

10/12

VĚDECKÝ ČASOPIS



ŽIVOČIŠNÁ VÝROBA

V

8

ROČNÍK 20 (XLVIII)
PRAHA
SRPEN 1975
CENA 10 Kčs

ČESKOSLOVENSKÁ AKADEMIE ZEMĚDĚLSKÁ
ÚSTAV VEDECKOTECHNICKÝCH INFORMACÍ

Redakční rada: Prof. dr. ing. Vladimír Koželuha (předseda), ing. Otto Adamec, CSc., doc. dr. ing. Miroslav Dvořáček, CSc., ing. Václav Janeček, CSc., ing. František Kašpar, CSc., dr. ing. Ivo Kolář, CSc., prof. dr. ing. Josef Kopecký, prof. dr. ing. Jozef Laurinčík, CSc., ing. František Mikoška, CSc., ing. Štefan Páleník, CSc., doc. ing. Jan Rous, CSc., doc. ing. Josef Stodola, CSc., prof. dr. ing. Josef Šmerha, DrSc.

Vedoucí redaktorka Marie Černá

© Ústav vědeckotechnických informací, Praha 1975

■

Vědecký časopis ŽIVOČIŠNÁ VÝROBA uveřejňuje studie, rozbor a vědecká pojednání o vyřešených úkolech výzkumu v oboru živočišné výroby. Vydává Ústav vědeckotechnických informací. Vychází měsíčně. Redakce: 120 56 Praha 2, Slezská 7, telefon 257541. Celoroční předplatné Kčs 120,—.

■

Научный журнал ЖИВОЧИШНА ВЪРОБА публикует обзоры, анализы и научные статьи о решенных заданиях по научному исследованию в области растениеводства. Издаёт Институт научно-технической информации. Выход в свет ежемесячно. Редакция 120 56 Прага 2, Слезска 7.

■

The scientific journal ŽIVOČIŠNÁ VÝROBA publishes studies, analyses and scientific treatises about the solved research tasks in the line of the animal production. Published by the Institute of Scientific and Technical Information. Issued monthly. Editorial office 120 56 Prague 2, Slezská 7.

■

Wie wissenschaftliche Zeitschrift ŽIVOČIŠNÁ VÝROBA veröffentlicht Studien, Analysen und wissenschaftliche Abhandlungen über gelösten Forschungsaufgaben auf dem Gebiete der tierischen Produktion. Herausgegeben vom Institut für wissenschaftlich-technische Informationen. Erscheint monatlich. Redaktion 120 56 Prag 2, Slezská 7.

■

Le journal scientifique ŽIVOČIŠNÁ VÝROBA publie les études, analyses et traités scientifiques concernant les tâches de recherches résous dans le domaine de production animale. Publié par l'Institut des renseignements scientifiques et techniques. Paraît une fois par mois. Rédaction 120 56 Prague 2, Slezská 7.

JATOČNÁ HODNOTA BÝČKOV SLOVENSKEHO STRAKATÉHO PLEMENA V RÔZNYCH KATEGÓRIÁCH HMOTNOSTI

Š. PÁLENÍK

PÁLENÍK Š. (Research Institute of Animal Production, Nitra). *The Carcass Value of the Bullocks of the Slovak Spotted Breed in Different Weight Categories*. Živočišná výroba (Praha) 20 (3) : 561-568, 1975.

The authors evaluated some of the main indices of the carcass value of the bullocks of the Slovak Spotted breed from the viewpoint of pre-slaughter live weight. The animals were divided according to live weight into the following categories: up to 450 kg, from 451 to 500 kg, from 501 to 550 kg, from 551 to 600 kg, and over 600 kg. Dressing percentage and net dressing percentage increase proportionately with higher slaughter weights. Dressing percentage increased from 56.96 % (in the lowest weight category up to 450 kg) to 60.97 % (in the highest weight category over 600 kg). The proportion of kidney fat increased from 0.92 % (in the lowest weight category) to 1.26 % (in the highest weight category). The proportion of hind quarters in the weight of the carcass decreases with higher bullock live weights. The proportion of meat in half-carcasses grows with increasing live weights. On the other hand, the percentage of bones drops. The proportion of internal and intramuscular fat shows an increasing tendency. The cross-section area of musculus longissimus dorsi grows proportionately with increasing bullock weight. The carcass value of the bullocks of the Slovak Spotted breed is very good; the required quality of carcass with a low fat percentage is achieved even in higher weight categories.

dressing percentage; net dressing percentage; proportion of internal fat; proportions of meat, fat, bones

S rastúcou životnou úrovňou nášho obyvateľstva sa zvyšuje spotreba potravín, najmä potravín živočíšneho pôvodu. Krytie doporučených dávok potravín vyžaduje zvýšenie výroby živočíšnych produktov. Dôraz sa kladie na zvýšenie výroby hovädzieho mäsa, aby sa upravitel pomer v spotrebe mäsa medzi bravčovým a hovädzím mäsom v prospech hovädzieho mäsa, ktoré je z hľadiska racionálnej výživy vhodnejšie ako tučné bravčové mäso.

Jednou z ciest zvýšenia výroby hovädzieho mäsa je aj zvýšenie živej hmotnosti jatočných zvierat. Pri výrobe hovädzieho mäsa je dôležité dosiahnuť optimálnu kvalitu jatočného tela. V našej práci sme sledovali vplyv rôznej porážkovej hmotnosti býčkov slovenského strakatého plemena na ich jatočnú hodnotu.

Medzi činitele ovplyvňujúce jatočnú hodnotu býčkov patrí aj živá hmotnosť pred zabitím. So zvyšujúcou hmotnosťou zvierat sa zvyšuje jatočná výťažnosť i podiel tuku v jatočnom tele, ako zistili Malkus (1965), Butterfield (1966) a ďalší. Pri hodnotení niektorých ukazovateľov jatočnej hodnoty býčkov podľa kategórií hmotnosti zistil Páleník (1968), že so zvyšujúcou sa hmotnosťou pred zabitím úmerne vzrastá jatočná výťažnosť a rastie množstvo všetkého loja najmä v absolútnych hodnotách. Aj Nakládal (1968) konštatuje, že so stúpajúcou jatočnou výťažnosťou sa zvyšuje čistá jatočná výťažnosť a podiel obličkového a črevného loja.

Podrobné štúdie jatočnej hodnoty býčkov v kategóriách hmotnosti od 50 kg do 500 kg vykonal Župka (1971). Jatočná výťažnosť býčkov vzrástla z 51 na 58 %. Podiel loja kolísal, ale mal vzostupnú tendenciu. Pri technologickú rozrábku jatočných polovičiek zistil, že so zvyšujúcou sa hmotnosťou klesá podiel hodnotných častí a vzrastá podiel stredne hodnotných častí tela. Podobné výsledky zaznamenali aj Ptáček, Nakládal a Braun (1971). Pri výskume vhodnosti porážkovej hmotnosti býčkov českého strakatého plemena zistili, že so stúpajúcou porážkovou hmotnosťou sa zvyšuje jatočná výťažnosť pri objemnejšom type krmnej dávky, kdežto pri výkrme s prevahou jadrových krmív je prakticky rovnaká.

Z hľadiska požiadaviek trhu kolíše hmotnosť býčkov podľa Wenigera et al. (1962) od 500 do 650 kg. Barczy et al. (1966) doporučujú pre zabezpečenie požadovanej kvality jatočného tela pre export vykrmovať býky maďarského strakatého plemena do 580 až 600 kg.

MATERIÁL A METÓDA

Do pokusov boli zaradené býčky slovenského strakatého plemena v počte 132 kusov. Všetky zvieratá sme zabili na pokusnom bitúnku ústavu. Pri zabití sme zisťovali hmotnosť a miery jednotlivých častí tela. Po vychladnutí jatočných polovičiek sme urobili podrobnú jatočnú rozrábku pravých polovičiek všetkých zvierat. Z ľavých vychladnutých polovičiek sme odobrali vzorky trojrebria (9.—11. rebro) pre detailnú rozrábku. Na priereze trojrebria sme zisťovali plochu najdlhšieho chrbtového svalu. Pri morfolologickej rozrábke trojrebria sme zisťovali hmotnosť svalov, loja a kostí a vyhodnocovali podiel mäsa, loja a kostí.

Výsledky technologických rozborov na bitúnku a vykostovania jatočných polovic a vzoriek roštenky sme vyhodnotili z hľadiska živej hmotnosti zvierat pred zabitím.

VÝSLEDKY

Na pokusných býčkoch, rozdelených podľa kategórií hmotnosti, sme urobili kompletný jatočný a technologický rozbor, vykostenie jatočných polovičiek a morfológickú rozrábku vzorky trojrebria. V záujme komplexného pojatia riešenej problematiky vynechávame detailné ukazovatele a kladieme dôraz len na hlavné a rozhodujúce kritéria pre posúdenie jatočnej hodnoty. Zvieratá sa zabíjali v dosť širokom rozpätí živých hmotností, takže výsledky môžu dať obraz o vývojovej schéme tvorby mäsa, tuku a kostí. Pokusné býčky sme rozdelili do nasledovných kategórií hmotnosti: do 450 kg, od 451 do 500 kg, od 501 do 550 kg, od 551 do 600 kg a nad 600 kg živej hmotnosti pred zabitím. Základné údaje o mŕtvej hmotnosti a jatočnej výťažnosti poskytuje tab. I. Z rozboru výsledkov zo 132 býčkov logicky vyplýva, že rozhodujúci ukazovateľ jatočnej hmoty — mŕtva hmotnosť — sa zvyšuje so stúpajúcou živou hmotnosťou. Zvyšovanie mŕtvej hmotnosti prebieha vyšším tempom ako narastanie živej hmotnosti. Priemerná živá hmotnosť pred zabitím sa zvýšila od najnižšej

kategórie hmotnosti po najvyššiu o 49,14 %, kdežto mŕtva hmotnosť vzrástla v týchto kategóriách hmotnosti o 57,50 %. S rýchlejšou intenzitou rastu mŕtvej hmotnosti súvisí jatočná výťažnosť. Ako vyplýva z údajov tabuľky, so zvyšovaním živej hmotnosti pred zabitím stúpa aj jatočná výťažnosť. Kým v najnižšej kategórii hmotnosti (do 450 kg) dosiahli býčky jatočnú výťažnosť 56,96 %, v nasledujúcich kategóriách (451 – 500 kg) to bolo 58,29 %, (501 – 550 kg) 59,58 %, (551 – 600 kg) 59,82 % a v najvyššej kategórii hmotnosti (nad 600 kg) 60,97 %. Jatočná výťažnosť je závažným kritériom pre zatriedenie zvierat do akostných tried a speňažovania dobytku. Uvedené údaje ukazujú, že u býčkov plemena slovenské strakaté v pokuse sa dosiahla priemerná jatočná výťažnosť nad 59 %, zodpovedajúca zaradeniu zvierat do najlepšej akostnej triedy A, kategórii hmotnosti od 501 až nad 600 kg živej hmotnosti pred zabitím. Nižšie kategórie hmotnosti nedosahujú uvedenú hranicu výťažnosti a zatriedujú sa do nižších akostných tried.

I. Priemerné ukazovatele hmotnosti a jatočnej výťažnosti. — Average indices of weight and dressing percentage

Kategórie hmotnosti v kg	Počet zvierat	Živá hmotnosť pred zabitím v kg	Mŕtva hmotnosť v teplom stave v kg	Jatočná výťažnosť v %	Čistá jatočná výťažnosť v %
do 450	18	421,61	240,26	56,96	62,46
451 – 500	40	475,58	277,50	58,29	63,91
501 – 550	44	523,27	311,84	59,58	65,23
551 – 600	25	569,18	340,30	59,82	65,96
nad 600	5	628,80	378,40	60,97	65,88

Aj priemerná čistá jatočná výťažnosť sa zvyšuje s rastúcou živou hmotnosťou. Rozdiely medzi jatočnou výťažnosťou a čistou jatočnou výťažnosťou býčkov v našom súbore sú prakticky úplne rovnaké, bez väčších odchýliek. Je to spôsobené tým, že boli dodržané rovnaké podmienky pri zabíjaní zvierat, najmä obdobie od posledného kŕmenia do zabitia. V praktických podmienkach, pri nerovnakom období lačnenia, sú však tieto rozdiely väčšie a nerovnomerné.

Ďalším dôležitým ukazovateľom jatočnej hodnoty je percentuálny podiel obličkového a celkového loja zo živej i mŕtvej hmotnosti. Tieto ukazovatele nám poskytujú tab. II.

So zvyšovaním priemernej živej hmotnosti pred zabitím stúpa podiel obličkového loja i podiel celkového vnútorného loja. Toto stúpanie podielu obličkového i celkového vnútorného loja nie je rovnomerné. Od najnižšej kategórie hmotnosti do 450 kg vzrástol podiel obličkového loja z 0,92 % na 1,12 % v kategórii 451 až 500 kg a na 1,13 % v kategórii 501 až 550 kg. Túto istú tendenciu má aj ukladanie celkového vnútorného loja, ktorého podiel sa zvýšil z 2,09 % na 2,52 a 2,56 % v uvedených kategóriách hmotnosti. Z uvedeného vyplýva, že je nepatrný rozdiel v podiele

II. Podiel obličkového a celkového vnútorného loja. — Proportion of kidney fat and total internal fat

Kategórie hmotnosti v kg	Počet zvierat	Priemerná živá hmotnosť pred zabitím v kg	Podiel obličkového loja		Podiel celkového vnútorného loja	
			zo živej hmotnosti v %	z mŕtvej hmotnosti v %	zo živej hmotnosti v %	z mŕtvej hmotnosti v %
do 450	18	421,61	0,92	1,61	2,09	3,67
451—500	40	475,58	1,12	1,92	2,52	4,32
501—550	44	523,27	1,13	1,90	2,56	4,29
551—600	25	569,18	1,25	2,09	2,92	4,88
nad 600	5	628,80	1,26	2,09	2,76	4,59

obličkového a celkového vnútorného loja medzi kategóriou hmotnosti 451 až 500 a 501 až 550 kg živej hmotnosti pred zabitím. V ďalších kategóriách znovu stúpa podiel obličkového loja v kategórii 551 až 600 kg na 1,25 % a nad 600 kg na 1,26 %. Podobne sa zvýšil aj podiel celkového vnútorného loja.

Výsledky jatočnej rozrábky a vykostenia jatočných polovičiek uvádza tab. III. Z uvedených výsledkov vyplýva, že so zvyšujúcou sa živou hmotnosťou pred zabitím klesá pomer predných štvrtí k zadným štvrtiam a tým sa znižuje rozdiel hmotnosti medzi prednými a zadnými štvrtami. Veľmi závažným ukazovateľom jatočnej hodnoty je percentuálny podiel hlavných druhov telesných tkanív v jatočnej polovičke. Podiel mäsa v jatočnej polovičke sa zvyšuje od najnižšej kategórie hmotnosti k najvyššej kategórii. V kategórii do 450 kg predstavuje podiel mäsa v jatočnej polovičke 80,03 % a v najvyššej kategórii 83,66 %. Podiel loja v jatočnej polovičke vykazuje určité kolísanie so zvyšujúcou a znižujúcou sa tendenciou. Celkove však možno konštatovať, že podiel loja vo všetkých kategóriách hmot-

III. Percentuálny podiel hlavných druhov telesných tkanív v jatočnej polovičke. — Percentage of the main body tissues in the half-carcass

Kategórie hmotnosti v kg	Počet zvierat	Živá hmotnosť pred zabitím v kg	Pomer predných a zadných štvrtí 1 :	Podiel mäsa v jatočnej polovičke %	Podiel loja v jatočnej polovičke %	Podiel kostí v jatočnej polovičke %
do 450	18	421,61	1 : 1,19	80,03	3,59	16,38
451—500	40	475,58	1 : 1,18	80,13	4,04	15,83
501—550	44	523,27	1 : 1,14	80,71	3,56	15,73
551—600	25	569,18	1 : 1,14	81,16	3,37	15,47
nad 600	5	628,80	1 : 1,11	83,66	3,65	14,68

nosti je ideálne nízky. Jednoznačná tendencia sa ukazuje v podiele kostí. Podiel kostí v jatočnej polovičke sa so zvyšujúcou sa živou hmotnosťou znižuje zo 16,38 na 14,68 %.

O výsledkoch morfológického rozboru vzorky trojrebria informuje tab. IV. Plocha priečneho rezu *musculus longissimus dorsi* sa rovnomerne zväčšuje s rastom živej hmotnosti od 79,91 cm² do 87,94 cm². Treba poznamenať, že veľkosť plochy najdlhšieho chrbtového svalu svedčí o vynikajúcej zmäsilsti býčkov slovenského strakatého plemena. Podiel mäsa vo vzorke trojrebria nejaví jednoznačnú tendenciu. Naproti tomu podiel

IV. Morfológická rozrábka trojrebria (9.—11. rebro). — Morphological analysis of the three-rib region (the 9th—11th rib)

Kategória hmotnosti v kg	Počet zvierat	Živá hmotnosť pred zabitím v kg	Podiel mäsa vo vzorke trojrebria %	Podiel loja vo vzorke trojrebria %	Podiel kostí vo vzorke trojrebria %	Pomer loj : mäso	Plocha svalu MLD cm ²
do 450	18	421,61	67,60	14,24	18,17	1 : 4,75	69,91
451—500	40	475,58	66,60	15,70	17,69	1 : 4,24	73,87
501—550	44	532,27	66,06	16,34	17,63	1 : 4,04	77,90
551—600	25	569,18	67,49	17,02	15,48	1 : 3,97	81,25
nad 600	5	628,80	71,30	17,38	12,49	1 : 4,10	87,94

medzisvalového loja vo vzorke stúpa a podiel kostí rovnomerne a zákonnite klesá. Z týchto zmien v skladbe jednotlivých tkanív vo vzorke trojrebria vyplýva, že so stúpajúcou živou hmotnosťou pred zabitím klesá pomer loj : mäso z 1 : 4,75 v kategórii hmotnosti do 450 kg na 1 : 4,24 v kategórii 451 až 500 kg, 1 : 4,04 v kategórii 501 až 550 kg a na 1 : 3,97 v kategórii 551 až 600 kg. V poslednej kategórii hmotnosti nad 600 kg sa pomer loj : mäso vo vzorke trojrebria zvýšil, pravdepodobne pod vplyvom variability, a v dôsledku toho nastalo ovplyvnenie výsledku pri pomerne menšom počte zvierat v tejto kategórii hmotnosti.

DISKUSIA

Pri celkovom hodnotení výsledkov, určujúcich jatočnú hodnotu zvierat, vidíme jednoznačnú tendenciu, že so zvyšujúcou sa živou hmotnosťou sa zvyšuje aj jatočná výťažnosť. Tento ukazovateľ je v praxi najdôležitejším, pretože podľa dosiahnutej jatočnej výťažnosti sa zvieratá hodnotia pri ich nákupe a zaraďujú do príslušných akostných tried. Dosiahnuté výsledky, týkajúce sa jatočnej výťažnosti, sú v úplnom súlade s predchádzajúcimi výsledkami Páleníka (1968) a Nakláďala (1968). Naproti tomu Ptáček et al. (1971) nepotvrdzuje doslova tú istú tendenciu. Veľmi správne poukazuje na to, že so stúpajúcou živou hmotnosťou pred zabitím stúpa jatočná výťažnosť u zvierat na objemovom type kŕmenia. V našom prípade išlo o výkrm pomerne s vysokým podielom objemových

krmív. Zvieratá vykrmované na jadrovom type kŕmenia vykazujú síce vysokú jatočnú výťažnosť, ale nezávislú na živej hmotnosti pred zabitím.

Dalším ukazovateľom jatočnej hodnoty je podiel obličkového a celkového vnútorného loja. Oba tieto podiely sa so stúpajúcou živou hmotnosťou zvyšujú. Z výsledkov vyplýva, že po dosiahnutí určitého štádia vývoja sa intenzita ukladania tuku zvyšuje. Potvrdzujú to predchádzajúce výsledky N a k l á d a l a (1968), P á l e n í k a (1968), M a l k u s e (1965), B u t t e r f i e l d a (1966) a ďalších.

Podiel svaloviny v jatočnej polovičke sa v závislosti na živej hmotnosti zvyšuje a v opačnom pomere sa znižuje podiel kostí.

Zaujímavý obraz nám podávajú zmeny pomeru predných štvrtí k zadným štvrtiam. Výsledky ukázali, že tento pomer sa so vzrastajúcou hmotnosťou znižuje, a sú v naprostom súlade s výsledkami P t á ě k a et al. (1971), Ž u p k u (1971) a ďalších. To znamená, že zvieratá vyššej kategórie hmotnosti majú síce vyššie absolútne množstvo mäsa, ale nižší podiel zadných štvrtí na mŕtvej hmotnosti a v dôsledku toho klesá aj podiel mäsa I. akosti, ako uvádzajú vyššie citovaní autori.

Vo vzorke trojrebria sa javí jednoznačná tendencia zvyšovania podielu medzisvalového loja a znižovania podielu kostí. Naproti tomu podiel mäsa vo vzorke sa v prvých kategóriách hmotnosti znižuje, ale potom sa znova zvýši. V súvislosti s týmto ukazovateľom možno predpokladať, že býčky aj vo vyšších kategóriách hmotnosti dokážu tvoriť svalovinu, ako to dokazujú aj výsledky vykostovania jatočných polovičiek. Zväčšovanie plochy prierehového rezu MLD postupuje úmerne so zvyšujúcou sa živou hmotnosťou. Logicky sa mení aj pomer loj : mäso, ktorý podčiarkuje tú istú tendenciu, že s pribúdajúcou hmotnosťou stúpa podiel loja vo vzorke. Pokles tohoto podielu v kategórii hmotnosti nad 600 kg živej hmotnosti si vysvetľujeme tým, že to boli zvieratá s mimoriadne priaznivou schopnosťou tvoriť svalovinu.

Na základe hodnotených ukazovateľov možno konštatovať, že so zvyšujúcou sa hmotnosťou sa jatočná hodnota býčkov slovenského strakatého plemena zvyšuje. Pri danom systéme výkrmu dosahuje svojho optima pri priemernej živej hmotnosti okolo 550 kg.

Literatúra

- BARCZI, G. — BODA, I. — BALIKA, S.: Állattenyésztés, 15, 1966, č. 2, s. 115-132.
BUTTERFIELD, R. M.: Austr. Vet. Jour., 42, 1966, s. 87-90.
MALKUS, L. A.: Diss. Abstracts., 26, 1965, s. 1585-1586.
NAKLÁDAL, J.: [Závěrečná zpráva.] Rapotín, VÚCHS 1968.
PÁLENÍK, Š.: Zborník prác o problémoch zvyšovania úžitkovosti hovädzieho dobytku v podmienkach veľkochovov, 1968, s. 365-378.
PTÁČEK, J. — NAKLÁDAL, J. — BRAUN, B.: [Závěrečná zpráva dílčího úkolu R II-8/8.] 1971.
WENIGER — LANGHOLZ — AVERDUNG: Tierzüchter, 1962, č. 7, s. 238-240.
ŽUPKA, Z. et al.: [Závěrečná zpráva R II8/8.] Brno, VŠZ 1971.

Došlo dne 9. 6. 1975

PÁLENÍK Š. (Výskumný ústav živočíšnej výroby, Nitra). *Jatočná hodnota býčkov slovenského strakatého plemena v rôznych kategóriách hmotnosti*. Živočišná výroba (Praha) 20 (8) : 561-568, 1975.

Boli vyhodnotené niektoré najdôležitejšie ukazovatele jatočnej hodnoty býčkov slovenského strakatého plemena z hľadiska živej hmotnosti pred zabitím. Zvieratá boli rozdelené podľa živej hmotnosti do kategórií do 450 kg, 451 až 500 kg, 501 až 550 kg, 551 až 600 kg a nad 600 kg. So zvyšujúcou sa porážkovou hmotnosťou sa zvyšuje úmerne jatočná výťažnosť i čistá výťažnosť. Jatočná výťažnosť sa zvýšila z 56,96 % v najnižšej kategórii hmotnosti do 450 kg na 60,97 % v najvyššej kategórii hmotnosti nad 600 kg. Podiel obličkového loja sa zvýšil z 0,92 % v najnižšej kategórii hmotnosti na 1,26 % v najvyššej kategórii. So zvyšovaním živej hmotnosti býčkov znižuje sa podiel zadných štvrtí na hmotnosti jatočného trupu. Podiel mäsa v jatočných polovičiach sa zvyšuje so stúpaním živej hmotnosti. Naopak podiel kostí sa znižuje. Podiel vnútorného loja i medzisvalového loja má vzostupnú tendenciu. So zvyšujúcou sa hmotnosťou býčkov zväčšuje sa úmerne plocha priečného rezu *musculus longissimus dorsi*. Jatočná hodnota býčkov slovenského strakatého plemena je veľmi dobrá, pričom aj vo vyšších kategóriách hmotnosti sa dosahuje požadovaná kvalita jatočného trupu s nízkym podielom loja.

jatočná výťažnosť; čistá výťažnosť; podiel vnútorného loja; podiely mäsa, loja, kostí

ПАЛЕНИК Ш. (Научно-исследовательский институт животноводства, Нитра). *Боенская ценность бычков словацкой пестрой породы в разной категории массы*. Животноводство (Praha) 20 (8) : 561-568, 1975.

Оценивались некоторые наиболее важные показатели боенской ценности бычков словацкой пестрой породы с точки зрения живой массы до убоя. Животные делились по живой массе на категории до 450 кг, 451—500 кг, 501—550 кг, 551—600 кг и свыше 600 кг. С ростом убойной массы пропорционально растет боенский выход и чистый выход. Боенский выход повысился с 56,96 % в минимальной категории массы до 450 кг до 60,97 % в максимальной категории свыше 600 кг. Доля почечного сала повысилась с 0,92 % в минимальной категории массы до 1,26 % в максимальной. С ростом живой массы бычков понижается доля задних четвертей до массы убойной туши. Доля мяса в убойных полутушах повышается с ростом живой массы, наоборот, доля костей понижается. Доля нутряного сала и межмышечного сала имеет возрастающую тенденцию. С ростом массы бычков увеличивается площадь поперечного сечения длиннейшей мышцы. Боенская ценность бычков словацкой пестрой породы весьма хорошая, причем также в высших весовых категориях достигается требуемое качество боенской туши с низким процентом сала.

боенский выход; чистый выход; доля нутряного сала; процент мяса, сала, костей

PÁLENÍK Š. (Forschungsinstitut für tierische Produktion, Nitra). *Schlachtwert der Jungbullen des Slowakischen Fleckviehes in verschiedenen Kategorien der Lebendmasse*. Živočišná výroba (Praha) 20 (8) : 561-568, 1975.

Man bewertete einige der wichtigsten Schlachtwertkennziffern bei Jungbullen der Slowakischen Fleckviehrasse aus dem Standpunkt der Lebendmasse vor dem Abschachten. Die Tiere waren der Lebendmasse nach in Kategorien eingeteilt, u. zw. bis zu 450 kg, von 451 bis 500 kg, von 501 bis 550 kg, von 551 bis 600 kg und über 600 kg. Mit der steigenden Schlachtmasse erhöhte sich proportional die Schlacht-, sowie auch die Nettoausbeute. Die Schlachtausbeute erhöhte sich von 56,96 % in der niedrigsten Lebendmassekategorie bis 450 kg auf 60,97 % in der höchsten Lebendmassekategorie über die 600 kg. Der Nierentalganteil erhöhte sich von 0,92 % in der niedrigsten Lebendmassekategorie auf 1,26 % in der höchsten Lebendmassekategorie. Mit der zunehmenden Lebendmasse bei den Bullen vermindert sich der Anteil der hinteren Viertel an der Schlachtkörpermasse. Der Fleischanteil in den Schlachthälften nimmt mit der steigenden Lebendmasse entsprechend zu, während

sich der Knochenanteil vermindert. Der Anteil von innerem und Zwischenmuskel-
talg weist eine steigende Tendenz auf. Mit der zunehmenden Lebendmasse der Jung-
bullen vergrößert sich proportional auch die Musculus-longissimus-dorsi-Querschnitt-
fläche. Der Schlachtwert von Jungbullen der Slowakischen Fleckviehrasse ist sehr
gut, wobei auch bei höheren Lebendmassekategorien die erwünschte Schlachtkör-
perqualität mit niedrigem Talganteil erzielt wird.

Schlachtausbeute; Nettoausbeute; Anteil des inneren Talgs; Fleisch-, Talg-, Knochen-
anteil

Adresa autora:

Ing. Štefan Páleník, CSc., Výskumný ústav živočíšnej výroby, 949 92 Nitra

VÝZKUM MOŽNOSTI VYUŽITÍ KŘÍŽENCŮ S PLEMENEM CHAROLAIS V PLEMENITBĚ KE ZVÝŠENÍ MASNÉ UŽITKOVOSTI SKOTU

S. MYDLARČÍK

MYDLARČÍK S. (Animal-Production Research Institute, Praha - Uhřetěves). *Research in the Possibilities of the Use of Crossbreds with the Charollais Breed in Breeding Work for an Increased Meat Efficiency of Cattle*. Živočišná výroba (Praha) 20 (8) : 569-580, 1975.

Over the period of the last quarter of this century the production of beef in Czechoslovakia has doubled. The main factors influencing this increase were: increase in daily weight gain, carcass weight, slaughter quality, natality, share of beef cattle, and percentage of culled cows. Prognoses by 1990 determine that in 1985 this country will reach the highest consumption of beef per head (37.5 kg) in Europe. That's why it is necessary to seek new sources of intensification, because the effectiveness of the existing sources decreases quickly. Our experiments have revealed great reserves in the sphere of genetics and in the sphere of improvement and breeding work. With increased activation in breeding work in herds and dynamics in their composition and turnover the scope for marked implementation of commercial crossing with beef breeds can be created. That is to say that this breeding method leads to the achievement of the quickest and most reliable increase in productive effect. The use of the Charollais breed has proved to be especially convenient, because it creates a standard commercial type meeting the needs of the system of our large-scale production. It has been shown that it is necessary to change unplanned imports into real forms of improvement work with this breed on the basis of performance and progeny tests and strict selection. The results of the experiment have proved finally that the most objective method for determining the breeding quality of sires is the degree of intensity in production of net meat at the age of 16—18 months.

production of beef; crossing with meat breeds

Socializace československého zemědělství a jeho velkovýrobní charakter změnily převratným způsobem vývoj všech výrobních úseků. V současné době vstupuje do nové éry také výroba hovězího masa, která rychle nabývá průmyslových rysů s novými výrobními nároky. Mezi ně musíme počítat další intenzifikační zdroje, bezpečnou záruku standardních výkrmových vlastností, dobrou adaptaci na dané technologické postupy a optimální konverzi krmiv a živin na jednotku produkce masa.

Řešení těchto otázek na bázi čistokrevné plemenitby by bylo dlouhodobé a složité.

Rychlý vzestup produkčních požadavků spojených s nástupem nové výrobní koncepce a techniky způsobuje, že se pozornost organizátorů

velkovýkrmen stále více obrací na užitkové křížení, které využívá hotového a prověřeného genofondu masných plemen.

Toto řešení se stalo jádrem našeho pokusu, jehož cílem bylo cestou užitkového křížení s vybranými plemeníky charolais produkovat v nejkratší době typ jatečného skotu odpovídající potřebám nastupujících velkovýrobních forem výkrmu a vytvořit model šlechtitelských, selekčních a plemenářských postupů, které by tento nový užitkový typ zajišťovaly v masovém měřítku a s garancí standardní a intenzivní produkce.

MATERIÁL A METODA

Výchozí ideou bylo sestavit inventář kvalit masné užitkovosti potomstva plemeníků českého strakatého plemene působících v klatovsko-domažlické oblasti, kde byla budována soustava velkovýkrmen skotu (Horažďovice, Nýrsko, Bukovec), a srovnat je s kříženci charolais.

Pro tento účel byl vypracován a pokusně ověřován nový model zkoušek dědičnosti, vycházející z oblastní rajonizace kontrolních stájí, kde bylo umístěno potomstvo tří stejných plemeníků charolais a k němu přičleněno potomstvo z přípařovacích obvodů oblastí.

K produkci pokusných zvířat bylo použito stád plemenic, jež tvořily jádro budoucí kooperační soustavy.

Pokus spadl do období, kdy v této oblasti převládali plemeníci lehčího typu, jejichž linie byly založeny na býcích a kravách hřbíneckého rázu (značka st. reg. Jun, Juk, Mr), převážně z produkce plemenářského hospodářství Výzkumného ústavu pro chov skotu v Rapotíně. Další skupinu tvořili příslušníci původní kravařské linie Venasů (Ve) ze stáda Vlčice a Cesaři (Cs) z východočeské oblasti.

Plemeno charolais bylo reprezentováno skupinou z importu z let 1965 a 1966, v níž byli zastoupeni jedinci zvláště zmasilého typu.

Sledovaly se výrobně a ekonomicky významné vlastnosti masné užitkovosti: denní přírůstek živé a mrtvé hmotnosti, výtěžnost, zmasilost, podíl kostí, přírůstek veškerého čistého masa a masa první jakostní třídy, ranost.

Veškeré výsledky byly vyhodnocovány variačně-statistickými metodami.

VÝSLEDKY

VÝKRMNOST

Pro vyhodnocení výsledků byla zvolena dvojná analýza rozptylu, metoda, která umožňuje určit vliv jednotlivých faktorů. V našem případě to byl faktor vlivu jednotlivých stájí a plemene, resp. jeho linií.

V každé stáji byl srovnávaný materiál roztríděn do dvou skupin a v nich sestaveny podskupiny zahrnující potomstvo jednotlivých plemeníků nebo jejich genealogicky jednotného souboru.

Skupina kříženců měla tři podskupiny (potomstvo Ž 16, Ž 50, Ž 51), které byly zastoupeny ve všech stájích. Čistokrevná skupina plemene české strakaté měla rovněž tři podskupiny v tomto složení:

- potomstvo vycházející ze základny hřbíneckého rázu (1 Junek, Junek, Majír) – ve všech stájích,
- potomstvo linií Cesarů a Venasů,
- ostatní potomstvo různorodého původu a importu Fleckvieh.

Celkový výpočet byl rozdělen do tří etap. V první etapě byl zjišťován vliv plemene pomocí rovnice

$$Y_{ijk} = (\mu + a_i + b_j + ab_{ij} + e_{ijk})$$

kde: a_i — vliv stájí
 b_j — vliv plemene
 ab_{ij} — interakce
 e_{ijk} — náhodné vlivy
 μ — celkový průměr

V našem případě nebyl v každé podtřídě stejný počet opakování, a proto byl výpočet proveden metodou vážených průměrů.

Ve druhé etapě byla zjišťována rozdílnost uvnitř kříženců a případná interakce mezi kříženci a stájemi opět na základě dvoufaktorové analýzy rozptylu.

Ve třetí etapě byl určován vliv stájí na podkladě homogenních českých strakatých linií. Tato analýza sloužila k přesnějšímu ověření hypotézy homogenity stájí. Vzhledem ke značné homogenitě podskupiny hřbíneckých linií se vliv stájí určoval dosti přesně pomocí jednoduché analýzy rozptylu, charakterizované modelem

$$Y_{ij} = (\mu + a_i + e_{ij})$$

Výpočet byl proveden způsobem obvyklým pro jednoduchou analýzu rozptylu. V tab. I až III jsou shrnuty výchozí údaje výkrmnosti (průměrný přírůstek mrtvé hmotnosti) pro výpočet analýz rozptylu v jednotlivých etapách.

Na základě výsledků jednotlivých analýz lze učinit tyto závěry: Testování významnosti faktoru A (efekt stájí) bylo prováděno na základě srovnání tabulkové hodnoty F -rozdělení s podílem s_A^2/s_R^2 a testování významnosti faktorů B (efekt plemen) na základě srovnání tabulkové hodnoty F -rozdělení s podílem s_B^2/s_R^2 .

Byl zjištěn statisticky významný vliv stájí i plemene. Z vysoké hodnoty podílu u vlivu plemen lze usuzovat, že tento vliv byl větší.

Přesnost výsledků závisí do určité míry také na velikosti reziduálního rozptylu. Tento rozdíl byl v pokuse snížen na minimum nejen vlivem homogenity podmínek, ale také volbou standardní skupiny kříženců a podskupiny hřbíneckých linií, se kterými byly ostatní skupiny srovnávány.

Interakce nebyla shledána také proto, že rozdílnost v úrovni výživy mezi stájemi byla snížena na minimum volbou pokusných stájí, pro které platily jednotné normy výživy určené plemenářským podnikem.

Souhrně lze konstatovat, že zvolená metoda výpočtu se ukázala jako dobře použitelná pro účel sledovaný pokusem, neboť citlivě reaguje jak na diferenci prostředí, tak na rozdílnost kvalit sledovaných zvířat.

Nulově významný efekt skupiny kříženců, kterou představovalo potomstvo čistokrevného otce plemene charolais (Ž 16) a potomstvo otců se 75 % krve (Ž 50, Ž 51) tohoto plemene, prokázal, že za určitých podmínek je možné při užitkovém křížení využívat s rovnocennými výsledky také plemeníků — kříženců.

Průkazně vyšší hodnoty výkrmnosti kříženců proti kontrolním skupinám českého strakatého plemene byly analyzovány až na jednotlivé plemeníky, kteří pak byli roztrženi na skupinu zlepšovatelů, indiferentů a zhoršovatelů.

I. Výkrmnost pokusných býků v kontrolních stájích (denní přírůstek mrtvé hmotnosti). — Fattening capacity of test bulls in control houses (daily gain of dead weight)

Stáj	Kříženci				ČSTR.				Celkem			
	<i>n</i>	$\bar{x}$	<i>S x</i>	<i>S x</i> ²	<i>n</i>	$\bar{x}$	<i>S x</i>	<i>S x</i> ²	<i>n</i>	$\bar{x}$	<i>S x</i>	<i>S x</i> ²
Státní statek Horažďovice Nalžovské Hory	75	0,540	40,482	22,178040	209	0,479	100,204	48,587534	284	0,495	140,686	70,765574
Nýrsko Chudenín	23	0,582	13,377	7,910959	76	0,511	38,827	19,990359	99	0,527	52,204	27,901318
Poběžovice Nový Kramolín	62	0,561	34,783	19,885617	153	0,540	82,645	45,539637	215	0,546	117,428	65,425254
Bukovec Holýšov	16	0,533	8,533	4,623897	135	0,501	67,675	34,359147	151	0,505	76,208	38,983044
Celkem	176	0,552	97,175	54,598513	573	0,505	289,351	148,476677	749	0,516	386,526	203,075190

II. Výkrmnost pokusných býků (kříženců) v kontrolních stájích (denní přírůstek mrtvé hmotnosti). — Fattening capacity of test bulls (crossbreds) in control houses (daily dead weight gain)

Stáj	Ž 16				Ž 50				Ž 51			
	<i>n</i>	$\bar{x}$	<i>S x</i>	<i>S x</i> ²	<i>n</i>	$\bar{x}$	<i>S x</i>	<i>S x</i> ²	<i>n</i>	$\bar{x}$	<i>S x</i>	<i>S x</i> ²
Státní statek Horažďovice Nalžovské Hory	17	0,572	9,719	5,665615	40	0,524	20,949	11,103047	18	0,545	9,814	5,409378
Nýrsko Chudenín	6	0,569	3,416	1,996394	9	0,590	5,312	3,183206	8	0,581	4,649	2,731359
Poběžovice Nový Kramolín	20	0,578	11,565	6,910605	24	0,567	13,603	7,803105	18	0,534	9,615	5,171907
Bukovec Holýšov	5	0,541	2,704	1,478648	2	0,600	1,199	0,724741	9	0,579	4,630	2,420508
Celkem	48	0,570	27,404	16,051262	75	0,548	41,063	22,814099	53	0,540	28,708	15,733152

III. Výkrmnost pokusných býků linií hřbínecké provenience (denní přírůstek mrtvé hmotnosti). — Fattening capacity of test bulls coming from the lines of the Hřbíneck provenance (daily dead weight gain)

Stáj	Linie	n	$\bar{x}$	S x	S x ²
Horažďovice Nalžovské Hory	Jun	155	0,478	74,104	35,816838
Nýrsko Chudenín	Juk	35	0,505	17,679	8,992343
Poběžovice Nový Kramolín	Mr	29	0,502	14,549	7,383127
Bukovec Holýšov	Juk, Mr	121	0,502	60,759	30,906449
Celkem		340	0,491	167,091	83,098757

O takové roztrídění jsme se pokusili metodou, při níž jsme použili výpočtu stupňů průkaznosti. Mezi zlepšovatele jsme zařazovali plemenníky čstr., kteří vykazovali vůči charolais (Ž 16, resp. Ž 50 + Ž 51) neprůkazný rozdíl v denním přírůstku mrtvé hmotnosti, mezi indiferenty plemenníky s průkazností 90 % a mezi zhoršovatele plemenníky s průkazností 95, resp. 99 %, a to za předpokladu alespoň deseti hodnocených potomků.

Hodnocení plemenici byli roztríděni takto:

zlepšovatelé — CS 848, CS 847, Ve 72, Ve 74, Ve 75,

indiferenti — Ve 73, Mr 166, CS 614, Juk 117, Juk 143, Jun 138, Rd 190, Suk 28.

zhoršovatelé — Csc 14, Juk 145, Juk 79, Jun 62, Jun 80, Jun 96, Jun 145, Dn 15.

Pro komplexní vyhodnocení sledovaných plemeníků uvádíme jejich klasifikaci podle výsledků zkoušek dědičnosti mléčné užitkovosti publikovaných Generálním ředitelstvím plemenářských podniků:

zlepšovatelé — Cs 847, Ve 74, Ve 75, Jun 62,

indiferenti — Cs 614, Ve 73, Juk 117, Jun 138, Jun 80, Jun 96,

zhoršovatelé — Cs 848, Ve 72, Jun 145, Juk 143.

ZMASILOST

Hodnocení efektu křížení s plemenem charolais podle produkce veškerého čistého a zadního masa bez kostí jsme zvolili proto, že podle dlouhodobého výhledu masného průmyslu ČSSR bude patřit stupeň výtěžnosti čistého zadního masa ke klasifikačním ukazatelům při zpeněžování jatečného skotu (V r c h l a b s k ý, 1972).

Metodicky jsme postupovali tak, že jsme veškeré jatečně opracované maso a zejména maso 1. jakostní třídy (zadní maso z kýty a plece, svíčkovou a roštěnou) sledovali jako hodnotu průměrného denního přírůstku a jako podíl hmotnosti z 1 kg hrubé živé hmotnosti před porážkou.

V tab. IV jsou zpracovány hodnoty zjištěné ve výkrmně Nalžovské Hory Státního statku Horažďovice u kříženců a kontrolní skupiny plemene

IV. Výkrmnost a jatečná hodnota býků (Horažďovice). — Fattening capacity and carcass value of bulls (Horažďovice)

Skupina	Potomstvo plem. býků St. reg.	n	Denní přírůstek živé hmotnosti				Denní přírůstek mrtvé hmotnosti				Výtěžnost			
			$\bar{x}$	s	$s_{\bar{x}}$	v	$\bar{x}$	s	$s_{\bar{x}}$	v	$\bar{x}$	s	$s_{\bar{x}}$	v
I.	Ž 16	10	0,929	0,119	0,038	12,83	0,576	0,072	0,023	12,42	57,81	1,258	0,398	2,18
II.	Ž 50, 51	29	0,904	0,078	0,014	8,59	0,555	0,047	0,009	8,50	57,12	2,128	0,395	3,73
III.	Jun 62, 80, 96	26	0,834	0,060	0,012	7,24	0,484	0,042	0,008	8,58	54,00	1,654	0,324	3,06
I. + II.		39	0,910	0,089	0,014	9,79	0,560	0,054	0,009	9,68	57,30	1,951	0,312	3,41
Průkaznost:			I + II : III ⁺⁺				I + II : III ⁺⁺				I + II : III ⁺⁺			
Skupina			Zmasilost				Jakostní skladba							
			denní přírůstek čistého masa				denní přírůstek masa 1. jakosti				denní přírůstek masa kýty			
			$\bar{x}$	s	$s_{\bar{x}}$	v	$\bar{x}$	s	$s_{\bar{x}}$	v	$\bar{x}$	s	$s_{\bar{x}}$	v
I.			0,464	0,055	0,017	11,76	0,225	0,030	0,009	13,22	0,145	0,020	0,006	13,48
II.			0,445	0,037	0,007	8,29	0,215	0,020	0,004	9,62	0,141	0,014	0,003	10,03
III.			0,385	0,035	0,007	8,96	0,183	0,017	0,003	9,53	0,120	0,017	0,003	14,10
I. + II.			0,450	0,042	0,007	9,38	0,218	0,023	0,004	10,68	0,142	0,016	0,003	10,93
Průkaznost:			I + II : III ⁺⁺				I + II : III ⁺⁺				I + II : III ⁺⁺			

ne české strakaté, zastoupené býky linie 1 Junek (Jun 62, 80, 96). Pro názornost a úplnost jsou v tabulce uvedeny všechny sledované znaky masné užitkovosti (výkrmnost, výtěžnost, zmasilost a jakostní skladba masa).

Z tab. IV a provedených výpočtů je patrné, že potomstvo plemeníků charolais vyprodukovalo denně vysoce průkazně více jak veškerého čistého masa, tak masa 1. jakostní třídy. Nejvyšší hodnoty těchto dvou ukazatelů dosáhli potomci čistokrevného plemene charolais (Ž 16), jim se však těsně přibližovali synové plemeníků se 75 % podílem krve charolais (Ž 50 a Ž 51).

V. Podíl produkce masa 1. jakostní třídy z hrubé porážkové hmotnosti. — The proportion of the production of class I meat in gross slaughter weight

Potomstvo plemene	<i>n</i>	Průměrný věk při porážce (dny)	Průměrná živá hmotnost před porážkou kg	Produkce masa 1. jakosti na 1 kg živé hmotnosti před porážkou g
Čistokrevné charolais				
Ž 1	10	624	490	227
Ž 2	6	609	508	227
Ž 9	6	614	525	228
Ž ostatní	14	563	516	226
Ž 16	18	532	531	225
Ž 40	30	593	550	210
Kříženci charolais				
75% Ž 50	26	545	528	229
75% Ž 51	16	527	528	212
50% Ž 89	18	594	497	219
České strakaté				
Jun 62	16	603	528	205
Cs 842	9	506	512	190
Eb 84	16	527	518	190
Ostatní	14	592	548	192

Podíl produkce masa 1. jakostní třídy z živé hmotnosti před porážkou je zaznamenán v tab. V. Tento přehled doplňuje analýzu zmasilosti a potvrzuje, že je to vlastnost pro jednotlivé plemenné skupiny vysoce standardní a produkčně i ekonomicky významná.

Vyšší produkce čistého masa kříženců vyplynula jednak z vyšší výkrmnosti a výtěžnosti a jednak z různého celkového a dílčího osvalení jatečného trupu. Za měřítko stupně osvalení byla zvolena hodnota podílu kostí, a to celková a v hlavních tělesných partiích (tab. VI).

Potomstvo plemeníka	Plemeno	n	Procento kostí		
			ve 4 čtvrtích		
			do 15%	15 až 17%	nad 17%
Ž 16	čistokrevné charolais	18	27,8	61,1	11,1
Ž 9, 10, 12, 13, 14, 15	čistokrevné charolais	35	22,8	60,0	17,2
Ž 50	75 % charolais	26	50,0	38,5	11,5
Ž 51	75 % charolais	15	—	53,3	46,7
Ž 89	50 % charolais	18	27,8	44,4	27,8
ČSTR.	čistokrevné	33	9,1	51,5	39,4

Největší stupeň osvalení byl zaznamenán u potomstva plemeníka Ž 50, u jehož celé poloviny nebylo ve čtyřech čtvrtích zjištěno více než 15 % kostí, a to především zásluhou vynikajícího osvalení zadních čtvrtí; 81 % zvířat vykazovalo průměr pouhých 13,2 % kostí.

Potomstvo tohoto plemeníka dosáhlo bohatosti osvalení potomstva jednoho z nejlepších čistokrevných charolais (Ž 16).

Naproti tomu plemeník Ž 51, rovněž s podílem 75 % krve charolais, produkoval sice potomstvo s vysokými hodnotami výkrmnosti, ale se stupněm osvalení, které se téměř nelišilo od kontrolní skupiny plemene české strakaté.

V tab. VI. jsou současně uvedeny hodnoty podílu kostí dříve zjištěné u synů plemeníka Ž 89 s podílem 50 % krve charolais, jenž měl stejného otce jako Ž 50 (čistokrevného charolais Ž 1). Zde je patrné celkové snížení osvalení ve srovnání s polobratrem, i když u zadních čtvrtí je rozdíl nevýznamný. U tohoto plemeníka kontrastovalo slabší osvalení předních čtvrtí se silným osvalením u zadních.

RANOST

S nástupem intenzivních průmyslových výkrmových metod se stává ranost — rychlý tělesný růst a vývin svaloviny — vykrmovaného jatečného skotu v selekci zvířat stále významnější a vyhledávanější hodnotou. Za měřítko ranosti jsme zvolili dosažení určité intenzity přírůstku živé hmotnosti ve věku 12 měsíců. V pokuse, sledovaném na pracovišti v Horažďovicích, jsme klasifikovali dobrou ranost dosažením nejméně 365 kg živé hmotnosti (900 g přírůstku). Procentuální zastoupení potomstva jednotlivých plemeníků a pokusných skupin podle výše uvedeného kritéria je zaznamenáno v tab. VII.

Bylo vyhodnoceno 277 zvířat. Vzhledem k jednotné úrovni výživy a techniky odchovu a výkrmu byla zaregistrována velká variabilita ranosti zejména mezi plemennými skupinami. Zatímco kříženci dosáhli 60 % ranosti, skupina plemene české strakaté pouze 35 %. Mezi kříženci domi-

Procento kostí								
v předních čtvrtích			v zadních čtvrtích			v kýtách		
do 15%	15 až 17%	nad 17%	do 15%	15 až 17%	nad 17%	do 15%	15 až 17%	nad 17%
—	33,3	66,7	83,2	16,8	—	5,6	44,4	50,0
2,9	31,4	65,7	51,5	31,4	17,1	8,6	37,1	54,3
7,7	57,7	34,6	80,8	19,2	—	11,5	61,6	26,9
20,0	33,3	46,7	20,0	66,7	13,3	—	13,4	86,6
—	33,3	66,7	72,2	22,2	5,6	11,2	44,4	44,4
—	27,3	72,7	30,3	54,5	15,2	—	18,2	81,8

novalo potomstvo čistokrevného charolais Ž 16 (70,6 %), těsně sledované potomstvem pleménika se 75 % krve charolais Ž 51 (68,8 %).

Vysoké rozdíly v ranosti byly zjištěny pouze u čistokrevné skupiny plemene české strakaté, kde např. Suk 28 vykazoval ranost 49,0 % a naproti tomu Jun 96 pouze 21,2 %.

Význam ranosti pro ekonomiku výkrmu ilustrují další výpočty. K dosažení stejné mrtvé hmotnosti bylo nutné skupinu českého strakatého skotu krmit o dva měsíce déle než křížence, přičemž kontrasty mezi potomstvem jednotlivých pleménků byly ještě výraznější. Např. rozdíl mezi Ž 16 a Dn 15 činil celé čtyři měsíce.

VII. Vliv ranosti na intenzitu výkrmnosti. — The effect of earliness on fattening rate

Potomstvo býka	Na výrobu 300 kg mrtvé hmotnosti třeba (dny)	V 1 roce 365 kg $\bar{n}$	Procento z počtu potomstva	Průměrný věk při porážce (dny)	Průměrná mrtvá hmotnost při porážce kg	Průměrný denní přírůstek mrtvé hmotnosti kg
Ž 16	531	12	70,6	492	290	0,59
Ž 50	578	21	52,5	533	296	0,56
Ž 51	557	11	68,8	534	298	0,56
Jun 62	625	14	34,3	582	294	0,51
Jun 80	632	10	27,0	537	277	0,52
Jun 96	642	7	21,2	576	297	0,52
Jun 145	645	4	25,0	546	271	0,50
Jun celkem	634	35	28,0	564	287	0,51
Suk	605	25	49,0	548	290	0,53
Dn 15	648	11	44,0	572	279	0,49
ČSTR. celkem	629	71	35,0	560	287	0,51

Naše a další pokusy (Mydlarčík, 1968, 1972; Pajtáš a Plesník, 1968; Zemánek, 1970; Karásek, Žáček, Franc, 1971; Vovesný, 1972) prokázaly pozitivní přínos užitkového křížení s plemenem charolais na výkrmnost a jatečnou kvalitu.

Náš poslední pokus ukázal, že ještě výraznějšího efektu se může dosáhnout, jestliže se zvolí správný plemenný a užitkový typ a používají se pozitivně prověřené býci. Příznivé výsledky byly zaznamenány rovněž u plemeníků s nižším podílem krve charolais.

Ve srovnání s kříženci vykazovaly kontrolní skupiny býků českého strakatého skotu velkou variabilitu hlavních masných užitkových kvalit (výkrmnost, zmasilost, ranost, jakostní skladba masa).

Všechny tyto skutečnosti naznačují, že využití genofundu specializovaných masných plemen představuje významný intenzifikační faktor pro systém velkovýkrmu u velkých integračních a kooperujících seskupení zemědělských podniků.

Byl podán důkaz, že přechod od jednoduchého a neusměrněného importu k vlastním šlechtitelským akcím přinesl zlepšené výsledky. Tuto skutečnost potvrzuje příklad ze Sovětského svazu, kde byl také vytvořen model sloučeného vědecko-výzkumného ústavu se šlechtitelským hospodářstvím, kde se vytvářejí specializované linie domácích plemen a kříženců, schopných konkurence s jedinci nejlepších zahraničních chovů (Zpráva..., 1971).

Přínos tohoto výrobního opatření nabývá aktuálnosti zvláště v souvislosti s programem křížení domácích plemen se zahraničními dojnými plemeny, které má již v nejbližších letech obsáhnout 20 až 25 % plemene. Početné výzkumné práce (Zpráva o zušlechťovacím křížení skotu 1968, 1969; Kahoun a Zemánek, 1964; Mydlarčík, 1967; Přibyl, 1966, 1970; Dvořáček, Urban, Volek, 1967; Urban, Dvořáček, Volek, 1972; Ptáček, 1968, Přibyl, 1970) však již poukázaly na skutečnost, že tato metoda sice pomáhá zvýšit mléčnou užitkovost, ale její vliv na výrobu masa je buď záporný nebo přináší některé kvalitativní problémy.

Literatura

DVOŘÁČEK, M. — URBAN, F. — VOLEK, J.: Masná a mléčná užitkovost kříženců českého strakatého skotu s býky plemene černostrakatého. [Závěrečná zpráva.] Uhřetěves, VÚŽV 1970.

EDWARDS, J.: The results of field trials in England and Wales to compare Charolais bulls with bulls of British beef breeds when crossed with dairy cows. *Animal Breeding Abstr.*, 35, 1967, č. 1, s. 44-45.

JOBST, D.: Etude de l'impact de la Race Charolaise-Charolais, 1970, č. 5, s. 20.

KAHOUN, J. — ZEMÁNEK, F.: Srovnávací studie o jatečné hodnotě vykrmovaných býků plemene českého červenostrakatého, červeného dánského a jejich kříženců při stejné úrovni výživy. *Živočišná výroba*, 9, 1964, č. 3, s. 137-156.

KAHOUN, J. — ZEMÁNEK, F.: Hodnocení intenzity růstu, tělesných rozměrů a jatečné výtěžnosti vykrmovaných býků plemene českého červenostrakatého, červeného dánského a jejich kříženců při stejné úrovni výživy. *Sborník VŠZ, Brno*, 1964, č. 2.

KARÁSEK, V. — ŽÁČEK, J. — FRANC, Č. — MATOUŠ, E.: Výsledky výkrmu býků červeného dánského, černostrakatého nížinného a českého strakatého plemene a jejich kříženců s charolais do porážkové váhy 500—600 kg. [Závěrečná zpráva.] Uhřetěves, VÚŽV 1971.

MYDLARČÍK, S.: Výsledky srovnávacího pokusu dlouhodobé mléčné a masné užitkovosti skotu dánského červeného a červenostrakatého v podmínkách ČSR. [Závěrečná zpráva.] Uhřetěves, VÚŽV 1967.

MYDLARČÍK, S.: Užitkové křížení červenostrakatého skotu s býky plemene charolais. Zpráva o zušlechťovacím křížení skotu za r. 1968, Rapotín 1968.

MYDLARČÍK, S.: Porovnání masné užitkovosti červenostrakatého skotu a jeho kříženců s býky charolais. In: Vědecké práce Výzkumného ústavu živočišné výroby v Uhřetěvsi, Praha 1972.

PAJTAŠ, M. — PLESNÍK, J.: Užitkové křížení slovenského strakatého plemene s britskými masovými plemenami (hereford, shorthorn, aberdeen-angus) a s plemenem charolais. In: Vědecké práce Výzkumného ústavu živočišné výroby v Nitře, Nitra 1968.

PŘIBYL, J.: Hodnocení masné užitkovosti býků B₁₁ a B₁₀ mezi dánským červeným a českým strakatým skotem. Živočišná výroba, 15, 1970, č. 2, s. 85-94.

PTÁČEK, J.: Masná užitkovost kříženců českého strakatého skotu s ayrshirským a červenobílým švédským plemenem. Bulletin VÚCHS v Rapotíně, 10, 1968.

SHURICK, E. P.: D'effect des retables importations de charolais français sur le charolais american aux Etat-Unis. Charolais, 1969, č. 4, s.16.

URBAN, F. — DVOŘÁČEK, M. — VOLEK, J.: Masná užitkovost kříženců českého strakatého skotu s býky plemen černostrakatého nížinného, maas-rijn-ijsselského a charolaiského. [Závěrečná zpráva.] Uhřetěves, VÚŽV 1972.

VOVESNÝ, V.: Užitkové křížení českého strakatého skotu se skotem charolaiským. Bulletin České zem. společnosti, Strakonice, 1972, č. 2.

VRCHLABSKÝ, J.: Klasifikační zásady nákupu v mase pro skot. [Závěrečná zpráva.] Brno, Výzkumný ústav masného průmyslu, 1972.

ZEMÁNEK, F.: Plemenářské aspekty při zvyšování produkčních schopností v masné užitkovosti u českého strakatého plemene a některé výsledky pokusů s křížením, zejména s plemenem charolais. Zvyšování produkce a hospodárnosti výroby hovězího a telecího masa v ČSSR, Rapotín 1970.

Program zušlechťování hospodářských zvířat do r. 1985. Ministerstvo zemědělství a výživy ČSR, Praha 1973.

Přehled cizích plemen a křížení skotu v ČSR k 1. 1. 1973. Státní plemenářské podniky, Praha 1973.

Zpráva z návštěvy sovětské delegace v USA, 1971.

Zpráva o zušlechťovacím křížení skotu v ČSSR. Rapotín, VÚCHS 1968, 1969.

Došlo dne 14. 5. 1975

MYDLARČÍK S. (Výzkumný ústav živočišné výroby, Praha-Uhřetěves). *Výzkum možnosti využití kříženců s plemenem charolais v plemenitbě ke zvýšení masné užitkovosti skotu*. Živočišná výroba (Praha) 20 (8) : 569-580, 1975.

Produkce hovězího masa se v ČSSR za poslední čtvrtstoletí zdvojnásobila. Mezi hlavní faktory tohoto zvýšení patřilo zvýšení denních přírůstků, porážkové hmotnosti, jatečné kvality, natality, podílu jatečného skotu a procenta vyřazovaných krav. Podle prognózy do roku 1990 máme mít v roce 1985 v Evropě nejvyšší spotřebu hovězího masa na obyvatele (37,5 kg). Proto je nutné hledat nové intenzifikační zdroje, neboť účinnost dosavadních se rychle zmenšuje. Naše pokusy prokázaly velké rezervy v oblasti genetiky a na úseku šlechtění a plemenářské práce. Zvýšením aktivizace chovatelské práce ve stádech a dynamiky v jejich skladbě a obratu lze vytvořit prostor pro výrazné uplatnění užitkového křížení s masnými plemenem. Touto plemenářskou metodou lze totiž dosáhnout nejrychleji a nejbezpečněji zvýšeného výrobního efektu. Volba plemene charolais se ukázala jako zvláště výhodná, neboť vytváří standardní užitkový typ odpovídající požadavkům naší velkovýrobní soustavy. Bylo prokázáno, že je nutné přejít od bezplánovitého dovozu k vlastním formám šlechtitelské práce s tímto plemenem na základě kontroly užitkovosti a dědičnosti a ostré selekce. Výsledky pokusu také prokázaly, že neobjektivnější metodou určení plemenné kvality plemeníků je stupeň intenzity produkce čistého masa ve věku 16 až 18 měsíců.

výroba hovězího masa; křížení s masnými plemenem

МИДЛАРЧИК С. (Научно-исследовательский институт животноводства, Прага - Угржинец). Научное исследование возможности применения помесей с породой шароле в племенном деле для повышения продуктивности крупного рогатого скота. *Živočišná výroba* (Praha) 20 (8) :569-580, 1975.

Продукция говядины в Чехословакии за последнюю четверть века удвоилась. К главным факторам этого повышения относятся: повышение суточных привесов, убойного веса, боенского качества, рождаемости, доли боенского скота и процента бракованных коров. Прогнозы до 1990 года определяют, что в 1985 году у нас предусмотрен самый высокий расход говядины на душу населения (37,5 кг) в Европе. Поэтому надо искать новые источники интенсификации, так как эффективность существующих быстро понижается. Наши опыты показали большие резервы в области генетики и в области улучшения и племенной работы. Путем повышения активизации животноводческой работы в стадах и динамики их состава и оборота можно создать предпосылки для значительного применения промышленного скрещивания с мясными породами. Дело в том, что этим племенным методом можно добиться самого быстрого и надежного повышения производственного эффекта. Выбор породы шароле оказался особенно подходящим, так как эта порода создает стандартный полезный тип, соответствующий требованиям нашей системы крупного производства. Было доказано, что от беспланового импорта надо перейти к собственным формам селекционной работы с этой породой на основе испытания продуктивности, наследственности и строгой селекции. Результаты эксперимента также показали, что самым объективным методом определения племенного качества производителей является степень интенсивности продукции мяса без костей в возрасте 16—18 месяцев.

производство говядины; скрещивание с мясными породами

MYDLARČÍK S. (Forschungsinstitut für tierische Produktion, Praha-Uhřetěves). *Untersuchungen über die Möglichkeit der Anwendung von Kreuzungsprodukten mit dem Charollais-Rind in der Zuchtarbeit zur Steigerung der Fleischleistung beim Rindvieh*. *Živočišná výroba* (Praha) 20 (8) :569-580, 1975.

Die Rindfleischproduktion in der ČSSR hat sich im Laufe der letzten 25 Jahre verdoppelt. Zu den grundlegenden Faktoren dieser Erhöhung gehörte die Steigerung der Tagesgewichtszunahmen, der Schlachtmasse und der Schlachtqualität, der Natalität, des Anteils von Schlachtvieh und des Prozentsatzes der ausgemerkten Tiere. Laut der langfristigen Prognose bis 1990 soll die ČSSR im Jahre 1985 den höchsten Verbrauch an Rindfleisch je Einwohner (37,5 kg) in ganz Europa erreichen. Es ist daher nötig neue Intensivierungsquellen zu suchen, da sich die Effektivität der bestehenden rasch vermindert. Unsere Versuche erwiesen, daß es im Gebiet der Genetik und der Veredlungs- und Zuchtarbeit immer noch große Reserven gibt. Durch Erhöhung der Zuchtarbeitaktivierung in den Herden und der Dynamik ihrer Zusammensetzung und ihres Umtriebs kann freier Raum für breite Anwendung der Gebrauchskreuzung mit Fleischrassen geschaffen werden. Mittels dieser Methode kann nämlich am schnellsten und sichersten ein erhöhter Produktionseffekt erreicht werden. In diesem Zusammenhang zeigte sich die Wahl der Charollais-Rasse als besonders vorteilhaft, da sie die Bildung eines den Ansprüchen unserer Großproduktion entsprechenden Standardleistungstyps gewährleistet. Es wurde nachgewiesen, daß ein Übergang vom planlosen Import zu eigenen Formen züchterischer Arbeit mit dieser Rasse auf Grund von Nutzleistungs- und Vererbungskontrollen, sowie einer scharfen Selektion, unumgänglich ist. Die Ergebnisse des Versuches erwiesen ferner, daß als objektivste Methode zur Bestimmung der Zuchtqualität von Vaterzuchtieren der Intensitätsgrad der Fleischnettoproduktion im Alter von 16 bis 18 Monaten gilt.

Rindfleischproduktion; Kreuzung mit Fleischrassen

Adresa autora:

Ing. Svatomír Mydlarčík, CSc., Výzkumný ústav živočišné výroby, 251 61 Praha-Uhřetěves

SROVNÁVACÍ POKUSNÝ VÝKRM BÝKŮ PŘI VAZNÉM STELIVOVÉM A VAZNÉM BEZSTELIVOVÉM USTÁJENÍ

J. NAKLÁDAL, V. VOJÁČEK

NAKLÁDAL J., VOJÁČEK V. (Cattle-Breeding Research Institute, Rapotín). *Comparative Test Fattening of Bulls in Stanchion Housing with Litter and Litterless Stanchion Housing*. Živočišná výroba (Praha) 20 (8) : 581-588, 1975.

The comparative fattening test was performed to evaluate 14 bulls kept in a stanchion house with litter (group VS) and 20 bulls in a litterless stanchion house (group VB). Maize silage with a higher content of solids and concentrates was used for the fattening of the bulls from the age of 150 days to 450 days. The following results were obtained in the VS and VB groups, respectively: daily weight gain 1026 and 1007 g, net gain 575 and 564 g, digestible N-compound consumption 619 and 633 g per 1 kg of gain, starch unit consumption 4.29 and 4.39 S. U. per 1 kg of gain, dressing percentage 59.99 and 58.46 %. Litterless stanchion housing was found to affect the health condition of bulls.

V rámci výzkumu různých forem ustájení skotu ve výkrmu byl konán srovnávací pokusný výkrm býků při vazném stelivovém a bezstelivovém ustájení. Cílem bylo zjistit vliv uvedených forem ustájení na masnou užitkovost a zdravotní stav býků.

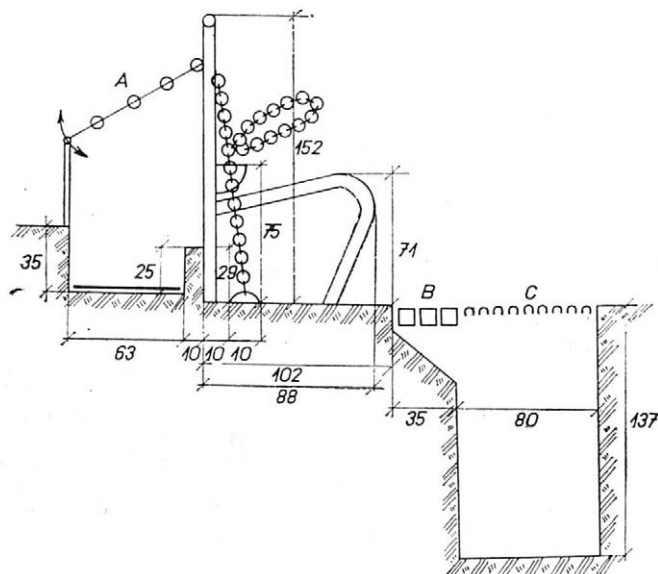
LITERÁRNÍ PŘEHLED

V dostupné literatuře jsme nezjistili žádné údaje o srovnávacích pokusech s vazným stelivovým a bezstelivovým ustájením býků ve výkrmu. Bezstelivové ustájení, zvláště při nevhodném a nekomplexním řešení, může nepříznivě ovlivňovat zdravotní stav skotu. Tento problém z různých hledisek hodnotili Camara a Gravert (1971), Knezevic (1971), Willinger (1971), Nakládal a Ptáček (1974) aj.

MATERIÁL A METODA

Srovnávací pokus byl konán od srpna 1973 do června 1974 na Stanici kontroly výkrmnosti býků v Otrokovicích s 36 býky rozdělenými do dvou skupin. Ve skupině VS (vazné stelivové ustájení) bylo 16 býků a ve skupině VB (vazné bezstelivové ustájení) 20 býků. Býci byli ustájeni v jedné bezstelivové výkrmně, přičemž pro skupinu VS bylo stání upraveno (močičkový a kališkový rošt byl nahrazen dřevěnými deskami s poneháním mezer pro odtok moče). Až na uvedenou výjimku a podestýlání pšeničnou slamou u skupiny VS nebyly mezi skupinami rozdíly ve způsobu výkrmu, tj. ve výživě a technice krmení, systému vázání zvířat, mikroklimatických podmínkách stájového prostředí, ošetřování apod. Kukuřičná siláž o vyšší sušině (v prů-

měru 29 ‰) byla zkrmovávána s použitím žlabového pásového dopravníku. Jadrné krmivo (směs VKS 2) bylo dávkováno individuálně. Způsob ustájení a vázání býků je znázorněn na obr. 1. Srovnávací výkrm byl konán ve věku býků od 150 do 450 dní. V průběhu výkrmu byl hodnocen růst hmotnosti, spotřeba krmiv a živin, zdravotní stav a některá další kritéria.



1. Příčný řez stáním ve vazné bezstelivové výkrmně býků v Otrokovcích. Čistá šířka stání je 76 cm. — A cross-section through the stall in the litterless stanchion bull fattening house at Otrokovice. The actual width of the stall is 76 cm

A — sklopná zábrana zamezující přístup býků do krmného žlabu v době pohybu krmného pásu, B — močišťový rošt, C — kališťový rošt.

VÝSLEDKY

SPOTŘEBA KRMIV A ŽIVIN

V tab. I je vyčíslena čistá spotřeba krmiv, tj. po odečtení 5 % na ztráty při transportu krmiva a krmení, za období od věku 150 dní do koncem výkrmu, tj. do věku 450 dní. V průměru byla doba výkrmu u skupiny VS 300,5 dní a u skupiny VB 302,9 dní. Vzhledem k deficitnímu obsahu vitamínů A a D v krmné-dávce byl všem býkům injekčně dávčován vitamínový přípravek Axetocal, a to 2. 10. 1973 a 12. 3. 1974 v dávkách 8 ccm na 1 kus (1 ccm Axetocalu obsahuje 100 000 m. j. vitamínu A, 100 000 m. j. vitamínu D₂ a 30 mg vitamínu E).

I. Čistá spotřeba krmiv za období výkrmu (od 150 do 450 dní věku). — Net feed consumption for the test period (fattening from the age of 150 to 450 days)

Skupina	n	Spotřeba krmiv v kg			
		kukuřičná siláž		směs jadrných krmiv (KVS 2)	
		na 1 býka a dobu výkrmu	na kus a den	na 1 býka a dobu výkrmu	na kus a den
VS	14	3313	11,06	1202	4,01
VB	20	3375	11,18	1213	4,02

II. Čistá spotřeba sušiny a živin za období výkrmu od 150 do 450 dní věku. — Net dry matter and nutrient consumption for the test period (fattening from the age of 150 to 450 days)

Skupina	n	Čistá spotřeba sušiny a živin					
		celkem			z toho jaderných krmiv		
		sušina kg	SNL kg	ŠJ	sušina kg	SNL kg	ŠJ
Na 1 býka za dobu výkrmu							
VS	14	1994,40	190,28	1318,29	1030,60	144,23	771,61
VB	20	2022,00	192,48	1335,66	1043,30	145,57	778,81
Na kus a den							
VS		6,66	0,635	4,40	3,45	0,482	2,58
VB		6,70	0,638	4,43	3,46	0,482	2,58
Na 1 kg přírůstku hmotnosti							
VS		6,49	0,619	4,29	3,36	0,469	2,51
VB		6,65	0,633	4,39	3,43	0,479	2,56

V tab. II je uvedena čistá spotřeba živin, tj. také po odečtení 5 % na ztráty při krmení. Z údajů tab. I a II vyplývá, že ve spotřebě krmiv a živin nebyly mezi skupinami podstatnější rozdíly. Protože to byl výkrm býků v kontrole výkrmnosti, byl použit typ výživy podle platné metodiky, tj. se značným uplatněním jaderných krmiv. V průměru obou skupin se jaderná krmiva podílela na celkové krmné dávce sušinou 51,7 %, SNL 75,7 % a ŠJ 58,4 %.

RŮST HMOTNOSTI BÝKŮ

Do obou sledovaných skupin byli zařazeni potomci po třech plemených býcích. U skupin VS a VB byly zjištěny tyto průměrné hodnoty růstu hmotnosti: hmotnost ve věku 150 dnů 144,7 a 153,7 kg, přírůstek hmotnosti na kus a den od narození do 150 dní věku 727 a 786 g, věk při ukončení výkrmu 450,5 a 452,9 dní, hmotnost při ukončení výkrmu 452,1 a 457,8 kg, přírůstek hmotnosti na kus a den od věku 150 dnů do konce výkrmu 1026 a 1007 g a přírůstek hmotnosti od narození do konce výkrmu 926 a 934 g.

Statistické hodnoty nejvýznamnějších ukazatelů růstu hmotnosti u skupin VS a VB jsou uvedeny v tab. III (rozdíly mezi skupinami jsou neprůkazné). Z uvedených hodnot vyplývá, že při daném technologickém řešení nebyl zjištěn rozdílný vliv obou forem ustájení na intenzitu růstu.

V tab. IV je uveden růst hmotnosti býků v průběhu výkrmu, tj. od věku 150 dní do konce výkrmu. U skupiny VS byla do konce roku 1973 intenzita růstu hmotnosti vyšší a v dalším období až do konce výkrmu nižší.

III. Statistické hodnoty nejvýznamnějších ukazatelů růstu hmotnosti. — Statistical values of the most important indices of weight growth

Denní přírůstek hmotnosti na kus a den v g	Skupina	$\bar{x}$	s	v
Od narození do zástavu na výkrm	VS	727	95,4	13,12
	VB	786	140,7	17,90
Od zástavu na výkrm do konce výkrmu	VS	1026	151,0	14,69
	VB	1007	115,3	11,44
Od narození do konce výkrmu	VS	926	86,0	9,29
	VB	934	78,7	8,43

IV. Průběh růstu hmotnosti v obdobích výkrmu skupin VS a VB. — The course of weight growth in the fattening periods in groups VS and VB

Období	Ukazatel	Skupina	
		VS $n = 14$	VB $n = 20$
150 dní věku až 29. 9. 1973	hmotnost*) kg	212,86	212,25
	období dny	65,57	59,20
	přírůstek hmotnosti kg	1,04	0,99
30. 9. až 28. 12. 1973 (90 dní)	hmotnost*) kg	326,43	315,00
	přírůstek hmotnosti kg	1,26	1,14
29. 12. 1973 až 30. 3. 1974 (92 dní)	hmotnost*) kg	409,36	404,75
	přírůstek hmotnosti kg	0,90	0,98
31. 3. 1974 až konec výkrmu	hmotnost*) kg	452,14	457,75
	období dny	51,93	60,65
	přírůstek hmotnosti kg	0,82	0,87

*) ke konci období

SPOTŘEBA STELIVA A ČISTOTA ZVÍŘAT

K podestýlání byla u skupiny VS používána pšeničná sláma, jejíž spotřeba byla evidována vážením a je vyčíslena v tab. V.

U téže skupiny byla v průběhu výkrmu zjišťována také produkce chlévské mrvy, která činila na kus a den u býků při hmotnosti 226 kg 4,50 kg, při hmotnosti 297 kg 6,50 kg, při hmotnosti 390 kg 9,75 kg a při hmotnosti 441 kg 10,19 kg.

V. Spotřeba pšeničné slámy k podestýlání u skupiny VS. — Wheat straw consumption for litter in the VS group

Období od — do	Dny	Průměrná hmotnost býků kg	Spotřeba slámy na 1 býka v kg	
			celkem za období	za 1 den
31. 8. — 1. 1.	124	256	228	1,84
2. 1. — 25. 4.	114	379	272	2,39
31. 8. — 25. 4.	238	306	500	2,10

Býci obou skupin byli čištěni jednou týdně s použitím proudu vody a hadice. Výsledky bodového hodnocení čistoty býků jsou uvedeny v tab. VI podle těchto kritérií:

Rozsah znečištění býků:

zcela čistí	5 bodů
ojedinělé stopy znečištění	4 body
znečištěný ocas a zád	3 body
znečištěný ocas, zadní končetiny a mírně břicho	2 body
celkové silné znečištění	1 bod

Z údajů tab. VI vyplývá, že v druhé polovině výkrmu býků byla jejich čistota při vazném bezstelivovém ustájení markantně vyšší.

VI. Bodové hodnocení čistoty býků skupin VS a VB. — The number of points assigned to group VS and VB bulls for cleanness

Datum hodnocení	Průměrná hmotnost býků v kg u skupin		Průměr bodů za čistotu býků u skupin	
	VS	VB	VS	VB
11. 10. 1973	228	226	1,94	1,93
12. 12. 1973	306	297	2,44	2,45
14. 3. 1974	395	389	3,00	3,71
10. 5. 1974	443	441	3,31	4,45

JATEČNÁ HODNOTA

Údaje o jatečné hodnotě býků skupin VS a VB jsou uvedeny v tab. VII. Vyplývá z nich, že s výjimkou vysoce průkazného rozdílu v jatečné výtěžnosti nebyly mezi skupinami podstatnější rozdíly. Jatečnou hodnotu býků obou skupin můžeme hodnotit jako velmi dobrou.

Ukazatel		Skupina					
		VS (n = 14)			VB (n = 20)		
		$\bar{x}$	s	v	$\bar{x}$	s	v
Hmotnost před porážkou	kg	431,80	35,32	8,18	437,15	33,14	7,58
Věk při porážce	dny	450,50			452,90		
Hmotnost jatečně opracovaných čtvrtí:							
předních	kg	122,36			119,21		
zadních	kg	136,57			136,44		
celkem	kg	258,93	20,51	7,92	255,65	21,88	8,56
Poměr předních ku zadním čtvrtím	1 :	1,118	0,048	4,25	1,146	0,074	6,46
Ledviny a ledvinový lůj	kg	4,86			4,90		
Podíl ledvinového loje a ledvin*)	%	1,83	0,44	24,16	1,88	0,51	27,09
Jatečná výtěžnost I**)	%	59,99 ^a	1,54	2,56	58,46 ^a	1,79	3,07
Jatečná výtěžnost II***)	%	61,11 ^a	1,53	2,51	59,58 ^a	1,74	2,93
Hmotnost kýty s kličkou bez kostí ⁺)	kg	32,36			32,63		
Hmotnost roštěnce se svičkovou s kostmi ⁺)	kg	13,15			13,21		
Netto přírůstek	g	575			564		

*) — v procentech z jatečně opracovaného těla

**) — podíl hmotnosti jatečně opracovaného těla v teplém stavu z hmotnosti před porážkou

***) — dtto včetně ledvin a ledvinového loje

⁺) — z pravé jatečně opracované půlky po vychladnutí

^a) — $P < 0,001$

ZDRAVOTNÍ STAV BÝKŮ

Zdravotní stav obou skupin býků byl hodnocen veterinárním lékařem v dvou až tříměsíčních intervalech, a to 11. 10. 1973 (227 kg), 12. 12. 1973 (301 kg), 14. 3. 1974 (392 kg) a 10. 5. 1974 (442 kg). V závorkách je uvedena průměrná hmotnost býků při kontrolách zdravotního stavu.

Při prvních dvou kontrolách, tj. 11. 10. a 12. 12. 1973, nebyla v obou skupinách u žádného býka zjištěna zdravotní porucha. Také v dalších dvou kontrolách (14. 3. a 10. 5. 1974) nebyla u skupiny VS (s podestýlkou) nalezena žádná zdravotní závada. U skupiny VB (bezstelivové ustájení) se však při těchto kontrolách projevíly zdravotní poruchy, vesměs na zadních končetinách.

Při kontrole 14. 3. 1974 byly ze sledovaných 20 býků této skupiny zjištěny závady na končetinách u čtyř býků (tj. 20 % ze stavu), a to: dva

kusy – mírný otok na zadní končetině, jeden kus – mírný otok v hleznu a vyplecení lopatky, jeden kus – medvědí tlapa na zadních končetinách.

Při kontrole 10. 5. 1974 bylo také prohlédnuto 20 býků. Zdravotní závady na zadních končetinách se projevíly u těchto čtyř býků (poruchy byly výraznější) a navíc se projevil mírný otok na levé zadní noze u dalšího jednoho býka, tedy celkem u 25 % ze stavu.

Zádná z uvedených zdravotních poruch nebyla příčinou nutné porážky nebo úhynu. Všichni sledovaní býci byli poraženi v plánovaném věku přibližně 450 dnů. Z předchozích údajů však vyplývá, že bezstelivové ustájení mělo průkazný nepříznivý vliv na zdravotní stav býků.

DISKUSE

Z výsledků uvedených v tomto příspěvku vyplývá, že dosažené výsledky v intenzitě růstu a jatečné hodnotě byly při vazném stelivovém ustájení ve srovnání s vazným bezstelivovým ustájením jen nepodstatně příznivější. Rozdíly byly s výjimkou jatečné výtěžnosti vesměs neprůkazné. Je však třeba uvést, že vazné bezstelivové ustájení bylo řešeno v optimálních technologických parametrech. Příznivě se projevíly větší délka stání (včetně močišťového roštu 137 cm, tato délka byla však příčinou znečištění býků v prvním období výkrmu), systém vázání umožňující poněkud větší předozadní pohyb a řešení uzavíratelných žlabových zábran, které zabráňovaly býkům přístup ke krmivu při pohybu žlabového pásového dopravníku.

Je třeba též uvést, že ve srovnání s vazným stelivovým ustájením se při bezstelivovém vazném ustájení dosáhne asi pětinasobného zvýšení produktivity práce. Ve sledované stáji při vazném bezstelivovém ustájení zjistili Na kládal a Ptáček (1974) potřebu živé práce na ošetřování a krmení včetně přísunu krmiv na jednoho býka a den 1,84 minut. Podstatně příznivější výsledky v produktivitě a kulturnosti práce však byly zjištěny při celorošтовém ustájení, a proto se vazné bezstelivové ustájení nedoporučuje pro novou výstavbu a adaptace.

Hodnocením zdravotního stavu býků bylo zjištěno, že vazné bezstelivové ustájení nepříznivě ovlivňuje zdravotní stav zvířat. Předpokládáme, že pokud by při dané vitamínové chudé krmné dávce nebyl injekčně aplikován Axetocal, byly by rozdíly mezi skupinami ještě markantnější. Důkazem toho je zjištění procenta nutných porážek v této stáji z průměrného ročního stavu, které činilo před aplikací Axetocalu 9,68 % a po jeho aplikaci asi v čtyřměsíčních intervalech kleslo na 2,19 a 3,35 %. Podobné výsledky byly zjištěny ve vazné bezstelivové výkrmně v Chromči (Na kládal, Ptáček, 1974). Také Páleník a Kiš (1974) zjistili při průzkumu výkrmu skotu nepříznivý vliv bezstelivového ustájení vazného i celorošтовého na častost zdravotních poruch končetin. Z konaného výzkumu a průzkumu dalších bezstelivových výkrmů vyplynulo, že je nutné řešit tyto stáje optimálně technologicky a zabezpečit kvalitní výživu i z hlediska potřeby minerálních živin a vitamínů (požaduje se minimální denní přírůstek hmotnosti 900 g).

Literatura

- CAMARA, S. — GRAVERT, H. O.: Untersuchungen über den Klauenabrieb bei Rind. Züchtungskunde, 43, 1971, č. 2, s. 111-126.
- KNEZEVIC, P.: Aufstallungsbedingte Klauenkrankheiten. Wien. tierärztliche Monatsschrift, 58, 1971, č. 3, s. 121-126.
- NAKLÁDAL, J. — PTÁČEK, J.: Průzkum a vyhodnocení výživy, techniky krmení a zootechnického režimu při různých systémech ustájení vykrmovaného skotu. [Dílčí zpráva.] Rapotín, Výzkumný ústav pro chov skotu 1974.
- PÁLENÍK, Š. — KIŠ, J.: Príeskom a vyhodnotenie výživy, techniky krmenia a zootechnického režimu pri rôznych systémoch ustajnenia vykrmovaného hovädzieho dobytku. [Dílčí zpráva.] Nitra, VÚŽV, 1974.
- WILLINGER, H.: Kritik moderner Aufstallungsformen bei der Rinderhaltung. Wien. tierärztliche Monatsschrift, 58, 1971, č. 3, s. 108-112.

Došlo dne 15. 1. 1975

NAKLÁDAL J., VOJÁČEK V. (Výzkumný ústav pro chov skotu, Rapotín). *Srovnávací pokusný výkrm býků při vazném stelivovém a vazném bezstelivovém ustájení*. Živočišná výroba (Praha) 20 (8) : 581-588, 1975.

Ve srovnávacím výkrmu bylo hodnoceno 14 býků při vazném stelivovém ustájení (skupina VS) a 20 býků při vazném bezstelivovém ustájení (skupina VB). Při výkrmu ve věku od 150 do 450 dní s použitím kukuřičné siláže s vyšším obsahem sušiny a jadrných krmiv byly zjištěny u skupin VS a VB následující výsledky: denní přírůstek hmotnosti 1026 a 1007 g, netto přírůstek 575 a 564 g, spotřeba na 1 kg přírůstu 619 a 633 g SNL a 4,29 a 4,39 ŠJ, jatečná výtěžnost 59,99 a 58,46 %. Byl zjištěn negativní vliv vazného bezstelivového ustájení na zdravotní stav býků.

НАКЛАДАЛ Я., ВОЯЧЕК В. (Научно-исследовательский институт скотоводства, Рапотин). *Сравнительный испытательный откорм быков при привязном бесподстилочном и привязном на подстилке содержании*. Животноводство (Прага) 20 (8) : 581-588, 1975.

При сравнительном откорме исследовалось 14 быков при привязном содержании на подстилке (группа VS) и 20 быков при привязном бесподстилочном содержании (группа VB). При откорме в возрасте от 150 до 450 дней с применением кукурузного силоса с высшим содержанием сухого вещества и комбикормов, у групп VS и VB были следующие результаты: суточный привес 1026 и 1007 г, нетто привес 575 и 564 г, потребление на 1 кг привеса 619 и 633 г переваримых азотистых веществ и 4,29 и 4,39 крахмальных единиц, боенский выход 59,99 и 58,46 %. Было установлено отрицательное влияние привязного бесподстилочного содержания на состояние здоровья быков.

NAKLÁDAL J., VOJÁČEK V. (Forschungsinstitut für Rinderzucht, Rapotín). *Vergleichsversuchsmast von Bullen bei Anbindehaltung mit oder ohne Einstreu*. Živočišná výroba (Praha) 20 (8) : 581-588, 1975.

In der Versuchsmast wurden 14 Bullen bei Anbindehaltung mit Einstreu (Gruppe VS) und 20 Bullen bei Anbindehaltung ohne Einstreu (Gruppe VB) bewertet. Im Alter von 150 bis 450 Tagen wurden bei der Mast unter Anwendung von Mais-silage mit höherem Trockenmasse- und Kraftfutter bei den Gruppen VS und VB folgende Ergebnisse erzielt: Tageslebensmassezunahme 1026 und 1007 g, Nettozunahme 575 und 564 g, Verbrauch verdaulicher N-Stoffe je 1 kg Zunahme 619 und 633 g, Verbrauch von Stärkeeinheiten je 1 kg Zunahme 4,29 und 4,39, Schlachtausbeute 59,99 und 58,46 %. Ferner wurde ein negativer Einfluß der streulosen Anbindehaltung auf den Gesundheitszustand der Bullen festgestellt.

Adresa autorů:

Doc. ing. Jaroslav Nakládal, CSc., Výzkumný ústav pro chov skotu, 788 13 Rapotín
Vladimír Vojáček, Státní plemenářský podnik, 763 62 Tlumačov

VLIV KOMPLETNÍCH SMĚSÍ NA RŮST BÝKŮ, BILANČNÍ STRAVITELNOST A SPOTŘEBU ŽIVIN

J. PINĎÁK, Z. PILÁT

PINĎÁK J., PILÁT Z. (Cattle-Breeding Research Institute, Rapotín). *The Effect of Complete Mixtures on Bull Growth, Apparent Digestibility, and Nutrient Consumption*. Živočišná výroba (Praha) 20 (8) : 589-597, 1975.

Two types of complete mixtures were used: a mixture based on fodder straw and dried beet pulp in group S and a mixture based on dried maize (whole plants) in group K. Group S showed a higher daily dry matter intake which exerted an insignificant positive influence on weight gains. A metabolic test revealed higher digestibility of dry matter in group K (Tab. V). The consumption of dry matter per 1 kg of gain (5.21 and 5.48 kg) was lower in this group throughout the period of the test (350 days). On the other hand, group S gave more favourable results in the relative consumption of starch units (2.66 and 2.44 S. U. per 1 kg of gain). The differences in the composition of the two complete mixtures exerted no significant influence on the quantity and quality of produced semen. The health condition of the bulls was good.

nutrient conversion; quality of semen; health condition; metabolic test

Předpokladem objektivního hodnocení produkčních schopností býků je používání standardních krmných dávek, které je možné zajistit v průběhu celého roku, a to nejen v rámci jedné odchovny, ale také v ostatních srovnávacích zařízeních. Z tohoto hlediska je nejvhodnější použití kompletních směsí, které mohou být pro potřebu testovaných zvířat vyrobeny v jednom výrobním závodě, čímž lze eliminovat celou řadu vlivů. Kompletní směsi však musí po nutriční stránce vyhovovat požadavkům zvířat, resp. našim záměrům, a s ohledem na složení musí být dostupné, popř. levné.

LITERÁRNÍ PŘEHLED

Uplatnění kompletních granulovaných směsí u různých kategorií skotu je v posledních letech věnována značná pozornost, zejména s ohledem na možnost zvýšení produktivity práce i vlastní produkce, lepšího zužitkování balastních krmiv apod. V této souvislosti je věnována pozornost druhu a výši zastoupení balastních krmiv, popř. horkovzdušně sušených píceň v kompletních směších (Brázda, 1972 aj.). Všeobecně je konstatováno, že vyšší zastoupení balastních krmiv, především slámy v těchto směších způsobuje pokles užítkovosti (Kay et al., 1970; Larsen, 1969 aj.), resp. bilanční stravitelnosti, a zvyšuje dobu konzumace krmiva a přežvykování (Bines a Davey, 1970, cit. Erist et al., 1972).

V naší dřívější práci (P i n ě á k et al., 1974) jsme zjistili, že denní příjem sušiny při neomezeném dávkování krmiv (ve zvoleném poměru) je více ovlivňován typem, resp. strukturou krmných dávek, a méně již jejich nutriční hodnotou. Bilanční stravitelnost sušiny a živin byla příznivější u senážní krmné dávky než u kompletních směsí. Býci krmení kompletní směsí naopak produkovali více spermatu s lepšími jakostními parametry.

MATERIÁL A METODA

Pokusné práce byly provedeny s 37 býky českého strakatého plemene v období od 13. 11. 1972 do 29. 10. 1973, resp. od 17 do 366 dnů věku býků. Býci byli s ohledem na počáteční hmotnost, věk, původ, popř. užitkovost matek rozděleni do dvou skupin (tab. I). Rozdíl mezi skupinami spočíval pouze ve skladbě použitých granulovaných kompletních směsí, tj. sestavených jednak na bázi horkovzdušně sušené kukuřice (celé rostliny) a jednak na bázi krmné slámy a sušených cukrovarských řízky.

I. Charakteristika skupin na počátku pokusu. — Characteristics of the groups at the beginning of the test

Ukazatel	Hodnoty	Skupina		Průměr K + S
		K	S	
Počet býků	<i>n</i>	18	19	37
Věk — dny	$\bar{x}$	16,00	15,30	15,60
Hmotnost — kg	$\bar{x}$	55,65	56,48	56,08
	<i>s</i>	4,79	6,77	5,83
	<i>v</i>	8,61	11,99	10,40
Užitkovost matek — FCM	$\bar{x}$	3742,00	4030,00	3889,90

S přihlédnutím k rozdílným nutričním potřebám býků v průběhu odchovu byly použity dva typy směsí (tab. II), z nichž směs s vyšší nutriční hodnotou byly zkrmovány do věku čtyř měsíců a s nižší nutriční hodnotou v dalším období až do konce pokusu. Z počátku byly býkům přidělovány limitované denní dávky MKS Laktosanu (ředění 1 : 9) ve výši cca 12 % hmotnosti zvířat v době zástavu, které se neměnily po celé mléčné období. Telata byla odstavena individuálně při denní spotřebě 0,80 kg příslušné kompletní směsi. V průběhu celého odchovu byla uplatňována zásada krmení do sytosti.

Od 10 měsíců věku býků bylo započato s odběry spermatu, které byly prováděny v týdenních obdobích. Pokusné práce byly doplněny o stanovení bilanční stravitelnosti použitých kompletních směsí zkrmovaných od věku pěti měsíců.

VÝSLEDKY

RŮST BÝKŮ

V průběhu odchovu došlo k diferenciaci v průměrných denních přírůstcích hmotnosti mezi skupinami krmenými rozdílnými kompletními směsmi (tab. III). Zatímco v období do tří měsíců věku rostli intenzivněji býci skupiny K, kteří byli krmení kompletní směsí sestavenou na bázi horkovzdušně sušené kukuřice, v dalším období naopak byl vyšší růst býků skupiny S, krmené kompletní směsí se slámou a sušenými cukrovarskými řízky. Dosažené rozdíly v průměrných denních přírůstcích mezi skupinami v jednotlivých obdobích odchovu byly vesměs neprůkazné,

II. Složení a výživná hodnota použitých kompletních směsí. — Composition and nutritive value of the two complete mixtures

Komponent — %	Označení kompletních směsí			
	K1	K2	S1	S2
	Zkrmována v období			
	do 4 měsíců	nad 4 měsíce	do 4 měsíců	nad 4 měsíce
Sušená kukuřice (celá rostlina)	30,00	65,00	—	—
Krmná sláma	—	—	13,00	25,00
Sušené cukrovarské řízky	—	—	10,00	15,00
Vojtěšková moučka	5,50	15,00	6,00	15,00
Krmný cukr	2,80	—	3,10	—
Melasa	—	5,00	—	5,00
Sójový extrahovaný šrot	4,90	—	5,40	—
Podzemnicový extrahovaný šrot	—	2,50	—	4,00
Lněný extrahovaný šrot	—	2,00	—	2,50
Rybí moučka	3,70	—	4,10	—
Ječmen	24,20	3,00	26,60	7,00
Oves	13,80	3,00	15,20	6,00
Pšenice	12,50	—	13,90	16,00
Pšeničné otruby	—	3,00	—	3,00
VAD pro telata „T“	0,70	0,50	0,70	0,50
MKP III	0,70	—	0,70	—
Hexametafosfát	—	0,50	—	0,50
Krmná sůl	0,40	0,50	0,40	0,50
Močovina	0,80	—	0,90	—
V sušině obsaženo % :				
NL	17,95	12,07	17,35	12,24
SNL	14,36	6,93	13,94	6,32
ŠJ	66,38	48,47	63,78	41,74
Hrubé vlákniny	13,18	16,11	13,62	19,93
V 1 kg sušiny směsi obsaženo :				
Ca (g)	11,03	8,57	11,47	8,93
P (g)	3,63	4,15	3,62	4,00
Na (g)	1,43	2,63	1,47	3,80
K (g)	8,91	14,33	7,91	10,77
Mg (g)	1,81	1,84	1,65	1,70
Beta-karoten (mg)*	32,14	44,82	34,62	43,48

* tabulkové hodnoty

s výjimkou období od tří do pěti měsíců věku (rozdíl skupin S a K je 209 g, $P < 0,001$).

Počáteční průměrná hodnota hmotnosti býků skupiny K 55,65 kg se ve 3., 5., 10. a 12. měsíci věku zvýšila takto: 112,82 kg – 179, 85 kg – 347,15 kg – 418,97 kg. U býků skupiny S byl trend zvyšování hmotnosti ve stejném pořadí 56,48 kg – 107,53 kg – 187,73 kg – 367,07 kg – 435,67 kg.

III. Průměrné denní přírůstky hmotnosti v kg. — Average daily weight gains in kg

Skupina	Hodnoty	Období odchovu od—do (Ø věku)				
		17—93	94—156	157—296	297—366	17—366
K	$\bar{x}$	0,743	1,064	1,195	1,026	1,038
	s	0,182	0,175	0,142	0,359	0,079
	v	24,50	16,45	11,88	34,99	7,61
S	$\bar{x}$	0,663	1,273	1,281	0,980	1,083
	s	0,144	0,191	0,140	0,177	0,071
	v	21,72	15,00	10,93	18,06	6,56

SPOTŘEBA SUŠINY A ŽIVIN

Při neomezeném dávkování použitých kompletních směsí byl ve srovnání se skupinou K vzestup průměrné denní spotřeby sušiny vyšší u býků skupiny S (tab. IV). Pouze v období do tří měsíců věku byl statisticky neprůkazně vyšší příjem sušiny u skupiny K. Zjištěné rozdíly v průměrné denní spotřebě sušiny po pátém měsíci věku, tj. při zkrmování kompletních

IV. Průměrná denní spotřeba sušiny, NL, SNL a ŠJ. — Average daily consumption of dry matter, N-compounds, digestible N-compounds, and starch units

Skupina	Spotřeba kg	Hodnoty	Období odchovu od—do				
			17—93	94—156	157—296	297—366	17—366
K	sušiny	$\bar{x}$	1,81	3,79	6,60	8,46	5,41
		s	0,40	0,63	0,59	0,52	0,47
		v	22,10	16,62	8,94	6,15	8,69
	NL	$\bar{x}$	0,343	0,562	0,802	0,994	0,696
	SNL	$\bar{x}$	0,274	0,390	0,460	0,570	0,429
	ŠJ	$\bar{x}$	1,25	2,10	3,18	4,15	2,76
	sušiny	$\bar{x}$	1,66	4,04	7,42	9,38	5,94
		s	0,25	0,54	0,54	0,74	0,40
		v	15,06	13,37	7,28	7,89	6,73
S	NL	$\bar{x}$	0,309	0,596	0,935	1,102	0,769
	SNL	$\bar{x}$	0,249	0,396	0,482	0,568	0,433
	ŠJ	$\bar{x}$	1,12	2,08	3,11	3,89	2,64

směsí s vyšším podílem balastních krmiv a v odchovu celkem byly vysoce průkazné ($P < 0,001$). Během odchovu se variabilita průměrné denní spotřeby sušiny v absolutních hodnotách významněji nezvyšovala při klesající tendenci hodnot variačních koeficientů. Odběry semene v 11. a 12. měsíci věku způsobily snížení přírůstků hmotnosti a zvýšení jejich variability (tab. III). Tendence nárůstu denní spotřeby sušiny se však nezměnila (tab. IV).

Spotřeba NL, SNL a ŠJ byla v relaci se spotřebou sušiny krmné dávky. Vzhledem k rozdílné výši příjmu kompletních směsí v průběhu odchovu i celkem a jejich rozdílné nutriční hodnotě byly mezi oběma srovnávanými skupinami v těchto ukazatelích rozdílné výsledky. Jako statisticky významné byly zjištěny jen rozdíly ve spotřebě dusíkatých látek ($P < 0,01$).

BILANČNÍ STRAVITELNOST KOMPLETNÍCH SMĚSÍ

Pro bilanční pokus byly vyčleněny trojice býků z obou skupin ke stanovení bilanční stravitelnosti kompletních směsí, zkrmovaných od pátého měsíce věku. Na začátku hlavního krmného období bilančního pokusu byli býci skupiny K a S v průměru 267 a 253 dny staří, vážili 291,8 a 289,0 kg a za šest dnů pokusu přijali denně v průměru 6399 a 7450 g sušiny, 21,0 a 27,7 kg pitné vody a dosáhli denního přírůstku 1028 a 1045 g.

Za uvedených podmínek byla zjištěna vyšší bilanční stravitelnost kompletní směsí sestavené na bázi horkovzdušně sušené kukuřice (tab. V), což dokumentují dosažené vyšší hodnoty koeficientů bilanční stravitelnosti sušiny, organické hmoty, dusíkatých látek a bezdusíkatých látek výťažkových. U kompletních směsí se slámou byla naopak lépe stravována hrubá vláknina.

V. Bilanční stravitelnost kompletních směsí v procentech. — Apparent digestibility of complete mixtures, percentage

Koeficient bilanční stravitelnosti	Kompletní směs	
	K	S
Sušiny	60,31	54,69
Dusíkatých látek (NL)	57,39	51,59
Hrubého tuku	49,32	49,20
Hrubé vlákniny	22,72	28,05
Bездusíkatých látek výťažkových	71,07	67,30
Organické hmoty	60,57	56,58

SPOTŘEBA SUŠINY A ŽIVIN NA PŘÍRŮSTEK

Skupina S s vyšším denním příjmem sušiny dosáhla také většího přírůstku hmotnosti a s výjimkou období od tří do pěti měsíců věku byla také vyšší spotřeba sušiny na jednotku přírůstku (tab. VI). V tomto

VI. Spotřeba sušiny, NL, SNL a ŠJ na 1 kg přírůstku hmotnosti. — The consumption of dry matter, N-compounds, digestible N-compounds, and starch units per 1 kg of gain

Skupina	Spotřeba kg	Hodnoty	Období odchovu od — do				
			17—93	94—156	157—296	297—366	17—366
K	sušiny	$\bar{x}$	2,44	3,56	5,52	8,25	5,21
		s	0,20	0,23	0,56	5,16	0,29
		v	8,20	6,46	10,14	62,55	5,57
	NL	$\bar{x}$	0,462	0,528	0,671	0,969	0,671
	SNL	$\bar{x}$	0,369	0,367	0,385	0,556	0,413
	ŠJ	$\bar{x}$	1,68	1,97	2,66	4,04	2,66
S	sušiny	$\bar{x}$	2,50	3,17	5,79	9,57	5,48
		s	0,35	0,32	0,72	1,59	0,28
		v	14,00	10,09	12,44	16,61	5,11
	NL	$\bar{x}$	0,466	0,468	0,730	1,125	0,710
	SNL	$\bar{x}$	0,376	0,311	0,376	0,580	0,400
	ŠJ	$\bar{x}$	1,69	1,63	2,43	3,97	2,44

ukazateli byl jako statisticky významný hodnocen rozdíl za období od tří do pěti měsíců věku ($P < 0,001$) ve prospěch skupiny S a za celé období pokusu ($P < 0,001$) ve prospěch skupiny K.

Ve spotřebě NL na 1 kg přírůstku byla s výjimkou období od tří do pěti měsíců věku příznivěji hodnocena skupina K (rozdíly byly průkazné při $P < 0,01$ až $P < 0,001$). Naopak ve spotřebě ŠJ na 1 kg přírůstku měla nižší spotřebu skupina S ($P < 0,01$ až $P < 0,001$). Rozdíly ve spotřebě

VII. Množství a kvalita produkovaného spermatu. — The quantity and quality of sperm produced by the bulls

Hodnoty spermatu	Ø skoků	Skupina					
		K			S		
		n	$\bar{x}$	v	n	$\bar{x}$	v
Množství — ccm	1.—5.	90	3,14	40,22	90	3,14	40,22
Koncentrace — mld/mm ³		46	0,80	40,94	46	0,80	30,66
Aktivita — %		90	68,84	37,75	88	74,15	34,89
Množství — ccm	6.—10.	82	4,01	34,88	80	3,72	40,92
Koncentrace — mld/mm ³		49	1,10	34,89	55	1,22	32,98
Aktivita — %		84	79,95	20,51	81	85,32	15,72

SNL na 1 kg přírůstku v průběhu odchovu oboustranně kolísaly a nebyly průkazné.

MNOŽSTVÍ A KVALITA PRODUKOVANÉHO SPERMATU

Rozdílné složení použitých kompletních směsí podstatněji neovlivnilo množství a kvalitu spermatu (tab. VII). U býků skupiny S, krmených kompletní směsí se slámou a sušenými cukrovarskými řízky, byla zjištěna mírně lepší aktivita, ale celkově poněkud nižší produkce spermatu. S postupujícími odběry se jeho množství a kvalita zlepšovala (rozdíl mezi průměrnou aktivitou spermií prvních pěti odběrů a následujících byl u skupiny S hodnocen jako průkazný — $P < 0,05$).

Při hlubším posouzení vyselektovaného spermatu (tj. vhodného k dalšímu zpracování) byli v produkovaném množství a obsahu fruktózy lépe hodnoceni býci skupiny K a naopak v koncentraci a v nižším obsahu patologických spermií býci skupiny S (tab. VIII).

VIII. Ukazatele selektovaného spermatu. — Indices of selected sperm

Hodnoty spermatu	Skupina					
	K			S		
	<i>n</i>	$\bar{x}$	<i>v</i>	<i>n</i>	$\bar{x}$	<i>v</i>
Množství — ccm	36	3,93	37,45	36	3,75	33,99
Koncentrace — mld/mm ³	34	0,76	43,50	35	0,85	43,53
Obsah fruktózy mg %	35	763,5*	30,28	31	628,2*	26,03
Obsah patologických spermií — %	36	23,42	67,63	36	17,73	53,47

* $\bar{x}$ — $P < 0,01$

ZDRAVOTNÍ STAV

V průběhu odchovu byl výskyt průjmů poměrně nízký a soustředil se do období mléčné výživy (průměrný počet průjmových dnů byl u býků skupiny K 1,3 dne a u skupiny S 1 den). V dalším období se průjem vyskytl jen ojediněle. Nadmutí se vyskytlo v období mléčné výživy (z každé skupiny se nadmul 4 býci) a jen výjimečně v období zkrmování kompletních směsí s vyšší nutriční hodnotou. Po zařazení kompletních směsí s vyšším podílem balastních krmiv se nadmutí prakticky nevyskytlo.

Provedeným metabolickým testem u býků v 11. a 12. měsíci věku byla zjištěna mírná hypobazemie, hyperfosfatemie a sklon k hypomagnezii. Ostatní sledované hodnoty krve — obsah hemoglobinu, glukózy, vápníku, sodíku, draslíku, celkové sérové bílkoviny — byly normální, tj. pohybovaly se v rámci fyziologického rozmezí. Zjištěné skryté metabolické poruchy byly organismem kompenzovány (absence projevu klinického symptomu).

Použité, složením rozdílné kompletní směsi průkazně negativně neovlivnily sledované základní ukazatele růstu, množství a kvalitu produkovaného spermatu aj. Některé zjištěné rozdíly v dílčích etapách odchovu a v odchovu celkem mají souvislost především s rozdílnou výší příjmu granulovaných kompletních směsí při jejich nelimitovaném dávkování. Tím lze zdůvodnit také poněkud rozdílnou bilanční stravitelnost kompletní směsi sestavené na bázi slámy a sušených cukrovarských řízků v porovnání s kompletní směsí na bázi horkovzdušně sušené kukuřice a potvrdit tak výsledky Waismana et al. (1970) aj.

Zjištěný výskyt nadmutí v období mléčné výživy a po dobu zkrmování kompletních směsí s nižším zastoupením balastních krmiv má zřejmě souvislost s vyvoláváním příslušných reflexů jednak v neurohumorálních poruchách a jednak v nevhodném technologickém zpracování balastních krmiv, resp. složení směsí, na které upozorňují Colín (1970), Brázda (1972) aj. Domníváme se, že metabolickým testem avizované hypobazemii, hyperfosfatemii a hypomagnezii by bylo možné předejít aplikací vhodně sestavených minerálních doplňků do směsí.

Dosažené výsledky pokusu ukazují na možnost použití kompletních směsí k testacím záměrům, sestavených jak na bázi úsušků, tak krmné slámy a sušených cukrovarských řízků. Za současných realizačních cen horkovzdušně sušených pícnin však tato krmiva výrazně zvyšují výrobní ceny směsí, při použití slámy se naopak významně zvyšuje spotřeba jadrných a kaloricky bohatých krmiv na 1 kg přírůstků. Tyto nedostatky použitých směsí lze zmírnit vhodnou kombinací balastních krmiv.

Literatura

- BRÁZDA, M.: Kompletní krmné dávky pro žirný skot na bázi sušárenských krmiv. III. celostátní konference „Nové poznatky ve výživě hospodářských zvířat“. Dům techniky ČVTS, Ostrava, 1972, s. 134-149.
- COLÍN, P.: L'utilisation par les ruminants les aliments agglomérés. La Revue de l'Elevage, 25, 1970, č. 4, s. 95-104.
- ERIST, L. K. — ZENĚV, V. R. — KONOPLEV, E. G.: Suchije polnoracionnyje korma i kormosměsi v skotovodstve. Životnovodstvo, 1972, č. 2, s. 2-6.
- KAY, M. — Mac DEARMID, A. — Mac LEOD, N. A.: Intensive beef production. 10. Replacement of cereals with chopped straw. Anim. Prod., 12, 1970, č. 2, s. 261-266.
- LARSEN, J. B.: Fuldfoder til fededyr. Hyhedstjeneste, 20, 1969, č. 62, s. 21-23.
- PINDÁK, J. — PILÁT, Z. — ŠRÁMEK, J.: Kompletní směsi v porovnání se senážní krmnou dávkou při odchovu plemenných býků. Živočišná výroba, 19, 1974, č. 4, s. 253-264.
- WAISMAN, F. W. — BLEXTER, K. L. — PULLAR, J. D.: The nutritive value for ruminants of a complete processed diet based on barley straw. J. Agric. Sci., 74, 1970, č. 2, s. 311-314.

Došlo dne 14. 5. 1975

PINĎÁK J., PILÁT Z. (Výzkumný ústav pro chov skotu, Rapotín). *Vliv kompletních směsí na růst býků, bilanční stravitelnost a spotřebu živin*. Živočišná výroba (Praha) 20 (8) : 589-597, 1975.

Byly použity dva typy kompletních směsí, a to u skupiny S na bázi krmné slámy a sušených cukrovských řízků a u skupiny K na bázi sušené kukuřice (celé rostliny). U skupiny S byl zjištěn vyšší denní příjem sušiny, který neprůkazně příznivě ovlivnil přírůstky hmotnosti. Bilančním pokusem byla zjištěna vyšší stravitelnost sušiny u skupiny K (tab. V). U této skupiny za celé období pokusu (350 dnů) byla nižší spotřeba sušiny na 1 kg přírůstku (5,21 a 5,48 kg). Naopak v relativní spotřebě ŠJ byla příznivěji hodnocena skupina S (2,66 a 2,44 ŠJ na 1 kg přírůstku). Rozdílné složení použitých kompletních směsí se významněji neprojevovalo v množství a kvalitě produkovaného spermatu. Zdravotní stav býků byl dobrý.

konverze živin; kvalita spermatu; zdravotní stav; metabolický test

ПИНДЯК Я., ПИЛАТ З. (Научно-исследовательский институт скотоводства, Рапотин). *Влияние комплексных смесей на рост быков, балансовую переваримость и потребление питательных веществ*. Животноводство (Прага) 20 (8) : 589-597, 1975.

Использовались два типа комплексных смесей у группы С на основе кормовой соломы и сушеного свекольного жома, а у группы К на основе сушеной кукурузы (целое растение). У группы С был установлен более высокий суточный прием сухого вещества, который недостоверно положительно повлиял на увеличение привеса. Путем балансового испытания была определена лучшая переваримость сухого вещества у группы К (табл. V). У этой группы, за весь период испытания (350 дней) потребление сухого вещества было ниже на 1 кг привеса (5,21 и 5,48 кг). Наоборот в относительном потреблении крахмальных единиц положительнее оценивалась группа С (2,66 и 2,44 крахмальных единиц на 1 кг привеса). Различный состав использованных комплексных смесей не проявился более значительно в количестве и качестве производимой спермы. Состояние здоровья быков было хорошим.

конверсия питательных веществ; качество спермы; состояние здоровья; метаболический тест

PINĎÁK J., PILÁT Z. (Forschungsinstitut für Rinderzucht, Rapotín). *Einfluß von Komplexfuttermischungen auf das Wachstum, die Bilanzverdaulichkeit und den Nährstoffverbrauch bei Bullen*. Živočišná výroba (Praha) 20 (8) : 589-597, 1975.

Es wurden zwei Typen von Komplexfuttermischungen angewandt, u. zw. auf Basis von Futterstroh und getrockneten Zuckerrübenschnitzeln bei der Gruppe S und auf Basis von Trockenmais (ganze Pflanzen) bei der Gruppe K. Bei der Gruppe S wurde eine höhere, die Lebendmassezunahmen unsignifikant günstig beeinflussende Tagesaufnahme von Trockenmasse verzeichnet. Mittels eines Bilanzversuchs wurde eine höhere Trockenmasseverdaulichkeit bei der Gruppe K (Tab. V) festgestellt. Bei dieser Gruppe war im Verlauf der ganzen Versuchsperiode (350 Tage) ein geringerer Verbrauch an Trockenmasse je 1 kg Gewichtszunahme (5,21 und 5,48 kg) zu verzeichnen. Demgegenüber wurde in bezug auf den relativen Verbrauch von Stärkeeinheiten die Gruppe S als besser bewertet (2,66 und 2,44 Stärkeeinheiten je 1 kg Gewichtszunahme). Die unterschiedliche Zusammensetzung der angewandten Komplexfuttermischungen hatte keinen signifikanten Einfluß auf die Menge und Qualität des produzierten Spermas. Der Gesundheitszustand der Bullen war gut.

Nährstoffkonversion; Qualität des Spermas; Gesundheitszustand; Stoffwechseltest

Adresa autorů:

Ing. Jan Pinďák, CSc., Výzkumný ústav pro chov skotu, 788 13 Rapotín u Šumperka
Ing. Zdeněk Pilát, CSc., Ministerstvo zemědělství a výživy ČR, Těšnov 65,
110 06 Praha 1

POKYNY PRO AUTORY VĚDECKÉHO ČASOPISU ŽIVOČIŠNÁ VÝROBA

Časopis Živočišná výroba uveřejňuje původní práce, krátká sdělení, recenze stručná oznámení o konferencích apod.

Autor je plně odpovědný za původnost práce a za její věcnou i formální správnost. K práci musí být připojen souhlas vedoucího pracoviště s publikací článku a prohlášení autora o tom, že práce nebyla publikována jinde.

O uveřejnění prací rozhoduje redakční rada časopisu, a to se zřetelem k lektorským posudkům, vědeckému významu a přínosu a kvalitě prací.

UKOPISEY MUSÍ VYHOVOVAT TĚMTO PODMÍNKÁM:

1. Úprava rukopisu musí odpovídat státní normě ČSN 88 0220 (formát A4, 30 řádek na stránku, 60 úhozů na řádek, mezi řádky dvojité mezery). Texty k obrázkům a grafům jsou na zvláštním listě v češtině a angličtině; vlastní popis je český. Tabulky se číslují zvlášť římskými číslicemi a jsou též na zvláštních listech.

2. Rukopis původní práce má zpravidla tyto části:

- a) Název práce — výstižný a stručný (nemá přesahovat 85 úhozů)
- b) Jména autorů se uvádějí bez titulů se zkratkou křestního jména
- c) Úvodní stať — krátké odůvodnění provedení práce a stav studované otázky
- d) Materiál a metoda — metody se popisují pouze tehdy, jsou-li původní; popis metody by měl umožnit, aby se podle něho mohl použitý pracovní postup opakovat
- e) Výsledky — uvádějí se pouze skutečné nálezy a zjištění
- f) Diskuse — zhodnocení zjištěných výsledků se zřetelem k činitelům je ovlivňujícím
- g) Literatura — musí odpovídat státní normě ČSN 01 0197, tj. citace seřadit abecedně podle jména prvních autorů; příjmení jména (verzálkami); zkratka křestního jména (dvojtečka); plný název práce (tečka); úřední zkratka časopisu, ročník, rok vydání, číslo, první stránka — poslední stránka (před číslo se uvádí zkratka č. a před první stránku s.); u knih je uvedeno místo vydání, vydavatel a rok. Odkazy na literaturu v textu jsou uvedeny jménem autora (čárka) rok vydání.
- h) Souhrn — má vystihovat jen to nové a podstatné, co práce přináší. Nemá překročit rozsah 10 řádků. Začíná jménem autora (v závorce je uvedeno pracoviště), titulem článku a kompletní citací. K rukopisu se připojí tři exempláře souhrnu navíc, a to na samostatných listech.
- i) Klíčová slova — připojí se po vynechání řádku pod souhrn. Klíčovým slovem rozumíme substantivum, které je nutné pro věcné zařazení předložené práce. Klíčová slova se řadí směrem od obecnějších výrazů ke konkrétním. Začínají malým písmenem a oddělují se středníkem. Jejich počet závisí na povaze práce a neměl by klesnout pod tři a převýšit dvanáct slov.
- j) Adresa autora (autorů) — uvádí se plné jméno, akademické, vědecké a pedagogické tituly, jakož i podrobná adresa pracoviště a PSČ.

VLIV KOMPLETNÍCH SMĚSÍ NA BÁZI ÚSUŠKŮ KUKURICE A KRMNÉ SLÁMY NA JATEČNOU HODNOTU BÝKŮ

J. NAKLÁDAL, J. PINĎÁK

NAKLÁDAL J., PINĎÁK J. (Cattle-Breeding Research Institute, Rapotín). *The Effect of Complete Mixtures Based on Dried Maize and Fodder Straw on the Carcass Value of Bulls*. Živočišná výroba (Praha) 20 (8) : 599-608, 1975.

A trial with 37 bulls in four groups was performed in the period from 1972 to 1974. The bulls were fed granulated complete mixtures based on dried maize (whole plants) in groups K and T/K and on fodder straw in groups S and T/S. After the first year of age, the T/K and T/S groups were fed the traditional feed ration. The following results were obtained in groups K, T/K, S, and T/S: slaughter weight 452, 462, 473, and 473 kg, respectively, slaughter age 449, 448, 449, and 448 days, respectively, dressing percentage 58.7, 59.2, 58.9, and 59.8 %, net gain 592, 612, 622, and 634 g, and the total meat share in the right dressed half-carcass 83.6, 83.0, 83.7, and 83.7 %, respectively. In comparison with the haylage type of feeding, the costs of feeds per 1 kg of weight gain were higher by 24.7–84.4 % when complete feed mixtures were used.

bull growth; feed and nutrient consumption; economics of fattening

V tomto příspěvku uvádíme výsledky druhé etapy srovnávacího pokusu s uplatněním granulovaných kompletních směsí na jatečnou hodnotu býků.

LITERÁRNÍ PŘEHLED

V dostupné literatuře jsou početné údaje o vlivu kompletních směsí na růst hmotnosti, zdravotní stav, stravitelnost živin apod. Údaje o jejich vlivu na jatečnou hodnotu jsou však velmi skromné.

Nakládal et al. (1973) a Pinďák et al. (1974) zjistili ve srovnání se senážní výživou při uplatnění kompletních směsí průkazně vyšší jatečnou hodnotu býků ve většině sledovaných ukazatelů. U skupin s kompletními směsmi byla však zjištěna vyšší protučnost zvířat. Nakládal a Pinďák (1975) uvádějí výsledky dvou pokusů s osmi skupinami býků, z nichž dvě byly krmeny senážní výživou a šest kompletními směsmi. Z dosažených výsledků vyplynul kladný vliv kompletních směsí na jatečnou hodnotu býků. Naproti tomu Balík a Somogyi (1971) sice uvádějí při uplatnění kompletních směsí u býků podstatně vyšší přírůstky hmotnosti i jatečnou výtěžnost, avšak neprůkazně nižší protučnost.

MATERIÁL A METODA

Jatečná hodnota byla sledována u čtyř skupin býků. Skupiny K a T/K byly krmeny do věku jednoho roku stejnou kompletní granulovanou směsí na bázi horkovzdušně sušené kukuřice (celé rostliny). Rozdíl mezi oběma skupinami spočíval pouze v tom, že u skupiny T/K byla po jednom roce věku uplatněna krmná dávka tradičního typu. Skupiny S a T/S byly krmeny do věku jednoho roku stejnou granulovanou kompletní směsí, avšak na bázi krmné slámy. Po jednom roce věku byla také u skupiny T/S uplatněna tradiční krmná dávka. Celkem bylo sledováno 37 býků, u nichž byla zjišťována jatečná hodnota a kvalita masa. Jatečně opracované půlky byly děleny mezi 8. a 9. žebrem.

VÝSLEDKY

KRMNÉ DÁVKY, SPOTŘEBA ŽIVIN A RŮST HMOTNOSTI

Tyto údaje do věku jednoho roku a odděleně ve věku nad jeden rok jsou zpracovány v pracích P i n d á k a a P i l á t a (1975 a, b). Některé doplňující údaje, zejména sumární za celé období pokusu, jsou uvedeny v tab. I a II.

Z těchto údajů vyplývá, že různý typ kompletní směsi, resp. krmné dávky, prakticky neovlivnil intenzitu růstu. Při krmení do sytosti byly býky přijímány vyšší dávky kompletní směsi na bázi krmné slámy. U těchto skupin (S, T/S) byla také zjištěna nižší spotřeba škrobových jednotek na jednotku přírůstu.

I. Růst býků a spotřeba živin za celé období pokusu. — Bull growth and nutrient consumption for the whole test period

Ukazatel		Skupina			
		K	T/K	S	T/S
Počet býků		12	6	9	10
Zástav: hmotnost	kg	54,96	57,04	56,01	56,91
věk	dny	16,3	15,3	16,3	14,7
Konec pokusu: hmotnost	kg	474,79	480,08	493,83	495,35
věk	dny	449,3	448,3	449,3	447,7
Denní přírůstek hmotnosti	kg	0,97	0,98	1,01	1,02
Spotřeba na 1 KD: sušina	kg	5,90	5,82	6,47	6,22
SNL	kg	0,45	0,48	0,45	0,47
ŠJ		2,98	3,05	2,83	2,94
Spotřeba na 1 kg přírůstu:					
sušina	kg	6,08	5,94	6,41	6,10
SNL	kg	0,46	0,49	0,45	0,46
ŠJ		3,07	3,11	2,80	2,88

II. Spotřeba krmiv v kg na kus a den v obdobích podle věku býků. — Feed consumption in kg per bull per day in periods according to bull age

Druh krmiva	Věk v měsících				
	zástav — 3	3—6	6—9	9—12	12— porážka
Skupina K					
MKS Laktosan	0,13	—	—	—	—
Kompletní směs K1	1,78	1,26	—	—	—
Kompletní směs K2	—	3,49	7,42	9,52	9,04
Skupina T/K					
MKS Laktosan	0,11	—	—	—	—
Kompletní směs K1	2,00	1,28	—	—	—
Kompletní směs K2	—	3,51	7,34	9,46	2,01
Doplňková směs	—	—	—	—	3,56
Kukuřičná siláž	—	—	—	—	8,05
Jetelotravní seno	—	—	—	—	1,10
Skupina S					
MKS Laktosan	0,12	—	—	—	—
Kompletní směs S1	1,72	1,38	—	—	—
Kompletní směs S2	—	4,05	8,22	10,50	9,73
Skupina T/S					
MKS Laktosan	0,14	—	—	—	—
Kompletní směs S1	1,61	1,32	—	—	—
Kompletní směs S2	—	3,88	8,23	10,54	2,10
Doplňková směs	—	—	—	—	3,51
Kukuřičná siláž	—	—	—	—	8,25
Jetelotravní seno	—	—	—	—	1,12

Poznámka: Laktosan byl podáván ředěný vodou v poměru 1 : 9. Složení kompletních směsí je uvedeno v tab. II příspěvku Pindáka a Piláta (1975a).

JATEČNÁ HODNOTA

Ukazatele jatečné hodnoty býků skupin K, T/K, S a T/S jsou uvedeny v tab. III až VI (u významnějších ukazatelů je uváděn i variační koeficient). Rozdíly mezi skupinami jsou malé a až na jednu výjimku statisticky neprůkazné (rozdíl mezi skupinami K a T/S v hmotnosti jatečně opracovaného těla činil 17,9 kg, $P < 0,05$). Můžeme tedy konstatovat, že použité dva typy kompletních krmných směsí, resp. použití tradiční krmné dávky od věku jednoho roku, neměly průkazný vliv na jatečnou hodnotu býků. Uvážíme-li poměrně nízkou porážkovou hmotnost býků (v průměru u jednotlivých skupin 452,3 až 473,3 kg), můžeme konstatovat, že jejich jatečná hodnota byla velmi dobrá a také protučnost zvířat byla na optimální úrovni. Také podíl kostí z jatečně opracované pravé půlky nebyl vysoký a v průměru skupin činil 15,92 až 16,64 %.

III. Základní ukazatele jatečné hodnoty ve stavu po porážce v kg. — Basic indices of carcass value after slaughter in kg

Ukazatel		Skupina			
		K	T/K	S	T/S
Počet býků		12	6	9	10
Konečná hmotnost	kg	474,8	480,1	493,8	495,4
Věk	dny	449,3	448,3	449,3	447,7
Živá hmotnost před porážkou ¹⁾	kg	452,3	462,2	473,3	473,3
	v	5,83	5,21	6,34	5,20
Ztráta živé hmotnosti ¹⁾	%	4,74	3,73	4,15	4,16
Jatečně opracované čtvrtě:					
přední	kg	118,23	122,35	122,92	127,66
zadní	kg	146,98	151,15	155,63	156,04
Jatečně opracované tělo	kg	265,21	273,50	278,55	283,10
	v	5,89	5,52	6,20	7,24
Ledvinový lůj	kg	4,57	4,44	4,15	4,14
Ledviny	kg	0,95	0,93	0,92	0,91
Srdce	kg	1,74	1,77	1,73	1,77
Plíce	kg	4,56	5,02	4,35	4,77
Játra	kg	5,47	5,67	5,21	5,28
Netto přírůstek	g	592	612	622	634
	v	6,25	6,03	8,27	8,27

) — po 24hodinovém hladovění (včetně dopravy)

IV. Základní ukazatele jatečné hodnoty ve stavu po porážce a v procentech z živé hmotnosti před porážkou. — Basic indices of carcass value after slaughter in kg and as percentage of pre-slaughter live weight

Ukazatel		Skupina			
		K	T/K	S	T/S
Jatečně opracované čtvrtě:					
přední	%	26,14	26,49	25,99	26,84
zadní	%	32,52	32,71	32,89	32,93
Jatečná výtěžnost	%	58,66	59,20	58,88	59,77
	v	2,34	3,26	2,96	2,79
Poměr předních a zadních čtvrtí 1:		1,244	1,236	1,266	1,227
	v	0,69	1,53	1,28	0,97
Ledvinový lůj	%	1,01	0,97	0,87	0,88
	v	32,56	37,05	29,79	48,28
Ledviny	%	0,21	0,20	0,20	0,19
Srdce	%	0,39	0,38	0,36	0,37
Plíce	%	1,01	1,09	0,92	1,01
Játra	%	1,20	1,23	1,10	1,12

V. Údaje o vykostění pravých jatečně opracovaných půlek v procentech. — Data on the de-boning of dressed right half-carasses, percentage

Ukazatel			Skupina			
			K	T/K	S	T/S
Přední čtvrt			57,40	59,60	60,60	62,20
Zadní čtvrt			72,20	75,50	76,80	77,00
Maso I. jakosti bez kostí	kýta upravená	%	24,58	23,82	24,12	24,30
	plec upravená	%	8,64	8,69	9,27	9,27
	nízký roštěnec upravený	%	6,37	6,32	6,23	6,33
	svíčková upravená	%	1,68	1,76	1,69	1,60
	celkem	%	41,07	40,59	41,31	41,50
	<i>v</i>		5,05	1,45	4,21	3,38
Maso II. jakosti bez kostí	vysoký roštěnec s podplečím	%	4,99	4,98	5,07	4,76
	klížka z kýty	%	1,49	1,56	1,48	1,52
	klížka z hrud. končetiny	%	1,79	2,00	1,72	1,71
	husička	%	2,12	1,91	2,30	2,21
	krk upravený	%	6,13	7,28	6,96	7,00
	bok	%	7,37	7,11	7,52	7,16
	hrudi	%	7,27	6,99	6,89	6,70
	celkem	%	31,16	31,82	31,93	31,06
	<i>v</i>		5,90	5,25	3,26	5,50
Ořez: z přední čtvrtě			5,52	4,46	4,26	5,38
ze zadní čtvrtě			5,87	6,11	6,24	5,75
Maso celkem bez kostí			83,62	82,99	83,73	83,69
<i>v</i>			0,91	1,35	0,64	1,27
Kosti	kýty	%	5,73	6,05	5,72	5,68
	hrudní končetiny	%	3,38	3,44	3,33	3,43
	vysokého roštěnce	%	1,57	1,25	1,30	1,34
	nízkého roštěnce	%	1,77	2,13	1,81	1,86
	krku	%	0,91	1,12	1,00	1,06
	boku	%	0,73	0,69	0,73	0,74
	hrudi	%	1,85	1,96	2,03	1,89
	celkem	%	15,94	16,64	15,92	16,00
	<i>v</i>		5,01	6,21	3,39	6,62
Nezpracovatelný odpad			0,44	0,37	0,34	0,31

Ukazatel	Skupina				
	K	T/K	S	T/S	
Na 1 kg kostí masa kg:					
Kýta	4,53	4,21	4,48	4,55	
Plec	4,00	3,67	4,00	3,86	
Nízký roštěnec	3,55	3,03	3,47	3,26	
Vysoký roštěnec a podpleči	3,25	4,14	4,00	3,75	
Krk	6,57	6,55	6,99	7,01	
Bok	10,15	10,78	10,59	9,82	
Hrudí	4,11	3,62	3,46	3,56	
Přední čtvrt	4,79	4,70	4,77	4,84	
Zadní čtvrt	5,73	5,28	5,74	5,66	
Celkem	5,26	5,01	5,27	5,26	
Rozbor vzorku nízkého roštěnce v % (9. — 11. žebro; maso + lůj = 100 %):					
Maso	%	83,24	83,45	82,57	85,61
Lůj	%	16,76	16,55	17,43	14,39
	v	20,37	21,65	18,20	31,42
Z toho m. l. d.	%	42,11	41,43	44,10	42,90
	v	8,95	12,15	8,45	9,11
Chemický rozbor <i>musc. long. dorsi</i> v původní hmotě v %:					
Sušina	%	22,32	22,18	22,46	22,47
N-látky veškeré	%	20,39	20,55	20,41	20,76
Bílkoviny	%	18,19	18,18	18,33	18,72
Tuk	%	1,47	1,38	1,57	1,25
	v	8,27	13,27	16,07	8,98
Popel	%	1,07	1,06	0,99	1,02

EKONOMIKA VÝKRMU

V této stati hodnotíme náklady na krmiva společně včetně první etapy pokusu, tj. celkem u osmi skupin býků (dvě se senážní výživou a šest s kompletními směsmi). Ze zjištěných výsledků, uvedených v tab. VII, vyplývá, že náklad na krmiva na jeden krmený den a kg přírůstku byl markantně nejnižší u senážních typů krmných dávek (na 1 kg přírůstku 6,22 až 7,20 Kčs). U krmných dávek s kompletní směsí činil tento náklad na 1 kg přírůstku 8,98 až 11,47 Kčs, byl vyšší o 24,7 až 84,4 %. U skupin s kompletními směsmi byly nejnižší náklady na krmiva na 1 kg přírůstku při použití směsí na bázi kukuřičných oklasků (8,98 až 9,74 Kčs,

VII. Náklady na krmiva na 1 krmený den a na 1 kg přírůstku v Kčs. — The costs of feeds per 1 feeding day and per 1 kg of gain, in crowns

Skupina	Období výkrmu v měsících					
	zástav — 3	3—6	6—9	9—12	12— porážka	zástav — porážka
Na 1 krmený den						
B	5,70	4,80	7,77	7,93	9,05	6,98
D	5,80	3,84	5,63	6,23	6,86	5,60
A	5,79	8,79	11,87	12,11	14,32	10,52
C	5,88	8,50	9,97	8,29	12,24	8,89
K	4,93	8,00	11,95	15,34	14,56	11,13
T/K	5,07	8,07	11,82	15,24	10,92	10,43
S	4,51	8,26	11,77	15,04	13,93	10,89
T/S	4,51	7,81	11,79	15,09	10,63	10,20
Na 1 kg přírůstku hmotnosti						
B	7,04	4,80	6,53	8,18	12,07	7,20
D	6,67	4,04	6,19	6,29	9,15	6,22
A	7,42	6,56	8,92	15,14	13,26	9,74
C	7,26	6,97	7,85	12,19	13,75	8,98
K	6,85	7,27	9,88	14,07	21,73	11,47
T/K	6,42	7,91	10,10	13,61	14,56	10,64
S	6,35	6,12	9,65	14,46	20,49	10,78
T/S	7,27	5,83	9,83	13,97	14,17	10,00

Poznámka: skupina B — senážní krmná dávka s vyšší nutriční hodnotou,
 skupina D — senážní krmná dávka s nižší nutriční hodnotou,
 skupina A — kompletní směs na bázi kukuřičných oklasků s vyšší nutriční hodnotou
 skupina C — kompletní směs na bázi kukuřičných oklasků s nižší nutriční hodnotou
 Označení prvních 4 skupin je stejné jako v příspěvku Nakládal et al. (1973)

skupina A, C) a nejvyšší u směsí na bázi úsušků z celé rostliny kukuřice (11,47 Kčs, skupina K). K uvedeným výsledkům je třeba uvést, že při mechanizované sklizni nejsou kukuřičné oklasky k dispozici. Z výsledků v tab. VII dále vyplývá, že náklady na krmiva na jeden krmený den a kg přírůstku se v průběhu výkrmu markantně zvyšují, a to zejména při použití kompletních směsí.

DISKUSE

V této a předcházející etapě pokusu (Nakládal et al., 1973) bylo prokázáno, že při použití kompletních směsí se dosahují vyšší přírůstky hmotnosti a také vyšší jatečná hodnota. Tak např. při uplatnění kompletních směsí ve srovnání se senážní výživou byla jatečná výtěžnost

vyšší o 2,49 až 3,73 %. Byla též zjištěna průkazně nižší naplněnost trávicího traktu (11,49 a 8,40 % z porážkové hmotnosti) a markantně nižší ztráty dopravou a hladověním. Ze srovnání s uvedenou naplněností trávicího traktu v procentech z porážkové hmotnosti při uplatnění kompletních směsí 8,40 % zjistili Ptáček et al. (1972) při tradiční krmné dávce podstatně větší hodnoty údajů, a to při porážkové hmotnosti 450 až 500 kg 10,8 až 12,5 % a při porážkové hmotnosti 550 až 600 kg 8,7 až 10,0 %.

V našem sledování byl při průměrné porážkové hmotnosti 452 až 473 kg a při uplatnění kompletních směsí zjištěn podíl masa I. jakosti 40,59 až 41,50 % z hmotnosti pravé jatečně opracované půlky. Naproti tomu Ptáček et al. (1972) zjistili v tomto ukazateli při tradiční krmné dávce podstatně nižší hodnoty, a to při porážkové hmotnosti 441, 494, 534 a 596 kg ve stejném pořadí 39,3 %, 38,8 %, 39,5 %, 38,8 %. Ve stejném pořadí kategorií hmotnosti zjistili procentuální obsah tuku v *musc. long. dorsi* 0,99 %, 1,63 %, 1,55 % a 2,51 %. Z uvedeného vyplývá, že protučnost býků při použití kompletní směsi odpovídala výkrmu tradiční krmnou dávkou do 500 až 550 kg (tab. VI).

Závažné ekonomické údaje jsou uvedeny v tab. VII. Vyplývá z nich, že náklady na krmiva, které v závislosti na technologii krmení činí 65 až 85 % celkových vlastních nákladů, jsou při použití tvarovaných kompletních směsí ve výkrmu podstatně vyšší než při kvalitní krmné dávce tradičního typu, a to na jeden krmný den i kg přírůstku hmotnosti. K markantnímu vzestupu těchto nákladů dochází zejména ve věku nad devět měsíců. Z toho vyplývá, že pro praxi je účelné používat kvalitní tvarované kompletní směsi jen při intenzivním výkrmu býků typu „baby – beef“ do věku asi jednoho roku a živé hmotnosti 420 až 450 kg. Jak vyplývá z údajů i jiných autorů (např. Kozák, 1972), je výkrm s použitím kompletních směsí do vysoké porážkové hmotnosti neekonomický. Při tomto typu výkrmu do doporučené hmotnosti se dosahuje velmi dobré jatečné hodnoty býků. Naopak při výkrmu kompletní směsí do vyšší hmotnosti dochází k nadměrnému nežádoucímu protučnění zvířat.

Literatura

BALIKA, S. — SAMOGYI, S.: A száraz takarmány keverékkel hizlalt magyartarka növendék hizóbikák hizlalási és vágási eredményei. Állattenyésztés, 20, 1971, č. 2, s. 109-120.

KOZÁK, V.: Intenzivní výkrm býků výhradně granulovaným krmivem na podkladě sušárenských krmiv. Moderní formy ustájení a perspektivní systémy krmení skotu ve výkrmu chovných jalovic. [Sborník referátů.] Rapotín, VÚCHS 1972.

NAKLÁDAL, J. — PINĐÁK, J.: Vliv kompletních směsí na masnou užitkovost a jatečnou hodnotu ve srovnání se senážní výživou. [Závěrečná zpráva.] Rapotín, VÚCHS 1975.

NAKLÁDAL, J. — PTÁČEK, J. — BRAUN, B.: Vliv granulovaných kompletních směsí a senážní výživy na jatečnou hodnotu býků. Živočišná výroba, 18, 1973, č. 9-10, s. 633-642.

PINĐÁK, J. — PILÁT, Z. — ŠRÁMEK, J.: Kompletní směsi v porovnání se senážní krmnou dávkou při odchovu plemenných býků. Živočišná výroba, 19, 1974, č. 4, s. 253-264.

FINDÁK, J. — PILÁT, Z.: Vliv kompletních směsí na růst býků, bilanční stravitelnost a spotřebu živin. Živočišná výroba, 1975a, č. 8, s. 589-597.

PINDÁK, J. — PILÁT, Z.: Reakce býků na změnu krmení z kompletních směsí na tradiční krmné dávky. Výzkum v chovu skotu, 1975b, č. 3.

PTÁČEK, J. — NAKLÁDAL, J. — BRAUN, B.: Vliv porážkové váhy býků českého strakatého plemene na jatečnou hodnotu. Živočišná výroba, 17, 1972, č. 7-8, s. 533-541.

Došlo dne 14. 5. 1975

NAKLÁDAL J., PINDÁK J. (Výzkumný ústav pro chov skotu, Rapotín). *Vliv kompletních směsí na bázi úsušků kukuřice a krmné slámy na jatečnou hodnotu býků*. Živočišná výroba (Praha) 20 (8) : 599-608, 1975.

Pokus byl konán v letech 1972—4 s 37 býky ve čtyřech skupinách. Výživa byla zajišťována granulovanými kompletními směsmi, a to u skupin K a T/K na bázi úsušků kukuřice (celá rostlina) a u skupin S a T/S na bázi krmné slámy. Skupiny T/K a T/S byly po jednom roce věku krmeny tradiční krmnou dávkou. V pořadí skupin K, T/K, S a T/S byly výsledky následující: porážková hmotnost 452, 462, 473 a 473 kg, věk při porážce 449, 448, 449 a 448 dní, jatečná výtěžnost 58,7, 59,2, 58,9 a 59,8 %, netto přírůstek 592, 612, 622 a 634 g a podíl masa celkem na pravé jatečně opracované půlce 83,6, 83,0, 83,7 a 83,7 %. Ve srovnání se senážním typem výživy byly při uplatnění kompletních směsí náklady na krmiva na 1 kg přírůstku hmotnosti o 24,7 až 84,4 % vyšší

růst býků; spotřeba krmiv a živin; ekonomika výkrmu

НАКЛАДАЛ Я., ПИНДЯК Я. (Научно-исследовательский институт скотоводства, Рапотин). *Влияние комплексных смесей на основе сушеной кукурузы и кормовой соломы на боенскую ценность быков*. Животноводство (Прага) 20 (8) : 599-608, 1975.

Испытание проводилось в 1972—1974 гг. у 37 быков в четырех группах. Питание состояло из гранулированной комплексной смеси, у групп K и T/K на основе сушеной кукурузы (целое растение) и у групп S и T/S на основе кормовой соломы. Группе T/K и T/S после исполнения одного года скармливали традиционную кормовую дозу. У групп в порядке K, T/K и T/S были следующие результаты: боенский вес 452, 462, 473 и 473 кг, возраст при убойе: 449, 448, 449 и 448 дней, боенский выход 58,7, 59,2, 58,9 и 59,8 %, нетто привес 592, 612, 622 и 634 г, доля мяса на правой полутуше боенски обработанной 83,6, 83,0, 83,7 и 83,7 %. По сравнению с сенажным типом питания, при кормлении комплексными смесями расходы за корма на 1 кг привеса на 24,7—84,4 % были выше.

рост быков; потребление кормов и питательных веществ; экономика откорма

NAKLÁDAL J., PINDÁK J. (Forschungsinstitut für Rinderzucht, Rapotín). *Einfluß von Komplexfuttermischungen auf der Basis von Trockenmais und Futterstroh auf den Schlachtwert von Bullen*. Živočišná výroba (Praha) 20 (8) : 599-608, 1975.

Der Versuch wurde in den Jahren 1972—4 mit 37, in vier Gruppen eingeteilten Bullen durchgeführt. Die Ernährung der Tiere wurde mittels Komplexfuttermischungen gesichert, u. zw. bei den Gruppen K und T/K auf der Basis von im ganzen getrockneten Maispflanzen und bei den Gruppen S und T/S auf der Basis von Futterstroh. Tiere der Gruppe T/K und T/S wurde nach dem Erreichen des Alters von einem Jahre die traditionelle Fütterung verabreicht. Die erreichten Ergebnisse sind der Reihenfolge der Gruppen nach — K, T/K, S und T/S — wie folgt: Schlachtmasse 452, 462, 473 und 473 kg, Schlachtag 449, 448, 449 und 448 Tage, Schlachtausbeute

58,7, 59,2, 58,9 und 59,8 %, Nettozunahme 592, 612, 622 und 634 g und der Fleischgesamtanteil in der rechten schlachtgemäß bearbeiteten Hälfte 83,6, 83,0, 83,7 und 83,7 %. Im Vergleich zu dem Gärheu-Fütterungstyp waren bei der Anwendung der Komplexmischungen die Kosten für das Futter je 1 kg Massezunahme um 24,7 bis 84,4 % höher.

Bullenwachstum; Futtermittel- und Nährstoffverbrauch; Mastökonomik

Adresa autorů:

Doc. ing. Jaroslav Nakládal, CSc., ing. Jan Pinďák, CSc., Výzkumný ústav pro chov skotu, Rapotín u Šumperka, 788 13 Víkřovice

KOEFICIENTY DĚDIVOSTI VLASTNOSTÍ JATEČNÉ HODNOTY PRASAT PLEMEN BÍLÉ UŠLECHTILÉ, LANDRASE, PŘEŠTICKÉ ČERNOSTRAKATÉ A PIÉTRAIN

V. MOSKAL

MOSKAL V. (Animal-Production Research Institute, Praha - Uhřetěves). *The Heritability Coefficients of the Carcass Value Traits in the Pigs of the Large White, Landrace, Přestice Black-Pied, and Piétrain Breeds*. Živočišná výroba (Praha) 20 (8) : 609-619, 1975.

Initial data from fattening-capacity testing stations were used for the estimation of the heritability coefficients of carcass value traits. The data concerned 5472 Large White pigs, 2100 Landrace pigs, 700 Přestice Black-Pied pigs, and 104 Piétrain pigs. The following indices of carcass value were studied: area of *musculus longissimus dorsi*, carcass length, weight percentage of leg meat, and average back-fat thickness. The animals were tested in four-pig groups and the starting data were not corrected. As to the area of *musculus longissimus dorsi*, the h^2 values for the father and mother components of the Large White breed ranged from h_{S+D}^2 0.409 to 0.631, in the Landrace breed h_{S+D}^2 0.458 to 0.608, in the whole population of the Přestice Black-Pied breed h_{S+D}^2 0.850, and in the Piétrain breed h_{S+D}^2 0.497. As to carcass length, high h^2 values were found for the father and mother components in the Large White breed — h_{S+D}^2 0.786 to 0.978; in the Landrace breed the values were different — h_{S+D}^2 0.387 to 0.924; an unusable value of $h_{S+D}^2 > 1$ was found in the whole population of the Přestice Black-Pied breed, and a high value was obtained in the Piétrain breed — h_{S+D}^2 0.823. As to the weight percentage of leg meat, the h^2 values for the father and mother components in the Large White breed ranged from h_{S+D}^2 0.439 to 0.731, in the Landrace breed from h_{S+D}^2 0.434 to 0.638, and in the Přestice Black-Pied and Piétrain breeds from h_{S+D}^2 0.772 to 0.960. As to the average thickness of back fat, the h^2 values for the father and mother components of the Large White breed were found to range from h_{S+D}^2 0.390 to 0.690 and for the Landrace breed from h_{S+D}^2 0.397 to 0.693.

Plemenitba v chovu prasat se podobně jako u jiných druhů hospodářských zvířat opírá o poznatky genetiky populací a kvantitativních znaků. Hlavním předpokladem pro úspěšné zušlechťování plemen je znalost genetických parametrů, které umožňují nejen objektivnější posouzení výsledků plemenářské práce, ale i predikci budoucích hodnot ukazatelů užitkovosti.

Hodnoty koeficientu dědivosti udávají, s jakou přesností je možné usuzovat na dědičné založení zvířat pro danou vlastnost, a předurčují nejúčinnější selekční metody, kterých lze použít při zlepšování různých užitkových znaků. Pomocí koeficientu dědivosti a známého selekčního rozdílu lze odhadovat genetický zisk v užitkových vlastnostech, jehož je možno dosáhnout v dané populaci zvířat.

Tento příspěvek uvádí koeficienty dědivosti vlastností jatečné hodnoty u dostatečně velkých souborů zvířat našich hlavních plemen prasat (až na menší soubor zvířat plemene pietrain).

LITERÁRNÍ PŘEHLED

Odhadem dědivosti ukazatelů jatečné hodnoty u prasat se zabývala řada našich a zejména zahraničních autorů. Zmíníme se o dědivosti pouze těch nejdůležitějších vlastností jatečné hodnoty.

U plochy *musculus longissimus dorsi* zjistil Biedermann (1972) nízký koeficient heritability h^2 0,194, kdežto Glodek (1969) uvádí hodnotu h^2 o něco vyšší a sice $0,33 \pm 0,14$ a Jonsson (1969) pro výpočet genetického zisku používal pro plemeno dánské landrase h^2 0,42. Lauprecht, Flock, Hinkelmann (1967) při použití různých metod zjistili hodnoty h^2 0,64, 0,40 a 0,62. Z našich autorů Buchta a Dufek (1970) získali vyšší hodnotu koeficientu dědivosti h^2 $0,508 \pm 0,067$, Pavlík, Fiedler, Šiler (1971) pro plemeno cornwall h^2 $0,62 \pm 0,131$ a pro plemeno landrase h^2 $0,70 \pm 0,105$. Moskal (1973) našel pro plemeno pietrain (malý soubor zvířat) a pro křížence plemene přestické a pietrain nízké hodnoty h^2 0,028 a 0,031. Pro křížence těchto plemen s 25% podílem plemene pietrain h^2 0,519. Plocek a Vitek (1973) zjistili u plemene bílé ušlechtilé pro komponenty otců (S) h^2 0,590, pro komponenty matek (D) h^2 0,696, pro komponenty otců a matek (S+D) h^2 0,643; u plemene landrase to byly hodnoty h_s^2 1,354, h_D^2 0,298, h_{S+D}^2 0,826 a u plemene přestické černostrakaté h_s^2 0,064, h_D^2 1,159 a h_{S+D}^2 0,612.

U jatečné délky trupu zjistil Biedermann (1973) hodnotu koeficientu dědivosti h^2 0,496, Fredeen, Jonsson (1957) pro plemeno dánské landrase hodnotu h_s^2 0,483 a pro komponenty matek h^2 0,415, Jonsson (1969) uvádí odhad h^2 $0,500 \pm 0,080$. Z našich autorů to byli především Buchta a Dufek (1970), kteří zjistili hodnoty h^2 0,480, dále Plocek (1965) našel hodnotu $0,500 \pm 0,398$ a Moskal (1973) pro plemeno přestické černostrakaté uvádí hodnotu h^2 0,622, pro křížence $F_{1P\pi}$ tohoto plemene s plemenem pietrain (25% podíl plemene pietrain) h^2 0,632 a pro křížence F_1 těchto plemen h^2 $0,910 \pm 0,769$. Pavlík, Fiedler, Šiler (1971) získali pro plemeno cornwall vyšší hodnoty h^2 $0,900 \pm 0,168$ a pro plemeno landrase h^2 $0,910 \pm 0,125$.

Hodnoty koeficientu dědivosti u hmotnosti masa z kýty v procentech uvádějí pouze naši autoři. Vysokou hodnotu h^2 0,777 pro plemeno bílé ušlechtilé uvádějí Buchta a Dufek (1970), dále Moskal (1973) pro plemeno přestické černostrakaté h^2 0,977, pro křížence F_1 (Pč X Pn) h^2 0,556 a pro křížence $F_{1P\pi}$ h^2 0,747. Pro přestické černostrakaté plemeno i Plocek, Vitek (1973) zjistili vysoké hodnoty h_s^2 0,921, h_D^2 0,775 a h_{S+D}^2 0,848; pro plemeno bílé ušlechtilé získali nižší hodnoty, a to h_s^2 0,476, h_D^2 0,369 a h_{S+D}^2 0,423. Tito autoři ještě našli pro plemeno landrase hodnoty h_s^2 1,100, h_D^2 0,321 a h_{S+D}^2 0,710.

Největší počet prací uvádí koeficienty dědivosti výšky hřbetního špeku. Rittler (1968) zjistil nízkou hodnotu koeficientu dědivosti h^2 $0,310 \pm 0,11$, Biedermann také nízkou hodnotu h^2 0,325. Gerlach (1970) zjistil hodnoty h^2 0,37, 0,38 a 0,36, zde však šlo o měření výšky špeku ultrazvukem na různých místech hřbetu. Pro měření výšky hřbetního špeku ultrazvukem našli Lauprecht, Schutzbar, Flock (1967) rozdílné hodnoty podle komponent, a to h^2 0,480 a h_D^2 0,830. Jonsson (1969) pro stanovení genetického zisku použil pro výšku špeku hodnotu h^2 $0,610 \pm 0,090$ a o něco nižší hodnoty našli Fredeen, Jonsson (1957) a to h_s^2 0,516 a h_D^2 0,576. Glodek (1969) pro výšku hřbetního špeku našel hodnotu h^2 $0,610 \pm 0,190$, zatímco Lauprecht, Schutzbar, Flock (1967) uvádějí vysoké hodnoty při použití různých metod výpočtu, a to 0,990, 0,900 a 0,950.

Z našich autorů získal hodnotu střední úrovně Plocek (1965), a to h^2 0,540 $\pm$ 0,405, dále pro plemeno bílé ušlechtilé Plocek a Vitek (1973), kteří uvádějí h_s^2 0,613, h_D^2 0,526 a h_{S+D}^2 0,569. Tito autoři pro plemeno landrase zjistili koeficienty dědivosti h_s^2 0,763, h_D^2 0,345, h_{S+D}^2 0,554 a pro plemeno přestické černostrakaté hodnoty h_s^2 0,383, h_D^2 0,836 a h_{S+D}^2 0,609. Pavlík, Fiedler, Šiler (1971) našli pro plemeno cornwall hodnotu h^2 $0,610 \pm 0,130$ a pro plemeno landrase h^2 $0,770 \pm 0,112$. Pro plemeno přestické černostrakaté byly nalezeny hodnoty h^2 0,730, pro křížence s plemenem pietrain F_1 hodnoty h^2 0,390, pro křížence $F_{1P\pi}$ 0,591 a pro menší soubor zvířat s 12,5% Pn h^2 0,864 (Moskal, 1973a). Dostí vysokou hodnotu h^2 pro plemeno

bílé ušlechtilé nalezli Buchta a Dufek (1970), a to $0,728 \pm 0,102$. Podrobněji se zjišťováním koeficientů dědivosti vlastností jatečné hodnoty u našich plemen prasat, popř. i jejich kříženců zabýval Moskal (1970, 1973a, b).

MATERIÁL A METODA

K výpočtu koeficientů dědivosti vlastností jatečné hodnoty jsme použili výsledků ze stanic výkrmnosti plemen bílé ušlechtilé (5462 zvířata), landrase (2100 zvířat), přeštické černostrakaté (700 zvířat) a pietrain (104 zvířata). Byly sledovány tyto vlastnosti jatečné hodnoty: plocha *M. longissimus dorsi*, jatečná délka trupu, hmotnost masa z kýty v procentech z hmotnosti jatečné půlky a průměrná výška hřbetního špeku. Přestože byly u plemene pietrain soustředěny veškeré výsledky chovu tohoto plemene v CSR, jde vzhledem k malému souboru jedinců o orientační odhad koeficientů dědivosti.

K odhadu koeficientů dědivosti byly výchozí údaje jatečné hodnoty upraveny tak, aby odpovídaly hierarchickému třídění ve dvou faktorech, tj. experimentální pozorování se seskupovala do tříd (S) a do podtříd (D). Určující rovnice modelu analýzy variance pro každý znak měla tento tvar

$$y_{ijk} = \mu + a_i + b_{ij} + e_{ijk}$$

kde vliv roků, pohlaví, chovatelské oblasti nebo chovu byly brány jako pevné efekty a vliv plemenů jako náhodný efekt. Koeficienty dědivosti byly vypočteny u plemen bílé ušlechtilé a landrase jak pro celé populace plemene (vliv stanic byl brán jako pevný efekt), tak zvlášť pro tři stanice výkrmnosti. Rozklad průměrných čtverců na další složky variance je dán uvedeným modelem a rozklad průměrných součinů na další složky kovariance je analogický. Lokalita otců je označena indexem *i*, matka *j* a jedinců *k*.

Dědivost určitého znaku pro komponenty otců a matek (S+D) je dána těmito vztahy:

$$h^2_{S+D} = \frac{2(\sigma^2_A + \sigma^2_B)}{\sigma^2_E + \sigma^2_B + \sigma^2_A}$$

Odhad koeficientu dědivosti využívá informací ze skupin sourozenců pomocí analýzy variance, přičemž se předpokládá, že každý z plemenů *S_i* se připaražuje na určitý počet *s_i* plemenic. Za předpokladu chybějící dominance a epistáze rovná se kovariance mezi polosourozenci čtvrtině aditivního genetického rozptylu.

Střední chyba koeficientu dědivosti je odhadována podle tohoto vzorce:

$$s_{h^2} = \left(h^2 + \frac{4}{n} \right) \sqrt{\frac{2}{N}}$$

kde: *n* — průměrný počet potomků na jednoho plemeníka

N — celkový počet plemeníků.

VÝSLEDKY A DISKUSE

Odhady hodnot koeficientů dědivosti pro čtyři vlastnosti jatečné hodnoty u plemen bílé ušlechtilé, landrase, přeštické černostrakaté a pietrain jsou uvedeny v tab. I až IV.

Koeficienty dědivosti plemene bílé ušlechtilé plochy *M. longissimus dorsi* pro celou populaci plemene i pro čtyři stanice výkrmnosti jsou uvedeny v tab. I a II. U stanice Uhřetěves jde o malý soubor, který se liší od souborů dalších tří stanic tím, že zvířata byla prověřována jednotlivě. Pro plochu *M. longissimus dorsi* jsme zjistili pro komponenty otců hodnoty h^2_s od 0,640 do 0,853 (u souboru ze stanice Uhřetěves h^2_s 0,294), pro komponenty matek h^2_d od 0,401 do 0,516 (u souboru zvířat ze stanice Branky na Moravě extrémní hodnota 0,064 a ze stanice Uhřetěves 0,523).

I. Koeficienty dědivosti vlastností jatečné hodnoty u plemene bílé ušlechtilé (za celou populaci plemene a ze stanice výkrmnosti v Růžodole). — Heritability coefficients of carcass value traits in the Large White breed (for the whole population of the breed and for the set of animals in the fattening-capacity testing station at Růžodol)

Vlastnost	Zdroj variance	Plemeno bílé ušlechtilé		Stanice Růžodol	
		F-test hod. skuteč. $P(0,05)^*$	$h^2 \pm s_{h^2}$	F-test hod. skuteč. $P(0,05)^*$	$h^2 \pm s_{h^2}$
Plocha <i>musculus longissimus dorsi</i>	S	3,12*	$0,799 \pm 0,074$	2,40*	$0,746 \pm 0,175$
	D	1,59*	$0,409 \pm 0,048$	1,75*	$0,516 \pm 0,141$
	S + D		$0,604 \pm 0,062$		$0,631 \pm 0,158$
Jatečná délka trupu	S	3,01*	1,001	2,89*	1,004
	D	2,87*	$0,995 \pm 0,084$	1,99	$0,596 \pm 0,153$
	S + D		$0,978 \pm 0,086$		$0,800 \pm 0,183$
Hmotnost masa z kýty	S	3,36*	$0,899 \pm 0,081$	2,51*	$0,841 \pm 0,189$
	D	1,70*	$0,461 \pm 0,052$	1,98*	$0,621 \pm 0,157$
	S + D		$0,680 \pm 0,067$		$0,731 \pm 0,173$
Průměrná výška hřbetního špeku	S	3,15*	$0,772 \pm 0,073$	2,02*	$0,583 \pm 0,147$
	D	1,47*	$0,336 \pm 0,044$	1,68*	$0,503 \pm 0,138$
	S + D		$0,554 \pm 0,058$		$0,530 \pm 0,143$
Zdroj variance:					
třídy	S	počet	465	počet	92
podtřídy	D	počet	1363	počet	208
reziduum	S + D	počet	5472	počet	832

Koeficienty dědivosti pro celou populaci a pro čtyři stanice pro komponenty otců a matek činily h^2_{s+D} od 0,409 do 0,631.

Koeficienty dědivosti tohoto plemene pro jatečnou délku trupu pro komponenty otců není možno verifikovat ($h^2_s > 1$ — kromě souboru zvířat ze stanice Branky na Moravě). Pro komponenty matek byly nalezeny hodnoty h^2_D v rozsahu 0,596 až 0,995 a pro soubor zvířat ze stanice Uhřetěves h^2_D 0,406. Koeficient dědivosti jatečné délky trupu pro komponenty otců a matek u tohoto plemene a u pěti souborů zvířat kolísal h^2_{s+D} od 0,786 do 0,978.

U ukazatele hmotnosti masa z kýty v procentech jsme našli pro komponenty otců hodnoty h^2_s od 0,716 do 0,899, přičemž pro soubor zvířat ze stanice Uhřetěves byla nalezena nepoužitelná hodnota — 0,009. Pro komponenty matek jsme získali hodnoty h^2_D od 0,161 do 0,621 a pro soubor zvířat ze stanice Uhřetěves nepoužitelnou hodnotu h^2_D 1,107. Pro komponenty otců i matek byly nalezeny hodnoty h^2_{s+D} od 0,439 do 0,731 (tab. I a II).

Pro výšku hřbetního špeku podle komponentů otců byly zjištěny u plemene bílé ušlechtilé hodnoty h^2_s od 0,583 do 0,811, pro komponenty matek hodnoty dosti rozdílné — h^2_D od 0,157 do 0,503, přičemž pro sou-

II. Koeficienty dědivosti vlastností jatečné hodnoty u plemene bílé ušlechtilé (ze stanice výkrmnosti v Brankách na Moravě, Troubsku a v Uhříněvsi). — Heritability coefficients of carcass value traits in the Large White breed (from the fattening-capacity testing stations at Branky na Moravě, Troubsko, and Uhříněves)

Vlastnost	Zdroj variance	Stanice Branky na Moravě		Stanice Troubsko		Stanice Uhříněves	
		<i>F</i> -test hod. skuteč. <i>P</i> (0,05)*	$h^2 \pm s_{h^2}$	<i>F</i> -test hod. skuteč. <i>P</i> (0,05)*	$h^2 \pm s_{h^2}$	<i>F</i> -test hod. skuteč. <i>P</i> (0,05)*	$h^2 \pm s_{h^2}$
<i>Plocha musculus longissimus dorsi</i>	<i>S</i>	3,61*	0,853 $\pm$ 0,021	1,91*	0,607 $\pm$ 0,174	1,34	0,294 $\pm$ 0,231
	<i>D</i>	1,08*	0,064 $\pm$ 0,077	1,54*	0,401 $\pm$ 0,144	1,66*	0,523 $\pm$ 0,287
	<i>S + D</i>		0,459 $\pm$ 0,144		0,504 $\pm$ 0,159		0,409 $\pm$ 0,259
Jatečná délka trupu	<i>S</i>	1,95*	0,593 $\pm$ 0,166	2,81*	1,221	3,21*	1,378
	<i>D</i>	2,61*	0,960 $\pm$ 0,232	2,13*	0,610 $\pm$ 0,175	1,73*	0,406 $\pm$ 0,259
	<i>S + D</i>		0,786 $\pm$ 0,199		0,915 $\pm$ 0,219		0,892 $\pm$ 0,378
Hmotnost masa z kýty v %	<i>S</i>	3,32*	0,836 $\pm$ 0,207	2,31*	0,716 $\pm$ 0,190	0,99	-0,009
	<i>D</i>	1,23	0,172 $\pm$ 0,095	1,21*	0,161 $\pm$ 0,109	2,53*	1,107
	<i>S + D</i>		0,504 $\pm$ 0,151		0,439 $\pm$ 0,150		0,549 $\pm$ 0,294
Průměrná výška hřbetního špeku	<i>S</i>	2,65*	0,623 $\pm$ 0,171	2,79*	0,811 $\pm$ 0,204	1,85*	0,725 $\pm$ 0,337
	<i>D</i>	1,19	0,157 $\pm$ 0,093	0,97	-0,028	1,99*	0,654 $\pm$ 0,320
	<i>S + D</i>		0,390 $\pm$ 0,132		0,392 $\pm$ 0,143		0,690 $\pm$ 0,328
Zdroj variance:							
třídy	<i>S</i>	počet	70	počet	93	počet	33
podtřídy	<i>D</i>	počet	179	počet	159	počet	51
reziduum	<i>S + D</i>	počet	716	počet	640	počet	204

III. Koeficienty dědivosti vlastností jatečné hodnoty u plemene landrase podle stanic výkrmnosti. — Heritability coefficients of carcass value traits in the Landrace breed, according to the fattening-capacity testing stations

Vlastnost	Zdroj variance	Stanice Ústrašice		Stanice Růžodol		Stanice Květnice	
		<i>F</i> -test hod. skuteč. <i>P</i> (0,05)*	$h^2 \pm s_h^2$	<i>F</i> -test hod. skuteč. <i>P</i> (0,05)*	$h^2 \pm s_h^2$	<i>F</i> -test hod. skuteč. <i>P</i> (0,05)*	$h^2 \pm s_h^2$
Plocha <i>musculus longissimus dorsi</i>	<i>S</i>	2,06*	0,535 $\pm$ 0,198	1,40*	0,275 $\pm$ 0,168	1,23	0,178 $\pm$ 0,168
	<i>D</i>	1,82*	0,589 $\pm$ 0,246	1,81*	0,628 $\pm$ 0,245	2,51*	1,038
	<i>S + D</i>		0,562 $\pm$ 0,240		0,458 $\pm$ 0,206		0,608 $\pm$ 0,281
Jatečná délka trupu	<i>S</i>	3,52*	1,126	2,35*	0,691 $\pm$ 0,259	1,10	0,066 $\pm$ 0,123
	<i>D</i>	2,03*	0,587 $\pm$ 0,146	1,36	0,276 $\pm$ 0,168	1,89*	0,708 $\pm$ 0,307
	<i>S + D</i>		0,856 $\pm$ 0,304		0,488 $\pm$ 0,213		0,387 $\pm$ 0,223
Hmotnost masa z kýty v %	<i>S</i>	2,46*	0,594 $\pm$ 0,247	4,05*	1,106	1,41	0,294 $\pm$ 0,198
	<i>D</i>	1,35*	0,275 $\pm$ 0,178	1,01	0,009 $\pm$ 0,110	2,18*	0,837 $\pm$ 0,341
	<i>S + D</i>		0,434 $\pm$ 0,238		0,558 $\pm$ 0,230		0,566 $\pm$ 0,270
Průměrná výška hřbetního špeku	<i>S</i>	3,37*	0,905 $\pm$ 0,314	2,41*	0,839 $\pm$ 0,291	1,54*	0,319 $\pm$ 0,205
	<i>D</i>	1,42*	0,291 $\pm$ 0,182	1,84*	0,547 $\pm$ 0,227	1,60*	0,475 $\pm$ 0,246
	<i>S + D</i>		0,588 $\pm$ 0,258		0,693 $\pm$ 0,260		0,397 $\pm$ 0,226
Zdroj variance:							
třídy	<i>S</i>	počet	43	počet	42	počet	29
podtřídy	<i>D</i>	počet	112	počet	85	počet	62
reziduum	<i>S + D</i>	počet	448	počet	340	počet	252

IV. Koeficienty dědivosti vlastností jatečné hodnoty u plemen landrase, přeštické černostrakaté a pietrain (za celé populace plemen). — Heritability coefficients of carcass value traits in the Landrace, Přestice Black-Pied, and Piétrain breeds (for the whole populations of the breeds)

Vlastnost	Zdroj variance	Plemeno landrace		Plemeno přeštické černostrakaté		Plemeno pietrain	
		<i>F</i> -test hod. skuteč. <i>P</i> (0,05)*	$h^2 \pm s_h^2$	<i>F</i> -test hod. skuteč. <i>P</i> (0,05)*	$h^2 \pm s_h^2$	<i>F</i> -test hod. skuteč. <i>P</i> (0,05)*	$h^2 \pm s_h^2$
Plocha <i>musculus longissimus dorsi</i>	<i>S</i>	2,43*	0,589 $\pm$ 0,099	3,87*	1,230	1,01	0,010 $\pm$ 0,222
	<i>D</i>	1,73	0,522 $\pm$ 0,092	1,83*	0,471 $\pm$ 0,147	2,31*	0,985 $\pm$ 0,591
	<i>S + D</i>		0,555 $\pm$ 0,096		0,850 $\pm$ 0,211		0,497 $\pm$ 0,407
Jatečná délka trupu	<i>S</i>	3,07*	0,971 $\pm$ 0,140	1,87*	0,661 $\pm$ 0,179	0,89	—0,142
	<i>D</i>	2,64*	0,877 $\pm$ 0,130	3,77*	1,360	4,04*	1,788
	<i>S + D</i>		0,924 $\pm$ 0,135		1,010		0,823 $\pm$ 0,530
Hmotnost masa z kýty v %	<i>S</i>	3,27*	0,824 $\pm$ 0,126	3,52*	1,097	3,20*	1,185
	<i>D</i>	1,64	0,434 $\pm$ 0,083	1,74*	0,448 $\pm$ 0,143	1,61	0,375 $\pm$ 0,360
	<i>S + D</i>		0,638 $\pm$ 0,105		0,772 $\pm$ 0,198		0,760 $\pm$ 0,513
Průměrná výška hřbetního špeku	<i>S</i>	3,14*	0,830 $\pm$ 0,125	1,98*	0,681 $\pm$ 0,182	0,96	—0,025
	<i>D</i>	1,76*	0,504 $\pm$ 0,090	3,21*	1,174	1,14	0,134 $\pm$ 0,264
	<i>S + D</i>		0,667 $\pm$ 0,107		0,928 $\pm$ 0,224		0,055 $\pm$ 0,239
Zdroj variance:							
třídy	<i>S</i>	počet	174	počet	71	počet	14
podtřídy	<i>D</i>	počet	523	počet	173	počet	26
reziduum	<i>S + D</i>	počet	2100	počet	700	počet	104

bor zvířat ze stanice Troubsko jsme našli hodnotu nepoužitelnou a pro soubor ze stanice Uhřetěves dosti vysokou h^2_D 0,654. Pro komponenty otců i matek jsme zjistili pro celou populaci a pro tři stanice hodnoty h^2_{s+D} od 0,390 do 0,554 a pro soubor ze stanice Uhřetěves opět dosti vysokou hodnotu h^2_{s+D} 0,690 (tab. I a II).

Koeficienty dědivosti pro dílčí soubory zvířat tří stanic u plemene landrase podle komponentů otců, matek a otců i matek jsou uvedeny v tab. III a pro celé populace plemen landrase, přeštické černostrakaté a pietrain v tab. IV.

U plochy *M. longissimus dorsi* byly pro komponenty otců u plemene landrase nalezeny hodnoty h^2 od 0,178 do 0,589. Pro plemena přeštické černostrakaté a pietrain jsme zjistili extrémní hodnoty, a to $h^2_s > 1$ a 0,010. U plemene landrase pro celou populaci a pro dvě stanice a pro plemeno přeštické černostrakaté byly nalezeny pro komponenty matek hodnoty h^2_D od 0,471 do 0,628, přičemž pro stanici Květnice byla nalezena hodnota nepoužitelná $h^2_D > 1$ a pro plemeno pietrain vysoká hodnota h^2_D 0,985. Pro komponenty otců a matek jsme našli u plemene landrase (včetně souborů tří stanic) a pietrain hodnoty h^2_{s+D} od 0,458 do 0,608 a u plemene přeštické černostrakaté h^2_{s+D} 0,850 (tab. III a IV).

U jatečné délky trupu pro soubory zvířat ze stanice Růžodol a pro celé populace plemen landrase a přeštické černostrakaté jsme pro komponenty otců získali hodnoty h^2_s od 0,661 do 0,971, dále nepoužitelné hodnoty pro soubory zvířat ze stanice Ústrašice a také pro populaci plemene pietrain a nízkou hodnotu h^2_s 0,066 pro stanici Květnice. Pro komponenty matek u plemene landrase (včetně souborů ze dvou stanic) hodnoty h^2_D od 0,587 do 0,877, pro soubor zvířat ze stanice Růžodol nízkou hodnotu h^2_D 0,276 a pro celé populace zvířat plemene přeštické černostrakaté a pietrain hodnoty, které se nedají verifikovat ($h^2_D > 1$). Pro komponenty otců i matek jsme zjistili pro populaci plemene landrase, pietrain a pro soubory zvířat ze stanice Ústrašice hodnoty h^2_{s+D} od 0,823 do 0,924, pro soubory ze stanic Růžodol a Květnice hodnoty h^2_{s+D} 0,387, 0,488 a pro plemeno přeštické černostrakaté nepoužitelnou hodnotu (tab. III a IV).

Pro hmotnost masa z kýty v procentech u souborů zvířat plemene bílé ušlechtilé ze stanice Ústrašice a pro populaci plemene landrase pro komponenty otců byly zjištěny hodnoty h^2_s 0,594, 0,824, pro soubor ze stanice Květnice h^2_s 0,294 a ostatní hodnoty h^2_s se nedaly verifikovat (tab. III a IV). Pro soubory zvířat plemen landrase, přeštické černostrakaté, pietrain a pro soubor ze stanice Ústrašice jsme našli hodnoty h^2_D 0,275 až 0,448, pro soubor zvířat ze stanice Květnice h^2_D 0,837 a pro stanici Růžodol hodnotu h^2_D 0,009. Pro komponenty otců i matek u populací plemen a u souborů ze tří stanic výkrmnosti jsme zjistili hodnoty h^2_{s+D} od 0,434 do 0,772 (tab. III a IV).

U výšky hřbetního špeku pro komponenty otců jsme zjistili pro populace plemen landrase a přeštické černostrakaté a pro soubory zvířat ze dvou stanic hodnoty h^2_s od 0,681 do 0,905. Pro soubor zvířat ze stanice Květnice byla nalezena nízká hodnota h^2_s 0,319 a pro plemeno pietrain nepoužitelná hodnota (tab. III a IV). Pro komponenty matek jsme našli pro plemena landrase (včetně souborů ze tří stanic) a pietrain hodnoty h^2_D od 0,134 do 0,547. U souboru zvířat plemene přeštické černostrakaté jsme získali hodnotu, která se nedá verifikovat (tab. III a IV). Pro kom-

ponenty otců i matek jsme našli pro populace plemen landrase (včetně souborů ze tří stanic) hodnoty h^2_{s+D} od 0,397 do 0,693, pro populaci plemene přeštické černostrakaté vysokou hodnotu h^2_{s+D} 0,928 a pro populaci plemene pietrain nízkou hodnotu h^2_{s+D} 0,055 (tab. III a IV).

Z tab. I až IV je dále patrné, že u početně více zastoupených souborů, např. v celých populacích plemen bílé ušlechtilé a landrase, jsou střední chyby koeficientů dědivosti ($\pm s_h^2$) malé a naopak u malých souborů zvířat (plemeno pietrain, stanice Uhřetěves i Růžodol) jsou hodnoty $\pm s_h^2$ vyšší.

V tab. I až IV jsou uvedeny také hodnoty koeficientu dědivosti větší než jedna nebo minusové hodnoty, které se nedají v praxi verifikovat. Jde o hodnoty, které jsou zřejmě neprůkazné, vymykají se jakékoliv interpretaci, ale jsou různými autory uváděny. Ačkoliv byl soustředěn dosti rozsáhlý podkladový materiál, přesto se vyskytují hodnoty nepoužitelné a příčiny je možné hledat ve vlivu některých vnějších faktorů, např. pohlaví, roků, chovatelských oblastí, i v samé podstatě způsobu provádění zkoušek výkrmnosti a jatečné hodnoty.

Literatura

- BIEDERMANN, G.: Neue genetische Parameter wichtiger Mast- und Schlachtleistungsmerkmale bei der Deutschen Landrasse. Zeitschrift für die Tierzüchtungs- und Züchtungsbiologie, 88, 1972, č. 4, s. 291-307.
- BUCHTA, S. — DUFEK, J.: Proměnlivost vlastností výkrmnosti a jatečné hodnoty u bílých ušlechtilých prasat. Živočišná výroba, 15, 1970, č. 7-8, s. 557-568.
- FREDEEN, H. T. — JONSSON, P.: Genetic variance and covariance in Danish Landrace Swine as evaluated under a system of individual feeding of progeny test groups. Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie, 70, 1957, s. 348-363.
- GERLACH, J.: Echotomessungen als Hilfsmittel für die Zuchtwertschätzung beim Schwein. 4. Mitteilungen. Untersuchungen über die Selektion von Zuchtsauen unter besonderer Berücksichtigung einer Eigenleistungsprüfung im Züchterstall. Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie, 86, 1970, č. 4, s. 325-348.
- GLODEK, P.: Zlepšení masné užitkovosti různých populací prasat. Přednáška na sympoziu: Zvyšování výroby a kvality vepřového masa. Praha, ČVTS 1969, s. 25-42.
- JONSSON, P.: Methods of improving meat content and meat quality in pigs. NIAS, Department of Experiments with Pigs. Copenhagen, Denmark, 1969, s. 1-23.
- LAUPRECHT, E. — FLOCK, D. — HINKELMANN, K.: Dialele Paarungen beim Schwein. Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie, 83, 1967, č. 2, s. 178-189.
- LAUPRECHT, E. — SCHUTZBAR, W. — FLOCK, D.: Untersuchungen über die Heritabilität der mit dem Ultraschall-Echotom an Jungebern ermittelten Speck- und Muskeltiefe. Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie, 84, 1967, č. 1, s. 80-85.
- MOSKAL, V.: Výzkum fenotypových a genotypových parametrů vlastností výkrmnosti a jatečné hodnoty při čistokrevné plemenitbě a křížení přeštického černostrakatého plemene prasat. [Závěrečná zpráva.] Uhřetěves, VÚŽV 1970, s. 33-51.
- MOSKAL, V.: Dědivost a genetický zisk vlastností výkrmnosti a jatečné hodnoty prasat. Živočišná výroba, 18, 1973a, č. 8, s. 587-593.
- MOSKAL, V.: Analýza genetických a prostředím podmíněných faktorů u vlastností výkrmnosti a jatečné hodnoty prasat při použití samočinného počítače. [Závěrečná zpráva.] Uhřetěves, VÚŽV 1973b, s. 22-45.
- PAVLÍK, J. — FIEDLER, J. — ŠILER, R.: Genetické parametry výkrmnosti a jatečné hodnoty prasat plemene cornwall a landrase. Živočišná výroba, 16, 1971, č. 1, s. 29-35.
- PLOCEK, F.: Dědivost některých ukazatelů jatečné hodnoty bílých ušlechtilých prasat. Živočišná výroba, 10, 1965, č. 6, s. 409-414.
- PLOCEK, F. — VÍTEK, M.: Výzkum selekčních kritérií a analýza účinnosti selekčních metod v chovu prasat — předběžný návrh selekčních kritérií. [Dílčí zpráva.] Kostelec nad Orlicí, VÚCHP 1973, s. 1-45.

RITTLER, A.: Echolotmessungen als Hilfsmittel für die Zuchtwertschätzung beim Schwein. 3. Mitteilungen. Absatzung des Fleisch- und Fettanteiles auf Grund von Echolotmessungen am lebenden Schwein. Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie, 85, 1968, č. 1, s. 78-89.

Došlo dne 6. 2. 1975

MOSKAL V. (Výzkumný ústav živočišné výroby, Praha-Uhřetěves). *Koeficienty dědivosti vlastností jatečné hodnoty prasat plemen bílé ušlechtilé, landrase, přeštické černostrakaté a pietrain*. Živočišná výroba (Praha) 20 (8): 609-619, 1975.

K odhadu koeficientů dědivosti vlastností jatečné hodnoty jsme použili výchozích dat ze stanic výkrmnosti, a to u plemen bílé ušlechtilé 5472 zvířata, landrase 2100 zvířat, přeštické černostrakaté 700 zvířat a pietrain 104 zvířata. Z ukazatelů jatečné hodnoty jsme sledovali tyto: plochu *musculus longissimus dorsi*, jatečnou délku trupu, hmotnost masa z kýty v procentech a průměrnou výšku hřbetního špeku. Zvířata byla prověřována ve čtveřicích a výchozí údaje nebyly korigovány. V ploše *musculi longissimi dorsi* jsme našli pro komponenty otců a matek u plemene bílé ušlechtilé hodnoty h^2 v rozpětí h_{S+D}^2 0,409 až 0,631, u plemene landrase h_{S+D}^2 0,458 až 0,608, pro celou populaci plemene přeštické černostrakaté h_{S+D}^2 0,850 a pro plemeno pietrain h_{S+D}^2 0,497. V jatečné délce trupu byly nalezeny pro komponenty otců a matek u plemene bílé ušlechtilé vysoké hodnoty h_{S+D}^2 0,786 až 0,978, u plemene landrase rozdílné hodnoty h_{S+D}^2 0,387 až 0,924, pro celou populaci plemene přeštické černostrakaté nepoužitelná hodnota $h_{S+D}^2 > 1$ a pro plemeno pietrain opět vysoká hodnota h_{S+D}^2 0,823. V hmotnosti masa z kýty jsme v procentech zjistili pro komponenty otců a matek u plemene bílé ušlechtilé hodnoty h_{S+D}^2 od 0,439 do 0,731, u plemene landrase h_{S+D}^2 od 0,434 do 0,638 a u plemen přeštické černostrakaté a pietrain h_{S+D}^2 0,772 a 0,960. V průměrné výšce hřbetního špeku jsme získali pro komponenty otců a matek plemene bílé ušlechtilé hodnoty h_{S+D}^2 od 0,390 do 0,690 a pro plemeno landrase hodnoty h_{S+D}^2 od 0,397 do 0,693.

МОСКАЛ В. (Научно-исследовательский институт животноводства, Прага - Угржинецес). Коэффициенты наследственности свойств боенской ценности свиней пород белой улучшенной, ландрас, прештицкой черно-пестрой и пьетрен. *Živočišná výroba* (Praha) 20 (8): 609-619, 1975.

Для определения коэффициентов наследственности свойств боенской ценности использовались исходные данные станций для откорма, а именно у пород белой улучшенной 5472 животных, ландрас 2100 животных, прештицкой черно-пестрой 700 животных и пьетрен 104 животных. Из показателей мы наблюдали следующие данные: поверхность длиннейшей спинной мышцы, боенскую длину туловища, вес мяса окорока в процентах и среднюю толщину хребтового шпига. Животные проверялись четверками и исходные данные не были подвержены исправлению. В поверхности длиннейшей спинной мышцы было установлено для компонентов отцов и матерей у породы белой улучшенной h^2 в диапазоне h_{S+D}^2 0,409—0,631, у породы ландрас h_{S+D}^2 0,458—0,608, для всей популяции породы прештицкой черно-пестрой h_{S+D}^2 0,850 и для породы пьетрен h_{S+D}^2 0,497. В боенской длине туловища было установлено для компонентов отцов и матерей у породы белой улучшенной большое количество h_{S+D}^2 0,786—0,978, у породы ландрас различные величины h_{S+D}^2 0,387—0,924, для всей популяции породы прештицкой черно-пестрой неприменения величина $h_{S+D}^2 > 1$, а для породы пьетрен тоже большое количество h_{S+D}^2 от 0,439 до 0,731, у породы ландрас h_{S+D}^2 от 0,434 до 0,638, а у породы прештицкой черно-пестрой и пьетрен h_{S+D}^2 0,772 и 0,960. В средней толщине хребтового шпига мы получили компоненты отцов и матерей породы белой улучшенной h_{S+D}^2 от 0,390 до 0,690 и для породы ландрас величины h_{S+D}^2 от 0,397 до 0,693.

MOSKAL V. (Forschungsinstitut für tierische Produktion, Praha-Uhřetěves). *Heritabilitätskoeffizienten der Schlachtwerteigenschaften bei Weißen Edelschweinen, Landrace, Preschitzter Schwarzfleckigen und Piétrain-Schweinen*. Živočišná výroba (Praha) 20 (8) : 609-619, 1975.

Zur Schätzung der Heritabilitätskoeffizienten der Schlachtwerteigenschaften wurden Ausgangswerte aus Mastprüfungsstationen benützt, u. zw. bei Weißen Edelschweinen von 5472 Tieren, bei Landrace-Schweinen von 2100 Tieren, bei Preschitzter Schwarzfleckigen von 700 Tieren und bei Piétrain-Schweinen von 104 Tieren. Von den Schlachtwertkennziffern wurden folgende in Betracht genommen: die *Musculus-longissimus-dorsi*-Fläche, die Schlachtkörperlänge, der Schinken-Fleischansatz in Prozenten und die durchschnittliche Rückenspeckhöhe. Die Tiere wurden in Vierergruppen überprüft und die Ausgangswerte wurden nicht korrigiert. Hinsichtlich der *Musculus-longissimus-dorsi*-Fläche wurden für die Komponenten der Väter und Mütter beim Weißen Edelschwein h^2 -Werte im Bereich h_{S+D^2} 0,409 bis 0,631 ermittelt, beim Landrace-Schwein sind es h_{S+D^2} 0,458 bis 0,608, für die ganze Population der Preschitzter Schwarzfleckigen Schweine gilt h_{S+D^2} 0,850 und für Piétrain-Schweine h_{S+D^2} 0,497. Bei der Schlachtkörperlänge wurden für die Komponenten der Väter und Mütter folgende h^2 -Werte ermittelt: beim Weißen Edelschwein hohe Werte h_{S+D^2} 0,786 bis 0,978, beim Landrace-Schwein unterschiedliche Werte h_{S+D^2} 0,387 bis 0,924, bei der ganzen Population der Preschitzter Schwarzfleckigen Schweine ein unbenützbarer Wert $h_{S+D^2} > 1$ und beim Piétrain-Schwein wiederum ein hoher Wert h_{S+D^2} 0,823. Bezüglich des Schinkenfleischansatzes in Prozenten ermittelten wir für die Komponenten der Väter und Mütter beim Weißen Edelschwein Werte h_{S+D^2} von 0,439 bis 0,731, beim Landrace-Schwein h_{S+D^2} von 0,434 bis 0,638 und bei den Rassen Preschitzter Schwarzfleckiges und Piétrain h_{S+D^2} 0,772 und 0,960. In der durchschnittlichen Rückenspeckhöhe stellten wir für die Komponenten der Väter und Mütter beim Weißen Edelschwein Werte h_{S+D^2} von 0,390 bis 0,690 und für die Landrace-Schweine Werte h_{S+D^2} von 0,397 bis 0,693 fest.

Adresa autora:

Ing. Václav Moskal, CSc., Výzkumný ústav živočišné výroby, 251 61 Praha-Uhřetěves

Vážení čtenáři,

od 1. ledna 1975 se v ČSSR začíná používat nová mezinárodní soustava měrných jednotek SI (Système International d'Unités). Soustava je po 1. lednu 1975 platná pro všechny druhy vydávaných publikací. Řídí se československou státní normou ČSN 01 1300, platnou od 1. srpna 1974. Všechny zákonné měrové jednotky včetně definic a přepočtů jsou v normě uvedeny.

Normou se budou řídit časopisy a ostatní publikace vydávané v ÚVTI. V textu článku je nutné používat nové jednotky SI, v závorce mohou být popř. uvedeny dosavadní jednotky. Pouze v tabulkách je možné použít jednotky dosavadní, pod tabulkou pak musí být uveden způsob přepočtu na jednotky SI.

Podrobný soupis nových měrných jednotek s převodními rovnicemi uveřejníme v publikacích ÚVTI „Zemědělské aktuality“ č. 5/1975 a „Zemědělská informatika“ č. 2/1975! Současně upozorňujeme, že koncem roku 1975 budou vydány převodní tabulky, které velmi usnadní přepočet jednotek SI.

Redakce

VLIV POHLAVÍ NA JATEČNOU A TECHNOLOGICKOU HODNOTU U PRASAT PLEMEN BÍLÉ UŠLECHTILÉ A LANDRASE

Č. FRANC, D. PÍCHOVÁ, J. PÍCHA

FRANC Č., PÍCHOVÁ D., PÍCHA J. (Animal-Production Research Institute, Praha-Uhřetěves). *The Effect of Sex on Carcass and Technological Value in the Pigs of the Large White and Landrace Breeds*. Živočišná výroba (Praha) 20 (8) : 621-628, 1975.

The barrows and gilts of the Large White (LW) and Landrace (L) breeds were subjected to technological analyses and the density of the right half-carcasses was determined. The technological analyses proved that at a relatively high degree of the correspondence of slaughter weight (100 kg), the gilts of both breeds had only insignificantly ($P > 0.05$) greater area of the *musculus longissimus dorsi* section and a lower back fat thickness. With a practically equal proportion of bones in the individuals of both breeds, the L gilts had only an insignificantly ($P > 0.05$) higher proportion of leg meat and meaty parts of the half-carcass; however, these indices of LW gilts were significantly ($P < 0.05$) higher than in barrows; the values obtained in LW gilts and barrows, respectively, were as follows: proportion of meat in ham 17.89 and 16.46 %, proportion of predominantly meaty parts with bones 53.40 and 49.55 %, and meaty parts 47.11 and 43.56 %. Although the proportion of back fat and suet was only insignificantly higher ($P > 0.05$) in barrows in both breeds; the average densities of half-carcasses, including head, were significantly ($P < 0.05$ in L gilts and $P < 0.01$ in LW gilts) higher in gilts than in barrows in both breeds ($L = 1.0365$ and 1.0301 , respectively, $LW = 1.0340$ and 1.0267 , respectively). Hence the higher retention of N-compounds in the gilts of both breeds found in three metabolic periods, resulted also in a higher carcass value of gilts. The differences between barrows and gilts were higher in the Large White breed than in the Landrace breed.

pigs; carcass value; proportions of meat, fat, and bones; density

Produkce výsekového vepřového masa je zajišťována výkrmem prasnic a samčích kastrátů. Jedinci obou pohlaví prasat v porovnání s ostatními druhy hospodářských zvířat přeměňují nemalou část přijatých živin na tukovou tkáň, která je podle současných požadavků konzumentů i požadavků zdravotně dietetických méně žádoucí než vlastní svalovina. Tato práce se zabývá zjištěním, do jaké míry pohlaví, resp. kastrace, ovlivňuje tvorbu tělesných tkání.

LITERÁRNÍ PŘEHLED

Výsledky prací četných autorů potvrdily, že vliv pohlaví prasat na jejich jatečnou hodnotu není jednoznačný. Např. Halada (1969) zjistil, že prasnicky plemen bílé ušlechtilé (BU), landrase (L) a cornwall (Co) měly v průměru vyšší podíl

masitých částí s kostmi a masa celkem a větší plochu *M. long. dorsi* a naopak nižší podíl podkožního tuku a plstě při relativně shodném podílu kostí. Z uvedených tří plemen byly však větší rozdíly v jatečné hodnotě mezi vepříky a prasničkami pouze u plemene BU. Vyšší zmasilost a nižší podíl tuku u prasniček plemen BU a L zjistil také Kopecký (1970), prasničky BU dosáhly o 1,49 % významně vyšší podíl masa a o 1,85 % nižší podíl tuku než vepřici. Také u plemene landrase měly prasničky o 1,83 % vyšší podíl masa a o 2,23 % nižší podíl tuku ($P < 0,001$).

Vyšší hodnoty specifických hmotností, resp. hustot jatečných půlek prasat, také potvrdily nižší podíl tuku u prasniček než u vepřků různých plemen (Alexandrowicz et al., 1962; Huffman et al., 1971; Skelley a Handlin, 1971). Významně vyšší hodnoty specifických hmotností kýty u prasniček uvádí i Bochno (1965). Byly však zjištěny i opačné výsledky; Adam a Smith (1964) uvádějí hodnoty specifických hmotností půlek u prasniček o hmotnosti 118 kg v průměru nižší než u vepřků.

Vlastní stanovení specifické hmotnosti či hustoty vychází ze skutečnosti, že hustota tukových a tukuprostých tkání se od sebe zásadně liší. Vzhledem k vysokým závislostem na chemicky či fyzikálně zjištěném obsahu tuku považují dnes četní autoři (Huffman et al., 1971; Kuprijanova a Gorjainova, 1968; Sidor, 1967 aj.) stanovení specifické hmotnosti či hustoty za nejdůležitější jednotlivé měřítko pro určení procenta masitých částí a tuku.

MATERIÁL A METODA

Soubor plemene BU tvořily dvě skupiny sourozenců linií Halda a Menelík, plemeno L bylo zastoupeno sourozenci linií Lála a Manus. Jedinci obou plemen byli vykrmeni do porážkové hmotnosti 100 kg, podmínky výživy byly pro obě pohlaví shodné a jsou popsány v práci Píchové et al. (1974). Při technologickém rozboru byla stanovena výška hřbetního tuku a délka těla i trupu shodně s platným postupem SPP. Právě jatečné půlky byly pak rozděleny na základní části — kýtu s kolínkem, kotletu, krkovičku, plec s kolínkem, bok, hlavu, lalok a nožičky. S výjimkou hlavy a nožiček byly ostatní části půlky vykostěny a stanoven tak podíl kostí, oddělitelného tuku a masa. S ohledem na sledovaný záměr byla zjištěna i hustota. K nezbytnému stanovení objemu jsme použili metody hydrostatického vážení v destilované vodě 4°C teplé s přesností na 0,001 kg. Pro tento postup platí:

objem (V) = hmotnost na vzduchu — hmotnost ve vodě

Vlastní objem byl z technických důvodů stanoven u jednotlivých částí, výsledná hodnota byla pak zjištěna podílem součtu hmotností a objemů příslušných částí půlky:

$$\text{hustota} = \frac{G_1 + G_2 + \dots + G_i}{V_1 + V_2 + \dots + V_i}$$

Po zjištění objemů byly jednotlivé části osušeny a vykostěny a stanovena hmotnost kostí, tuku a masa podle postupu používaného na stanicích kontroly výkrmnosti.

U všech hodnot byly vypočteny základní statistické charakteristiky, rozdíly mezi průměry prasniček a vepřků u obou plemen byly testovány t -testem (Snedecor, 1961).

VÝSLEDKY A DISKUSE

V tab. I jsou uvedeny základní informace o hmotnosti prasat před a po porážce, výšce hřbetního tuku, ploše *M. long. dorsi* a sledovaných rozměrech. Záměr stanovený metodikou — vyrovnanost porážkové hmotnosti — byl dodržen. Lineární míry na jatečné půlce potvrdily známé rozdíly v utváření trupu mezi plemeny BU a L. Průměrná výška hřbetního tuku byla u vepřků obou plemen jen nevýznamně větší ($P > 0,05$) než u prasniček. Obě pohlaví prasat plemene L však měla výšku špeku v průměru nižší než jedinci plemene BU. Průměrné výšky hřbetního tuku

I. Výsledky jatečného rozboru. — Results of slaughter analysis

Plemeno Pohlaví <i>n</i>			BU			L		
			♀ 6	♂ 6	<i>t</i> -test	♀ 5	♂ 5	<i>t</i> -test
Hmotnost před porázkou	kg	$\bar{x}$	99,83	99,16	0,4310	97,00	95,00	1,380
		$s_{\bar{x}}$	0,833	1,301		1,095	0,940	
		<i>s</i>	2,041	3,188		2,449	2,120	
		<i>v</i>	2,04	3,22		2,52	2,23	
Hmotnost po porážce	kg	$\bar{x}$	78,50	77,16	0,8840	77,50	77,70	0,179
		$s_{\bar{x}}$	0,722	1,323		0,894	0,663	
		<i>s</i>	1,768	3,242		2,000	1,483	
		<i>v</i>	2,25	4,20		2,58	1,91	
Výtěžnost	%	$\bar{x}$	78,64	77,81	0,8410	79,90	81,80	2,791*
		$s_{\bar{x}}$	0,727	0,686		0,470	0,491	
		<i>s</i>	1,780	1,681		1,051	1,098	
		<i>v</i>	2,26	2,16		1,32	1,34	
Hřbetní tuk	mm	$\bar{x}$	35,37	37,54	1,6000	28,32	29,84	0,600
		$s_{\bar{x}}$	1,669	2,001		0,700	2,030	
		<i>s</i>	4,090	4,900		1,580	4,540	
		<i>v</i>	12,26	13,05		5,58	15,21	
<i>M. long. dorsi</i>	cm ²	$\bar{x}$	32,56	29,38	1,6500	31,55	29,60	0,940
		$s_{\bar{x}}$	1,530	1,150		0,890	1,860	
		<i>s</i>	3,750	2,830		1,790	3,720	
		<i>v</i>	11,52	9,63		5,67	12,57	
Délka trupu	cm	$\bar{x}$	77,58	76,25	0,9510	81,80	81,80	0,000
		$s_{\bar{x}}$	0,890	1,070		0,370	0,581	
		<i>s</i>	2,201	2,640		0,830	1,300	
		<i>v</i>	2,84	3,46		1,01	1,59	
Délka těla	cm	$\bar{x}$	94,08	93,00	0,9610	100,49	100,40	0,000
		$s_{\bar{x}}$	0,670	0,890		0,240	0,740	
		<i>s</i>	1,650	2,190		0,540	1,670	
		<i>v</i>	1,75	2,35		0,54	1,60	

* $P < 0,05$

v podstatě odpovídají zjištěním H a l a d y (1969), jatečná délka však byla u obou plemen i při vyšší hmotnosti v průměru menší.

Plachy příčného řezu *M. long. dorsi* za posledním žebrem byly u prasniček obou plemen jen nevýznamně ($P > 0,05$) větší. Jediný významný rozdíl byl zjištěn u výtěžnosti u plemene L, vepráci měli vyšší výtěžnost než prasničky.

Přesnější informaci o jatečné hodnotě jedinců obou pohlaví u plemen BU a L poskytují výsledky technologického rozboru pravých jatečných

II. Výsledky technologického rozboru. — Results of technological analysis

Plemeno Pohlaví n		BU			L		
		♀ 6	♂ 6	t-test	♀ 5	♂ 5	t-test
Hmotnost půlky kg	$\bar{x}$	38,50	38,73	0,540	37,29	37,85	0,871
	$s_{\bar{x}}$	0,294	0,739		0,360	0,523	
	s	0,721	3,000		0,806	1,170	
	v	1,88	7,75		2,16	3,09	
Masité části s kostmi kg %	$\bar{x}$	20,45	19,17	3,959** 5,395**	20,61	20,18	0,928 1,899
	$\bar{x}$	53,40	49,55		55,27	53,35	
	$s_{\bar{x}}$	0,412	0,583		0,679	0,763	
	s	1,009	1,427		1,519	1,705	
Masité části kg %	v	4,95	2,88	3,900** 5,280**	2,75	3,20	0,940 2,040
	$\bar{x}$	18,04	16,85		18,11	17,79	
	$\bar{x}$	47,11	43,56		48,99	46,89	
	$s_{\bar{x}}$	0,400	0,550		0,660	0,740	
Kosti půlky bez hlavy kg %	s	1,000	1,300	0,370 0,740	1,330	1,670	0,169 0,864
	v	2,12	2,98		2,71	3,56	
	$\bar{x}$	2,65	2,59		2,76	2,74	
	$\bar{x}$	6,88	6,70		7,66	7,24	
Hřbetní tuk kg %	$s_{\bar{x}}$	0,170	0,166	1,488 1,364	0,136	0,151	1,783 1,548
	s	0,430	0,407		0,305	0,294	
	v	6,25	6,07		4,12	4,06	
	$\bar{x}$	7,66	8,37		6,80	7,33	
Plst' kg %	$\bar{x}$	19,91	21,57	2,030 2,093	18,24	19,27	0,058 0,048
	$s_{\bar{x}}$	0,572	0,830		0,540	0,482	
	s	1,402	2,030		1,207	1,078	
	v	7,04	9,69		6,62	5,59	
Maso z kýty kg %	$\bar{x}$	0,90	1,04	3,230** 5,316**	0,97	1,01	1,402 2,172
	$\bar{x}$	2,40	2,69		2,60	2,68	
	$s_{\bar{x}}$	0,152	0,084		0,278	0,178	
	s	0,374	0,206		0,623	0,399	
Hlava kg %	v	15,58	7,66	0,168 0,468	23,96	14,89	0,014 0,306
	$\bar{x}$	6,85	6,37		7,08	6,78	
	$\bar{x}$	17,89	16,47		19,00	17,92	
	$s_{\bar{x}}$	0,186	0,183		0,353	0,350	
Denzita půlky vč. hlavy, nožiček a plsti	s	0,455	0,450	3,375**	0,790	0,784	3,0135*
	v	2,54	2,73		4,16	4,38	
	$\bar{x}$	3,20	3,18		2,67	2,67	
	$\bar{x}$	8,36	8,20		7,15	7,06	
	$s_{\bar{x}}$	0,270	0,213		0,280	0,140	
	s	0,662	0,523		0,626	0,314	
	v	7,92	6,38		8,76	4,45	
	$\bar{x}$	1,0340	1,267		1,0365	1,0301	
	$s_{\bar{x}}$	0,0009	0,0021		0,0010	0,0018	
	s	0,0023	0,0047		0,0023	0,0041	
	v	0,22	0,46		0,22	0,40	
	$\bar{x}$						

 * $P < 0,05$

 ** $P < 0,01$

půlek (tab. II). Průměrná hmotnost půlek nebyla mezi prasničkami a vepřiky významně rozdílná ($P > 0,05$). Ze základních částí půlky nebyla vykostována hlava a je proto uvedena zvlášť. Hmotnost, resp. podíl hlavy s lalokem, byl u prasniček a vepřiků obou plemen prakticky shodný, ale jedinci obou pohlaví plemene BU měli o více než 0,50 kg těžší hlavu než vepřici a prasničky plemene landrase.

U podílů kostí, plstě a oddělitelného tuku nebyly mezi prasničkami a vepřiky obou plemen zjištěny významné rozdíly. Shodně u obou plemen a v souladu se zjištěnými hodnotami výšky hřbetního tuku (tab. I) byl podíl oddělitelného tuku u vepřiků zhruba o 1 až 1,5 % vyšší než u prasniček ($P > 0,05$).

U zbývajících kritérií (tab. II), která charakterizují zmasilost, jsou zajímavé výrazné rozdíly mezi plemeny BU a L. Zatímco u plemene L měly prasničky proti vepřikům jen nevýznamně ($P > 0,05$) vyšší podíl masa z kýty (19,00, resp. 17,92 %), masitých částí s kostmi (55,27, resp. 53,35 %) a masitých částí (48,99, resp. 46,89 %), stejná kritéria u prasniček BU byla významně ($P < 0,05$) vyšší než u vepřiků BU s průměrnými hodnotami podílu masa z kýty 17,89, resp. 16,46 %, podílu masitých částí 47,11, resp. 43,56 % a masitých částí s kostmi 53,40, resp. 49,55 %. Výsledky technologického rozboru potvrdily, že prasničky mají v průměru vyšší podíl masa či masitých částí a nižší podíl tuku než vepřici. Vyšší jatečná hodnota prasniček, a to zejména u plemene BU, je z výsledků technologického rozboru zřejmá. K podobným závěrům došli u rozsáhlého souboru prasat např. Kopecký (1970) a Halada (1969).

I když cílem této práce, také s ohledem na relativně nevelkou početnost skupin, nebylo posuzovat či navzájem srovnávat sledovaná plemena, shodné podmínky při vlastním výkrmu nicméně umožňují alespoň základní orientaci. Nejvyšších průměrných hodnot v základních kritériích zmasilosti dosáhly prasničky plemene L, prakticky shodných, ale proti prasničkám L nižších hodnot dosáhli vepřici L a prasničky BU. Nejmeně příznivé hodnoty byly zjištěny u vepřiků plemene BU. Podíl kostí u vepřiků a prasniček plemene L byl v průměru vyšší a naopak podíl oddělitelnosti tuku nižší než u prasniček a vepřiků plemene BU. Podíl plstě byl nejnižší u prasniček BU, u vepřiků BU a obou pohlaví plemene L byl prakticky shodný.

Z výsledků technologického rozboru lze proto učinit závěr, že ze sledovaných skupin měli vepřici plemene BU v průměru nejvyšší podíl tuku, prasničky BU a vepřici L dosáhli relativně shodných výsledků. Z hlediska jatečné hodnoty dosáhly nejpříznivějších výsledků prasničky plemene L.

Průměrné hodnoty hustoty, uvedené v tab. II, diferencují skupiny podobně jako výsledky technologického rozboru. Nejvyšší hodnoty byly zjištěny u prasniček L a nejnižší u vepřiků BU. Na rozdíl od technologických rozborů byly rozdíly v hustotách výraznější. U prasniček BU byly průměrné hustoty vysoce významně vyšší ($P < 0,01$) a u prasniček L významně ($P < 0,05$) vyšší než u vepřiků stejných plemen. V průměru vyšší hodnoty jatečných těl prasniček zjistili také Alexandrowicz et al. (1962), Huffman et al. (1971) a Skeley a Handlin (1971). Zajímavá je také značná shoda rozdílů průměrných hustot jateč-

ných pŮlek mezi prasničkami a vepřiky našeho souboru (BU 0,0073, L 0,0064) s rozdíly, které zjistil Bochno (1967) s hodnotou 0,0070.

V porovnání s výsledky jiných autorů nedosáhly denzity u našeho souboru nejvyšších hodnot, což lze vysvětlit vyšší porážkovou hmotností a tím i vyšším podílem tuku. Celkem však nevybočují z řady již publikovaných výsledků, když i nejnižší průměrná hustota u vepřiků BU je např. shodná s údaji Price et al. (1957) aj.

Výsledky denzitometrických stanovení potvrdily u našeho souboru rozdíly mezi pohlavími u obou sledovaných plemen. Protože u všech jedinců plemen BU i L byly v průběhu výkrmu provedeny bilance (PíCHOVÁ et al., 1974), lze vzájemně porovnat i výsledky denzitometrických stanovení, resp. technologických rozborů s výsledky bilančních pokusů. Vyšší hodnoty denzity i příznivější výsledky technologických rozborů u prasniček než u vepřiků, a to shodně u obou plemen, odpovídají relacím v retencích N-látek i tuku mezi jedinci obou pohlaví. Prasničky ukládaly v průměru od 100,91 do 105,60 g N-látek a vepřici od 91,05 do 102,96 g denně. Naopak ukládání tuku u vepřiků obou plemen bylo v průměru vyšší (195,20, resp. 240,07 g) proti prasničkám s hodnotami 157,00, resp. 169,60 g. Přestože bilanční období postihují retence živin jen v určitých periodických intervalech během výkrmu, lze na základě konfrontace konstatovat značnou shodu a odraz intravitálních poměrů do zastoupení tkání v jatečných tělech prasat.

Literatura

ADAM, J. L. — SMITH, W. C.: The use of specific gravity and its reciprocal in predicting the carcass composition of pigs slaughtered at three weights. *Animal Production*, 6, 1964, s. 97.

ALEXANDROWICZ, S. — BILSKI, E. — MARUNIEWICZ, W. — ZWOLINSKI, J.: Cieżar właściwy jako wskaźnik umięśnienia tuszy bekonowej. *Roczniki nauk rolniczych*, 79, (B - 1), 1962, s. 1.

BOCHNO, R.: Próba zastosowania cieżaru właściwego szyniek wieprzowych przeznaczonych na konserwy do ich selekcji na przetłuszczenie. *Zesz. nauk. WSR w Olsztynie*, 19, 1965, s. 491.

BOCHNO, R.: Przydatność cieżaru właściwego wyrebów podstawowych do oceny umięśnienia lub otluszczenia tusz świń miesnych. *Zesz. nauk. WSR Olszt.*, 23, 1967, s. 803.

HALADA, J.: Studium vztahů mezi váhovým podílem masa, podkožního tuku a kostí u plemen prasat odlišného užitkového typu pro potřeby selekce na masný typ. *Živočišná výroba*, 14, 1969, č. 3, s. 197.

HUFFMAN, D. L. — POWELL, E. W. — RUFFIN, B. G.: Relation of weight at slaughter to yield of pork cuts. *J. Animal Sci.*, 32, 1971, s. 382.

KOPECKÝ, O.: Podíl masa, tuku a kostí u bílých ušlechtilých prasat a u landrase. In: *Vědecké práce VÚCHP*, 1970, s. 31.

KUPIRIANOVA, E. V. — GORJAINOVA, V. A.: Ispolzovanie udelnovo vesa dlja ocenki mjasnosnosti svinej. *Svinovodstvo*, 22, 1968, č. 10, s. 34.

PÍCHOVÁ, D. — PÍCHA, J. — FRANC, Č. — BURJANKOVÁ, J. — ORLÍK, K.: Vliv pohlaví na potřebu proteinu, energie, ukládání tuku a svaloviny u jednotlivých váhových kategorií prasat s ohledem na funkci aktivitu endokrinních žláz. [Závěrečná zpráva.] *Uhříněves, VÚŽV* 1974.

PRICE, J. F. — PEARSON, A. M. — BENNE, E. J.: Specific gravity and chemical composition of the untrimmed ham as related to leanness of pork carcasses. *J. Animal Sci.*, 16, 1957, s. 85.

SIDOR, V.: Hodnotenie mäsovej úžitkovosti ošípaných podľa špecifickej váhy jatočných polovičiek a váhy stehna. *Živočišná výroba*, 12, 1967, č. 9, s. 533.

SKELLEY, G. C. — HANDLIN, D. L.: Pork acceptability as influenced by breed, sex, carcass measurements and cutability. *J. Animal Sci.*, 32, 1971, č. 2, s. 239.

SNEDECOR, G. W.: Statistické metody v primenení k isledovaniam v selskom chozjajstve i biologii. Moskva, Izdat. Selskochoz. lit., 1961.

Došlo dne 7. 1. 1975

FRANC Č., PÍCHOVÁ D., PÍCHA J. (Výzkumný ústav živočišné výroby, Praha-Uhřetěves). Vliv pohlaví na jatečnou a technologickou hodnotu prasat plemen bílé ušlechtilé a landrase. *Živočišná výroba* (Praha) 20 (8) : 621-628, 1975.

U vepřů a prasnic plemen bílé ušlechtilé (BU) a landrase (L) byly provedeny technologické rozboru a stanovena denzita pravých jatečných půlek. Technologické rozboru potvrdily, že při relativně shodné porážkové hmotnosti 100 kg měly prasnice obou plemen pouze nevýznamně ($P > 0,05$) větší plochu řezu *m. long. dorsi* a nižší výšku hřbetního tuku. Při prakticky stejném podílu kostí u jedinců obou plemen měly prasnice L jen nevýznamně ($P > 0,05$) vyšší podíl masa kýty a masitých částí půlky, ale stejná kritéria u prasnic BU byla významně ($P < 0,05$) vyšší než u vepřů s hodnotami podílu masa kýty 17,89, resp. 16,46 %, podílu masitých částí s kostmi 53,40, resp. 49,55 % a masitých částí 47,11, resp. 43,56 %. Přestože podíl hřbetního tuku a plstě byl u vepřů obou plemen jen nevýznamně ($P > 0,05$) vyšší, byly průměry denzit jatečných půlek vč. hlavy u prasnic L významně ($P < 0,05$) a u prasnic BU ($P < 0,01$) vyšší než u vepřů stejných plemen ($L = 1,0365$, resp. 1,0301, BU = 1,0340, resp. 1,0267). Vyšší retence N-látek u prasnic obou plemen, zjištěná ve třech bilančních obdobích, se tak projevila i ve vyšší jatečné hodnotě prasnic. Rozdíly mezi vepři a prasnicami byly výraznější u plemene bílé ušlechtilé než u landrase.

prasata; jatečná hodnota; podíly masa, tuku a kostí; denzita

ФРАНЦ Ч., ПИХОВА Д., ПИХА Й. (Научно-исследовательский институт животноводства, Прага - Угржинец). Влияние пола на боенское и технологическое качество свиней пород белая улучшенная и ландрас. *Живоčišná výroba* (Praha) 20 (8) : 621-628, 1975.

У боровков и свинок пород белая улучшенная (БУ) и ландрас (Л), были проведены технологические анализы и определена плотность правых боенских полутуш. Технологические анализы подтвердили, что при относительно сходной боенской плотности, 100 кг у свинок обоих пород, была лишь незначительно ($P < 0,05$) большая поверхность разреза длинейшей спинной мышцы и ниже толщина хребтного шпига. При одинаковой доле костей у особей обоих пород у свинок Л была незначительно ($P > 0,05$) выше доля мяса окорока мясных частей полутуши, но одинаковые критерии у свинок БУ были значительно ($P < 0,05$) выше, чем у боровков с индексами доли мяса окорока 17,89 или 16,46 %, доли мясных частей с костями 53,40 или 49,55 % и мясных частей 47,11 или 43,56 %. Несмотря на то, что доля хребтного шпига и почечного жира у боровков обоих пород была незначительно ($P > 0,05$) выше, средние плотности боенских полутуш включая головы у свинок Л значительно ($P < 0,05$), а у свинок БУ ($P < 0,01$) выше чем у боровков одинаковых пород ($L = 1,0365$ или 1,0301, БУ = 1,0340 или 1,0267). Повышенное задержание азотистых веществ у свинок обеих пород, было установлено в трех балансовых периодах, которое проявилось и в высшем боенском индексе свинок. Различия между боровками и свинками были отчетливыми у пород белой улучшенной чем у ландрас.

свиньи; боенская ценность; доля мяса, сала и костей; плотность

FRANC Č., PÍCHOVÁ D., PÍCHA J. (Forschungsinstitut für tierische Produktion, Praha-Uhřetěves). *Einfluß des Geschlechts auf den Schlacht- und technologischen Wert beim Weißen Edelschwein und Landrace-Schwein*. Živočišná výroba (Praha) 20. (8) : 621-628, 1975.

Bei Borgen und Jungsauen der Weißen Edelschweine und der Landrace-Schweine wurden technologische Analysen durchgeführt und die Densität der rechten Schlachthälften bestimmt. Technologische Analysen bestätigten, daß bei relativ gleicher Schlachtmasse von 100 kg Jungsauen beider Rassen eine nur unsignifikant ($P > 0,05$) größere *Musculus-longissimus-dorsi*-Querschnittfläche und eine niedrigere Rückenspeckhöhe erwiesen. Bei praktisch demselben Knochenanteil bei Individuen beider Rassen hatten Landrace-Jungsauen einen nur unsignifikant ($P > 0,05$) höheren Fleischanteil am Schinken und den fleischigen Teilen der Schlachthälfte, während dieselben Kriterien bei Edelschweinjungsauen signifikant ($P < 0,05$) höher waren als bei den Borgen, mit Werten des Schinkenfleischanteils von 17,89, bzw. 16,46 %, des Anteils der fleischigen Teile einschließlich Knochen von 53,40, bzw. 49,55 % und der nur fleischigen Teile von 47,11, bzw. 43,56 %. Trotzdem der Anteil des Rückenspecks und Kernfetts bei Borgen beider Rassen nur unsignifikant ($P > 0,05$) höher war, waren im Durchschnitt die Densitäten der Schlachthälften einschl. Kopf bei Landrace-Jungsauen signifikant ($P < 0,05$) und bei Edelschweinjungsauen ($P < 0,01$) höher als bei den Borgen beider Rassen (beim Landrace-Schwein = 1,0365, bzw. 1,0301, beim Weißen Edelschwein = 1,0340, bzw. 1,0267). Eine höhere N-Stoff-Retenz, die bei Jungsauen beider Rassen u. zw., in drei Bilanzperioden, festgestellt wurde, äußerte sich auf diese Weise auch durch einen höheren Schlachtwert derselben. Die Geschlechtsunterschiede zwischen Borgen und Jungsauen waren beim Weißen Edelschwein ausgeprägter als beim Landrace-Schwein.

Schweine; Schlachtwert; Fleisch-, Fett- und Knochenanteil; Densität

Adresa autorů:

Ing. Čestmír Franc, CSc., MVDr. Dagmara Píchová, CSc., ing. Josef Pícha, CSc., Výzkumný ústav živočišné výroby, 251 61 Praha - Uhřetěves

VZTAHY MEZI PATOLOGICKOANATOMICKÝMI NÁLEZY NA VNITŘNÍCH ORGÁNECH A UKAZATELI VÝKRMNOSTI A JATEČNÉ HODNOTY PRASAT

N. PASIČNÁ

PASIČNÁ N. (Pig Breeding Research Institute, Kostelec nad Orlicí). *Relations between Patho-Anatomic Findings in Internal Organs and the Indices of the Fattening Ability and Carcass Value of Pigs*. Živočišná výroba (Praha) 20 (8) : 629-638, 1975.

The point-evaluation of the health condition of internal organs (lungs, heart, liver) was performed in 200 pigs (50 groups with 4 pigs each) of the Large White and Landrace breeds kept individually at the Fattening-Capacity Testing Station of the Pig Breeding Research Institute at Doudleby nad Orlicí. According to the results of this evaluation, performed after slaughter, the health condition of the pigs of the Large White breed is better than that of the Landrace pigs. In addition, gilts were found to be more healthy than barrows. The dependences of the over-all health condition of internal organs on fattening capacity and carcass value indices are insignificant, with the exception of the area of *musc. long. dorsi* in cm² in the gilts of the Large White breed ($P < 0.05$); another significant dependence was found in the pigs of the Landrace breed between the finding in lungs and the area of *musc. long. dorsi*, carcass length in cm, and weight percentage of leg ($P < 0.05$). The results also prove the previous finding that the over-all health condition of internal organs is in a negative dependence on feed consumption and in a positive dependence on average daily gains in the Large White pigs.

fattening capacity and carcass value testing; health condition of lungs, heart, and liver

Snahou chovatelů je odchovávat pro chov i výkrm kvalitní materiál, vynikající po stránce užitkovosti a dědičnosti užitkových vlastností a vynaznačující se dobrou konstitucí.

K tomuto účelu slouží mimo jiné zkoušky výkrmnosti a jatečné hodnoty potomstva plemenných prasat prováděné na stanicích pro zkoušky výkrmnosti spolu s hodnocením zdravotního stavu plic, srdce a jater po porážce zvířat na jatcích.

Zdravotní stav je sledován v průběhu výkrmu na stanicích a jsou o něm vedeny záznamy veterinárním lékařem. Po porážce jsou prohlíženy plice, srdce a játra a výsledek je bodově hodnocen podle desetibodového systému uvedeného v metodice pro zkoušky výkrmnosti a jatečné hodnoty prasat.

V příspěvku jsou sledovány patologickoanatomické nálezy na vnitřních orgánech prasat ze Stanice pro zkoušky výkrmnosti Výzkumného ústavu pro chov prasat v Doudlebách nad Orlicí.

Zjištěné hodnoty mají posloužit k rozšíření a prohloubení znalostí o zdravotním stavu prasat a pomoci k jeho zlepšení.

LITERÁRNÍ PŘEHLED

Podobnou tematikou se v poslední době zabývali Gabriš a Staník (1969) a Gabriš (1970) a zjistili u 1008 prasat bílého ušlechtilého plemene, že dobrý zdravotní stav prasat má velký vliv na výsledky výkrmu (intenzitu růstu a spotřebu krmiva) a že prasata zatížená chorobnými změnami vnitřních orgánů sice nesnižují tak nápadně celkovou užitkovost, tj. přírůstky a výtěžnost, ale dochází zde ke změnám poměru masitých a tučných částí. Uvádějí, že při sumárním hodnocení, jakož i při hodnocení jednotlivých částí vnitřních orgánů byly přírůstky u prasat s pozitivním patologickoanatomickým nálezem průkazně nižší. Prasata s poškozenými orgány dosáhla v porovnání se zdravými prasaty až o 16 % nižšího přírůstku a až o 8 % měla větší spotřebu krmiva na 1 kg přírůstku živé hmotnosti. Praktickým důsledkem toho bylo prodloužení doby výkrmu. Zajímavá byla skutečnost, že se nález na srdci neprojevil ve vztahu k přírůstkům a spotřebě krmiva.

Stahl (cit. Gabriš, Staník, 1969) se tímto problémem zabýval na stanicích kontroly výkrmnosti v NDR a zjistil, že u prasat s patologickými změnami na vnitřních orgánech byly přírůstky stejné nebo dokonce vyšší než u zvířat bez patologických nálezů. V tomto případě jsou to však výsledky pozorování jen malého počtu jedinců.

MATERIÁL A METODA

U 200 prasat (50 čtveric) plemen bílé ušlechtilé a landrase, individuálně ustájených a krmených na Stanici pro zkoušky výkrmnosti Výzkumného ústavu pro chov prasat v Doudlebách nad Orlicí v letech 1972 až 1974, byl proveden po porážce na ústavních jatkách rozbor a bodové hodnocení zdravotního stavu vnitřních orgánů (plic, srdce a jater). Výsledky byly podrobeny matematicko-statistickému zpracování a byly zjišťovány vztahy mezi patologickoanatomickým nálezem a ukazateli výkrmnosti a jatečné hodnoty.

VÝSLEDKY A DISKUSE

Procentuální zastoupení prasat podle plemen a pohlaví v souvislosti s bodovým ohodnocením zdravotního stavu plic, srdce, jater a celkem je uvedeno v tab. I až IV.

Výsledek rozboru jednotlivých orgánů:

plice – třemi a čtyřmi body bylo ohodnoceno 87 % zvířat, nejvyššího počtu pěti bodů dosáhlo 10 % prasat,

srdce – nejvyššího ohodnocení dvěma body dosáhla převážná většina zvířat, tj. 97,5 %,

játra – 52,5 % prasat bylo ohodnoceno třemi body.

Nejvyššího desetibodového ohodnocení za celkový zdravotní stav vnitřních orgánů dosáhlo 10 % všech prasat.

I. Plíce — max. 5 bodů. — Lungs — 5 points at the maximum

Plemeno	Ks	Body (procentuální zastoupení)											
		0		1		2		3		4		5	
		♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Bílé ušlechtilé	148	4	1	—	—	—	—	46	42	39	43	11	14
Landrase	52	—	—	—	—	8	—	54	54	34	42	4	4
Celkem	200	3	1	—	—	2	—	48	45	38	43	9	11
♂ a ♀	200	2		—		1		46,5		40,5		10	

II. Srdce — max. 2 body. — Heart — 2 points at the maximum

Plemeno	Ks	Body (procentuální zastoupení)					
		0		1		2	
		♂	♀	♂	♀	♂	♀
Bílé ušlechtilé	148	4	3	—	—	96	97
Landrase	52	—	—	—	—	100	100
Celkem	200	3	2	—	—	97	98
♂ a ♀	200	2,5		—		97,5	

III. Játra — max. 3 body. — Liver — 3 points at the maximum

Plemeno	Ks	Body (procentuální zastoupení)							
		0		1		2		3	
		♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Bílé ušlechtilé	148	16	11	—	—	26	38	58	51
Landrase	52	19	8	—	—	42	38	39	54
Celkem	200	17	10	—	—	30	38	53	52
♂ a ♀	200	13,5		—		34,0		52,5	

Čtveřice prasat byly podle nálezů zjištěných na plicích, srdci a játrech zařazeny do tří skupin:

1. vyhovující — při dosažení osmi a více bodů v průměru na čtveřici,
2. méně vyhovující — při dosažení pěti až sedmi bodů,
3. nevhovující — při dosažení maximálně čtyř bodů (tab. V a VI).

Plemeno	Ks	Body (procentuální zastoupení)							
		0		1		2		3	
		♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Bílé ušlechtilé	148	4	3	—	—	—	—	—	—
Landrase	52	—	—	—	—	—	—	—	—
Celkem	200	3	2	—	—	—	—	—	—
♂ a ♀	200	2,5		—		—		—	

V. Zařazení 50 čtveřic do skupin na základě bodového ohodnocení patologickoanatomického nálezu. — Division of 50 four-pig groups into classes according to the point-evaluation of the patho-anatomic finding

Plemeno	Celkem čtveřic	Ks	%	Vyhovující		Méně vyhovující		Nevyhovující	
				čtveřic	%	čtveřic	%	čtveřic	%
Bílé ušlechtilé	37	148	74	18	48,5	18	48,5	1	3
Landrase	13	52	26	6	46,0	7	54,0	—	—
Celkem	50	200	100	24	48,0	25	50,0	1	2

Rozborem zdravotního stavu podle let bylo v roce 1973 proti roku 1972 zjištěno zlepšení. Rok 1974 nelze porovnávat pro neúplné početní zastoupení.

Matematicko-statistické zhodnocení ukazatelů výkrmnosti, jatečné hodnoty a patologickoanatomických nálezů na vnitřních orgánech 200 poražených prasat je uvedeno v tab. VII a VIII.

Porovnáním celkového zdravotního stavu vnitřních orgánů mezi plemeny a pohlavím bylo zjištěno, že prasata plemene bílé ušlechtilé dosáhla o něco vyššího bodového ohodnocení než prasata plemene landrase, stejně tak prasníčky ve srovnání s vepříky.

Tab. IX upozorňuje na závislosti mezi patologickoanatomickými nálezy na vnitřních orgánech a ukazateli výkrmnosti a jatečné hodnoty prasat.

Závislosti mezi celkovým zdravotním stavem vnitřních orgánů a ukazateli výkrmnosti a jatečné hodnoty prasat jsou nevýznamné, s výjimkou plochy *musculi longi dorsi* v cm² u prasníček plemene bílé ušlechtilé, kde byla zjištěna kladná závislost při $P < 0,05$.

heart, and liver — 10 points at the maximum

Body (procentuální zastoupení)													
4		5		6		7		8		9		10	
♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
—	—	9	8	3	3	12	17	38	31	23	26	11	12
4	—	15	8	—	—	27	23	27	46	23	19	4	4
1	—	11	8	2	2	16	19	35	35	23	24	9	10
0,5		9,5		2		17,5		35		23,5		9,5	

VI. Rozbor zdravotního nálezu podle let. — Analysis of the findings according to years

Rok	Plemeno	Celkem čtveřic	Ks	%	Vyhovující		Méně vyhovující		Nevyhovující	
					čtveřic	%	čtveřic	%	čtveřic	%
1972	bílé ušlechtilé	15	60	79	6	40	8	53	1	7
	landrase	4	16	21	2	50	2	50	—	—
	celkem	19	76	100	8	42	10	53	1	5
1973	bílé ušlechtilé	19	76	68	11	58	8	42	—	—
	landrase	9	36	32	4	44	5	56	—	—
	celkem	28	112	100	15	54	13	46	—	—
1974	bílé ušlechtilé	3	12	100	1	33	2	67	—	—
	landrase	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	celkem	3	12	100	1	33	2	67	—	—

VIII. Zhodnocení patologickoanatomických změn na plicích, srdci a játrech v bodech. — Point-evaluation of the patho-anatomic changes in lungs, heart, and liver

Zdravotní stav	Plemeno			
	bílé ušlechtilé		landrase	
	♂	♀	♂	♀
Plic (max. 5 bodů)	3,459	3,676	3,346	3,500
Srdce (max. 2 body)	1,919	1,892	2,000	2,000
Jater (max. 3 body)	2,257	2,297	2,000	2,385
Celkem (max. 10 bodů)	7,662	7,919	7,423	7,885

VII. Matematicko-statistické zhodnocení některých ukazatelů zjišťovaných při zkouškách výkrmnosti a jatečné hodnoty. — Mathematical and statistical processing of some indices determined during fattening ability and carcass value testing

Ukazatel	Plemeno bílé ušlechtilé ($n = 148$)						Plemeno landrace ($n = 52$)					
	♂			♀			♂			♀		
	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	s	v	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	s	v	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	s	v	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	s	v
Spotřeba VSŽ v kg na 1 kg přír. živé hmotnosti	1,885 $\pm 0,012$	0,106	5,623	1,902 $\pm 0,013$	0,116	6,099	1,839 $\pm 0,018$	0,090	4,894	1,824 $\pm 0,024$	0,122	6,689
Ø den. přír. v g od nar. do 90 kg živé hmotnosti	532,970 $\pm 3,146$	27,060	5,077	535,950 $\pm 3,064$	26,360	4,918	560,192 $\pm 2,914$	14,859	2,652	561,462 $\pm 3,869$	19,729	3,519
Ø den. přír. v g od 20 do 90 kg živé hmotnosti	739,180 $\pm 5,448$	46,860	6,339	750,000 $\pm 5,782$	49,740	6,632	776,269 $\pm 8,377$	42,716	5,503	787,692 $\pm 9,449$	48,183	6,117
Počet krmných dní od nar. do 90 kg živé hmotnosti	168,864 $\pm 0,978$	8,416	4,984	167,784 $\pm 0,973$	8,368	4,987	160,769 $\pm 0,834$	4,254	2,646	160,500 $\pm 1,111$	5,666	3,530
Počet krmných dní od 20 do 90 kg živé hmotnosti	94,116 $\pm 0,646$	5,516	5,861	92,960 $\pm 0,754$	6,490	6,981	90,442 $\pm 0,930$	4,740	5,241	89,154 $\pm 1,041$	5,307	5,953
Plocha <i>musc. long. dorsi</i> v cm ²	28,514 $\pm 0,327$	2,792	9,792	31,689 $\pm 0,336$	2,889	9,117	32,446 $\pm 0,583$	2,973	9,163	34,085 $\pm 0,568$	2,894	8,491
Délka trupu v cm	77,658 $\pm 0,310$	2,650	3,412	78,216 $\pm 0,286$	2,456	3,140	80,519 $\pm 0,324$	1,652	2,052	80,962 $\pm 0,316$	1,612	1,991
Ø výška špeku v cm	3,358 $\pm 0,054$	0,462	13,758	3,309 $\pm 0,048$	0,415	12,542	3,158 $\pm 0,048$	0,247	7,821	2,973 $\pm 0,057$	0,293	9,855
Hmotnost kýty v %	29,031 $\pm 0,164$	1,392	4,795	29,575 $\pm 0,152$	1,309	4,426	30,240 $\pm 0,248$	1,266	4,187	30,795 $\pm 0,246$	1,256	4,079
Maso z kýty v %	16,148 $\pm 0,108$	0,925	5,728	16,892 $\pm 0,110$	0,950	5,624	17,539 $\pm 0,233$	1,187	6,768	17,987 $\pm 0,181$	0,925	5,143
Výtěžnost v %	78,608 $\pm 0,177$	1,521	1,935	78,628 $\pm 0,178$	1,513	1,924	78,553 $\pm 0,324$	1,652	2,103	78,293 $\pm 0,289$	1,476	1,885

IX. Závislosti mezi celkovým zdravotním nálezem na vnitřních orgánech (plicích, srdci a játrech) a ukazateli výkrmnosti a ja-
tečné hodnoty prasat. — Dependence between the over-all health condition of internal organs (lungs, heart, and liver) and the
indices of pig fattening ability and carcass value

Ukazatel	Celkový zdravotní nález			
	plemeno bílé ušlechtilé		plemeno landrace	
	♂	♀	♂	♀
Spotřeba VSŽ	$-0,021 \pm 0,118$	$-0,113 \pm 0,117$	$-0,005 \pm 0,204$	$-0,026 \pm 0,204$
Ø denní přírůstek od narození do 90 kg živé hmotnosti	$-0,146 \pm 0,117$	$0,167 \pm 0,116$	$0,215 \pm 0,199$	$0,180 \pm 0,201$
Ø denní přírůstek od 20 do 90 kg živé hmotnosti	$0,114 \pm 0,117$	$0,013 \pm 0,118$	$0,184 \pm 0,201$	$0,144 \pm 0,202$
Počet dní od narození do 90 kg živé hmotnosti	$0,146 \pm 0,117$	$-0,189 \pm 0,117$	$-0,209 \pm 0,199$	$-0,161 \pm 0,201$
Počet dní od 20 do 90 kg živé hmotnosti	$-0,027 \pm 0,118$	$0,017 \pm 0,118$	$-0,171 \pm 0,201$	$-0,143 \pm 0,202$
Plocha <i>musc. long. dorsi</i> v cm ²	$0,084 \pm 0,118$	$0,246 \pm 0,114^*$	$-0,078 \pm 0,203$	$-0,184 \pm 0,201$
Délka trupu v cm	$0,095 \pm 0,118$	$-0,092 \pm 0,117$	$-0,019 \pm 0,204$	$0,226 \pm 0,199$
Výška špeku v cm	$-0,033 \pm 0,119$	$-0,053 \pm 0,114$	$0,247 \pm 0,198$	$-0,209 \pm 0,199$
Hmotnost kýty v %	$0,052 \pm 0,118$	$0,085 \pm 0,117$	$0,018 \pm 0,204$	$-0,186 \pm 0,200$
Maso z kýty v %	$0,013 \pm 0,119$	$0,192 \pm 0,116$	$-0,065 \pm 0,204$	$-0,120 \pm 0,203$
Výtěžnost v %	$0,198 \pm 0,115$	$0,017 \pm 0,118$	$-0,058 \pm 0,204$	$-0,253 \pm 0,197^*$

* = průkazné při $P < 0,05$

X. Závislost mezi zdravotním nálezem na plicích, srdci a játrech a ukazateli vý- heart, and liver and the indices of fattening ability

Ukazatel	Patologickoanatomický nález		
	plic		srdce
	plemeno bílé ušlechtilé	plemeno landrase	plemeno bílé ušlechtilé
Spotřeba VSŽ	$-0,133 \pm 0,084$	$-0,150 \pm 0,141$	$0,032 \pm 0,084$
Ø denní přír. od narození do 90 kg živé hmotnosti	$-0,038 \pm 0,084$	$-0,005 \pm 0,141$	$-0,092 \pm 0,084$
Ø denní přír. od 20 do 90 kg živé hmotnosti	$0,008 \pm 0,082$	$0,145 \pm 0,141$	$0,011 \pm 0,082$
Počet dní od narození do 90 kg živé hmotnosti	$0,035 \pm 0,084$	$-0,161 \pm 0,140$	$0,097 \pm 0,084$
Počet dní od 20 do 90 kg živé hmotnosti	$0,042 \pm 0,084$	$-0,094 \pm 0,141$	$0,030 \pm 0,084$
Plocha <i>musc. long. dorsi</i> v cm ²	$0,145 \pm 0,084$	$-0,242 \pm 0,137^*$	$0,008 \pm 0,083$
Délka trupu v cm	$0,012 \pm 0,083$	$0,343 \pm 0,133^*$	$0,022 \pm 0,082$
Výška špeku v cm	$-0,076 \pm 0,084$	$0,139 \pm 0,140$	$0,091 \pm 0,084$
Hmotnost kýty v %	$0,077 \pm 0,084$	$-0,362 \pm 0,132^*$	$0,008 \pm 0,083$
Maso z kýty v %	$0,155 \pm 0,084$	—	$-0,040 \pm 0,084$
Výtěžnost v %	$0,055 \pm 0,084$	$0,007 \pm 0,141$	$0,189 \pm 0,084$

* = průkaznost při $P < 0,05$

Rovněž závislosti mezi nálezem na plicích, srdci, játrech a jednotlivými ukazateli jsou nevýznamné (tab. X). Průkazná závislost ($P < 0,05$) byla zjištěna pouze mezi nálezem na plicích a plochou *musc. long. dorsi* v cm², délkou trupu v cm a hmotností kýty v procentech u prasat plemene landrase.

Je možné se ztotožnit s poznatky Gabriše et al. (1969), z nichž vyplývá, že se zhoršujícím se celkovým zdravotním stavem vnitřních orgánů dochází ke zvyšování spotřeby krmiva v souvislosti s nižší tvorbou přírůstků a k prodlužování doby výkrmu.

Aby nedocházelo ke zbytečným ekonomickým ztrátám, je nutné sledovat zdravotní stav chovaných zvířat a věnovat veškerou péči výběru zdravého materiálu, výživě, ošetřování a ustájení.

Literatura

GABRIŠ, J. — STANÍK, J.: Závislost výšky denních přírůstků a spotřeby krmiva od zdravotního stavu některých orgánů ošipovaných v optimálních podmínkách výkrmu. Poľnohospodárstvo, 1969, č. 3, s. 233.

GABRIŠ, J.: Vztahy mezi zdravotním stavem některých orgánů ošipovaných a ich jatočnou hodnotou. Poľnohospodárstvo, 1970, č. 5.

Metodika pro zkoušky výkrmnosti a jatečné hodnoty prasat. MZVŽ Praha.

Došlo dne 14. 5. 1975

Patologickoanatomický nález				
srdce	jater		celkem	
plemeno landrase	plemeno bílé ušlechtilé	plemeno landrase	plemeno bílé ušlechtilé	plemeno landrase
—	$-0,090 \pm 0,084$	$-0,051 \pm 0,141$	$-0,071 \pm 0,084$	$-0,107 \pm 0,141$
—	$0,048 \pm 0,084$	$0,192 \pm 0,139$	$-0,008 \pm 0,082$	$0,160 \pm 0,138$
—	$0,074 \pm 0,084$	$0,178 \pm 0,139$	$0,065 \pm 0,084$	$0,170 \pm 0,138$
—	$-0,123 \pm 0,084$	$-0,074 \pm 0,141$	$-0,002 \pm 0,082$	$0,126 \pm 0,141$
—	$-0,084 \pm 0,084$	$-0,188 \pm 0,139$	$-0,014 \pm 0,082$	$-0,153 \pm 0,141$
—	$0,157 \pm 0,084$	$-0,116 \pm 0,140$	$0,190 \pm 0,084$	$-0,073 \pm 0,141$
—	$0,026 \pm 0,084$	$0,019 \pm 0,141$	$0,008 \pm 0,083$	$0,098 \pm 0,141$
—	$-0,070 \pm 0,084$	$0,017 \pm 0,141$	$-0,048 \pm 0,084$	$-0,017 \pm 0,141$
—	$0,080 \pm 0,084$	$0,029 \pm 0,141$	$0,073 \pm 0,084$	$-0,006 \pm 0,141$
—	$0,080 \pm 0,084$	$-0,111 \pm 0,141$	$0,126 \pm 0,084$	$-0,064 \pm 0,141$
—	$0,125 \pm 0,084$	$-0,180 \pm 0,139$	$0,128 \pm 0,084$	$-0,307 \pm 0,134^*$

PASIČNÁ N. (Výzkumný ústav pro chov prasat, Kostelec nad Orlicí). *Vztahy mezi patologickoanatomickými nálezy na vnitřních orgánech a ukazateli výkrmnosti a jatečné hodnoty prasat*. Živočišná výroba (Praha) 20 (8) : 629-638, 1975.

U 200 prasat (50 čtveřic) plemen bílé ušlechtilé a landrase individuálně ustájených na Stanici pro zkoušky výkrmnosti Výzkumného ústavu pro chov prasat v Doudlebových nad Orlicí v letech 1972—1974 bylo po porážce provedeno bodové ohodnocení zdravotního stavu vnitřních orgánů (plic, srdce, jater). Podle zjištěných výsledků je zdravotní stav lepší u prasat plemene bílé ušlechtilé než u plemene landrase, u prasniček je pak lepší než u vepříků. Závislosti celkového zdravotního stavu vnitřních orgánů na ukazatelích výkrmnosti a jatečné hodnoty jsou nevýznamné, s výjimkou plochy *musc. long. dorsi* v cm² u prasniček plemene bílé ušlechtilé ($P < 0,05$), a u prasat plemene landrase mezi zdravotním nálezem na plicích a plochou *musc. long. dorsi*, délkou trupu v cm a hmotností kýty v procentech ($P < 0,05$). Potvrzují se také dříve zjištěné výsledky u prasat plemene bílé ušlechtilé, že celkový zdravotní stav vnitřních orgánů je v negativní závislosti na spotřebě krmiva a v pozitivní závislosti na průměrných denních přírůstcích.

zkoušky výkrmnosti a jatečné hodnoty; zdravotní stav plic, srdce a jater

ПАСИЧНА Н. (Научно-исследовательский институт свиноводства, Костелец над Орлицей). Отношения между патологическо-анатомическими диагнозами внутренних органов и показателями откормочности и боенской ценности свиней. *Животноводство* (Прага) 20 (8) : 629-638, 1975.

У 200 свиней (50 четверок) породы белая улучшенная и ландрас, индивидуально раз-

мешечных в Станции по испытанию откормочности Научно-исследовательского института свиноводства в Дудлебах на Орлице в 1972—1974 гг., после убоя была проведена балльная оценка состояния здоровья внутренних органов легких, сердца, печени). Согласно результатам установлено, что состояние здоровья было лучше у свиней породы белой улучшенной, чем у породы ландрас, у свинок лучше, чем у хрячков. Зависимость общего состояния здоровья внутренних органов от показателей откормочности и боенской ценности незначительно, с исключением поверхности длиннейшей спинной мышцы в см² у свинок породы белой улучшенной ($P < 0,05$) и у свиней породы ландрас между диагнозом на легких и длиной спинной мышцей, длиной туловища в см и весом окорока в процентах ($P < 0,05$). Подтверждается также, ранее установленные результаты у свиней породы белой улучшенной, что общее состояние здоровья внутренних органов находится в отрицательной зависимости от потребления корма и в положительной зависимости от средних суточных привесов.

испытания откормочности и боенской ценности; состояние здоровья легких, сердца, печени

PASÍČNÁ N. (Forschungsinstitut für Schweinezeit, Kostelec nad Orlicí). *Beziehungen zwischen den pathologisch-anatomischen Befunden an inneren Organen und den Mastfähigkeits- und Schlachtwertkennziffern bei Schweinen*. Zivočišná výroba (Praha) 20 (8) : 629-638, 1975.

In der Mastprüfungsstation des Forschungsinstituts für Schweinezeit in Doudleby nad Orlicí wurde in den Jahren 1972—1974 bei 200 individuell aufgestellten Weißen Edel- und Landrace-Schweinen (50 Vierergruppen) nach dem Abschlachten eine Punktbewertung des Gesundheitszustands der inneren Organe (Lunge, Herz, Leber) vorgenommen. Aus den festgestellten Ergebnissen geht hervor, daß der Gesundheitszustand der Weißen Edelschweine besser ist, als der der Landrace-Schweine, ferner ist er auch besser bei Jungsauen als bei den Jungebern. Die Zusammenhänge zwischen dem Gesamtgesundheitszustand der inneren Organe und den Mastfähigkeits- und Schlachtwertkennziffern sind unsignifikant, mit Ausnahme der *Musculus-longissimus-dorsi*-Fläche (in cm²) bei den Jungsauen der Weißen Edelschweine ($P < 0,05$) und zwischen dem Gesundheitsbefund an der Lunge und der *Musculus-longissimus-dorsi*-Fläche, der Rumpflänge in cm und der Schinkenmasse in Prozenten bei den Landrace-Schweinen ($P < 0,05$). Gleichzeitig wurden auch die bei Weißen Edelschweinen früher ermittelten Ergebnisse bestätigt, u. zw. daß der Gesamtgesundheitszustand der inneren Organe in negativer Abhängigkeit zum Futterverbrauch und in positiver Abhängigkeit zu den durchschnittlichen täglichen Gewichtszunahmen steht.

Mastfähigkeits- und Schlachtwertprüfungen; Lungen-, Herz- und Lebergesundheitszustand

Adresa autora:

Ing. Natalie Pasičná, Výzkumný ústav pro chov prasat, 517 41 Kostelec nad Orlicí

OBSAH ZÁKLADNÍCH SLOŽEK A POJIVOVÉ TKÁNĚ A STRAVITELNOST KRÁLÍČÍHO MASA

J. GILKA

GILKA J. (Research Institute of Veterinary Medicine, Brno). *The Content of the Main Components and Connective Tissue and the Digestibility of Rabbit Meat*. Živočišná výroba (Praha) 20 (8) : 639-647, 1975.

Analyses of the meat of rabbit broilers and rabbits produced by hobby breeders proved a high content of proteins (21.1 %) and a low content of fats (4.4 %) in rabbit meat; a high digestibility of the meat was proved at the same time (pepsin-digestible proteins 98.9 %). The content of glycidides was 0.1 % and the content of connective tissue was 4.5 %. Although there were no significant differences between the meat from fore body parts and from hind parts, hind meat had a much higher content of water ($P > 0.05$), was of a higher quality due to a significantly higher water-holding capacity ($P > 0.05$) and due to a significantly lower content of fat ($P > 0.01$) and connective tissue ($P > 0.01$). In younger animals there were no larger differences in meat between broilers and rabbits produced by hobby rabbit-keepers.

rabbit meat; basic components; connective tissue; digestibility

V posledních 10 až 15 letech stoupá v mnoha zemích prudce výroba králíčího masa a zvláště tzv. králíčích brojlerů, tj. mladých rychle vykrmených zvířat v průmyslových podmínkách. K základním vnitřním znakům jakosti králíčího masa, které se pokládá za velmi kvalitní (Kočiová, 1972), patří obsah základních složek (tab. I). Je patrné, že variační šíře, zvláště v obsahu vody (56-76 %), tuku (1,39-15,71 %) a glycidů (0,1-6,6 %), je značná. Protože jsou jatečná kondice zvířat a kvalita masa silně závislé na intravitálních vlivech, podílí se na rozptylu hodnot i způsob výroby.

Obsah vody v králíčím mase se mění s věkem od 78,8 % u narozených zvířat až pod 60 % u zvířat dospělých (Kawecka-Bentyn, 1965). Pro obsah tzv. volné vody, vyjadřující schopnost masa vázat vodu, stanovený kompresní metodou a vyjádřený poměrem plochy vytlačené šťávy k ploše masa $\times 100$, byly nalezeny hodnoty pro *M. longissimus dorsi* 108 (s variací 5,5-375), pro *M. biceps fem.* 92 (6,1-440,5) (Haubold, Mark, 1963). Obsah dusíkatých látek (bílkovin) v mase králíků se i při rozdílné úrovni výživy liší nepatrně (Dědečková-Šálová, 1970). Pokud je v údajích bílkovin rozdíl až několik procent (Matassino, Bordini, Proto, 1966), je to patrně tím, že s věkem se procento bílkovin snižuje (Kawecka-

I. Složení základních složek králíčího masa podle údajů některých autorů (v %). —
Composition of the main components of rabbit meat according to data provided by
some authors (percentage)

Autor	Voda	Dusíkaté látky × 6,25 (bílkoviny)	Látky extraho- vatelné éterem (tuk)	Glycidy	Popel (minerálie)
König (1908)	66,85	21,47	9,76		1,17
Raebiger (1913)	59,85	20,20	18,85		1,10
Berg (1913)	66,90	20,90	9,30	0,70	
Kálal (1946)	64,95	20,92	6,20	6,62	1,30
Baštář (1950)					
maso přední	74,32	20,13	3,49	0,10	1,17
maso zadní	76,39		1,53	0,11	
Zlatev (1959)	71,67	20,31	5,53		1,05
Otel-Crisanova (1961)	68,72—69,72	23,40	3,30	0,65	1,16
Matassino (1966)	56,80—74,34	18,00—26,32	1,39—15,71		0,80—2,16
Sotillo Ramos (1966)					
věk 50 dní	73,93	20,27	3,25		1,33
věk 120 dní	72,06	21,12	4,22		1,43
Dobeš (1969)	62,98—66,93	19,96—21,88	3,29—9,12	6,57—6,68	1,27—1,33
Souci-Fachmann-Kraut (1969)	69,60	20,80	7,62	0,60	1,05—1,11

- Benty, 1965). I když má maso králíků menší obsah neplněhodnotného kolagenu (Nikitin, Beleckij, 1961) i elastinu (Paul, 1965), obsah pojivové tkáně se s věkem v králíčím masu zvyšuje a maso se stává hrubě vláknitým (Mucha, Terlanday, 1968). Ve svalové tkáni laboratorních králíků bylo nalezeno 1,16 % stromových bílkovin (Helander, 1957); Hanson, Huxley (1957) našli v bílkovinách zadních končetin králíka vyšší podíl (15—17 %). Obecně se udává obsah v bílkovinách králíčích svalů 15 až 21 % (Butkus, Tomlinson, 1966). Člověk stráví z králíčího masa 90 % bílkoviny, zatímco z hovězího pouze 62 % (Terentev, Dubinin, Novikov, 1952). Souci, Fachmann, Kraut (1969) udávají, že využití 100 g jedlého podílu králíčího masa je 97,2 %.

Množství tuku je kromě věku ovlivněno především množstvím a typem krmné dávky (Aitken, Wilson, 1962). Pro intramuskulární tuk byla zvláště u mladých zvířat nalezena nízká hodnota a udává se 1,5 až 1,8 % (Mucha, Terlanday, 1968). Baštář (1950) zjistil zřetelný rozdíl mezi obsahem tuku v maso zadním (1,53 %) a předním (3,9 %). Rovněž v maso ze hřbetu jatečných králíků bylo nalezeno méně lipidů než v maso předních a zadních končetin (Otake, Watanabe, Nakazato, 1971).

Nejzřetelnější difference v obsahu základních složek jsou v množství glycidů. Kromě údajů v tab. I bylo nalezeno u pokusných králíků množství 0,3—1,6 % (Palladin, Ferdman, 1928), v *M. longissimus dorsi* 0,834 ± 142 %, v játrech 4042 ± 1166 %, přičemž množství ve svaletch od narození do dospělosti kleslo, v játrech naopak stoupl (Gaspar, 1957). Kočíová (1972) udává obsah bezdusíkatých výtažkových látek v maso 1,5 až 2 %, v játrech až 8 %. Baštář (1950) zjistil, že v zadním maso je množství glykogenu nepatrně vyšší než v maso předním.

Vzhledem k diferencím v údajích obsahu základních složek masa králíků byla práce zaměřena na upřesnění biologické hodnoty králíčího masa a na porovnání jeho jakosti u králíků odchovaných v malochovech a velkochovech.

MATERIÁL A METODA

Vyšetrovaným materiálom bolo jednak maso králiků odchovaných jako králíci brojleři (králíci masní, krmení peletovaným krmivem) na králíčí farmě (ČSS Slavkov) a jednak králiků vykoupěných farmou od malochovatelů a určených k porážce. Jediným kritériem při výběru byla hmotnost 2,5 až 3 kg odpovídající hmotnosti brojlerů. Věk králiků z farmy byl cca tři měsíce, výběr byl náhodný podle plemene, protože účelem bylo zachytit běžný materiál, jaký přichází na porážku.

Králíci byli váženi, poraženi a opracováni. Zachycená krev, jednotlivé orgány a maso byly zváženy k výpočtu výtěžnosti. Tím byly získány základní údaje o jatečné kvalitě, tj. zda králíci odpovídají průměrné jatečné kondici. Pak bylo ještě teplé maso rozděleno na zadní (tj. kýty a hřbet až k odstupu posledního páru žeber) a přední (zbytek s výjimkou hlavy), zbaveno veškeré makroskopicky viditelné pojivové tkáně a tuku, třikrát pomleto na masovém strojku a několikrát důkladně promícháno. Z něj pak byly navažovány části na jednotlivá stanovení.

Obsah vody (sušením při 105 °C), bílkovin (podle Kjeldahla), tuku (extrakcí éterem), popela (spálením při 200 °C) a chloridů (titrací rozpuštěného a přefiltrovaného popela AgNO₃) a stravitelnost (pepsinem) byly určeny podle Prozatímních zkušebních metod pro maso (1958). Glykogen (glycidy) byl stanoven po co nejrychlejším navážení teplého masa a hydrolyze 30% KOH, antronem (Keil, Šormová, 1959). Obsah pojivové tkáně (kolagenu) byl vypočítán ze stanoveného obsahu hydroxyprolinu p-dimetylbenzaldehydem (Möhler, Antonacopoulos, 1957). Schopnost masa vázat vodu byla určena kompresní metodou (Grau, Hamm, 1957). Významnost rozdílů mezi masem brojlerů a králiků vykoupěných z malochovu, masa zadního a předního byla porovnána Studentovým testem a intervaly spolehlivosti počítány pomocí koeficientů podle Deana a Dixona (Eckschlager, 1961). Vypočítané hodnoty jsou uvedeny v tab. II až IV.

II. Obsah základních složek králíčího masa (v %). — Contents of the main components of rabbit meat (percentage)

Počet králiků	Voda	Bílkoviny (N × 6,25)	Tuk	Glycidy	Minerální látky (popel)
Maso zadní					
7B (3 ♂ 4 ♀)	74,37 ± 0,55	21,64 ± 0,26	3,03 ± 0,52	0,094 ± 0,100	1,23 ± 0,04
5M (2 ♂ 3 ♀)	74,44 ± 1,93	22,07 ± 1,06	2,26 ± 1,29	0,078 ± 0,054	1,30 ± 0,06
$\bar{x} \Sigma$	74,40	21,83	2,71	0,087	1,28
Maso přední					
7B (3 ♂ 4 ♀)	71,40 ± 1,73	20,24 ± 1,45	7,45 ± 1,04	0,094 ± 0,060	1,17 ± 0,08
5M (2 ♂ 3 ♀)	73,99 ± 2,83	20,90 ± 0,90	4,16 ± 2,34 ^T	0,110 ± 0,060	1,18 ± 0,04
$\bar{x} \Sigma$	72,47 T	20,51	6,08 TT	0,103	1,18
Maso celkové (zadní i přední, brojlerů i vykoupěných)					
Průměr	73,43	21,16	4,39	0,090	1,23

B — brojleři

M — králíci z malochovu

T — významnost při $P < 0,05$

TT — významnost při $P < 0,01$

III. Obsah Cl^- , volné vody a stravitelnost v králíčím mase. — Contents of Cl^- and free water and their digestibility in rabbit meat

Počet králíků	Chloridy v %	Plocha štávy $\times$ 100 plocha masa	Stravitelnost (% nestráveného $\text{N} \times 6,25$)
Maso zadní			
7B (3 ♂ 4 ♀)	$0,133 \pm 0,020$	$240,4 \pm 65,6$	$1,22 \pm 0,61$
5M (2 ♂ 3 ♀)	$0,111 \pm 0,030$	$248,4 \pm 147,0$	$0,77 \pm 2,36$
$\bar{x} \Sigma$	0,125	243,7 T	1,11
Maso přední			
7B (3 ♂ 4 ♀)	$0,126 \pm 0,019$	$186,1 \pm 44,5$	$1,22 \pm 0,73$
5M (2 ♂ 3 ♀)	$0,117 \pm 0,030$	$183,3 \pm 140,4$	$0,92 \pm 3,26$
$\bar{x} \Sigma$	0,123	184,9	1,13
Maso celkové (zadní i přední, brojlerů i vykoupných)			
Průměr	0,113	214,3	1,12

B — brojleři

M — králíci z malochovu

T — významnost při $P < 0,05$

IV. Obsah hydroxyprolinu a vaziva v králíčím mase. — Contents of hydroxyproline and connective tissue in rabbit meat

Počet králíků	Hydroxyprolin v mg/100 g	Kolagen v %*)	Vazivo v g na 100 g masa	Kolagen v g na 100 g bílkovin
Maso zadní				
7B (3 ♂ 4 ♀)	$88,7 \pm 10,59$	$0,713 \pm 0,084$	$3,09 \pm 0,61$	$14,31 \pm 3,01$
4M (1 ♂ 3 ♀)	$92,2 \pm 40,69$	$0,626 \pm 0,296$	$2,96 \pm 1,40$	$13,52 \pm 6,68$
$\bar{x} \Sigma$	89,87	0,687	3,05	14,07
Maso přední				
7B (3 ♂ 4 ♀)	$144,0 \pm 26,30$	$1,230 \pm 0,210$	$6,21 \pm 1,33$	$30,66 \pm 6,23$
4M (1 ♂ 3 ♀)	$131,7 \pm 42,20$	$1,050 \pm 0,390$	$5,13 \pm 1,54$	$25,04 \pm 5,99$
$\bar{x} \Sigma$	140,32	1,170	5,88 TT	28,97
Maso celkové (zadní i přední, brojlerů i vykoupných)				
Průměr	115,00	0,936	4,47	21,52

*) za předpokladu, že hydroxyprolin představuje 13,4 % kolagenní bílkoviny

TT — významnost při $P < 0,01$

B — brojleři

M — králíci z malochovu

VÝSLEDKY

Průměrná výtěžnost masa s kostmi (bez hlavy) byla ze všech vyšetřovaných králíků 48,72 %, průměrná výtěžnost všech jedlých částí 58,99 %.

Procentuální obsah jednotlivých složek, obsažených v průměru králíčího masa celkového, zadního a předního byl následující: voda 73,43, 74,40 a 72,47; dusík (přepočítaný na bílkoviny) 21,16, 21,83, a 20,51; tuk 4,39, 2,71 a 6,08; glycidy 0,090, 0,087 a 0,103; minerální látky (popel) 1,23, 1,28 a 1,18; chloridy 0,113, 0,125 a 0,123; množství pojivové tkáně (ze stanovení hydroxyprolinu a z výpočtu kolagenu a dusíku) 4,47, 3,05 a 5,88; volná voda [z poměru plochy šťávy (v cm²) k ploše masa x 100] 214,3; 243,7 a 184,9; stravitelnost očištěné svaloviny pepsinem *in vitro* (v procentech nestráveného dusíku přepočítaného na bílkoviny) 1,12, 1,11 a 1,13.

DISKUSE

Hodnota výtěžnosti námi vyšetřovaných králíků byla na horní hranici udávaných hodnot (Zelník, Grom, Granát, 1966) a tím potvrdila jatečnou kvalitu králíků analyzovaných na nutriční složky, přestože při výběru nebyl brán ohled na plemeno a někteří králíci byli kříženci, jiní čistokrevní. Protože králíčí kříženci mají potomstvo s lepšími vlastnostmi (Williams, 1969) a protože se dá předpokládat, že i malochovatelé dávají na trh králíky mladé, co nejrychleji odchované a vykrmené, nebyl významný rozdíl mezi brojlerů a králíků z malochovu jak ve výtěžnosti, tak i v dalších analýzách (i když celkově byla výtěžnost králíků z malochovu poněkud nižší – o 1 % – a nestandardnost se projevila větší variací šíří).

Nalezený průměrný obsah vody 73 % je v mezích 72 až 75 %, které se udávají pro čistou králíčí svalovinu (Kočiová, 1972). Z autorů, uvedených v tab. I, se této hodnotě blíží jen Sotillo Ramos (1966) a Baštář (1950), ostatní udávají vesměs obsah vody až o několik procent nižší. Tento rozdíl lze vysvětlit nepřímou závislostí mezi obsahem vody a tuku. Námi nalezená průměrná hodnota pro tuk 4,4 % je o několik procent nižší než hodnoty, uváděné autory, kteří zjistili v mase nižší obsah vody (König, 1908; Souci, Fachmann, Kraut, 1969). Je to také hodnota, která je na hranici libového masa (Kočiová, 1972). Pouze v předním mase brojlerů byl obsah tuku větší (7 %). Zřejmě byla tato zvířata krmena hodnotnějším krmivem a byla ranější nebo byla starší než udal výrobce. Naproti tomu všechny ostatní údaje základních složek celkem souhlasí s údaji nalezenými pro králíky mezi 50 až 120 dny věku (Sotillo Ramos, 1966) a také celkový obsah tuku ukazuje spíše na mladé králíky, a to i u kusů z malochovu, u kterých nebyl znám původ. Rozdíl v obsahu tuku mezi brojlerů a vykoupnými králíky se projevil především větší nestandardností vykoupných kusů.

Při hodnocení obsahu bílkovin je třeba brát v úvahu, že svalová tkáň králíka obsahuje cca 10 % dusíku, jako nebílkovinný dusík z celkového dusíku tkáň a bílkoviny tvoří v průměru 19 % (Helfander, 1957). Většina autorů toto nerozlišuje a přepočítává celkový dusík jako bílkovinný. Námi nalezené množství 21,16 % přibližně odpovídá hodnotě, jaká se většinou

udává např. pro maso desetitýdenních králíků (21 % a po odečtení 2 % nebílkovinného dusíku 18-19 % — Kočíová, 1972). Malé kolísání následkem intravitálních vlivů (s výjimkou změny s věkem — Kawecka — Benty, 1965) se zřejmě projevuje pouze nevýznamnými rozdíly mezi masem předním a zadním a masem brojlerů a králíků z malochovu. Podíl pojivové tkáně (kolagenu) je znám pouze u králíků laboratorních, u jatečných králíků dosud nebyl zjišťován. Průměrná hodnota 4,47 % ve vlhké tkáni je sice o dost vyšší než množství, které udává Helander (1957), avšak podíl 21 % v celkovém množství bílkovin je na horní hranici udávané jinými autory. Nicméně i 5 % vaziva může být pokládáno za potvrzení jeho nízkého obsahu v králíčím masu. Obsah pojivové tkáně je vyšší v masu předním, což souhlasí se zkušeností i údaji o masu velkých jatečných zvířat. Protože přední svaly jsou i u králíků červenější, obsahují méně sarkoplasmatických bílkovin a naproti tomu více stromových bílkovin než svaly bílé (Weber, Meyer, 1933). Průměrný obsah 14,07 % ze 100 g bílkovin je celkem ve shodě se zjištěným obsahem v bílkovinách zadních končetin králíka — 15 až 17 % (Hanson, Huxley, 1957). Totéž platí i o námi zjištěném průměrném obsahu v předním masu (28,97 %), což celkem souhlasí s hodnotami 17 a 27 %, které udávají pro bledé a červené svaly králíka Holub et al. (1969). Poněkud nižší obsah v masu zadním lze vysvětlit, nehledě na intravitální vlivy, i tím, že zadní maso se lépe a tedy i čistěji zbavuje viditelného vaziva, navíc do něj byly zpracovány i svaly kolem páteře (hřbet), které obsahují prokazatelně méně pojiva (Gilka, Hornich, 1973) jako např. *M. iliopsoas*. Naproti tomu vyšší obsah pojiva předního masa lze vysvětlit tím, že do tohoto masa byly zahrnuty i části jako stěna břišní, jež mírně zvýšily hodnotu vaziva.

Průměrný obsah glycidů v celém masu 0,1 % se shoduje jen s údaji Baštáře (1950) a je značně nižší, než uvádějí jiní autoři. Poněkud vyšší obsah, nalezený v červenějším předním masu (0,103 %), proti obsahu v masu zadním (0,087 %) neodpovídá obecnému názoru, že je v bílých svaích více glykogenu (Bocek, Peterson, Beatty, 1966). Vyšší obsah glykogenu v červeném svalu byl nalezen u trénovaných zvířat (Short et al., 1969) a u opic (Bocek, Peterson, Beatty, 1966) a vysvětluje se neúplnou rekonstitucí svalového glykogenu, který se stresem klesá více v bílém než v červeném svalu, což se může projevit při porážce. Až na několik procent, které udává např. Kálal (1946), zde nebylo nikdy nalezeno větší množství glykogenu. V *M. longissimu dorsi* bylo u skupiny nemocných králíků několikrát nalezeno množství přes 1 %, s nejvyšší hodnotou 1,5 % (Gilka, 1973); pokud se uvádějí množství až několik procent, jde patrně o chybné analýzy.

Obsah popela a chloridů odpovídá hodnotám, které uvádí Baštář (1950), ale hodnota chloridů 0,113 % je poměrně vyšší než 0,051 % pro jedlý podíl (Souci, Fachmann, Kraut, 1969).

Vysoká stravitelnost králíčího masa, která při našich analýzách s pepsinem u dobře očištěného masa dosáhla téměř 99 %, je značně vyšší než 90 %, které uvádějí Zelník a Granát (1970), což by se dalo vysvětlit odstraněním všech ostatních viditelných tkání kromě svalové, zvláště pak tkáně pojivové, protože podle jejího množství se stravitelnost snižuje o 10 až 20 % (Mucha, Terlanda, 1968). Naproti tomu je

zajímavé, že v hodnotách stravitelnosti masa předního a zadního nebyly velké rozdíly, přihlídneme-li k vyššímu obsahu vaziva v předním mase. Zřejmě je u mladých zvířat pojivová tkáň lehceji přístupná účinku trávicích enzymů (pepsinu), a to asi následkem progresivního poklesu relativního obsahu termicky labilních vazeb stárnoucí tkáně (Veis, 1970).

Schopnost masa vázat vodu, vyjádřená poměrem plochy vytlačené šťávy k ploše masa násobené stem, se shoduje s hodnotou 214,3 udávanou Hauboldem a Markem (1969) a je významně vyšší v mase zadním, tj. bílém, a to patrně pro vyšší obsah sarkoplasmatických bílkovin (Weber, Meyer, 1933).

Děkujeme řediteli ČSS Slavkov a pracovníkům králičí farmy za porozumění a ochotnou pomoc v naší práci.

Literatura

- AITKEN, F. C. — WILSON, K. W.: Rabbit feeding for meat and fur. Farnham Royal, Commonwealth Agric. Bureau, Tech. Commun., 12, 1962, s. 63.
- BAŠTÁŘ, M.: Váhový rozbor a biochemické vlastnosti masa králíků. [Disertační práce.] Brno, Vysoká škola veterinární 1950.
- BERG, R.: Die Nahrungs- u. Genußmittel. Ihre Zusammensetzung und ihre Einfluß auf die Gesundheit. Dresden 1913, cit. BAŠTÁŘ, M.
- BOCEK, R. M. — PETERSON, R. D. — BEATTY, R. D.: Glycogen metabolism in red and white muscle. Am. J. Physiol., 210, 1966, s. 1101-1107.
- BUTTKUS, H. — TOMLINSON, N.: Some aspects of postmortem changes in fish muscle. In: The physiology and biochemistry of muscle as food. Madison, Milwaukee, London 1966, s. 437.
- DĚDEČKOVÁ-ŠALOVÁ, J.: Vliv úrovně výživy na složení těla a produkci masa králíků. In: Symposium Problémy a perspektivy vo výrobě a spotřebě masa, Nitra 1970, s. 256.
- DOBEŠ, M.: Králíci. In: MATYÁŠ, Z. et al.: Hygiena potravin a surovin živočišného původu. Brno 1969, s. 325.
- ECKSCHLAGER, K.: Chyby chemických rozborů. Praha 1961, s. 162.
- GASPAR, Z. N.: Investigation of the physiologically different glycogen fractions in newborn rabbits. Experientia, 13, 1957, s. 113-114.
- GILKA, J.: Vliv nemoci na jakost králíčího masa. Vet. Med. (Praha), 19, 1974, č. 7, s. 445-454.
- GRAU, R. — HAMM, R.: Über das Wasserbindungsvermögen des Säugetiermuskels. II. Über die Bestimmung der Wasserbindung des Muskels. Z. Lebensmittelunters., Forsch., 105, 1957, s. 446-458.
- HANSON, J. — HUXLEY, H. E.: Qualitative studies on the structure of cross-striated myofibrils. II. Investigation by biochemical technique. Biochim. biophys. Acta, 23, 1957, s. 250-260.
- HAUBOLD, W. — MARK, H.: Erste Ergebnisse über die Fleischqualitätsuntersuchungen bei 100 Tage alten Kaninchenbroilern. Garten Kleintierzucht, D 8, 1969, č. 1, s. 4-5.
- HELANDER, F.: On quantitative muscle protein determination. Acta physiol. scand., 41 (suppl.), 1957, s. 99.
- HOLUB, A. et al.: Fysiologie hospodářských zvířat. Praha 1969, 673 s.
- KÁLAL, V.: ABC králíkaře. Předmostí 1946, 124 s.
- KAWECKA-BENTYN, N.: Czynniki pobudzające wzrost królików. Hodow. drobn. Invent., 1965, č. 7-8, s. 16-17.
- KEIL, B. — ŠORMOVÁ, Z.: Laboratorní technika biochemie. Praha 1959, 872 s.
- KOČIOVÁ, E.: Jatočná kvalita hydinového a králičieho mäsa. Stud. Inform., Živ. Výroba, 1972, č. 10, 81 s.
- KÖNIG, J.: Chemie der Nahrungs- und Genußmittel. Berlin 1903.

- MATASSINO, D. — BORDI, A. — PROTO, V.: Esperienze di produzione della carne di coniglio. *Prod. anim.*, 5, 1966, s. 259-278.
- MÖHLER, K. — ANTONACOPOULOS, N.: Chemische Untersuchung von Bindegewebe in Fleisch und seinen Zubereitungen. *Z. Lebensmittelunters. Forsch.*, 106, 1957, s. 425-440.
- MUCHA, R. — TERLANDAY, L.: Králičí mäso a jeho kuchynská úprava. Bratislava 1968, 107 s.
- NIKITIN, F. V. — BELECKIJ, V. G.: Kroličje mjaso v pitanii čeloveka. *Krolikovod. Zverovod.*, 1961, č. 10, s. 27-28.
- OTAKE, Y. — WATANABE, M. — NAKAZATO, T.: Fatty acid and triglyceride composition of rabbit meat lipid. *Jap. J. zoot. Sci.*, 42, 1971, s. 162-167.
- OTEL, I. — CRISANOVA, A.: Cercetari privind valorificarea carni de iepuri de casa. *Ind. alim. Prod. anim.*, 1961, č. 2, s. 46-50.
- PALLADIN, A. — FERDMANN, D.: Über den Einfluß des Trainings der Muskeln auf ihren Kreativegehalt. *Z. Physiol. Chem.*, 174, 1928, s. 285-294.
- PAUL, P. C.: Storage-and-heat induced changes in the microscopic appearance of rabbit muscles. *J. Fd. Sci.*, 30, 1965, s. 960-968.
- Prozatimní zkušební metody pro maso, masné poloprodukty, masné výrobky a solící směsi. Praha, Brno 1958, 176 s.
- RAEBIGER, H.: Die Nährwerte des Kaninchenfleisches. *Z. Fleisch-Milchhyg.*, 23, 1912-13, s. 37.
- SHORT, F. A. — COBB, L. A. — KAWABORI, J. — GOODNER, CH. J.: Influence of exercise training on red and white rat skeletal muscle. *Am. J. Physiol.*, 217, 1969, 327 s.
- SOTILLO RAMOS, J. L.: Aportación al estudio de la composición química da la carne de conejo (razas; gigante de España y común español). *Rev. Nutr. Anim.*, Madrid, 1966, č. 4, s. 265-270.
- SOUCI, S. W. — FACHMANN, W. — KRAUT, H.: Die Zusammensetzung der Lebensmittel. Stuttgart 1969, 27 s.
- TERENTEV, P. V. — DUBININ, V. B. — NOVIKOV, G. A.: Krolik. Moskva 1952, 389 s.
- VEIS, A.: Collagen. In: The physiology and biochemistry of muscle as food, 2., Madison, Milwaukee, London 1970, 843 s.
- WEBER, H. H. — MEYER, K.: Das kolloidale Verhalten des Muskeleiweißkörper. V. Das Mengenverhältnis der Muskeleiweißkörper in seiner Bedeutung für die Struktur des quergestreiften Kaninchenmuskels. *Biochem. Z.*, 266, 1933, s. 137-152.
- WILLIAMS, E. J.: Pure strain, crossbred or hybrid. *Fur Feather*, 132, 1969, č. 4103, s. 194-195.
- ZELNÍK, J. — GRANÁT, J.: Králičie mäso v racionálnej výžive. *Výž. Zdravie*, 15, 1970, č. 3, s. 64-65.
- ZELNÍK, J. — GROM, A. — GRANÁT, J.: Příspěvek ke studiu masné užitkovosti některých plemen králíků chovaných v ČSSR. *Živočišná výroba*, 11, 1966, č. 6, s. 439-452.
- ZLATEV, I.: Rendement et la composition de la viande de lapin. *Rev. Conserve*, 18, 1963, č. 4, 220 s.

Došlo dne 21. 3. 1974

GILKA J. (Výzkumný ústav veterinárního lékařství, Brno). *Obsah základních složek a pojivové tkáně a stravitelnost králičího masa*. *Živočišná výroba* (Praha) 20 (8) : 639-647, 1975.

Analýzami masa králičích brojlerů i králíků z malochovu byl potvrzen v králičím masu vysoký obsah bílkovin (21,1 %), nízký obsah tuků (4,4 %) a vysoká stravitelnost masa (bílkoviny stravitelné pepsinem 98,9 %). Obsah glycidů byl 0,1 %, průměrný podíl pojivové tkáně činil 4,5 %. I když mezi zadním a předním masem nebyly ve stravitelnosti významné rozdíly, mělo zadní maso významně vyšší obsah vody ($P > 0,05$), bylo kvalitnější významně vyšší schopností vázat vodu ($P > 0,05$) a zvláště významně nižším obsahem tuku ($P > 0,01$) a pojivové tkáně ($P > 0,01$). Pokud pocházelo maso ze zvířat mladých, nebyly podstatnější difference mezi masem brojlerů a králíků z malochovu.

králičí maso; základní složky; pojivová tkáň; stravitelnost

ГИЛКА Я. (Научно-исследовательский институт ветеринарии, Брно). Содержание основных компонентов и связывающей ткани и переваримость кроличьего мяса. *Živočišná výroba* (Praha) 20 (8) : 639-647, 1975.

В результате анализов мяса кроличьих бройлеров и кроликов из мелких разведений в кроличьем мясе, были подтверждены: высокое содержание белков (21,1 %), низкое содержание жира (4,4 %) и высокая переваримость мяса (белки, переваримые пепсином, 98,8 %). Содержание глицидов составляло 0,1 %, средняя доля связывающей ткани — 4,5 %. Хотя и не было существенных различий в переваримости заднего и переднего мяса, в заднем мясе было больше воды ($P > 0,05$), мясо было более качественным с явно высшей способностью связывать воду ($P > 0,05$) и с особо достоверным низким содержанием жира ($P > 0,01$) и связывающей ткани ($P > 0,01$). Не наблюдалось существенных различий между мясом бройлеров и кроликов из мелких разведений, пока брались молодые животные.

мясо кроликов; основные компоненты; связывающая ткань; переваримость

GILKA J. (Forschungsinstitut für Veterinärmedizin, Brno). *Gehalt von Grundkomponenten und Bindegewebe und die Verdaulichkeit des Kaninchenfleisches*. *Živočišná výroba* (Praha) 20 (8) : 639-647, 1975.

Durch Analysen des Fleisches von Kaninchenbroilern sowie Kaninchen aus Kleinzuchten wurde ein hoher Gehalt von Eiweißstoffen (21,1 %), ein niedriger Fettgehalt (4,4 %) und ein hoher Verdaulichkeitsgrad (98,9 % durch Pepsin verdauliche Eiweißstoffe) im Kaninchenfleisch bewiesen. Der Glycidgehalt war 0,1 %, der durchschnittliche Anteil des Bindegewebes betrug 4,5 %. Obwohl es zwischen dem Fleisch aus dem Vorder- und Hinterteil in bezug auf die Verdaulichkeit keine wesentlichen Unterschiede gab, hatte das hintere Fleisch einen signifikant höheren Wassergehalt ($P > 0,05$) und durch die signifikant höhere Fähigkeit Wasser zu binden ($P > 0,05$) und besonders dann durch beträchtlich niedrigeren Gehalt an Fett ($P > 0,01$) und Bindegewebe ($P > 0,01$) wies es eine bedeutsam bessere Qualität auf. Soweit das Fleisch von jungen Tieren stammte, gab es zwischen dem Fleisch der Broilerkaninchen und dem der Tiere aus Kleinzuchten keine wesentlichen Differenzen.

Kaninchenfleisch; Grundkomponenten; Bindegewebe; Verdaulichkeit

Adresa autora:

Jaroslav Gilka, Výzkumný ústav veterinárního lékařství, 621 32 Brno-Medlánky

Ústav vědeckotechnických informací vydal
terminologický slovník

**ZEVNĚJŠEK VELKÝCH HOSPODÁŘSKÝCH ZVÍŘAT
VČETNĚ OVCÍ A KOZ**

Slovník obsahuje ca 1700 termínů z exteriéru skotu, prasat, koní, ovcí a koz. Termíny a definice, které jsou zpracované v češtině i slovenštině, zachycují současný stav českého a slovenského názvosloví na tomto úseku. Slovník poslouží i překladatelům, neboť obsahuje německé a ruské ekvivalenty. České i slovenské termíny, stejně jako odpovídající německé a ruské výrazy, jsou opatřeny existujícími synonymními výrazy. Slovník je doplněn slovenským, ruským a německým rejstříkem a bohatou fotografickou přílohou.

Cena slovníku je 40,— Kčs

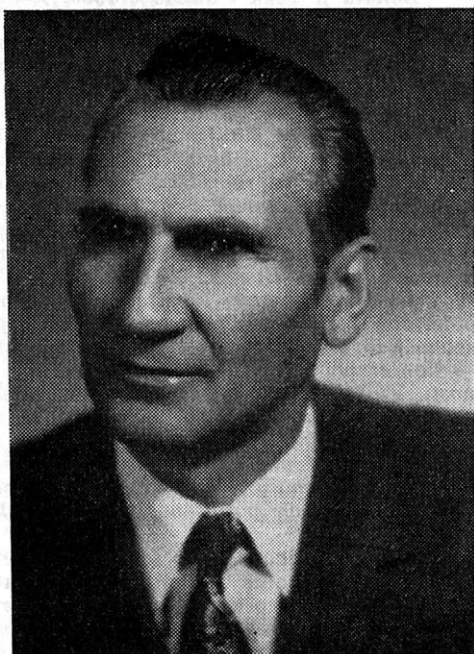
Slovník si můžete objednat na adrese:

Sekretariát názvoslovné komise, Ústav vědeckotechnických informací, Slezská 7, 120 56 Praha 2

K 60. narodeninám prof. dr. ing. Josefa Laurinčíka

V plnej sviežosti, pri dobrom zdraví a aktivite nachádza prof. Laurinčíka jeho životné jubileum — šesťdesiatka. Narodil sa 9. 9. 1915 v Kňažej v rodine oravského roľníka. To predurčilo aj jeho ďalšiu cestu — ostal verný poľnohospodárstvu. Študoval na vysokých poľnohospodárskych školách v Brne, Zagrebe a vo Viedni. Nespreneveril sa ani tradícii svojej rodnej obce, v ktorej bolo sídlo valašskej samosprávy. Po skončení vysokoškolských štúdií a jedno-ročnej stáži v Nemecku, zameranej na chov oviec, sa venoval tejto problematike na Štátnom ovčiarsko-vlnárskom ústave v Martine, kde začal pracovať v roku 1941 a v roku 1945 sa stal jeho vedúcim. Túto funkciu zastával do roku 1951, keď ústav bol zlúčený s Výskumným ústavom živočišnej výroby vo Víglaši.

V prvých rokoch činnosti, s ohľadom na vtedajšiu náplň Štátneho ovčiarsko-vlnárskeho ústavu, pracoval najmä na úseku kontroly užitočnosti oviec. Pod jeho vedením ústav značne rozšíril počet kontrolovaných stád a zvyšovala sa i úroveň chovu. V tomto období sa zamerával pri šľachtení meriniiek najmä na stáda v Horňanoch, v Zlatnej, kde sa



podstatne zvýšila užitočnosť a tieto stáda mali značný vplyv na celkové zošľachtovanie merinových oviec na Slovensku. U cigajok to boli hlavné stáda v Krupine, na Víglaši, v Senohrade, kde za použitia hampshirov sa pod jeho vedením vyšľachtiteľ nový typ našej cigajskej ovce. U valašiek pracoval na zošľachtovaní stád v Klenovci, v Demänovej, v Studenci, v Or. Podzámku, pričom najmä klenovecký typ valašiek sa stal známy pre svoje dobré parametre v užitočnosti. Plemenné zvieratá z týchto stád dostávali ocenenie aj na celoštátnych výstavách, kde získavali pochvalné uznania a medaily. Kontrolu užitočnosti oviec viedol do roku 1952, kedy prevzal túto prácu Inšpektorát pre plemenitbu hospodárskych zvierat — predchodca štátnych plemenárskych podnikov. Možno povedať, že v kontrole užitočnosti oviec odvieďol značný kus práce, ktorá sa kladne odrazila vo zvyšovaní užitočnosti našich chovov oviec.

Štátny ovčiarsko-vlnársky ústav však bol už od roku 1950 poverovaný aj riešením výskumných úloh. Za najdôležitejšiu prácu jubilanťa treba považovať zošľachtovanie valašských oviec. Prvé pokusy začal na Šľachtiteľskej stanici v Levočských Lúkach so cheviotom a pokračoval v Bijacovciach a na hospodárstve VÚZV vo Víglaši - Hájnikovej. Pri ďalšom zošľachtovaní valašiek pracoval s tezelskými baranmi. V tomto prípade už išlo o ďaleko širšie pojatú šľachtiteľskú prácu, v ktorej sa sústredil najmä na Liptov a na Spiš. Výsledkom tejto práce bolo, že sa zmenil charakter rúna valašských oviec. Z hrubovlnových oviec so zmiešanou vlnou sortimentu EF—FF sa šľachtiteľskou prácou dosiahla vlna sortimentu D—DE a zvýšila sa prakticky na dvojnásobok produkcia vlny. V šľachtiteľskej práci u valašiek pokračoval ďalej použitím plemien lincoln a leicester, kde z experimentálneho stáda hospodárstva Výskumného ústavu ovčiarskeho v Trenčianskej Tepľej sa postupne na základe trojstupňovej metodiky zošľachtovania rozširovali žiaduce typy valašiek do krajinárskeho chovu, cez plemenné chovy v Liptove i na Spiši.

Prof. Laurinčík rozpracoval so svojimi spolupracovníkmi na ústave aj viaceré teoretické otázky plemenárskej práce v chove oviec najmä s ohľadom na šľachtenie merinových a valašských oviec, ktoré prispeli k objasneniu niektorých zákonitostí a k ich lepšiemu i cielavedomému využitiu v ďalšej plemenárskej práci. Jeho práce v tomto smere sú známe u nás i v zahraničí, kde sa stretli s pozitívnym ohlasom a to i na zahraničných konferenciách a sympóziách. Ako vedúci pracovník v chove oviec, prof. Laurinčík viac-krát reprezentoval ČSSR na kongresoch Zootechnického európskeho združenia a tiež v Rade odborníkov špecialistov z chovu oviec pri poľnohospodárskeho komisii RVHP.

Bohatá je však i ďalšia činnosť jubilanta — organizátorská a publikačná. V rokoch 1952 až 1954 bol riaditeľom VÚZV vo Víglaši. V roku 1954 sa delimitovalo ovčiarsko-vlnárske oddelenie VÚZV do Trenčína, kde vo funkcii vedúceho oddelenia prechádza i jubilant. V roku 1960 sa stáva riaditeľom novo-vzniknutého Výskumného ústavu ovčiarskeho v Trenčíne, ktorú funkciu zastával až do roku 1973, a t. č. pracuje na ústave ako vedúci odd. plemenitby.

Činnosť prof. Laurinčíka je však širšia — prekračuje rámec ústavu. Zapájal sa i do organizovania odborných a vedeckých spoločností i komisii. Bol napr. predsedom sekcie živočišnej výroby Vedeckej spoločnosti zootech. a veter. lekárov, podpredsedom komisie pre chov oviec pri CSAZV, predsedom živočišného odboru SPA, členom redakčnej rady časopisu *Náš chov*, je členom Ústrednej a oblastnej výberovej komisie, členom redakčnej rady časopisu *Živočišná výroba*, členom vedeckej rady VÚ lúk a pasienkov v B. Bystrici, VÚZV v Nitre, VÚO v Trenčíne, zootech. sekcie VŠP v Nitre, predsedom komisie pre štátne záverečné skúšky VŠP v Nitre, členom komisie pre obhajoby kandidátskych a doktorských prác SAV. Tieto funkcie súčasne niesli so sebou i to, že spolupôsobil pri organizovaní rôznych odborných a vedeckých podujatí — konferencií, sympózií, seminárov, kde uplatňoval svoje dlhoročné odborné skúsenosti. Výsledky svojej vedeckej práce odovzdáva tiež ako mimoriadny profesor VŠP v Nitre, do ktorej funkcie bol menovaný v roku 1967.

Svoje poznatky publikoval u nás i v zahraničí. Dosiaľ uverejnil samostatne alebo v spolupráci 37 pôvodných prác, 57 odborných článkov, 11 knižných publikácií a vyriešil 16 výskumných úloh, z ktorých podal záverečné správy. Vypracoval tiež celý rad oponentských posudkov, recenzií, i koncepčných materiálov pre štátne a stranícke orgány.

Za túto prácu dostalo sa mu spoločenského uznania i ocenenia. V r. 1965 dostal štátne vyznamenanie „Za zásluhy o výstavbu“, v r. 1967 plaketu „200 let zemědělské vědy“ za zásluhy o rozvoj poľnohospodárskej vedy, r. 1970 bola ocenená jeho dlhoročná práca na úseku plemenitby titulom a medailou „Zaslúžilý pracovník plemenárstva“. Na úseku školstva mu bola v r. 1971 odovzdaná medaila „Za rozvoj VŠP v Nitre“, pri 25. výročí zakladania JRD v roku 1974 pamätná medaila „Za budovanie socialistického poľnohospodárstva“. Okrem týchto vyznamenaní získal aj ďalšie čestné diplomy a uznania za svoju prácu, pretože prof. Laurinčík nie je typom kabinetného vedca, ale aktívne pracoval na širšom poli. Je dobre známy nielen v kruhu pracovníkov výskumu a vysokých škôl, ale aj našej chovateľskej verejnosti. Sme presvedčení, že i naďalej bude takto pracovať na zveľaďovaní nášho ovčiarstva i pre rozvoj celého socialistického poľnohospodárstva. Do tejto jeho ďalšej práce i života prajú mu spolupracovníci na ústave, redakcia časopisu *Živočišná výroba*, jeho priatelia i chovateľská verejnosť dobrého zdravia, tvorivých síl i veľa úspechov z práce.

Ing. Martin Mikuš, CSc.

Upozorňujeme čtenáře, že v publikaci Studijní informace ÚVTI, ročník 1975, řada Základní vědy v zemědělství, vychází práce ing. J. Kolského

METODY STANOVENÍ KOEFICIENTŮ DĚDIVOSTI U HOSPODÁŘSKÝCH ZVÍŘAT

Nejdůležitějším genetickým parametrem populace je koeficient dědivosti, který má klíčový význam pro techniku selekce. Publikace podává přehled matematicko-statistických metod používaných k jeho odhadu a má sloužit jako praktická pomůcka pro širokou odbornou veřejnost.

První část se zabývá obecnými otázkami a významem koeficientu dědivosti pro plemenářskou práci, druhá část uvádí přehled jednotlivých metod odhadu. Protože existuje mnoho metod odhadu koeficientu dědivosti, byly do publikace zahrnuty pouze nejdůležitější a nejpoužívanější postupy. V závěru je uveden přehled hodnot koeficientů dědivosti znaků u jednotlivých druhů zvířat.

Publikaci METODY STANOVENÍ KOEFICIENTU DĚDIVOSTI U HOSPODÁŘSKÝCH ZVÍŘAT lze objednat v odbytovém oddělení Ústavu vědeckotechnických informací, Slezská 7, 120 56 Praha 2. Cena 17,— Kčs.

Vědecké časopisy

ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMIE ZEMĚDĚLSKÉ

uveřejňují původní vědecké práce o vyřešených výzkumných úkolech ze všech oborů zemědělství a lesnictví. Dále otiskují vědecká pojednání, studie a přehledy zahraniční literatury o vědeckých problémech. Práce z různých výzkumných pracovišť, vztahující se k jednomu problému, jsou vydávány v monote-matických číslech.

V roce 1975 budou vydány časopisy:

Rostlinná výroba	12 X ročně, předplatné Kčs 216,-
Živočišná výroba	12 X ročně, předplatné Kčs 120,-
Veterinární medicína	12 X ročně, předplatné Kčs 120,-
Zemědělská ekonomika	12 X ročně, předplatné Kčs 120,-
Zemědělská technika	12 X ročně, předplatné Kčs 120,-
Sborník ÚVTI	16 X ročně, předplatné Kčs 160,-
Lesnictví	12 X ročně, předplatné Kčs 144,-

Vědecký časopis *Scientia agriculturae Bohemoslovaca* je určen pro zahraničí. Otiskuje vědecké práce a studie, které jsou československým přínosem k celosvětovým poznatkům zemědělské vědy. Články jsou otiskovány v angličtině, ruštině, němčině a francouzštině. Časopis vychází čtvrtletně a celoroční předplatné činí Kčs 40,-.

Věstník Československé akademie zemědělské je orgánem ČSAZ a výzkumných ústavů. Informuje o problematice zemědělské vědy a výzkumu, projednáváné na zasedáních pléna, před-sednictva, odborů a komisí ČSAZ, na konferencích a sympoziích. Přináší referáty z mezinárodních kongresů a výsledné zprávy ze studijních cest ze zahraničí. V četných rubrikách uveřejňuje materiály o plánech a výsledcích činnosti jednotlivých ústavů a pracovišť. Věstník ČSAZ vychází měsíčně a celoroční předplatné činí Kčs 96,-.

Páleník Š.: Jatočná hodnota býčkov slovenského strakatého plemena v rôznych kategóriách hmotnosti	561
Mydlarčík S.: Výzkum možnosti využitií kříženců s plemenem charolais v plemenitbě ke zvýšení masné užitkovosti skotu	569
Nakládal J., Vojáček V.: Srovnávací pokusný výkrm býků při vazném stelivovém a vazném bezstelivovém ustájení	581
Pindák J., Pilát Z.: Vliv kompletních směsí na růst býků, bilanční stravitelnost a spotřebu živin	589
Nakládal J., Pindák J.: Vliv kompletních směsí na bázi úsušků kukuřice a krmné slámy na jatečnou hodnotu býků	599
Moskal V.: Koeficienty dědivosti vlastností jatečné hodnoty prasat bílé ušlechtilé, landrase, přeštické černostrakaté a pietrain	609
Franc Č., Píchová D., Pícha J.: Vliv pohlaví na jatečnou a technologickou hodnotu u prasat plemen bílé ušlechtilé a landrase	621
Pasičná N.: Vztahy mezi patologickoanatomickými nálezy na vnitřních orgánech a ukazateli výkrmnosti a jatečné hodnoty prasat	629
Gilka J.: Obsah základních složek a pojivové tkáně a stravitelnost králíčího masa	639
Mikuš K.: K 60. narozeninám prof. dr. ing. Jozefa Laurinčíka	649

СОДЕРЖАНИЕ

Паленик Ш.: Боенская ценность бычков словацкой пестрой породы в разной категории массы	567
Мидларчик С.: Научное исследование возможности применения помесей с породой шароле в племенном деле для повышения продуктивности крупного рогатого скота	580
Накладал Я., Воячек В.: Сравнительный испытательный откорм быков при привязном бесподстилочном и привязном на подстилке содержании	588
Пиндяк Я., Пилат З.: Влияние комплексных смесей на рост быков, балансовую переваримость и потребление питательных веществ	597
Накладал Я., Пиндяк Я.: Влияние комплексных смесей на основе сушеной кукурузы и кормовой соломы на боеenskую ценность быков	607
Москал В.: Коэффициенты наследственности свойств боеенской ценности свиней пород белой улучшенной, ландрас, прештицкой черно-пестрой и пьетрэн	618
Франц Ч., Пихова Д., Пиха Й.: Влияние пола на боеенское и технологическое качество свиней пород белая улучшенная и ландрас	627
Пасична Н.: Отношения между патологическо-анатомическими диагнозами внутренних органов и показателями откормочности и боеенской ценности свиней	637
Гилка Я.: Содержание основных компонентов и связывающей ткани и переваримость кроличьего мяса	647

Páleník Š.: The Carcass Value of the Bullocks of the Slovak Spotted Breed in Different Weight Categories	561
Mydlarčík S.: Research in the Possibilities of the Use of Crossbreds with the Charollais Breed in Breeding Work for an Increased Meat Efficiency of Cattle	569
Nakládal J., Vojáček V.: Comparative Test Fattening of Bulls in Stanchion Housing with Litter and Litterless Stanchion Housing	581
Pindák J., Pilát Z.: The Effect of Complete Mixtures on Bull Growth, Apparent Digestibility, and Nutrient Consumption	589
Nakládal J., Pindák J.: The Effect of Complete Mixtures Based on Dried Maize and Fodder Straw on the Carcass Value of Bulls	599
Moskal V.: The Heritability Coefficients of the Carcass Value Traits in the Pigs of the Large White, Landrace, Přestice Black-Pied, and Piétrain Breeds	609
Franc Č., Píchová D., Pícha J.: The Effect of Sex on Carcass and Technological Value in the Pigs of the Large White and Landrace Breeds	621
Pasičná N.: Relation between Patho-Anatomic Findings in Internal Organs and the Indices of the Fattening Ability and Carcass Value of Pigs	629
Gilka J.: The Content of the Main Components and Connective Tissue and the Digestibility of Rabbit Meat	639

INHALT

Páleník Š.: Schlachtwert der Jungbullen des Slowakischen Fleckviehes in verschiedenen Kategorien der Lebendmasse	567
Mydlarčík S.: Untersuchungen über die Möglichkeit der Anwendung von Kreuzungsprodukten mit dem Charollais-Rind in der Zuchtarbeit zur Steigerung der Fleischleistung beim Rindvieh	580
Nakládal J., Vojáček V.: Vergleichsversuchsmast von Bullen bei Anbindehaltung mit oder ohne Einstreu	588
Pindák J., Pilát Z.: Einfluß von Komplexfuttermischungen auf das Wachstum, die Bilanzverdaulichkeit und den Nährstoffverbrauch bei Bullen	597
Nakládal J., Pindák J.: Einfluß von Komplexfuttermischungen auf der Basis von Trockenmais und Futterstroh auf den Schlachtwert von Bullen	607
Moskal V.: Heritabilitätskoeffizienten der Schlachtwerteigenschaften bei Weißen Edelschweinen, Landrace, Preschitzter Schwarzfleckigen und Piétrain-Schweinen	619
Franc Č., Píchová D., Pícha J.: Einfluß des Geschlechts auf den Schlacht- und technologischen Wert beim Weißen Edelschwein und Landrace-Schwein	628
Pasičná N.: Beziehungen zwischen den pathologisch-anatomischen Befunden an inneren Organen und den Mastfähigkeits- und Schlachtwertkennziffern bei Schweinen	638
Gilka J.: Gehalt von Grundkomponenten und Bindegewebe und die Verdaulichkeit des Kaninchenfleisches	647

Rozšiřuje Poštovní novinová služba. Objednávky a předplatné přijímá PNS – ústřední expedice tisku, administrace odborného tisku, Jindřišská ulice 14, 110 00 Praha 1. Lze též objednat u každé pošty i poštovního doručovatele. Objednávky do zahraničí vyřizuje PNS – ústřední expedice tisku, oddělení vývozu tisku, Jindřišská ulice 14, 110 00 Praha 1. Vytiskl MÍR, novinářské závody, n. p., závod 6, Legerova ulice 22, 120 00 Praha 2.