellenére a két ad libitum fogyasztó (B és C) csoportban volt a legkisebb az 1 kg súlygyarapodásra eső takarmányköltség. A két ad libitum etetett csoport egymás közötti összehasonlításában adódó különbség jelentéktelen volt, mivel ez csak 0,08 forintot, (kerekén 1%-ot) tett ki (9. táblázat).

Valamivel nagyobb (0,14 forintos, 1,4%-os) különbség adódott a tárgyalta súlyhatárban fejadagot fogyasztó A- és D-csoport összehasonlításában. Ez a különbség még nagyobb, ha takarmányköltségüket a korlátozás nélkül fogyasztó B-csoportéhoz viszonyítjuk, minthogy ebben az összevetésben gyarapodásuk 0,42, illetve 0,56 forinttal (4,2 és 5,7%-kal) volt költségesebb.

A takarmányváltoztatással és egyes csoportoknál a takarmányozás intenzitásának (A- és D-csoportban) változtatásával együttjáró második szakaszban (60 és 100 kg között) az egész hizlalás alatt fejadagot fogyasztó A-csoport takarmányköltsége lett kedvezőbb, mivel a vizsgált szakaszban korlátozás nélkül takarmányhoz jutó B- és D-csoportnál 1,70, illetőleg 1,31 forinttal (az előbbi sorrendben 16,0 és 12,3%-kal) kisebb költségráfordítást igényeltek egységnyi gyarapodásukhoz. Ennél jóval (2,69 forinttal, 25,2%-kal) nagyobb takarmányköltséggel híztak a 60 kg átlagsúlyig tetszés szerint fogyasztó, ezután pedig fejadagra fogott C-csoport hízói.

Ezek a különbségek meghatározták az egész hizlalást reprezentáló 20 és 100 kg közötti súlyhatárban a csoportok költség szintjének sorrendjét is. Az első szakaszban kiemelkedően jó takarmányköltséggel gyarapodó ad libitum etetett csoportjaink pénzben kifejezett hizlalási teljesítményében a 60 és 100 kg-ok közötti hizlalási szakasz gyenge teljesítménye oly nagy mértékű eltérést eredményezett, hogy az egész hizlalásra kiterjedő értékelésben ezen csoportoknál jóval nagyobb költségráfordítás adódott, mint a kisebb ingadozással, végig egyenletes költségfelhasználással hízó fejadagos A-csoportban.

Összefoglalóan megállapítható, hogy az egész hizlalásra vonatkoztatva legkisebb (10,48 Ft-os = 100%) takarmányköltséggel a hizlalás kezdetétől befejezéséig megszabott fejadagokon hízó A-csoportunk állította elő az 1 kg súlygyarapodást. Ennél 0,64 forinttal (kerekén 6%-kal) nagyobb ráfordítás terhelte a végig ad libitum fogyasztó B-csoport gyarapodását, míg az ad libitum etetésről fejadagra, illetőleg fejadagról tetszés szerinti fogyasztásra váltó C- és D-csoportok gyarapodása 1,17, illetőleg 0,77 forinttal (11,2 és 7,4%-kal) volt költségesebb.

Gazdaságossági számításaink egyik feltűnő eredménye, hogy az egész hizlalás alatt fejadagot fogyasztó, illetőleg az ad libitum takarmányozott csoportok összevetéséből adódó takarmányköltség-különbségek tendenciájukban függetlenek voltak attól, hogy a tetszés szerinti fogyasztást a hizlalás egész tartamára (B-csoportban), vagy annak csak egy meghatározott szakaszában (C- és D-csoport) biztosítottuk.

Következtetések

Az eltérő intenzitású takarmányozás hizlalás alatti hatásainak vizsgálatára indított kísérlet adataiból összefoglalóan a következők állapíthatók meg:

1. Legnagyobb átlagos napi takarmányfogyasztás ad libitum etetéssel érhető el. Kísérletünkben a fejadagos csoporthoz viszonyított többletfogyasztás 38 dkg-ot (18%-ot) tett ki, ami keményítőértékben 260 g-mal, emészthető fehérjében 35 g-mal nagyobb napi táplálóanyagfelvételnek felelt meg.

2. Az intenzív takarmányozást jelentő ad libitum ellátás a súlygyarapodásra és ezzel összefüggésben az elkészülés idejére kedvezően hatott, minthogy az így etetett falkának az egész hizlalási időre vetített 537 g-os gyarapodása fejadagos csoportunk gyarapodását 55 g-mal szignifikánsan felülmúlta. Ez a többlet a hizlalási időt 17 nappal rövidítette le.

3. Jelenlegi takarmányellátottságunkat figyelembe véve, forgalomban levő tápjaink ad libitum etetésének általános bevezetése nem javasolható, minthogy, kísérletünkben a 11%-kal nagyobb súlygyarapodás a takarmányértékesítés 6%-os romlását nem kompenzálta. Ezt igazolják gazdaságossági számításaink is.

4. Vágási adatgyűjtésünk azt bizonyította, hogy ad libitum takarmányozásnál az esetben is számolni kell a vágási minőség romlásával, ha a tetszés szerinti fogyasztás a hizlalásnak bármelyik szakaszában (60 kg átlagsúly előtt, illetve után) következik be. A második szakaszban adott ad libitum takarmányozás az elzsirosodást még fokozza. Igaz, hogy ez a minőségromlás a hizottsertés árán ma még nem jut kifejezésre, de ugyanakkor az átvételi árak a kisebb vágási veszteséget sem honorálják. Ez pedig mindig az ad libitum etetett falkáknál alakult kedvezőbben.

5. Az eltérő intenzitással végzett hizlalás (60 kg átlagsúlyig ad libitum, utána fejadagos etetés, illetve fordítva) sem a hízási, sem a vágási tulajdonságokat nem javította számottevően, ami tápjaink összetételével magyarázható. Az I-es tápról a II-esre áttérés minden csoport gyarapodásában törest idézett elő, de legnagyobb érzékenységgel a hizlalás első szakaszában bőségesen ellátott hízók reagáltak erre a változásra. E kedvezőtlen reagálás ismételten bizonyítja, hogy a II-es koncentrátum készítésének és használatának megszüntetése időszerű és gazdaságilag indokolt.

6. Az egész hizlalás alatti ad libitum etetésnek a hizlalás kezdetén igen kedvező, az egész hizlásra vonatkoztatva (a második szakasz eredményromlása miatt) viszont csak mérsékelten előnyös hatásának behatóbb vizsgálata kimutatta, hogy a gazdaságokban 65–70 kg-os átlagsúlytól etetett II-es táp főként minőségi fehérjehiányt a hizlási technológia olyan nagy fejadagok előírásával ellensúlyozza, ami már megközelíti az ad libitum fogyasztás mértékét. Ezért a II-es koncentrátum és táp megszüntetésével egyidejűleg foglalkozni kell az optimális fejadagok megállapításának kérdéseivel is.

7. A kísérlet során bebizonyosodott, hogy a fejadagos etetés önetetőkkel is jól megoldható. Az automaták ellenőrzése, adagoló szerkezeteinek szükség szerinti beállítása azonban ennél az etetési módnál fokozottan lelkiismeretes, gondos és rendszeres munkát kíván.

Végül rögzítjük azt a véleményünket, hogy – a koncentrátumgyártás várható minőségi fejlődését figyelembe véve – a kísérletet egyféle fehérjekoncentrátum alkalmazásával célszerű lenne tovább vizsgálni.

I R O D A L O M

1. *Anderson, T. A. és mtsai:* Growth, Philadelphia, 1965: 29: 3: 213–218.
2. *Babtunde, G. M. és mtsai:* J. Anim. Sci., Albany, 1966: 25, 2: 526–531.
3. *Barber, R. S. és mtsai:* Brit. J. Nutr., London, 1966: 20, 2: 273–282.
4. *Becker, M.:* Tierzüchter, Hannover, 1964: 16, 4: 109–110.
5. *Bielinska, K.:* Przegł. Hodowl., Warszawa, 1966: 34, 16: 3–5.
6. *Calverley, D. J. B.:* Pig Farming, Ipswich, 1966: 14, 6: 44–46.
7. *Csire L. és mtsai:* Állattenyésztés, Bpest, 1965: 14, 4: 325–336.
8. *Duniec, H. és mtsai:* Zasz. Nauk. Vyzsz. Szk. Roln. Krakowie Zootech., Krakow, 1963: 4: 55–71.
9. *Dorn, W. J.:* Feedstuffs, Minneapolis, 1964: 36, 41: 26–27.
10. *Flöla, H. R.:* Feedstuffs, Minneapolis, 1966: 38, 4: 5, 53.
11. *Geurin, H. B.:* Feedstuffs, Minneapolis, 1964: 36, 6: 74–76, 80–84.
12. *Harris, P.:* Pig Fmg., Ipswich, 1966: 14, 3: 42–43.
13. *Hellberg, A.:* Pig Fmg., Ipswich, 1961: 9, 9: 40–41.
14. *Hudman, D. B.:* Nebr. Exp. Stat. Quart., Lincoln, 1964: 2: 9–10.
15. *Jucker, H.:* Schweiz. Landw. Mh., Bern, 1965: 43, 4: 129–149.
16. *Noland, P. R. és mtsai:* Arkans. Fmg. Res., Fayetteville, 1964: 13, 6: 12.
17. *Powland, J. P.:* Feedstuffs, Minneapolis, 1964: 36, 43: 59–60.
18. *Prenninger, K.:* Die Grüne, Zürich, 1965: 93, 18: 630–635.
19. *Ruszczye, Z.:* Zesz. Probl. Post. Nauk. Roln., Warszawa, 1961: 29: 7–21, és 23–30.
20. *Sainsbury, D. W. B.:* Pig Fmg., Ipswich, 1964: 12, 10: 31–34.
21. *Tomov, V.:* Zsivotnovodni Nauki, Szófia, 1965: 2, 6: 931–938.
22. *Weniger, J. H.:* Z. Tierphysiol., Tiernahrung u. Futtermittelkde, Hamburg–Berlin, 1961: 16, 3: 153–170.
23. *Wode, E.:* Tierzüchter, Hannover, 1964: 16, 10: 364–366.

Untersuchung der Fütterungen verschiedener Intensität in der Mast von Schweinen der ung.
Yorkshirerasse

S. Csóka – J. Papp

Abteilung für Schweinezucht des Forschungsinstituts für Tierzucht, Budapest

Zusammenfassung

Verfasser stellten Versuche zur Untersuchung der Fütterungen verschiedener Intensität in der Weise an, dass sie auch unter praktischen Verhältnissen durchführbar sein sollen. Dazu verwendeten sie vier Gruppen von ung. Yorkshireschweinen vom Type Large White und die Selbstfütterungsmethode.

In ihrem zwischen den Gewichtsgrenzen von 20 und 100 kg bewerteten Versuch erhielt die Gruppe „A“ während der ganzen Mastperiode streng rationierte Futtergaben. Die Gruppe „B“ konnte aus den Selbstfütterern „ad libitum“ Futter verzehren, wogegen die Gruppe „C“ in den Gewichtsgrenzen zwischen 20 und 60 kg Durchschnittsgewicht „ad libitum“, darüber aber nur laut der rationierten Gaben Futter zu sich nehmen konnte. Diese Reihenfolge war bei der Gruppe „D“ umgekehrt, die Tiere dieser Gruppe erhielten nämlich in der ersten Gewichtskategorie rationierte Gaben und könnten darüber hinaus „ad libitum“ fressen.

Den grössten durchschnittlichen Tages-Futterverbrauch erzielten die Tier der „ad libitum“ gefütterten Gruppe „B“ Diese Tiere verzehrten, verglichen mit den Tieren der die ganze Mastdauer hindurch rationiert gefütterten Gruppe „A“, um 0,38 kg (18%) pro Tier mehr, was einer um 260 g Stärkewerte und um 35 g verd. Eiweiss grösseren Tages-Futteraufnahme entspricht.

Aus den Versuchsergebnissen geht hervor, dass die Gewichtszunahme und die Mastdauer durch die intensive „ad libitum“ Fütterung günstig beeinflusst wurde, indem die Gewichtszunahme der durchaus rationiert gefütterten Gruppe „A“ durch die in der ganzen Mastperiode im Durchschnitt erzielte Gewichtszunahme der Gruppe „B“ von 537 g um 55 g signifikant übertraffen wurde. Diese Mehr-Gewichtszunahme verkürzte die Mastdauer um 17 Tage.

Es wird von Verfassern nicht empfohlen, das Füttern „ad libitum“ der sich im Verkehr befindlichen Nährmehle unter Berücksichtigung der derzeitigen Futtermittellieferung allgemein einzuführen, trotzdem dass die 6%-ige Verschlechterung der Futterverwertung laut der Versuchsergebnisse durch eine um 11% grössere Gewichtszunahme kompensiert wurde.

Verfasser folgern auf Grund der bei der Bewertung der Schlachtware erhaltenen Daten, dass man mit der Verschlechterung der Schlachtqualität auch dann rechnen muss, wenn die Futteraufnahme „ad libitum“ nur in irgendeinem Mastabschnitt erfolgt. Es ist zwar richtig, dass diese Qualitätsabnahme im Preis der Mastschweine vorläufig noch nicht zum Ausdruck kommt, mit dieser Entwicklung kann aber in der Zukunft gerechnet werden.

Investigation on the effect of feeding of different intensity on fattening of Hungarian
Yorkshire pigs

S. Csóka – J. Papp

Research Institute for Animal Husbandry, Department of Pigbreeding, Budapest

Summary

Feeding experiments were carried out by the authors with four groups of Hungarian Yorkshire pigs in self-feeding system in order to investigate the effects of feeding of different intensity on the fattening performances.

The fattening was made between limits of 20 and 100 kg body weight. The group A was participated in controlled feeding and the group B in ad libitum feeding during the whole of the experiment; while the group C could consume freely from 20 to 60 kg body weight only and went on ad libitum feeding from that onwards. Adversely the group D got controlled feeding in the weight limits mentioned above then was turned on ad libitum consumption till the end of fattening.

The largest average daily feed consumption was achieved by the ad libitum (B) group. In comparison to the controlled feeding (group A), it took 0.38 kg, i. e. 19 per cent, that meant a surplus nutrient intake of 260 g starch equivalent and 35 g digestible protein daily.

The intensive ad libitum feeding was beneficial to the gain of weight and duration of fattening. The 537 g average daily gain of this group exceeded significantly that of the group A with 55 g. This surplus gain shortened the fattening period with 17 days.

Taking the present feeding conditions into consideration the general introduction of ad libitum feeding of the concentrates being on market is not recommended by the authors, in spite of that, the 6 per cent worse feed conversion is compensated by 11 per cent better weight gain. Analysing the data of carcass composition studies it can be established that, as a consequence of ad libitum feeding the carcass quality decreases even in the case when it is practised in one or other phase of the fattening only. For the time being the decreased quality does not assert itself in the price of the carcass, but in the future it must be taken into account, too.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ КОРМЛЕНИЯ ПРИ ОТКОРМЕ СВИНЕЙ БЕЛОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ

Ш. Чока – И. Пап

Отдел свиноводства Научно-исследовательского Института Животноводства, Будапешт

Резюме

Авторы с четырьмя группами свиней венгерской белой мясной породы проводили опыт с самокормлением для установления в условиях практики того, какое влияние оказывает различная интенсивность кормления на откорм животных.

Результаты опыта оценены в весовых пределах животных от 20 до 100 кг. Животные группы А получили в течение всего периода откорма нормированный кормовой рацион, животные группы Б – корм вволю, животные группы В – в весовых пределах от 20 до 60 кг корм вволю а потом нормированный рацион, животные же группы Г – в вышеуказанных весовых пределах нормированный рацион а после достижения среднего веса в 60 кг корм вволю.

Наибольшее среднесуточное потребление кормов показала группа, кормленная вволю. По сравнению с группой, получившей нормированный рацион, животные группы Б потребили на 0,38 кг (18%) большее количество корма, что соответствует на 260 гр большему суточному потреблению крахмального эквивалента и на 35 гр большему суточному потреблению переваримых белков.

Кормление вволю, означаящее интенсивное кормление свиней, оказало положительное влияние на привес и, наряду с этим, на время подготовки животных к откорму, так как рассчитанный на весь период откорма привес в 537 гр животных группы, кормленной вышеуказанным образом, на 55 гр сигнификантно превосходил привес группы, получившей нормированный кормовой рацион. Этот повышенный привес привел к сокращению периода откорма на 17 дней.

Учитывая существующую снабженность кормами, авторы не предлагают общее введение скормливания вволю существующих концентратов, вопреки тому, что в их опыте на 11% больший привес компенсировал ухудшение усвоения кормов на 6%. Из данных, полученных при оценке убойного выхода, авторы пришли к заключению, что при кормлении животных вволю следует считаться со снижением качества убойного продукта и в том случае, если кормление вволю осуществляется только в одном этапе периода откорма. Правда, это снижение качества пока еще не отражено в цене откормленных свиней, но в будущем нужно считаться с ним.

DR. HOLLÓ FERENC – DR. NEMESÉRI LÁSZLÓ:

Háziállataink fontosabb parazitás betegségei

2. átd. és bőv. kiad. 1966.

Mezőgazdasági Kiadó, Ára: 15,50 Ft

Ismeretes, hogy a paraziták nem elsősorban klinikai tünetekben megnyilvánuló betegségek előidézésével károsítanak; tetemesebb az a gazdasági veszteség, amely a parazitákkal fertőzött állatok *termelésükben jelentkezik*. Állami gazdaságainkban, tsz-einkben nap mint nap nagy erőfeszítéseket tesznek 1 – 1 liternyi tej- vagy 1 – 1 kg-nyi hústöbblet eléréséért, és figyelmük, érdeklődési körük talán ki sem terjed a parazitózisokra. Többnyire nem tudják, hogy az állattenyésztési hozam emelésének egyik tartaléka a paraziták, a férgek elleni eredményes küzdelem.

A megelőzést szem előtt tartó könyv a tenyésztők, brigádvezetők és általában az állatokkal foglalkozók számára foglalja össze háziállataink fontosabb parazitáiról és az általuk okozott betegségekről szóló tudnivalókat. Ismerteti az élősködők elleni védekezés alapelveit, és röviden rávilágít az állati élősködők közegészségügyi vonatkozásaira is. Hasznos segítője az állattenyésztés dolgozóinak, az állatállomány egészségének megóvása s ennek folyományaként a termelékenység növelése érdekében kifejtett munkában. E könyv *az első népszerű, ismeretterjesztő munka, amely a parazitás fertőzöttségek elleni védekezést szolgálja.*

Acta agronomica academiae scientiarum hungaricae

A periodical of the Hungarian Academy of Sciences

Editor:

S. RAJKI

Editorial Board:

J. DI'GLERIA, P. KOZMA, G. LÁNG, V. LÁZÁR, E. OBERMAYER,
J. SCHANDL, G. UBRIZSY

ACTA AGRONOMICA publishes papers in English on agricultural topics with special regard to basic research in this field. The treatises are written by eminent scientists from Hungary and other countries.

ACTA AGRONOMICA is published twice a year making up a volume of some 400 to 500 pages. Size: 17 × 24 cm.

AKADÉMIAI KIADÓ

Publishing House of the Hungarian Academy of Sciences

Budapest 502. P. O. B. 24

Magyar fésűsmerino juhok ivadékvizsgálata hústermelésre

Mihálka Tibor

Állattenyésztési Kutatóintézet Juhtenyésztési Osztálya, Budapest

A gyapjú és annak értékmérő tulajdonságai tekintetében már régen (1920–1930) bevezették az ivadékvizsgálatot és az ezzel kapcsolatos módszertani kérdések is mindinkább tisztázódtak már.

Újabb kérdésként jelentkezik azonban a hústermelés javítása érdekében végzett ivadékvizsgálat szükségessége.

Hogy ez a kérdés nemcsak hazai vonatkozásban vált időszerűvé, bizonyítja az is; az ivadékvizsgálat tárgyköréből az újabb szakirodalom mind többet foglalkozik a juhok hústermelésének kérdéseit felölelő ivadékvizsgálattal és teljesítményvizsgálattal.

Bizonyos mértékig az ivadékvizsgálat és a teljesítményvizsgálat több vonatkozásban közel áll egymáshoz, mégis más-más fogalmat jelent.

Wassmuth (1957) és Hundt, K. W. (1959) úgy körvonalazzák a két eljárást, hogy amíg teljesítményvizsgálathoz elegendő tenyészetenként vagy kosonként 10–10 utód, addig ivadékvizsgálathoz nagyobb számú (legalább 20) utód szükséges. Minthogy ikerbáránnyok felhasználása esetén is legalább 5 anya báránya szerepel, így 5 különböző anyai hatással is számolni kell. Genetikai hátterű vizsgálatok esetén vagy az a kívánalom, hogy ha kevés utód szerepel, az mind édestestvér legyen (pl. sertéseknél) vagy minél nagyobb anyai populációból származzanak a nagyszámú féltestvérek (pl. juhoknál). Ebből adódik, hogy a juhhízékonyság-vizsgálatoknak is sokkal bizonytalanabb öröklési alapja van, mint a sertés hízékonyság-vizsgálatoknak.

Mindezek ellenére szükségesnek tartják a hús szempontjából végzett ivadékvizsgálat és teljesítményvizsgálat kiszélesítését.

Wussow, V. és König, K. H. (1960) beszámolója alapján kitűnik, hogy méginkább fontosak ezek a vizsgálatok manapság, amikor a termelés gazdaságossága döntő tényező. Véleményünk szerint a teljesítmény-irány helyességének biztos megítélésére szembe kell állítani a ráfordítást és az egyes állat vagy az egyes hímállat utódainak teljesítményét. A gyakorlati tenyésztésben a teljesítmény-összehasonlításkor a ráfordítás ismeretlen. Az elért eredmények a teljesítőképesség lehetőségeit kifejezhetik, de nem tudnak utalni a ráfordítás és a teljesítmény körülményeire. Pedig ennek ismeretében lehet mind a gyapjú, mind a hústermelés gazdaságosságát fokozni.

Több szerző foglalkozik a megválasztandó ivadékvizsgálati módszer kérdésével. Általában a módszerek összehasonlítása alapján Stahl, W. Rasch, D. Dörfling, A. (1961) Hundt, K. W. (1959), Altenkirch, W. Kupatz, B. (1960) azt a tapasztalatukat közlik, hogy nem lehet pálcát törni sem a gyapjú, sem a hús tekintetében, bármelyik általában ismert ivadékvizsgálati módszer mellett sem. Mindig a tenyészet nivóját szem előtt tartva, a vizsgálat céljától függően kell a legmegfelelőbb ivadékvizsgálati módszert megválasztani.

Míg a juhhús-termeléssel kapcsolatos ivadékvizsgálati módszerek máig sem egységesek, addig a Németországban kidolgozott hústermelési teljesítmény-

vizsgálatok már elterjedtek az utóbbi négy év alatt az egész világon. Több-kevesebb változtatással lényegében mindenütt megtartották a *Mariensee-i*, *Giessen-i* és *Triesdorf-i* hizodalmasságvizsgáló intézetekben kidolgozott módszer alapjait.

Lohse, B. (1965) a *Mariensee-i* Állattenyésztési Intézetben végzett húsivadék-vizsgálat eredményei alapján szintén fontosnak tartja a húsivadék-vizsgálat kiszélesítését. Az előrehaladás, véleménye szerint biztosabb az ivadékvizsgálat alapján, mint a fenotípusos kiválogatás esetén. Így a költségek és az idő nem lehetnek akadályai a munka továbbfolytatásának.

A szakirodalom tanulmányozása során mindinkább szétválasztható az ivadékvizsgálat gyakorlati és kutatási jellege is. *Rubner, A.* (1965) a *Triesdorf-i* Kísérleti Állomás munkája alapján csak a gyakorlatias nézőpontoknak megfelelő vizsgálatok lefolytatását javasolja. Külön kiemeli, hogy a hús vonatkozásában végzett ivadékvizsgálathoz szorosan hozzákapcsolódik az ivadékcsoportok vágási eredményeinek vizsgálata. Bár szerinte — mint már az előző fejezetben is idéztem — a hízási és vágási tulajdonságok egymástól függetlenül öröklődnek.

A gyakorlati ivadékvizsgálatban a hízási és vágási tulajdonságok ellentéteit részben azzal is magyarázza, hogy bár az eredmények egy-egy vonatkozásban többször kedvezők, de az átlagértékek mellett a szórások nagyok. Ez véleménye szerint, részben az öröklési anyag heterogén volta mellett abból is adódik, hogy a vizsgálati anyag összeválogatása is nehéz, mert mind a kosok, mind az anyák szintén igen nagy különbségeket mutatnak.

Dunlop, A. A. (1963), *Bradford, G. E.* — *Torell, D. T.* (1963) az ivadékvizsgálat gyakorlati lefolytatása mellett olyan irányú adatgyűjtést és „adatmegmunkálást” is javasolnak, ami elvileg elvonttá teszi az éppen folytatott vizsgálatot, de távlatilag gyakorlatiasabb módszert eredményez, mert egyszerűsítésekre nyújt lehetőséget.

Saját vizsgálatok

Mint hogy juhhústermeléssel kapcsolatos magyar ivadékvizsgálati adatokat nem találtam, szükségesnek tartottam tájékozódó jelleggel ivadékvizsgálatot lefolytatni. Ezt indokolta az a körülmény is, hogy a magyar fésűsmerinó rendkívüli képlékenysége mellett nagy egyedi különbségeket mutat a termelőképeség minden vonatkozásában. Ez feltűnő mértékben nyilvánul meg a hústermelésben is. (Amit jól igazolnak dolgozatom I. és II. fejezetének eredményei is). Nem annyira a húsmennyiség, mint inkább a húsminőség, és az azt befolyásoló külemi formák (húspartik) mutatnak nagy egyedi eltérést. Ennek következtében felmerül a kérdés, hogy a kosok sajátos, jellemző tulajdonságait miként örökítik át ivadékaikra, különös tekintettel a jelenlegi, párhuzamosan többféle idegen merinó vért hordozó állományunk esetében?

Az ivadékvizsgálati módszer megválasztásakor a teljesítményvizsgálatokkal kapcsolatos előnyökre nem is gondolhattam, mert kísérleti telepek hiányában olyan eljárást nem alkalmazhattam, amivel az egyes csoportok takarmányhasznosítását külön etetés folytán, megbízhatóan lehetett volna elvégezni.

Figyelembe kellett vennem azt is, hogy nálunk számos ellenzője van az ivadékvizsgálatnak, munkaigényessége és költségessége miatt. Ezért viszonylag olyan egyszerű módszer kipróbálását tűztem célul, amit üzemi körülmények között a gyakorlatban is lefolytathatnak, ha a tájékozódó jellegű vizsgálatom azt a későbbiek során indokoltá teszi.

Az elmúlt években általánossá vált nálunk a pecsenyebárány hizlalásának az a formája, hogy a választás után legelőn tartott, majd ősszel hízóba állított bárányokat éves korban értékesítik. Az egyes kosok ivadékcsoportjainak összehasonlítására is ezt a formát választottam, mert nem akartam elszakadni a gyakorlatias lehetőségektől.

Előnyösnek mutatkozott még, hogy a legelőviszonyok azon alakító hatását, amelynek ki vannak téve a gazdasági körülmények között hasonlóan nevelt és hizlalt állatok, jobban mutatják a fejlődésüknek háromnegyed részét általában már elért növendékállatok. S minhogynálunk az értékesítés zömmel éves korban történik, azért erre a tételre jellemző állapotban nyílik lehetőség az ivadékcsoportok összehasonlítására is.

A gyakorlatias előnyök mellett, ellenben világosan állottak előttem a kényszerhelyzet hátrányai is, nevezetesen: a választás utáni „ürüztetés” — mint arra már többször utaltam, nem kedvez a növendékállatok fejlődési lendületének, sok lehetőséget jelent a legelőn történő fertőzésre, s ennek folytán több esetben csököttséget, kényszervágást vagy elhullást okozhat. Ez a csoportok közötti létszamarányokat egyenlőtlené teszi stb.

A takarmányozás tekintetében sem kívántam eltérni az üzemi szinttől a legeltetési időszakban éppen úgy, mint a hizlalás folyamán, mert országos átlagban a pecsenyebárány-előállítás is ilyen körülmények között történik.

A kosok vizsgálatba vonásakor arra törekedtem, hogy egy tenyészetből származó külem és termelés tekintetében egymáshoz közelálló apaállatokat állítsak párhuzamba, mert ha ezek között mutatkozik az örökítőképeségben különbség, az biztosabb támpontot jelent, mint különböző tenyészetekből más-más vérarányt magukban hordozó és eltérő külemű kosok összehasonlítása. Ez utóbbi — a jelenlegi állomány genetikai szerkezetét tekintve — már majdnem inkább a fajtakeresztezések összehasonlítását jelentené. A durva különbségeket mutató kosok összehasonlításakor nagyobb eltéréseket lehet találni, mint a nagyjából azonosnak mutatkozóak között. Eredetileg 16 db kos vizsgálatát terveztem, de két kost (6-os és 8-as) ki kellett zárni a további vizsgálatból, mert ivadékaik között több mint 10%-ban örökítettek durva alkati hibákat.

Az adatfelvételt, — mint a többi hizlalási vizsgálatoknál — itt is két fő csoportnak megfelelően végeztem.

Az első adatfelvételi csoportba sorolhatóan az istállózás kezdetén, október elején egyedileg mértem az ivadékok élősúlyát, majd az élősúlymérést a hizlalás végén megismételtem. A hizlalás befejezésekor 489 élőivadék következő testmérteit vettem fel: marmagasság, törzhosszúság, dongásság, mellkasmélység, övméret, farszélesség I., farszélesség II., ágyékszélesség és fejhosszúság.

Az egyes kosok ivadékcsoportjaiból levágásra kerülő egyedeket szűrés útján választottam ki.

Az adatgyűjtés második csoportjába tartozóan, *a levágott állatok nyakalt törzsén mértem*: a gerinchosszúságot, a gerincmélységet, a combhosszúságot, a combszélességet, a combok együttes körméretét, I. comb körméretét, az övméretet és az ágyékszélességet.

Egyedileg mértem: a bőr, a vér, gyomor + vakbél, vastagbél, vékonybél (ez utóbbiakat gyomor, illetve béltartalom nélkül), a máj, a szív, tüdő, lép, fej és körmök súlyát. Mértem a nyakalt törzs súlyát, a vágás után 1 órán belül, majd 24 órás hűtés után ismét felvettem a nyakalt törzs súlyát, a hűtés és párolgási veszteség megismerése céljából. Mértem a hasüri faggyú mennyiségét.

A nyakalt törzsek feldarabolása után mértem: az ehető pecsenyerész mennyiségét, a nem pecsenyerészek súlyát, a lemetszett combok térfogatát külön-külön, a gerinc térfogatát, és a gerinckeresztmetszet területét a rajta levő subcután zsírréteggel együtt.

A gerincből és combból vett húsminták alapján gyűjtöttem a laboratóriumi eredményeket: szárazanyag, zsír, nyersprotein és hamuadatokat.

Az irodalom alapján ajánlott adatgyűjtésből így 42-vel foglalkoztam. Tudom, hogy a rendkívül nagy adathalmaz igen jelentős adatfeldolgozási munkát is igényel és sok esetben bonyolulttá teszi a végső eredmény értékelését. Ennek ellenére ragaszkodnom kellett minél szélesebb körű adatgyűjtéshez. Tájékoztató jellegű vizsgálatom egyik célja volt annak felderítése, hogy megállapítsam, melyek azok az adatok, amik valóban jellemző különbségeket adhatnak a kosok értékelésére, tehát feltétlenül gyűjteni kell a hús-jellegű ivadékvizsgálat során és melyeket lehet mellőzni.

Ezt figyelembe véve, saját adataimat is kétféle megvilágításban kívánom ismertetni.

Az ivadékvizsgálati eredmények bemutatása

Vizsgálataim eredményét kosonként az ivadékok darabszáma, biometriaai átlaga és a szórásértékek feltüntetésével (1., 2., 3., 4., 5. táblázat) foglaltam össze.

Abból a megfontolásból kiindulva mutatom be így az eredményeket, hogy olyan adatfeldolgozási formában legyenek áttekinthetők, mint amelyet az ivadékvizsgálat szélesebbkörű gyakorlatában is — juhok vonatkozásában — alkalmazni lehet. (Ezt az értékelési formát használják nálunk a jelenleg gyapjúra vonatkozó, központilag ellenőrzött, gyakorlati ivadékvizsgálatok során is.)

A táblázatok alapján kitűnik, hogy egyes vizsgálati szempontok tekintetében mutatkozik különbség, de némelyik esetben a csoportok közötti eltérés, még az átlagértékek alapján is igen kicsi. Emellett a szórásértékek többnyire nagyok.

Jelen vizsgálatomban nem az a célom, hogy a „kost” vagy legjobb kosokat keressem és kijelöljem egyes értékmérő-, vagy jellemző tulajdonságok alapján, hanem az, hogy a lehetőségeket bemutassam a hús-vonatkozású ivadékvizsgálat tekintetében. Egy ivadékvizsgálaton belül is igen eltérő célkitűzések alapján lehet az adatok egy-egy részét kiragadva, az értékelést elvégezni. (Ezt később „A kosok rangsorolása” c. részben részletesebben kifejtem.) Ezért a kosok közötti különbségeket sem kívánom táblázatonként, vagy táblázatokba foglalt rovatonként részletesen ismertetni, mert az dolgozatomat terjengőssé tenné.

Ehelyett inkább az általában fennálló különbségek jobb megvilágítására a 6. táblázatban feltüntettem az egyes ivadékcsoportok főbb átlagértékeit, az összes ivadék együttes átlagértékének százalékában kifejezve.

Az így bemutatott négy vizsgálati szempont (a hizalalás végén mért élő-súly, a közvetlen vágás előtt mért élősúly, a bőr súlya, a nyakalt törzs súlya kihűlve) egymással összefüggésben befolyásolja a vágottáru mennyiségét, ami juhoknál maga a nyakalt törzs. Ezért a százalékos arányok egy-egy csoporton belül elég közelállóak. Durvább hullámozás aránylag kevesebb esetben található (pl. a 7-es, 15-ös kos ivadékainál).

1. táblázat

Élő állatokon mért testméretek

Csoport (1)	n	Élő súly kg (2)	Marmag- ság cm (3)	Törzshossz. cm (4)	Dongás- ság cm (5)	Mellkas- mély- ség cm (6)	Övméret cm (7)	Farszéles. I. cm (8)	Farszéles. II. cm (9)	Ágyékszél. cm (10)	Fejhossz. cm* (11)	Napi súlygy. g (12)
1.	31	x s 40,67 4,85	63,29 2,66	57,71 3,69	18,74 1,51	26,79 0,96	85,29 4,19	18,03 1,08	14,37 1,21	11,10 1,04	24,00 0,82	86,94 25,83
2.	33	x s 40,62 3,89	63,30 2,83	56,59 2,06	18,65 1,89	26,70 1,51	83,94 5,57	18,04 0,85	14,67 1,25	11,65 1,02	24,25 1,32	83,70 19,37
3.	35	x s 41,68 4,08	63,70 3,57	58,36 2,90	19,59 1,57	26,80 1,49	87,00 4,46	18,46 1,13	14,48 1,15	10,90 0,83	23,38 0,25	75,95 11,77
4.	34	x s 38,68 3,81	61,91 2,99	55,83 3,64	18,53 1,61	26,63 1,87	81,62 6,32	17,56 1,21	14,02 1,26	10,60 1,05	23,75 1,44	75,75 19,02
5.	35	x s 39,95 4,49	62,43 3,39	56,30 3,54	19,45 1,55	26,50 1,33	84,63 7,21	18,26 1,84	14,85 1,05	11,25 0,90	23,88 1,55	73,20 22,68
7.	26	x s 38,89 4,06	62,85 2,86	56,42 3,67	18,36 2,03	26,23 1,56	84,55 7,43	17,73 1,25	14,25 1,26	10,98 0,83	22,75 0,96	86,95 23,40
9.	33	x s 39,18 3,81	62,11 2,47	56,19 3,37	19,06 2,23	26,12 1,19	84,03 6,33	17,62 1,07	14,33 1,29	11,01 1,06	22,75 0,50	78,45 18,20
10.	35	x s 40,14 4,53	61,74 3,08	56,04 2,67	18,88 1,56	26,78 1,12	84,34 7,43	18,24 0,98	14,25 1,18	11,24 1,16	24,23 0,96	76,75 24,98
11.	32	x s 38,64 5,02	62,66 2,93	56,56 3,14	18,85 1,94	27,05 1,33	82,81 5,70	17,98 0,81	14,28 1,36	11,22 1,07	24,00 1,47	79,85 26,46
12.	39	x s 40,09 5,07	62,55 3,06	55,72 3,07	10,77 1,64	26,83 1,43	86,23 5,71	17,98 1,24	14,43 1,55	10,87 1,18	23,00 0,71	84,80 23,86
18.	45	x s 39,62 3,98	62,56 3,17	55,89 2,75	18,87 1,61	26,72 1,77	83,78 7,24	17,83 1,45	14,25 1,57	11,34 1,31	23,25 0,50	81,60 20,15
14.	38	x s 39,74 3,40	61,88 3,11	56,07 2,43	19,51 1,10	26,58 1,33	85,24 5,71	17,88 0,84	14,19 1,05	11,47 0,91	22,88 0,85	86,20 20,98
15.	38	x s 38,74 4,88	61,38 3,07	55,97 2,92	19,07 1,43	26,66 1,37	83,21 6,18	18,04 0,99	14,89 0,90	10,85 1,14	23,00 0,41	79,35 22,85
16.	35	x s 40,86 3,73	61,86 3,15	55,20 2,86	18,75 1,38	27,11 1,28	84,86 5,57	17,40 0,76	14,57 1,32	11,52 0,89	22,88 1,32	86,35 20,69

* A fejhossz méret minden csoportban csak 4 egyedén került felvételre.

Körpermasse, gemessen an lebenden Tieren

(1) Gruppe; (2) Lebendgewicht; (3) Widerristhöhe; (4) Rumpflänge; (5) Daubigkeit; (6) Brusttiefe; (7) Brustumfang; (8) Beckenbreite I; (9) Beckenbreite II; (10) Lendenbreite; (11) Kopflänge; (12) Tages-Gewichtszunahme, g; (13) + Die Kopflänge wurde in jeder Gruppe nur bei vier Tieren gemessen

Vágott állaton mért testméretek csoportonként 4 egyedén

Csoport (1)		Gerinc- hossz. cm (2)	Gerinc- mélysége cm (3)	Comb- hossz. cm (4)	Comb- széless. cm (5)	Combok körm. cm (6)	I. comb. körm. cm (7)	Övméret cm (8)	Ágyék- széless. cm (9)
1.	\bar{x} s	57,15 5,57	6,12 0,25	45,25 1,71	7,88 0,48	57,25 1,71	37,75 0,96	71,38 0,75	14,25 1,50
2.	\bar{x} s	59,75 2,06	5,88 0,63	44,88 1,44	7,75 0,50	56,50 1,91	36,25 2,22	72,50 2,52	14,00 1,15
3.	\bar{x} s	60,88 2,95	5,88 0,25	45,63 2,29	7,88 1,03	56,25 1,50	36,50 1,73	72,75 1,55	14,13 1,32
4.	\bar{x} s	57,75 1,65	6,38 0,48	44,00 0,82	8,00 0,00	57,50 1,73	34,63 0,75	70,75 2,06	14,63 1,49
5.	\bar{x} s	57,25 1,89	5,88 0,25	44,25 2,06	8,00 0,41	56,00 1,58	35,00 1,63	71,55 1,00	15,00 1,41
7.	\bar{x} s	59,25 2,36	6,00 0,00	44,13 1,55	7,88 0,25	58,00 2,94	34,75 1,26	66,75 3,02	14,75 2,63
9.	\bar{x} s	59,25 3,77	6,00 0,00	45,50 1,29	8,13 0,48	56,88 1,32	36,00 0,00	71,63 1,25	14,75 1,50
10.	\bar{x} s	59,63 1,65	6,75 1,19	44,88 1,93	7,13 1,89	57,25 2,66	37,00 2,16	67,00 9,66	13,13 2,50
11.	\bar{x} s	60,13 1,75	5,88 0,63	46,00 2,58	7,50 0,82	55,25 1,71	34,50 1,00	70,63 2,29	14,50 1,47
12.	\bar{x} s	57,75 1,50	6,25 0,65	45,38 1,49	8,13 0,25	55,88 1,32	34,50 1,00	72,00 1,22	14,25 1,71
13.	\bar{x} s	58,13 1,03	5,88 0,25	44,63 0,48	8,00 0,41	57,00 2,71	35,50 2,38	72,00 1,15	15,88 0,63
14.	\bar{x} s	57,75 1,26	6,00 0,00	43,50 1,73	7,63 0,63	55,50 1,91	34,00 2,94	72,50 1,29	15,38 1,11
15.	\bar{x} s	55,38 3,40	5,88 0,75	46,50 5,00	7,88 0,25	54,25 2,63	35,75 2,63	70,00 4,24	14,50 0,58
16.	\bar{x} s	59,38 1,11	6,00 1,08	46,38 1,11	7,75 1,19	57,75 4,44	34,38 2,50	72,25 3,59	14,88 0,85

In jeder Gruppe an vier Tieren gemessene Körpermasse

(1) Gruppe; (2) Rückenlänge; (3) Rückentiefe; (4) Sohenkellänge; (5) Schenkelbreite; (6) Schenkolumfang; (7) Schenkelumfang I; (8) Brustumfang; (9) Lendenbreite

3. táblázat

Vágási adatok csoportonként 4 egyed.

Csoport (1)	Bőr súlya kg (2)	Vér kg (3)	Gyomor valból kg (4)	Vastagbél kg (5)	Vékonybél kg (6)	Máj kg (7)	Szív kg (8)	Tüdő kg (9)	Lép kg (10)	Fej kg (11)	Köröm kg (12)	Nyakalt törzs kg (13)	Nyakalt törzs törzs kihűlve kg (14)	Vágási % (15)	Hűrti faggyú kg (16)	Faggyú % (17)
1.	x s 7,15 0,60	1,42 0,28	1,82 0,31	0,90 0,11	0,70 0,07	0,58 0,09	0,29 0,04	0,36 0,01	0,09 0,01	1,67 0,09	0,82 0,08	16,75 0,50	16,20 00,52	52,78 2,12	0,36 0,31	0,98 0,82
2.	x s 6,80 0,69	1,39 0,32	2,08 0,16	0,74 0,16	0,53 0,10	0,56 0,06	0,26 0,01	0,56 0,15	0,12 0,04	1,62 0,08	0,77 0,05	17,05 1,45	16,50 1,37	53,42 3,36	0,60 0,11	1,60 0,26
3.	x s 6,45 0,84	1,72 0,26	2,15 0,31	0,80 0,14	0,66 0,08	0,49 0,10	0,30 0,03	0,61 0,09	0,11 0,03	1,04 0,13	0,84 0,18	10,55 2,16	15,90 1,87	51,38 2,28	0,65 0,43	1,67 1,11
4.	x s 5,85 0,19	1,45 0,14	1,59 0,30	0,89 0,25	0,86 0,42	0,40 0,07	0,23 0,06	0,52 0,07	0,08 0,02	1,58 0,12	0,75 0,08	16,50 0,96	15,30 1,17	55,55 1,72	0,59 0,46	1,73 1,40
5.	x s 6,40 0,16	1,42 0,17	1,98 0,29	0,63 0,14	0,63 0,06	0,47 0,06	0,23 0,01	0,62 0,06	0,10 0,02	1,64 0,11	0,78 0,06	16,40 0,96	15,80 0,91	52,98 1,69	0,41 0,31	1,10 0,75
7.	x s 6,85 0,44	1,58 0,03	1,83 0,47	0,88 0,37	0,69 0,17	0,56 0,11	0,26 0,03	0,59 0,06	0,09 0,02	1,57 0,07	0,77 0,07	16,60 1,52	15,53 1,16	52,42 1,06	0,60 0,28	1,58 0,76
9.	x s 6,55 0,77	1,56 0,18	2,03 0,36	0,79 0,28	0,62 0,12	0,52 0,05	0,22 0,03	0,60 0,05	0,09 0,01	1,57 0,14	0,75 0,05	16,50 1,06	15,55 1,21	52,32 1,74	0,54 0,21	1,45 0,55
10.	x s 6,35 0,99	1,50 0,13	2,04 0,21	0,65 0,06	0,69 0,05	0,54 0,11	0,28 0,02	0,56 0,08	0,11 0,02	1,64 0,10	0,79 0,05	17,35 1,44	16,75 1,64	54,58 4,16	0,54 0,29	1,68 0,73
11.	x s 6,50 0,35	1,32 0,45	2,26 0,40	0,72 0,18	0,64 0,13	0,47 0,07	0,28 0,04	0,58 0,09	0,11 0,02	1,65 0,07	0,86 0,09	15,75 0,72	15,40 1,13	52,50 2,69	0,32 0,34	0,93 0,99
12.	x s 6,30 0,90	1,39 0,37	2,04 0,38	0,81 0,39	0,70 0,07	0,52 0,08	0,25 0,04	0,56 0,06	0,10 0,02	1,55 0,07	0,77 0,04	16,15 0,25	15,80 0,59	53,41 2,78	0,49 0,08	1,35 0,24
13.	x s 6,7 0,53	1,87 0,12	2,04 0,27	1,12 0,44	0,64 0,08	0,50 0,06	0,28 0,03	0,57 0,06	0,09 0,01	1,68 0,10	0,82 0,11	16,75 1,56	15,9 1,07	51,80 4,02	0,36 0,18	0,95 0,51
14.	x s 7,00 0,44	1,47 0,14	1,94 0,36	0,85 0,36	0,66 0,12	0,51 0,04	0,27 0,01	0,48 0,12	0,10 0,02	1,53 0,10	0,77 0,09	16,00 1,03	15,55 0,57	51,76 1,59	0,42 0,17	1,13 0,47
15.	x s 6,90 0,50	1,45 0,21	1,91 0,62	0,82 0,18	0,60 0,05	0,43 0,10	0,27 0,03	0,58 0,02	0,11 0,04	1,55 0,18	0,76 0,07	14,85 2,46	14,35 2,16	50,41 3,69	0,33 0,23	0,95 0,73
16.	x s 6,20 0,85	1,62 0,16	1,90 0,29	0,67 0,29	0,68 0,08	0,51 0,03	0,30 0,06	0,61 0,12	0,08 0,02	1,69 0,17	0,83 0,08	17,15 2,68	16,85 3,16	52,18 4,06	0,41 0,12	1,03 0,30

Schlachtdaten bei 4 Tieren je Gruppe

(1) Gruppe; (2) Hautgewicht; (3) Blut; (4) Magen + Blinddarm; (5) Dickdarm; (6) Dünndarm; (7) Leber; (8) Herz; (9) Lunge; (10) Milz; (11) Kopf; (12) Geköpfter Rumpf; (14) Geköpfter Rumpf ausgekühlt; (15) Schlacht; (16) Bauchhöhlentalg; (17) Talg, %

Csoport (1)	Csontozási adatok (2)			Fizikai vizsgálat (3)					
	Ehető pecse- nye rész kg (4)	Ehető nem pe- csenye rész kg (5)	Csont kg (6)	Comb I. térfogat cm ³ (7)	Comb II. térfogat cm ³ (8)	Gerinc térfogat cm ³ (9)	Farok térfogat cm ³ (10)	Planimetria cm ² (11)	
1.	\bar{x} s	8,15 0,60	4,93 0,15	3,10 0,24	2247,5 34,03	2280, — 171,16	2452,5 185,36	77,5 35, —	59,80 9,67
2.	\bar{x} s	8,10 0,66	4,78 0,56	3,15 0,10	2227,5 185,7	2205, — 222,04	2690, — 456,4	90, — 29,44	62,50 6,80
3.	\bar{x} s	7,53 1,04	4,55 0,68	3,15 0,50	2072,5 342,55	2235, — 466,76	2450, — 764,58	80, — 53,54	56,35 9,87
4.	\bar{x} s	7,70 0,54	4,18 0,13	3,13 0,10	2200, — 245,49	2140, — 245,63	2702,5 456,54	105, — 26,46	66,73 14,01
5.	\bar{x} s	7,90 0,48	4,80 1,01	2,95 0,38	2047,5 137,44	2140, — 209,29	2485, — 262,11	75, — 42,03	63,33 6,66
7.	\bar{x} s	7,80 0,59	4,83 0,79	3,00 0,43	2177,5 176,52	2165, — 143,87	2602,5 458,68	132,5 22,17	71,13 6,67
9.	\bar{x} s	8,35 0,45	4,43 0,88	3,03 0,13	2135, — 160,31	2145, — 216,87	2712,5 390,25	87,5 20,62	71,25 10,86
10.	\bar{x} s	7,80 0,84	5,55 0,76	2,95 0,41	2232,5 227,87	2200, — 220,91	2592,5 328,20	57,5 15, —	64,30 15,40
11.	\bar{x} s	7,70 0,53	4,23 0,46	3,15 0,06	2025, — 198,24	2045, — 191,40	2400, — 382,88	70, — 16,33	57,05 13,07
12.	\bar{x} s	7,83 0,35	4,88 0,89	2,83 0,13	2350, — 414,09	2375, — 404,19	2642,5 245,95	95, — 44,35	64,60 9,01
13.	\bar{x} s	7,95 0,66	4,73 1,06	3,18 0,21	2260, — 217,33	2197,5 185,53	2670, — 306,05	92,5 28,72	67,13 12,87
14.	\bar{x} s	7,50 0,48	4,38 0,63	3,15 0,10	2005, — 130,26	1995, — 86,99	2562,5 417,24	125, — 5,77	64,87 6,88
15.	\bar{x} s	6,83 0,67	3,98 0,78	3,75 0,41	1997,5 219,45	1445, — 263,88	2285, — 457,13	90, — 16,33	60,80 3,39
16.	\bar{x} s	8,60 1,94	4,85 1,00	3,10 0,22	2280, — 413,28	2234, — 386,64	2722,5 668,15	105, — 67,58	67,23 13,64

(1) Gruppe; (2) Daten von Ausbeinen; (3) Physische Untersuchungen; (4) essbarer Brattteil; (5) essbarer Teil, der nicht zum Brattteil gehört; (6) Knochen; (7) Schenkelvolumen I; (8) Schenkelvolumen II; (9) Rückenvolumen; (10) Schwanzvolumen; (11) Planimetrie

Laboratóriumi vizsgálatok csoportonként 4 egyedben

Csoport (1)		Laboratóriumi vizsgálat (2)									
		Szárazanyag% (3)		Víz % (4)		Zsír % (5)		Nyersprotein% (6)		Hamu % (7)	
		gerinc (8)	comb (9)	gerinc (8)	comb (9)	gerinc (8)	comb (9)	gerinc (8)	comb (9)	gerinc (8)	comb (9)
1.	\bar{x} s	39,21 4,89	33,73 2,14	60,69 4,88	66,27 2,17	19,98 7,18	14,14 3,33	18,18 2,35	18,50 2,06	0,875 0,114	0,938 0,110
2.	\bar{x} s	40,93 6,33	31,77 2,14	59,07 6,33	68,23 2,18	23,38 8,63	11,89 1,95	16,98 2,31	18,76 1,06	0,826 0,114	0,911 0,032
3.	\bar{x} s	43,13 6,97	31,06 3,81	56,87 6,92	68,94 3,83	25,25 8,46	10,36 4,55	16,94 1,57	19,68 0,79	0,873 0,098	0,944 0,035
4.	\bar{x} s	41,14 5,75	31,58 2,90	58,86 5,61	68,42 3,13	22,80 7,72	10,73 3,05	17,46 2,44	19,69 0,98	0,887 0,108	1,007 0,085
5.	\bar{x} s	39,36 8,09	32,61 2,90	60,64 8,09	67,39 4,09	20,79 1,33	14,13 3,66	17,67 2,41	17,58 0,86	0,883 0,089	0,904 0,072
7.	\bar{x} s	41,62 10,45	34,74 3,25	58,38 10,26	65,29 3,25	24,26 14,59	16,03 4,14	17,14 3,18	17,61 0,98	0,848 0,175	0,873 0,050
9.	\bar{x} s	42,37 6,16	32,73 1,33	57,63 6,16	67,27 1,33	25,15 7,79	12,76 1,73	16,53 1,97	19,21 0,64	0,784 0,069	0,937 0,070
10.	\bar{x} s	42,28 4,69	30,88 5,31	57,72 4,69	69,12 5,31	23,88 7,08	10,78 3,54	17,44 2,41	19,08 0,33	0,835 0,103	0,896 0,048
11.	\bar{x} s	38,60 5,25	31,79 1,83	61,40 5,25	68,21 1,83	19,83 6,84	12,05 2,82	17,78 1,44	18,75 1,28	0,857 0,057	0,920 0,074
12.	\bar{x} s	45,07 8,13	31,62 3,78	54,93 6,00	68,38 3,65	27,32 6,59	12,20 6,04	16,66 1,31	18,35 2,01	0,812 0,069	0,928 0,055
13.	\bar{x} s	44,02 13,14	31,11 3,00	55,30 13,14	68,80 3,00	26,42 17,50	11,08 2,78	17,03 4,28	18,93 0,75	0,826 0,228	0,939 0,045
14.	\bar{x} s	44,76 5,75	31,47 4,05	55,24 5,75	68,53 4,04	26,48 8,36	16,66 2,45	17,25 3,06	18,79 1,94	0,836 0,121	0,961 0,028
15.	\bar{x} s	40,67 1,81	31,19 2,22	59,33 1,81	68,81 2,22	22,57 0,97	10,23 1,51	17,09 0,70	19,87 1,22	0,813 0,020	0,970 0,037
16.	\bar{x} s	45,35 7,31	31,52 3,54	54,35 7,31	68,48 3,54	27,72 8,66	11,63 4,23	16,59 0,97	18,80 0,97	0,855 0,113	0,950 0,063

Laboruntersuchungen an 4 Tieren je Gruppe (1) Gruppe; (2) Laboruntersuchung; (3) Trockensubstanz; (4) Wasser; (5) Fett; (6) Rohprotein; (7) Asehe; (8) Rücken; (9) Schenkel

6. táblázat

A legfőbb értékmérő tulajdonságok csoportonkénti átlagértéke az összes egyed átlagához viszonyított százalékban

Csoport (1)	Ivadákcsoportok élősúlya a kísérlet végén 1 egyed átlagos élősúlya 39,71 kg (2)	Vágásra került egyedek vágás előtti élősúlya 1 egyed átlagos élősúlya 37,03 kg (3)	Bőrsúly 1 egyed átlagos bőrsúlya 6,57 kg (4)	Nyakalt törzskihülve 1 egyed átlagos nyakalt törzs súlya 15,82 kg (5)
	Az összes egyedek alapján (6)			
	100 %	100 %	100 %	100 %
1.	102,49%	101,49%	108,83%	102,40%
2.	101,18%	101,49%	103,50%	104,30%
3.	104,79%	103,30%	98,17%	100,51%
4.	96,55%	93,71%	89,04%	96,71%
5.	100,63%	99,24%	97,41%	99,87%
7.	98,49%	101,62%	104,26%	96,90%
9.	98,67%	100,59%	99,70%	100,19%
10.	101,08%	101,35%	96,65%	105,88%
11.	97,81%	95,95%	98,94%	97,35%
12.	100,98%	98,25%	95,89%	99,87%
13.	100,40%	103,70%	101,98%	100,51%
14.	100,08%	99,24%	106,55%	98,29%
15.	96,25%	94,92%	105,02%	90,71%
16.	103,07%	104,65%	94,37%	106,51%

Durchschnittswerte der wichtigsten wertbestimmenden Eigenschaften je Gruppe in Prozenten bezogen auf das Durchschnitt aller Tiere

(1) Gruppe; (2) Lebendgewicht der Nachkommengruppen bei Versuchsende, Durchschnittsgewicht von einem Tier: 39,71 kg; (3) Lebendgewicht aller zu schlachtenden Tiere vor dem Schlachten, Durchschnitts-Lebendgewicht eines Tieres; 37,03 kg; (4) Hautgewicht, Durchschnittshautgewicht von einem Tier: 6,57 kg; (5) Rumpfgewicht ohne Kopf, ausgekühlt, Durchschnittsgewicht von Rumpf eines Tieres ohne Kopf 15,83; (6) auf Grund aller Tiere

A kosok közötti különbség általában 3–12% között ingadozik plusz-mínusz irányban. Ha a táblázatok többi rovatait is százalékos alapon tekintenénk, általában hasonló megállapítást lehetne levonni, mind a testméretek, mind a vágás utáni méret-, és súlyadatok vonatkozásában.

Az eredmények értékelése variancia analízissel

A gyakorlatias szempontoknak megfelelő táblázatok elkészítése mellett a kutatási jellegnek leginkább megfelelő variancia analízist is elvégeztem. A következőkben ennek alapján kívánom az ivadékvizsgálati eredményeket összefoglalni, mert az előzőkben már bemutatott középérték és szórás mellett egyszerűbb megvilágításban lehet áttekinteni a kosok ivadákcsoportjai között fennálló különbségeket. A csoporton belüli szórásnégyzet és a csoportok közötti szórásnégyzet értékek alapján, valamint a különbségek biztosítottóságát jelző P% figyelembevételével a következőket tartom szükségesnek megemlíteni.

Az élősúllyal kapcsolatban az egyes kosok ivadákcsoportjain belül a szórásnégyzet nagyobb volt. (18,62) mint a csoportok között (9,89).

Ezzel ellentétben a hizlalás alatti súlygyarapodás vizsgálata során a szórásnégyzet értéke a csoportok között nagyobb volt, mint a csoportokon belül. A napi súlygyarapodás alakulása ehhez hasonló tendenciát mutatott.

Az élőállatokon felvett méretekre vonatkozó szórásnégyzet értékek kisebbek voltak a csoportok között és nagyobbak a csoportokon belül: a marmagasság, a törzshosszúság és az övméret vonatkozásában.

A többi méret tekintetében a szórásnégyzet értékei kisebbek voltak csoporton belül, mint a csoportok között. De ezek a különbségek sem biztosítottak (7. táblázat).

A 8. táblázaton szereplő vágottáru vizsgálat azt mutatja, hogy a csoportok közötti különbség nagyobb, mint a csoporton belül: a gerinchosszúság, I. comb körmérete, a pecsenyerészből az ehető mennyiség és a nem pecsenyerészből az ehető mennyiség tekintetében.

A részletes vágóhídi adatgyűjtésből, a variancia- analízis útján nyert eredményeket a 8. táblázatban foglaltam össze.

A húskitermelés nagyságát befolyásoló hulladék és belsőség, továbbá a bőr vizsgálata során a csoportok között nagyobb szórásértéket csak a bőr súlya, a vér súlya, továbbá a máj és a szív súlya mutatott, mint amekkorák ezek vonatkozásában a csoporton belüli szórásértékek.

Nem mutatott a variancia- analízis a csoportok között nagyobb különbséget, mint amekkorára a csoportokon belül fennáll, mind a húskitermelési százalék, mind a faggyúkitermelési százalék vizsgálata esetében.

A térfogatmérésekre vonatkozó variancia- analízis értékeit a 9. táblázatban foglaltam össze.

A térfogatmérések alapján mind a combok, mind a gerinc nagyobb szórásnégyzet értéket eredményezett a csoportokon belül, mint amekkorára a csoportok között mutatkozott. Csak a farok térfogata esetében állt fenn lényeges különbség a csoportok között.

7. táblázat

Variancia analízis eredményei az élősúly és a súlygyarapodásra, valamint az élőállaton felvett méretekre vonatkozóan

Méret (1)	Szórásnégyzet (2)		P %
	csoporton belül (3)	csoportok között (4)	
Élősúly (5)	18,62	9,89	20
Súlygyarapodás a hizlalás alatt (6)	50,823	61,469	20
Napi súlygyarapodás (7)	19,344	30,166	5
Marmagasság (8)	37,28	17,54	20
Törzshosszúság (9)	38,352	30,145	20
Dongásság (10)	11,026	13,143	20
Mellkasmélység (11)	8,185	10,941	10
Övméret (12)	37,759	35,559	20
Farszélesség I. (13)	5,232	8,683	5
Farszélesség II. (13)	6,865	7,258	20
Ágyékszélesség (élő) (14)	4,307	6,816	5
Fejhosszúság (15)	1,042	1,304	20

Ergebnisse der Varianzanalyse, bezogen auf die Lebendgewichte und Gewichtszunahmen, sowie auf die an den lebenden Tieren aufgenommene Masse

(1) Mass; (2) Varianz; (3) innerhalb der Gruppe; (4) zwischen den Gruppen; (5) Lebendgewicht; (6) Gewichtszunahme während der Mast; (7) Tages-Gewichtszunahme; (8) Widerrishöhe; (9) Rumpflänge; (10) Daubigkelt; (11) Brusttiefe (12) Brustumfang; (13) Beckenbreite I; (14) Lendenbreite lebend; (15) Kopflänge

8. táblázat

Variancia analízis eredményei a nyakalttörzs, illetve a húskitermelés nagyságait befolyásoló részek és a hasüri faggyú vizsgálatára, valamint a vágott állatok nyakalttörzsére és a feldarabolt áruva vonatkozásán

Méret (1)	Szórásnégyzet (2)		P %
	csoporton belül (3)	csoportok között (4)	
Nyakalt törzs (5)	2,2636	1,6069	20
Nyakalt törzs kihülve (6)	2,339	1,684	20
Bőr súlya (7)	0,412	0,493	20
Vér (8)	0,0532	0,0867	10
Gyomor + vakbél (9)	0,124	0,107	20
Vastagbél (10)	0,0705	0,0637	20
Vékonybél (11)	0,0212	0,0209	20
Hasüri faggyú (12)	0,0746	0,0506	20
Máj (13)	0,0058	0,0099	9,3
Szív (14)	0,00127	0,00257	4,9
Tüdő (15)	0,00984	0,00362	20
Lép (16)	0,00051	0,00042	20
Fej (17)	0,01297	0,01175	20
Köröm (18)	0,00734	0,00534	20
Vágási százalék (19)	7,9984	6,7625	20
Faggyú százalék (20)	0,5748	0,3558	20
Gerinchosszság (21)	6,704	8,625	20
Övméret (22)	15,311	14,511	20
Combok körmérete (23)	5,295	4,508	20
I comb körmérete (24)	3,414	5,004	10
Comb hosszúsága (25)	4,376	3,285	20
Comb szélessége (26)	0,596	0,339	20
Ágyékszélesség (vágott) (27)	2,337	1,698	20
Gerincmélység (28)	0,346	0,255	20
Pecsenyerészből ehető (29)	0,6391	0,7329	20
Nem pecsenyerészből (30) ehető	0,5477	0,6303	20
Csont (31)	0,081	0,0705	20

Varianzanalysen-Ergebnisse bezogen auf die Untersuchung jener Teile, die die Grössen des geköpften Rumpfes bzw. der Fleischausbeute beeinflussen und des Bauchhöhlentalges, sowie bezogen auf den geköpften Rumpf der geschlachteten Tiere und auf die zerstückelte Ware

(1) Mass; (2) Varianz; (3) innerhalb der Gruppe; (4) zwischen den Gruppen; (5) geköpfter Rumpf; (6) geköpfter Rumpf, ausgekühlt; (7) Hautgewicht; (8) Blut; (9) Magen + Blinddarm; (10) Dickdarm; (11) Dünndarm; (12) Bauchhöhlentalg; (13) Leber; (14) Herz; (15) Lunge; (16) Milz; (17) Kopf; (18) Klauen; (19) Schlachtprozent; (20) Talgprozent; (21) Rückenlänge; (22) Brustumfang; (23) Schenkelumfang; (24) Umfang eines Schenkels; (25) Schenkellänge; (26) Schenkelbreite; (27) Lendenbreite (geschlachtet); (28) Rückentiefe; (29) essbar aus dem Bratteil; (30) essbar aus dem nicht zum Bratteil gehörenden Teil; (31) Knochen

A laboratóriumi elemzések útján nyert adatok variancia-analízisét ugyan-csak a 9. táblázaton mutatom be.

A laboratórium vegyelemzési adatai alapján a csoportok közötti szórás-négyzet értéke csak a comb szárazanyag százaléka, a comb zsírszázaléka és a comb hamu százaléka esetében volt nagyobb a csoportokon belüli értéknél. A különbségek biztosítottasága itt sem mutatkozik.

Következtetések

Az adatfeldolgozás eredményeit vizsgálva megállapítható, hogy gyakorlati ivadékvizsgálat során az élőállatokon a testméretek majdnem kivétel nélkül elhanyagolhatók. A hústermelés megítélésében szinte kivételt képez azonban

9. táblázat

Variancia analízis eredményei a comb, gerinc, fark térfogatára, valamint a laboratóriumi elemzések vizsgálatára vonatkozóan

Méret (1)	Szórásnégyzet (2)		P %
	csoporton belül (3)	csoportok között (4)	
Comb I. (térfogat) (5)	59626,79	52137,46	20
Comb II. (térfogat) (5)	69667,86	51776,15	20
Gerinc (térfogat) (6)	195595,2	73059,3	20
Farok (térfogat) (7)	1177,98	1667,69	15
Szárazanyag % (gerinc) (8)	50,8211	21,1071	20
Szárazanyag % (comb) (19)	10,2571	10,4849	20
Víz % (gerinc) (10)	50,4305	21,1834	20
Víz % (comb) (11)	10,9099	8,2177	20
Zsír % (gerinc) (12)	76,3897	35,7011	20
Zsír % (comb) (13)	13,594	16,7084	20
Nyersprotein (gerinc) (14)	5,5718	0,8634	20
Nyersprotein (comb) (15)	1,5104	1,4931	20
Hamu % (gerinc) (16)	0,01345	0,00348	20
Hamu % (comb) (17)	0,0039	0,0043	20

Ergebnisse der Varianzanalyse bezogen auf das Volumen des Schlegels, des Rückens, und des Schwanzes sowie auf die Untersuchung der Laboranalysen

(1) Mass; (2) Varianz; (3) innerhalb der Gruppe; (4) zwischen den Gruppen; (5) Schlegel I. (Volumen) (6) Rücken (Volumen); (7) Schwanz (Volumen); (8) Trockensubstanz % (Rücken); (9) Trockensubstanz % (Schlegel); (10) Wasser % (Rücken); (11) Wasser % (Schlegel); (12) Fett % (Rücken); (13) Fett % (Schlegel); (14) Rohprotein (Rücken); (15) Rohprotein (Schlegel); (16) Aschen % (Rücken); (17) Aschen % (Schlegel)

az ágyékszélesség adatfelvétele, mert ez jellemző különbséget mutat az egyes kosok ivadékcsoportjában.

A többi testméretek vizsgálata azt mutatja, hogy a fennálló különbségek az átlagok tükrében igen kicsinyek, mindegyikhez egyforma nagy szórásérték tartozik és a fennálló különbségek sem biztosítottak.

Ellenben jelentősebb különbség mutatkozik már az egyes kosok ivadékcsoportjai között az élősúly tekintetében.

A vágási adatok áttekintése során is kitűnik, hogy gyakorlati ivadékvizsgálat lefolytatásához nem szükséges teljes vágóhídi adatgyűjtés. Elegendő mérni a nyakalt törzs, a peccsenyerészek, a bőr és a fej súlyát, mert ezek mutatnak olyan különbséget, ami a húsirányú kiválogatás során jelentősebb eredményt hoz, illetve befolyásolja a vágottáru mennyiségét. A minőségi értékmérők közül a vágott állat hasúri faggyúmenyiségének mérése mutatkozik még fontosabbnak a zsírosodási hajlam megállapítása céljából.

A máj és tüdő vizsgálata csak főleg állategészségügyi szempontokat támaszthat alá. Mindkettőből a vágóhídon szokásos állatorvosi vizsgálat során ugyanis jelentős „kobzás” áll fenn. A csoportok közötti különbségek azonban nem mindig írhatók a kos számlájára, mert veszedelmesebb lenne a kobzási eredményekből arra következtetni, hogy egyik vagy másik kos utódai pl. a férgességgel szemben nagyobb ellenállást tanúsítottak, (az elkobzott belsőrészek átlagértékei alapján megítélve) mint egy másik kosé.

A vágottáru minőségét meghatározó jellemzők közül fontosnak mutatkozik a csont-hús arány megállapítása és a laboratóriumi vizsgálat során a gerinc- és combminták zsírszázalékának és szárazanyag mennyiségének meghatározása.

A vágottárun a gerinckeresztmetszet felületének, I. comb körméretének és az ágyékszélességnek mérése mutatkozik indokoltnak.

Javaslat a kosok rangsorolására

A külföldi irodalom tanulmányozása során kitűnik, hogy elég nagy a száma azoknak a jellegvonásoknak, amelyek alapján a húsvonatkozású ivadékvizsgálatba vont kosokat elbírálják és rangsorolják.

Saját vizsgálataim alapján a kosok rangsorolását kétféle módszerrel lehet elvégezni:

- a) Az ivadékok élve minősítése alapján,
- b) a vágottáru minősítését is figyelembe véve.

a) Ha az ivadékvizsgálat befejezésekor nem nyílik lehetőség az ivadékok vágás útján történő értékelésére, a kosok rangsorolásakor a következő szempontokat kell figyelembe venni:

1. Ivadékcsoporton belül az egyedek kiegyenlítettségének elbírálására lényeges az élősúly átlagértéke a hozzátartozó szórásértékkel. Ennek során nem az élősúly nagyságának abszolút értéke döntő. Megelégedhetünk a kosok ivadékaiknak átlaga felé hajló, de kiegyenlített élősúllyal és ezért inkább a minél kisebb szórásértéket tekintjük szigorú bírálati alapnak.

2. Minthogy az élősúly egymagában véve a formákra vonatkozóan nem ad támpontot, az élősúly kiegyenlítettsége mellett az élőállatokról a következő testméretek felvétele adhat tájékoztatást a húsrégiók növelésére: ágyékszélesség, mellkasmélység és marmagasság, mert ezek korrelációs értéke a vágott testrészek adataival viszonylag jelentősek.

3. A fej-hosszúság mérete annyiban lehet a kiválogatás alapja, hogy a fej súlya az élőállat súlyához viszonyított húskitermelést elég jelentősen befolyásolja, vitatható azonban, hogy ezt az ivadékok esetében is minden alkalommal mérjük vagy csak a vizsgálatba vont kosok válogatásánál vegyük tekintetbe.

4. A napi súlygyarapodás vizsgálata gazdaságossági kérdések miatt képezheti az élősúly kiegyenlítettsége mellett a rangsorolás második szempontját.

b) Ha az ivadékvizsgálat lefolytatása során lehetőség nyílik a vágóhídi értékelésre, az alábbi rangsorolási szempontok fontosak:

1. Az élősúly tekintetbe vétele, mint fent.

2. A nyakalt törzsek súlya, mert ezek kerülnek értékesítésre. A fej és az ehétő belsőségek többnyire hulladékként tekinthetők még a belföldi értékelés során is. Kiszállításra azonban minden esetben csak a nyakalt törzsek kerülnek és a külföldi szabványok is ennek alapján tekintik a vágósúly százalék, vagy húskitermelési százalék nagyságát.

3. Ha levágott állatok nyakalt törzsének feldarabolását nem lehet elvégezni, szükséges az alábbi vágott-állat méretek felvétele: ágyékszélesség (vágott), I. comb körméret, gerincmélység. E három méretből ugyanis közepes biztonsággal bár, de lehet következtetni az ehétő pecsenyerész nagyságára és a gerinckeresztmetszet felületének terjedelmére.

4. A feldarabolt állatból a pecsenyerészek súlya (gerinc és comb együttesen), a gerinckeresztmetszet felületi értékei jelentenek fontos nézőpontot.

5. A hasúri faggyú mennyisége, az élősúlyhoz viszonyított; 1% optimum alapján.

A felsorolt vizsgálati szempontok száma viszonylag soknak tűnik, de ezek közül a tenyészet jellegének megfelelően lehet pl. hármat-hármat csoportosítani, mind az ivadék élve elbírálása, mind a vágottáru alapján történő rang-

sorolás esetében. A három vagy négy jellegvonás esetén történő rangsorolás nem jelent zavaró körülményt az értékelésben, ha a főszempontnak tekintett jellegvonást az abszolút számok nagyságrendje szerint vesszük figyelembe. A mellékszempontnál pedig a minimum-elmélet alapján vonjuk meg a zsinórmértéket. Ebben az esetben a mellékszempontok minimum értékeinél magasabb értéket képviselő koscsoportok kerülnek előtérbe, azokkal a társaikkal szemben, melyek a mellékszempontok minimum-értékeit sem érték el. (Pl. a 4. kos az értékelés főszempontja szerint.)

Figyelembe kell venni továbbá azt is a kosok rangsorolásakor, hogy az ivadékvizsgálat külső feltételei az üzemi körülményeket vagy az optimális tartást közelítették-e meg?

Általában a húsjellegű ivadékvizsgálat során nem hoz pregnáns különbségeket az üzemi szintnek megfelelő tartás, mert rendszerint a nagyobb fejlődési lendületet mutató ivadékok számára ez nem adja meg a lehetőséget képességeik kibontakoztatásához. Így azok, az igénytelenebb társaikhoz képest lemaradnak. Ennek következtében — mint az a bemutatott vizsgálatnál is bebizonyosult — lecsökkenti az ivadékcsoportok között mutatkozó különbséget, illetve még tovább növeli a csoportokon belüli szóródást.

Érkezett: 1966. október 20-án.

I R O D A L O M

- | | |
|--|---|
| 1. <i>Altenkirch, W. A. — Kupatz, B.:</i> Teil 1. Tierzucht, 1960. 14. 268—271 p. | 5. <i>Lohse, B.:</i> Der Tierzüchter, Hannover 1965. 17. évf. 12. sz. 404—407 p. |
| 2. <i>Bradford, G.E. — Torell, D. T. et al.:</i> J. Anim. Sci., Albany, 1963. 22. köt. 3. sz. 617—623 p. | 6. <i>Rubner, A.:</i> Der Tierzüchter, Hannover, 1965. 17. évf. 12. sz. 407—409 p. |
| 3. <i>Dunlop, A. A.:</i> Aust. J. Agric. Res., Melbourne, 1963. 14. köt. 5. sz. 690—703 p. | 7. <i>Stahl, W. — Rasch, D. — Dörfling, A.:</i> Arch. Tierz. Berlin, 1961. 4. évf. 1. sz. 5—10 p. |
| 4. <i>Hundt, K. W.:</i> Der Tierzüchter, Hannover, 1959. 11. évf. 2. sz. 32—35 p. | 8. <i>Wassmouth:</i> Dt. Schäferzeitung No. 8. 1957. |
| | 9. <i>Wussow, W. — König, K. H.:</i> Arch. Tierz. 1960. 3. sz. 551—567 p. |

Nachkommenschaftsprüfung von ungarischen Kammerinosehafen in bezug auf Fleischleistung

T. Mihálka

Abteilung für Schafzucht des Forschungsinstituts für Tierzucht, Budapest

Zusammenfassung

Verfasser stellte bei den Lämmern von 14 Böcken eine Mastleistungsprüfung an.

Die Ergebnisse der Nachkommenschaftsprüfung weisen darauf hin, dass bedeutende Abweichungen auch in der Vererbungsfähigkeit solcher Böcke feststellbar sind, die nach den Äusseren gleich zu sein scheinen. Die Bewertung dieser Unterschiede ist aber dadurch sehr erschwert, dass diese nicht gesichert und die Streuungswerte auch innerhalb der Gruppen gross sind. In den meisten Fällen kommt auch noch der Umstand dazu, dass die Differenzen zwischen den Gruppen geringer als innerhalb der Gruppen sind. Dafür ist der Umstand verantwortlich, dass die Variation der mit den einzelnen Böcken gelegentlich inseminierten Mutterschafe zwar ziemlich gleich, doch sehr breit ist. Demzufolge sind auch die individuellen Differenzen innerhalb der Gruppen gross.

Verfasser ist auf Grund seiner Untersuchungsergebnisse der Ansicht, dass die Lebendbewertung der Nachkommen nur zur Orientierung gut ist, sicherere Erbenisse aber können uns nur die Bewertungen der Schlachtware liefern.

Bei der Lebendbewertung empfiehlt Verfasser die Feststellung von Lebendgewicht (mit den Streuwerten), Lendenbreite, Brusttiefe, Widerristhöhe, Kopflänge und die der durchschnittlichen Tages-Gewichtszunahmen. Wenn die Schlachthausbewertung ebenfalls möglich ist, beantragt Verfasser die Rangierung auf Grund folgender Eigenschaften: Lebendgewicht vor dem Schlachten, Gewicht des geköpften Rumpfes, Gesamtgewicht von Lende und Schenkel, Fläche des Lendendurchschnittes und Menge des Bauchhöhlentalges auf Grund des 1%-igem Optimum verglichen mit dem Lebendgewicht.

Progeny testing for meat production ability of Hungarian Combing-Merino breed

T. Mihálka

Research Institute for Animal Husbandry, Department of Sheepbreeding, Budapest

Summary

Progeny testing was conducted by the author on offsprings of 14 rams. The results relates to that, there is a rather large variance even in the heritability of rams having the same exterior. The evaluation of the differences is largely impeded by the fact that, they are statistically non-significant and there are great standard error values within groups. In most of the cases the within-group variations are greater than between-groups variation. The reasonable explanation to this may be that, variations in the ewe groups allotted to the individual rams are similar but very wide, consequently also the within-group variation of the offsprings is considerable.

Relying upon his investigations the author is of the opinion that, judgement of offsprings alive can lead to exploratory proofs only; more exact data are given by valuation of the carcass quality.

For the purpose of judgement of living animals, the author deems it necessary¹ to measure the lumbar width, depth of chest, height of withers, length of head, body weight and average daily gain. If the carcass evaluation can be carried out too, the author proposes to rank the animals on basis of body weight prior to slaughter, weight of carcass, weight of saddle and rump, area of eye-muscle and quantity of abdominal suet in relation to the live weight.

ИСПЫТАНИЕ ПО ПОТОМСТВУ ОВЕЦ ВЕНГЕРСКОЙ КАМВОЛЬНОЙ МЕРИНСКОЙ ПОРОДЫ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ

T. Михалка

Отдел овцеводства Научно-исследовательского Института Животноводства, Будапешт

Резюме

Автор проводил испытания по потомству на ягнятах 14 баранов.

Результаты испытания указывают на то, что в отношении способности к передаче по наследству даже у баранов с одинаковым экстерьером наблюдается существенная разница. Однако оценка отклонений очень затруднена тем обстоятельством, что они в общем не обеспечены и величины рассеяния в пределах одной группы являются большими. В большинстве же случаев разница между отдельными группами большая, чем в пределах одной группы. Причиной этого в первую очередь является то, что вариация овцематок, осемененных случайно отдельными баранами хотя почти идентична, но слишком широка. Следовательно, в пределах отдельных групп индивидуальные различия также являются большими.

На основании своих испытаний автор пришел к выводу, что оценка потомков в живом состоянии приводит только к ориентировочным результатам, а более надежные результаты получаются путем оценки убойного выхода.

При оценке в живом состоянии автор предлагает определить живой вес (с величиной рассеяния), ширину поясницы, глубину груди, высоту в холке, длину головы и средне-суточный привес. В том случае, если имеется возможность проведения оценки на бойше, автор предлагает установить очередь животных по следующим признакам: живой вес перед убоем, вес туловища без головы, совместный вес позвоночника и бедра, площадь сечения позвоночника и количество брюшного сала на основании 1%-ного оптимума по сравнению с живым весом.

Összehasonlító élettani vizsgálatok szilázson és hagyományos módon nevelt fiatal fejlődő juhokon

Urbányi László

Állattenyésztési Kutatóintézet Állatélettani és Takarmányozási Osztálya, Budapest

Jelentős számú megfigyelés és kísérleti tanulmány szól amellett, hogy a szilázsfélék kérődzőkkel, köztük juhokkal is eredményesen etethetők. A széna nélkül, szilázson teletetett állatok fejlődésének, növekedésének, feljavításának, vagy hizlalásának eredménye nem különbözik lényegesen a hagyományos módon szilázs nélkül, széna felhasználásával teletetett állatok eredményeitől (*Schandl, Mihálka, Gaál*). A szabályszerű etetési kísérletek kapcsán kiderült továbbá, hogy a szilázs tartós etetése nem hátrányos az állatok egészségi állapotára, sőt testsúlyuk, testméreteik, valamint tenyésztésbevitelükkor az anyák esetében a vemhességi százalék alakulására sem (*Gaál*). Egyelőre vitatott még, hogy miként viselkedik a fiatal, vagy már növendék korban levő juh szervezete, főként csontozata az ásványi savat nem tartalmazó, erjesztéssel készült szilázsok fogyasztásával együttjáró tartós savhatás, illetőleg savterhelés befolyásával szemben.

A kísérlet módszere

Csatlakozva *Gaál* Szentegáton évek óta végzett etetési és hizlalási kísérleteihez, amelynek keretében széna nélkül szilázson, illetőleg szilázs nélkül hagyományos módon teletetett anyáktól származó szopós bárányokat 4–8 hetes korban, továbbá növendék juhokat 14 hónapos korban próbavágás útján minősítettek, a levágott állatok vérének, máját és combcsontját tüzetesebb vizsgálat alá vettük.

A bárányok és a növendékjuhok fele-fele részben származtak szilázson, illetőleg hagyományos módon telet anyáktól. Az ivararány mindkét csoportban azonos volt. A vizsgálatok során a vér hemoglobintartalmát, illetőleg Sahli-értékét, a vérsavó Ca-, Mg- és anorg. P-tartalmát, a máj súlyát és Fe-tartalmát és végül a combcsont hosszúságát, súlyát, fajsúlyát, és ebből hamutartalmát határozta meg a már többször közölt módszerek segítségével (*Urbányi*).

A kísérlet eredményei

A vizsgálat eredményét összefoglaló módon az 1. táblázat mutatja be.

A 4–8 hetes szopós bárányokra vonatkozó adatokból kitűnik, hogy a 4, szilázson tartott anyáktól származó bárány vére átlagosan több hemoglobint tartalmaz és nagyobb *Sahli* értékű, vérsavója kisebb Ca- és Mg-tartalma mellett

Vizsgálat eredményei

Ivar (1)	Vér (2)		Vérsavó (3)			Máj (4)		Combesont (5)			
	Hb % (6)	Sahlh % (7)	Ca mg %	Mg mg %	P anorg. mg %	súlya, g g (8)	Fe mg/kg	H* cm	súlya, g (8)	fajsúlya g/ml (9)	hamu, % (10)
<i>I. Szopós (4-8 hetes) báránnyok (11)</i>											
Kísérleti (szilázsos) (12) csoport											
♀.....	11,71	73	10,64	3,27	7,82	370,0	193,52	15,7	94,0	1,221	21,66
♂.....	13,08	82	10,72	3,13	8,73	306,5	62,19	14,3	77,0	1,222	21,76
♀.....	11,66	80	11,30	3,52	9,13	237,0	91,88	12,8	65,5	1,213	20,82
♂.....	13,20	83	11,04	3,48	8,36	310,0	113,64	14,4	86,0	1,228	22,38
Átlag (13)	12,41	79	11,14	3,35	8,51	305,9	116,81	14,3	80,5	1,221	21,65
Ellenőrző (szénás) (14)											
♀.....	13,01	81	11,79	3,20	8,39	323,2	81,25	15,9	85,0	1,214	20,93
♂.....	11,92	75	12,58	3,56	7,25	431,0	236,45	15,3	92,0	1,227	22,28
♀.....	12,95	81	11,51	3,48	8,95	319,0	98,85	13,7	70,0	1,129	11,32
♂.....	11,27	70	11,12	3,48	8,76	252,0	112,68	13,1	75,0	1,229	22,52
Átlag (13)	12,29	77	11,75	3,43	8,34	331,3	144,81	14,3	80,5	1,199	19,26
<i>II. Növendék (14 hónapos) juhok (13)</i>											
Kísérleti (szilázsos) (12) csoport											
♀.....	10,77	67	10,55	3,66	8,11	354,5	104,57	18,9	138,0	1,399	37,81
♀.....	9,42	59	11,34	4,15	4,61	374,5	77,83	17,1	95,0	1,319	31,09
♂.....	11,04	69	10,82	3,84	5,58	317,0	91,34	19,8	170,0	1,360	34,63
♂.....	10,01	63	10,86	3,77	7,25	677,5	95,65	17,2	118,0	1,311	30,38
Átlag (13)	10,31	65	10,89	3,85	6,39	600,9	92,47	18,2	130,0	1,347	33,48
Ellenőrző (szénás) (14) csoport											
♀.....	8,16	51	10,31	4,01	6,59	600,0	76,95	18,1	116,5	1,258	24,90
♀.....	8,36	52	11,21	3,27	4,29	466,0	85,62	16,8	98,0	1,210	20,51
♂.....	6,19	38	9,96	3,66	6,40	884,0	52,44	20,3	109,0	1,363	34,88
♂.....	6,14	38	10,33	3,73	6,80	580,0	105,90	18,8	140,0	1,267	26,20
Átlag (13)	7,21	45	10,46	3,68	6,02	632,5	80,30	18,5	133,3	1,276	26,64

* Hosszúsága (15)

Untersuchungsergebnisse

(1) Geschlecht; (2) Blut; (3) Blutserum; (4) Leber; (5) Schenkelknochen; (6) Haemoglobin (7) Sahlh; (8) Gewicht; (9) spez. Gewicht; (10) Asche; (11) I. Sauglämmer (4 bis 8 Wochen alt); (12) Versuchsgruppe (Silagefütterung); (13) Durchschnitt; (14) Kontrollgruppe (mit Heu gefüttert); * (15) *Länge

több anorg. P-t, kisebb súlyú májat, kevesebb Fe-t, combesontja pedig azonos hosszúságú és súlya mellett kissé nagyobb fajsúllyal és ennek megfelelően nagyobb hamutartalommal bír, mint az ellenőrző csoport ugyancsak 4 bárányára vonatkozó megfelelő adatok átlagértéke. A 14 hónapos növendékjuhok adatai feltűnő különbségeket árulnak el. A kísérleti (szilázsos) csoportba tartozó juhok vérének hemoglobintartalma és Sahlh-értéke, a vérsavó Ca-, Mg- és anorg. P-tartalma, az alacsonyabb átlagsúlyú máj vastartalma és a kisebb hosszúságú és súlyú combesont fajsúlya, valamint hamutartalma átlagosan nagyobb, mint az ellenőrző csoportra vonatkozó átlagos értékek. Az eltérések nagyok. Külö-

nösen feltűnő a combcsont hamutartalmában mutatkozó különbség, amely 25%-ot tesz ki a szilázsos csoport javára. Ez a körülmény arra vall, hogy a rendszeres szilázsetetés elősegíti a mészók értékesülését a takarmányból.

I R O D A L O M

- | | |
|---|---|
| 1. Gaál, M.: M T A Agrártud. Oszt. Közleményei, 1962. 21. 349. p. | 7. Urbányi, L.: Mezőgazd. Kutat. 1931. 4. 163. p. |
| 2. Gaál, M.: Kísérletügyi Közlem. Állattenyésztés, 1963/3. 56/B. 77. p. | 8. Urbányi, L.: Mezőgazd. Kutat. 1932. 5. 441. p. |
| 3. Gaál, M.: Kísérletügyi Közlem. Állattenyésztés, 1964/1. 57/B. 61. p. | 9. Urbányi, L.: Mezőgazd. Kutat. 1935. 8. 281. p. |
| 4. Kolthoff, J. M.: Biochem. Z. 1927. 185. 344. p. | 10. Urbányi, L.: Állattenyésztés, 1962. 11. 251. p. |
| 5. Mihálka, T.: M T A Agrártud. Oszt. Közl. 1962. 21. 353. p. | 11. Urbányi, L.: Állattenyésztés, 1964. 13. 263. p. |
| 6. Schandl, J.: M T A Agrártud. Oszt. Közl. 1962. 21. 301. p. | |

Vergleichende physiologische Untersuchungen an jungen, sich entwickelnden Schafen, die bei Silagefütterung, bzw. auf herkömmliche Art aufgezogen wurden

L. Urbányi

Abteilung für Tierphysiologie und Tierernährung des Forschungsinstituts für Tierzucht, Budapest

Zusammenfassung

Verfasser untersuchte Lämmer von bei Fütterung von Heu, bzw. Silage überwinterten Mutterschafen im Alter von 4 bis 8 Wochen, weiters die Jungschafe von 14 Monaten, die bei Silagefütterung gehalten wurden, — um festzustellen, welchen Einfluss die Fütterung von Silage auf die Tiere ausübt. Er bestimmte den Haemoglobingehalt vom Blut, den Gehalt des Blutserums an Ca, an Mg und anorganischem P, den Gehalt der Leber an Fe, sowie das spezifische Gewicht und den Aschengehalt vom Schenkelknochen.

Aus den Untersuchungsergebnissen ging hervor, dass die Silage-Fütterung bezüglich der Zusammensetzung von Blut, Blutserum, weiters Leber und Knochenbau nicht nachteilig war. Es konnte auch festgestellt werden, dass die Zusammensetzung von Blut und besonders von Schenkelknochen der 14 monatigen Schafe bei der Silagefütterung eine günstige Aenderung aufweisen kann.

Comparative physiological studies with growing sheep fed on silages and traditional ration

L. Urbányi

Research Institute for Animal Husbandry, Department of Animal Physiology and Feeding, Budapest

Summary

In order to clarify the effect of silages, investigations were made by the author on 4–8 week old lambs and 14 month old growing sheep of ewes fed on silages or hay during winter. The blood haemoglobin, the Ca, Mg and anorganic P content of the serum, the Fe content of the liver as well as specific gravity and ash content of the femur were determined.

The experimental data proved that feeding silages had not harmful effect on the composition of blood, blood serum, liver and skeleton. It could be established, too, that — due to feeding of silages — the composition of blood and particularly of the femur of 14 month old sheep altered very favourable.

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ МОЛОДЫХ
РАЗВИВАЮЩИХСЯ ОВЕЦ, ВЫРАЩЕННЫХ ПРИМЕНЕНИЕМ
СИЛОСА И ТРАДИЦИОННЫМ СПОСОБОМ

Л. Урбányи

Отдел физиологии и кормления животных Научно-исследовательского Института
Животноводства, Будапешт

Резюме

В целях выявления воздействия скармливания силоса автор проводил исследование 4–8 недельных ягнят овцематок, содержащихся зимой на силосе и сене, далее молодняка в 14 месчном возрасте, содержащего на силосе. Он определил содержание гемоглобина в крови, содержание кальция, магния и анорганического фосфора в кровянной сыворотке, содержание железа в печени, а также удельный вес и содержание золы в бедренной кости.

На основании результатов исследований установлено, что скармливание силоса обычно не оказало отрицательного влияния на состав корви, кровянной сыворотки, печени и костяка. Также можно было установить, что под влиянием скармливания силоса состав крови 14 месячных овец, а особенно состав бедренной кости проявляют изменения положительного направления.

A bendőfolyadék pH változásai kristályos és „retard hatású” karbamid etetése után

Szabó Illés

Mosonmagyaróvári Agrártudományi Főiskola Állatbone- és Élettani Tanszéke

Az egészséges kérődzők bendőfolyadékoka neutrális vagy gyengén savanyú vegyhatású. Takarmányfelvétel előtt a semleges, takarmányfelvétel után az 5–6 közötti pH érték tekinthető optimálisnak. Ennek emésztésfiziológiai jelentősége igen nagy, mert mind a túlsavanyú, mind a túlzottan lúgos pH érték kedvezőtlen. Mindkét irányba eső szélsőséges értékek rendellenes bendőemésztési folyamatokra utalnak, mint arra Juhász, B. (1962) dolgozatában rámutat. A bendőfolyadék pH optimális kialakításához nagy segítséget jelenthet a takarmányadagok helyes összeállítása, mely szempontra úgy véljük karbamid-etetéskor különös gondot kell fordítani. Kísérleteimben egy nyersrostban viszonylag gazdagabb, majd egy keményítőben gazdagabb takarmányadag hatását vizsgáltam.

Módszer

Kísérleteimet három bendőfisztulás magyar-fésűs merinó ürün végeztem. Bendőfolyadékot a fisztulán keresztül, vért a v. jugularisból vettem a kísérletek minden második napján. A bendőfolyadék pH-ját elektromos pH mérővel állapítottam meg. A bendőtartalom ammónia-koncentrációját Szegedi és Juhász (1957) mikrodiffúziós módszerével néztem. A juhok A és C megjelöléssel két, nitrogéntartalom tekintetében közel azonos, egyébként nyersrostban (A) és keményítőben (C) viszonylag gazdag takarmányadagot fogyasztottak naponta kétszeri adagban (1. táblázat).

1. táblázat

Az A és C jelölésű takarmányadagok összetétele g-ban

A takarmányadag megnevezése (1)	Sz. a. (2)	e. rost (3)	N (4)	Keményítő (5)	K. é. e. ny. f. (6)	K. é. arány (7)
A	933,32	238,47	13,17	172,23	434,46	1 : 8,3
C	717,35	122,73	11,45	229,59	444,32	1 : 8,2

Zusammensetzung der Futtrationen A und C in g
 (1) Benennung der Futtration; (2) Trockensubstanzg.; (3) verd. Fasergehalt; (4) N; (5) Stärke; (6) Stärke-werte - verd. Rohelweiss; (7) Stärkewertenverhältnis

Mindkét takarmányadaggal 3–3 kísérletet folytattam. A kísérletek (a, b, c) között 8–8 napi szünetet, majd a C jelölésű takarmányadaggal folytatott kísérlet előtt a juhok regenerációja érdekében egyhónapos szünetet állítottam be, mely időben a juhok már az esedékes takarmányadagot fogyasztották.

Kísérleteim adatai minden esetben három juh 4 napi átlagait tüntetik fel, a takarmányfelvétel előtt 1, majd utána 1, 3, 5, 7, 9 órával. Az a. kísérlet mindkét esetben kontrollként szerepelt. Ekkor a kísérletnek megfelelően az A, majd a C jelölésű takarmányadagot fogyasztották a juhek, karbamid kiegészítés nélkül. A b. jelölésű kísérletekben a takarmányadagokat 10 g kristályos karbamiddal egészítettem ki. A c. kísérletekben 10 g karbamidot tartalmazó P₂₂-es „retard hatású” karbamidot fogyasztottak a kísérleti juhek. A P₂₂-es karbamidkészítmény 0,5–2 mm átmérőjű karbamidszemcsék tömege, melyek a bendőfolyadékban átlagos takarmányozási körülmények között 4 óra folyamán oldódnak és mint dolgozatomból, Szabó, I. (1965) kitűnik, fokozatosan hidrolizálódnak.

Eredmények és megbeszélés

Az A jelölésű rostban gazdagabb takarmányadag etetése után középértékben 6,51 pH-t mértem. A táplálék felvétele után a bendőfolyadék pH-ja csökkent, ugyanakkor azonban, ammóniakoncentrációja enyhén nőtt. Reis, P. J. és mtsa (1959) az ammónia felszívódására nézve a 6–6,7 pH-t találta optimálisnak. Megállapította, hogy az ammónia felhalmozódás gyorsan csökken a savi és kevésbé gyorsan a lúgos pH tartomány felé. A pH ammónia felhalmozódásra gyakorolt hatásának okaként az aminosavak dezaminációját jelöli meg. Eredményeim Juhász, B. (1962) megállapításával megegyezően azt mutatják, hogy a bendőfolyadék pH-ja és ammónia-koncentrációja között karbamidmentes takarmányadag etetése után nincs szoros kapcsolat. Ennek magyarázata az, hogy az aminosavak hasításakor nemcsak ammónia, hanem illó-zsírsavak is keletkeznek, amelyek pl. a cellulóz emésztése során keletkező illó-zsírsavakkal együtt nem engedik a pH lúgos irányba való eltolódását. Ilyenkor puffer-hatású illó-zsírsavas-sók keletkeznek a bendőben, melyek rosszul disszociálnak, ezért lassabban is szívódnak fel, mint az ammónium ion, vagy az ammónia jól disszociáló szervesetlen sói.

A keményítőben gazdagabb B jelölésű takarmányadag etetése után a bendőfolyadék pH csökkenése kifejezettebb, mint a rostgazdag takarmány etetése után. Az adagolt 50 g keményítő hatására a takarmányfelvételtől számított 3 óra végére 6-ra csökkent a pH, ami már kifejezetten savanyú bendőfolyadékra utal. Ugyanakkor említésre méltó, hogy a bendőfolyadék ammónia-koncentrációja szintén csökkenő irányzatot mutat, ami az ammónia mikrobás felhasználásának serkentését jelzi. Briggs, P. K. és mtsai (1957) eredményével egybehangzóan valószínű, hogy a keményítő hatására fokozottan termelődnek az illó-zsírsavak, melyek az ammónia lúgosító hatását érvényre jutni nem engedik. Gruber, P. (1961) in vitro vizsgálatai szerint a szénhidrát-dús takarmányok magas propionsav frakciót adnak, amellyel együtt a takarmányadag nyersrost tartalmából származó ecetsav szolgáltat magyarázatot a bendőfolyadék savanyodására. Azt is megállapították, hogy keményítő-dús takarmányozás esetén a nagyobb csíraszám ellenére (Rohr, K. 1962) az ammónia-koncentráció maximuma később jelentkezik, mint nyersrost-dús takarmányozás esetében. E megállapításhoz hozzáfűzöm, hogy Juhász, B. (1962) eredményei szerint az ammónia felszívódása lúgos közegben gyorsabb, mint savanyú pH-n.

Amikor a b. kísérletekben az egyes takarmányadagokhoz 10–10 g kristályos karbamidot adagoltam, a nyersrostban gazdag takarmányadag esetében

hirtelen 90 mg/100 ml-re nőtt a bendőfolyadék ammónia-koncentrációja, de ugyanezt tapasztaltam a keményítőben relatíve dús takarmányadag etetésekor is. A kísérlet szerint karbamidetetéskor egészen mások a viszonyok a bendőfolyadék ammónia-koncentrációja és pH-ja tekintetében, mint karbamidmentes takarmányok etetése után.

Brüggemann, J. (1962) többek között megállapította, hogy karbamid-etetés után a bendőfolyadék ureolitikus aktivitása erősen fokozódik. Gärtner, K. (1963) szerint a bendő nyálkahártya ammónia reszorpciója az ammónia töménység növekedésével fokozódik. Ennek következtében, mint arra vizsgálatom rámutat – a karbamid hidrolízise hirtelen oly nagymennyiségű ammónia keletkezését okozta, hogy az a karbamid felvétel előtti értékhez képest átmenetileg lúgosította a bendőfolyadékot. Eszerint minél több karbamid jut a kérődzők bendőjébe, annál inkább lúgosabb lesz a bendőfolyadék. Ez viszont kedvezőtlen a karbamid nitrogén értékesülésére, mert ilyenkor gyorsul a karbamid hidrolízise, mely maga után vonja az ammónia fokozottabb reszorpcióját a bendőből a vérbe. Yoshida, J. és mtsa (1963) vizsgálatai arra mutatnak, hogy lúgos pH-n az ammónia nagyobbik fele nem ionizált alakban van jelen, ez a forma pedig diffuzibilisebb, mint az ionizált. Karbamid takarmányozáskor a bendőbe jutott karbamidból keletkező ammónia mennyisége tehát pozitív összefüggést mutat a bendőfolyadék pH változásával.

2. táblázat

A bendőfolyadék pH változásai

Mintavételi órák (1)	6		8		10		12		14		16	
	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C
Takarmányadagok (2)												
Kontroll (a) (3)	6,60	6,63	6,82	6,22	6,51	6,18	6,60	6,05	6,89	6,19	6,97	6,43
Kristályos karbamid 10 g (b) (4)	6,72	6,46	7,04	6,61	6,75	6,38	6,51	6,15	6,49	6,14	6,55	6,17
P ₂₂ -es készítmény (c) (5)	6,73	6,70	6,67	6,36	6,61	6,18	6,47	6,21	6,56	6,46	6,65	6,58

Takarmányadagok: (6) A = nyersrostban viszonylag gazdag (7)
C = keményítőben viszonylag gazdag (8)

pH-Änderungen der Pansenflüssigkeit

(1) Probenahmestunden; (2) Futterrationen; (3) Kontroll (a); (4) Kristallinisches Karbamid 10 g (b); (5) Präparat P₂₂; (6) Futterrationen; (7) A = verhältnismässig reich an Rohfaser; (8) C = verhältnismässig reich an Stärke

A leírtakból következik, hogy ilyenkor fokozottabban fennáll az ammónia-toxikózis veszélye.

A keményítőben gazdag takarmányadaghoz adagolt 10 g karbamiddal folytatott kísérlet eredményeként azt vártam, hogy kisebb lesz a bendőfolyadék ammónia-koncentrációja, azonban kísérletem ezt a hipotézist nem igazolta. A keményítő ellenére sem lett kisebb a bendőfolyadék ammónia-koncentrációja, mint a nyersrostban gazdag, tehát keményítőben relatíve szegényebb takarmányadag etetése után. Ugyanakkor a bendőfolyadék pH-ja csökkenő irányba mutatott. Ezek az eredmények arra utalnak, hogy a keményítő

– legalábbis az általam adagolt mennyiségben – nem gátolta a karbamid hidrolízisét, tehát úgy vélem, ilyen értelmű „szénhidrát hatás” nincs.

Reis, P. J. (1959) glukózzal folytatott vizsgálatai szerint a bevitt szénhidrát hatása jobbra az ammónia mikrobiológiai protein-szintézisre való felhasználásában mutatkozik meg. Ugyanakkor azonban tartósabb ammónia-koncentráció alakul ki a bendőfolyadékban, ami a karbamid-N baktériumok által jobb értékesítésére utalhat.

3. táblázat

A bendőfolyadék ammónia-N koncentráció változásai

NH₃-N mg/100 ml

Mintavételi órák (1)	6		8		10		12		14		16	
	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C
Takarmány adagok (2)												
Kontroll (a) (3)	32,04	60,18	30,50	59,90	31,33	42,49	33,41	39,46	25,91	42,96	22,62	48,18
Kristályos karbamid, 10 g (b) (4)	43,04	56,75	90,37	102,28	78,58	93,06	56,25	82,06	46,87	63,15	41,95	61,40
P ₂₂ -es készítmény (c) (5)	34,54	61,00	39,08	72,15	38,75	82,50	45,04	90,78	36,08	88,59	31,95	88,34

Änderungen der Ammoniak-N-Konzentration der Pansenflüssigkeit
(1) bis (5) wie in Tabelle 2

Amikor a 10 g karbamidot tartalmazó P₂₂-es retard hatású karbamid-készítményt etettem (c kísérletek), a nyersrostdús takarmányadaggal együtt a bendőfolyadék ammónia-koncentrációja lényegében csak akkora volt, mint amikor a takarmányadagot karbamid kiegészítés nélkül etettem. Keményítő-gazdag takarmányozás esetében a P₂₂-es karbamidkészítményből fokozatosan kioldódó és hidrolizálódó karbamid szintén kisebb, maximálisan 30 mg/100 ml ammónia-koncentráció növekedést mutatott, szemben a 10 g kristályos karbamiddal, mely ugyanakkor 46 mg/100 ml koncentráció növekedést okozott. A bendőfolyadék pH-ja a kontroll – karbamid mentes – A, C takarmányadagok etetése után kialakult bendőfolyadék pH értékekhez hasonlít a legjobban. A karbamidkészítmény etetésekor tehát nem keletkezett annyi ammónia, mint a kristályos karbamid etetésekor, így a bendőfolyadék pH-ját erőteljesen nem is toltta el a lúgos tartomány felé. Eszerint a retard hatású karbamidkészítmények etetésekor olyan körülmények alakulnak ki a bendőben, amelyek csaknem megegyeznek a karbamidmentes takarmányadagok etetése utáni viszonyokkal. A számszerű eredményeket a 2. és 3. táblázatok tartalmazzák.

Következtetések

Karbamidmentes takarmányozáskor a bendőfolyadék pH-ja és ammónia-koncentrációja között nincs szoros összefüggés. Karbamid etetéskor ezzel ellentétben a karbamid hidrolízise során keletkező nagyobb mennyiségű ammónia lúgosítja a bendőfolyadékot. A P₂₂-es retard hatású karbamid praepará-

tum miután lassan oldódva hidrolizálódik, nem lúgosítja oly mértékben a bendőfolyadékot, mint az azonos mennyiségű kristályos karbamid. Fiziológiailag e szempontból is kedvezően értékelhető a retard hatású karbamid-készítmény takarmányozásra való felhasználása.

IRODALOM

1. Briggs, P. K. — Hogan, J. P. — Reid, R. L.: Aust. J. Agric. Res. 1957. 8. 674.
2. Brüggemann, J. — Giesecke, D. — Drepper, K.: Z. Tierphysiol. Tierernähr. 1962. 3. 162 — 188.
3. Gärtner, K.: Dtsch. Tierärztl. Wschr. 1963. 70. 1 — 16.
4. Gruber, P.: Bodenkultur, Ausg. A. Biol. Techn. 1961. 4. 332 — 366.
5. Juhász, B.: Magyar Állatorvosok Lapja. 1962. 6. 218 — 222.
6. Reis, P. J. — Reid, R. J.: Aust. J. Agric. Res. 1959. 1. 71 — 80.
7. Rohr, K.: Kieler Milchwirtsch. Forsch. Ber. 1962. 4. 285 — 305.
8. Szabó, I.: Állattenyésztés. 1965. 2. 177 — 187.
9. Szegedi B. — Juhász B.: Az Agrártudományi Egyetem Állattenyésztési Karának Közleményei. 1957. 4. 13 — 22.
10. Yoshida, J. — Nakamura, R.: Jap. J. Zootechn. Sci. 1963. 4. 275 — 281.

PH-Wandlungen der Pansenflüssigkeit unter dem Einfluss von Fütterung des kristallinen Karbamins und jenes von „Retard-Wirkung“

I. Szabó

Lehrstuhl für Tieranatomie und Physiologie der Hochschule für Agrarwissenschaften zu Mosonmagyaróvár

Zusammenfassung

Es wurde vom Verfasser mit Hilfe von Schafen, in deren Pansen Fistel eingeführt wurden, der Einfluss von Futterrationen, verhältnismässig reich an Rohfaser und Stärke, auf die Gestaltung des pH-Wertes und der Ammoniak-N-Konzentration der Pansenflüssigkeit untersucht.

Es besteht zwischen den Konzentrationen, von $\text{NH}_3\text{-N}$ und zwischen dem pH-Wert der Pansenflüssigkeit, wenn Futterrationen ohne Karbamidergänzung verabfolgt werden, keine enge Korrelation. Bei Fütterung von kristallinischem Karbamid kann aber eine positive Korrelation zwischen der $\text{NH}_3\text{-N}$ -Konzentration und dem pH-Wert der Pansenflüssigkeit festgestellt werden. Bei Fütterung von grösseren Karbamidmengen wird der pH-Wert der Pansenflüssigkeit ausgesprochen basisch, wodurch die stärkere Resorption vom NH_3 gefördert wird, was zu Ammoniak-Toxikosen führen kann.

Nach der Verfütterung des Karbamidpräparates „P₂₂“ gestalten sich die Verhältnisse bezüglich der untersuchten Parameter für die Gesundheit der Wiederkäuer günstig.

The influence of feeding crystalline and retard-acting urea on the changes of pH-value of the rumen fluid

I. Szabó

Higschool for Agriculture, Chair of Animal Anatomy and Physiology, Mosonmagyaróvár

Summary

The author has investigated the effect of diet relatively rich in crude fibres and starch equivalent on the pH-value and ammonia concentration of the rumen fluid.

After feeding diets without urea supplementation, the pH-value and ammonia-N of the rumen fluid did not show close relationship. However, there was positive correlation between pH-value and ammonia-N level of the rumen fluid when an urea supplemented diet was fed. As an effect of feeding more urea, the pH of the rumen fluid became distinctly alkaline. That assists strong resorption of the ammonia that leads occasionally to ammonia toxicosis.

By feeding urea product „P₂₂“ the conditions of the parameters studied are favourable to the health of ruminants.

ИЗМЕНЕНИЯ ВЕЛИЧИНЫ pH СОКА РУБЦА ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ
СКАРМЛИВАНИЯ КРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ МОЧЕВИНЫ „ОПОЗДАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ“*И. Сабо*

Кафедра анатомии и физиологии животных Аграрного Института, Мошонмадьяровар

Резюме

Автор при помощи овец с фистулой рубца исследовал, какое влияние оказывает кормовой рацион, сравнительно богатый в сырой клетчатке и крахмале на величину pH сока рубца и на концентрацию аммиачного азота в нем.

После скармливания кормовых рационов без добавки мочевины не обнаружена тесная взаимосвязь между величиной pH и концентрацией аммиачного азота в соке рубца. Однако при добавке кристаллической мочевины существует такая взаимосвязь между вышеуказанными величинами. После скармливания большего количества мочевины величина pH сока рубца выражено изменяется в направлении щелочности. Это способствует более сильной ресорбции аммиака, что может привести к отравлению аммиаком.

После скармливания препарата мочевины „P₂₂“ получают в отношении исследуемых параметров такие условия, которые являются благоприятными для состояния здоровья жвачных животных.

СО ДЕРЖАНИЕ

<i>Д-р И. Бако – г-жа П. Весели:</i> Влияние различно интенсивного кормления на рост и половую активность молодых быков, предназначенных для разведения	101
<i>Г. Барци – И. Бобек – И. Бода – Л. Сабо:</i> Откорм быков при беспривязном содержании и при содержании на привязи в открытом помещении	119
<i>П. Сабо – А. Ваньи:</i> Кастрация откормочных быков путем разрушения внутренних тканей семянников	131
<i>Ш. Бозо:</i> Живой вес и промеры тела взрослых коров, содержащих 50% джерсейской крови	137
<i>Л. Чире – Ш. Чока:</i> Исследование возможности применения скрещивания свиней венгерской крупной белой мясной и английской низменной пород при откорме ветчинных свиней	145
<i>Ш. Чока – И. ПаП:</i> Исследование влияния различной интенсивности кормления при окотке свиней белой мясной породы	155
<i>Т. Михалка:</i> Испытание по потомству овец венгерской камвольной мериносовой породы для выявления мясной продуктивности	167
<i>Л. Урбэны:</i> Сравнительные физиологические испытания молодых развивающихся овец, выращенных примененной силоса и традиционным способом	183
<i>К. Сабо:</i> Изменения величины рН сока рубца под воздействием скармливания кристаллической мочевины „опоздающего действия“	187

ÜTMUTATÁS MUNKATÁRSAINK RÉSZÉRE

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

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

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

A kéziratok terjedelme — a táblázatokon és ábrákon kívül — legfeljebb 10 gépírással oldalt lehet. Táblázatokot, ábrákat a szükséghez képest közlünk. Az ábrák és táblázatok a szövegtől függetlenül is érthetőek legyenek. Az ábrákat fehér papíron tussal kell elkészíteni. A kefelevonatokat a szerzők átjavítás végett kézhezkapják. A kefelevonatokon szövegrész törlése vagy új szöveg beiktatása már nem lehetséges. A kijavított kefelevonatokat 3 nap múlva a szerkesztőnek kell visszaküldeni.

A közlemények tartalmáért szerzőik felelősek.

Budapest, 1967

Felelős szerkesztő: Magyar András

Kiadja: a Hírlapkiadó Vállalat — Felelős: Csollány Ferenc igazgató

66.1088 Állami Nyomda Budapest

ÁLLATTENYÉSZTÉS

megjelenik évente négyszer

Szerkesztő bizottság:

Baintner Károly, Csire Lajos, Felszeghy László, Horn Arthur, Magas László, Németh Lajos, Ribíánszky Miklós, Rimler Károly, Schandl József, Tangl Harald, Tóth Márton

Felelős szerkesztő:

Magyari András

Szerkesztői:

Czakó József

Felelős kiadó:

a Hírlapkiadó Vállalat igazgatója

Szerkesztőség:

Budapest I., Attila út 93. Állattenyésztési Kutatóintézet,
Telefon: 160-020, 161-764

Kiadóhivatal:

Budapest VIII., Blaha Lujza tér 3

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

A fennálló rendelkezések értelmében folyóiratot csak azoknak a megrendelőknek küldhetünk, akik az előfizetési díjat vagy az egyes példány árát előre beküldik. Előfizetéseket felvesz a Posta Központi Hírlapiroda, Bp., V., József nádor tér 1. sz. Telefon: 180—850 és bármely postahivatal Csekk számlaszám: egyéni előfizetőknek 61,268, közületeknek 61,066 vagy átutalás a MNB 8. sz. folyószámlára.

Hírlapkiadó Vállalat

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

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

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 прин и маются предприятием КУЛЬТУРА Внешнеторговое предприятие по продаже книг и журналов, Вудапешт, 62. п. я. 149. или его заграничными представительствами.