

VĚDECKÝ ČASOPIS

ŽIVOČIŠNÁ VÝROBA

2

ROČNÍK 15 (XLIII)
PRAHA,
ÚNOR 1970
CENA 10 Kčs

ČESKOSLOVENSKÁ AKADEMIE ZEMĚDĚLSKÁ
ÚSTAV VĚDECKOTECHNICKÝCH INFORMACÍ

Redakční rada: Prof. dr. ing. Vladimír Koželuha (předseda), dr. ing. Miroslav Dvořáček, CSc., prof. ing. Anton Grom, CSc., dr. ing. Jaroslav Herzig, DrSc., ing. František Chytra, ing. František Kašpar, CSc., prof. dr. ing. Karel Koubek, DrSc., prof. dr. ing. Josef Kopecký, prof. dr. ing. Jozef Laurinčík, prof. Štefan Páleník, CSc., prof. dr. ing. Josef Šmerha, DrSc.

Vedoucí redaktorka Helena Svobodová

© Ústav vědeckotechnických informací, Praha 1970

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

■
Научный журнал ЖИВОЧИШНА ВЪРОБА публикует обзоры, анализы и научные статьи о разрешенных заданиях по научному исследованию в области животноводства. Издает Институт научно-технической информации. Выход в свет ежемесячно. Редакция 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 Prague 2, Slezská 7.

■
Die 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 Praha 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 Prague 2, Slezská 7.

ČINNOST KOMISE PRO CHOV SKOTU PŘI ODBORU ŽIVOČIŠNÉ VÝROBY ČESKÉ ZEMĚDĚLSKÉ AKADEMIE

Vznikem České zemědělské akademie byla při odboru živočišné výroby zřízena i komise pro chov skotu. Posláním této komise je řešit problémy chovu skotu na podkladě výsledků výzkumného pozorování. I když výsledky užitkovosti ukazují, že na úseku chovu skotu došlo v posledních letech ke značnému zlepšení, přesto úroveň chovu skotu u nás neodpovídá svou úrovní možnostem, které máme. Celková problematika v chovu skotu u nás není jednoduchá, neboť jde v podstatě o změnu vlastností skotu s ohledem na velkovýrobní technologické formy chovu proti dřívější individuální práci se zvířaty. Je třeba vždy vidět celkovou situaci a soulad všech činitelů ovlivňujících užitkovost, naopak nelze podtrhovat jen jeden problém bez ohledu na celek (např. křížení českého strakatého skotu s vynikajícími plemeny, ale bez zajištění výživy apod.). Snižování početních stavů krav v současné době bude ovlivňovat nepříznivě výrobu, zejména produkci hovězího masa. Otázka snižování pracovníků v živočišné výrobě vyžaduje zvyšování produktivity práce. Nadále zůstávají nevyužitý chovem skotu horské a podhorské oblasti. Je to velká rezerva.

Jednou ze základních prací komise pro chov skotu bylo vypracování plánu rozvoje chovu skotu do r. 1980, a to s ohledem na zajištění výživy obyvatelstva živočišnou bílkovinou — mlékem a mléčnými výrobky a hovězím masem. K této problematice byla v Brně v dubnu 1969 uspořádána na podkladě výzkumných výsledků konference za široké účasti výzkumných pracovníků a zástupců praxe o koncepci rozvoje chovu skotu v České socialistické republice.

Z dalších hlavních úseků činnosti komise v r. 1969 bylo zhodnocení výzkumných výsledků s křížením našeho českého strakatého skotu s cizími plemeny, jakož i chov těchto plemen v čisté formě v našich podmínkách. Podrobná zpráva byla předána ministerstvu zemědělství, všem plemenářským podnikům a všem okresním zemědělským sdružením. Zpráva má za úkol usměrňovat další postup křížení a je možno hodnotit ji jako významný nástroj metodického řízení křížení skotu v ČSSR.

Komise pravidelně hodnotí metodické řízení a realizaci zušlechťovacího procesu s plemeny skotu u nás. Aby mohl být posouzen průběh zušlechťovacího procesu s plemeny skotu u nás, zhodnotili členové komise hlouběji poznatky, které na tomto úseku přinesla celostátní výstava v Přerově v r. 1969. Komise projednává dále hlavní směry výzkumu v chovu skotu pro budoucí období. Tento úsek činnosti je důležitý právě z hlediska potřeb řešených úkolů pro hodnocení změn rozvoje živočišné výroby.

Z akcí, které jsou připravovány pro nejbližší činnost komise, je třeba jmenovat především uspořádání seminářů k aktuálním otázkám chovu skotu. Patří mezi ně seminář o poznatcích vyplývajících z významu o využívání černostrakatého nižinného skotu (křížením i čistokrevnou plemenitbou) v našich podmínkách. Jde o zpřesňování závěrů pro zemědělskou praxi, což se ukazuje v současné době jako velmi důležité. Další dva semináře budou uspořádány k otázkám velkovýrobní technologie. Jde o zhodnocení dosavadních výsledků výzkumu, které byly až dosud získány, přičemž měly za cíl zjistit, které poznatky z dosud ukončených výzkumných úkolů je možno již dnes využívat v praxi. Monotematický seminář o „Perspektivní technologii bezsteliového provozu v chovu skotu“ má za úkol seznámit pracovníky praxe a projektových ústavů s novými směry bezsteliového provozu. Seminář na téma „Zvyšování produkce a hospodárnosti hovězího a telecího masa v ČSR“ má seznámit zemědělskou veřejnost s novými poznatky při zvyšování produkce hovězího a telecího masa s ohledem na podmínky v České socialistické republice.

Náplní semináře bude i otázka zvyšování produkčních schopností masné užitkovosti plemenářskou cestou. Výzkumné poznatky budou vyúsťovat ve využitelnost v zemědělské praxi.

Toto zaměření činnosti komise pro chov skotu při živočišném odboru České zemědělské akademie vytváří z komise vhodný vrcholný orgán pro spojení pracovníků výzkumu, plemenářské služby, ministerstva zemědělství i chovatelské praxe.

Prof. dr. ing. Josef K o p e c k ý, předseda komise pro chov skotu při živočišném odboru České zemědělské akademie, Praha, Gorkého nám. 32

PŘIPRAOVÁNÍ KRAV ZAPSANÝCH DO STÁTNÍ PLEMENNÉ KNIHY ČESKÉHO STRAKATÉHO PLEMENE

J. KADEČKA

KADEČKA J. (Potštejn Breeding Enterprise, Rychnov n. Kn. district). *Mating of Cows Registered in the State Herd Book*. Živočišná výroba (Praha) 15 (2): 79-84, 1970.

The highest efficiency expressed by the quantity of milk and fat in kg and by the fat percentage in milk per standard lactation was obtained from the daughters of cows registered in the State Herd Book (SHB) of the Bohemian pied cattle if their mothers had been mated with sires whose heredity had been checked within the scope of a relative classification and who had been found to be improvers.

efficiency; milk; fat; lactation; bull; heredity control; improver bull

Účinnost plemenářské práce v chovu skotu je ovlivněna zvoleným selekčním postupem a jeho intenzitou ve stádě. Po zajištění optimálních chovatelských podmínek závisí další zvýšení produkce na genetickém zlepšení populace.

V kmenových a plemenných chovech je samčí i samičí potomstvo odchováno především od krav zapsaných do státní plemenné knihy (SPK). Krávy zapsané do SPK tvoří nejen základ jednotlivých kmenových a plemenných stád, ale i plemenné jádro celého českého strakatého skotu.

Cílem práce je vyhodnotit dosavadní stav v připraování krav zapsaných do SPK ve Východočeském kraji a v členění podle plemenné hodnoty připraovaných plemenných býků zhodnotit podíl dcer krav zapsaných do SPK na zušlechťování kmenových a plemenných stád českého strakatého skotu.

LITERÁRNÍ PŘEHLED

Taufer (1936) uvádí, že nestačí jen výběr potomstva obého pohlaví z nejlepších krav a po nejlepších býcích, nýbrž je nutno účelným cílevědomým připraováním hromadit v potomstvu vlohy pro nejlepší tělesné a užitkové vlastnosti. Rovněž Karakoz (1962) doporučuje úsilí chovatelů soustřeďovat především na cílevědomé připraování, bez kterého se výběr stává stabilizujícím, ale spolu s ním tvořivým činitelem. Podle Kopeckého (1968) jít kupředu v zušlechťovacím procesu s českým strakatým skotem znamená také pracovat s plemennou knihou v chovných podmínkách odpovídajících danému chovnému cíli.

Robertson a Rendel (1950), Skjervold (1965), Hofmann (1968), Nedělová (1969) uvádějí, že na celkovém možném zvýšení produkce mléka v populaci, podmíněném geneticky, se při použití prověřených býků podílí selekce otců mnohem více než selekce matek.

Kadečka (1968) zjistil, že plemenný výběr samičího materiálu jen podle fenotypu matek zapsaných do SPK při nerespektování plemenné hodnoty připraovaných otců nebyl průkazně účinnější než plemenný výběr od krav nezapsaných do SPK, s výjimkou průkazně vyššího ($P < 0,05$) procentuálního obsahu tuku v mléce. Analýzou variance byly však prokázány průkazné rozdíly mezi průměrnou užitkovostí dcer po jednotlivých otcích. Vysoce průkazné rozdíly ($P < 0,01$) byly zjištěny v hodnotách užitkovosti vyjádřených množstvím mléka, tuku a bílkovin v kg, procentem tuku a bílkovin za normované laktace, dále v relativní užitkovosti, živé váze, stáří při prvním otelení a v průměrném mezidobí. Průkazné rozdíly ($P < 0,05$) byly zjištěny při hodnocení dojitelnosti dcer po jednotlivých otcích v celkovém výdojku,

maximálním minutovým výdojku, relativním výdojku za 3 minuty a ručním dodojku. Neprůkazný rozdíl ($P > 0,05$) mezi průměrnou užitkovostí dcer po jednotlivých otcích byl zjištěn v průměrných hodnotách prvního mezidobí, indexu perzistence laktační křivky, indexu IPZ a celkové známky za dojitelnost.

MATERIÁL A METODIKA

Údaje o užitkovosti krav zapsaných do SPK a jejich dcer byly zjišťovány kontrolou užitkovosti v období let 1950—1967 v 31 chovech Východočeského kraje. V těchto chovech bylo v období let 1954—1962 celkem zapsáno do SPK 759 krav. Po vyloučení krav, které neodpovídaly metodice práce, bylo možné k propočtům použít pouze 373 krav zapsaných do SPK a jejich 642 dcer.

Celkový počet 225 plemenných býků — otců dcer krav zapsaných do SPK byl rozdělen do těchto dvojic skupin:

- plemenní býci působící v inseminaci ($n = 192$), plemenní býci působící v přirozené plemenitbě ($n = 33$);
- plemenní býci zapsaní do SPK ($n = 85$), plemenní býci nezapsaní do SPK ($n = 140$);
- plemenní býci prověřeni v kontrole dědičnosti ($n = 113$), plemenní býci neproověřeni v kontrole dědičnosti ($n = 112$).

Skupina plemenných býků prověřených v kontrole dědičnosti byla rozdělena podle hodnot RPH (relativní plemenné hodnoty v mléce) a PH (plemenné hodnoty v % tuku) na devět kategorií. Jednotlivé kategorie výsledků kontroly dědičnosti jsou vymezeny hodnotami indiference: pro RPH: 95,00 až 105,00, pro PH: $-0,05$ až $+0,05$.

Výsledky užitkovosti dcer skupiny býků působících v inseminaci, býků působících v přirozené plemenitbě a býků neproověřených v kontrole dědičnosti a u prověřených býků podle jednotlivých kategorií jsou uvedeny v mé předcházející práci (K a d e ě k a 1968).

Jednotlivé kategorie býků prověřených v kontrole dědičnosti jsou seskupeny do třech výsledných skupin podle hodnot RPH a PH:

- 1: skupina zlepšovatelů: v jedné vlastnosti zlepšovatel, v druhé zlepšovatel nebo indiferent (počet dcer $n = 161$),
 - 1a: z této skupina zlepšovatelů v množství mléka: v RPH zlepšovatel, v PH zlepšovatel nebo indiferent ($n = 95$),
- 2: skupina indiferentů: v jedné vlastnosti zlepšovatel, v druhé zhoršovatel nebo v obou vlastnostech indiferent ($n = 102$),
- 3: skupina zhoršovatelů: v jedné vlastnosti zhoršovatel, v druhé zhoršovatel nebo indiferent ($n = 91$).

Užitková hodnota je propočítána podle Koželuky a kol. (1965).

V tab. III jako nadprůměrné dcery krav zapsaných do SPK jsou uvedeny krávy s těmito hodnotami:

- a) index stáda (I. laktace: průměr I. laktace celého stáda) = 101 % a více,
- b) % tuku v I. laktaci = 4,00 a více,
- c) průměrné množství mléka a průměrná tučnost za všechny laktace = nad průměrem stáda.

Jako podprůměrné dcery krav zapsaných do SKP jsou uvedeny krávy s těmito hodnotami:

- a) index stáda = 100 % a méně,
- b) % tuku v I. laktaci: 3,99 a méně,
- c) průměr za všechny laktace = pod průměrem stáda.

VÝSLEDKY A DISKUSE

Otců dcer krav zapsaných do SPK byli plemenní býci různé plemenné hodnoty. Průměrná užitkovost za I. normovanou laktaci všech jejich dcer v chovech s kontrolou užitkovosti, včetně šetřeného souboru chovů byla 2239 kg mléka o tučnosti 3,89 % (K a d e ě k a 1968).

Průměrná užitkovost dcer krav zapsaných do SPK v šetřeném souboru chovů v třídění podle skupin otců, sestavených podle výsledků kontroly dědičnosti, je uvedena v tab. I. Pořadí skupin býků podle průměrné užitkovosti dcer

I. Průměrná užitkovost dcer krav zapsaných do SPK v třídění podle skupin otců, sestavených podle výsledků kontroly dědičnosti. — Average efficiency of daughters of cows registered in the SHB classified according to the groups of fathers, compiled according to the results of a checking of heredity

Ukazatel	Skupina otců	Statistické hodnoty		$\bar{d}$
		$\bar{x}$	s	1—2
				1—3
I. laktace — mléka kg	1a	2949	822	+145
	1	2799	778	
	2	2654	663	+222*
	3	2557	815	
I. laktace — tuku %	1a	3,98	0,33	+ 0,09*
	1	4,03	0,33	
	2	3,94	0,35	+ 0,13**
	3	3,90	0,33	
I. laktace — tuku kg	1a	117,4	32,8	+ 9,1*
	1	112,8	32,1	
	2	103,7	27,5	+ 13,8**
	3	99,0	33,6	
Index stáda — I. laktace : průměr I. laktace	1a	104,8	27,8	+ 0,6
	1	101,3	25,8	
	2	100,7	21,2	+ 7,3*
	3	94,0	26,3	
Hodnota užitková — mléka kg	1a	3393	572	+156*
	1	3305	564	
	2	3149	596	+103
	3	3202	562	
Hodnota užitková — tuku %	1a	4,04	0,25	+ 0,15**
	1	4,07	0,26	
	2	3,92	0,27	+ 0,15**
	3	3,92	0,26	

krav zapsaných do SPK odpovídá průměrnému pořadí skupin býků podle plemenné hodnoty, zjištěné podle užitkovosti dcer kontrolou dědičnosti. Potvrdil se tak názor Robertsona a kol. (1959), že výsledky kontroly dědičnosti zjištěné při nižší úrovni užitkovosti jsou stejně spolehlivé i při vyšší úrovni užitkovosti. Höll (1968) však uvádí, že se zatím neprokázalo, že zlepšovatelé prověřeni na nižší úrovni podrží si svůj charakter v chovech s vyšší úrovni produkce.

Rozdíly ($\bar{d}$) v průměrném množství mléka v kg na I. laktaci a v indexu stáda mezi dcerami krav zapsaných do SPK a skupin otců zlepšovatelů (1) a zhoršovatelů (3) jsou průkazné ($P < 0,05$), v užitkové hodnotě tento rozdíl není průkazný. Nejvyšší užitkovosti dosahují v množství mléka dcery skupiny otců zlepšovatelů po vyloučení otců indiferentů v RPH a zlepšovatelů v PH, tzn. dcery otců v RPH zlepšovatelů a v PH zlepšovatelů nebo indiferentů (1 a).

V procentuálním obsahu tuku, množství tuku v kg na I. laktaci a v hodnotě užitkové v % tuku jsou rozdíly mezi dcerami skupiny býků zlepšovatelů (1) a dcerami skupiny býků zhoršovatelů (3) vysoce průkazně rozdílné ($P < 0,01$). Rovněž mezi dcerami skupiny otců zlepšovatelů (1) a dcerami skupiny otců indiferentů (2) jsou rozdíly v procentuálním obsahu tuku, množství tuku v kg na I. laktaci a v hodnotě užitkové v kg mléka průkazné ($P < 0,05$) a v hodnotě užitkové v % tuku vysoce průkazné ($P < 0,01$).

Rozpětí průměrné užitkovosti dcer krajních kategorií býků zlepšovatelů a býků zhoršovatelů, vyjádřené v množství mléka v kg a procentem tuku na I. laktaci jak v absolutních číslech tak i relativně ve vztahu k rozdílným průměrným hodnotám, je u dcer krav zapsaných do SPK větší než u dcer těchto krajních kategorií otců ve všech kontrolovaných chovech při kontrole dědičnosti (tab. II).

Po prověřených býcích v kontrole dědičnosti bylo jen 55,2 % dcer krav zapsaných do SPK, z toho po zlepšovatelích jen 25,0 % dcer krav zapsaných do SPK. Většina těchto krav byla však zapouštěna býky ještě neproověřenými kontrolou dědičnosti a výsledky kontroly dědičnosti byly zjištěny dodatečně.

Při rozřídění všech dcer krav zapsaných do SPK podle otců zapsaných do SPK a nezapsaných do SPK, skupina dcer po otcích zapsaných do SPK

II. Rozpětí průměrné užitkovosti za I. normovanou laktaci dcer krajních kategorií býků zlepšovatelů (+) a býků zhoršovatelů (—). — The range of the average efficiency in the 1st standard lactation of daughters of extreme categories of improver bulls (+) and deteriorator bulls (—)

Užitkovost dcer	Mléko			Tuk		
	průměrná užitko- vost	rozpětí podle skupin býků		průměrná užitko- vost	rozpětí podle skupin býků	
		+	—		+	—
	absol. kg relat. %	absol. kg relat. %	absol. kg relat. %	absol. % relat. %	absol. % relat. %	absol. % relat. %
v chovech s KU I. a II. stupně, zjištěné kontrolou dědičnosti	2239 100,0	+201 108,9	—159 92,9	3,89 100,0	+ 0,09 102,3	— 0,15 96,1
matek zapsaných do SPK	2695 100,0	+265 109,8	—386 85,7	3,97 100,0	+ 0,12 103,0	— 0,15 96,2

III. Průměrná užitkovost dcer krav zapsaných do SPK v třídění podle otců zapsaných do SPK a nezapsaných do SPK. — Average efficiency of daughters of cows registered in the SHB classified according to fathers registered and non-registered in the SHB

Ukazatel	Otec do SPK				Rozdíl
	zapsaný (<i>n</i> = 370)		nezapsaný (<i>n</i> = 272)		
	$\bar{x}$	<i>s</i>	$\bar{x}$	<i>s</i>	$\bar{d}$
I. laktace					
— mléka kg	2891	786	2607	748	+ 284**
— tuku %	3,99	0,31	4,01	0,34	— 0,02
— tuku kg	114,8	32,4	104,0	30,5	+ 10,8**
Index stáda					
— I. laktace	81,6	20,6	76,5	20,8	+ 5,1**
— I. laktace : I. laktace	101,8	24,5	97,8	25,6	+ 4,0*
hodnota užitková					
— mléka kg	3440	654	3272	601	+ 168**
— tuku %	4,00	0,25	4,00	0,25	0

v množství mléka vysoce průkazně ($P < 0,01$) převyšuje, v procentuálním obsahu tuku je na stejné úrovni jako skupina dcer po otcích nezapsaných do SPK (tab. III). Tyto výsledky dokazují, že býci k zápisu do SPK a k připárování na krávy zapsané do SPK byli vybíráni z hlediska zvyšování doживosti dcer s úspě-

IV. Procentuální vyjádření počtu nadprůměrných (+) dcer a podprůměrných (—) dcer krav zapsaných do SPK podle jednotlivých skupin otců. — The percentage of the number of above average (+) daughters and below average (—) daughters of cows registered in the SHB according to the different groups of fathers

Skupina otců	Procento dcer	
	+	—
Celkem	17,9	15,1
1a	28,4	9,5
1	24,2	8,7
2	15,7	16,7
3	9,9	31,9
Proověřených kontrolou dědičnosti	18,1	17,0
Neproověřených kontrolou dědičnosti	17,7	12,8
Zapsaných do SPK	20,6	15,4
Nezapsaných do SPK	14,3	14,7
Působících v inseminaci	17,7	15,5
Působících v přirozené plemenitbě	18,5	13,7

chem. Stejná úroveň procentuálního obsahu tuku u obou skupin svědčí o menší přesnosti hodnocení procentuálního obsahu tuku matky býka při zápisu plemenného býka do SPK.

K podobnému hodnocení docházíme, když procentuálně vyjádříme počet nadprůměrných a podprůměrných dcer krav zapsaných do SPK podle jednotlivých skupin otců (tab. IV). Uváděný počet podprůměrných dcer by měl odpovídat negativní selekci ve stádě podle vlastní užítkovosti krav v závislosti na kvalitě připářovaných plemenných býků.

Literatura

- HOFMANN G., 1968, Die Zuchtwertschätzung und ihre Konsequenzen für die Zuchtmaßnahmen im Rahmen der KB. Tierzüchter, 13 : 569-571.
- HÖLL C., 1968, K otázce určování plemenné hodnoty býků červenostrakatého plemene na základě zkoušek potomstva. Bulletin VÚCHS v Rapotíně 2 : 8.
- KADEČKA J., 1968, Podíl krav zapsaných do státní plemenné knihy a jejich dcer při zušlechťování kmenových a plemenných stád českého strakatého skotu ve Východočeském kraji. Kandidátská disertační práce. Brno.
- KARAKOZ A., 1962, Základy plemenitby hospodářských zvířat. Bratislava.
- KOPECKÝ J., 1968, Zásady a problémy zušlechťovacího procesu plemen skotu v ČSSR. Živočišná výroba 4 : 223-224.
- KOŽELUHA V. a kol., 1965, Obecná zootechnika. Praha.
- NEDELOVÁ S., 1969, Význam hodnocení rodokmenu pro využití v selekci. In: Konference o koncepci rozvoje skotu v ČSR. Brno.
- ROBERTSON A., RENDEL J. M., 1950, The use of progeny testing with artificial insemination in dairy cattle. J. Genetics 21.
- ROBERTSON A., 1963, Populacionnaja genetika i nasledovanie količestvennyh priznakov. In: Hammond J., Johansson I., Haring F.: Rukovodstvo po razvedeniju životnyh. Moskva (Hamburk u. Berlin 1959) : 71-97.
- SKJERVOLD H., 1965, Die günstigste Gestaltung auf künstlicher Besamung aufgebauten Rinderzucht. Tierzüchter 13 : 437, 14 : 474, 15 : 508, 17 : 605, 19 : 689.
- TAUFER J., 1936, Výsledky kontroly užítkovosti a dědičnosti skotu na Moravě za léta 1923—1928. I. a II. díl. Brno.

Došlo dne 12. 11. 1969

KADEČKA J. (Plemenářský podnik, Potštejn). *Připářování krav zapsaných do státní plemenné knihy českého strakatého plemene*. Živočišná výroba (Praha) 15 (2) : 79-84, 1970.

Nejvyšší užítkovosti vyjádřené množstvím mléka a tuku v kg a procentem tuku v mléce za normovanou laktaci bylo u dcer krav zapsaných do státní plemenné knihy českého strakatého skotu dosaženo při připářování jejich matek plemennými býky, prověřenými v kontrole dědičnosti v rámci relativní klasifikace jako zlepšovatelé.

užítkovost; mléko; tuk; laktace; býk; kontrola dědičnosti; zlepšovatel

КАДЕЧКА Й. (Племрассадник Потштейн, район Рыхнов н. Кн.) Случка коров, записанных в государственной племенной книге. Животноводство (Прага) 15 (2) : 79-84, 1970.

Максимальная продуктивность, выраженная количеством молока и жира в кг и процентом жира в молоке за нормальную лактацию, была достигнута у дочерей коров, записанных в государственной племенной книге чешского пестрого крупного рогатого скота, при случке их матерей с быками-производителями, проверенными контролем наследственности в рамках относительной классификации в качестве улучшателей.

продуктивность; молоко; жир; лактация; бык-производитель; контроль наследственности; улучшатель

Adresa autora:

Ing. Josef Kadečka, CSc., Plemenářský podnik, Potštejn

HODNOCENÍ MASNÉ UŽITKOVOSTI BÝKŮ KRÍŽENCŮ B_{11} a B_{10} MEZI DÁNSKÝM ČERVENÝM A ČESKÝM STRAKATÝM SKOTEM

J. PŘIBYL

PŘIBYL J. (Research Institute of Livestock Production, Uhřetěves). *Evaluation of the Meat Efficiency of Crossbred Bulls B_{11} and B_{10} of Danish Red and Bohemian Pied Cattle*. Živočišná výroba (Praha) 15 (2): 85-94, 1970.

Investigated were the growth capacity and the meat efficiency of crossbred bulls with a hereditary share of 25 and 75 per cent of the Danish red breed. Every group of crossbreds was compared with an equally numbered group of bulls of the red pied breed. The smallest weight gains with a hereditary share of 75 per cent of blood of the Danish red cattle obtained from birth up to killing amounted to 0,895 kg. Bulls of the red pied breed attained weight gains of 0,918 and 0,971 kg. For 1 kg of weight gain the crossbreds consumed a larger quantity of nutrients. The differences in the weight of organs were insignificant. The weight of the skin of crossbreds was smaller than that of the red pied bulls. The crossbreds of the B_{11} generation had a larger quantity of tallow in the body cavities. The weight of the long-eye area with the sirloin did not differ. The weight of the rump of red pied bulls was larger than that of crossbreds. The chemical composition of the meat of the main parts did not differ. Microscopic evaluation has shown that crossbreeding results in a decreasing of the thickness of muscle fibres.

crossbreeding; growth; weight gains; meat; dressing percentage; organs

Křížení našeho skotu s červeným skotem dánským je nejvíce rozšířeno ve Středočeském kraji. V současné době zde dosahuje počet dojníc zapojených do křížení 25 000. Nyní, kdy se rodí stále větší počet kříženců, zvláště B_{11} generace (75 % podíl dánského červeného plemene), stává se velmi aktuální otázka, jaký bude výkrm býků kříženců tohoto stupně křížení. Je to určitý problém, kterým se zabývá tento příspěvek.

LITERÁRNÍ PŘEHLED

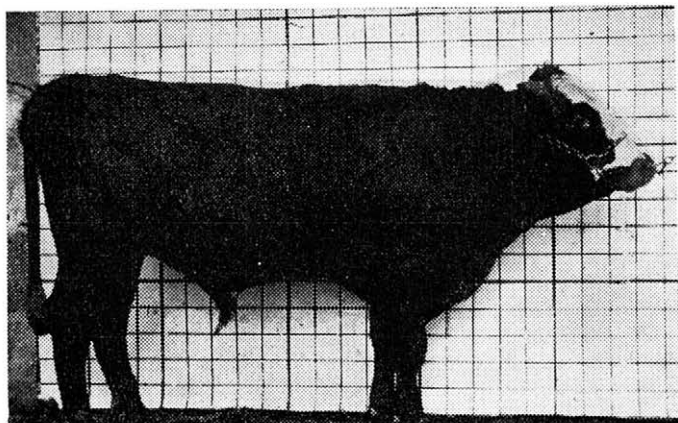
V literatuře nacházíme celou řadu prací našich i zahraničních autorů, zabývajících se křížením s dánským červeným skotem. Většina těchto prací se však zabývá mléčnou užitkovostí kříženek a jen několik málo pramenů pojednává o masné užitkovosti. Jsou to v našich podmínkách především práce Kahouna a Zemánka (1964a, b), Přibyla a kol. (1964) a Hučka a kol. (1966). Všechny tyto práce nám však podávají informace pouze o výkrmu býků z první filiální generace.

MATERIÁL A METODIKA

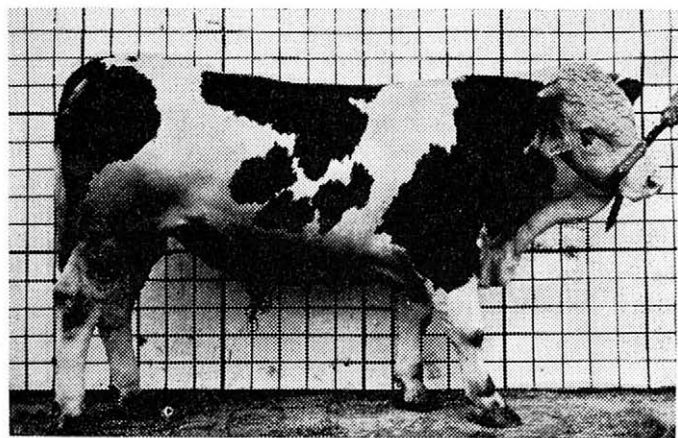
Do pokusu byli zařazeni býčci B_{11} generace (tj. býčci se 75% podílem dánského červeného plemene v počtu 10 kusů). Na obr. 1 je kříženec č. 560/9 jako představitel tohoto stupně křížení. Ke každému z těchto zvířat byl vždy vybrán býček červenostrakatého plemene ve stejném stáří. Na obr. 2 je býk červenostrakatého plemene č. 569/5 z této srovnávací skupiny. Přihlíželi jsme i k tomu, aby i váha obou rodičů byla shodná. Podobně tomu bylo i při zařazování býčků B_{10} generace. Býčka č. 566/5 jako představitele tohoto stupně křížení uvádíme na obr. 3.

Během celého výkrmu byla všechna zvířata v měsíčních intervalech vážena. Váhy byly individuálně zpřesňovány grafickou interpolací. Podle uvedených období jsme vypočetli pro jednotlivé skupiny i relativní růst.

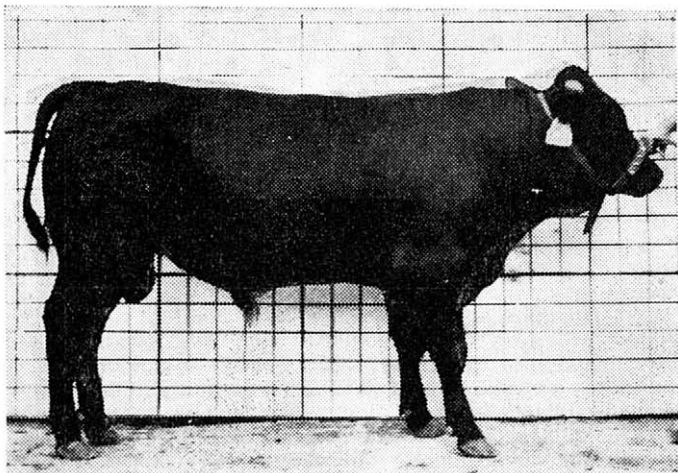
Všechna pokusná a kontrolní zvířata byla ustájena ve vyhrazeném oddělení



1. Býk č. 560/9 kříženec se 75% dědičným podílem dánského červeného plemene. — Bull No. 560/9, a crossbred with a 75 per cent hereditary share of the Danish red breed



2. Býk č. 569/5 červenostrakatého plemene. — Bull No. 569/5 of the red-pied breed



3. Býk č. 566/5 kříženec s 25% dědičným podílem dánského červeného plemene. — Bull No. 566/5, a crossbred with a 25 per cent share of the Danish red breed

stáje Výzk. ústavu živočišné výroby v Uhřetěvsi. Krmení bylo individuální, dvakrát denně. Jadrná i objemná krmiva, jakož i zbytky krmiv byly odvažovány. Vzorčky krmiv byly odebírány podle předpisů a jejich rozbor byl konán v laboratoři VÚŽV.

Po ukončení výkrmu byli býci všech skupin váženi 24 hodin před porážkou a těsně před porážkou s tím, že byla zjištěna ztráta hladověním. Porážky byly prováděny na jatkách v Uhřetěvsi. Zjišťovali jsme váhu hlavy, noh, kůže, plic, srdce, jater, sleziny, ledvin, vnitřního, ledvinového a střevního loje a váhy jednotlivých čtvrtí.

Druhý den po porážce byly jatečné části zabíjených býků přesunuty na výsekové středisko, kde byla zjišťována váha roštěnce a kýty i podíly masa a kostí na uvedených tělních partiích. Chemickým rozbohem byla zjišťována sušina, N-látky, tuk a popeloviny ze vzorků *m. longissimus dorsi* a *m. biceps femoris*. Pro doplnění kvalitativních ukazatelů byly i histologicky porovnány plochy řezu svalových vláken uvedených dvou svalů za použití obvyklé histologické techniky.

VÝSLEDKY A DISKUSE

Váhový růst býků všech skupin uvádíme v tab. I. Z průběhu růstu je patrné, že nejintenzivnější růst vykázali obě skupiny býků červenostrakatých, pak následovala skupina býků s 25 % a naposled se 75 % dědičným podílem dánského červeného plemene. Přehled o stáří býků a průměrných váhových přírůstcích je patrný v tab. II. Zde se potvrzuje, že nejvyšší denní přírůstky měli býci červenostrakatí obou skupin. Pak následují býci B_{10} gen. Nejnižší přírůstky měli býci B_{11} gen.

I. Váhový růst býků B_{11} a B_{10} generace a býků červenostrakatých. — Weight gains of bulls of the B_{11} and B_{10} generations and of red-pied bulls

Stáří	Býci B_{11} gen. (kg)	Býci čstr. (kg)	Býci B_{10} gen. (kg)	Býci čstr. (kg)
	$n = 10$	$n = 10$	$n = 4$	$n = 4$
Váha při narození	38,30	39,90	37,50	39,75
1 měsíc	56,10	57,50	54,00	56,25
2 měsíce	75,70	75,90	76,50	76,00
3 měsíce	98,10	97,30	100,25	93,75
6 měsíců	181,20	176,60	180,50	147,75
9 měsíců	287,10	276,70	283,75	260,50
12 měsíců	374,20	377,00	379,75	370,00
15 měsíců	439,00	442,67	440,00	467,00

Kříženci obou skupin vykazovali vyšší relativní růst do stáří šesti měsíců, jak je patrné z tab. III. To do jisté míry zdůvodňuje zjištění K a r á s k a a kol. (1967).

Ve spotřebě živin vykazali býci červenostrakatí nejnížší spotřebu na 1 kg přírůstku. Pak následovali býci B_{10} gen. a naposled B_{11} gen., jak ukazuje tab. IV.

V tab. V jsou uvedeny váhy orgánů loje a je porovnávána i jatečná výtěžnost býků všech sledovaných skupin. Průkazné rozdíly byly zjištěny pouze u váhy kůže, která byla významně vyšší u býků červenostrakatých. U ostatních orgá-

II. Základní údaje o stáří a váhových přírůstcích býků. — Basic data on the age and weight gains of bulls

Ukazatel	B_{11}	Čstr.	B_{10}	Čstr.
Váha při zabití	470,30	472,40	449,25	485,00
Stáří dnů při zabití	482,8	471,20	440,00	458,05
Průměrný denní přírůstek	0,895	0,918	0,933	0,971
Váha při zástavu	140,8	152,20	141,75	139,75
Dní ve výkrmu	347,50	320,00	307,50	307,50
Přírůstek ve výkrmu (kg)	330,80	320,00	307,50	345,25
Průměrný denní přírůstek ve výkrmu	0,952	1,000	1,000	1,123

III. Relativní růst podle jednotlivých období. — Relative growth according to the different periods

Období	B_{10} gen.	B_{11} gen.	Čstr.
Od narození do 3 měsíců	167,334	145,135	140,860
3— 6 měsíců	80,049	84,709	75,372
6— 9 měsíců	57,202	54,580	61,603
9—12 měsíců	33,832	33,595	37,831
12—15 měsíců	18,469	17,379	19,466

IV. Přehled o spotřebě živin u jednotlivých skupin býků. — Survey of the nutrient consumption of the different groups of bulls

Plemeno býků	Průměrná spotřeba živin na 1 kus ve výkrmu			Průměrný přírůstek ve výkrmu kg	Spotřeba živin na 1 kg přírůstku ve výkrmu		
	sušina	stravit. N-látky	škrob. jedn.		sušina	stravit. N-látky	škrob. jedn.
Býci kříženci B_{11} generace $n = 10$	2244,50	268,43	1272,66	330,80	6,811	0,815	3,862
Býci červeno-strakatí $n = 10$	2059,77	243,28	1166,05	320,30	6,431	0,759	3,540
Býci kříženci B_{10} generace $n = 4$	1932,17	250,36	1112,15	307,50	6,283	0,814	3,617
Býci červeno-strakatí $n = 4$	1931,52	252,16	1104,11	345,25	5,594	0,727	4,198

V. Porovnání váhy orgánů, loje a výtěžnosti s variačně statistickým zhodnocením. —
A comparison of the weights of organs and tallow and of the dressing percentage
with the statistical variation evaluation

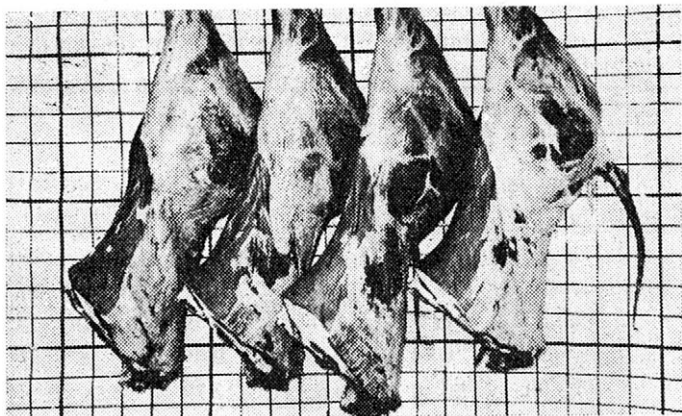
Ukazatel (kg)	B ₁₁ gen.	Čstr.	s	Ø čtver.	F
Váha 24 h před porážkou	490,90	494,70	10,04	100,81	0,724
Váha před porážkou	470,30	472,40	9,30	866,16	0,025
Ztráta hladověním	20,60	22,30	5,28	27,94	0,501
Váha hlavy	16,25	16,30	0,70	0,59	0,017
Váha noh	8,15	8,14	0,69	0,49	0,347
Váha kůže	43,80	50,10	3,56	12,72	15,563***
Váha plic	4,18	4,13	1,35	1,92	0,005
Váha srdce	1,90	1,85	0,28	0,08	0,246
Váha jater	5,67	5,88	0,85	0,65	0,324
Váha sleziny	0,88	0,92	0,15	0,03	0,400
Váha ledvin	1,12	1,08	0,11	0,02	0,621
Váha vnitřního loje	4,57	2,93	0,80	0,79	17,034***
Váha střevního loje	5,75	3,52	0,75	0,56	44,393***
Váha ledvinového loje	6,98	5,37	1,24	1,54	8,426***
Váha čtyř čtvrtí celkem	259,80	270,85	18,83	354,50	4,410**
Výtěžnost v %	56,94	58,45	1,28	1,66	6,921**

Ukazatel (kg)	B ₁₀ gen.	Čstr.	s	Ø čtver.	F
Váha 24 h před porážkou	471,25	510,00	23,60	561,50	5,448*
Váha před porážkou	449,25	485,00	22,02	485,00	5,270*
Ztráta hladověním	22,00	25,00	2,00	4,00	4,503*
Váha hlavy	15,70	16,50	1,20	1,46	0,876
Váha noh	7,90	8,70	0,80	0,64	1,990
Váha kůže	44,75	48,75	3,51	12,33	2,594*
Váha plic	4,92	4,52	1,30	1,72	0,186
Váha srdce	1,96	1,81	0,13	0,02	2,770*
Váha jater	5,47	6,28	0,86	0,75	1,739
Váha sleziny	1,00	1,10	0,15	0,03	1,200
Váha ledvin	2,92	1,18	0,10	0,01	1,000
Váha vnitřního loje	3,14	2,22	20,64	0,41	4,105*
Váha střevního loje	4,21	3,21	0,81	0,67	2,955*
Váha ledvinového loje	5,32	5,02	0,74	0,56	0,540
Váha čtyř čtvrtí celkem	261,45	277,25	12,80	165,66	3,006*
Výtěžnost v %	59,69	58,35	1,22	1,50	2,667*

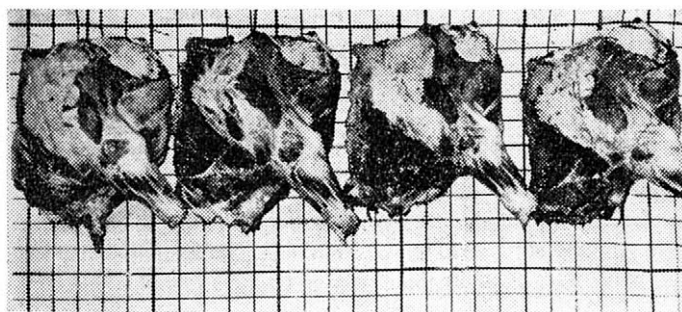
P 0,10 *

P 0,05 **

P 0,01 ***



4. Zadní pravé čtvrtě býků č. 5 a 8 (+ jsou označeny čtvrtě kříženců. — The rear right-side quarters of bulls No. 5 and 8, the quarters of crossbreds are marked with an asterisk (+



5. Přední levé čtvrtě býků č. 5 a 8 (+ jsou označeny čtvrtě kříženců. — The front left-side quarters of bulls No. 5 and 8, the quarters of crossbreds are marked with an asterisk (+

nů byly rozdíly v hodnotách v podstatě nevýznamné. Významné rozdíly byly též zjištěny ve váze loje mezi býky B_{11} gen. a býky červenostrakatými, což je další negativní vlastností kříženců s vysokým podílem dánského červeného plemene. Na obr. 4 jsou znázorněny zadní pravé čtvrtě býků, kde je patrné větší uložení podkožního tuku u kříženců. Uvedená skutečnost je dokumentována i na obr. 5, kde jsou znázorněny levé přední čtvrtě.

Býci B_{10} gen. měli nejvyšší jatečnou výtěžnost 59,69 %. Nejnižší jatečná výtěžnost byla zjištěna u kříženců B_{11} gen. 56,94 %, což ukazuje, že se zvyšujícím podílem dánského červeného plemene klesá i toto závažné kritérium.

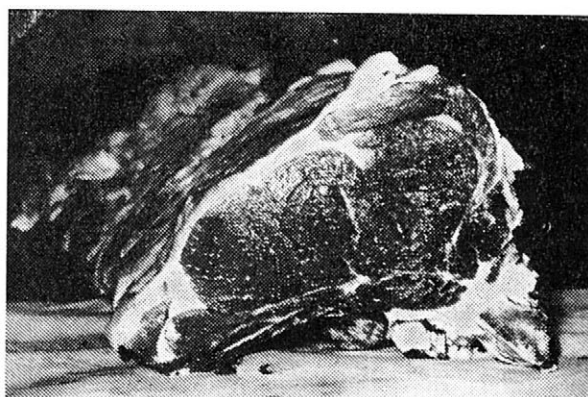
Pro další zhodnocení jatečných ukazatelů jsme zjišťovali i váhové poměry hlavních částí rozdělené zadní pravé čtvrtě. Zjištěné hodnoty jsou sestaveny do tab. VI. Z uvedeného přehledu je patrné, že to byli opět býci červenostrakatí, kteří měli největší váhu roštěnce celkem i váhu roštěnce bez kosti. Na obr. 6 je znázorněn plošný řez na 10. žebra u křížence č. 5. Na obr. 7 je znázorněn tento řez u býka červenostrakatého č. 569/5. Stejně pořadí bylo i u váhy svičkové. U váhy kýty byli kříženci s vysokým podílem dánské krve rovněž na posledním místě.

K doplnění hodnocení masné užitkovosti byl stanoven i chemický rozbor vzorků dvou významných svalů. Výsledky tohoto chemického rozboru jsou uvedeny v tab. VII. Ukázalo se, že v chemické skladbě nebyly zjištěny žádné závažné rozdíly.

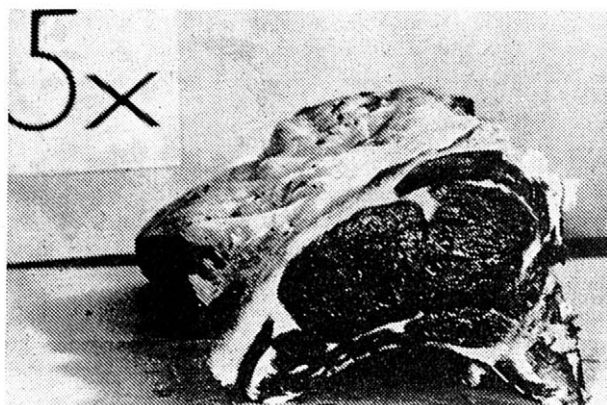
VI. Váhové poměry hlavních částí rozdělené pravé zadní čtvrti (v kg). — Weight ratios of the principle parts of the separated right-side rear quarter (kg)

Ukazatel	B ₁₁ gen. n = 10	Čstr. n = 10	B ₁₀ gen. n = 4	Čstr. n = 4
Váha vychladlé pravé zadní čtvrtě	64,19	68,31	69,00	74,72
Roštěnec bez kostí	7,82	8,64	7,46	8,00
Ořez z roštěnce	1,40	1,03	1,35	1,35
Kosti z roštěnce	2,38	2,48	2,34	2,38
Roštěnec celkem	11,60	12,15	11,15	11,73
Svíčková	2,52	2,76	2,75	3,08
Kýta bez kostí	27,24	30,16	31,67	34,47
Ořez z kýty	0,60	1,00	1,90	1,77
Kosti z kýty	7,76	7,94	6,40	8,40
Kýta celkem	35,60	39,10	39,97	44,74
Kližka	1,98	2,24	2,05	2,32
Přední bez kostí	8,24	7,44	8,40	7,70
Přední s kostí	4,25	4,62	4,68	5,15
Procentuální podíl masa na roštěné (%)	79,48	79,60	79,01	79,71
Procentuální podíl masa na kýtě (%)	78,20	79,69	83,99	81,00

Při histologickém porovnání síly svalových vláken (tab. VII) bylo zjištěno, že největší sílu svalových vláken měli kříženci B₁₀ gen. u nejdelšího svalu zádového a nejmenší vykazali kříženci B₁₁ gen. Z toho by se dalo usuzovat na to, že s přibývajícím podílem dánského červeného plemene se zmenšuje síla svalových vláken uvedených svalu.



6. Řez na 10. žeburu u křížence č. 5. — Section of the 10th rib of crossbred No. 5



7. Řez na 10. žebří u býka červenostrakatého č. 569/5. — Section of the 10th rib of the red-pied bull No. 569/5

VII. Výsledky chemických rozborů masa. — Results of chemical analyses of meat

Roštěná (<i>musc. longissimus dorsi</i>)	B_{11}	Čstr.	B_{10}	Čstr.
Sušina	26,62	26,45	25,33	25,08
N-látky	22,42	22,72	20,68	20,91
Tuk	1,56	1,56	1,14	1,24
Popeloviny	1,60	1,60	1,32	1,31
Kýta (<i>musc. biceps femoris</i>)				
Sušina	26,29	25,20	24,95	24,87
N-látky	22,45	22,49	20,97	20,79
Tuk	1,31	1,05	1,23	1,26
Popeloviny	1,43	1,45	1,18	1,30

VIII. Histologické porovnání síly svalových vláken (plocha řezu je uvedena v μm^2). — Histological comparison of the thickness of muscle fibres (the area of the section is stated in μm^2)

Svaly	B_{11} gen.	Čstr.	B_{10} egn.	Čstr.
<i>M. longissimus dorsi</i>	51,01	61,53	78,93	55,20
<i>M. biceps femoris</i>	54,10	64,30	56,15	63,12

Literatura

- HUČKO V., KUZINA Z., ĎUREČKO J., 1966, Porovnanie jatočnej hodnoty výkrmových býčkov slovenských strakatých, dánských červených a kříženců F1 generácie (slov. strakatý X dánský červený). Poľnohospodárstvo 2.
- KAHOUN J., ZEMÁNEK F., 1964a, Srovnávací studie o jatečné hodnotě vykrmovaných býků plemene českého červenostrakatého, červeného dánského a jejich kříženců při stejné úrovni výživy. Živočišná výroba 9, 3 : 137-156.
- , 1964b, Hodnocení intenzity růstu, tělesných rozměrů a jatečné výtěžnosti vy-

krmovaných býčků plemene českého červenostrakatého, červeného dánského a jejich kříženců při stejné úrovni výživy. In: Sborník VŠZ Brno, 2.

KARÁSEK V. a kol., 1967, Výkrm býčků červenostrakatého, ayrshirského, švédského červenobílého, červeného dánského a červenostrakatého plemene a jejich kříženců do živé váhy 200 kg. In: Závěrečná zpráva ÚVÚŽV Uhřetěves.

PŘIBYL J., KARÁSEK V., PÍCHA J., 1964, Srovnávací výkrm býků F₁ generace kříženců červenostrakatého plemene a dánského červeného plemene) s červenostrakatými býky. In: Dílčí závěrečná zpráva II. ÚVÚŽV v Uhřetěvesi.

Došlo dne 19. 2. 1969

PŘIBYL J. (Výzkumný ústav živočišné výroby, Uhřetěves). *Hodnocení masné užitkovosti býků kříženců B₁₁ a B₁₀ mezi dánským červeným a českým strakatým skotem*. Živočišná výroba (Praha) 15 (2) : 85-94, 1970.

Sledovány byly růstové schopnosti a masná užitkovost býků kříženců o dědičném podílu 25% a 75% dánského červeného plemene. Každá skupina kříženců byla porovnávána se stejně početnou skupinou býků červenostrakatého plemene. Nejnížší přírůstky se 75% dědičným podílem krve dánského skotu byly od narození do porážky 0,895 kg. Býci červenostrakatí dosáhli přírůstků 0,918 kg a 0,971 kg. Na 1 kg přírůstků spotřebovali kříženci větší množství živin. Rozdíly vah orgánů byly nevýznamné. Váhu kůže měli kříženci nižší než červenostrakatí býci. Kříženci B₁₁ generace měli větší množství loje v tělních dutinách. Váha roštěnce se svíčkovou nebyla rozdílná. Býci červenostrakatí měli vyšší váhu kýty než kříženci. Chemické složení masa na hlavních partiích nebylo rozdílné. Mikroskopické zhodnocení ukázalo, že dochází křížením ke zmenšování síly svalových vláken.

křížení; růst; přírůstky; maso; výtěžnost; orgány

ПРЖИБИЛ Я. (Научно-исследовательский институт животноводства, Угличевес). *Оценка мясной продуктивности быков-помесей B₁₁ и B₁₀ между датским красным и чешским пестрым крупным рогатым скотом*. Животноводство (Прага) 15 (2) : 85-94, 1970.

Изучались ростовые способности и мясная продуктивность быков-помесей наследственной доли 25 % и 75 % датской красной породы. Каждая группа помесей сравнивалась с таким же числом быков красно-пестрой породы. Минимальные привесы с 75 % наследственной доли крови датского крупного рогатого скота с момента рождения до убоя составляли 0,895 кг. Красно-пестрые быки достигли привесов 0,918 кг и 0,971 кг. На 1 кг привеса помеси израсходовали большее количество питательных веществ. Различия в весе органов было незначительным. Вес кожи помесей был ниже веса кожи красно-пестрых быков. Помеси B₁₁ поколения имели больше говяжьего жира в полости тела. Вес филейной части и вырезки не отличался. Быки красно-пестрой породы имели более высокий вес окорока, чем помеси. Химический состав мяса на основных партиях был одинаков. Микроскопическая оценка показала, что в результате скрещивания происходит уменьшение силы мышечных волокон.

скрещивание; рост; привесы; мясо; боенский выход; органы

PŘIBYL J. (Forschungsinstitut für tierische Produktion, Uhřetěves). *Die Bewertung der Fleischleistung der Bullen - Kreuzungen B₁₁ und B₁₀ der Roten Dänen und des Böhmisches Fleckviehs*. Živočišná výroba (Praha) 15 (2) : 85-94, 1970.

Man beobachtete die Wachstumsfähigkeiten und die Fleischleistung der Bullen-Kreuzungen mit einem Erbanteil von 25 % und 75 % der Roten Dänen. Jede Gruppe der Kreuzungstiere wurde mit einer zahlenmäßig gleichen Bullengruppe des Rotfleckviehs verglichen. Die niedrigsten Gewichtszunahmen bei einem Erbanteil von 75 % des Blutes der Roten Dänen betrugen von der Geburt bis zum Schlachten 0,895 kg. Die Bullen des Rotfleckviehs erreichten eine Gewichtszunahme von 0,918 kg und 0,971 kg. Die Kreuzungen verbrauchten je 1 kg Gewichtszunahme eine größere Nährstoffmenge. Die Gewichtsunterschiede der Organe waren nicht von Bedeutung. Das Hautgewicht war bei den Kreuzungen niedriger als bei Bullen des Rotfleckviehs. Die Kreuzungen der B₁₁-Generation wiesen eine größere Talgmenge in den Körperhöhlen auf. Das Gewicht der Lende mit der Lungenbratenpartie war nicht unter-

schiedlich. Die Bullen des Rotfleckviehs hatten ein höheres Keulengewicht als die Kreuzungen. Die chemische Zusammensetzung des Fleisches der wichtigsten Partien war nicht unterschiedlich. Die mikroskopische Bewertung zeigte, daß durch die Kreuzung eine Verringerung der Muskelfaserstärke eintritt.

Kreuzung; Wachstum; Gewichtszunahmen; Fleisch; Schlachtleistung; Organe

Adresa autora:

Ing. Jan Příbyl, CSc., Výzkumný ústav živočišné výroby, Uhřetěves u Prahy

ZKOUŠKY POTOMSTVA BÝKŮ V PODMÍNKÁCH STANIC KONTROLY DĚDIČNOSTI A PŘIPÁŘOVACÍCH OBVODŮ

Z. PILÁT

PILÁT Z. (Research Institute of Cattle Breeding at Rapotín near Šumperk). *Testing of the Progeny of Bulls under the Conditions of the Heredity Testing Stations and Mating Districts*. Živočišná výroba (Praha) 15 (2) : 95-102, 1970.

The examined groups of cows ($n = 435$) provided an average of 2100 kg of milk (± 200 kg) in 200 lactation days. The order of the Ayrshire bulls according to the efficiency of daughters was slightly variable, as, at the given standard of nutrition, the milk efficiency of the daughters — crossbreds of the F_1 generation, had been unified by the acting of heterosis. In the case of a comparison of the efficiency of daughters at the heredity testing stations and of their half-sisters in herds which were the source of their purchase, the influence of the fathers was insignificant, and inside the heredity testing station it was slightly significant. The order of bulls of the Bohemian pied breed was constant, regardless of the locality (heredity testing station, mating districts) and regardless of the form of evaluation (200 and 300 lactation days, the method of the CC-test). The differences between the bulls were expressive ($P < 0,05$ to $P < 0,01$). At the heredity testing station the fat content of the milk of the daughters of Bohemian pied bulls compared with the herds increased by from +0,10 to +0,47 per cent. Application of the fat content of milk of the from 4th to 6th month of lactation decreased the resulting fat content of the daughters of Ayrshire bulls by from -0,44 to -0,33 per cent, and for the daughters of Bohemian pied bulls it increased its value by from +0,09 to +0,15 per cent.

Ayrshire - Bohemian pied breed; shortened lactation; correction of fat content

Zlepšení genetického fondu českého strakatého plemene závisí na pozitivní selekci v populaci krav a na připářování býků kladně prověřených kontrolou dědičnosti. Komplexnímu vyhodnocení býků je třeba věnovat zvýšenou pozornost, neboť se má všeobecně za to, že podíl vlivu býků na zlepšení výkonnosti jejich samičího potomstva je čtyřnásobně vyšší než vliv matek základního stáda na genetický pokrok následné generace dcer. K ověření kvality plemeníka je vhodné využívat vedle poznatků o užitkových vlastnostech potomstva zjištěných metodou vrstevnic v připářovacích obvodech i výsledků stanic pro kontrolu dědičnosti.

LITERÁRNÍ PŘEHLED

Otázka včasného a správného prověření býků se stala v ČSSR aktuální při hromadně zaváděné inseminaci skotu. Prvá hodnocení býků na základě vztahů mléčné užitkovosti mezi dcerami a vrstevnicemi publikoval u nás Kromíchal (1959) a Filouš (1961). Tuto metodu vrstevnic, upravenou na naše podmínky podle Robertsonovy Contemporary Comparison (metoda CC), ověřoval v ČSSR Váchal a Šiler (1960). K problematice vlivu býků na ekonomiku produkce mléka, tvorbu linií, na vztahy mezi dědičností býka-otce a syna upozornil Höll (1966, 1968).

Vhodnost metody vrstevnic je v tom, že náhodným připářováním býka v populaci plemenic se eliminuje vliv prostředí a zmírňuje efekt matek. Podle Šmerhy (1969) vyžaduje komplexní hodnocení býka také kontrolu dojitelnosti a masné užitkovosti potomstva. Detailní informace o býcích mohou poskytovat stanice pro kon-

trolu dědičnosti, jejichž vhodnost posuzoval v podmínkách ČSSR Kopecký a kol. (1965).

Při optimálních podmínkách chovu je při této metodě možno chápat rozdíly mezi skupinami přísně náhodně vybraných potomků jako genetické rozdíly mezi otci příslušných skupin potomků.

MATERIÁL A METODIKA

Do hodnocení bylo zařazeno šest skupin dcer býků ayrshirského a českého strakatého plemene. Jednotlivé kolekce byly vzájemně srovnávány podle mléčné užitkovosti za 200 laktčních dnů, dosažené na stanicích pro kontrolu dědičnosti v Matějově (Žďár nad Sázavou) a v Chuchelně na okrese Opava. Stejně laktční období bylo také sledováno u dcer jednotlivých býků v přípařovacích obvodech, odkud byly nakoupeny březí jalovice pro stanice kontroly dědičnosti. Výsledky mléčné užitkovosti byly konfrontovány s 200denním laktčním obdobím i uzavřenými laktcemi vrstevnic — prvotek v těchže chovech.

Pro konečné zhodnocení býků kontrolou dědičnosti podle užitkovosti dcer bylo použito metody vrstevnic (CC-testu), upravené selekcí chovů a podle sezónnosti telení.

Výběr krav do skupin byl učiněn podle sezónního telení od září 1967 do února 1968 v okresech Třebíč, Nový Jičín, Ústí nad Orlicí, Přerov a Bruntál. Z hodnocení byli vyloučeni býci, jejichž dcery poskytly na stanicích kontroly dědičnosti nízkou užitkovost nebo nedosáhly dostačujícího počtu, aby posouzení otce bylo objektivní.

Výsledky mléčné užitkovosti jsme zpracovali běžnou variačně-statistickou metodou a vzájemné difference ověřili t-testem.

VÝSLEDKY

Vliv býků ayrshirského plemene na užitkovost dcer

a) Na stanici kontroly dědičnosti (stanice KD Matějov).

Při srovnání mléčné užitkovosti za 200 laktčních dní u tří skupin dcer ayrshirských býků (Fanda 2, Fabulus 2 a Agar 6) jsme zjistili, že největší výkonnost ve všech ukazatelích poskytly dcery býka Fandy 2. Vysoké absolutní hodnoty byly cenné pro svou vyrovnanost (např. produkce mléka $\bar{x} = 2287$, $v = 10,7$). Užitkovost dcer býka Fabulus 2 a Agara 6 byla téměř shodná, neboť neprůkazně vyšší produkce mléka prvního býka o 117 kg byla vyrovnána vyšší tučností mléka dcer býka druhého o +0,19 % (tab. I).

b) v přípařovacích obvodech

Za stejné laktční období nadolily křížanky F_1 generace český strakatý skot x ayrshire v průměru skupin 2069 až 2238 kg mléka. Z užitkových vlastností s nižším koeficientem dědivosti (mléka, $P_{2:1}$) byly rozdíly mezi skupinami malé a statisticky neprůkazné ($P > 0,05$). Porovnáním mléčné užitkovosti v tab. I mezi polosestrami v přípařovacích chovech a na stanici kontroly dědičnosti je zřejmé mírné zvýšení produkce mléka ve prospěch dcer v chovech. Tučnost mléka byla diferencována uvnitř skupin i mezi oběma soubory podstatně výrazněji (3,68 — 4,04 %, $P < 0,01$).

Vliv býků českého strakatého plemene na užitkovost dcer

a) na stanici kontroly dědičnosti v Chuchelně dosáhla nejvyšší produkce mléka ($\bar{x} = 2411$, $v = 25,0$) a maximální denní dojivosti ($\bar{x} = 16,0$, $v = 24,0$) skupina dcer hřbíneckého býka Luciána 13. Rozdíly byly ve srovnání s dcerami

I. Mléčná užitkovost v I. laktaci dcer býků ayrshirského plemene (za 200 laktačních dní). — Milk efficiency in 1st lactation of daughters of bulls of the Ayrshire breed (in 200 lactation days)

Ukazatelé		Fanda 2			Fabulus 2			Agar 6		
		$\bar{x}$	s	v	$\bar{x}$	s	v	$\bar{x}$	s	v
Stanice kontroly dědičnosti										
Počet dcer	n		15			15			17	
Mléko	kg	2287	231	10,1	2121	609	28,7	2004	399	19,9
Tuk	%	4,03	0,27	6,7	3,70**	0,24	6,4	3,89	0,24	6,2
Tuk	kg	92,2	7,73	8,3	78,4**	21,8	27,9	77,9**	14,80	19,0
Max. denní doj.	kg	14,4	1,50	10,6	13,6	2,8	20,6	12,5**	1,94	15,6
$P_2 : 1$	%	80,4	6,20	7,7	75,7	11,4	15,1	77,1	10,3	13,3
Připařovací obvody										
Počet dcer	n		29			30			27	
Mléko	kg	2111	344	16,3	2238	535	23,9	2069	392	18,9
Tuk	%	4,04	0,40	9,9	3,85	0,40	10,3	3,68**	0,21	5,8
Tuk	kg	85,3	11,51	13,6	86,2	18,64	21,8	76,1*	13,66	18,0
Max. denní doj.	kg	13,1	2,14	16,3	14,8	3,30	22,2	12,4	2,52	20,4
$P_2 : 1$	%	75,8	11,7	15,4	71,2	16,5	23,2	79,7	12,6	15,8

* $P < 0,05$ ** $P < 0,01$ ve vztahu k Fandovi 2

Majora 47 průkazně (+ 351 a + 2,6 kg mléka) a s dcerami Targoše 23 výsoce průkazně (+ 788 kg, + 4,5 kg mléka) vyšší. Obsah tuku v mléce měl tendenci obrácenou, avšak rozdíly byly neprůkazné (tab. II).

b) V *připařovacích obvodech*, především v místech nákupu dcer pro stanici, nadojily dcery hodnocených býků přibližně stejné množství mléka jako jejich polosestry na stanici kontroly dědičnosti v Chuchelné (± 100 kg, $P > 0,05$). Podle tab. II zůstalo také pořadí býků nezměněno, přičemž difference v mléčné užitkovosti jejich dcer byly výrazně vyjádřeny (např. + 475 kg mléka, $P < 0,05$ a + 623 kg, $P < 0,01$). V chovech byl v porovnání s testační stanicí podstatně nižší procentuální obsah tuku v mléce u všech skupin dcer po býcích českého strakatého plemene (dcery Majora 47 o -0,10 %, dcery Targoše 23 o -0,25 % a dcery Luciána 13 o -0,47 %).

Mléčná užitkovost dcer býků a jejich vrstevnic v chovech

a) *Produkce mléka*

Podobně jako na stanicích kontroly dědičnosti, tak i ve stádech byly porovnány zvýšené počty dcer těchže býků s prvotelkami českého strakatého plemene v souběžných laktacích. Za 200 laktačních dní nadojily kříženky F_1 generace o 313 až 113 kg mléka více než červenostrakaté vrstevnice. Za totéž laktační období dosáhly v obvodech s čistokrevnou plemenitbou vyšší mléčné užitkovosti

II. Mléčná užitkovost dcer býků českého strakatého plemene (za 200 laktčních dní).
— Milk efficiency of the daughters of bulls of the Bohemian pied breed (in 200 lactation days)

Ukazatelé		Lucián 13			Major 47			Targoš 23		
		$\bar{x}$	<i>s</i>	<i>v</i>	$\bar{x}$	<i>s</i>	<i>v</i>	$\bar{x}$	<i>s</i>	<i>v</i>
Stanice kontroly dědičnosti										
Počet dcer	n		19			14			14	
Mléko	kg	2411	602	25,0	2060*	229	11,1	1623**	341	21,0
Tuk	%	3,87	0,34	8,7	3,94	0,17	4,4	4,09	0,38	9,2
Tuk	kg	93,3	20,82	22,7	81,2*	8,69	10,7	66,4**	11,0	16,7
Max. denní doj.	kg	16,0	3,84	24,0	13,4*	1,78	13,3	11,5**	1,8	15,7
$P_2 : 1$	%	70,8	11,8	16,7	77,4	12,5	16,2	67,9	6,69	9,86
Připarovací obvody										
Počet dcer	n		30			31			22	
Mléko	kg	2421	355	14,7	1946*	445	22,9	1789**	414	23,1
Tuk	%	3,40**	0,24	6,9	3,84	0,34	8,7	3,84	0,18	4,7
Tuk	kg	82,3	13,45	16,4	74,7*	18,0	24,2	68,7**	15,86	23,1
Max. denní doj.	kg	14,1	1,82	12,9	12,6	3,15	25,0	11,5**	1,91	16,6
$P_2 : 1$	%	84,6	12,85	15,2	73,1*	15,81	21,6	71,1**	12,1	17,0

$P < 0,05$ ** $P < 0,01$ ve vztahu k Luciánu 13

pouze dcery Luciána 13 (+ 402 kg mléka), zatímco dcery býků Majora 47 a Targoše 23 nadojily o 74 a 185 kg mléka méně než vrstevnice téhož plemene.

b) Tučnost mléka

Za zkrácené laktace byla tučnost mléka u kříženek F_1 gen. vyšší o + 0,01 až + 0,17 % než u vrstevnic českého strakatého skotu. Tučnost mléka dcer býků z čistokrevné plemenitby kolísala ve vztahu k vrstevnicím od - 0,34 do + 0,06 %.

c) Hodnocení metodou CC-testu

Výsledky mléčné užitkovosti za 200 laktčních dní byly potvrzeny u obou souborů (býků plemene ayrshirského a českého strakatého) také hodnocením býků metodou vrstevnic v tab. III. Podle metodiky byly do zpracování zařazeny chovy, které byly zdroji nákupu jalovic do stanic kontroly dědičnosti a krávy laktující v zimním období 1967-1968. Pořadí býků českého strakatého plemene bylo při všech formách srovnání stejné. Na rozdíl od oficiálních výsledků kontroly dědičnosti došlo k výraznější diferenciaci mezi býky.

Přepočet zkrácených laktací na normované

Podle běžné plemenářské praxe jsme přepočítali produkci mléka pomocí korekčních koeficientů, tučnost mléka jsme stanovili z průměru tří za sebou jdoucích kontrolních období (4. až 6. měsíc laktace).

III. Výsledky hodnocení býků metodou vrstevnic (CC) — 1967/68. — Results of an evaluation of bulls by means of the contemporary comparison test (CC) — 1967/68

	Sw	Užitkovost dcer býka			CC mléka kg	RPH	PH tuku %
		n	mléka kg	tuku %			
Býci ayrshirského plemene							
Fanda 2	15,97	34	2618	4,10	+ 464	122,8	+ 0,16
Fabulus 2	16,01	35	2918	3,91	+ 143	1 07,2	+ 0,13
Agar 6	14,15	27	2622	3,75	+ 300	114,0	— 0,02
Býci českého strakatého plemene							
Lucián 13	12,09	40	3236	3,54	+ 506	121,8	— 0,28
Major 47	13,15	29	2302	3,92	— 240	89,1	+ 0,08
Targoš 23	11,49	22	2288	3,94	— 523	79,2	+ 0,10

Z porovnání produkce mléka za 200 a 300 laktčních dní vyplynulo, že závěrečný 100denní úsek laktací se podílí na celkové produkci 24 — 30 % u kříženek F_1 gen. a 18 — 34 % u krav z čistokrevné plemenitby. Přepočít produkce mléka 200 laktčních dní na normovanou laktaci použitím korekčního koeficientu 1,32 zvýhodnil na zkušebních stanicích mírně oba soubory. Korigovaná užitkovost v chovech byla totiž všeobecně vyšší než užitkovost zjištěná kontrolou užitkovosti za laktaci.

IV. Průměrný obsah tuku v mléce v I. laktaci (v %). — Average fat content of milk in 1st lactation (percentage)

Dcery býků	Připárovací obvody						Zkušební stanice		
	4. — 6. měsíc	200 l. dní	300 l. dní	rozdíly			4. — 6. měsíc	200 lakt. dní	rozdíly ¹⁾
				1)	2)	3)			
Býci ayrshirského plemene									
Fanda 2	4,06	4,04	4,18	— 0,02	+ 0,12	+ 0,14	3,78	4,03	+ 0,25
Fabulus 2	3,79	3,79	3,85	± 0,00	+ 0,06	+ 0,06	3,66	3,70	+ 0,04
Agar 6	3,74	3,68	3,77	— 0,06	+ 0,03	+ 0,09	3,56	3,89	+ 0,33
Býci českého strakatého plemene									
Lucián 13	3,53	3,43	3,53	— 0,10	± 0,00	+ 0,10	3,96	3,87	— 0,09
Major 47	4,05	3,85	3,91	— 0,20	— 0,14	+ 0,06	4,08	3,94	— 0,14
Targoš 23	4,01	3,86	3,99	— 0,15	— 0,02	+ 0,13	4,24	4,09	— 0,15

¹⁾ mezi 4.—6. měsícem a 200 dní

²⁾ mezi 4.—6. měsícem a normovanou laktací

³⁾ mezi 200 lakt. dny a normovanou laktací

V tomto závěrečném období laktace se u všech krav ve sledovaných chovech zvýšila tučnost mléka o +0,06 až +0,14 %. Jestliže však použijeme u zkrácených laktací k výpočtu tučnosti mléka průměr ze čtvrtého až šestého měsíce laktace, pak podle údajů v tab. IV podhodnotíme tučnost mléka kříženek F_1 gen. o -0,03 až -0,12 %, zatímco tučnost mléka červenostrakatých krav zvýhodníme ($\pm 0,00$ až +0,14 %). Podobně na stanici kontroly dědičnosti nedosáhla takto propočtená tučnost mléka u kříženek ani hodnot za 200 laktčních dní (-0,04 až -0,33 %), kdežto u dcer býků českého strakatého skotu byla tučnost mléka nadhodnocena (+0,09 až +0,15 %). Předpokládáme, že mléko kříženek po ayrshirských býcích je na začátku laktace tučnější než u krav českého strakatého plemene.

DISKUSE

Na stanicích kontroly dědičnosti nebyla a v dohledné době ani nebude splněna standardizace podmínek. Na stanici byly soustředovány dcery býků z oblastí s rozdílnými výrobními i klimatickými podmínkami, při nestejném stavu březosti. Také krmivová základna (okresů Nový Jičín a Ústí nad Orlicí) se projevila kontrastně v tělesném vývinu a kondici krav-kříženek, což ovlivnilo i jejich mléčnou užitkovost. Více než tříměsíční přípravné období před otelením se kladně projevilo ve zvýšené produkci mléka a rozdíly maximální denní dojivosti činily i uvnitř skupin 1,1 až 2,8 kg mléka (až $P < 0,01$).

Při hodnocení býků je nutné samostatné srovnání býků z čistokrevné plemenitby a nezávisle na nich býků cizích plemen, neboť vliv heterozygosti zastírá podíl otce na užitkovosti dcer. Kříženky F_1 gen. po ayrshirských býcích nadolily na stanici v Matějově o 320 kg mléka více než kříženky R_1 generace čest. $\times$ $\times$ ŠČB a o 700 kg mléka více ($P < 0,01$) než skupina krav po čest. býku.

Rozdíly mléčné produkce mezi skupinami kříženek byly méně výrazné (166 až 283 kg) než mezi skupinami krav po býcích českého strakatého skotu (351 až 788 kg, $P < 0,01$). Poněvadž podobná relace byla i v chovech, nabízí se domněnka, že dosavadní úroveň a kvalita výživy nestačí k odhalení potenciální výkonnosti kříženek a tím i ke zjištění skutečné plemenné hodnoty ayrshirských býků.

Porovnání ayrshirských a českých strakatých býků je při metodě vrstevnic realizovatelné za předpokladu, že se zvýší selektivní hranice indiferentnosti pro býky zušlechťujícího plemene.

Literatura

- FILOUŠ A., 1961, Hodnocení býků podle potomstva v ČSSR 1958—1959. SEVT.
HÖLL Č., 1966, Ekonomický efekt plemenitby v podmínkách technické inseminace. Živočišná výroba 11: 71-86.
—, 1968, Analýza linií červenostrakatého plemene se zaměřením na výsledky kontroly dědičnosti a vliv stáda. Živočišná výroba 13: 225-238.
KOPECKÝ J., ŽIŽLA VSKÝ J., ZEMÁNEK F., 1965, Posouzení vhodnosti používání staniční metody pro posouzení dědičnosti býků v podmínkách ČSSR. Živočišná výroba 10: 209-230.
KROMÍČAL K., 1959, Hodnocení plemenných býků podle užitkových vlastností potomstva. Živočišná výroba 4: 19-38.
ŠMERHA J., 1969, Vývoj prověrek plemenných býků v inseminaci v ČSR a jejich

další perspektiva. Celostátní konference v Ústí n. Labem. Publikace České vědecké společnosti pro zemědělství, pp. 92-99.

VÁCHAL J., ŠILER R., 1960, Ověřování vhodnosti metody vrstevnic pro posuzování plemenné hodnoty býků v ČSSR. Živočišná výroba 5 : 751-766.

Došlo dne 11. 7. 1969

PILÁT Z. (Výzkumný ústav pro chov skotu, Rapotín u Šumperka). *Zkouška potomstva býků v podmínkách stanic kontroly dědičnosti a připravných obvodů*. Živočišná výroba (Praha) 15 (2) : 95-102, 1970.

Na stanicích kontroly dědičnosti a v připravných obvodech byli v rámci plemenné příslušnosti hodnoceni býci ayrshirského a českého strakatého plemene. Celý soubor krav ($n = 435$) poskytl za 200 laktčních dní průměrnou užitkovost 2100 kg mléka (± 200 kg mléka v rámci jednotlivých oblastí). Při daných podmínkách chovu byla mléčná užitkovost kříženek F_1 generace unifikována působením heterozy a vliv ayrshirských býků byl neprůkazný (mezi stanicí a chovy) až slabě průkazný (uvnitř stanice). Pořadí býků bylo mírně proměnlivé, neboť při malých diferencích užitkovosti byla reakce kříženek na vlivy prostředí silnější než genetický vliv otce. Mezi délkou přípravy na otelení a užitkovostí byla kladná a vzestupná závislost. U býků českého strakatého plemene bylo pořadí býků podle užitkovosti dcer stálé, bez ohledu na stanoviště (stanice kontroly dědičnosti, připravné obvody) i formu hodnocení (200 a 300 laktčních dní, metoda CC-testu). Diferenciace mezi býky byla výrazná ($P < 0,05$ až $P < 0,01$). Na stanici kontroly dědičnosti se zvýšila ve srovnání s chovy tučnost mléka dcer červenostrakatých býků o $+0,10$ až $+0,47\%$. Výpočet tučnosti mléka u čtvrtého až šestého měsíce laktace při přepočtu zkrácených laktací na normované snižoval u dcer ayrshirských býků výslednou tučnost o $-0,04$ až $-0,33\%$, u dcer červenostrakatých býků nadhodnocoval o $+0,09$ až $+0,15\%$.

ayrshire; české strakaté; korekce tučnosti; zkrácené laktace

ПИЛАТ З. (Научно-исследовательский институт разведения крупного рогатого скота, Рапотин у Шумперка). Испытание потомства быков-производителей в условиях станции контроля наследственности и районов случки. Животноводство (Прага) 15 (2) : 95-102, 1970.

Изучаемые совокупности коров ($n = 435$) в течение 200 лактационных дней дали в среднем 2100 кг молока (± 200 кг). Очередность айрширских быков, согласно продуктивности дочерей, была несколько изменчива, так как при данном уровне питания молочная продуктивность дочерей — помесей F_1 поколения была унифицирована действием гетерозиса. Влияние отцов при сравнении продуктивности дочерей на станции по контролю продуктивности и их полусестер в разведениях, являющихся источником покупки, было недостоверным, внутри станции по контролю наследственности — незначительно достоверным.

У быков чешской пестрой породы очередность быков была постоянной, несмотря на место разведения (станция по контролю наследственности, районы случки) и форму оценки (200 и 300 лактационных дней, метод CC-теста). Различия между быками были явными ($P < 0,05$ — $P < 0,01$). На станции по контролю наследственности повысилась жирность молока дочерей от чешских пестрых быков по сравнению с разведениями на $+0,10$ — $+0,47\%$. Жирность молока 4—6 месяцев лактации понизила у дочерей айрширских быков результирующую жирность на $-0,04\%$ — $-0,33\%$, у дочерей чешских пестрых быков она повысила на $+0,09\%$ — $+0,15\%$.

айршир; чешская пестрая порода; сокращение лактации; выравнивание жирности

PILÁT Z. (Forschungsinstitut für Rinderzucht in Rapotín bei Šumperk). *Die Nachkommenschaftsprüfung der Bullen bei Bedingungen der Stationen für Vererbungskontrolle und der Anpaarungsdistrikte*. Živočišná výroba (Praha) 15 (2) : 95-102, 1970.

Die beobachteten Kuhgruppen ($n = 435$) wiesen binnen 200 Laktationsagen eine Durchschnittsleistung von 2100 kg Milch (± 200 kg) auf. Die Reihenfolge der Ayrshire-Bullen nach der Töchterleistung war gering veränderlich, denn bei gegebenem Ernährungsniveau war die Milchleistung der Töchter - Kreuzungen der F_1 -Generation durch die Heterosiswirkung unifiziert. Der Einfluß der Vätertiere war beim Vergleich der Leistung der Töchter in der Station für Kontrolleleistung und ihrer Halbschwester im den Zuchten, die als Einkaufsquelle dienten, unsignifikant und innerhalb der Station für Vererbungskontrolle schwach signifikant. Bei Bullen des

Böhmischen Fleckviehs war die Reihenfolge der Bullen beständig, ohne Rücksicht auf den Standort (Station für Vererbungskontrolle, Anpaarungsdistrikte) und auf die Bewertungsform (200 und 300 Laktationstage, Methode des CC-Testes). Die Differenzen zwischen den Bullen waren ausdrucksvoll ($P < 0,05$ bis $P < 0,01$). In der Station für Vererbungskontrolle erhöhte sich der Milchfettgehalt der Töchter der Bullen des Böhmischen Fleckviehs im Vergleich zu den Zuchten um +0,10 bis +0,47 %. Die Anwendung des Milchfettgehaltes vom 4. bis 6. Laktationsmonat setzte bei Töchtern der Ayrshire-Bullen den resultierenden Milchfettgehalt um -0,04 bis -0,33 % herab; bei Töchtern der Bullen des Böhmischen Fleckviehs trat hierbei eine Aufwertung von +0,09 bis +0,15 % ein.

Ayrshire-Rind; Böhmisches Fleckvieh; verkürzte Laktationen; Korrektur des Milchfettgehaltes

Adresa autora:

Ing. Zdeněk Pilát, CSc., Výzkumný ústav pro chov skotu, Rapotín u Šumperka

TVAROVÉ VLASTNOSTI, LINIE A PŮSOBNOST BYKŮ ČESKÉHO STRAKATÉHO SKOTU KRAVAŘSKÉHO RÁZU

F. VELECH, J. DOLEŽAL

VELECH F., DOLEŽAL J. (Albertovec Breeding Enterprise, working site at Valašské Meziříčí, Chief Breeding station at Nový Jičín). *The Properties of Shape, the Lines, and the Effects of Bulls of the Bohemian Pied Cattle of the Kravaře Family*. Živočišná výroba (Praha) 15 (2) : 103-111, 1970.

This paper contains a summary of data on 47 bulls of the Kravaře line used for insemination in the Kravaře region in northern Moravia. The following results were obtained: The principle body measurements of Kravaře bulls older than five years approach the measurements of Bohemian pied cattle. The height at withers was found to be 144.7 cm, depth of chest 56.83 per cent, width of pelvis 36.37 per cent — the last given measurements are stated in the percentage of the height of withers —, oblong length of body 176.89 cm, girth 229.94 cm, circumference of cannon-bone 23.53 per cent, and live weight 958.89 kg. — Among the most widely spread Kravaře lines of bulls rank the Targoš line (10 bulls), the Turek line (8 bulls), and the Venas line (4 bulls). — The average efficiency of mothers of Kravaře bulls amounted in the average of all lactations to 3672 kg of milk of a fat content of 4.13 per cent, and in the average of the maximum lactations it amounted to 4496 kg of milk with a fat content of 4.30 per cent. — In the improvement of the utility properties of Kravaře bulls participated most of all milch-cows of the stock herd of the Hladké Životice Breeding and Insemination Station in the Nový Jičín district. — With regard to the extent of the Kravaře region the present number of pure-blood Kravaře lines numbering 5 (Targoš, Turek, Venas, Tarok, and Valdgraf) is small.

body measurements; lines; effectiveness

Perspektivní zvelebovací plán a plemenářský program v chovu skotu nepočítá se zušlechťováním kravařského skotu jako samostatného rázu, ale pouze v rámci biotypu českého strakatého plemene lehčího typu. Problematika s regenerací kravařského skotu je složitá. V r. 1956 totiž byli v rámci regeneračních opatření vybráni a označeni býci jako kravařští a polokravařští, v r. 1958 však skončila práce komise pro regeneraci kravařského skotu v důsledku neschválení návrhu na regenerační oblast kravařského skotu a kravařský skot byl začleněn do standardu a chovného cíle pro lehčí typ českého strakatého skotu. Toto vše způsobilo, že v uplynulých letech byla kravařskému skotu ve výzkumných pracích věnována menší pozornost. Proto jsme pokládali za vhodné prozkoumat kravařské býky, používané v inseminaci v kravařské oblasti.

LITERÁRNÍ PŘEHLED

Problematikou tvarových vlastností kravařských býků tří věkových kategorií se u nás zabýval Kopecký, Kahoun, Mácha, Pilz (1956).

Tělesné rozměry mladých a dospělých kravařských býků publikovali v práci o průzkumu biologických vlastností kravařského skotu Kopecký a Pilz (1959). Větší počet měřených býků, jenž je v této práci uveden, umožnil pak Höllovi a Chloupkovi (1960) porovnat tělesné rozměry býků českého strakatého plemene s býky hřbíneckého a kravařského rázu.

Plemennou analýzu jednoho kravařského býka linie Tarok, Tomek, Turek a Venas publikoval Jelínek (1960), hlavní linie kravařských býků uvádí i Botta a kol. (1967).

Na Moravě prozkoumal typ býků českého strakatého plemene Chloupek (1956), váhový růst mladých býčků zhodnotil ve své práci Suchánek (1961).

MATERIÁL A METODIKA

Setření o tvarových vlastnostech kravařských býků jsme zjišťovali u všech býků, používaných v inseminaci v kravařské oblasti v r. 1968. Býci byli ustájeni na plemenářských stanicích Kunín, Podvihov, Komorní Lhotka a Bylnice. Ze sledovaných 47 býků, kteří měli alespoň 50 % kravařské krve a svými vlastnostmi odpovídali kravařskému skotu, bylo 14 příslušníky čistých genealogických kravařských linií, 10 býků mělo podíl krve českého strakatého plemene 25 % a 23 býků podíl 50 %.

Býci patřili ke kravařským liniím Targoš (10 býků), Turek (8 býků), Venas (4 býci), Tarok (2 býci), Valdgraf (1 býk) a k polokrevným liniím Primán, Albatros, Major, Roman, Šach, Suk a César.

Podle původu pocházel největší počet kravařských býků z ŠSP Hladké Životice, JZD Obránců míru Lešná, hospodářství Vysoká, JZD Mankovice a JZD Albrechtický, 26 býků bylo odchováno v nížinné oblasti (Ř2 — B1), 21 býků v podhorské a horské oblasti (B2 — H1).

Býci byli chováni při velmi dobré úrovni výživy a krmení stejnými typovými dávkami. Tělesné míry byly měřeny jednorázově, bylo zjišťováno 15 tělesných rozměrů, živá váha byla pro orientaci měřena páskovou mírou. Pro zpracování číselných údajů jsme býky rozdělili do třech věkových kategorií: 13 býků do kategorie 1,5—3 let, 16 býků od 4 do 5 let a 18 býků ve stáří nad 5 let. Získané výsledky jsme pak v diskusi porovnali s rozměry býků českého strakatého plemene a hřbíneckého rázu.

Býky podle původu jsme zhodnotili ze všech známých normovaných laktací matek a báb ze strany otce i z laktace maximální. Pro eliminování nižší užitkovosti samičích předků na první a druhé laktaci jsme vypočítali užitkovost ze všech laktací a zvláště za první a druhou laktaci.

Zhodnocení nejrozšířenějších genealogických linií býků a jejich působení v současných připravných obvodech jsme shrnuli do samostatných kapitol.

VÝSLEDKY

Tvarové vlastnosti býků

Tělesné rozměry kravařských býků uvádíme v tab. I. Jako hlavní tělesné rozměry kravařských býků pětiletých a starších byly zjištěny: výška v kohoutku 144,67 cm, hloubka hrudi 82,22 cm (tj. 56,8 % kohoutkové výšky), šikmá délka těla 176,89 cm, obvod hrudi 229,94 cm, obvod holeně 23,53 cm a živá váha 958,89 kg. Značný rozdíl výškových hodnot mezi kategorií býků čtyř až pětiletých a býků starších pěti let, kdy býci ukončují růst a vývin, si vysvětlujeme větším počtem býků s podílem krve českého strakatého plemene. (V kategorii býků čtyř až pětiletých bylo z celkového počtu 16 býků šest býků s podílem 25 % a šest býků s podílem 50 % krve českého strakatého skotu, v kategorii býků nad pět let byli z celkového počtu 18 býků tři býci s podílem 25 % a devět býků s podílem 50 % krve českého strakatého skotu).

Z tělesných indexů (tab. II) dospělých býků vyplývá velmi dobré utváření hrudníku i středotrupí, jak o tom svědčí indexy šířky těla, hrudníku a základny trupu, stejnoměrná poloha výšky kohoutku a kříže (index přestavenosti 99,81), jemná kompaktní stavba kostry (index zatížení holeně 2,45 a index síly kostry 10,23).

I. Tělesné rozměry kravařských býků. — Body measurements of Kravaře bulls

Rozměr cm, kg	Ve stáří 4–5 roků $n = 16$				Ve stáří nad 5 roků $n = 18$			
	$\bar{x}$	s	$s\bar{x}$	v	$\bar{x}$	s	$s\bar{x}$	v
Délka hlavy	53,44	2,28	0,570	4,27	53,56	2,14	0,505	4,00
Šířka hlavy	25,88	1,46	0,365	5,64	26,44	1,03	0,243	3,90
Výška v kohoutku	141,13	3,31	0,828	2,35	144,67	3,58	0,844	2,47
Výška ve hřbetě	136,94	2,74	0,685	2,00	139,17	4,10	0,967	2,95
Výška v kyčlích	140,50	3,20	0,800	2,28	142,17	3,83	0,903	2,69
Výška v kříži	142,44	3,20	0,800	2,25	144,39	4,13	0,974	2,86
Hloubka hrudi	80,50	4,08	1,020	5,07	82,22	4,19	0,988	5,10
Šířka hrudi	56,94	2,86	0,715	5,02	60,33	5,59	1,318	9,26
Šířka v kyčlích	56,00	2,39	0,598	4,27	56,78	4,32	1,019	7,61
Šířka pánve	51,50	2,85	0,713	5,53	52,61	3,74	0,882	7,11
Šířka v sedacích kostech	31,69	2,28	0,570	7,19	32,72	3,57	0,842	10,91
Délka pánve	57,00	3,67	0,918	6,44	57,11	3,91	0,922	6,85
Šikmá délka těla	173,81	6,35	1,588	3,65	176,89	6,57	1,550	3,71
Obvod hrudi	226,19	4,01	1,003	1,77	229,94	3,33	0,785	1,45
Obvod holeně	23,09	0,75	0,188	3,25	23,53	1,06	0,250	4,50
Živá váha	899,38	71,50	17,875	7,95	958,89	55,25	13,031	5,76

II. Tělesné indexy sledovaných kravařských býků. — Body indices of the examined Kravaře bulls

Index	Ve stáří 4–5 let	Ve stáří nad 5 let
Tělesného rámce	81,20	81,79
Šířky těla	40,35	41,70
Hrudníku	70,73	73,38
Základny trupu	32,76	34,11
Kompaktnosti trupu	76,84	76,93
Přestavěnosti	100,93	99,81
Šířky hlavy	48,43	49,37
Šířky pánve	108,74	107,93
Velikosti hlavy	37,87	37,02
Zatížení holeně	2,57	2,45
Síly kostry	10,21	10,23
Dlouhonohosti	42,96	43,17
Pánevnohrudní	101,68	106,25

Užitkové vlastnosti samičích předků býků

Výrazným selekčním ukazatelem je hodnocení býků podle původu v mléčné užitkovosti jejich matek a báb ze strany otce (tab. III).

Podle mléčné užitkovosti v maximální laktaci vykázaly matky kravařských býků 4496 kg mléka o tučnosti 4,30 %, tj. 193,49 kg mléčného tuku. Průměrná užitkovost báb býků ze strany otce za maximální laktaci byla vyšší a činila 4543 kg mléka o tučnosti 4,40 %, tj. 199,98 kg mléčného tuku.

Hodnotíme-li matky kravařských býků podle průměrné užitkovosti za všechny známé laktace, nutno vyzvednout jejich dlouhověkost; u 15 matek (tj. 31,9 % ze souboru býků) byla známa užitkovost za osmou laktaci a u šesti matek (tj. 12,7 % ze souboru býků) užitkovost za dvanáctou laktaci. Průměrná užitkovost matek kravařských býků za všechny laktace činila 3672 kg mléka o tučnosti 4,13 %, tj. 151,61 kg mléčného tuku. Průměrná užitkovost báb ze strany otce za všechny známé laktace činila 3613 kg mléka o tučnosti 4,13 %, což představuje 149,15 kg mléčného tuku.

Při posouzení variability dojitosti ze všech laktací dosáhlo 68,1 % matek býků průměrné dojitosti nad 3500 kg mléka a 25,5 % matek býků dojitosti nad 4000 kg mléka.

U variability tučnosti mléka matek býků ze všech laktací je nutno se zamyslet nad poměrně vysokým počtem matek býků (25,6 %) s obsahem tuku pod 4 % a zvýšit při určování matek pro produkci býků požadavky na vyšší procento tuku. 21,3 % báb ze strany otce mělo procento tuku rovněž pod 4 %.

III. Průměrná užitkovost matek a báb za maximální laktaci. — Average efficiency of mothers and grandmothers in the maximum lactation

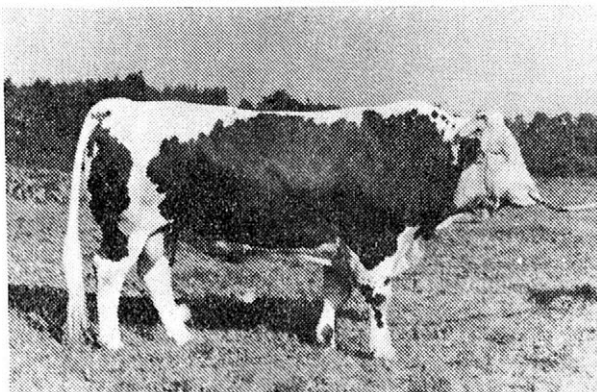
Skupiny býků	Skupiny laktací	Matky				Báby			
		počet lakt.	mléka kg	tuku %	tuku kg	počet lakt.	mléka kg	tuku %	tuku kg
Soubor všech kravařských býků	I. — XI.	47	4496	4,30	193,5	47	4543	4,40	200,0
	I. — II.	7	4106	4,19	171,9	8	4189	4,27	179,0
	III. — XI.	40	4565	4,32	197,3	39	4615	4,43	204,3
Dospělí kravařští býci	I. — XI.	18	4479	4,29	192,2	18	4397	4,31	189,4
	I. — II.	5	3970	4,15	164,8	3	3970	4,18	166,0
	III. — XI.	13	4674	4,34	202,7	15	4482	4,33	194,1

Genealogické linie a příbuzenské vztahy kravařských býků

Sledování kravařští býci byli příslušníky pěti čistých kravařských linií a osmi polokrevných linií.

Nejrozšířenější kravařskou linií byla linie Targoš, počtem deseti býků. Zakladatelem současné linie byl Targoš 10, který se narodil 1. března 1957 v Kateřinicích, okr. Nový Jičín. Matka býka nadojila v maximální čtvrté laktaci 5334 kg mléka o tučnosti 4,28 %, tj. 229 kg mléčného tuku. Býk byl zapsán do státní plemenné knihy a prověřen kontrolou dědičnosti při RPH 107,05

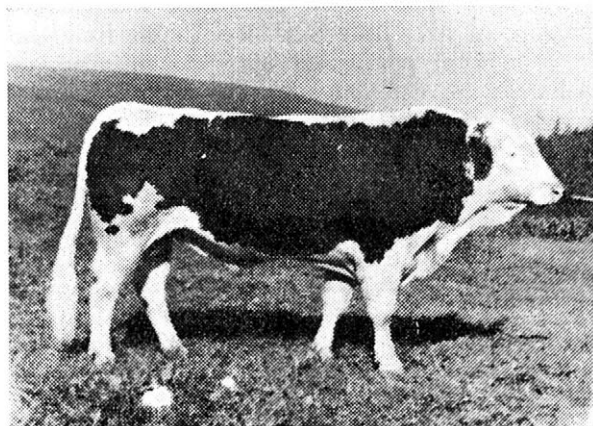
1. Kravařský býk Targoš SLAN 191-64, Ts. 31. — The Kravaře bull Targoš SLAN 191-64, Ts 31. — Narozen 11. 3. 1964. Tělesné rozměry: výška v kohoutku 142 cm, obvod hrudi 228 cm, obvod holeně 23,5 cm, živá váha 910 kg. Užitkovost matky v 8. maximální laktaci 5333 kg mléka, 4,13 % tuku, 220 kg mléčného tuku. Býk byl měřen a fotografován ve stáří 4 let. Chovatel ŠSP Hladké Životice, držitel plemen. stanice Podvihov, okr. Opava. — Foto Hebelka

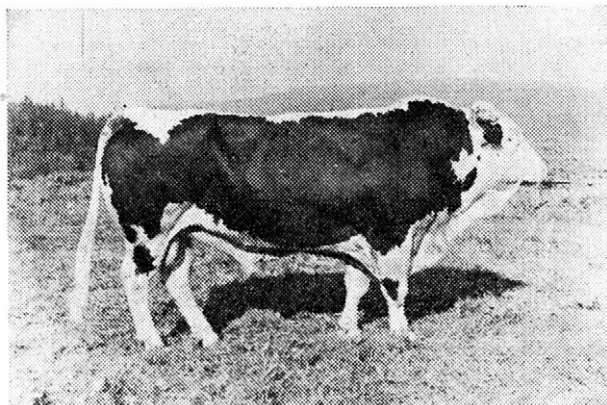


a PH — 0,22. Jeho potomstvo bylo většinou bělohřbeté s dobrým pohlavním výrazem. Býk již nežije, byl poražen jako devítiletý. V r. 1968 působilo v inseminaci šest synů a to Ts 31, Ts 32, Ts 33, Ts 34, Ts 40 a Ts 42 a tři vnuci po zemřelém synovi Ts 22 a to Ts 37, Ts 39, a Ts 46. V linii Targošů působí i Ts 38, který není úzce příbuzný s předcházejícími býky (obr. 1).

Z kravařské linie Turek bylo v souboru osm býků. Zakladatelem současné linie byl Turek 22, narozený 25. června 1959 v JZD Mankovice, okr. Nový Jičín. Matka býka nadojila v třetí maximální laktaci 4356 kg mléka o tučnosti 4,35 %, tj. 189 kg mléčného tuku. Býk je prověřen kontrolou dědičnosti, RPH činí 109,36, PH — 0,25. Ve stanici kontroly dědičnosti dosáhla skupina jeho 18 dcer skutečné užitkovosti za 200 dní 1890 kg mléka o tučnosti 4,04 %, obsah bílkovin 3,58 a známku dojitelnosti 2,25 a umístila se v pořadí na druhém místě ze skupin dcer po pěti býcích. Býk byl pro dobré vyhodnocení dcer v tuku zařazen v kontrole dědičnosti do skupiny indiferentů. Jeho potomstvo je vyrovnané, převážně plášťového zabarvení, dobré v užitkovém typu. V inseminaci působí čtyři synové: Ty 26, Ty 27, Ty 30 a Ty 34 a dva vnuci po synovi Ty 26 a to Ty 32 a Ty 33. V linii Turek působí i Ty 31, který není úzce příbuzný s uvedenými býky. Do inseminace byli dále nakoupeni syn po Ty 22 státního registru Ty 38 a tři vnuci po Ty 26 a to Ty 35, Ty 36 a Ty 37 (obr. 2).

2. Kravařský býk Turek PLBB V 163-64, Ty 31. — The Kravaře bulls Turek PLBB 163-61, Ty 31. — Narozen 6. 5. 1964. Tělesné rozměry: výška v kohoutku 146 cm, obvod hrudi 225 cm, obvod holeně 23 cm, živá váha 890 kg. Užitkovost matky v 6. maximální laktaci 4452 kg mléka, 4,10 % tuku, 182 kg mléčného tuku. Býk byl měřen a fotografován ve stáří 4 let. Chovatel JZD Obránců míru Lešná, hospod. Vysoká, okres Vsetín, držitel plemenářská stanice Podvihov, okres Opava. — Foto Hebelka





3. Kravařský býk Valdgraf SKBS 131-61, Vd 4. — The Kravaře bull Valdgraf SKBS 131-61, Vd 4. — Narozen 20. 1. 1961. Tělesné rozměry: výška v kohoutku 148 cm, obvod hrudi 230 cm, obvod hleně 24 cm, živá váha 980 kg. Užitkovost matky v 3. maximální laktaci 4349 kg mléka, 4,17 % tuku, 181 kg mléčného tuku. Provéřen kontrolou dědičnosti při RPH 98,56, % PH - 0,03. Býk byl měřen a fotografován ve stáří 7 let. Chovatel JZD Pržno, okres Frýdek-Místek, držitel plemenářská stanice Podvihov, okres Opava. — Foto Hebelka

V linii Venasů působili čtyři býci, vzdáleně pocházející po zakladateli linie Venasovi 1, a to Ve 76, Ve 80, Ve 82 a Ve 84.

Z kravařské linie Taroků byli připarovaní Tarok 11 a Tarok 12, kteří pocházejí po býku César-Tarok — Cs 531.

Linie Valdgraf je reprezentována pouze jedním býkem — Valdgrafem 4, pocházejícím po býku Vd 3. Dále byli nakoupeni do inseminace jeho synové Vd 6, Vd 8, Vd 9 a Vd 10 (obr. 3).

Ostatní sledovaní býci pocházeli po polokrevných liniích Primán, Albatros, Erik, Major, Roman, Šach, Suk a César.

Územní dislokace kravařských býků a působnost v současných připarovacích obvodech

Kravařští býci jsou umístěni ve čtyřech plemenářských stanicích: Podvihov, Komorní Lhotka, Kunín a Bylnice.

V Podvihově jsou umístěni býci pro okres Opava, kde působí v pěti připarovacích obvodech býci kravařských linií Targoš, Turek a Valdgraf a polokravařské linie Priman a Roman.

Býci pro okres Frýdek-Místek jsou umístěni na plemenářské stanici v Komorní Lhotce. Na třech připarovacích obvodech působí býci kravařské linie Turek a polokrevné linie Albatros a Major. Dále jsou na této stanici umístěni i býci pro část okresu Karvinná, kde působí v prvním připarovacím obvodu polokrevní býci linie Šach i odštěpné linie Šaf.

Jediným polokravařským býkem, připarovaným na okrese Nový Jičín, je Albatros 74, ustájený na plemenářské stanici v Kuníně, který je zlepšovatelem v mléce při RPH 111,15 a % PH — 0,03.

Vsetínský okres je zásobován semenem býků, ustájených na plemenářské stanici v Bylnici, kde působí býci kravařské linie Venas a polokrevné linie Erik a Albatros.

DISKUSE

V porovnání k výsledkům Kopeckého a Pilze (1959) jsou námi zjištěné tělesné rozměry kravařských býků vyšší o 0,4-4 cm: tak např. kohoutková výška je vyšší o 4 cm, výška v kříži o 1,9 cm, hloubka hrudi o 3 cm, obvod

hrudi o 3,3 cm, obvod holeně o 0,4 cm, živá váha o 11,3 kg. Jen délka pánve byla kratší o 1,4 cm a šířka pánve o 0,9 cm. Tělesné rozměry odpovídají ve většině ukazatelů požadavkům na lehčí typ českého strakatého skotu. Zvětšení tělesného rámce i tělesných rozměrů kravařských býků možno si vysvětlit zlepšením podmínek při odchovu býčků i krmivové základny v zemědělských závodech, zvýšenými požadavky na výběr matek pro produkci býků po stránce zevnějšku a užitkovosti a větším počtem býků v souboru s podílem krve českého strakatého plemene (ze 47 sledovaných býků mělo 10 býků podíl 25 % krve českého strakatého plemene, 23 býků podíl 50 %).

Hlavní tělesné rozměry býků kravařského rázu jsou porovnány s býky hřbíneckého rázu a českého strakatého plemene v tab. IV.

IV. Porovnání tělesných rozměrů býků českého strakatého plemene a jeho rázů (absolutní hodnoty). — Comparison of body measurements of bulls of the Bohemian pied breed and of its lines (absolute values)

Rozměry	Vlastní výsledky — krav. skot	Ko-pecký — krav. sk.	Hřbínecký skot	Chloupek — čstr. sk.	Plem. standard — lehčí typ
1. Délka hlavy	53,6	52,4	54,9	55,6	—
2. Šířka hlavy	26,4	—	—	—	—
3. Výška kohoutku	144,7	140,7	143,6	147,9	142
4. Výška hřbetu	139,2	—	—	—	—
5. Výška kyčlí	142,2	—	144,8	148,5	—
6. Výška kříže	144,4	142,5	146,1	—	—
7. Hloubka hrudi	82,2	79,2	78,0	78,4	minim. 78
8. Šířka hrudi	60,3	58,1	57,4	58,1	57
9. Šířka kyčlí	56,8	56,2	57,5	57,5	minim. 54
10. Šířka pánve	52,6	53,5	53,9	55,5	minim. 54
11. Šířka sedacích kostí	32,7	—	36,6	37,9	—
12. Délka pánve	57,1	58,5	59,4	60,2	minim. 58
13. Šikmá délka těla	176,9	179,8	178,3	182,5	minim. 179
14. Obvod hrudi	229,9	226,6	223,7	226,0	225
15. Obvod holeně	23,5	23,1	23,9	25,0	24
16. Živá váha	958,9	947,6	913,9	943,0	900

Nejvíce býků vyprodukoval Šlechtitelský a semenářský podnik Hladké Žitovice, okr. Nový Jičín, kmenový chov skotu, kde plemenná hodnota matek kravařských býků, působících v inseminaci značně převyšuje úroveň ostatních chovů. Matky deseti kravařských býků dosáhly za všechny známé laktace průměrné užitkovosti 4131 kg mléka o tučnosti 4,03 %, tj. 166,34 kg mléčného tuku. Tento vysoce prošlechtěný chov kravařského skotu přispěl značným podílem k zušlechtění skotu kravařského rázu.

Počet býků, prověřených kontrolou dědičnosti, je zatím nízký. Tak je prověřen býk Albatros 74, který má RPH 111,15 a % PH — 0,03 při zlepšení dojitosti dcer vůči vrstevnicím o 201,12 kg mléka, býk Primus 247 při RPH

98,5 a % PH — 0,06, při nižší doživosti dcer vůči vrstevnicím o 22,25 kg mléka, býk Roman 14 při RPH 101,77 a % PH — 0,07 při zlepšení užitkovosti dcer vůči vrstevnicím o 27,27 kg mléka a konečně býk Valdgraf 4 při RPH 98,56 a % PH — 0,03 při snížené užitkovosti dcer vůči vrstevnicím o 27,60 kg mléka.

Na dojitelnost svých dcer byli prověřeni býci Roman 12 průměrnou známkou 1 u deseti dcer, Roman 14 průměrnou známkou 2 u 30 dcer, Turek 22 průměrnou známkou 2 u 28 dcer a Valdgraf 4 průměrnou známkou 3 u 31 dcer.

Kontrola dědičnosti kravařských býků musíme věnovat nadále maximální pozornost, protože podle plemenářského programu budou do inseminace odchováni jen plemenní býci po otcích kladně prověřených kontrolou dědičnosti. Nebudou-li v brzké době kladně prověřeni další kravařští býci, budou dojnice pro produkci býků inseminovány semenem kladně prověřených býků českého strakatého plemene, čímž by došlo k dalšímu zúžení kravařských linií, popř. jejich postupnému vymizení.

Literatura

- BOTTO V. a kol., 1967, Chov hovädzieho dobytku. Bratislava.
HÖLL Č., 1966, Růst a vývin býků od narození do stáří 14. měsíců. Živočišná výroba 11: 347-356.
HÖLL Č., CHLOUPEK R., 1959, Regionální průzkum chovných podmínek a význačných vlastností červenostrakatého skotu rázu hřbíneckého. Živočišná výroba 4: 645-664.
—, 1960, O tvarových vlastnostech červenostrakatých býků lehčího (hřbíneckého) a těžšího rázu se zřetelem k jejich původu a územní působnosti. Živočišná výroba 10: 767-784.
CHLOUPEK R., 1956, Průzkum typu čstr. skotu v ČSR. Býci ve stáří od 1,5 do 5 roků na Moravě. Živočišná výroba 28: 681-698.
JELÍNEK K., 1960, Plemenné rozborů býků 1957—1958. Vývojové a dokumentační středisko. SPS Praha.
KOEPECKÝ J., KAHOUN J., PILZ Z., 1956, Příspěvek k průzkumu typu kravařského skotu. Sborník Vys. školy zeměd. a lesnické fakulty v Brně 4: 250-259.
KOEPECKÝ J., PILZ Z., 1959, Průzkum biologických vlastností kravařského skotu. Sborník Vys. školy zeměd. a lesnické v Brně 1-2: 106-144.
SUCHÁNEK B., 1961, Váhový růst skotu. III. Vliv některých činitelů na růst skotu. Živočišná výroba 8: 611-624.

Došlo dne 18. 2. 1969

VELECH F., DOLEŽAL J. (Plemenářský podnik, Albertovec). *Tvarové vlastnosti, linie a působnost býků českého strakatého skotu kravařského rázu*. Živočišná výroba (Praha) 15 (2): 103-111, 1970.

V práci jsou shrnuty údaje o 47 býcích kravařského rázu, působících v inseminaci v kravařské oblasti v Severomoravském kraji. Byly zjištěny tyto výsledky: Hlavní tělesné rozměry kravařských býků, starších pěti let se přibližují rozměrům českého strakatého skotu. Byla zjištěna výška v kohoutku 144,7 cm, hloubka hrudi 56,83 %, šířka pánve 36,37 % — obě poslední míry jsou uvedeny v procentech z kohoutkové výšky, šikmá délka těla 176,89 cm, obvod hrudi 229,94 cm, obvod holeně 23,53 cm a živá váha 958,89 kg. — K nejrozšířenějším kravařským liniím býků patřily linie Targoš (10 býků), Turek (8 býků) a Venas (4 býci). — Průměrná užitkovost matek kravařských býků činila v průměru všech laktací 3672 kg mléka o tučnosti 4,13 %, v průměru maximálních laktací 4496 kg mléka o tučnosti 4,30 %. — Na zlepšení užitkových vlastností kravařských býků se podlely nejvíce dojnice z kmenového stáda Šlechtitelského a semenářského podniku Hladké Životice, okr. Nový Jičín. — Vzhledem k rozsahu kravařské oblasti je současný počet čistokrevných kravařských linií v počtu 5 (Targoš, Turek, Venas, Tarok, Valdgraf) nízký.

tělesné rozměry; linie; působnost

ВЕЛЕХ Ф., ДОЛЕЖАЛ Й. (Племрассадник Албертовец, рабочий объект Валашске Мези-ржици, Главная племенная станция, Новый Йичин), Телесные промеры, линии и жизнеспособность быков чешской пестрой породы краваржского типа. *Živočišná výroba* (Praha) 5 (2): 103-111, 1970

В статье обобщены данные 47 быков краваржского типа, включенных в искусственное осеменение в краваржской области в Северной Моравии. Были получены следующие результаты: Главные телесные промеры краваржских быков свыше 5 лет приближаются к размерам чешского пестрого крупного рогатого скота. При этом было установлено, что высота в холке составляет 144,7 см, глубина груди 56,83 %, ширина таза — 36,37 % — последние размеры приводятся в процентах от высоты в холке, — косая длина туловища 176,89 см, обхват груди 229,94 см, обхват голени 23,53 см и живой вес 958,89 кг. — К наиболее распространенным краваржским линиям быков относятся линии Таргош (10 быков), Турек (8 быков) и Венас (4 быка). — Средняя продуктивность матерей краваржских быков в среднем всех лактаций составляла 3672 кг молока жирностью 4,13 %, в среднем максимальных лактаций — 4496 кг молока жирностью 4,30%. — В улучшении продуктивных свойств краваржских быков больше всего приняли участие дойные коровы из маточного стада селекционного и семеноводческого предприятия Гладке Животице, район Новый Йичин. — Учитывая обширность краваржской области, современное число (5) чистопородных краваржских линий (Таргош, Турек, Венас, Тарок, Валдграф) мало.

телесные промеры; линии; жизнеспособность

VELECH F., DOLEŽAL J. (Zuchtbetrieb Albertovec, Arbeitsstätte Valašské Meziříčí, Hauptzuchtstation Nový Jičín). *Formeigenschaften, Linien und Wirksamkeit der Bullen des Böhmisches Fleckviehs — des Schlages von Kravaře*. *Živočišná výroba* (Praha) 15 (2): 103-111, 1970.

Im der Arbeit werden Angaben über 47 Bullen des Schlages von Kravaře, die als Besamungsbullen im Gebiet von Kravaře im nordmährischen Bezirk verwendet werden, zusammengefaßt. Man stellte folgende Ergebnisse fest: Die wichtigsten Körpermaße der über fünf Jahre alten Bullen des Kravař-Schlages nähern sich den Körpermaßen des Böhmisches Fleckviehs. Die Widerristhöhe betrug 144,7 cm, die Brusttiefe 56,83 %, die Beckenbreite 36,37 % — die letztgenannten Maße werden in Prozenten der Widerristhöhe angeführt —, die Schräglänge des Körpers 176,89 cm, der Brustumfang 229,94 cm, der Schienbeinumfang 23,53 cm und das Lebendgewicht 958,89 kg. — Zu den verbreitetsten Bullenlinien des Kravař-Schlages gehörten die Linien Targoš (10 Bullen), Turek (8 Bullen) und Venas (4 Bullen). — Die Durchschnittsleistung der Mütter der Kravař-Bullen betrug bei sämtlichen Laktationen 3672 kg Milch bei einem Milchfettgehalt von 4,13 %, im Durchschnitt der maximalen Laktationen 4496 kg Milch bei 4,30 % Milchfett. — An der Verbesserung der Leistungseigenschaften der Bullen des Kravař-Schlages beteiligten sich am meisten Milchkühe aus der Stammherde des Züchtungs- und Samenbetriebes in Hladké Životice, Kreis Nový Jičín. — Mit Rücksicht auf das Flächenausmaß des Gebietes von Kravaře ist die gegenwärtige Anzahl der Reinblutlinien von Kravaře (Targoš, Turek, Venas, Tarok, Waldgraf) niedrig.

Körpermaße; Linien; Wirksamkeit

Adresy autorů:

Ing. František Velech, Plemenářský podnik Albertovec, pracoviště Valašské Meziříčí

Ing. Josef Doležal, Plemenářský podnik Albertovec, Hlavní plemenářská stanice Nový Jičín

Upozorňujeme na nový časopis

B I O L O G I C K É L I S T Y

věnovaný souhrnným pracím a literárním rešeršům z experimentální biologie. Je určen i pro pracovníky v zemědělském a lesnickém výzkumu. Domníváme se, že jim usnadní orientovat se ve stavu problémů, souvisejících přímo či nepřímo s jejich prací (genetika, mikrobiologie, biochemie, biofyzika, cytologie, fyziologie, imunologie atp.).

Časopis vychází po několikaleté přestávce od r. 1968 čtyřikrát ročně. Vydává jej Kolegium obecné biologie ČSAV ve spolupráci s Čs. společností biologickou, mikrobiologickou a histo-cytochemickou v nakladatelství ČSAV Academia.

Cena ročního předplatného je 48,— Kčs. Biologické listy můžete objednat i zpětně u PNS, ústředí expedice tisku, Praha 2, Václavské nám. 20.

ODHAD SCHOPNOSTÍ DOJNIC V KONTROLNÍCH STÁJÍCH PRVNÍČEK PODLE UŽITKOVOSTI ZA ZKRÁCENOU LAKTACI

R. KONÍČEK

KONÍČEK R. (Agricultural College, České Budějovice). *Estimation of the Capacity of Milch-Cows in Control Sheds of First-Calvers according to their Efficiency in a Shortened Lactation*. Živočišná výroba (Praha) 15 (2) : 113-120, 1970.

In 1578 first and 325 second lactations of heifers that had calved in control sheds the relations expressed by the value r_{xy} , r^2_{xy} , and b_{yx} between the shortened first and the whole second lactation were determined. The correlations were indisputable and significant for the needs of selection. At the counting of the different sections of lactation the closeness of the relations increases most of all if we add the results of the second measuring. For the milk yield the relations are closer than for the quantity of fat. Within a single lactation the values of correlation are higher than they are between the shortened first and the whole second lactation. The r_{xy} value for the kg of fat of 0.672 and for the kg of milk of 0.748 for the ratios of the first lactation is statistically highly significant already from the first control measuring, and for the relation to the second lactation from the second control measuring (r_{xy} 0.493, 0.602). Stage one of the lactation is less strongly influenced by non-genetic factors and is especially suitable for the selection of dairy-cows. This method is suitable for checking-sheds of cows after their first calving in large herds (according to Vrchota et al., 1965). The selection basis is widened, subnormal milch-cows are culled before pregnancy, and the production of calves, milk, and meat increases.

cattle; lactation; selection; genetics; mass production technology

Dosavadní praxe hodnocení dojníc podle užítkovosti za celou laktaci nebo podle celoroční užítkovosti odpovídá normám a umožňuje vzájemná pozorování dojníc.

Potíže podniků spočívají v tom, že tato užítkovost je známa teprve tehdy, když jsou otelené jalovice opět vesměs březí. Proto málo výkonné dojnice zůstávají ve stádě, stojí před druhou laktací dlouhou dobu na sucho a konečně absolvují laktaci druhou se značnou pravděpodobností, že bude opět podprůměrná (zjistili jsme vztah — vyjádřen $r_{xy} = 0,714^{++}$).

Ve 12 kontrolních stájích prvníček jsme proto sledovali těsnost vztahů mezi užítkovostí za jednotlivé úseky a celou první laktaci a celou druhou laktací. Snažili jsme se zjistit účelnost selekce prvníček podle zkrácené laktace v podmínkách velkochovů.

LITERÁRNÍ PŘEHLED

V jiných podmínkách byla otázka řešena již dříve. Výsledky však nejsou zcela jednotné.

Körprlich (1950) a Patow (1951) mají k odhadu schopností dojníc podle zkrácené laktace výhrady. Někteří autoři, u nás např. Kromíchal (1958), považují užítkovost za zkrácené laktace vhodnou pro odhad plemenné hodnoty býků, ale mají výhrady jako Van Vleck a Henderson (1961), Pirchner (1961) proti selekci jednotlivých dojníc. S prodlužujícím se úsekem sledované laktace se odhad zpřesňuje a hodnoty vztahů se zvyšují, proto např. Syrstad (1964) doporučuje konat odhad alespoň za 150 dní laktace. Naopak Bogner a Schumann (1959)

dávají přednost odhadu podle užítkovosti za počáteční fáze laktace, protože se v této době uplatňují více genetické vlivy než v další fázi laktace a protože užítkovosti za první měsíce laktace jsou známy u všech otelených jalovic. Též literatura pojednávající o perzistenci laktací křivky předpokládá vztahy mezi jednotlivými segmenty laktace, charakteristické pro určitou populaci (Šmerha 1958, Kopecký a kol. 1956, aj.).

Uvnitř jedné laktace jsou nalézány užší vztahy než mezi úseky první laktace a dalšími laktacemi, přestože o kladných a poměrně úzkých vztazích jsou zprávy. Uvádějí je někteří autoři.

Více autorů se zabývalo odhadem produkce mléka, méně autorů pojednává o odhadu produkce kg tuku. Hodnoty těchto vztahů uvádí nověji Suchánek (1968) a Komíček (1969).

MATERIÁL A METODIKA

Sledovali jsme laktace prvnicek ze 12 kontrolních stájí. Užítkovost za jedno, dvě, tři, čtyři, pět a šest kontrolních měření po otelení v kg tuku a v kg mléka byla na samočinném počítači NSP2A porovnávána s užítkovostí za celou prvou a za celou druhou laktaci. Byly vypočteny tyto hodnoty: r_{xy} , r^2_{xy} , b_{yx} , $\bar{x}$, $\bar{y}$, S_x , S_y , $S_{\bar{x}}$, S_y , S^2_x , S^2_y , S_d a $\bar{y}$.

Hodnoty r_{xy} byly posuzovány podle stupnice Janka (1948). Test statistické průkaznosti koeficientu korelace byl konán podle tabulky Majera (1968) a bylo přihlédnuto k počtu stupňů volnosti N a zpřesněn hodnotou $\pm S_d$.

Pracovali jsme s užítkovostí zjištěnou za jeden kontrolní den. Od přepočtu na kontrolní údobí bylo upuštěno, aby nevznikaly chyby pramenící z různého počtu dní, hlavně při prvním kontrolním údobí. Do sledování byly pojaty otelené jalovice, tzv. nenormální laktace nebyly vylučovány. Odhad schopností v první laktaci byl sledován na 1578 případech.

Poměry pro druhou laktaci jsme studovali u redukováného souboru 325 dojníc, které v době shromažďování materiálu dokončily druhou laktaci.

VÝSLEDKY A DISKUSE

Z vypočtených hodnot jsme vypracovali přehledné tab. I a II, pro vztah zkrácené laktace k první laktaci. Již za první kontrolní měření je vyjádřen vztah k celé laktaci korelačním koeficientem pro kg tuku $r_{xy} = 0,672^{++}$, pro kg mléka $r_{xy} = 0,748^{++}$, který lze posuzovat jako význačný až velký. Těž již od první

I. Vztah užítkovosti v kg tuku za zkrácené laktace k celým prvním laktacím. — The relation of efficiency in kg of fat in a shortened lactation to whole first lactations

Úsek laktace	Základní ukazatelé				Ukazatelé závislosti				
	kg tuku $\bar{x}$	s^2_x	s_x	$S_{\bar{x}}$	r_{xy}	S_d	r^2_{xy}	b_{yx}	rovnice regresní přímky
1	0,37	0,0160	0,1266	0,003	0,672**	0,014	0,4524	158,01	$\bar{y} = 21,56 + 158,01 x$
1-2	0,71	0,0521	0,2282	0,006	0,765**	0,010	0,5856	99,76	$\bar{y} = 8,63 + 99,76 x$
1-3	1,03	0,1171	0,3421	0,009	0,805**	0,009	0,6476	69,97	$\bar{y} = 7,83 + 69,97 x$
1-4	1,31	0,2098	0,4580	0,012	0,859**	0,007	0,7378	55,79	$\bar{y} = 6,69 + 55,79 x$
1-5	1,56	0,3492	0,5909	0,015	0,890**	0,005	0,7913	54,78	$\bar{y} = 9,84 + 44,78 x$
1-6	1,78	0,5552	0,7451	0,019	0,910**	0,004	0,8290	36,35	$\bar{y} = 14,95 + 36,35 x$

$n = 1578$ $\bar{y} = 79,79$ $s^2_y = 884,92$ $s_y = 29,75$ $\bar{s}_y = 0,75$

ho kontrolního měření jsou hodnoty vztahů mezi užítkovostí za zkrácenou a celou laktací statisticky vysoce průkazné.

Za dvě kontrolní měření od začátku laktace je vztah k celé laktaci vyjádřen korelačním koeficientem pro kg tuku $r_{xy} = 0,765^{++}$, pro kg mléka $r_{xy} = 0,823^{++}$; v obou případech se stupeň těsnosti posuzuje jako velký.

II. Vztah užítkovosti v kg mléka za zkrácené první laktace k celým prvním laktacím.
— The relation of efficiency in kg of fat in a shortened first lactation to whole first lactations

Úsek laktace	Základní ukazatelé				Ukazatelé závislosti				
	kg mléka $\bar{x}$	s^2_x	s_x	$s_{\bar{x}}$	r_{xy}	$\pm s_d$	r^2_{xy}	b_{yx}	rovnice regresní přímky
1	10,2	9,0598	3,0100	0,08	0,748**	0,011	0,5589	189,13	$\bar{y} = 159,23 + 189,13x$
1-2	19,6	32,3920	5,6914	0,14	0,823**	0,008	0,6769	110,08	$\bar{y} = 69,11 + 110,08x$
1-3	28,0	71,1428	8,4346	0,21	0,870**	0,006	0,7567	78,54	$\bar{y} = 108,55 + 78,54x$
1-4	35,3	134,7618	11,6087	0,29	0,899**	0,005	0,8083	58,97	$\bar{y} = 3,96 + 58,97x$
1-5	41,8	229,2244	15,1402	0,38	0,916**	0,004	0,8387	46,06	$\bar{y} = 161,16 + 46,06x$
1-6	47,3	372,1071	19,2901	0,48	0,926**	0,004	0,8571	36,55	$\bar{y} = 357,92 + 36,55x$

$n = 1578$ $\bar{y} = 2086,6$ $s^2_y = 579862,99$ $s_y = 761,49$ $s_{\bar{y}} = 19,18$

Připočítáním užítkovostí za další kontrolní měření se těsnost vztahů mezi krácenou a celou laktací dále zvyšuje až za šest kontrolních měření je pro kg tuku $r_{xy} = 0,910^{++}$ a pro produkci v kg mléka $r_{xy} = 0,926^{++}$, tedy jde o těsnost velmi vysokou.

Přibližné hodnoty zjistili i jiní autoři: Mahadevan (1953), Krippel (1956), Šmerha (1958), Pirchner (1961), Váchal (1961), Syrtad (1964).

Přesto, že se hodnota r_{xy} při počítání dalších úseků laktace zvyšuje. (Van Vleck a Henderson 1961 — zjistili např. zvyšování až do osmého měsíce laktace), není přírůstek hodnot měsíc od měsíce stejný. Největší přírůstek hodnot r_{xy} a tedy největší zpřesnění odhadu schopností dojníc podle zkrácené laktace nastává připočtením užítkovosti za druhé kontrolní měření.

Připočtení užítkovosti za druhé kontrolní měření je tedy značně zpřesňující a odhad výše prvé laktace podle dvou až tří kontrolních měření je tedy nejefektivnější.

Připočítáním užítkovosti zjištěné při dalších kontrolních měřeních dochází sice k dalšímu zpřesnění odhadu celé laktace, ale je odhalováno rozhodnutí o selekci. Doba po druhé, popř. třetí kontrole je pro selekci výhodná, protože dojnice nebývá ještě připuštěna nebo březí. Též Bogner (1958), Krippel (1958), Bergmann a Engeler (1966), Vrchota a Koníček (1966) pozorovali těsné vztahy mezi užítkovostí v prvních měsících laktace a celou laktací a opakuje se názor, že právě tyto úseky laktace jsou ovlivněny více genetickými vlivy, kdežto na pozdější úseky laktace se zvyšuje vliv negenetických činitelů.

Hodnoty vztahů jsou tu pro produkci mléka vyšší než pro produkci kg tuku. S postupující laktací se však rozdíl energeticky zmenšuje.

III. Hodnoty r_{xy} pro kg tuku a mléka. — The r_{xy} values for kg of milk and fat

Rozdíl hodnot r_{xy} mezi:	kg	
	tuku	mléka
prvním a dvěma kontrolními měřeními	0,113	0,075
dvěma a třemi kontrolními měřeními	0,041	0,047
třemi a čtyřmi kontrolními měřeními	0,054	0,029
čtyřmi a pěti kontrolními měřeními	0,031	0,017
pěti a šesti kontrolními měřeními	0,020	0,010

Koeficient determinace, který v našem případě určuje podíl vlivu výše užítkovosti za zkrácenou laktaci na výši užítkovosti za celou laktaci ze všech vlivů přicházejících v úvahu, se pohybuje pro produkci v kg tuku od $r^2_{xy} = 0,4524$ do $0,8290$ a pro produkci mléka od $r^2_{xy} = 0,5589$ do $0,8571$.

Vyjádří-li se r^2_{xy} v procentech, pak vliv užítkovosti, zjištěné v prvním kontrolním měření se podílí na produkci za celou laktaci pro kg tuku 45 % a pro kg mléka 55 %, za tři kontrolní měření je to 65 % a 77 %, za šest kontrolních měření je to 83 % a 86 % ze všech vlivů.

Shodně s korelačními koeficienty i koeficient determinace se nejvíce zvyšuje připočítáním za druhé, popř. třetí kontrolní měření. Tyto výsledky považujeme za dobré a přesnost odhadu za poměrně vysokou.

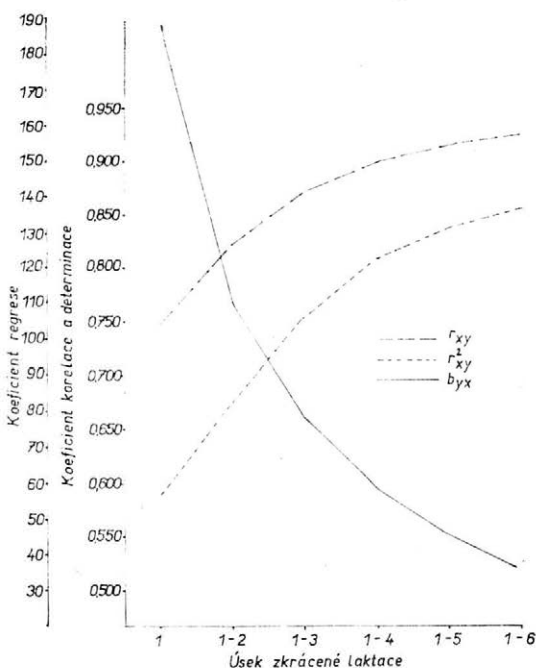
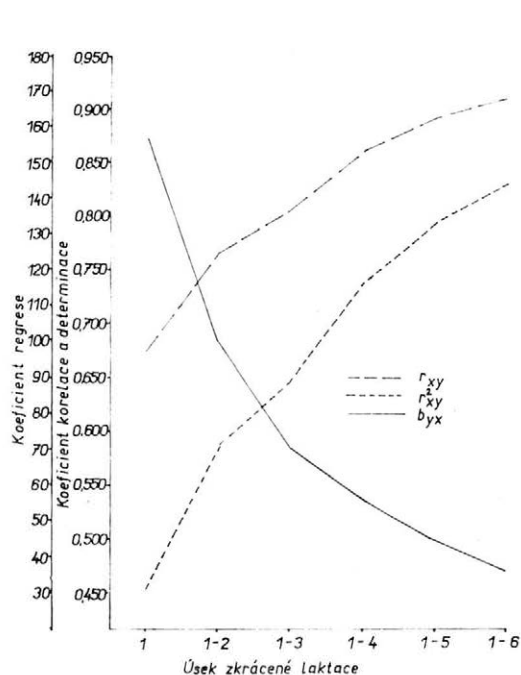
Podle koeficientu regrese vyvolává změna v užítkovosti v kontrolních dnech na začátku laktace podstatné změny ve výši celé produkce, ale s kumulováním výsledků s postupující laktací se reakce zmírňuje. Vývoj hodnot vztahů v průběhu laktace je znázorněn na obr. 1 a 2.

Poněkud odlišné vztahy jsme zjistili mezi užítkovostí za zkrácenou prvou a za celou druhou laktací. Byly vypočteny tyto hodnoty: r_{xy} , r^2_{xy} , b_{yx} , $\bar{x}$, $\bar{y}$, S_x , S_y . Dojnice dokončily druhou laktaci a některé byly po první laktaci vyraženy. Na tab. IV a V je vypracován přehled vypočtených hodnot.

IV. Vztah užítkovosti v kg tuku za zkrácené první laktace k celým druhým laktacím. — The relation of the efficiency in kg of fat in the shortened first lactation to whole second lactations

Úsek laktace	Základní ukazatelé				Ukazatelé závislosti				
	kg tuku $\bar{x}$	s^2_x	s_x	$s\bar{x}$	r_{xy}	$\pm s_d$	r^2_{xy}	b_{yx}	rovnice přímky
1	0,43	0,02	0,15	0,008	0,389**	0,047	0,1513	105,65	$\bar{y} = 75,02 + 105,65 x$
1—2	0,80	0,07	0,26	0,014	0,493**	0,042	0,2430	76,47	$\bar{y} = 59,58 + 76,47 x$
1—3	1,17	0,09	0,31	0,017	0,412**	0,046	0,1698	55,25	$\bar{y} = 56,06 + 55,25 x$
1—4	1,48	0,30	0,55	0,030	0,522**	0,040	0,2721	38,95	$\bar{y} = 63,34 + 38,95 x$
1—5	1,79	0,49	0,70	0,039	0,527**	0,040	0,2782	31,08	$\bar{y} = 65,25 + 31,08 x$
1—6	2,08	0,69	0,83	0,046	0,551**	0,039	0,3037	27,26	$\bar{y} = 64,14 + 27,26 x$

$n = 325$ $\bar{y} = 119,03$ $s^2_y = 1727,45$ $s_y = 41,56$ $s\bar{y} = 2,31$



1. Hodnoty vztahů užítkovosti v kg tuku za zkrácenou laktaci k celé první laktaci. — The values of the relations of the efficiency in 1 kg of fat in the shortened lactation to the whole first lactation

2. Hodnoty vztahů užítkovosti v kg mléka za zkrácenou laktaci k celé první laktaci. — The values of the relations of efficiency in 1 kg of milk in the shortened lactation to the whole first lactation

Naše výsledky jsou nižší než uvádí Karakoz (1957), Heinemann (1955, cit. Krüger a Bormann 1964), Dickhauser (1949, cit. Krüger a Bormann 1964), Lehmann (1961 cit. Krüger a Bormann 1964). Moser (1957, cit. Krüger a Bormann 1964), Leh-

V. Vztah užítkovosti v kg mléka za zkrácené první laktace k celým druhým laktacím. — The relation of the efficiency in kg of milk in the shortened first lactation to whole second lactations

Úsek laktace	Základní ukazatelé				Ukazatelé závislosti				
	kg mléka $\bar{x}$	s^2_x	s_x	$s_{\bar{x}}$	r_{xy}	$\pm s_d$	r^2_{xy}	b_{yx}	rovnice přímky
1	11,7	71,7062	8,4680	0,470	0,183**	0,054	0,0336	21,87	$\bar{y} = 2822,15 + 21,87x$
1-2	22,8	30,7085	5,5415	0,308	0,602**	0,035	0,3624	109,71	$\bar{y} = 578,70 + 109,71x$
1-3	35,1	62,2613	7,8906	0,438	0,617**	0,034	0,3806	78,96	$\bar{y} = 466,26 + 78,96x$
1-4	42,6	109,1124	10,4457	0,590	0,646**	0,032	0,4176	62,48	$\bar{y} = 419,69 + 62,48x$
1-5	51,4	162,7776	12,7584	0,709	0,666**	0,031	0,4438	52,73	$\bar{y} = 370,43 + 52,73x$
1-6	59,4	239,0601	15,4616	0,859	0,677**	0,030	0,4581	44,21	$\bar{y} = 450,89 + 44,21x$

$n = 325$ $\bar{y} = 3067,4$ $s^2_y = 961002,84$ $s_y = 980,31$ $s_{\bar{y}} = 54,46$

mann (1961, cit. Krüger a Bormann 1964), Fatt (1944, cit. Krüger a Bormann 1964), Bankowitz (1950, cit. Krüger a Bormann 1964). Někteří autoři např. Dickhauser (1944, cit. Krüger a Bormann 1964), Körprlich (1950) uvádějí přibližně stejné hodnoty jako my.

Vztahy mezi zkrácenou prvou a celou druhou laktací jsou zjišťovány vesměs volnější než uvnitř stejné laktace, což je pochopitelné již z toho důvodu, že ke vlivům na výši produkce v druhé laktaci přistupují činitelé, kteří prvou laktaci neovlivňovaly: doba březnutí, délka servis periody, stání na sucho a konečně i produkce v první laktaci.

Shodně s poměry v první laktaci nastává nejvyšší zpřesnění odhadu připočítáním užítkovosti za druhé kontrolní měření. Připočtením užítkovosti za další úseky laktace se odhad druhé laktace rovněž zpřesňuje, ale zvyšování přesnosti odhadu schopností dojnic je celkem nepatrné. Prakticky lze soudit, že se přesnost odhadu výše druhé laktace od čtvrtého měsíce laktace nezvyšuje. Tento názor potvrzuje i vývoj koeficientu determinace a regrese.

Domníváme se, že tyto výsledky podporují již vyslovený názor, že prvá fáze laktace je jistějším ukazatelem schopností dojnic i v podmínkách vytvořených v kontrolních stájích prvníček. V podmínkách zemského chovu, na základě kterých se koná kontrola dědičnosti skotu, lze předpokládat vyšší význam zkrácené laktace, vzhledem k dosavadní úrovni výživy a ošetřování. Kromě vazby podle užítkovosti za první kontrolní měření, vztah zjištěný pro kg mléka v dalších úsecích laktace k celé druhé laktaci je těsnější než vztah pro kg tuku. Odhad produkce mléka v druhé laktaci bude tedy přesnější než odhad produkce kg tuku. Proti poměrům zjištěným pro prvou laktaci se připočítáním dalších úseků laktace rozdíl nesnižuje, ale spíše naopak.

Zjištěnou těsnost pro kg tuku lze označit do třetího měsíce laktace za mírnou a od čtvrtého měsíce za význačnou. Pro kg mléka je těsnost vztahů již od dvou měsíců laktace význačná. Již od dvou měsíců laktace jsou hodnoty korelačních koeficientů statisticky vysoce průkazné.

Ve shodě s názory citovaných autorů i naše výsledky potvrdily, že s prodlužující laktací se zpřesňuje odhad výše první i druhé laktace. Produkce za první a druhou laktaci byla ale v tak těsné závislosti na produkci za dvě až tři kontrolní měření po otelení, že podle nich mohou být selektovány dojnice ještě před připuštěním. V této době jde o negativní selekci. S malými nepřesnostmi je nutné počítat. Selektce podle zkrácené laktace přináší však řadu výhod. Rychlejším obratem stáda je rozšiřována selekční základna, zvyšována výroba telat, kvalitního hovězího masa a mléka. Zabráňuje zařazování do chovu minus varianty, kterých je podle našeho zjištění 14-25 % (Koníček 1969).

Literatura

- BERGMANN J., ENGLER W., 1966, Mitteilung der schweizerischen Herdebuchstelle für Braunvieh. Die Einsatzleistung beim schweizerischen Braunvieh.
BOGNER H., SCHUMANN H., 1958, Die Einsatzleistung — ein sicherer Anhaltspunkt für eine frühzeitige Erbwertschätzung von Bullen. Bayer. landwirtsch. Jb., Sonderh. 35, 2 : 67-79.
JANKO J., 1948, Jak vytváří statistika obrazy světa a života. Praha 1942 (I.), Praha 1948 (II.).
KARAKOZ A., 1947, Teoretické základy plemenné analýzy. Sborník VÚZ, sv. 76.
KONÍČEK R., 1969, Někteří možnosti selektce dojnic v kontrolních stájích prvníček. Habilitační práce VŠZ, PEF, České Budějovice.
KOPECKÝ J., KAHOUN J., MÁCHA J., 1956, Průzkum laktačních křivek červeno-

- strakatého skotu vzhledem k výši dojivosti za laktaci podle jednotlivých měsíců. Sborník ČSAZV, 1956, sv. 1 : 53-80.
- KÖRPRICH M., 1950, Untersuchungen über den Wert der Kurzleistungsprüfungen in allgemeinen und für die Erbwertbestimmungen im besonderen. Züchtungskunde 22 : 122-128.
- KRIPPL J., 1956, Untersuchungen über Zusammenhänge zwischen Anfangsleistung und erster Laktation, zugleich ein Beitrag zur Klärung der Brauchbarkeit von Kurzleistungen im Rahmen der Erbwertschätzung bei dem Rind. Mitt. Bayer. Landesanst. Tierzucht in Grub 4 : 128-135.
- KROMÍČAL K., 1958, Plemenná analýza. Závěrečná zpráva výzkumného úkolu ČSAZV. Výzkumný ústav pro chov skotu Rapotín.
- KRÜGER L., BORMANN P., 1964, Über den Wert von Kurzleistungsprüfungen bei der Zucht auf Milchleistung. Züchtungskunde 36, Heft 2 : 49-63.
- MAHADEVAN P., 1951, The effect of environment and heredity on lactation. Journal of Agr. Science 41 : 80-97.
- MAJER F., 1968, Statistika. Vybrané kapitoly z obecné statistiky. Praha.
- PATOW C. von, 1951, Untersuchungen über die Möglichkeit aus einem ersten kurzen Laktationsabschnitt die Laktationsleistung einer Milchkuh zu bestimmen. Z. Tierzucht. Züchtungsbiol. 58 : 258-269.
- PIRCHNER F., 1961, Beziehung zwischen Teilabschlüssen und Laktationsleistungen bei Höhenvieherrasen. Z. Tierzücht. Züchtungsbiol. 75, 1 : 79-98.
- SUCHÁNEK B., 1968, Systém selekce ve stádech skotu. Metodiky ÚVTI, Praha.
- SYRSTAD O., 1964, Studie o záznamech mléčných stád. Hodnocení neúplných záznamů. Acta agriculturae scandinavica sv. 14, 2/3 : 129-149. (Přel. Zykmondová.)
- ŠMERHA J., 1958, Speciální zootechnika — Chov skotu. Hodnocení dojnosti. Praha, pp. 163-168.
- VÁCHAL J., 1961, K otázce možného využití zkrácených laktací pro hodnocení býků v technické inseminaci. Vědecké práce Výzkumného ústavu živočišné výroby ČSAZV v Uhřetěvsi 4 : 203-211.
- VLECK L. D. van, HENDERSON C. R., 1961, Ratio factors for adjusting monthly test-day data for age and season of calving and ratio factors for extending part lactation records. J. Dairy Sci. 44, 6 : 1093-1102.
- VRCHOTA V. a kol., 1965, Zásady rozvoje chovu skotu v Jihočeském kraji do roku 1970. Krajské nakladatelství, České Budějovice.
- VRCHOTA V., KONÍČEK R., 1966, Základy evidence u plánování živočišné výroby. In: Hladký J.: Speciální zootechnika I., Učební texty vysokých škol, Praha, pp. 278-289.

Došlo dne 9. 9. 1969

KONÍČEK R. (Vysoká škola zemědělská, České Budějovice). *Odhad schopnosti dojnic v kontrolních stájích prvníček podle užítkovosti za zkrácenou laktaci*. Živočišná výroba (Praha) 15 (2) : 113-120, 1970.

U 1578 prvních a 325 druhých laktací jalovic otelených v kontrolních stájích byly zjištěny vztahy vyjádřené hodnotou r_{xy} , r^2_{xy} a b_{yx} mezi zkrácenou prvou a celou prvou a druhou laktací. Korelace byly nesporné a pro potřeby selekce významné. Těsnost vztahů se při počítání jednotlivých úseků laktace zvyšuje nejvíce připočítáním výsledků druhého měření. Pro dojivost jsou vztahy těsnější než pro kg tuku. Uvnitř jedné laktace jsou hodnoty korelace vyšší než mezi zkrácenou prvou a celou druhou laktací. Hodnota r_{xy} pro kg tuku 0,672, pro kg mléka 0,748 je pro poměry prvé laktace statisticky vysoce průkazná již od prvního kontrolního měření; pro vztah k druhé laktaci od druhého kontrolního měření (r_{xy} 0,493, 0,602). Prvá fáze laktace méně ovlivněná megenetickými činiteli se zvláště hodí pro selekci dojnic. Metoda je vhodná pro kontrolní stáje prvníček ve velkochovech (podle Vrchoty a kol., 1965). Rozšiřuje se selekční základna, vyřazují se podprůměrné dojnice před zabřeznutím, zvyšuje se výroba telat, mléka a masa.

skot; laktace; selekce; genetika; velkovýrobní technologie

КОНИЧЕК Р. (Сельскохозяйственный институт, Ческе Будейовице). Оценка способности дойных коров в контрольных коровниках для первотелок согласно продуктивности за сокращенную лактацию. Животноводство (Прага) 15 (2) : 113-120, 1970.

У 1578 первых и 325 вторых лактаций телок, отелившихся в контрольных коровниках, были установлены отношения, выраженные значением r_{xy} , r^2_{xy} и b_{xy} между сокращенной первой и полной первой, и второй лактациями. Корреляции были явные и для нужд селекции значимые. Узкость отношений при вычислении отдельных интервалов лактаций больше всего повышается прибавлением результатов второго измерения. Для удойливости эти отношения более узки, чем для кг жира. Внутри одной лактации значения корреляции выше, чем между сокращенной первой и полной второй лактациями. Значение r_{xy} для кг молока 0,748, которое для отношения первой лактации статистически высокодостоверно уже с первого контрольного изменения, для отношения второй лактации — от второго контрольного (r_{xy} 0,493, 0,602). Первая фаза лактации меньше обусловлена генетическими факторами, в особенности пригодна для селекции дойных коров. Метод пригоден для контрольного коровника первотелок при крупном разведении, (согласно Врхоту и колл. 1965). Расширяется селекционная база, выбраковываются до забеременения дойные коровы ниже среднего качества, повышается производство телят, молока и мяса.

крупный рогатый скот; лактация; селекция; генетика крупнопроизводственная технология

KONÍČEK R. (Landwirtschaftliche Hochschule, České Budějovice). *Schätzung der Fähigkeiten der Milchkühe in den Kontrollställen der Erstlingskühe nach der Nutzleistung während der verkürzten Laktationszeit*. Živočišná výroba (Praha) 15 (2): 113—120, 1970.

Bei 1578 ersten und 325 zweiten Laktationen der in den Kontrollställen abgekalbten Färsen ermittelte man Beziehungen zwischen der verkürzten ersten und der ganzen ersten und zweiten Laktation, die durch die Werte r_{xy} , r^2_{xy} und b_{yx} ausgedrückt wurden. Die Korrelationen waren unbestreitbar und für den Bedarf der Selektion bedeutend. Die Enge der Beziehungen wird bei der Berechnung der einzelnen Laktationsabschnitte am meisten durch die Zurechnung der Ergebnisse der zweiten Messung erhöht. Die Beziehungen sind enger für die Milchleistung als für das Fettgewicht. Innerhalb einer Laktation sind die Korrelationswerte höher als zwischen der verkürzten ersten und der ganzen zweiten Laktation. Der Wert r_{xy} für je kg des Fettes in der Höhe von 0,672 und für je kg der Milch in der Höhe von 0,748 ist für die Verhältnisse der ersten Laktation bereits von der ersten Kontrollmessung statistisch hoch signifikant; für die Beziehung zur zweiten Laktation gelten von der zweiten Messung die Werte r_{xy} 0,493, 0,602. Die erste Laktationsphase, die von den nichtgenetischen Faktoren weniger beeinflusst ist, eignet sich besonders für die Selektion der Milchkühe. Die Methode eignet sich für Kontrollställe der Erstlingskühe in Großzuchten (nach Vrchota u. Mitarb. 1965). Die Selektionsbasis wird verbreitet, Milchkühe unter dem Durchschnitt werden vor dem Trächtigwerden ausgeschieden, die Kälber-, Milch- und Fleischproduktion wird erhöht.

Rind; Laktation; Selektion; Genetik; Großproduktionstechnologie

Adresa autora:

Ing. Rudolf Koníček, CSc., Vysoká škola zemědělská, fakulta provozně-ekonomická, katedra speciální zootechniky, České Budějovice

ETOLOGICKÉ SLEDOVÁNÍ TELAT VE VELKOKAPACITNÍM TELETNÍKU

F. URBAN

URBAN F. (Agricultural College, Brno). *Ethological Investigation of Calves at a Large-Capacity Calf Rearing Station*. Živočišná výroba (Praha) 15 (2) : 121-130, 1970.

At the large-capacity calf rearing station at Velký Karlov (Znojmo district) an ethological investigation of calves was carried out in the seventh, tenth, twelfth, and fifth month. Always 98 calves were examined at the age of from 14 days to 6 months. The calves were housed in pavilions, up to the age of one month in individual and later in joint pens. The calves were transferred from milk nutrition to vegetable nutrition at the age of about 3 months. — Together with advancing age the length of time of the accepting of feeds by the calves increased approximately sixfold, and the time of drinking decreased to about one half. A pronounced increasing of the length of time of the accepting of feeds set in after the transfer to vegetable feeding. — The time of exercise and standing of the calves during their stay at the calf rearing station increased to double the time. — The stay of the calves in freely accessible runs depended on the climatic conditions and was also influenced by the time required for the acceptance of feeds administered in the pens. — The youngest examined calves accepted feeds on the whole regularly for the whole time of investigation, in the case of older calves there occurred peaks in the morning and in the afternoon.

behaviour of calves; rearing; housing

Etologická sledování u skotu mají značný význam, který je dán postupným získáváním a ověřováním poznatků, že chování zvířat v určitém kolektivu má svá pravidla daná sociologickými vztahy, což se může projevovat v praxi na jejich způsobilosti k chovu při dané technice a technologii, na jejich užítkovosti apod. Sledování chování telat nebyla dosud věnována mimořádná pozornost, což je pochopitelné, poněvadž v porovnání s dospělým skotem je méně významné. Z našich autorů se otázkou chování telat ve velkokapacitním teletníku zabývali Markovič (1967) ve vztahu k ustájení telat v jednotlivých pavilonech podle jejich stáří a způsobu výživy a Urban (1968). Závažné údaje o etologii telat ve velkokapacitním teletníku jsou obsaženy v Závěrečné zprávě o výsledcích ověřovacího provozu experimentálních velkokapacitních teletníků (Min. zemědělství 1966). Z cizích autorů je možno citovat některé, kteří se těmito otázkami zabývají, popř. se jich dotýkají v souvislosti s jinými pokusy konanými na telatech. Je to např. Swanson a Harris (1968).

MATERIÁL A METODIKA

Údaje jsme získali ve velkokapacitním teletníku státního statku Hrušovany nad Jevišovkou ve Velkém Karlově. Chování telat bylo sledováno čtyřikrát za období jednoho roku v časovém rozmezí od 5 do 24 hodin, tedy po dobu 19 hodin. Byly vynechány noční hodiny, kdy byla v teletníku tma a klid. Pozorování se konala v měsících: červenec (14. a 15. 7.), říjen (13. a 14. 10.), prosinec (9. a 10. 12.) a květen (16. a 17. 5.) příštího roku. Přehled o sledovaných telatech podle pavilonů je tento:

Pavilon A: (karanténa), individuální ustájení, mléčná výživa, 20 sledovaných telat;

pavilon B: hromadné ustájení, mléčná výživa, sledovány dva sousední kotce, 24 sledovaných telat;

pavilon C: hromadné ustájení, přechod na rostlinnou výživu, sledovány dva sousední kotce, 24 sledovaných telat;

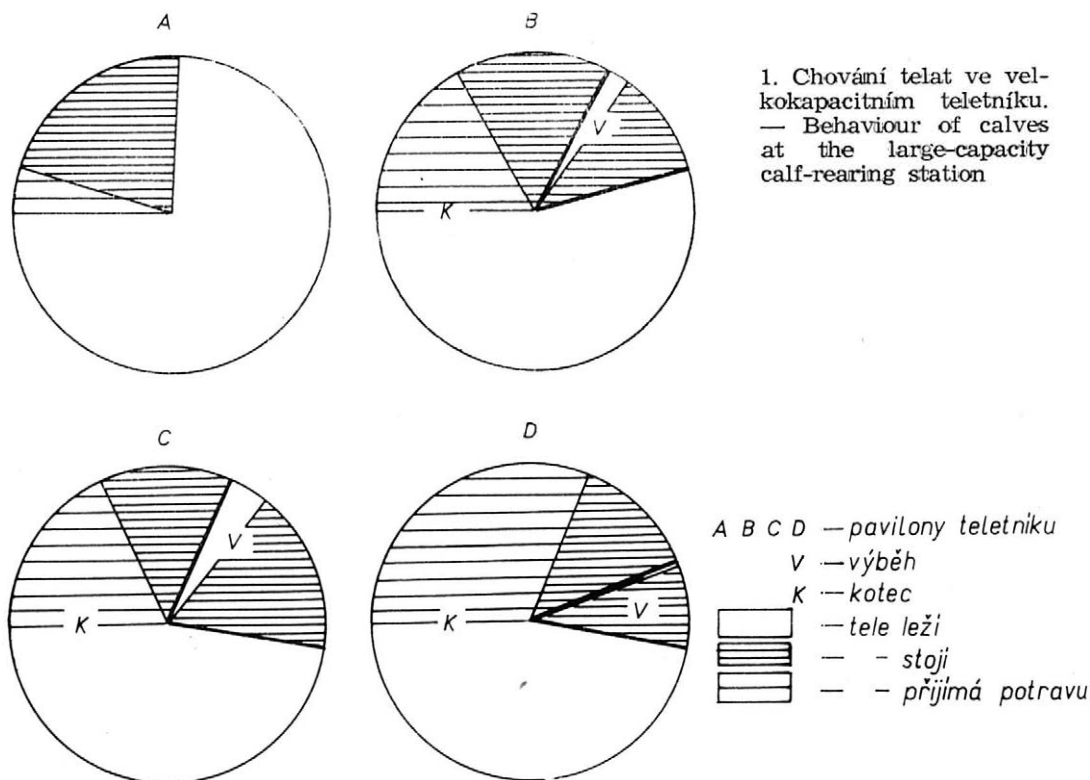
pavilon D: hromadné ustájení, rostlinná výživa, sledovány dva sousední kotce, 30 sledovaných telat.

Pozorovatelé zaznamenávali chování telat do připravených formulářů. Formuláře byly vypracovány pro jednotlivé hodiny sledování tak, že po minutách se do nich zapisoval počet telat zabývajících se vpředu uvedenou činností.

Tímto způsobem byl získán na minuty zaokrouhlený, avšak v podstatě podrobný záznam o chování telat, který jsme zpracovali do tabulek a grafů, jež zde uvádíme.

VÝSLEDKY

Chování telat podle jednotlivých pavilonů uvádíme v tab. I. Pohyb a stání telat jsou v tabulce hodnoceny dohromady proto, že při zvolené metodice zapisování bylo velmi těžko rozlišit stání telat od jejich krátkodobého pohybu. Souhrnné výsledky z tab. I jsou zpracovány v obr. 1, kde je znázorněna též doba přijímání potravy telaty (viz tab. II) jako součást stání a pohybu telat v kotci. Z tabulky i grafu vyplývají tyto skutečnosti:



Výživa telat	Ustá- jení	Pavi- lon	Měsíc	Pohyb a stání telat				Ležení telat			
				v kotci		ve výběhu		v kotci		ve výběhu	
				%	min	%	min	%	min	%	min
Oddělení mléčné výživy	Individuální kotce	A	VII.	21,2	242	.	.	78,8	898	.	.
			X.	28,9	329	.	.	71,1	811	.	.
			XII.	27,6	315	.	.	72,4	825	.	.
			V.	25,0	285	.	.	75,0	855	.	.
			Ø	25,7	293	.	.	74,3	847	.	.
	Společné kotce	B	VII.	28,8	328	19,7	225	45,6	520	5,9	67
			X.	32,8	374	17,0	194	49,0	558	1,2	14
			XII.	29,3	334	.	.	70,7	806	.	.
			V.	41,7	475	7,3	83	51,0	582	.	.
			Ø	33,1	378	11,0	126	54,1	616	1,8	20
		C	VII.	35,5	405	16,4	187	35,7	407	12,4	141
			X.	30,5	348	25,0	285	41,9	477	2,6	30
			XII.	32,7	373	10,6	121	56,7	646	.	.
			V.	28,9	329	15,7	179	55,4	632	.	.
			Ø	31,9	364	16,9	193	47,4	540	3,8	43
D	VII.	*)									
	X.	43,1	491	6,1	70	50,8	579	.	.		
	XII.	47,7	544	5,4	62	46,0	524	0,9	10		
	V.	41,7	475	13,3	152	45,0	513	.	.		
	Ø	44,1	503	8,3	95	47,3	539	0,3	3		
Oddělení přechodu na rostl. výživu			VII.	21,2	242	.	.	78,8	898	.	.
			X.	28,9	329	.	.	71,1	811	.	.
			XII.	27,6	315	.	.	72,4	825	.	.
			V.	25,0	285	.	.	75,0	855	.	.
			Ø	25,7	293	.	.	74,3	847	.	.
Oddělení rostlinné výživy			VII.	28,8	328	19,7	225	45,6	520	5,9	67
			X.	32,8	374	17,0	194	49,0	558	1,2	14
			XII.	29,3	334	.	.	70,7	806	.	.
			V.	41,7	475	7,3	83	51,0	582	.	.
			Ø	33,1	378	11,0	126	54,1	616	1,8	20

*) Sledování nebylo provedeno.

Zatímco v pavilonu A byla telata odkázána na pobyt v kotcích, v následujících pavilonech se zvětšuje doba pobytu telat ve výběhu s výjimkou posledního pavilonu D, v němž telata po plném přechodu na rostlinnou výživu přijímají potravu delší dobu a jsou proto více vázána na přítomnost v kotcích.

Pohyb a stání telat s přibývajícím stářím (a jejich převáděním do dalších pavilonů) se zvyšují.

Doba odpočinku telat ležením s přibývajícím stářím se snižuje, mezi pavilony C a D je rozdíl nepatrný.

Chování telat ve výběhu je v soulase s klimatickými podmínkami v závislosti na ročním období.

S postupujícím stářím telat zvětšuje se doba přijímání potravy. V pavilonu D tvoří již 31,5 % ze sledované doby, což jest cca šestinásobek této doby v pavilonu A a skoro dvojnásobek v pavilonu B.

II. Přijímání potravy telaty podle jednotlivých pavilonů. — Acceptance of feeds by calves in the different pavilions

Pa- vilon	Měsíc	Pije		Žere seno		Žere ostatní krmiva		Přijímání potravy celkem	
		min	%	min	%	min	%	min	%
A	VII.	17,10	1,50	18,24	1,60	6,84	0,60	42,18	3,70
	X.	11,40	1,00	33,63	2,95	10,83	0,95	55,86	4,90
	XII.	12,54	1,10	50,05	4,39	17,67	1,55	80,26	7,04
	V.	15,05	1,32	45,94	4,03	14,25	1,25	75,24	6,60
	Celkem	14,02	1,23	36,96	3,25	12,40	1,09	63,39	5,56
B	VII.	12,54	1,10	132,24	11,60	31,92	2,80	176,70	15,50
	X.	9,12	0,80	156,52	13,73	61,79	5,42	227,43	19,95
	XII.	7,98	0,70	145,69	12,78	36,59	3,21	190,26	16,69
	V.	9,92	0,87	150,48	13,20	45,71	4,01	206,11	18,08
	Celkem	9,89	0,87	146,23	12,83	44,00	3,86	200,13	17,56
C	VII.	14,02	1,23	141,25	12,39	69,20	6,07	224,47	19,69
	X.	7,07	0,62	103,17	9,05	86,98	7,63	197,22	17,30
	XII.	7,98	0,70	160,74	14,10	51,53	4,52	220,25	19,32
	V.	7,07	0,62	133,49	11,71	73,76	6,47	214,32	18,80
	Celkem	9,04	0,79	134,66	11,81	70,37	6,17	214,07	18,78
D	VII.	15,96	1,40	160,74	14,10	178,98	15,70	355,68	31,20
	X.	2,85	0,25	141,59	12,42	210,00	18,42	354,43	31,09
	XII.	3,42	0,30	187,19	16,42	183,54	16,10	374,15	32,82
	V.	5,02	0,44	159,60	14,00	188,10	16,50	352,72	30,94
	Celkem	6,81	0,60	162,28	14,24	190,16	16,68	359,24	31,51

Z uvedených skutečností vyplývá, že pohyb by měl být umožněn telatům co nejdříve, již alespoň v druhé polovině přijímacího pavilonu.

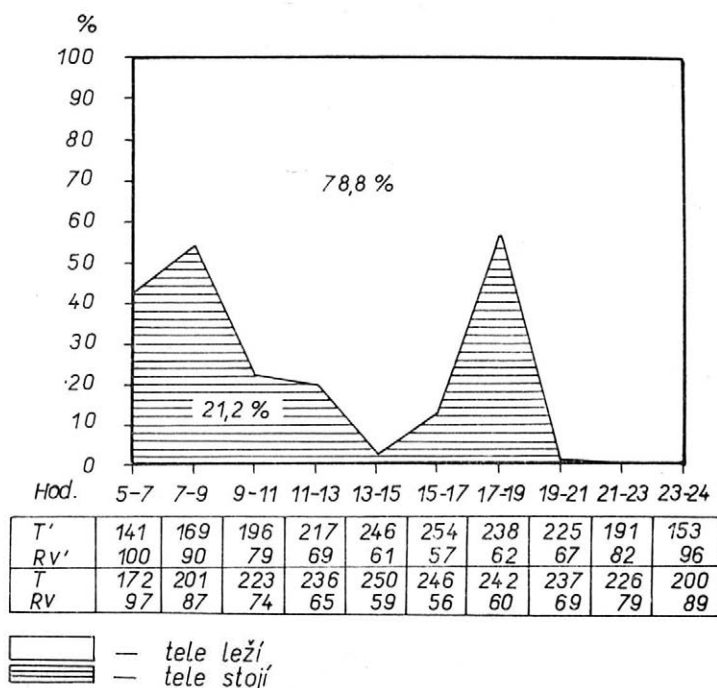
Chování telat v průběhu dne v časovém rozpětí od 5 do 24 hodin bylo rovněž zpracováno tabulkově a graficky. Z takto získaných výsledků nevyplývá však taková zevšeobecnění, která by opravňovala zařadit je do této práce v plném rozsahu. Na obr. 2, 3 a 4 je znázorněno chování telat v pavilonech A, B, C v měsíci VII. od 5 do 24 hodin, přičemž jsme zaznamenávali též makroklimatická a mikroklimatická měření: venkovní teplota (T), venkovní relativní vlhkost vzduchu (R_v), teplota v pavilonu (T'), relativní vlhkost v pavilonu (R_v').

Pavilon A: už od 5. hodiny se značná část telat pohybovala a stála. Obě špičky největšího procenta pohybu a stání telat připadaly na dobu krmení. Během dne nejvíce telat odpočívalo mezi 13. až 15. hodinou.

Pavilon B: doba pohybu a stání telat v kotci opět sledovala krmení (kolem 7. a 17. hodiny). Nejvíce telat ve výběhu bylo ráno mezi 7.-9. hodinou, (kdy

bylo venku asi o 3 °C tepleji než v teletníku a relativní vlhkost byla příznivější), odpoledne mezi 17. až 19. hodinou — polední hodiny a dobu kolem nich ztrávila telata převážně v kotci.

Pavilon C: výsledky zjištění v pavilonu C se velmi podobají výsledkům v pavilonu B. Z odlišností stojí za povšimnutí špičatější vrcholky křivky pohybu a stání v 9-11 a 19-21 hodin, což je dáno delší dobou nutnou k nasycení.



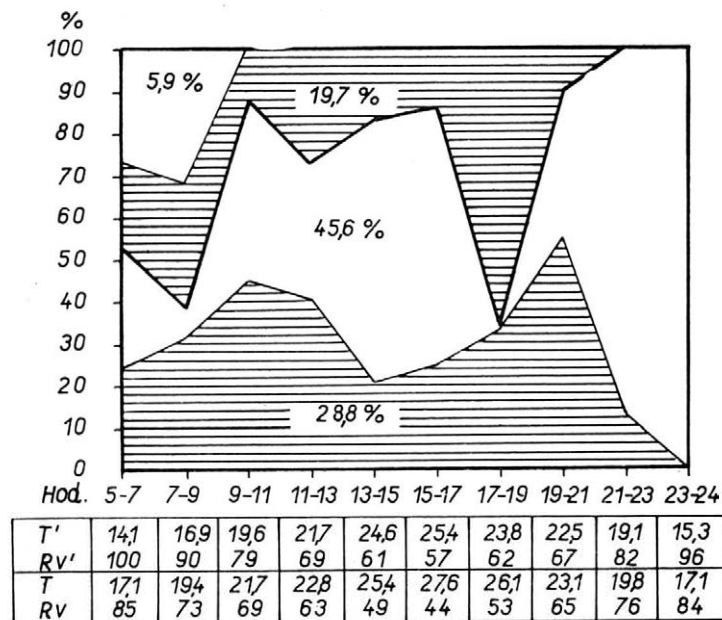
pod silnou čarou — v kotci
nad silnou čarou — ve výběhu

2. Chování telat v pavilonu A (VII. měsíc). — Behaviour of calves in pavilion A (seventh month)

Pavilon D: v měsíci VII. nebylo sledování provedeno. Ve všech pavilonech je zřejmá souvislost chování telat s makroklimatickými a mikroklimatickými hodnotami teploty a relativní vlhkosti.

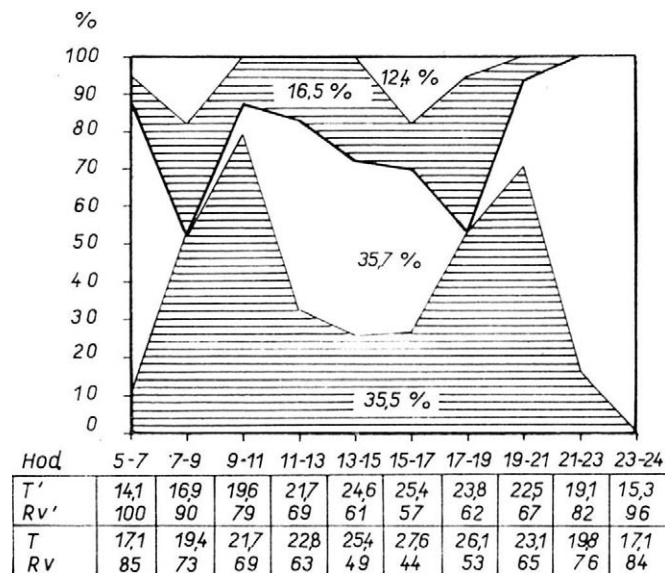
Přijímání potravy ve velkokapacitním teletníku je shrnuto do tab. II, kde podle jednotlivých pavilonů a měsíců jsou uvedeny tyto údaje: tele pije, (rozumí se napájení mlékem a pití vody), žere seno, žere ostatní krmiva (rozumí se jadrná krmiva a krmiva rostlinného původu). Údaje z tab. II jsou znázorněny též v obr. 5, k němuž je připojena tabulka udávající procento doby přijímání krmiv (a vody) z celkové doby přijímání potravy. Při hodnocení dosažených výsledků můžeme vycházet buď z celkové doby pozorování (tab. II) nebo z doby věnované telaty přijímání potravy v daném pavilonu (obr. 5). Vezmeme-li za základ celkovou dobu pozorování, docházíme k těmto závěrům:

Pavilon A: celková doba přijímání krmiv činila 63,39 min. Zhruba stejnou dobu věnuje tele pití mléka a žraní jadrné směsi, seno žralo po dobu asi třikrát



— tele leží
 — tele stojí
 pod silnou čarou — v kotci
 nad silnou čarou — ve výběhu

3. Chování telat v pavilonu B (VII. měsíc). — Behaviour of calves in pavilion B (seventh month)



— tele leží
 — tele stojí
 pod silnou čarou — v kotci
 nad silnou čarou — ve výběhu

4. Chování telat v pavilonu C (VII. měsíc). — Behaviour of calves in pavilion C (seventh month)

delší (36,96 minut). Toto zjištění potvrzuje potřebu zakládat telatům seno ihned po přesunu do teletníku z důvodu správného vývinu zažívacích orgánů.

Pavilon B: celková doba přijímání krmiv se prodloužila proti pavilonu A více než třikrát (200,13 min.), doba pití se snížila asi o třetinu.

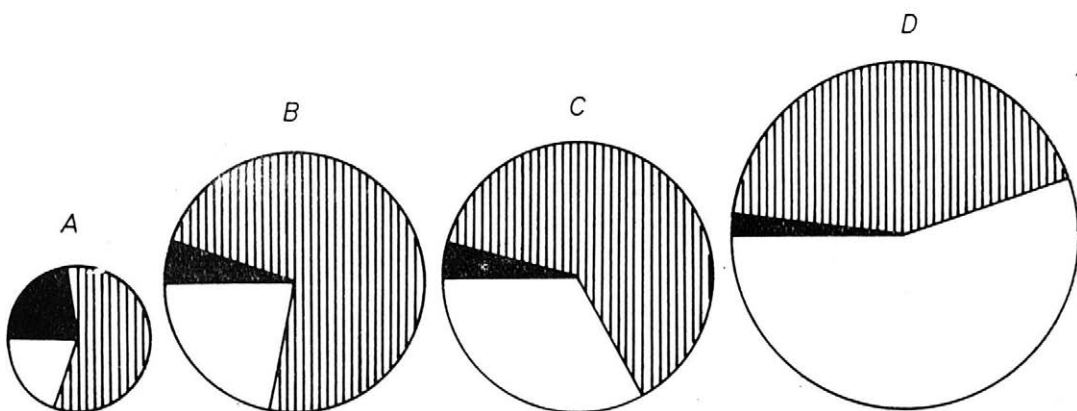
Pavilon C: celková doba přijímání krmiv se opět zvýšila, i když ne podstatně (proti pavilonu B asi o 14 min.), zatímco doba pití opět o něco poklesla a snížila se i doba žraní sena. To je dáno postupným přechodem telat na rostlinnou výživu.

Pavilon D: celková doba přijímání potravy podstatně vzrostla, takže činí takřka šestinásobek ve srovnání s pavilonem A. Na tomto zvýšení se podílí krmení telat rostlinnými krmivy.

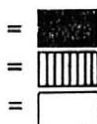
Vezmeme-li za základ dobu, po kterou telata přijímají potravu v jednotlivých pavilonech a vyjádříme-li přijímání jednotlivých krmiv (event. vody) v procentu z této doby (obr. 5), dostaneme jiné relativní vztahy mezi jednotlivými pavilony, jak je z uvedeného obr. 5 dobře patrno. Tyto výsledky neodporují výsledkům vpředu uvedeným, ale vhodně je doplňují.

Přijímání potravy v průběhu dne je na příkladu sledování z 10. měsíce uvedeno v tab. III. Též v ostatních měsících, kdy trvalo sledování, byly výsledky velmi podobné, takže lze říci, že přijímání krmiv telaty při standardním krmení telat v teletníku je málo závislé na obdobích roku.

Pavilon A: napájení mlékem bylo dvakrát denně. Telata žrala seno a jadrná krmiva prakticky po celou dobu mezi napájeními, což ukazuje na nutnost dosycování těmito krmivy.



Pavilon		A	B	C	D
Tele pije	%	22,1	4,9	4,2	1,9
-žere seno	%	58,3	73,1	63,0	45,2
-ostat. krmiva	%	19,6	22,0	32,8	52,9
Celkem	%	100,0	100,0	100,0	100,0



5. Přijímání krmiv telaty. — Acceptance of feeds by calves

III. Přijímání potravy telaty v X. měsíci v průběhu dne. — Acceptance of feeds by calves in the tenth month in the course of the day

Pavilon	Přijímání potravy		Hodiny sledování										Celkem min
			5—7	7—9	9—11	11—13	13—15	15—17	17—19	19—21	21—23	23—24	% průměr.
A	Piti	min.	4,90	0,90	.	.	.	1,20	4,40	.	.	.	11,40
		%	4,08	0,75	.	.	.	1,00	3,67	.	.	.	1,00
	Seno	min.	5,04	5,34	3,96	6,86	5,46	2,10	3,43	1,44	.	.	33,63
		%	4,20	4,45	3,30	5,72	4,55	1,75	2,86	1,20	.	.	2,95
	Ostatní krmiva	min.	1,04	1,44	1,32	1,34	3,36	1,15	0,92	0,26	.	.	10,83
		%	0,87	1,20	1,10	1,12	2,80	0,96	0,77	0,22	.	.	0,95
B	Piti	min	3,10	0,90	0,52	0,40	0,44	0,56	2,65	0,55	.	.	9,12
		%	2,58	0,75	0,43	0,33	0,37	0,47	2,21	0,46	.	.	0,80
	Seno	min	6,60	22,20	30,00	16,20	9,00	30,00	30,52	12,00	.	.	156,52
		%	5,50	18,50	25,00	13,50	7,50	25,00	25,43	10,00	.	.	13,73
	Ostatní krmiva	min	3,00	16,20	27,60	.	.	7,20	7,19	0,60	.	.	61,79
		%	2,50	13,50	23,00	.	.	6,00	5,99	0,50	.	.	5,42
C	Piti	min	2,11	0,77	0,46	0,44	0,31	0,51	2,01	0,46	.	.	7,07
		%	1,76	0,64	0,38	0,37	0,26	0,43	1,68	0,38	.	.	0,62
	Seno	min	2,20	11,00	33,60	15,38	1,80	2,00	35,63	1,20	0,36	.	103,17
		%	1,83	9,17	28,00	12,82	1,50	1,67	29,69	1,00	0,30	.	9,05
	Ostatní krmiva	min	2,80	13,98	37,80	14,40	1,80	.	16,20	.	.	.	86,98
		%	2,33	11,65	31,50	12,00	1,50	.	13,50	.	.	.	7,63
D	Piti	min	0,40	0,47	0,23	0,25	0,20	0,51	0,33	0,19	0,27	.	2,85
		%	0,33	0,39	0,19	0,21	0,17	0,43	0,28	0,16	0,22	.	0,25
	Seno	min	.	45,59	7,80	6,00	7,80	1,80	1,80	62,40	6,00	2,40	141,59
		%	.	37,99	6,50	5,00	6,50	1,50	1,50	52,00	5,00	2,00	12,42
	Ostatní krmiva	min	59,02	24,74	8,58	5,94	7,14	6,83	80,05	12,54	5,16	.	210,00
		%	49,18	20,62	7,15	4,95	5,95	5,69	66,71	10,45	4,30	.	18,42

Pavilon B: telata byla napájena tak, že mléko dostala do laminátových korýtek a po jeho vypití byla korýtka naplněna vodou. Telata pila sice v menším množství, ale prakticky po celou dobu od 5 do 21 hodin. Na rozdíl od předcházejícího pavilonu objevují se zde dva vrcholy v přijímání krmiv, v poledních hodinách je zřetelná přestávka. Je to důsledek možnosti většího nasycení telat senem, event. jadrnými krmivy, jak odpovídá stáří telat a odpovídajícímu vývinu předžaludků.

Pavilon C se lišil od předchozího především v délce doby žraní a ve struktuře přijímaných krmiv. Dopolední a odpolední vrchol je ještě zřetelnější.

Pavilon D se lišil od pavilonu C především tím, že telata žrala značné množství rostlinných krmiv, čímž se doba přijímání krmiv ráno a odpoledne prodloužila. Za povšimnutí stojí, že telata dávala výrazně přednost rostlinným krmivům před senem, které žrala prakticky až po rostlinných krmivech.

DISKUSE

Chování telat ve velkokapacitním teletníku je možné srovnat s některými literárními údaji, např. s pracemi autorů: Swanson a Harris (1958), Markovič (1957). Swanson a Harris uvádějí u nejmladších (devítidenních) telat jerseykého a holštýnského plemene ustájených v individuálních kotcích (28 kusů) dobu přijímání potravy 98 min., v naší práci u telat v přijímacím pavilonu jsme dospěli k průměrné hodnotě 63,39 min., Markovič uvádí u nejmladších telat individuálně ustájených 28,1 min. Ve stáří 79 dní (což odpovídá stáří telat sledovaných námi v pavilonu B) našli Swanson a Harris dobu přijímání potravy 238 min., náš výsledek byl 200,13 min., Markovič udává pro skupinově ustájená telata v období mléčné výživy 104,04 min. Je zřejmé, že ve všech případech se objevuje shodná tendence zvětšování doby přijímání potravy, naše výsledky se více přibližují údajům Swansona a Harrise.

Za stejná časová údobí, jak jsou uvedena vpředu, snížila se doba odpočinku telat podle Swansona a Harrise na 879 min., tj. 61,0 %, v Markovičově práci na 57,7 %, v naší práci na 54,1 %. Stejná tendence je i v těchto případech zcela zřejmá, určitá část rozdílů může být dána též rozdílnými dobami sledování telat. S přibývajícím věkem zvětšuje se tedy potřeba pohybu a stání telat, což je v souladu s fyziologickými potřebami organismu.

V závěrečné zprávě o výsledcích ověřovacího provozu experimentálních velkokapacitních teletníků (1966) se uvádí, že ve velkokapacitním teletníku v Pelhřimově u telat ve stáří 7-10 dní pobytu v teletníku (cca 37-40 dnů stáří) se snížila doba ležení telat na 79 %, doba stání se zvýšila na 117 % a doba pohybu v kotci na 234 %. Z toho vyplývá účelnost volného pohybu telat nad 14 dní pobytu telat ve velkokapacitním teletníku. Tyto údaje nejsou v rozporu s našimi zjištěními.

Vzhledem k možnostem, které dávalo sledování telat ve velkokapacitním teletníku, byla získána řada poznatků nikde dosud nezveřejněných.

Literatura

- MARKOVIČ P., 1967, Zootechnická perspektiva velkokapacitních teletníků. *Živočišná výroba* 12: 649-658.
SWANSON E. V., HARRIS J. D., 1958, Development of rumination in the young calf. *J. Dairy Sci.* 41: 1768-1776.
URBAN F., 1968, Sledování a vyhodnocení chovu telat ve velkokapacitním teletníku Velký Karlov. Závěrečná zpráva výzkumného úkolu R II-4/3. AF VŠZ, Brno.

Došlo dne 8. 4. 1969

URBAN F. (Vysoká škola zemědělská, Brno). *Etologické sledování telat ve velkokapacitním teletniku*. Živočišná výroba (Praha) 15 (2), 121—130, 1970.

Ve velkokapacitním teletniku ve Velkém Karlově (okres Znojmo) byla uskutečněna v měsících VII., X., XII. a V. etologická sledování telat. Bylo sledováno vždy 98 telat ve stáří od 14 dnů do 6 měsíců, ustájených v pavilonech, do stáří cca jednoho měsíce v individuálních, později v hromadných kotcích. Telata přecházela z mléčné výživy na rostlinná krmiva ve stáří cca 3 měsíců. S postupujícím stářím telat se zvýšila doba přijímání potravy přibližně na šestinásobek, doba pití se snížila asi dvakrát. Výrazné zvýšení doby příjmu potravy nastalo po převedení na rostlinnou výživu. Doba pobytu a stání telat se zvýšila za dobu pobytu v teletniku dvojnásobně. Pobyt telat ve volně přístupných výběžích byl v závislosti na klimatických podmínkách a byl ovlivněn též dobou nutnou k příjmu potravy podávané v kotcích. Nejmladší sledovaná telata přijímala potravu po celou dobu sledování vcelku rovnoměrně, u starších telat docházelo k výrazným vrcholům ráno a odpoledne. chování telat; odchov; ustájení

УРБАН Ф. (Сельскохозяйственный институт, Брно), *Этологическое изучение телят в крупногарабатном телятнике*. Животная výroba (Praha) 15 (2) : 121-130, 1970.

В крупногарабатном телятнике в Велкем Карлове (район Зноймо) в VII, X, XII и V месяцах проводилось этологическое изучение телят. Изучению подверглось всегда 98 телят в возрасте с 14 дней до 6 месяцев, содержащихся в павильонах приблизительно до одного месяца в индивидуальных, позже групповых станках. Телята переводились с молочного питания на растительные корма приблизительно в трехмесячном возрасте. С возрастом телят увеличивалось время приема пищи приблизительно в 6 раз, время питья понижалось приблизительно в 2 раза. Резко увеличилось время приема пищи после перевода животных на растительный корм. Время передвижения и стойки телят за время пребывания в телятнике повысилось в 2 раза. Пребывание телят на выгульной площадке зависело от климатических условий, а также от времени, необходимого для приема корма, подаваемого в станках. Самые молодые телята поедали корм в период всего изучения в общем нормально, у более старых телят наблюдалось резкое отклонение по утрам и после обеда. поведение телят; выращивание; содержание

URBAN F. (Landwirtschaftliche Hochschule, Brno). *Ethologische Beobachtung der Kälber im Großkapazitäts-Kälberstall*. Živočišná výroba (Praha) 15 (2) : 121-130, 1970. Im Großkapazitäts-Kälberstall in Velký Karlov (Kreis Znojmo) wurden während der Monate Juli, Oktober, Dezember und Mai, ethologische Beobachtungen der Kälber vorgenommen. Man beobachtete stets 98 Kälber im Alter von 14 Tagen bis 6 Monaten, die in Pavillons aufgestellt wurden, im Alter von cca. einem Monat in individuellen, später in Gruppenbuchten. Der Übergang von der Milchernährung zu pflanzlichen Futtermitteln geschah im Alter von cca. 3 Monaten. Mit fortschreitendem Alter der Kälber wurde die Futteraufnahmezeit etwa auf das Sechsfache erhöht, die Trinkzeit wurde cca. um das Zweifache herabgesetzt. Eine ausgeprägte Erhöhung der Futteraufnahmezeit trat nach der Überführung auf die pflanzliche Nahrung ein. Die Zeit der Bewegung und des Stehens der Kälber erhöhte sich während der Zeit des Aufenthaltes im Kälberstall zweifach. Der Aufenthalt der Kälber in frei zugänglichen Ausläufen stand in Abhängigkeit von klimatischen Bedingungen und wurde auch von der für die Futteraufnahme in den Buchten notwendigen Zeit beeinflusst. Die jüngsten beobachteten Kälber nahmen die Nahrung während der ganzen Beobachtungszeit im großen und ganzen gleichmäßig auf; bei älteren Kälbern traten ausgeprägte Höhepunkte früh und nachmittags ein. Kälberhaltung; Aufzucht; Aufstallung

Adresa autora:

Ing. František Urban, CSc., Vysoká škola zemědělská, agronomická fakulta, katedra chovu skotu, Brno, Zemědělská 1

HODNOCENÍ FUNKCE ŠTÍTNÉ ŽLÁZY U DOJNIC VE VZTAHU K UŽITKOVOSTI

J. PÍCHA, D. PÍCHOVÁ, V. KARÁSEK

PÍCHA J., PÍCHOVÁ B., KARÁSEK V. (Research Institute of Livestock Production, Uhřetěves). *The Evaluation of the Function of Thyroid Gland in Dairy Cows in Relation to Efficiency*. Živočišná výroba (Praha) 15 (2) : 131—140, 1970.

The examination was made in the Bohemian red-pied dairy cows. The correlation between the level of PBI and efficiency for 100 days of lactation was calculated to equal $r = +0.614 \pm 0.279$; for 200 days of lactation this value reached $r = +0.497 \pm 0.306$. The correlation between the content of fat and the function of thyroid gland increases — for 100 days of lactation $r = +0.475 \pm 0.311$ and for 200 days of lactation $r = +0.747 \pm 0.235$. The increasing of the milk fat percentage during lactation is related with the increased function of thyroid gland. In the third lactation the group of dairy cows of an average efficiency of 2567 FCM had a relative efficiency of 377.52 kg of RFCM and an average level of PBI of $3.13 \pm 0.138 \mu\text{g} \%$. The average efficiency of the other group was 4154 kg of FCM, the relative efficiency being 646.29 kg of RFCM and the average level of PBI being equal to $3.44 \pm 0.069 \mu\text{g} \%$. These findings indicate the existence of different efficiency types within the Bohemian red-pied breed. The following correlations were found between the average value of PBI and the indices of efficiency.

PBI = milk production in kg	$r = +0.513 \pm 0.303$
PBI = milk fat percentage	$r = +0.666 \pm 0.264$
PBI = protein percentage	$r = +0.103 \pm 0.334$
PBI = kg of FCM	$r = +0.582 \pm 0.287$
PBI = RFCM	$r = +0.562 \pm 0.292$

Iodine protein; cattle; lactation; milk; fat; proteins

Po aplikaci 3 mg thyroxinu kryšám zjistili Groswenor a Turner (1968 b) jako optimum TSR 2,2 mg thyroxinu/100 g živé váhy pro mléčnou steronem zvyšuje se funkční kapacita mléčné žlázy o 84 % ve srovnání s kontrolními zvířaty. U laktujících kryš zjistili Groswenor a Turner (1968 b) jako optimum TSR 2,2 mg thyroxinu/100 g živé váhy pro mléčnou sekreci. Po aplikaci l-thyroxinu zvířatům s nižší sekreční rychlostí došlo ke zvýšení produkce mléka o 37 % a v kombinaci 1 mg TSH/100 gr živé váhy dokonce o 73,7 % ve srovnání s kontrolou (Groswenor a Turner 1959). Mezi rychlostí sekrece thyroxinu a mléčnou produkcí zjistili Groswenor a Clark (1961) korelaci $r = +0,703$. Podle našeho předchozího zjištění byla u skotu závislost mezi funkcí štítné žlázy (hladinou PBI) a mléčnou užitkovostí nižší $r = +0,348 \pm 0,234$. Vyšší závislost zjistil u ovčí Singh (1954) — $r = +0,552$.

Na základě zjištěné individuální sekreční činnosti štítných žláz u dojnic aplikovali Premachandra a Turner (1962 a) 50 % zjištěné hodnoty TSR v podobě exogenního thyroxinu. Podaný thyroxin zvýšil během čtyř týdnů produkci mléka o 27 % (rozpětí od 12,1 — 67,9 %). Thyroxin neměl žádný vliv na teplotu těla, došlo však ke ztrátě na váze o 9,7 %. Po přerušení aplikace jódovaného preparátu klesla sekrece mléka 10-12 dnů a od tohoto období dochází opět ke zvyšování. Toto období zaujímá časový úsek,

dokud není obnovena sekrece endogenního thyroxinu (P rem a c h a n d r a a T u r n e r 1962 b). Při podání thyreostatika klesá mléčná produkce na 50 %, jak ukázal E r m o l o v (1962). Většina literárních výsledků je v souladu s koncepcí, že mírný hyperthyreoidní stav je vhodný během laktace a ukazuje, že většina laktujících zvířat vylučuje nedostatečné množství thyroxinu pro udržení mléčné sekrece.

Ukazuje se, že je větší závislost mezi funkcí štítné žlázy a tučností mléka. Podávání jódovaných preparátů zvyšuje tučnost mléka (O p í c h a l a C h u m c h a l 1948). Mezi tučností mléka, funkcí štítné žlázy a obsahem některých mastných kyselin v zažívacím traktu zjistili A z i m o v a P e r š i n (1959 a, b) tyto korelace: průměrné procento tuku za laktaci: vazbě jódu¹³¹ štítnou žlázou $r = +0,65 \pm 0,28$; rychlosti vylučování jódu¹³¹ štítnou žlázou $r = 0,57 \pm 0,31$; molaritou kyseliny octové $r = +0,68 \pm 0,27$. Ž e b e n k a (1960) uvádí, že zvířata s vyšší resorpcí J¹³¹ štítnou žlázou mají vyšší obsah lipidů v krvi a mléce $-r = +0,7$. Mezi koncentrací lipidů v krvi otců a tučností dcer zjistil korelaci $r = +0,420 \pm 0,240$.

Menší pozornost byla věnována studiu závislosti funkce štítné žlázy a obsahu bílkovin mléka. Po aplikaci jódovaného kaseinu zjistil G a r a n e n k o (1962) snížení mléčného kaseinu. Po vyloučení preparátu se za šest dnů hladina bílkovin vracela k normálu. Z našich sledování mezi hladinou PBI a procentuálním obsahem bílkovin byla zjištěna korelace $r = +0,361 \pm 0,149$.

Závislost mezi funkcí štítné žlázy, kvantitativními a kvalitativními ukazateli mléčné produkce u skotu byly sledovány u různých plemen. V literárních údajích chybějí však výsledky, které by objasnily změnu těchto ukazatelů v průběhu laktace. Rovněž nám nejsou známy prameny, které hodnotí tuto závislost uvnitř plemen, což je předmětem této práce.

METODIKA

Pokusná zvířata a uspořádání pokusu jsme popsali v předešlé práci (P í c h a a k o l. 1969), kde jsme též podrobně popsali odběr krve a stanovení jódproteinu.

Užitkovost dojníc byla sledována denně, při každém dojení bylo mléko zváženo na přesměrovací váze. Množství mléka bylo individuálně evidováno a z těchto výsledků jsme propočítali užitkovost za prvních 100 dnů laktace a 200 dnů laktace. Rovněž byla vypočtena užitkovost za laktaci a normovanou laktaci.

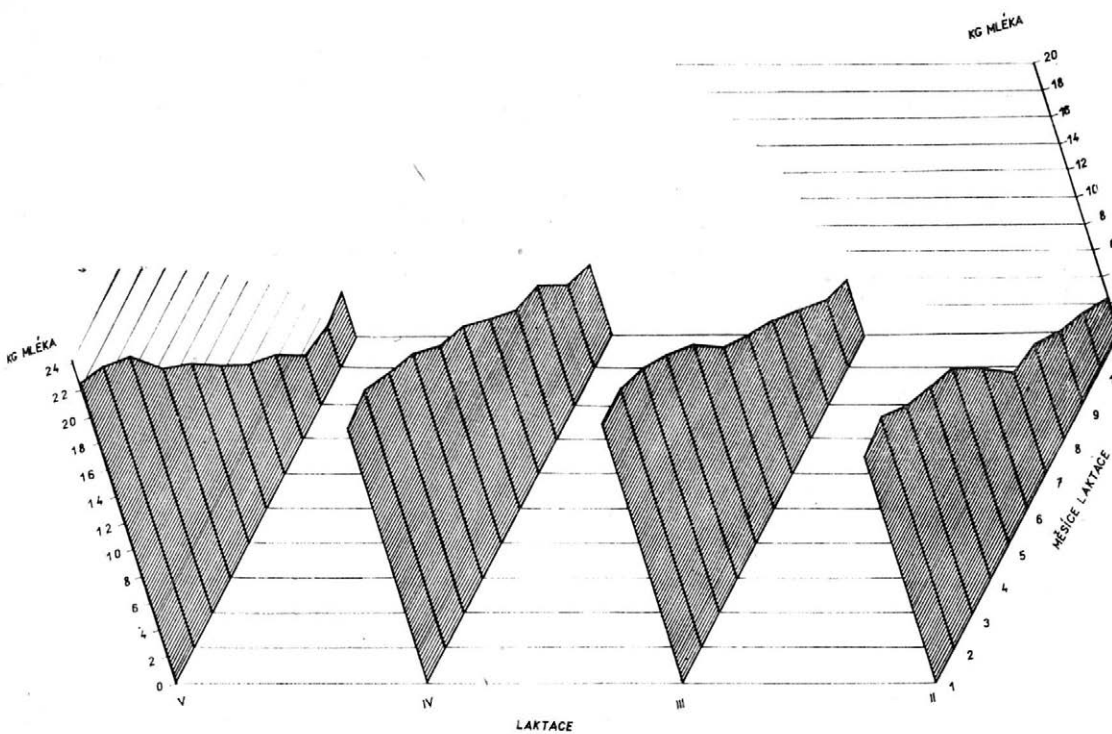
Při sledování produkce mléka byly odebírány poměrné vzorky pro stanovení procentuálního obsahu tuku v mléce. Těchto údajů bylo použito k výpočtu průměrného obsahu tuku za kontrolní období a laktaci, jakož i výpočet absolutního tuku.

Dvakrát za měsíc byly odebírány vzorky mléka 100 ml pro stanovení obsahu bílkovin. Mléčná bílkovina byla určována formolovou titrací — metodou popsanou M á c h o u a P a v l e m (1960). Ze zjištěných výsledků bylo vypočteno průměrné procento bílkovin mléka a absolutní množství bílkovin.

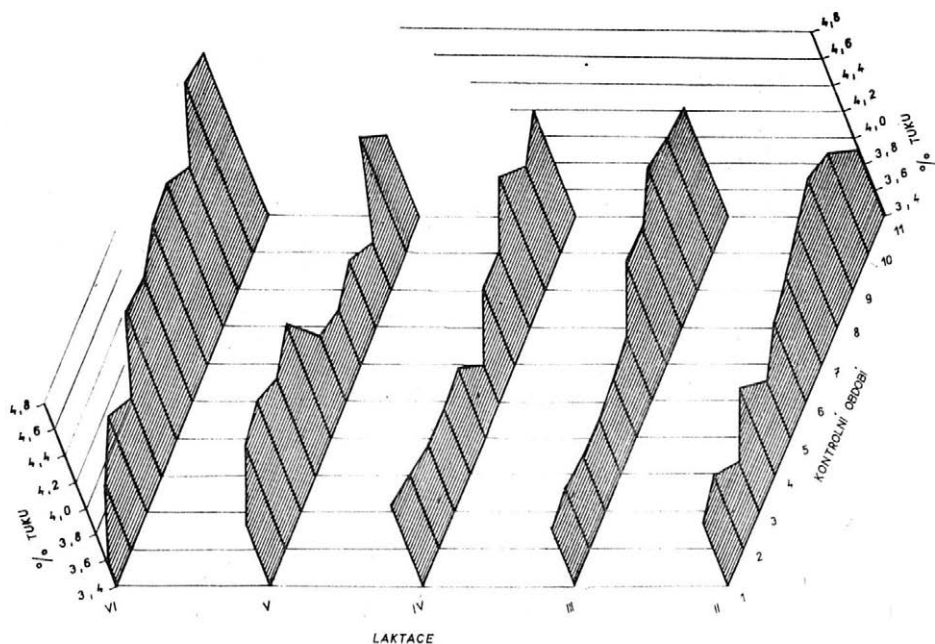
Ke zpracování výsledků a k propočtení příslušných korelací bylo použito variačně-statistických metod podle S n e d e c o r a (1960) a R o t h a a k o l. (1962).

VÝSLEDKY

Užitkovost sledovaných dojníc je patrna z obr. 1. Při porovnávání laktacních křivek zjistíme, že užitkovost u jednotlivých laktací stoupá. Do čtvrté laktace mají křivky podobný průběh, výjimku tvoří V. laktace (velká perzistence), kde byl malý počet pokusných zvířat. Větší pokles užitkovosti je patrný od pátého měsíce laktace. Kolísání procentuálního obsahu mléčného tuku je zakresleno na obr. 2. Jak je patrné z výsledků, obsah tuku kolísá v jednotlivých



1. Produkce mléka v kg během laktace u dojnic ČSTR. skotu. — Milk production in kg during lactation. Dairy cows of the Bohemian red-pied breed



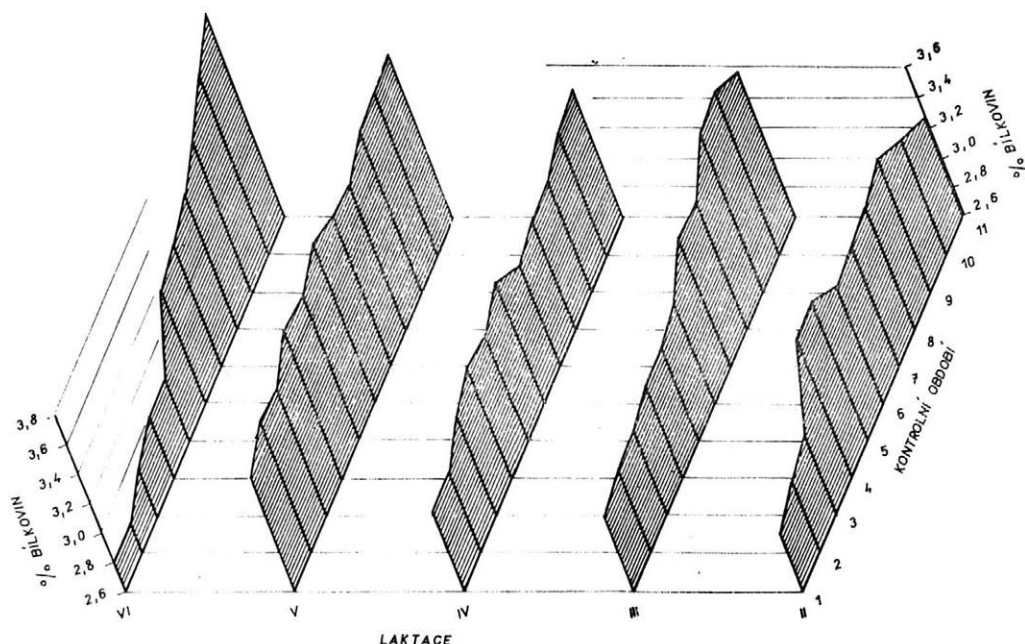
2. Kolísání % tuku podle laktací. — Variation of the fat percentage according to lactations

měsících laktace, ale v poslední třetině březosti dochází k jeho zvýšení. Analýzou variance (tab. I) byla zjištěna vysoká průkaznost ($P = 0,01$) ve zvyšování obsahu tuku podle měsíců laktace, pořadí laktace bylo neprůkazné.

I. Analýza variance procentuálního obsahu tuku a bílkovin. — An analysis of the variance of the percentual content of fat and proteins

Ukazatel	Stupně volnosti	Průměrný čtverec	F	$F = 0,05$
Tuk:				
měsíce laktace	10	0,796**	9,59	
pořadí laktace	4	0,040	0,48	
Bílkoviny:				
měsíce laktace	10	0,348**	5,47	
pořadí laktace	4	0,048	0,75	

Při porovnání obsahu bílkovin (obr. 3) s procentuálním obsahem tuku vidíme, že bílkoviny v mléce jsou mnohem konstantnější a rozdíly podle měsíců laktace nejsou tak výrazné. Analýza variance potvrdila, že měsíce laktace se vysoce průkazně ($P = 0,01$) podílejí na obsahu bílkovin, nebyla zaznamenána průkaznost pořadí laktace. Tak jako v obsahu tuku, tak také u bílkovin dochá-



3. Kolísání % bílkovin podle laktací. — Variation of the percentage of proteins according to lactations

zí k jejich zvýšení v posledních obdobích březosti. Mezi obsahem tuku a bílkovin v mléce v průběhu laktací jsme zjistili bezvýznamné korelace, které se pohybovaly od $r = +0,088 \pm 0,315$ do $+0,380 \pm 0,290$.

Na laboratorních zvířatech bylo zjištěno, že závislost mezi funkční aktivitou štítné žlázy a užitkovostí během laktace klesá. Proto jsme propočítali užitkovost (produkce mléka, průměrné procento tuku a bílkovin mléka i absolutní tuk a bílkoviny) za prvních 100 dnů laktace a 200 dnů laktace. Z takto získaných výsledků, jež uvádíme v tab. II, jsme propočítali korelace k funkční aktivitě štítné žlázy.

Vypočtené testy průkaznosti (tab. III) ukázaly, že produkce mléka, absolutní tuk a bílkoviny vysoce průkazně klesají ve druhé třetině laktace. Naopak průměrné procento tuku a bílkovin průkazně stoupají.

Abychom měli stejné podmínky (museli jsme vyloučit vlivy, které působí na funkci štítné žlázy a na kvantitativní i kvalitativní ukazatele mléčné produkce) propočítali jsme korelace mezi hladinou jódproteinu a užitkovostí za 100 a 200 dnů laktace pouze u dojnic na III. laktaci. Mezi produkcí mléka za 100 dnů laktace a funkcí štítné žlázy byla vypočtena korelace $r = +0,614 \pm 0,279$ a za 200 dnů laktace $r = +0,497 \pm 0,306$. Velikost tohoto vztahu je poměrně nízká, vezmeme-li v úvahu velké střední chyby korelačních koeficientů. U procentálního obsahu tuku je tento vztah opačný, za 100 dnů laktace činila závislost $r = +0,475 \pm 0,311$, ale za 200 dnů laktace $r = +0,747 \pm 0,235$. Tuto skutečnost je možno vysvětlit zvyšováním funkce štítné žlázy během březosti a současným zvyšováním tučnosti mléka. Mezi obsahem bílkovin a hladinou PBI za prvních 100 dnů laktace byla $r = +0,560 \pm 0,292$ a prakticky stejná závislost byla i za 200 dnů laktace $r = +0,612 \pm 0,279$. Jak vyplývá z těchto výsledků, projevuje se vyšší závislost funkce štítné žlázy k tučnosti mléka než k obsahu bílkovin.

Tuto skutečnost jsme si ověřili propočtením korelací mezi hladinami PBI a ukazateli užitkovosti, bez ohledu na pořadí laktace. Mezi hladinou PBI a produkcí mléka byla zjištěna korelace $r = +0,188 \pm 0,214$; mezi PBI a procentuálním obsahem bílkovin $r = +0,379 \pm 0,201$ a mezi PBI a procentuálním obsahem tuku $r = +0,709 \pm 0,154$.

Při podrobnějším hodnocení jsme mohli dojnice na III. laktaci rozdělit do dvou skupin: skupina s průměrnou užitkovostí 2567 kg FCM a relativní užitkovostí 377,5 kg FCM. Dojnice druhé skupiny měly užitkovost 4153,8 kg FCM o relativní užitkovosti 646,3 kg FCM. Průměrná hladina jódproteinu byla u skupiny s nízkou užitkovostí $3,13 \pm 0,068 \mu\text{g} \%$ a u dojnic s vyšší užitkovostí $3,44 \pm 0,069 \mu\text{g} \%$. Podobné rozdíly bylo možno pozorovat u dojnic i v ostatních laktacích. Rozdíly v hladinách PBI i užitkovosti u těchto skupin nebyly statisticky průkazné.

Pro úplnost byly vypočteny korelační koeficienty mezi průměrnou hladinou jódproteinu a ukazateli užitkovosti za celou laktaci. Největší korelační závislost byla zjištěna mezi hladinou PBI a tučností mléka $r = +0,666 \pm 0,264$; u produkce mléka byla tato závislost nižší $r = +0,513 \pm 0,303$. Vyšší vztah byl zaznamenán u hladiny PBI a FCM $r = +0,582 \pm 0,287$ a prakticky stejná závislost byla prokázána u relativní užitkovosti — PBI : RFCM $r = +0,562 \pm 0,292$. Nevýznamný vztah byl propočítán u hladiny PBI : procentuálnímu obsahu tuku $r = +0,103 \pm 0,334$.

II. Užítkovost za 100 a 200 dnů laktace. — Efficiency in 100 and 200 days of lactation

Číslo dojnice	Laktace	Užítkovost za 100 dnů laktace					Užítkovost za 200 dnů laktace				
		mléko kg	% tuku	tuk v kg	% bílkovin	bílkoviny v kg	mléko kg	% tuku	tuk v kg	% bílkovin	bílkoviny v kg
1137	I.	1937,6	3,60	69,79	2,65	51,47	1543,2	3,91	60,31	3,12	48,16
1098	II.	1076,4	4,12	43,95	3,52	37,48	812,9	4,05	30,11	3,66	28,78
845	II.	1762,1	4,38	77,14	2,85	50,22	1293,2	3,97	51,34	3,38	43,72
998	II.	2133,9	3,87	82,66	2,85	60,77	1480,2	3,69	54,61	2,95	43,65
1137	II.	1886,3	3,76	70,91	3,01	53,83	880,6	3,98	35,06	3,23	28,43
1126	II.	1342,0	3,81	51,18	3,15	42,33	863,3	3,88	33,46	3,42	29,50
753	III.	1084,2	3,59	38,88	3,22	34,86	748,9	3,92	29,39	3,37	25,28
773	III.	2629,4	3,54	93,18	2,85	74,88	2186,3	3,68	80,37	3,11	67,97
873	III.	2172,7	4,15	90,18	3,32	72,10	1567,2	3,95	61,92	3,17	49,68
940	III.	2391,4	3,86	92,31	2,83	67,60	1819,4	3,55	64,60	3,14	57,09
855	III.	2170,2	3,68	79,93	2,81	60,91	1293,5	3,95	51,18	3,13	40,50
755	III.	1496,6	4,08	60,40	3,40	50,60	1095,6	4,44	48,70	3,61	39,14
800	III.	1900,8	4,16	79,13	3,35	63,81	1522,7	4,18	63,65	3,35	51,06
857	III.	1141,0	3,68	41,96	3,26	37,14	727,9	4,21	30,64	3,31	24,09
922	III.	1376,4	3,94	54,30	3,13	43,07	1126,5	4,07	45,82	3,35	37,74
998	III.	2262,8	4,06	91,84	3,09	69,91	1051,1	3,97	41,76	2,96	31,11
755	IV.	1601,1	4,37	70,03	3,46	55,42	918,4	4,22	38,79	3,55	32,56
792	IV.	1966,7	4,03	79,20	3,16	62,12	1319,8	3,75	49,52	3,53	45,78
840	IV.	2048,9	3,82	78,18	3,13	64,06	1714,8	3,84	65,83	3,34	57,34
788	IV.	1846,3	3,79	69,89	3,23	59,71	1530,2	4,04	61,89	3,49	53,42
710	V.	1816,8	4,75	86,22	2,82	51,29	864,2	4,41	38,09	3,11	26,91
792	V.	2057,8	3,66	75,33	3,32	68,42	1269,8	3,84	48,70	3,17	40,25
102	VI.	2055,1	3,92	81,38	3,03	60,76	1668,5	4,32	73,06	3,25	53,85

III. Testy průkaznosti mezi užítkovostí za 100 a 200 dní laktace. — Significance tests for the efficiency in 100 days and for that in 200 days of lactation

Ukazatel	<i>n</i>	<i>t</i> -počítané	<i>t</i> = 0,05
Produkce mléka v kg	23	10,325**	2,08
Produkce tuku v %	23	6,132**	
Produkce tuku v kg	23	8,376**	
Produkce bílkoviny v %	23	8,544**	
Produkce bílkoviny v kg	23	7,723**	

* průkaznost $P = 0,05$

** průkaznost $P = 0,01$

DISKUSE

Kolísání obsahu tuku a bílkovin v mléce je individuální vlastností, což prokázali Plesník (1957, 1958), Mácha a Pavel (1960), Svozil a kol. (1962) a Šebela a kol. (1961). Procentuální obsah těchto složek mléka se během poslední třetiny gravidity podstatně zvyšuje. Mimo III. laktaci se nám nepodařilo zjistit významnější závislost mezi procentuálním obsahem tuku a bílkovin v mléce. Na tuto volnou závislost již upozornili Pavel a kol. (1962a, b), Svozil a kol. (1962); proto je korelace mezi obsahem tuku a bílkovin za laktaci nízká (Kříženecký a Podhradský 1947, Plesník 1958, Groh a kol. 1958, Marckmann a Hingst 1956 a Pavel a kol. 1962). Tito autoři vypočetli dílčí korelace (v jednotlivých třídách obsahu tuku), které se pohybovaly od $r = +0,07$ do $+0,46$.

Mezi funkcí štítné žlázy a produkcí mléka během laktace klesá závislost, což potvrzují nálezy Groswenora (1960), Groswenora a Clarka (1961) a současně se snižuje hladina laktogenního hormonu o 70 %. Vysoká závislost mezi funkcí štítné žlázy a tučností mléka odpovídá nálezům Azimova a Peršina (1959a, b), Arimova (1961), Žebenka (1960) a Ermolova (1962). Mnohem nižší závislost se projevuje mezi hladinou PBI a obsahem bílkovin mléka. Tato rozdílná závislost může být jedním z faktorů, které ovlivňují vyšší korelace mezi tučností a bílkovinou mléka. Odlišný vliv ketosteroidů na kvalitativní a kvantitativní ukazatele mléčné produkce zjistil Willer (1961).

Literatura

- AZIMOV G. I., PERŠIN V. A., 1959, Ob odnom važnom javlenii v žirnomoločnosti. Životnovodstvo 24 : 76.
 —, 1959, Ešče raz ob odnom važnom javlenii v žirnomoločnosti. Životnovodstvo 24 : 81.
 AZIMOV G. I., 1961, Značenie ščitovidnoj željozy de ja žirnomoločnosti. Věstník selskoc. nauki, p. 58.
 ERMOLOV B. N., 1962, Vlijanije metiltiouracila na moločnuju produktivnost i funkciju ščitovidnoj železy u koz. Fyziolog. žurnal SSSR, in Sečenova XLVIII, p. 86.
 GARANENKO A. G., 1962, Vlijanie ščitovidnoj železy na soděržanie kazeina v mo-

- loke i jevo aminokislotnyj sostav. Fiziol. žurnal SSSR ein. Sečenova, XLVIII, 6:742.
- GROH J., KNĚŽ L., LÍKAŘ O., WOLFSCHÜTZ V., 1958, Korelační vztahy mezi některými hlavními složkami a hodnotami mléka. Sborník ČSAZV - Živ. výroba 3:415.
- GROSWENOR C. E., TURNER C. W., 1958, Effect of lactation upon thyroid secretion rate in the rat. Proc. Soc. exp. Biol. and Med., 99:517.
- , 1958, Effect of optimal thyroxine levels upon milk secretion. J. Animal Sci., 17:1226.
- , 1959, Thyroid hormones and lactation in the rat. Proc. Soc. exp. Biol. N. X. 100, 1:162-165.
- GROSWENOR C. E., 1960, Thyroid and lactogenic hormone secretion during declining phase of lactation. J. Animal Sci., 19:1323.
- GROSWENOR C. E., CLARK E., 1961, Thyroid hormone secretion rate and milk yield in lactating rats. Amer. Journal of Physiology 200:483.
- KŘÍŽENECKÝ J., PODHRADSKÝ J., 1947, Korelace ve složení mléka. Sborník ČAZ p. 231.
- MÁCHA J., PAVEL J., 1960, Průzkum obsahu bílkovin v mléce červenostrakatého skotu. Sborník ČSAZV 10:823.
- MARCKMANN E., HINGST G., 1956, Erfahrungen und Ergebnisse einer einjährigen Untersuchung des Eiweißgehaltes der Milk von 1500 ganzjährig kontrollierten Kühen in Schleswig-Holstein. Milchwissenschaft 11:169.
- OPÍČHAL M., CHUMCHAL R., 1948, Vliv jodovaných bílkovin na produkci mléka a jeho tučnost. Sborník ČAZ 21:280-296.
- PAVEL J., SVOZIL B., ŠEBELA F., 1962, Užítkovost pinzgavského skotu z hlediska produkce bílkovin a tuku v mléce za laktaci. Sborník ČSAZV - Živ. výroba 7:11.
- PAVEL J., ŠEBELA F., SVOZIL B., 1962, Příspěvek k objasnění vztahu mezi některými složkami mléka červenostrakatého skotu. Sborník ČSAZV - Živočišná výroba 7:35.
- PÍCHA J., PÍCHOVÁ D., BURJANKOVÁ J., 1969, The contribution to the study of thyroid gland concerning dairy-cow with relation to utilization. I. Influences upon thyroid gland. In press.
- PLESNÍK J., 1957, Zmeny v zložení mlieka počas dojania, v priebehu dňa a laktácie a korelácie v zložení mlieka u simenského plemena (II). Poľnohospodárstvo 4:763.
- , 1958, Zmeny v zložení mlieka počas dojania, v priebehu dňa a laktácie a korelácie v zložení mlieka u simenského plemena (IV). Poľnohospodárstvo 6:105.
- PREMACHANDRA B. N., TURNER C. W., 1962a, Thyrotropic hormone secretion in cattle after prolonged thyroxine therapy and after complete withdrawal. J. Dairy Sci. 45:1102.
- , 1962b, Increased lactation response in cattle with thyroxine 50 % above thyroxine secretion rate. J. Dairy Sci. 45:1098.
- ROTH Z., JOSÍFKO M., MALÝ V., TRČKA V., 1962, Statistické metody v experimentální medicíně. Praha.
- SINGT O. N., 1954, The relationship of thyroid activity to lactation growth and sex in sheep. J. Animal Sci. 13:1031.
- SNEDECOR G. W., 1961, Statistické metody v primenení k issledovanijam v sel'skom chozjajstve i biologii. Moskva.
- SVOZIL B., PAVEL J., 1962, Kolísání obsahu bílkovin a tuku v mléce slovenského strakatého skotu. Sborník ČSAZV - Živ. výroba 7:23.
- SVOZIL B., ŠEBELA F., PAVEL J., 1962, Příspěvek ke komplexnímu hodnocení absolutní a relativní mléčné užítkovosti červenostrakatého skotu. Sborník ČSAZV - Živ. výroba 7:49.
- ŠEBELA F., SVOZIL B., PAVEL J., HRUŠKA E., 1961, Vliv individuality dojníc červenostrakatého plemene na složení a produkci mléka. Sborník VŠZ v Brně, ř. A 3-4:325.
- WILLER S., 1961, Die Bedeutung der 17-Ketosteroidkonzentration im Blut für die Beurteilung der Konstitution Schwarzbunter Niederungsrinder. Arch. Tierzucht 4:350.
- ŽEBENKA R. P., 1960, The interconnection between the lipides level in blood, the activity of the thyroid gland and the fat content in milk. Vest. selskoch. nauki p. 52.

Došlo dne 8. 7. 1969

PÍCHA J., PÍCHOVÁ D., KARÁSEK V. (Výzkumný ústav živočišné výroby, Uhřetěves). *Hodnocení funkce štítné žlázy u dojnic ve vztahu k užitkovosti. Živočišná výroba* (Praha) 15 (2) : 131—140, 1970.

U dojnic českého červenostrakatého plemene mezi hladinou PBI a užitkovostí za 100 dnů laktace byla vypočtena korelace $r = +0,614 \pm 0,279$ a za 200 dnů laktace $r = +0,497 \pm 0,306$. Korelace mezi obsahem tuku a funkcí štítné žlázy se zvyšuje za 100 dnů laktace $r = +0,475 \pm 0,311$ a za 200 dnů laktace $r = +0,747 \pm 0,235$. Zvyšování tučnosti mléka během laktace je v souvislosti se zvýšenou funkcí štítné žlázy. Na třetí laktaci byla skupina dojnic s průměrnou užitkovostí 2567 FCM v relativní užitkovosti 377,52 kg RFCM a průměrnou hladinou PBI $3,13 \pm 0,138 \mu\text{g}/\%$. Druhá skupina měla průměrnou užitkovost 4154 kg FCM o relativní užitkovosti 646,29 kg RFCM a průměrnou hladinou PBI $3,44 \pm 0,069 \mu\text{g}/\%$. Tyto nálezy potvrzují různé užitkové typy u našeho červenostrakatého plemene. Mezi průměrnou hladinou PBI a ukazateli užitkovosti byly zjištěny tyto korelace:

PBI = produkce mléka v kg	$r = +0,513 \pm 0,303$
PBI = $\%$ tuku	$r = +0,666 \pm 0,264$
PBI = $\%$ bílkovin	$r = +0,103 \pm 0,334$
PBI = kg FCM	$r = +0,582 \pm 0,287$
PBI = RFCM	$r = +0,562 \pm 0,292$

Jódprotein; skot; laktace; mléko; tuk; bílkoviny

ПИХА Й., ПИХОВА Д., КАРАСЕК В. (НИИ животноводства, Угрюневес), *Оценка функции щитовидной железы у коров в соотношении с их удойностью. Животноводство* (Praha) 15 (2) : 131-140, 1970.

У коров чешской красно-пестрой породы между уровнем PBI и продуктивностью за 100 дней лактации вычислена корреляция $r = +0,614 \pm 0,279$, а за 200 дней $r = 0,497 \pm 0,306$. Корреляция между содержанием жира и функцией щитовидной железы за 100 дней лактации увеличивается $r = +0,475 \pm 0,311$, а за 200 дней $r = +0,747 \pm 0,235$. Жирномолочность повышается по мере возрастания функции железы. На III лактации группа коров обладала средней продуктивностью 2567 FCM при сравнительной продуктивности 377,52 кг RFCM и среднем уровнем PBI $3,13 \pm 0,138 \mu\text{g}/\%$. Вторая группа обладала средней продуктивностью 4154 кг FCM при относительной продуктивности 646,29 кг RFCM и средним уровнем PBI $3,44 \pm 0,069 \mu\text{g}/\%$. Эти данные подтверждают существование разных продуктивных типов чешской красно-пестрой породы. Между средним уровнем PBI и показателями продуктивности установлены следующие зависимости:

PBI : продукция молока в кг	$r = +0,513 \pm 0,303$
PBI : $\%$ жира	$r = +0,666 \pm 0,264$
PBI : $\%$ белков	$r = +0,103 \pm 0,334$
PBI : кг FCM	$r = +0,582 \pm 0,287$
PBI : RFCM	$r = +0,562 \pm 0,292$

Йодпротеин; крупный рогатый скот; лактация; молоко; жир; белки

PÍCHA J., PÍCHOVÁ D., KARÁSEK V. (Forschungsinstitut für tierische Produktion, Uhřetěves). *Funktionsbewertung der Schilddrüse bei Milchkühen in Beziehung auf die Nutzleistung. Živočišná výroba* (Praha) 15 (2) : 131—140, 1970.

Bei Milchkühen der böhmischen Rotfleckviehrasse wurde zwischen dem Spiegel von PBI und der Nutzleistung während 100 Laktationstagen folgende Korrelation errechnet: $r = +0,614 \pm 0,279$ und während 200 Laktationstagen $r = +0,497 \pm 0,306$. Die Korrelation zwischen dem Fettgehalt und der Funktion der Schilddrüse erhöht sich während 100 Laktationstagen $r = +0,475 \pm 0,311$ und während 200 Laktationstagen $r = +0,747 \pm 0,235$. Die Milchfetterhöhung während der Laktation steht mit der erhöhten Schilddrüsenfunktion in Zusammenhang. In der dritten Laktation war die Milchkühegruppe mit durchschnittlicher Nutzleistung 2567 FCM in der relativen Nutzleistung 377,52 kg RFCM und mit durchschnittlichem PBI-Spiegel $3,13 \pm 0,138 \mu\text{g}/\%$. Die zweite Gruppe hatte eine durchschnittliche Nutzleistung 4154 kg FCM in einer relativen Nutzleistung von 646,29 kg RFCM und durchschnittlichem

PBI-Spiegel $3,44 \pm 0,069 \mu\text{g } \%$. Diese Befunde bestätigen verschiedene Nutztypen bei unserer Rotfleckviehrasse. Zwischen dem durchschnittlichen PBI-Spiegel und den Nutzleistungskennziffern wurden folgende Korrelationen festgestellt:

PBI = Milchproduktion in kg	$r = +0,513 \pm 0,303$
PBI = $\%$ des Fettes	$r = +0,666 \pm 0,264$
PBI = $\%$ der Eiweißstoffe	$r = +0,103 \pm 0,334$
PBI = kg FCM	$r = +0,582 \pm 0,287$
PBI = RFCM	$r = +0,562 \pm 0,292$

Jodprotein; Rind; Laktation; Milch; Fett; Eiweißstoffe

Adresa autorů:

Ing. Josef Pícha, CSc., MVDr. Drahomíra Píchová, CSc., ing. Václav Karásek, CSc., Výzkumný ústav živočišné výroby, Uhřetěves u Prahy

TEST ADITIVITY INTERAKCIE GENOTYPU A PROSTREDIA

K. ČERNUŠ

ČERNUŠ K. (Slovak Agricultural Academy, Bratislava). *The Additivity Test of the Interaction of the Genotype and of the Environment*. Živočišná výroba (Praha) 15 (2) : 141—146, 1970.

In this paper attention has been drawn to the fact that there occurs a conclusive interaction between the environment and a group of offsprings of sires (genotypes). From the ascertained values the following conclusions can be drawn: 1. The estimation of the breeding value may be influenced also by the interaction of the genotype and of the environment, and in the case of properties showing this interaction, the estimation of the breeding value becomes unreliable. 2. The assumed interaction between the genotype and the environment may result in the estimation of the breeding value not being the same in herds with high and with low production. 3. The method of contemporary comparison (CC-test) excludes the influence of mothers and of herds. At the present time, in consequence of the great variability of breeding conditions in this country, it is not possible to completely exclude their influence, which results in the evaluation of sires not always being absolutely reliable.

offsprings; breeding bull; insemination; Slovak pied breed

V posledných rokoch sa význam prísnej selekcie býkov podstatne zvýšil následkom rozšírenia umelej inseminácie. K tomu je potom potrebné používať najpresnejšie kritériá na odhadovanie schopnosti prenášať úžitkové vlastnosti býka na potomstvo.

Pozornosť odborníkov sa sústredila tiež na otázku, do akej miery je ovplyvnený odhad plemennej hodnoty býka výškou úžitkovosti stád, z ktorých potomstvo a matky pochádzajú. Z genetického hľadiska je veľmi dôležitá otázka interakcie genotypov a prostredia, ktorá má pochopiteľne aj veľký význam praktický. Sú to otázky buď vôbec nevyriešené, alebo vyriešené neuspokojivo. Táto práca má byť príspevkom k ich riešeniu a jej úlohou je zistiť:

a) Či sa vyskytuje interakcia medzi potomstvom plemenníka a prostredím, tj. ako reagujú podobné genotypy v rôznom prostredí.

b) Do akej miery vplýva rozdielna produkčná úroveň dojnosti stád na odhad plemennej hodnoty.

LITERÁRNY PREHLAD

O vplyve negenetických činiteľov na dojivosť je veľa prác domácich i cudzích. V tomto prehľade uvediem len práce, ktoré majú bezprostredný vzťah k téme mojej práce.

Otázkou interakcie dedičného založenia potomstva plemenníka a prostredia sa zaoberal u nás Fischer (1966). Je to práca, ktorá prihliada ku všetkým novším poznatkom kvantitatívnej genetiky a vyčerpávajúcim spôsobom pojednáva o všetkých postupoch testovania možnej interakcie genotypu a prostredia.

Burdick, McGilliard (1963) usudzujú z výsledkov rôznych populácií, že interakcie medzi otcami a stádami sú malé. Nepatrné hodnoty, ktoré sa objavujú, môžu byť pravdepodobne varianciou rozdielov medzi dcérami jednotlivých býkov a jednotlivými stádami a nie varianciou poradia býkov.

Mason a Robertson (1956) a Legates (1956) zistili interakcie medzi otcami a stádami blížiac sa k nule. Pirchner a Lush (1959) zistili približne 6 % celkovej variancie v priebehu roka, ako interakciu medzi otcami a stádami. Specht a McGilliard (1960) pripisujú asi 9 % celkovej variancie v mlieku a tuku prítomnosti interakcie. Robertson a kol. (1959) zistili, že odhad plemennej hodnoty býkov je rovnako spoľahlivý v stádach s nízkou, priemernou i vysokou produkciou.

MATERIÁL A METODIKA

Údaje sa získali z výsledkov kontroly užitočnosti a dedičnosti slovenského strakatého plemena z okresu Dunajská Streda. Skupiny dcér preverovaných býkov boli zoskupené do dvoch a troch prostredí podľa úrovne priemerných laktáčnych uzávierok v stádach, v ktorých sa zvieratá nachádzali.

Testovalo sa v šiestich súboroch. Jednotlivé súbory mali následovný počet pro-
číslo súboru 20: prostredia 2, plemenníky 3, pozorovaníev každom genotype

A. v mliekovej produkcii:

číslo súboru 20: prostredia 2., plemenníky 3., pozorovanie v každom genotype
v každom prostredí 25,

číslo súboru 21: prostredia 3, plemenníky 3, pozorovanie 11,

číslo súboru 23: prostredia 2, plemenníky 4, pozorovanie 18,

číslo súboru 25: prostredia 2, plemenníky 6, pozorovanie 11.

B. v tukovosti mlieka:

číslo súboru 22: prostredia 2, plemenníky 3, pozorovania 18,

číslo súboru 24: prostredia 2, plemenníky 3, pozorovania 25.

Prítomnosť interakcie genotypu a prostredia sa overovalo podľa Fischera (1966), pritom sa predpokladalo, že vplyv prostredia a genotypov, tj. plemenníkov, ako aj možná interakcia, sú náhodné efekty. Výpočty sa urobili na samočinnom počítači ZRA 1 na Ústave technickej kybernetiky SAV v Bratislave v 6 súboroch pri rôznom počte prostredí, plemenníkov a pozorovaní.

Podkladový materiál odpovedá náhodnému modelu analýzy variancie s určujúcou rovnicou:

$$Y_{ijk} = \mu + a_i + b_j + c_{ij} + e_{ijk}$$

kde μ = populačný priemer

a_i = hlavný efekt prostredia

b_j = hlavný efekt genotypu

c_{ij} = interakcia prostredia i a genotypu j

e_{ijk} = reziduálna chyba príslušná jedincovi (i, j, k)

Pri zisťovaní testu aditivity interakcie genotypu a prostredia modelom náhodných efektov prostredia a genotypov sa vypočítali: priemery, smerodajné odchýlky, variačné koeficienty a stredné chyby priemerov pre všetky genotypy v každom prostredí a celkom za súbory a hodnoty z výsledkov analýzy rozptylu.

Test hypotézy sa vykonal F -testom. Testová charakteristika bola určená podielom

$$F = \frac{MS_{AB}}{MS_e} \text{ pre } f_1 = f_{AB}, f_2 = f_e \text{ stupňov voľnosti.}$$

Vplyv rozdielnej produkčnej úrovne stád na odhad plemennej hodnoty býkov sa zistil porovnaním relatívnej plemennej hodnoty plemenníkov vypočítanou metódou vrstovníc (CC) s priemernou absolútnou užitočnosťou dcér tých istých býkov pôsobiacich súčasne v rôznych stádach.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Výsledky testu aditivity interakcie genotypu a prostredia charakterizujú tab. I až IV. Výsledky poukazujú na to, že sa vyskytuje preukazná interakcia prostredia a skupiny potomkov plemenníka (genotypom). Z teoretického hľa-

I. Analýza rozptylu mliekovej úžitkovosti. — Variance analysis of milk efficiency

Zdroj premenlivosti	S	F	E (MS)
Súbor 20:			
Prostredia	83 874,0	1	— 32 791,0
Genotypy	249 422,0	2	— 48 369,8
Prostredie × genotypy	1 271 600,0	2	92 066,2
Reziduálny	34 782 500,0	144	241 545,0
Celkový	36 387 400,0	—	—
Súbor 21:			
Prostredia	1 518 360,0	2	— 4 517,76
Genotypy	494 862,0	2	— 20 025,30
Prostredie × genotypy	908 266,0	4	63 225,50
Reziduálny	19 150 700,0	90	212 785,00
Celkový	22 072 100,0	—	—
Súbor 23:			
Prostredia	8 048 570,0	1	— 127 296,0
Genotypy	3 160 900,0	3	— 448 896,0
Prostredie × genotypy	5 737 970,0	3	944 886,0
Reziduálny	28 009 900,0	136	205 955,0
Celkový	44 957 300,0	—	—
Súbor 15:			
Prostredia	6 213 580,0	1	— 304 326,0
Genotypy	4 855 750,0	5	—1 151 270,0
Prostredie × genotypy	5 259 820,0	5	2 363 550,0
Reziduálny	35 998 600,0	120	299 989,0
Celkový	52 327 800,0	—	—

Pozn.: Záporné hodnoty sa považujú celkove za nulové.

diska musíme pripustiť, že taká interakcia je možná. Jednotlivé genotypy nemusia v rôznom prostredí reagovať rovnako. Skupina potomkov predstavuje skupinu polosúrodencov a je zložená z viac menej podobných genotypov. Je určitou menšou genetickou jednotkou; preto potomstvo dvoch a viac plemenníkov nemusí v rôznom prostredí reagovať rovnako. Schopnosť reagovať na nepriaznivé vplyvy prostredia môže byť u nich rôzna. Regulatívne schopnosti organizmu sú závislé tak od činiteľov epigenetických, ako aj genetických, tj. genotypu. Ak odchováme potomstvo plemenníka rovnako, potom ho rozdelíme

II. Analýza rozptylu tukovosti mlieka. — Variance analysis of fat content of milk

Zdroj premenlivosti	<i>S</i>	<i>F</i>	<i>E (MS)</i>
Súbor 22:			5
Prostredia	0,121	1	—0,008 01
Genotypy	0,066	2	—0,014 46
Prostredie × genotypy	0,277	2	0,026 11
Reziduálny	8,569 9	102	0,084 01
Celkový	9,034 9	—	—
Súbor 24:			
Prostredia	0,003 85	1	—0,007 55
Genotypy	0,050 19	2	—0,010 9
Prostredie × genotypy	0,285 21	2	0,019 6
Reziduálny	11,528 20	144	0,080 0
Celkový	11,867 40	—	—

III. Výsledky testu aditivity interakcie genotypu a prostredia. — Results of the additivity test of the interaction of genotype and environment

Súbor	Interakcia	Prostredie	Genotypy
<i>F</i> test pre mliekovú produkciu			
20	10,529	0,347	0,516
21	4,268	3,568	1,163
23	83,581	39,079	5,116
25	87,667	20,713	3,237
<i>F</i> test pre tukovosť mlieka			
22	6,594	1,444	0,397
24	7,125	0,048	0,313

do dvoch skupín a budeme chovať každú skupinu v inom prostredí, potom pozorovaná reakcia potomkov na vplyvy prostredia bude genetického pôvodu. Ak odchováme potomstvo už od narodenia v rôznom prostredí, potom možná reakcia organizmu na vplyvy prostredia je tiež spôsobená činiteľmi epigenetickými.

IV. Reakcia jednotlivých genotypov v rôznom prostredí. — Reaction of the different genotypes in different environments

Ukazovateľ	Prostredie	Súbor					
		20	21	23	25	22	24
$\bar{x}$	1	2641	2526	2319	2443	3,96	3,98
	2	2688	2620	2791	2877	3,88	3,86
	3	—	2823	—	—	—	—
$s\bar{x}$	1	57,05	68,25	65,14	73,15	0,0696	0,0600
	2	57,33	74,29	54,55	73,46	0,0770	0,0567
	3	—	96,37	—	—	—	—
s	1	493	391	552	594	0,295	0,300
	2	496	426	462	596	0,526	0,283
	3	—	553	—	—	—	—
v	1	18,70	15,51	23,87	24,32	7,45	7,52
	2	18,46	16,28	16,58	20,74	6,41	7,34
	3	—	19,60	—	—	—	—

Z vyššie uvedeného môžeme vyvodiť záver, že na odhad plemennej hodnoty môže mať vplyv aj interakcia genotypu i prostredia a že u vlastnosti, kde sa táto interakcia vyskytuje, stáva sa odhad plemennej hodnoty nespoľahlivým.

Je nevyhnutné ešte podotknúť, že výsledky nie sú v rozpore so zistením Robertsona a kol. (1959), ktorí zistili, že odhad plemennej hodnoty býkov je rovnako spoľahlivý v stádach s nízkou, priemernou i vysokou produkciou. V ich prípade išlo o zistenie genetického vplyvu stáda na výsledok hodnotenia, naproti tomu v tomto prípade išlo o vplyv negenetických činiteľov (vplyv prostredia).

Aby sme mohli urobiť konečný záver o možnej interakcii medzi prostredím a dedičným založením potomstva, je nevyhnutné vykonať ďalšie šetrenie, a to z toho dôvodu, že vo väčšine prípadov majú podiely rozptylov v celkovom rozptyle, spôsobené plemenníkmi σB^2 a prostrediami σA^2 , nulovú hodnotu.

V súčasnej dobe pozorujeme veľmi rozdielnú produkčnú úroveň stád, čo je viac podmienené činiteľmi negenetickými ako genetickými. Vzniká potom otázka, či môže rozdielna produkčná úroveň stád, spôsobená negenetickými činiteľmi, mať vplyv na odhad plemennej hodnoty býka. Zistené výsledky tomu nasvedčujú, keď poradia býkov podľa plemennej hodnoty, vypočítané metódou vrstovníc, sa odlišuje od poradia stanoveného podľa absolútnej priemernej úžitkovosti z porovnávaných stád.

Podľa výsledku relatívnej plemennej hodnoty mali by byť z plemenitby vyradené býky Cedron 3, Cedron 4, Lord 14, Lord 15 a obmedzené využívanie býka Cedrona 14. Na základe hodnotenia podľa absolútnych úžitkovostí pri počte dcér $n = 50$ bude využitie býkov v plemenitbe podstatne odlišné. Z výsledkov sa dá predpokladať, že protichodné informácie o plemennej hodnote boli ovplyvnené rozdielnou úžitkovou úrovňou jednotlivých stád.

Literatúra

- BURDICK J. M., MCGILLIARD, 1963, Interactions between sires in artificial insemination and management of dairy herds. *J. Dairy Sci.* 46 : 452.
- FISCHER O., 1966, Test aditivity interakcie genotypu a prostredia. *Sborník ŽV č. 12.*
- LEGATES J. E., VERLINDE F., KENDRICK J. R., 1956, Sire by herd interaction in production traits in dairy cattle. *J. Dairy Sci.* 39 : 1055.
- MASON J. L., ROBERTSON A., 1956, The progeny testing of dairy bulls at different levels of production. *J. Agr. Sci.* 47 : 367, 156.
- PIRCHNER F., LUSH J. L., 1959, Genetic and environmental portions of the variation among herds in butterfat production. *J. Dairy Sci.* 42 : 115.
- ROBERTSON A., MASON I. L., 1956, The progeny testing of dairy bulls: A comparison of special station and field results. *J. Agr. Sci.* 47 : 376.
- ROBERTSON A., RENDEL J. M., 1954, The performance of heifers got by artificial insemination. *J. Agr. Sci.* 44 : 184.
- SPECHT L. W., MCGILLIARD L. D., 1960, Roten of improvement by progeny testing in dairy herds of various sires. *J. Dairy Sci.* 43 : 63.

Došlo dňa 14. 5. 1969

CERNUŠ K. (Slovenská poľnohospodárska akadémia). *Test aditivity interakcie genotypu a prostredia*. *Živočišná výroba* (Praha) 15 (2) : 141—146, 1970.

V práci je poukázané na to, že sa vyskytuje preukazná interakcia prostredia a skupiny potomkov plemenníkov (genotypov). Zo zistených hodnôt môžeme potom vyvodit záver: 1. Na odhad plemennej hodnoty môže mať vplyv aj interakcia genotypu a prostredia a u vlastností, kde sa táto interakcia vyskytuje, stáva sa odhad plemennej hodnoty nespoľahlivým. 2. Predpokladaná interakcia medzi genotypom a prostredím môže spôsobiť, že odhad plemennej hodnoty nebude rovnaký v stádach s vysokou a s nízkou produkciou. 3. Metóda Contemporari comparison (CC-test) vylučuje vplyv matiek a vplyv chovov. V súčasnej dobe, následkom veľkej premenlivosti chovných podmienok u nás, nie je možné ich vplyv úplne vylúčiť, a to spôsobuje, že hodnotenie plemenníkov nie je vždy úplne spoľahlivé.

potomstvo; plemenník; inseminácia; slovenské strakaté plemeno

ЧЕРНУШ К. (Словацкая сельскохозяйственная академия, Братислава) Тест аддитивности взаимодействия генотипа и среды. *Животноводство* (Прага) 15 (2) : 141-146, 1970.

В данной статье описывается существование достоверного взаимодействия среды и группы потомков быков-производителей (генотипов). Из полученных результатов мы можем прийти к следующему заключению: 1. На оценку племенной ценности может оказывать влияние также взаимодействие генотипа и среды, а у свойства, где существует такое взаимодействие, оценка племенной ценности становится ненадежной. 2. Предполагаемое взаимодействие между генотипом и средой может вызвать, что оценка племенной ценности будет различной в стадах с высокой и низкой продукцией. 3. Метод Centemporari comparison (CC-тест) исключает влияние матерей и влияние разведения. В настоящее время в результате большой изменчивости условий разведения у нас нельзя их влияние полностью исключить; это отражается иногда в ненадежной оценке быков-производителей.

потомство; бык-производитель; искусственное осеменение; словацкая пестрая порода

Adresa autora:

Ing. Karol Černuš, CSc., Slovenská poľnohospodárska akadémia, Bratislava, Drieňova

JEDNÁNÍ EVROPSKÉHO SDRUŽENÍ PRO ŽIVOČIŠNOU VÝROBU V HELSINKÁCH

Zasedání bylo v r. 1969 uskutečněno v Helsinkách ve dnech 23.—26. června. Jednání probíhalo v těchto komisích: v komisi genetiky hospodářských zvířat, v komisi pro výživu hospodářských zvířat, v komisi pro držení a zdraví hospodářských zvířat, v komisi pro chov skotu, pro chov prasat, pro chov ovcí a koz a v komisi pro chov koní. V přehledu přinášíme stručnou zprávu o problémech jednání alespoň z komisi, kde byli účastní zástupci z ČSSR.

KOMISE GENETIKY HOSPODÁŘSKÝCH ZVÍŘAT

Komise pro genetiku hospodářských zvířat měla čtyři zasedání, z nichž jedno bylo společné s komisí pro chov skotu, ovcí a koz. Zasedání řídil prof. dr. ing. F. Pirchner z Rakouska, sekretářem komise byl prof. J. C. Bowman (Velká Británie).

Úvodní referát v genetické komisi přednesl prof. K. Maijala (Finsko). V obsažném referátu se zabýval otázkami současného stavu kontroly populací na základě imunogenetických (biochemických) markerů. S diskusními příspěvky (koreferáty) vystoupili k této problematice dr. R. D. Politiek (Holandsko), dr. Lijidjell (Švédsko), prof. Bowman, prof. Horn (Maďarsko), prof. Robertson (Anglie), dr. King (Anglie) a další. Dr. Politiek hovořil o možnostech praktického využití genetických markerů v plemenitbě hospodářských zvířat. Velmi zajímavý referát přednesl dr. Lijidjella, který se zabýval problematikou aktivity různých enzymů u inbredních jedinců a kříženců, jako ukazatele inbrední deprese a heterozního efektu.

V dalších zasedáních přednesl referát prof. H. O. Gravert (NSR), který hovořil o vztahu (velikosti) rámce a plodnosti u dojníc. Prof. Pirchner se ve dvou příspěvcích zabýval jednak vhodností různých metod kontroly dědičnosti u skotu a dále korelací mezi aminokyselinami plazmy u dvojčat skotu. Prof. Bowman referoval o výskytu dvojčat u britského fríského skotu. Dr. Gahne (Švédsko) přednesl referát o aktivitě esterázy u jednotlivých polymorfních typů prasat. Populačně genetickými aspekty v chovu prasat se zabýval v diskusním příspěvku prof. Fewson (NSR).

Očekávaný referát prof. Krügra (NSR) na téma „Aktivita enzymů u skotu, prasat, ovcí a význam pro selekci“ přednesen nebyl.

Vedle dalších diskusních příspěvků, mimo oficiálně plánovaný program, přednesl velmi zajímavý referát prof. Robertson. Referát měl název: „Molekulární biologie a kvantitativní genetiky.“ Prof. Robertson se zabýval ve svém výkladu především otázkami vzniku a tvorby specifických proteinů na základě úlohy nukleových kyselin. Dále hovořil o úloze biochemicko-genetických markerů, které umožňují sledovat konkrétní specifické procesy, za něž jsou odpovědné nebo jsou výsledkem tohoto procesu. V souvislosti s tím pak ukázal na možnost využití těchto markerů v populační genetice a selekci. Dále se zabýval otázkami experimentální selekce a selekčních modelů. Svůj referát, ke kterému byla velmi živá diskuse (dr. King) uzavřel úvahami o možnostech vztahů mezi genetickými markery a některými fyziologickými projevy majícími popř. vztah k užitkovým vlastnostem.

Program zasedání genetické komise byl velmi zajímavý, diskuse byla velmi živá, otevřená a celé jednání mělo plně pracovní, neformální duch. Přispělo k tomu bezesporu i vedení komise prof. Pirchnerem. Nutno však konstatovat, že náplň jednání genetické komise byla velmi široká. Proto bylo na závěr zasedání dohodnuto, že na příštím zasedání, jehož organizací bylo pověřeno Maďarsko, bude pozornost soustředěna na několik hlavních problémů. Jednání v Budapešti v r. 1970 bude zaměřeno na problematiku proteinů, biochemicko-genetické otázky, chromosómy, genetiku chování, heterozní efekt, křížení a statistické testy.

KOMISE PRO CHOV SKOTU

Otázky, které tvořily jednání v komisi pro chov skotu lze seřadit v několik skupin. Možná říci, že hlavní problematikou, okolo které se točí celý svět, je hovězí maso. Hledají se cesty zvyšování jeho produkce i kvality a to jak cestou zušlechťovacího procesu, tak i provozními opatřeními. Sledují se proto vztahy mléčné a masné užitkovosti, možnosti zrychlení růstu ve vztahu k mléčné užitkovosti i využívání mléčných plemen k masné produkci.

V zušlechťovacím procesu s plemeny skotu byla věnována hlavní pozornost plemenům s kombinovanou užitkovostí, např. změně chovného cíle plemen skotu ve Švýcarsku a Bavorsku. Bylo konstatováno, že produkce masa přes specializovaná masná plemena je ekonomicky nevýhodná. Z dalších otázek byla věnována největší pozornost masné užitkovosti plemen skotu, metodám posuzování dědičnosti masné užitkovosti a posuzování kvality masa.

Jednání řídil předseda komise prof. Jacques Delage z Francie a z nejcnějších referátů lze jmenovat především tyto: P. Hochslagen (Holandsko) se zabýval vývojem plemen s kombinovanou užitkovostí s ohledem na vývoj hospodářských podmínek, zejména s ohledem na vznikání velkých zemědělských závodů, kdy zvířata chovaná v odlišných podmínkách velkovýroby musí prokázat dobrou přizpůsobivost a snášenlivost, což předpokládá zaměření selekce v těchto směrech. F. Reichen (Švýcarsko) v referátu o chovném cíli švýcarských plemen zdůvodnil směr zušlechťovacího procesu se švýcarskými plemeny na vysokou kombinovanou užitkovost mléčnou a masnou. H. Kräusslich (NSR) o chovném programu s plemeny skotu v Bavorsku — strakatým a hnědým —

zdůraznil, že cílem je moderní typ skotu s kombinovanou užitkovostí. Srovnal mléčnou užitkovost a růstovou schopnost dvou hlavních plemen s plemenem černostrakatým. Jelikož rozdíl v dojivosti u strakatého a friského plemene je největší v první laktaci, je snaha v nejbližší době zvýšit dojivost u strakatého skotu v první laktaci na 3500 kg o tučnosti 4%, tj. 140 kg tuku (tab. I). U strakatého skotu bylo proti černostrakatému skotu dosaženo vyššího denního přírůstku o 77 g (tab. I). Cesty a možnosti zvyšování masné produkce pomocí mléčného skotu předvedl Uriel Levi (Israel).

V další části jednání byla věnována pozornost metodám hodnocení živého skotu s ohledem na jatečnou kvalitu. K tomuto tématu přednesli referáty A. Neimann-Sørensen (Dánsko), A. Faucon (Francie), H. de Boer — P. L. Bergström — H. de Rooy (Holandsko), R. W. Pomeroy (Velká Británie), J. Weniger (NSR) a další.

Jedním z nejobsáhlejších úseků jednání bylo zhodnocení používaných metod zkoušek dědičnosti masné užitkovosti býků v různých zemích. Referáty přednesli A. Neimann-Sørensen (Dánsko), U. Lindström a K. Maijala (Finsko), R. D. Politiek (Holandsko), G. Averdunk (NSR), H. K. Baker (Velká Británie), B. Lindhé a J. Person (Švédsko), F. Rittmannsperger (Rakousko) aj.

Program jednání Evropského sdružení na úseku chovu skotu pro příští rok v Budapešti bude věnován v hlavním směru otázkám zprůměrnění a možností koncentrace chovu skotu, růstovým schopnostem skotu, metodám kontroly růstu a možnostem zrychlování růstu ve vztahu k mléčné užitkovosti. Mimo to byl dán úkol definovat plemena s kombinovanou užitkovostí.

I. Výsledky mléčné užitkovosti plemen skotu v Bavorsku podle pořadí laktace

Plemeno	n	1. laktace			2. laktace	
		mléko kg	tučnost %	tuk kg	mléko kg	tučnost %
Strakaté	51 916	3057	3,98	122	3576	4,00
Hnědé	20 596	3167	3,91	124	3774	3,91
Friské	3 520	3454	3,83	132	3819	3,83
Rozdíl v kg tuku: strakaté — friské				—10		

KOMISE PRO CHOV PRASAT

Vlastnímu jednání této komise předcházelo zasedání subkomise pro zkoušky potomstva plemenných prasat, konané v pondělí 23. června. Na dopoledním programu referoval dr. King z Velké Británie o výsledcích dotazníkové akce, zabývající se současným stavem v organizaci plemenářské práce v chovu prasat v členských zemích s podrobným popisem používaných zkoušek potomstva a zkoušek vlastní užitkovosti, stanovením selekčního efektu apod. Tato podrobná zpráva byla doplněna zástupci jednotlivých členských zemí. Odpolední program subkomise byl zaměřen na selekční programy v chovu prasat se zvláštním zřetelem na polní metodu zkoušek vlastní užitkovosti. K tomuto problému referovali dr. Glodek a dr. Trog z NSR, P. Mc Goughlinová z Irsku a prof. M. Varro z Finska.

Jednání komise chovu prasat bylo zahájeno přednáškou P. Lounamaa a J. Partanena o chovu prasat ve Finsku. Dr. King přednesl souhrnné výsledky jednání ze zasedání zmíněné subkomise. A. S. Gray z Velké Británie, prezident této komise, referoval o možnostech selekce prasat na základě údajů z kontroly užitkovosti na farmě a údajů získaných při porážce prasat na jatkách. Zasedání prvního dne bylo zakončeno velmi aktuálním a zajímavým příspěvkem D. H. Smitha a rovněž z Velké Británie o britských zkušenostech s produkcí hybridních prasat. Probral nejdříve výhody vyplývající z křížení a zaměřil se pak na organizační a kooperační možnosti při produkci hybridních prasat s vysvětlením produkce hybridních prasníček a na problematiku testace hybridních prasat a na vytváření hybridních kanců.

Další dvě zasedání byla věnována podrobnému projednání jednotlivých díl-

cích otázek spojených s odstaven selat v různém stáří. Problematika byla členěna do dvou skupin. Prvá se zabývala biologickými základy, jako např. tvorbou enzymů u mladých prasat, zdravotním stavem selat při odstavu apod. Druhá skupina problémů zahrnovala technické a praktické úvahy.

Kromě uvedené problematiky bylo jedno dopolední zasedání konáno společně s komisí výživy a týkalo se především metabolismu dusíku a potřeby bílkovin u rostoucích prasat.

Podobně jako v ostatních komisích poskytl jednání komise chovu prasat a její příslušné subkomise velmi dobrý přehled o současně výzkumné a praktické problematice tohoto odvětví a přineslo především řadu zajímavých podnětů pro naši plemenářskou práci.

KOMISE PRO CHOV OVCI

Odborná komisia pre produkciu chovu oviec započala svoju činnosť dňa 24. 6. t. r. o 8.30 hod. otvorením zasadania komisie jej sekretárom prof. R. Wassmuthom, pretože predseda komisie dr. Pálson pre nemoc sa zasadania nemohol zúčastniť. V hlavnom referáte prof. Gordon sa zaoberal umelým osemenovaním oviec, v ktorom poukázal na jej význam pri zvyšovaní užitkovosti. Urobil záver, že úspech inseminácie je z hľadiska fyziologického podmienený na jednej strane vysokou akosťou semena barana, na druhej strane je potrebné mať zistený čas priebehu ovulácie. Z referátov pojednávajúcich o spôsoboch skladovania semena baranov hlbokým zmrazením vyplývalo, že v chove oviec je možno insemináciou vyriešiť mnohé problémy spojené s držbou plemenníkov. V referátoch boli popísané rôzne spôsoby techniky konzervovania semena hlbokým zmrazovaním a spôsoby zostavovania

	3. laktace			4. laktace			5. laktace		
	tuk kg	mléko kg	tučnost %	tuk kg	mléko kg	tučnost %	tuk kg	mléko kg	tučnost %
	143	3915	4,00	156	4062	3,99	162	4132	3,96
	148	4072	3,89	158	4211	3,86	163	4336	3,82
	150	4262	3,82	163	4391	3,79	166	4476	3,74
-7				-7			-4		-3

rôzne veľkých peliet. Problémom ostáva však stále nízka oplodnenosť inseminovaných stád oviec. V ďalších referátoch bolo poukázané na výsledky a techniku inseminácie v rôznych európskych zemích.

Na spoločnom zasadnutí komisie pre produkciu chovu oviec dňa 25. 6. s komisiou pre genetiku hospodárskych zvierat predniesol dr. Spielding referát o dôležitosti veľkosti tela ovce v súvislosti s váhou jahniat. Ďalšie vedecké príspevky zaoberali sa dôležitosťou veľkosti tela oviec na produkciu jahniat, vzťahmi medzi veľkosťou a produkciou konštitučne rozdielných typov oviec. Veľmi zaujímavý bol príspevok o váhe tela oviec ako faktor oviec v selekčnom programe. Pozornosť si zasluhuje tiež príspevok o porovnaní výsledkov vo výkrmе jahniat na paši od veľkých a malých oviec.

Dňa 26. 6. na zasadnutí komisie boli prednesené početné vedecké príspevky ku hlavnému tématu o synchronizácii ruje u oviec a k zavedeniu ruje v mimosezónnom čase. Výskum by mal smerovať k tomu, aby mohlo byť dosiahnuté bahnenie oviec každých 7 mesiacov, a to je možné jedine pri synchronizácii ruje. Percento obahnených oviec po prvej synchronizácii ruje nie je dostatočne vysoké. Prednesených bolo niekoľko referátov o chovateľskom programe pre intenzívnu produkciu jahniat následkom hormonálneho vyvolania ovulácie a využitím umelej inseminácie. Pre naše pomery bolo zaujímavé téma (príspevok nebol prednesený) o plodnosti po bahnení u laktujúcich mliekových oviec.

Členom komisie chovu oviec Európskeho združenia pre živočíšnu výrobu bolo možné vypracovať jednotnú terminológiu pre každý jazyk členských štátov pre pojmy plodnosť, brezosť, oplodnenosť, aby mohol byť dokonalý styk pri dorozumívaní a pri prekladaní vedeckých prác, pretože doteraz sa používa i v jednotlivých štátoch pre tieto pojmy rôznorodá terminológia.

KOMISE PRO CHOV KONÍ

Jednání Evropského sdružení pro chov hospodárskych zvierat bylo věnováno otázce výkonnostních zkoušek koní z hledis-

ka jejich mezinárodního sjednocení. Přednesením hlavního referátu byl na základě rozhodnutí komise na zasedání v Dublinu v r. 1968 pověřen doc. inž. J. Dušek, CSc. Konference se zúčastnili zástupci Finska, Švédska, Francie, Polska, NSR, Irsko, Holandska, Belgie, Španělska, Portugalska, Švýcarska, CSSR, Maďarska a domácí hosté. Zasedání komise pro chov koní bylo rozvrženo do tří dnů. Následující dva dny byly věnovány studijním cestám.

V prvním dnu zasedání byly předneseny tyto referáty: doc. inž. J. Dušek, CSc. (ČSSR) Vergleichende Untersuchungen über die verschiedenen Methoden der Hengstleistungsprüfungen und ihre genetische Auswertung. Na hlavní referát navázaly dva další referáty, a to: doc. Dr. W. Engelhardt: Beurteilung der Ausdauerleistungsfähigkeit von Sport- und Zuchtpferden durch physiologische Untersuchungen. Prof. Dr. M. Varo (Finsko): Ergebnisse der Leistungsprüfungen beim finischen Pferd und deren Auswertung. Doc. Dr. O. Schmidt (NSR): Stand der Blutgruppenforschung beim Pferd und internationale Zusammenarbeit. Prof. Dr. W. Bielański (Polsko): Stand der künstlichen Besamung beim Pferd. Prof. Dr. R. Moberg (Finsko): Das Frühsterben des Embryos der Stute.

Zástupci jednotlivých států projevíli o nové poznatky značný zájem a všeobecně byla konstatována nutnost vypracování nového zkušebního systému, který by umožnil objektivní genetické analýzy pro usměrňování selekce chovu koní. Návrh na nový zkušební systém, který vypracoval doc. inž. J. Dušek, CSc. ve spolupráci s dr. Enleinem, pracovníkem Fyziologického ústavu Vysoké školy veterinární v Hannoveru, bude rozeslán prezidentem pro chov koní (dr. Kleiner - Švýcarsko) všem členským státům k připomínkovému řízení.

Zástupci Maďarska přislíbili demonstrační předvedení výkonnostních zkoušek podle nového zkušebního systému na příštím zasedání této organizace v Budapešti.

Mnoho problémů, které jsou považovány za aktuální, bylo již řešeno ve Výzkumné stanici pro chov koní ve Slatiňanech a bylo by jen nutné lépe je propagovat.

*Prof. dr. ing. Josef Kopecký, doc. ing. Josef Mácha, CSc., Vysoká škola zemědělská Brno, Zemědělská 1,
doc. ing. Rudolf Šiler, CSc., Výzkumný ústav živočíšné výroby Uhřetěves,
prof. ing. Jozef Laurinčík, CSc., Výzkumný ústav pro chov ovčí, Trenčín,
doc. ing. Jaromír Dušek, CSc., Výzkumná stanice pro chov koní, Slatiňany*

BIOLOGIA ROZMNOŽOVANIA HOSPODÁRSKÝCH ZVIERAT

Prof. Dr. Diedrich Smidt a Dr. Franz Ellendorff, M. Sc.: Fortpflanzungsbiologie landwirtschaftlicher Nutztiere BLV Verlagsgesellschaft mbH München, 1969, 327 str., 143 obr.

Obidvaja autori, pracovníci Ústavu chovu a genetiky zvierat Univerzity Göttingen, známi originálnymi výsledkami vo výskume reprodukcie, podávajú v knihe veľmi obsiahly a najnovšiemu stavu vedy zodpovedajúci prehľad o biológii rozmnožovania hospodárskych zvierat.

Kniha čerpá jednak z vlastných prác, i veľmi účinne syntetizuje svetové poznatky. Je určená pre vedeckých pracovníkov, výučbu a pre pracovníkov praxe. Skladá sa z týchto hlavných kapitol:

a) Význam rozmnožovania pre hospodárnu produkciu.

b) Všeobecné základy biológie rozmnožovania (morfológia pohlavných orgánov, neuroendokrinná regulácia rozmnožovania, diferenciácia pohlavia, pohlavná a chovná dospelosť, pohlavné chovanie zvierat, pohlavný cyklus samičích jedincov, pohlavné funkcie samcov, oplodnenie, prenatálny vývoj, pôrod, laktácia, dlhovekosť).

c) Biológia rozmnožovania hospodárskych zvierat (dobytko, ovce, kozy, ošípané, kone, králiky, hydina).

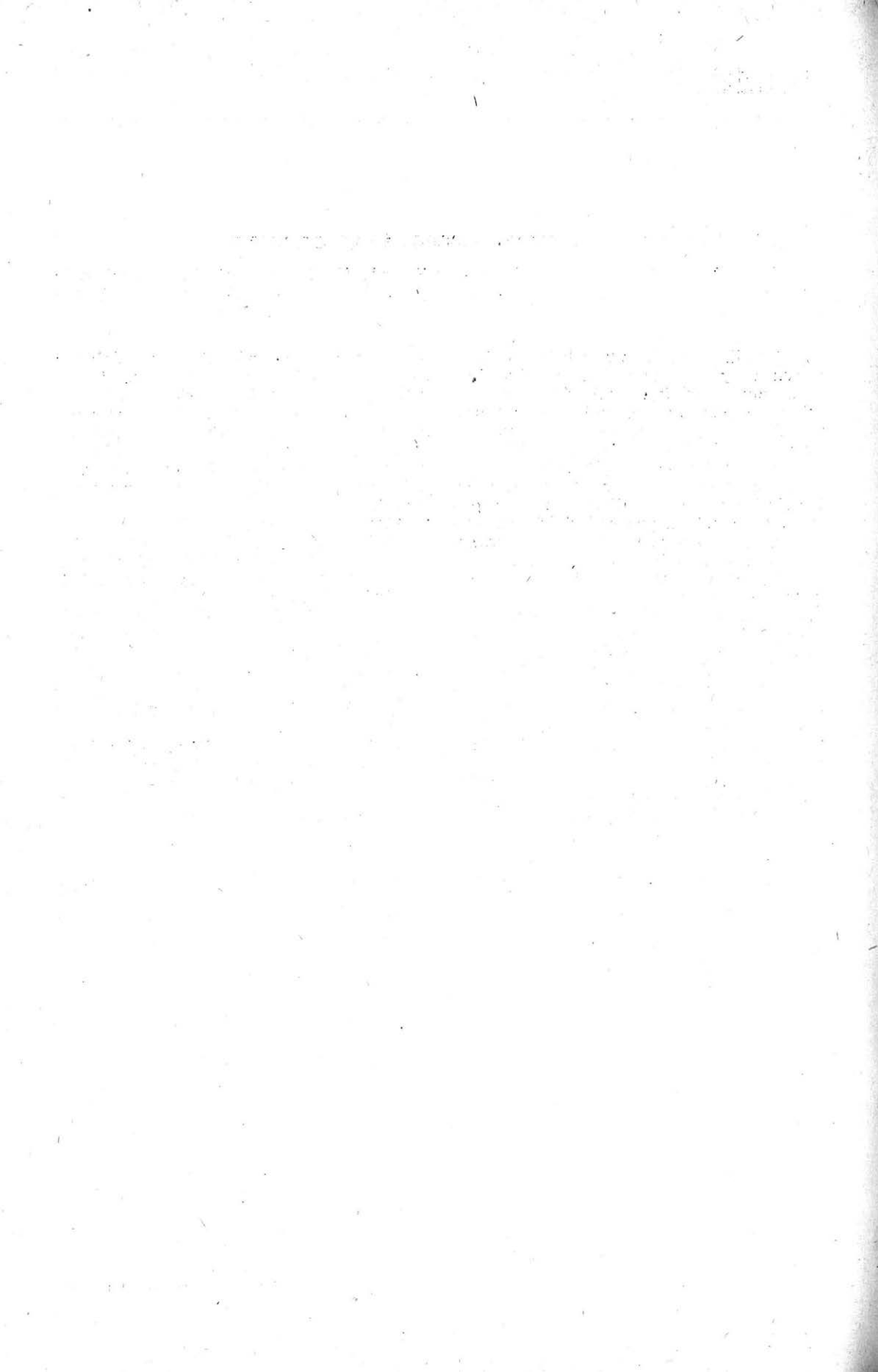
d) Použitá biológia rozmnožovania

(technická inseminácia, nepravidelnosti ruje a ovulácie, superovulácia, transplantácia vaječných buniek, konzervácia vaječných buniek a embryí, otupenie pohlavných funkcií u výkrmových zvierat, diagnostika gravidity, vplyvy podnebia, výživa a rozmnožovanie, ovplyvňovanie laktácie, chovateľské ovplyvňovanie plodnosti).

Aby sa správne pochopili nevyhnutné teoretické základy, sú v knihe špeciálne biologické hľadiská a biotechnické možnosti využitia výsledkov výskumu u jednotlivých druhov zvierat účelne spojené, čím autori dosiahli veľmi výstižné skĺbenie celého problému. — Početné tabuľkové prehľady a obrázky sú veľmi inštruktívnym doplnkom jednotlivých kapitol a vecný prehľad na konci knihy poskytuje cennú orientáciu pri hľadaní jednotlivostí.

Knihu možno doporučiť všetkým, ktorí sa ako vedeckí pracovníci, zootechnickí a veterinárski odborníci, pedagogickí pracovníci a študujúci zaoberajú najrôznejšími disciplínami z biológie rozmnožovania.

Doc. ing. Pavel Majerčíak, CSc., Výskumný ústav živočíšnej výroby, Nitra



Kopecký J.: Činnost komise pro chov skotu při odboru živočišné výroby České zemědělské akademie	77
Kadečka J.: Přípařování krav zapsaných do státní plemenné knihy českého strakatého plemene	79
Příbyl J.: Hodnocení masné užitkovosti býků kříženců B ₁₁ a B ₁₀ mezi dánským červeným a českým strakatým skotem	85
Pilát Z.: Zkoušky potomstva býků v podmínkách stanic kontroly dědičnosti a přípařovacích obvodů	95
Velech F., Doležal J.: Tvarové vlastnosti, linie a působnost býků českého strakatého skotu kravařského rázu	103
Koniček R.: Odhad schopností dojnic v kontrolních stájích prvňček podle užitkovosti za zkrácenou laktaci	113
Urban F.: Etologické sledování telat ve velkokapacitním teletníku	121
Pícha J., Píchová D., Karásek V.: Hodnocení funkce štítné žlázy u dojnic ve vztahu k užitkovosti	131
Černuš K.: Test aditivity interakce genotypu a prostředí	141

Z vědeckého života:

Kopecký J., Mácha J., Šiler R., Laurinčík J., Dušek J.: Jednání Evropského sdružení pro živočišnou výrobu v Helsinkách	147
--	-----

Recenze:

Majerčiak P.: Biológia rozmnožovania hospodárskych zvierat	151
--	-----

СОДЕРЖАНИЕ

Копецки Й.: Деятельность комиссии по разведению крупного рогатого скота при секции животноводства Чешской сельскохозяйственной академии (ч/77). — Кадечка Й.: Случка коров, записанных в государственной племенной книге. Животноводство (84). — Прибыль Я.: Оценка мясной продуктивности быков-помесей B ₁₁ B ₁₀ между датским красным и чешским пестрым крупным рогатым скотом (93). — Пилат З.: Испытание потомства быков-производителей в условиях станции контроля наследственности и районов случки (101) — Велех Ф., Долежал Й.: Телесные промеры, линии и жизнеспособность быков чешской пестрой породы краваржского типа. (111). — Конишек Р.: Оценка способности дойных коров в контрольных коровниках для первооток согласно продуктивности за сокращенную лактацию (119). — Урбан Ф.: Этологическое изучение телат в крупногабаритном телятнике. (130). — Пиха Й., Рихова Д., Карасек В.: Оценка функции щитовидной железы у коров в соотношении с худойностью. (139). — Чернуш К.: Тест адигивности взаимодействия генотипа и среды (146). — Копецки Й., Маха Й., Шилер Р., Лауринчик Душек Я.: Совещание Европейского объединения по животноводству в Хельсинках (ч/147). — Майерчиак П.: Биология размножения домашних животных (ч/151).

CONTENT

Kopecký J.: The Activities of the Cattle-Breeding Commission of the Livestock Production Section of the Czechoslovak Academy of Agriculture (Cz/77). — Kadečka J.: Mating of Cows Registered in the State Herd Book (79). — Příbyl J.: Evaluation of the Meat Efficiency of Crossbred Bulls B ₁₁ and B ₁₀ of Danish Red and Bohemian Pied Cattle (85). — Pilát Z.: Testing of the Progeny of Bulls under the Conditions of the Heredity Testing Stations and Mating Districts (95). — Velech F., Doležal J.: The Properties of Shape, the Lines, and the Effects of Bulls of the Bohemian Pied Cattle of the Kravař Family (103). — Koniček R.: Estimation of the Capacity of Milch-Cows in Control Sheds of First-Calvers according to their Efficiency in a Shortened Lactation (113). — Urban F.: Ethological Investigation of Calves at a Large-Capacity Calf Rearing Station (121). — Pícha J., Píchová D., Karásek V.: The Evaluation of the Function of Thyroid Gland in Dairy Cows in Relation to Efficiency (131). — Černuš K.: The Additivity Test of the Interaction of the Genotype and of the Environment (141). — Kopecký

J., Mácha J., Šiler R., Laurinčík J., Dušek J.: Proceedings of the Meeting of the European Association for Animal Husbandry in Helsinki (Cz/147).
(Cz/147). — Majerčíak P.: Biology of the Multiplication of Farm Animals (Cz/151).

INHALT

Kopecký J.: Tätigkeit der Kommission für Rinderhaltung bei der Sektion für tierische Produktion der Tschechoslowakischen Akademie für Landwirtschaft (Tch/77). — Kadečka J.: Die Anpaarung der in das staatliche Herdbuch eingetragenen Kühe (res. E/79). — Přibyl J.: Die Bewertung der Fleischleistung der Bullen-Kreuzungen B₁₁ und B₁₀ der Roten Dänen und des Böhmisches Fleckviehs (93). — Pilát Z.: Die Nachkommenschaftsprüfung der Bullen bei Bedingungen der Stationen für Vererbungskontrolle und der Anpaarungsdistrikte (101). — Velech F., Doležal J.: Formeigenschaften, Linien und Wirksamkeit der Bullen des Böhmisches Fleckviehs — des Schlags von Kravaře (111). — Koníček R.: Schätzung der Fähigkeiten der Milchkühe in den Kontrollställen der Erstlingskühe nach der Nutzleistung während der verkürzten Laktationszeit (120). — Urban F.: Ethologische Beobachtung der Kälber im Großkapazitäts-Kälberstall (130). — Pícha J., Píchová D., Karásek V.: Funktionsbewertung der Schilddrüse bei Milchkühen in Beziehung auf die Nutzleistung (139). — Černuš K.: Der Additivitätstest der Interaktion des Genotyps und der Umwelt (res. E/141). — Kopecký J., Mácha J., Šiler R., Laurinčík J., Dušek J.: Tagung der Europäischen Vereinigung für tierische Produktion in Helsinki (Tch/147). — Majerčíak P.: Fortpflanzungsbiologie landwirtschaftlicher Nutztiere (Tch/151).

TABLE DES MATIÈRES

Kopecký J.: L'activité de la commission pour l'élevage des bovins, associée à la section de la production animale de l'Académie tchèque d'agriculture (Tch/77). — Kadečka J.: L'appariement des vaches inscrites dans le livre généalogique d'Etat de la race tchèque tachetée (res. An/79). — Přibyl J.: L'évaluation de la productivité bouchère des taureaux croisés B₁₁ et B₁₀ des bovins danois rouges et des bovins tchèques tachetés (res. An/85, Al/93). — Pilát Z.: L'évaluation des taureaux suivant leurs descendants dans les conditions des stations pour le contrôle de l'hérédité et des districts d'appariement (res. An/95, Al/101). — Velech F., Doležal J.: Extérieur, lignée et activité des taureaux de la race tchèque tachetée, élevés dans la région de Kravaře (res. An/103, Al/111). — Koníček R.: L'évaluation des facultés des vaches laitières dans les vacheries de contrôle des primipares effectuée d'après leur productivité pendant une lactation abrégée (res. An/113, Al/120). — Urban F.: L'évaluation étiologique des veaux dans les étables de veaux à grande capacité (res. An/121, Al/130). — Pícha J., Píchová D., Karásek V.: L'évaluation de la fonction de la glande thyroïde chez les vaches laitières par rapport à la productivité (res. An/131, Al/139). — Černuš K.: Test d'additivité de l'interaction du genotype et du milieu ambiant (res. An/141). — Kopecký J., Mácha J., Šiler R., Laurinčík J., Dušek J.: Négociations de la Communauté européenne pour la production animale à Helsinki (Tch/147). — Majerčíak P.: Biologie de reproduction des animaux domestiques (Tch/151).

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