

SBORNÍK
ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMIE ZEMĚDĚLSKÝCH VĚD

Živočišná výroba

10

ROČNÍK 3 (XXXI) — PRAHA, ŘÍJEN 1958

CENA 10 Kčs

ŽIVOČIŠNÁ VÝROBA

Řídí redakční rada: *akademik Vladimír Koželuha (předseda), akademik Karel Koubek, dopisující člen ČSAZV dr. inž. Josef Šmerha, doc. dr. inž. Josef Kopecký, doktor zemědělských věd prof. dr. inž. Jan Podhradský, dopisující člen dr. inž. Jaroslav Herzig, dr. inž. Andrej Karakoz, dr. inž. František Volf, inž. Jan Plesník. — Vedoucí redaktor František Němec.*

Obsah — Содержание — Content — Inhalt

- Nakládal J.: *Ekonomie výroby mléka u dojnic s různou produkční schopností a s různou intenzitou výživy*
 I. *Ekonomie výroby mléka u dojnic s různou produkční schopností při dobré úrovni výživy*
 Экономия производства молока у дойных коров с различной продуктивной способностью и при разной интенсивности кормления, I
 I. *Economy of Milk Production of Milk Cows with Different Milk Output Capacity and a Good Level of Feeding* 753
- Nakládal J.: *Ekonomie výroby mléka u dojnic s různou produkční schopností a s různou intenzitou výživy*
 II. *Ekonomie výroby mléka u dojnic s různou produkční schopností při nedostatečné úrovni výživy*
 Экономия производства молока у дойных коров с различной продуктивной способностью и при разной интенсивности питания, II.
 II. *Economy of Milk Production of Milch Cows with Different Milk Output Capacity and an Insufficient Level of Feeding* 769
- Höll Č. — Chloupek R.: *Příspěvek k problematice chovu lištnanských červinek*
 Сообщение к проблематике разведения коров красной лиштанской породы
 Ein Beitrag zur Problematik der Leschnauer Rotviehzucht 783
- Höll Č. — Šrámek J.: *Příspěvek ke studiu růstu a vývinu býčků s ohledem na roční dobu narození*
 К вопросу изучения роста и развития бычков с учетом времени года их рождения
 A Contribution to the Study of Growth and Development of Young Bulls in Relation to Time of Year of Birth 805

Ekonomie výroby mléka u dojnic s různou produkční schopností a s různou intenzitou výživy

Экономия производства молока у дойных коров с различной продуктивной способностью и при разной интенсивности кормления

I. Экономия производства молока у дойных коров с различной продуктивной способностью при хорошем уровне кормления

Economy of Milk Production of Milch Cows with Different Milk Output Capacity Different Intensity of Feeding

I. Economy of Milk Production of Milch Cows with Different Milk Output Capacity and a Good Level of Feeding

I.

Ekonomie výroby mléka u dojnic s různou produkční schopností při dobré úrovni výživy

(Úkol č. 18.01.01 „Průzkum výrobních schopností našeho skotu při zlepšeném prostředí“)

Inž. J. NAKLÁDAL

ČSAZV — Výzkumný ústav pro chov skotu v Rapotíně

Došlo dne 21. II. 1958

Úvod

V rámci úkolu „Průzkum výrobních schopností našeho skotu při zlepšeném prostředí“ byla sledována i ekonomie výroby mléka u dojnic s různou výrobní schopností a s různou intenzitou výživy.

V chovu skotu u nás je třeba se zaměřit na zvyšování produkce mléka při současném zlevňování jeho výroby. Předkládaná práce je příspěvkem k stanovení ekonomické hranice mléčné užitkovosti u našeho červenostrakatého skotu. K dosažení daného cíle bylo třeba komplexního řešení, při kterém bylo nutno uvážit všechny činitele, kteří ovlivňují ekonomii výroby mléka. Pro značný rozsah práce nebyla sledována fyziologická hranice mléčné užitkovosti dojnic, kterou se zabývá další, současně prováděný výzkum.

Výsledky uvedené v této práci platí především pro sledovaná stáda dojnic při daných podmínkách prostředí a při dané užitkové hodnotě zvířat. Ze získaných výsledků lze ovšem odvodit závěry, které mají všeobecnou platnost a které mohou být v současné době vodítkem pro naši zemědělskou praxi.

Literární přehled

V naší dostupné literatuře nenacházíme žádné výzkumnými pracemi podložené údaje o ekonomii výroby mléka. Ekonomickými poměry při výrobě mléka

se zabývali někteří němečtí autoři, jejichž výsledky možno dobře srovnávat s našimi zejména proto, že tamní přírodní a hospodářské podmínky jsou podobné našim poměrům.

Z o r n (16) uvádí, že dojnice, které produkují více mléka, vyrábí je i levněji. Tak např. dojnice s roční produkcí 5000 kg mléka ve srovnání s dojnicemi s roční produkcí 2000 kg mléka vyrábí jednotku mléka o 45 % levněji. Za výkonnou považuje dojnici, která z přijatých 100 škrobových jednotek vyrobí nejméně 200 kg mléka. U dojnic s velkou produkcí mléka je kritizována vysoká spotřeba jadrných krmiv. Jednotliví autoři (3, 6, 10, 13, 14) se vcelku shodují v názoru, že u dojnic s vysokou užitkovostí je jak absolutně, tak i relativně vysoká spotřeba jadrných krmiv. Na tuto skutečnost poukazuje W i t t (13) a považuje u černostrakatého nížinného skotu za nejvýhodnější dojivost 4500 až 5000 kg mléka jako roční průměr stád, při nejvyšší produkci jednotlivých krav 6500 kg. Uvádí, že tato produkce přináší podniku nejvyšší důchod. H u t h (3) na základě poměrně přesných sledování vyslovuje závěr, že je nevýhodné překračování denní dojivosti 35 kg mléka, poněvadž dochází k vysoké spotřebě jadrných krmiv a je snižována dlouhověkost a plodnost krav. P o p o v (10) uvádí, že dojnice s produkcí mléka nad 8000 kg při účelně sestavené základní krmné dávce z objemných krmiv vyrobí z 1 kg jadrných krmiv 2,5–3 kg mléka.

Vysoká spotřeba jadrných krmiv nepříznivě ovlivňuje ekonomii výroby mléka. W i t t (13) uvádí, že podle cen platných v NSR činí cena 1 škrobové jednotky v jadrných krmivech 50–60 pf., zatím co v objemné statkové píci pouze 30 pf. Podobné závěry lze odvodit ze sledování provedených L í z a l e m a C a r d o u (4) v našich výrobních podmínkách.

V literatuře nacházíme mnoho údajů o spotřebě živin u dojnic s různou produkcí mléka. Tak P o p o v (10), L a r s e n a E s k e d a l (6), H u t h (3) a W i t t (13) uvádějí výsledky sledování dojnic s vysokou mléčnou produkcí, z nichž vyplývá, že tyto dojnice produkují mléko při spotřebě živin ve výrobní dávce, která přibližně odpovídá krmným normám.

Při řešení našeho úkolu jsme si všimli i problematiky vztahu mléčné a masné užitkovosti u dojnic s kombinovanou užitkovostí. Zde odkazují na některé práce v přehledu literatury (5, 8, 14).

Materiál a metodika

Sledování ekonomie výroby mléka jsme rozdělili do dvou oddílů, a to:

- I. oddíl — Sledování ekonomie výroby mléka u dojnic při dobré úrovni výživy. Bylo sledováno 58 celoročně kontrolovaných dojnic červenostrakatého plemene, hřbíneckého rázu (plemenné stádo Výzkumného ústavu pro chov skotu v Rapotíně — v dalším VÚ Rapotín), za kontrolní rok 1954, který je možno charakterizovat velmi dobrou úrovní výživy, zejména objemnou statkovou pící, která byla v průběhu celého roku velmi dobré jakosti a byla použita v účinných kombinacích.
- II. oddíl — Sledování ekonomie výroby mléka při nedostatečné úrovni výživy bylo prováděno ve stádě 43 celoročně kontrolovaných dojnic červenostrakatého plemene na JZD Hrabšíin za kontrolní rok 1955/56. Toto JZD je v poměrně blízkosti VÚ Rapotín (asi 7 km) a má podobné půdní a klimatické podmínky. Rozdílnost roků sledování není na závalu, poněvadž v obou letech byly přibližně stejné tepelné a srážkové poměry.

Obě stáda dojníc byla červenostrakatého plemene, dojnice stáda VÚ Rapotín byly hřbíneckého rázu. Lze říci, že pro dané sledování není tato rozdílnost na závadu. Při hodnocení obou stád zjišťujeme, že plemenné stádo krav VÚ Rapotín je více prošlechtěné a vyrovnané, zejména v exteriérových vlastnostech. O stádě krav JZD Hrabíšín možno říci, že přes poměrně malou exteriérovou vyrovnanost zde byly zastoupeny převážně dojnice s dobrou produkční schopností.

Sledování bylo prováděno v provozních podmínkách, takže nebylo možno dosáhnout absolutní přesnosti. To je též hlavní důvod, proč jsme nehodnotili dojnice jednotlivě, ale vždy ve skupinách. V obou stádech byly rozříděny dojnice do skupin podle výše roční produkce mléka.

skupina	roční produkce v kg FCM *)
I	1001—2000
II	2001—3000
III	3001—4000
IV	4001—5000
V	5001—6000
VI	nad 6000

V přírodních podmínkách obou obcí (Rapotín, Hrabíšín) nebyly podstatné rozdíly. Nadmořská výška kolísala od 330 do 400 m a katastry obou obcí patřily do výrobního typu bramborářského, subtypu bramborářsko-pšeničného a ječného.

Značné rozdíly se projevíly v hektarových výnosech plodin, zejména píce. Ve VÚ Rapotín v důsledku vhodné agrotechniky a hnojení a v nemalé míře i v důsledku vyšší produkce statkových hnojiv byly hektarové výnosy píce v průměru asi dvojnásobné. Tyto okolnosti se projevíly i v produkci živočišných výrobků na 1 ha zemědělské půdy. Tak např. dodávka mléka na 1 ha zemědělské půdy činila ve VÚ Rapotín 1078 litrů, v JZD Hrabíšín 385 litrů.

Zjišťování spotřeby krmiv, živin a produkce mléka bylo prováděno následujícím způsobem:

a) Ve VÚ Rapotín byla prováděna týdenní kontrola dojivosti a tučnosti mléka. Průměrné denní základní krmné dávky složené z objemných krmiv byly zjišťovány denním vážením veškerých objemových krmiv přisunutých do stáje. Po odečtení případných zbytků ve žlabu byla propočtena průměrná denní dávka objemných krmiv na dojnici a den. Ze směsi jadrných krmiv bylo jednotlivým dojkám denně odvažováno příslušné množství, které tyto rozdělovaly mezi jednotlivé dojnice. Byly provedeny chemické rozborů všech objemných krmiv i některých jadrných krmiv. Ostatní jadrná krmiva byla hodnocena podle krmných tabulek (2).

b) V JZD Hrabíšín byl s ohledem na dané provozní možnosti zvolen jednodušší způsob zjišťování potřebných údajů. Dojivost a tučnost mléka byla zjišťována kontrolou dvakrát za měsíc. Spotřeba krmiv byla zjišťována pouze ve dnech kontroly a krmiva byla hodnocena podle krmných tabulek (2).

V obou případech byly dojnice ustájeny ve stáji vybavené visutou drážkou na chlěvskou mrvu a na objemná krmiva. Krávy byly dojeny ručně.

Aby hodnocení ekonomie výroby mléka bylo úplné, byla zjišťována i potřeba pracovního času k dojení, ošetřování a krmení.

*) FCM (Fat Corrected Milk) je přepočet na kalorickou hodnotu mléka s obsahem 4 % tuku podle vzorce $FCM = 0,4 M + 15 T$, při čemž M = množství mléka v kg, T = kg tuku.

Při hodnocení peněžního nákladu na výrobu 1 kg mléka (FCM) byl postup následující: objemná krmiva byla hodnocena cenou, používanou při kalkulacích na objektech ČSAZV, jaderná krmiva nákupní cenou, k níž byly připočteny i náklady na dopravu a šrotovné. Ruční práce byla hodnocena podle IV. třídy státního katalogu práce s použitím šměrné úkolové sazby 3,12 Kčs za jednu pracovní hodinu. Touto položkou jsme vynásobili zjištěné potřeby pracovního času. Při propočtech nebyl brán zřetel na prémiové odměňování. Do hodnoty jedné potažní hodiny je započtena i mzda kočího. Ostatní položky nákladů (amortizace stáje, elektrická energie, veterinární péče apod.) byly stanoveny odhadem. Do peněžního nákladu na mléko bylo započteno i 20 % cenového rozdílu mezi nákladem na odchov a jatečnou cenou dojnic při jejich prodeji na maso. Naopak od celkového peněžního nákladu byla odečtena hodnota telete.

Aby bylo umožněno vzájemné srovnání, byly při kalkulacích u obou sledovaných stád zachovávány stejné zásady.

I. Ekonomie výroby mléka u dojnic s různou produkční schopností při dobré úrovni výživy

I/I. Charakteristika sledovaného stáda, jeho výživy, ustájení a ošetřování

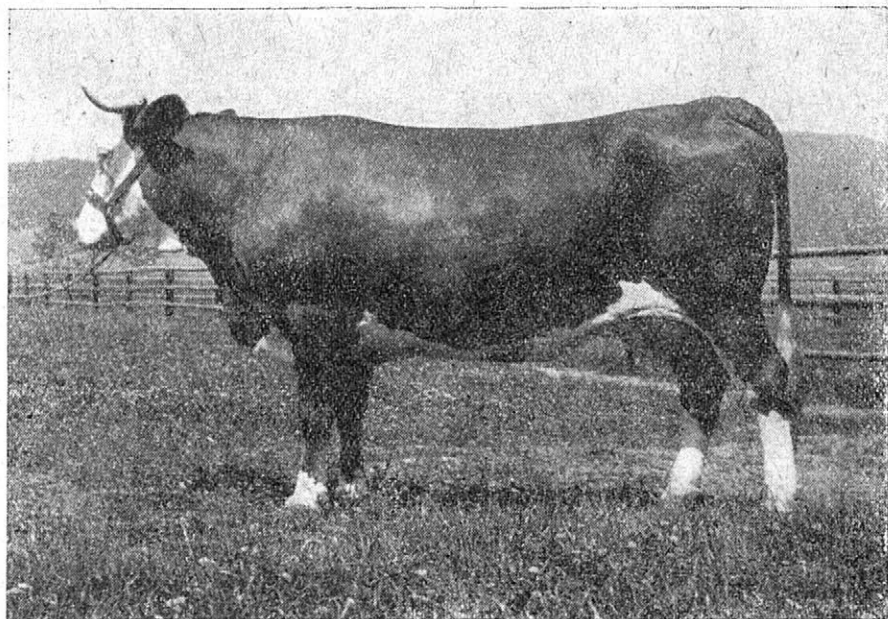
Při dobré úrovni výživy a při dobrých podmínkách ošetřování a ustájení bylo u sledovaného stáda dojnic ve VÚ Rapotín dosaženo za kontrolní rok 1954 průměrné roční dojivosti celoročně kontrolovaných krav 4285 kg mléka o tučnosti 4,03 %, tj. 172,88 kg mléčného tuku. Živá váha krav byla zjišťována vážením měsíc po otelení a činila v průměru 605 kg. Relativní užitkovost na 100 kg živé váhy byla 712 kg FCM.

I/I. Charakteristika jednotlivých skupin a celého stáda dojnic za roční uzávěrku 1954

Skupina	Počet dojnic	Prům. stáří roku/měsíců	Prům. živá váha krav kg	Na 1 dojnici relat kusů	Průměrná roční užitkovost					Relativní užitkovost na 100 kg ž. v. kg FCM
					laktač. dni	mléko kg	tuk %	tuk kg	FCM kg	
II	2	4/0	614	1	267	2614	3,96	103,8	2603	424
III	17	5/1	582	0,8	308	3483	4,06	141,4	3514	604
IV	29	6/7	610	1	306	4462	3,99	178,0	4455	730
V	7	6/0	600	1	316	5088	4,23	215,4	5266	878
VI	3	5/8	689	0,7	336	6376	3,92	249,7	6295	914
průměr stáje		5/11	605	0,9	308	4285	4,03	172,9	4307	712

Poznámka: V I. skupině není ve stádě krav VÚ Rapotín žádná dojnice.

Při krmení dojnic byly zachovávány zásady rozdojování a byla prováděna intenzivní příprava na laktaci v době stání na sucho. Přídavky jaderných krmiv byly v letním období podávány od dojivosti 9–10 kg mléka, v zimním období od dojivosti 7–9 kg mléka.



Obr. 1: Dojnice Sp 6322 plemenného stáda VÚ Rapotín. V roce sledování nadojila 6345 kg mléka o tučnosti 4,37 %, tj. 277,1 kg mléčného tuku. Spotřebovala 538 kg stravitelných bílkovin, 3152 škrobových hodnot a 19,40 q jadrných krmiv

Ošetřování a čištění zvířat bylo prováděno pečlivě. Byl dodržován denní pracovní řád a zejména v letním období byl zajištěn pravidelný pobyt zvířat ve výběžích. V kravině byly některé namáhavé práce mechanisovány. Dojeno bylo ručně.

2/I. Spotřeba krmiv na dojnici a rok

V této kapitole sledujeme vztah a výši mléčné užitkovosti dojnic k spotřebě krmiv, zvláště jadrných. Pro umožnění vzájemného srovnání skupin dojnic pře-

II/I. Spotřeba objemných krmiv na dojnici a rok

Druh krmiva	q	Koeficient převodu	Obilných jednotek q
seno vojtěškotráva	11,61	0,50	5,81
krmná sláma a plevy	3,76	0,15	0,56
krmná řepa a tykev	26,31	0,10	2,63
brambory syrové	6,29	0,25	1,57
siláž cukrovarských řizků	10,02	0,08	0,80
siláž řepných skrojků	26,99	0,10	2,70
siláž kukuřice a luskov.-obilných směsek	10,25	0,12	1,23
siláž pastevního porostu	6,08	0,15	0,91
pastevní porost	16,82	0,15	2,52
luskovino-obilné směsky	48,67	0,12	5,84
vojtěškotráva a jiná zelená píce	16,68	0,14	2,33
krmná kapusta	3,98	0,15	0,60
řepné skrojky čerstvé	7,50	0,10	0,75
celkem			28,25

vádíme všechna krmiva na obilné jednotky. Obilná jednotka je hodnota 1 q obilovin, na kterou se pomocí koeficientů převádějí všechna krmiva, případně i jiné zemědělské produkty. Hodnoty koeficientů jsou uvedeny v tabulkách a jsou běžně používány v NDR při orientačním vzájemném srovnávání produktivnosti jednotlivých úseků zemědělské výroby. V našich propočtech nám převod na obilné jednotky usnadní vzájemné srovnání spotřeby krmiv u skupin dojnic.

Spotřeba jaderných krmiv na dojnici a rok byla rozdílná podle výše roční produkce mléka. Přehled o tom nám podává tabulka III/I.

III/I. Průměrná spotřeba jaderných krmiv na dojnici a rok u jednotlivých skupin

Skupina dojnic	Obilné šroty kg	Bramb. vločky kg	Mlýnské výrobky kg	Melaso- vé krmivo kg	Pokru- tiny kg	Mine- rální přísady kg	Celkem (P : 0,05) kg	Obilných jednotek q
II	151	51	175	15	248	21	661	6,69
III	195	66	227	19	321	27	855 ± 97	8,66
IV	294	99	341	28	484	41	1287 ± 63	13,03
V	340	115	396	33	562	48	1494 ± 97	15,12
VI	461	156	536	45	761	65	2024 ± 312	20,49
Průměr stáda	274	92	318	27	452	39	1202	12,16

Relativní spotřebu krmiv na výrobu mléka hodnotíme u jednotlivých skupin dojnic spotřebou obilných jednotek na výrobu 1000 kg FCM, a to v objemné statkové píci a v jaderných krmivech.

IV/I. Spotřeba obilných jednotek na 1000 kg FCM

Skupina dojnic	Objemná krmiva	Jaderná krmiva	Celkem
II	10,85	2,57	13,42
III	8,04	2,46	10,50
IV	6,34	2,92	9,26
V	5,36	2,87	8,23
VI	4,58	3,25	7,83
Průměr stáda	6,56	2,82	9,38

Z tabulek II/I—IV/I je zřejmé, že uplatněním intenzivní výživy dojnic došlo absolutně i relativně k vysoké spotřebě krmiv, zejména jaderných. Relativně, tj. na výrobu 1000 kg FCM byla u dojnic s vyšší produkcí mléka podstatně nižší spotřeba objemných krmiv při poněkud vyšší spotřebě jaderných krmiv. Posuzováno z hlediska spotřeby krmiv, vyráběly dojnice s vyšší produkcí mléka nepoměrně výhodněji.

3/I. Spotřeba živin u skupin dojnic s různou užítkovostí (Relativní hodnocení jednotlivých skupin dojnic)

V této kapitole hodnotíme spotřebu stravitelných bílkovin a škrobových hodnot u jednotlivých skupin dojnic s různou mléčnou produkcí. V tabulce V/I je

vyčíslena průměrná roční spotřeba živin za roční uzávěrku u jednotlivých skupin dojnic. V této tabulce je odděleně hodnocena spotřeba živin přijatých v jaderných krmivech.

V/I. Průměrná spotřeba živin na dojnici a rok u jednotlivých skupin za kontrolní rok 1954

Skupina	Spotřeba živin v kg	Za kontrolní rok		Z toho v období laktace		
		stravitel- ných bílkovin	škrobo- vých hodnot	dni	stravitel- ných bílkovin	škrobo- vých hodnot
II	celkem	335,9	2379,1	267	252,4	1698,7
	z toho v jad. krmivu	91,2	440,8		82,0	364,3
III	celkem	364,4	2464,6	308	314,2	2111,7
	z toho v jad. krmivu	119,7	526,3		109,0	471,9
IV	celkem	424,7	2730,8	306	376,7	2377,8
	z toho v jad. krmivu	180,1	792,5		167,2	737,3
V	celkem	446,5	2858,5	316	403,7	2569,9
	z toho v jad. krmivu	201,8	920,2		188,0	859,9
VI	celkem	542,0	3223,0	336	515,6	3046,3
	z toho v jad. krmivu	297,3	1284,7		288,2	1247,3
Průměr	celkem	412,7	2681,6	308	364,6	2334,2
	z toho v jad. krmivu	168,0	743,3		156,0	687,8

Rozvedení číselných hodnot tabulky V/I je provedeno v tabulce VI/I, v níž je i vyjádřen vztah produkce mléka ke spotřebě živin u jednotlivých skupin dojnic.

VI/I. Charakteristika jednotlivých skupin dojnic z hlediska spotřeby živin jaderných krmiv

Skupina	Indexy			Podíl jad. krmiv v %		Spotřeba na 1 kg FCM (dle celoroč. spotřeby)		
	roční produkce FCM	roční spotřeba						
		strav. bílkov.	škrob. hodnot	dle s. b.	dle š. h.	s. b. g	š. h. g	jaderné krmivo g
II	60	81	89	27,2	18,5	129	0,91	254
III	82	88	92	32,8	21,4	104	0,70	243
IV	103	103	102	42,4	28,9	95	0,61	289
V	122	108	107	45,2	32,2	85	0,54	284
VI	146	131	120	54,9	39,9	86	0,51	322
Prům. stáda	100	100	100	40,7	27,7	96	0,62	279

Číselné hodnoty uvedené v tabulce VI/I ukazují, že dojnice s vysokou mléčnou užitkovostí produkují mléko z hlediska spotřeby živin výhodněji. Dokazují to jednak indexy roční produkce mléka, které při daném způsobu výživy se zvyšují nepoměrně rychleji než indexy spotřeby živin. Tyto okolnosti se projevují i v klesajícím podílu živin, připadajících na jednotku vyrobeného mléka. Naopak u dojnic s vyšší produkcí mléka tvoří jaderná krmiva větší podíl z celkové spotřeby živin.

Uvedené vztahy jsou všeobecně známy. Výsledky uvedené v tabulce VII/I dokazují, že dojnice s vysokou produkcí mléka nepotřebují ve výrobní dávce na jednotku mléka více živin než dojnice s nízkou produkcí.

VII/I. Spotřeba živin ve výrobní dávce a produkce mléka z jedné škrobové hodnoty

Skupina	Spotřeba živin ve výrobní dávce na 1 kg FCM*)		Za období laktace z 1 škrobové hodnoty vyrobeno kg FCM	
	stravitelných bílkovin g	škrobových hodnot	dle teoretického propočtu**)	skutečnost
II	65	0,338	1,70	1,53
III	64	0,346	1,89	1,66
IV	64	0,324	2,06	1,87
V	59	0,308	2,20	2,05
VI	64	0,300	2,18	2,07
prům. stáda	63	0,326	2,04	1,85

Číselné údaje tabulky VII/I dokazují, že dojnice byly krmeny vyššími dávkami než požadují krmné normy. Odečteme-li spotřebu živin na přírůstek živé váhy, sniží se spotřeba živin na 1 kg FCM ve výrobní dávce asi o 2 g stravitelných bílkovin a o 0,02 škrobových jednotek, takže i pak je vyšší než krmná norma. Naopak jsme zjistili, že dojnice s vyšší produkcí mléka spotřebovaly na 1 kg FCM ve výrobní dávce méně živin než dojnice s nízkou produkcí. Jsme toho názoru, že podobné závislosti se projeví v převážné většině stád dojnic. Při současně používané technice krmení u nás předkládáme totiž všem dojnicím ve stádě stejné základní krmné dávky z objemných statkových krmiv. Při dobré úrovni výživy objemnými krmivy se pak často stává, že méně výkonné dojnice, zejména v posledním období laktace, přijímají v krmné dávce více živin než jim podle krmných norem přísluší a dochází tak k překrmování (např. základní dávka dostačuje na produkci 10 kg mléka, avšak dojnice produkuje pouze 5 až 6 kg mléka).

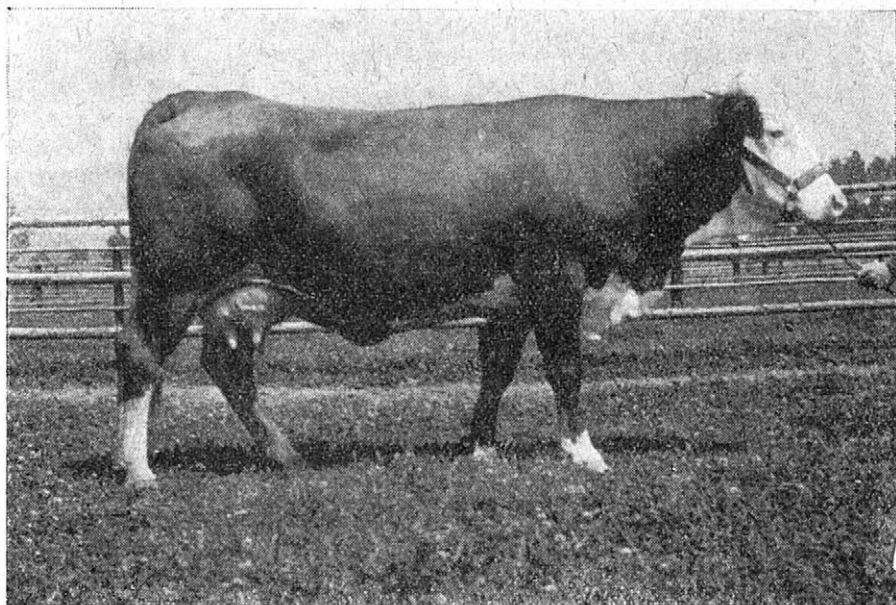
Údaje předcházejících tabulek dokazují, že výživa byla poměrně intenzivní. Tato okolnost, jakož i uplatnění rozdojovacích přídavek v období po otelení způsobily poněkud vyšší spotřebu živin ve srovnání s krmnou normou. Posuzujeme-li ekonomii výroby mléka z hlediska spotřeby živin, můžeme říci, že podle všech ukazatelů jeví se podstatně výhodnější chov dojnic s vysokou produkcí mléka, které mají i ve výrobní dávce relativně nižší spotřebu živin.

4/I. Potřeba času k dojení u dojnic s různou výší dojivosti při ručním dojení

Důležitým ekonomickým ukazatelem je potřeba pracovního času k dojení; tuto potřebu jsme zjišťovali ve vztahu k výši mléčné produkce. Ve sledovaném stádě bylo dojeno ručně, a to při denní produkci mléka do 8 kg dvakrát denně, při vyšší produkci třikrát denně. Postup našeho sledování byl následující:

*) Nebyl odečtena spotřeba živin na přírůstek živé váhy.

**) Předpokládá se výrobní dávka 0,275 škrob. hodn. na 1 kg FCM.



Obr. 2: Dojnice Sp 6330 plemenného stáda VÚ Rapotín. V roce sledování nadojila 4845 kg mléka o tučnosti 4,35 %, tj. 210,6 kg mléčného tuku. Spotřebovala 442 kg stravitelných bílkovin, 2791 škrobových hodnot a 13,14 g jaderných krmiv

Opakovaným zjišťováním jsme si u čtyř dojiček prověřili potřebu pracovního času k nadojení 1 kg mléka u dojnic s různou denní dojivostí. Pro jednotlivé kategorie denních dojivostí jsme si vypočetli průměrnou potřebu času k nadojení 1 kg mléka. Na podkladě výsledků týdenní kontroly byly propočteny dojivosti za kontrolní období a násobením zjištěnými hodnotami jsme stanovili potřebu času na dojení pro příslušné kontrolní období a pak i pro celý rok. Z takto zjištěných hodnot jsme vycházeli při zpracovávání dalších ekonomických ukazatelů.

Do potřeby pracovního času k dojení byla kromě vlastního dojení započtena též spotřeba času k očištění a k masáži vemene, k odnesení a vylití mléka do konve. Tento postup byl zaveden proto, aby byly usnadněny další kalkulace.

Základním údajem pro další propočty jsou průměrné potřeby času na získání 1 kg mléka podle výše denní dojivosti.

VIII/I. Průměrné potřeba pracovního času k nadojení 1 kg mléka při ručním dojení a při různé výši denní dojivosti

Dojivost od — do kg	Počet dojení	n	Průměr (P : 0,05) vteřin	ς vteřin	m vteřin	v %
do 8	2	9	125,±8	10,2	3,4	8,2
8,1—10	3	19	118,0±7	14,5	3,4	12,3
10,1—12	3	16	108,3±8	15,3	3,8	14,1
12,1—14	3	18	95,8±6	12,4	2,9	12,9
14,1—18	3	21	82,8±7	14,1	3,1	17,1
nad 18	3	16	68,8±7	12,5	3,1	18,2

Zjištěné hodnoty potřeby pracovního času k nadojení jednotky mléka jsme použili k propočtům potřeby pracovního času k dojení u jednotlivých skupin dojníc. Tyto průměrné hodnoty na dojnici a rok a na 1000 kg nadojeného mléka jsou uvedeny v tabulce IX/I.

IX/I. Potřeba času k dojení u jednotlivých skupin dojníc (ruční dojení)

Skupina dojnic	Počet dojnic	Roční produkce FCM kg	Průměrná potřeba času k dojení		
			celkem na dojnici a rok hod.: min.	na 1000 kg mléka skutečně nadojeného hod.: min.	FCM hod.: min.
II	2	2603	74 : 13	28 : 22	28 : 31
III	17	3514	95 : 50	27 : 31	27 : 16
IV	29	4455	106 : 37	23 : 54	23 : 56
V	7	5266	115 : 26	22 : 41	21 : 55
VI	3	6295	130 : 35	20 : 29	20 : 44
Průměr stáda		4307	104 : 39	24 : 25	24 : 18

Z údajů tabulek VIII/I—IX/I je patrna negativní korelace mezi výší denní i roční dojivosti a potřebou času k získání jednotky mléka.

Celkově můžeme hodnotit ekonomii výroby mléka z hlediska potřeby času k dojení v tom smyslu, že čím vyšší je denní dojivost, tím nižší je potřeba pracovního času k získání jednotky mléka. Proto mají dojnice s vyšší roční produkcí mléka v průměru relativně nižší potřebu pracovního času, i když celková potřeba času je vyšší. Při tom je třeba uvážit i tu okolnost, že námaha dojičce nebo dojičky je při ručním dojení u dojníc s vyšší užitkovostí menší, poněvadž tyto ve většině případů spouštějí mléko rychleji a snadněji se dojí.

5/I. Potřeba pracovního času k dojení, krmení a ošetřování u jednotlivých skupin dojníc

Při této kalkulaci navazujeme na výsledky kapitoly IV/I a hodnotíme u jednotlivých skupin dojníc potřebu času k dojení, krmení a ošetřování.

Je třeba připomenout, že dále uvedené kalkulace jsou prováděny na základě potřeby pracovního času zjišťované při stájovém způsobu chovu.

Vlastní kalkulace byla provedena na podkladě opakovaných zjišťování potřeby pracovního času v kravíně VÚJ Rapotín v letním a v zimním krmném období. Uvedené absolutní hodnoty jsou platné pouze pro sledovanou stáj s daným stavebním a mechanizačním vybavením. Závislosti, odvozené ze zjištěných číselných hodnot, budou mít při dosud u nás používaném způsobu chovu dojníc všeobecnou platnost.

Pro přehlednost byly jednotlivé položky při kalkulaci potřeby pracovního času rozděleny do dvou skupin:

a) položky stálé, tj. potřeby pracovního času, které v našich výrobních podmínkách nebyly ovlivněny výší mléčné produkce, respektive jí byly ovlivněny jen málo (např. potřeba pracovního času k podávání jadrných krmiv).

b) položky měnlivé, tj. potřeby pracovního času, které jsou ovlivněny výší mléčné produkce.

X/I. Potřeba ruční a potažní práce na jednu dojnici a rok u jednotlivých skupin dojnic

Skupina	Položky stálé		Položky měnlivé (ruční práce)		
	práce*) ruční hod.: min.	práce potažní hod.: min.	dojení hod.: min.	ošetřování mléka hod.: min.	celkem hod.: min.
II	175 : 51	25 : 08	74 : 13	15 : 42	89 : 55
III	175 : 51	25 : 08	95 : 50	20 : 54	116 : 44
IV	175 : 51	25 : 08	106 : 37	26 : 46	133 : 23
V	175 : 51	25 : 08	115 : 26	30 : 31	145 : 57
VI	175 : 51	25 : 08	130 : 35	38 : 15	168 : 50
prům. stáda	175 : 51	25 : 08	104 : 39	25 : 42	130 : 21

*) Podíl potřeby pracovního času na jednotlivé pracovní úkony u stálých položek ruční práce:

hod.: min.

odstraňování chlévské mrvy a podestýlání	39 : 36
čištění zvířat	15 : 08
podávání objemných a jadrných krmiv	65 : 00
přisun a příprava krmiv	25 : 11
příprava k dojení	8 : 57
úklid stáje a vyhánění do výběhu	23 : 03

Při našem způsobu chovu dojnic tvoří stálé položky pracovního času větší část celkové potřeby času, a to zvláště u dojnic s nízkou užitkovostí (v průměru 57,4 %, kolísání u skupin VI—II = 51—66,2 %). To je též hlavní příčinou toho, že u dojnic s nízkou užitkovostí je potřeba práce na získání jednotky mléka podstatně vyšší a produktivita práce nižší. Vztahy mezi jednotlivými skupinami dojnic jsou vyjádřeny potřebou pracovního času na získání 1000 kg FCM.

XI/I. Potřeba pracovního času na výrobu 1000 kg FCM u jednotlivých skupin dojnic

Skupina dojnic	Ruční práce			Potažní práce hod.: min.
	pol. stálé hod.: min.	pol. měnlivé hod.: min.	celkem hod.: min.	
II	67 : 35	34 : 33	102 : 08	9 : 39
III	50 : 04	33 : 13	83 : 17	7 : 09
IV	39 : 29	29 : 56	69 : 25	5 : 38
V	33 : 24	27 : 43	61 : 07	4 : 46
VI	27 : 57	26 : 49	54 : 46	4 : 00
Průměr stáda	40 : 51	30 : 16	71 : 07	5 : 50

Číselné hodnoty uvedené v této kapitole nás přesvědčují o tom, že při dosavadním způsobu chovu a při ručním dojení je potřeba pracovního času na dojnici a rok poměrně vysoká.

6/I. Finanční náklad na výrobu mléka u jednotlivých skupin dojnic

Při této konečné kalkulaci vycházíme z údajů kapitol 2/I—5/I a podle zvolené cenové relace je převádíme na peněžní hodnoty. Členění nákladů je následující:

XII/I. a) Hodnota spotřebované objemné píce na dojnici a rok

Druh krmiva	Spotřeba na dojnici a rok <i>q</i>	Cena v Kčs	
		za 1 <i>q</i>	celkem
seno	11,61	24	278,64
krmná sláma a plevy	3,76	8	30,08
brambory krmné	6,29	18	113,22
krmná řepa	24,23	10	242,30
krmná tykev	2,09	8	16,72
krmná kapusta	3,98	10	39,80
siláž zelené píce	16,33	8	130,64
siláž řízku a skrojku	37,01	3	111,03
zelená píce	82,37	6	494,22
řepný chrást čerstvý	7,50	3	22,50
celkem			1479,15

V letním krmeném období bylo krmeno zelenou pící do sytosti a i v zimním krmeném období byly zkrmovány značné dávky objemné píce, zejména štavnaté. Za těchto okolností činila peněžní hodnota objemných krmiv na dojnici a rok 1479,00 Kčs. Tato krmiva obsahovala 1938,3 škrobových hodnot. Průměrná cena jedné škrobové hodnoty byla 0,76 Kčs.

b) Hodnota spotřebovaných jadrných krmiv na dojnici a rok.

Pro usnadnění kalkulace byl proveden propočet průměrné hodnoty 1 *q* směsi jadrných krmiv. Nákupní cena 1 *q* směsi jadrných krmiv včetně šrotovného a dovozného činila 96,20 Kčs. Hodnota spotřebovaných jadrných krmiv na dojnici a rok je uvedena v tabulce XIII/I. Průměrná cena jedné škrobové hodnoty ve směsi jadrných krmiv činila 1,56 Kčs, byla tedy ve srovnání s cenou jedné škrobové hodnoty v objemné píci dvojnásobná.

c) Ostatní náklady jsou uvedeny v tabulce XIII/I. Je však třeba podat vysvětlení k položce „Podíl rozdílu mezi nákladem na odchov a jatečnou cenou krávy“. Rozdíl mezi nákladem na odchov zjištěným ve stádě VÚ Rapotín (6502 Kčs) a cenou dojnice při prodeji na maso (4022 Kčs) činil 2480 Kčs. Průměrné stáří krav dodávaných z našeho chovu na jatky činilo 7,4 roku, byly tedy jako dojnice v chovu průměrně 5 let. Produkce mléka za jeden rok byla proto zatížena pětinou uvedeného rozdílu, tj. 496 Kčs.

V tabulce XIII/I je provedena i peněžní kalkulace nákladu na 1000 kg FCM u jednotlivých skupin dojnic. Z číselných hodnot vyjádřených v tomto přehledu zjišťujeme, že při daném způsobu chovu a krmení vyráběly dojnice s vysokou užitkovostí mléko levněji. Nepřihlížíme-li k možným následkům vysoké užitkovosti, tj. k oslabení zdraví a plodnosti, k poměrně časnějšímu vyřazování dojnic z chovu, docházíme k závěru, že nejlevněji vyráběly mléko dojnice VI skupiny s roční produkcí nad 6000 kg FCM.

XIII/I. Finanční náklad na jednu dojnici a rok na 1000 kg FCM.

a) Náklad na jednu dojnici a rok u jednotlivých skupin dojnic v Kčs

	II	III	IV	V	VI	průměr stáje
objemná statková píce	1938	1938	1938	1938	1938	1938
jadrná krmiva	636	822	1238	1473	1947	1156
ruční práce + národní pojištění	912	1004	1061	1104	1183	1051
potažní práce	269	269	269	269	269	269
režijní náklady	404	404	404	404	404	404
podíl rozdílu mezi nákladem na odchov a jatečnou cenou krávy	496	496	496	496	496	496
náklad celkem	4655	4933	5406	5648	6237	5314
hodnota telete při narození	212	140	190	189	125	172
náklad na výrobu mléka	4443	4793	5216	5459	6112	5142

b) Náklad na 1000 kg FCM u jednotlivých skupin dojnic v Kčs

objemná statková píce	745	551	435	368	308	450
jadrná krmiva	245	234	278	272	309	268
ruční práce + národní pojištění	350	286	238	210	188	244
potažní práce	103	77	60	51	43	62
režijní náklady	155	115	91	77	64	94
podíl rozdílu mezi nákladem na odchov a jatečnou cenou krávy	190	141	111	94	79	115
náklad celkem	1788	1404	1213	1072	991	1233
hodnota telete při narození	81	40	42	36	20	40
náklad na výrobu 1000 kg FCM	1707	1364	1171	1036	971	1193

Souhrn

Při sledování ekonomie výroby mléka ve stádě dojnic VÚ Rapotín, chovaných při dobrých podmínkách výživy, ustájení a ošetřování bylo zjištěno:

1. Celoročně kontrolované dojnice (58 ks) poskytly za kontrolní rok 1954 průměrnou dojivost 4285 kg mléka o tučnosti 4,03 %. Ve stádě se projevila značná variabilita mléčné produkce. Nejnižší roční dojivost činila 2458 kg, nejvyšší 6417 kg mléka. Nejvíce byly zastoupeny dojnice s roční produkcí od 3001 do 5000 kg mléka. (79 %.)

2. Při uplatnění intenzivní výživy byla spotřeba krmiv, zvláště jadrných, vysoká. V průměru bylo spotřebováno na dojnici a rok 1163 kg jadrných krmiv. Značné rozdíly se projevíly mezi jednotlivými skupinami. U II. skupiny činila spotřeba jadrných krmiv 640 kg, u VI skupiny 1959 kg.

3. Uplatněná intenzivní výživa, prováděná za účelem maximálního využití produkčních schopností dojnic, se projevila poměrně vysokou spotřebou živin ve výrobní dávce na 1 kg FCM. Provedeme-li i odpočet spotřeby živin na přírůstek živé váhy, byla tato spotřeba ve srovnání s krmnou normou asi o pětinu vyšší. Při vzájemném srovnávání skupin dojnic jsme zjistili, že spotřeba živin ve výrobní dávce na 1 kg FCM byla u dojnic s vyšší produkcí mléka nižší. Při hodnocení

celkového poměru využití živin k produkci mléka se ukázalo, že dojnice s vysokou produkcí vyráběly mléko výhodněji.

4. U dojnic s vysokou produkcí byla relativně nižší potřeba pracovního času k dojení. Potřeba pracovního času k nadojení 1000 kg mléka byla u II. skupiny 28 hod. 22 min., u VI skupiny již jen 20 hod. 29 min.

5. Při sledování celkové potřeby pracovního času k ošetřování, krmení a dojení bylo zjištěno, že převážná část potřeby pracovního času (v průměru stáda 57,4 %) není buď vůbec, nebo jen málo ovlivněna výší mléčné produkce. Z toho vyplývá i další závěr, tj. že tyto stále položky potřeby pracovního času u dojnic s vysokou produkcí méně zatěžují jednotku vyrobeného mléka. Celkově je možno konstatovat, že u dojnic s vysokou produkcí je potřeba pracovního času na výrobu jednotky mléka podstatně nižší. (Např. potřeba ruční práce na výrobu 1000 kg FCM činila u II. skupiny 102 hod. 08 min., u VI. skupiny 54 hod. 46 min.)

6. Při hodnocení peněžního nákladu na výrobu mléka bylo zjištěno, že dojnice s vysokou produkcí vyrábějí 1 kg mléka podstatně levněji. Náklad na 1 kg FCM činil u II. skupiny 1,71 Kčs, u VI. skupiny 0,97 Kčs.

Экономия производства молока у дойных коров с различной продуктивной способностью и при разной интенсивности кормления

I. Экономия производства молока у дойных коров с различной продуктивной способностью при хорошем уровне кормления

При изучении экономии производства молока в стаде дойных коров Научно-исследовательского института по разведению крупного рогатого скота в Рапотине, выращиваемых при хороших условиях кормления, содержания и ухода, было установлено:

1. Дойные коровы (58 голов), находившиеся под контролем в течение всего года, показали в контрольном 1954 году среднегодовой удой молока 4 285 кг со средним содержанием жира 4,03 %. В стаде проявились большие колебания в отношении молочной продукции. Самый низкий годовой удой составлял 2 458 кг, а максимальный достигал 6 417 кг молока. Больше всего было дойных коров со среднегодовой молочной продуктивностью от 3 001 до 5 000 кг (79 %).

2. При интенсивном кормлении был высокий расход кормов, в особенности концентрированных. Среднегодовой расход на одну дойную корову составлял 1 163 кг концентрированных кормов. Значительная разница расхода кормов была между отдельными группами. У группы II расход концентрированных кормов составлял 640 кг, а у группы VI — 1 959 кг.

3. Интенсивное кормление, производившееся с целью максимального использования продуктивной способности дойных коров, проявилось в сравнительно высоком расходе питательных веществ в производственном рационе на 1 кг молока со стандартным содержанием жира (FCM). Если мы подсчитаем расход питательных веществ на привес живого веса, то установим, что расход питательных веществ по сравнению с кормовым рационом был выше приблизительно на одну пятую часть. При взаимном сравнении отдельных групп дойных коров было установлено, что расход питательных веществ в производственном рационе на 1 кг молока со стандартным содержанием жира у дойных коров с более высокой продуктивностью молока был более низким. При оценке общего соотношения усвоения питательных веществ по отношению к производству молока было установлено, что дойные коровы с высокой продукцией производили молоко более выгодно.

4. У дойных коров с высокой продуктивностью затрата рабочего времени на доение была относительно более низкой. Затрата рабочего времени на доение 1000 кг молока составляла у II группы 28 часов 22 минуты, а у VI группы — только 20 часов 20 минут.

5. В результате учета общей затраты рабочего времени на уход, кормление и доение было установлено, что большая часть затраты рабочего времени (в среднем по стаду 57,4 %) или совсем не влияет или влияет очень мало на уровень молочной продукции. Отсюда вытекают также и дальнейшие выводы, т. е. что эти постоянные статьи затраты рабочего времени у дойных коров с высокой продуктивностью в меньшей мере увеличивают издержки на единицу продукции молока. В общем можно констатировать, что у дойных коров с высокой продуктивностью затрата рабочего времени на единицу продукции является в значительной степени более низкой (например, затрата труда вручную на производство 1000 кг молока со стандартным содержанием жира составляла у группы II 102 часа 08 минут, а у VI группы 54 часа 46 минут).

6. При оценке расходов на производство молока было установлено, что дойная корова с высокой продуктивной способностью производит 1 кг молока значительно дешевле. Издержки производства на 1 кг молока со стандартным содержанием жира составляли у II группы 1,71 Кчс, а у VI группы 0,97 Кчс.

Economy of Milk Production of Milk Cows with Different Milk Output Capacity and Different Intensity of Feeding

I. Economy of Milk Production of Milch Cows with Different Milk Output Capacity and a Good Level of Feeding

In studying the economy of milk production in the herd of milch cows in the Research Institute at Rapotín, given good rations, good shelter and care, the following was ascertained:

1. The milch cows which had been checked on throughout the year (58 head), gave an average milk output of 4285 kilograms with butter fat content of 4.03%. There was considerable variation in milk production in the herd. The lowest annual output was 2458 kg, the highest 6417 kg of milk. The largest number of cows fell in the category with a yearly production of 3001 to 5000 kg of milk (79 %).

2. When intensive rations were given, the consumption of fodder, especially grain fodders, was high. The average consumed per milch cow per year was 1163 kg of grain fodders. Substantial differences appeared between the different groups. In Group II the consumption of grain fodders was 640 kg, in Group VI it was 1959 kg.

3. The intensive rations introduced for the purpose of making maximum use of the production capacity of the milch cows, resulted in a relatively high consumption of food elements in the production ration per kilogram FCM. If we make the calculation also of consumption of food elements per increments in live weight, this consumption was about a fifth larger than the ration norm. When comparison was made of the two groups of cows, we found that consumption of food elements in production ration per kilogram FCM was lower for the cows giving higher milk output. In evaluating the over-all utilization of food elements for milk production, it was found that milch cows with high production produced milk more economically.

4. There was relatively low expenditure of labour for cows with high production. In Group II the expenditure of labour time for milking 1000 kilograms of milk was 28 hours, 22 min., in Group VI it was only 20 hours, 29 min.

5. When a study was made of the over-all expenditure of labour time for tending, feeding and milking, it was found that the great majority of hours expended (average for the herd was 57.4%) is either not at all, or only slightly, affected by the level of milk production. A further conclusion flows from this, that is, that these fixed items of expenditure of labour time for milch cows with high production have less weight per unit of milk output. On the whole we may state that for milch cows with high production the expenditure of labour time per unit of milk output is substantially lower. (E. g. the expenditure of hand labour for producing 1000 kilograms FCM amounted to 102 hours, 8 min. in Group II and 54 hours, 46 min. in Group VI.)

6. In evaluating the cash outlay on production of milk, it was found that cows with high production produce a kilogram of milk substantially more cheaply. Cost per kilogram FCM was 1.71 crowns FCM in Group II, 0.97 crowns for Group VI.

Ekonomie výroby mléka u dojnic s různou produkční schopností a s různou intenzitou výživy

Экономия производства молока у дойных коров с различной продуктивной способностью и при разной интенсивности питания

II. Экономия производства молока у дойных коров с разной продуктивной способностью при недостаточном уровне питания

Economy of Milk Production of Milch Cows with Different Milk Output Capacity and Different Intensity of Feeding

II. Economy of Milk Production of Milch Cows with Different Milk Output Capacity and an Insufficient Level of Feeding

II.

Ekonomie výroby mléka u dojnic s různou produkční schopností při nedostatečné úrovni výživy

(Úkol č. 18.01.01 „Průzkum výrobních schopností našeho skotu při zlepšeném prostředí“)

Inž. J. NAKLÁDAL

ČSAZV — Výzkumný ústav pro chov skotu v Rapotíně

Došlo dne 21. II. 1959

Úvod

V druhé etapě práce byla sledována ekonomie výroby mléka ve stádě dojnic JZD Hradišín, kde sice bylo zajištěno dobré ošetřování a ustájení dojnic, avšak výživa pro nedostatek krmiv byla podprůměrná. Metodický postup sledování a zpracování výsledků byl obdobný, a proto odkazují na příslušné údaje úvodních kapitol I. části. V tomto oddíle byl zachován stejný sled kapitol i tatáž úprava tabulek, aby bylo usnadněno vzájemné srovnání výsledků.

1/II. Charakteristika sledovaného stáda dojnic, jeho výživy, ustájení a ošetřování

Při dobrých podmínkách ustájení a ošetřování byla výživa stáda dojnic podprůměrná. Za kontrolní rok 1955/56 byla dosažena průměrná roční dojivost celoročně kontrolovaných krav 2294 kg mléka o tučnosti 3,80 %, tj. 87,17 kg mléčného tuku. Průměrná živá váha dojnic, zjišťovaná páskovou mírou, činila 455 kg. Relativní užitkovost na 100 kg živé váhy byla 489 kg FCM.

Úroveň výživy byla v průměru roku nedostatečná. I v průběhu letního krmeného období nebyla pro nedostatek jadrných krmiv plně kryta potřeba živin u dojnic s vyšší produkcí mléka.

Ošetřování a čištění zvířat bylo pečlivé. Bylo prováděno ruční dojení.

I/II. Charakteristika jednotlivých skupin a celého stáda dojníc za roční uzávěrku

Skupina	Počet dojníc	Prům. živá váha kg	Na 1 dojnici telat kusů	Průměrná roční užitkovost					Relativní užitkovost na 100 kg živé váhy kg FCM
				laktač. dní	mléko kg	tuk %	tuk kg	FCM kg	
I	12	435	1	286	1778	3,76	67,2	1720	395
II	29	464	0,9	317	2427	3,84	93,1	2368	510
III	2	438	0,5	343	3459	3,49	120,6	3192	729
Průměr stáda		455	0,9	310	2294	3,80	87,2	2225	489

2/II. Spotřeba krmiv na dojnici a rok

Ve sledovaném stádě krav jsme provedli kalkulaci roční spotřeby krmiv u skupin dojníc podle výše roční produkce mléka. Spotřeba objemných krmiv na dojnici a rok je uvedena v tabulce II/II. K usnadnění vzájemného srovnání skupin dojníc převádíme i zde spotřebovaná krmiva na obilné jednotky.

II/II. Spotřeba objemových krmiv na dojnici a rok

Druh krmiva *	q	Koeficient převodu	Obilných jednotek q
Seno jetelotravní a luční	7,23	0,50	3,62
Krmná řepa a plevy	10,24	0,15	1,54
Krmná řepa	8,13	0,10	0,81
Siláž řepných skrojků	3,38	0,10	0,34
Siláž cukrovarských řízků	3,40	0,08	0,27
Siláž luskovino-obil. směsek	10,15	0,12	1,22
Výpalky obilné	1,29	0,05	0,06
Jetelotrávy (zelená píče)	32,64	0,14	4,57
Luskovino-obilné směsky	17,31	0,12	2,08
Krmná kapusta	2,73	0,15	0,41
Řepné skrojky (čerstvé)	12,54	0,10	1,25
Celkem			16,17

Spotřeba objemných krmiv na dojnici a rok byla ve srovnání se stádem krav VÚ Rapotín podstatně nižší. Taktéž spotřeba jaderných krmiv (tab. III/II) byla nízká a činila v průměru 227 kg, tj. 0,62 kg na kus a den.

III/II. Průměrná spotřeba jaderných krmiv na dojnici a rok jednotlivých skupin

Skupina dojníc	Pšeničné otruby kg	Pokrutiny do 30 % bílkovin kg	Pokrutiny nad 30 % bílkovin kg	Celkem kg	Obilných jednotek q
I	107	77	3	187	1,75
II	140	93	4	237	2,21
III	191	111	8	310	2,90
Průměr stáda	133	90	4	227	2,12

Relativní spotřebu krmiv na výrobu mléka u jednotlivých skupin dojnic hodnotíme spotřebou obilných jednotek na výrobu 1000 kg FCM, a to v objemné píci a v jadrných krmivech.

IV/II. Spotřeba obilných jednotek na 1000 kg FCM

Skupina dojnic	Objemná krmiva	Jadrná krmiva	Celkem
I	9,40	1,02	10,42
II	6,83	0,93	7,76
III	5,07	0,91	5,98
Průměr stáda	7,27	0,95	8,22

Relativně nižší spotřeba jadrných krmiv na výrobu 1000 kg FCM u dojnic s vyšší produkcí mléka je vysvětlena v kapitole 3/II. Srovnáváme-li spotřebu krmiv u dojnic stáda VÚ Rapotín a JZD Hradišín zjistíme, že spotřeba krmiv, a to zejména jadrných, byla ve stádě krav JZD Hradišín podstatně nižší. Průměrná spotřeba krmiv na výrobu 1000 kg FCM byla ve stádě dojnic v JZD Hradišín rovněž nižší. Uvážíme-li, že nedostatečná úroveň výživy byla příčinou nižší mléčné užitkovosti, nízké živé váhy krav, jejich špatného výživného stavu a tím i nízké masné užitkovosti stáda, je výhoda relativně nízké spotřeby krmiv problematická.

3/II. Spotřeba živin u skupin dojnic s různou užitkovostí (relativní hodnocení jednotlivých skupin dojnic)

V této kapitole hodnotíme spotřebu živin jednotlivých skupin dojnic za roční uzávěrku při nedostatečné úrovni výživy. V tabulce V/II je uvedena průměrná roční spotřeba živin za roční uzávěrku u jednotlivých skupin dojnic. V této tabulce je odděleně hodnocena spotřeba živin přijatých v jadrných krmivech.

V/II. Průměrná spotřeba živin na dojnici a rok u jednotlivých skupin za kontrolní rok

Skupina	Spotřeba živin v kg	Za kontrolní rok		Z toho v období laktace		
		stravitel- ných bílkovin	škrobo- vých hodnot	dní	stravitel- ných bílkovin	škrobo- vých hodnot
I	celkem	154,4	1272,0	286	121,2	997,1
	z toho v jadr. krmivu	27,8	95,4			
II	celkem	161,7	1290,2	317	141,2	1121,3
	z toho v jadr. krmivu	35,1	113,6			
III	celkem	171,8	1329,5	344	162,3	1260,8
	z toho v jadr. krmivu	45,2	152,9			
Průměr stáda	celkem	160,1	1287,0	310	136,6	1093,1
	z toho v jadr. krmivu	33,5	110,4			

Pro názorné srovnání jsou v tabulce VI/II uvedeny vztahy indexů dojivosti a spotřeby organických živin, jakož i podíl živin a jadrných krmiv z celoroční spotřeby, připadající na 1 kg FCM.

VI/II. Charakteristika jednotlivých skupin dojnic z hlediska spotřeby živin a jaderných krmiv

Skupina	Indexy			Podíl jaderných krmiv v %		Spotřeba na 1 kg FCM (podle celoroční spotřeby)		
	roční produkce FCM	roční spotřeba		podle s. b.	podle š. h.	s. b. g	š. h.	jaderné krmivo g
		strav. bílkovin	škrob. hodnot					
I	77	96	99	18,0	7,5	90	0,74	109
II	106	101	100	21,7	8,8	68	0,55	100
III	143	107	103	26,3	11,5	54	0,42	97
Průměr stáda	100	100	100	20,9	8,6	72	0,58	102

K údajům tabulky VI/II je třeba podat vysvětlení. S rostoucí užitkovostí projevila se klesající tendence spotřeby jaderných krmiv na výrobu 1 kg FCM. Lze to vysvětlit deficitním krmením, při kterém nemohly být pro nedostatek jaderných krmiv uspokojeny požadavky dojnic s vyšší dojivostí na zvýšenou potřebu živin. Můžeme předpokládat, že zvláště tyto dojnice musely nedostávající se živiny dosazovat z podstaty svého těla.

I ve stádě krav JZD Hrabíšín byla propočtena spotřeba živin ve výrobní dávce na 1 kg FCM.

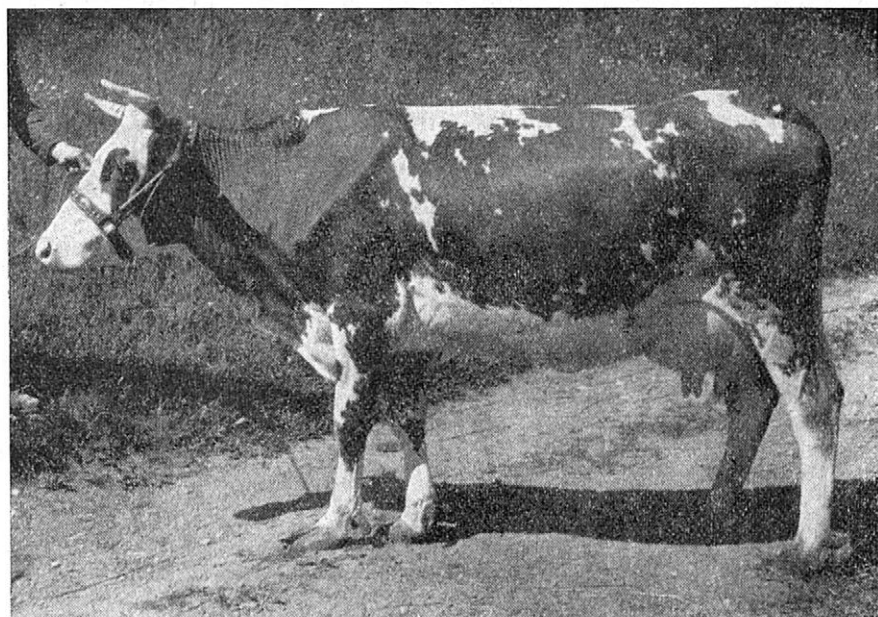
VII/II. Spotřeba živin ve výrobní dávce a produkce mléka z jedné škrobové hodnoty

Skupina	Spotřeba živin ve výrobní dávce na 1 kg FCM		Za období laktace z 1 škrobové hodnoty vyrobeno kg FCM	
	stravitelných bílkovin g	škrobových hodnot	podle teoretického propočtu*)	skutečnost
I	34	0,218	1,57	1,73
II	29	0,162	1,71	2,11
III	27	0,159	1,96	2,53
Prům. stáda	30	0,174	1,69	2,04

*) Předpokládá se výrobní dávka 0,275 škrob. hodn. na 1 kg FCM.

Z údajů tabulky je patrné, že dojnice byly krmeny podstatně nižšími krmnými dávkami, než vyžadují krmné normy, a důsledek byla relativně nízká spotřeba živin ve výrobní dávce. Projevila se zde opačná tendence než ve stádě krav VÚ Rapotín a můžeme tedy konstatovat, že při extenzivní výživě dojnice podstatně lépe využívají živiny přijaté v krmivech. I zde vyrábějí dojnice s vyšší produkcí z jedné škrobové hodnoty více mléka.

Vztahy, které se projevily při hodnocení spotřeby živin mezi jednotlivými skupinami dojnic byly obdobné jako ve stádě krav VÚ Rapotín, chovaných při dobrých podmínkách výživy. Dojnice s vyšší produkcí vyráběly mléko při relativně nižší spotřebě živin. Je třeba říci, že nedostatečná výživa neumožnila ekonomické využití produkčních schopností dojnic, zejména vysokou užitkovostí.



Dojnice č. 329 ze stáda JDZ Hrabišín. V roce sledování nadojila 3174 kg mléka o tučnosti 3,17%, tj. 100,7 kg mléčného tuku. Spotřebovala 175 kg stravitelných bílkovin, 1338 škrobových hodnot a 325 kg jaderných krmiv

4/II. Potřeba času k dojení u dojnic s různou výší dojivosti při ručním dojení

Postup při zjišťování potřeby pracovního času k dojení u jednotlivých skupin dojnic byl obdobný jako v části I, kapitola 4/I. Dojnice s denní produkcí do 10 kg mléka byly dojeny dvakrát, dojnice s vyšší dojivostí třikrát denně.

VIII/II. Průměrná potřeba pracovního času k nadojení 1 kg mléka při ručním dojení a při různé výši denní dojivosti

Dojivost od — do kg	Počet dojení	n	Průměr (P : 0,05) vteřin	ς vteřin	m vteřin	v %
do 2	1	7	304,0 ± 112	121,5	45,9	40,0
2,1 — 4	2	10	227,4 ± 34	48,7	15,4	21,4
4,1 — 6	2	25	181,2 ± 16	39,5	7,9	21,8
6,1 — 8	2	16	156,7 ± 14	26,8	6,7	17,1
8,1 — 10	2	19	131,7 ± 8	16,1	3,7	12,2
10,1 — 14	3	6	130,2 ± 15	14,7	6,0	11,3
nad 14	3	3	116,0			

Při srovnání údajů zjištěných ve VÚ Rapotín a v JZD Hrabišín (tab. VIII/I a VIII/II) nám vyplynou určité vztahy. Potřeba času k nadojení 1 kg mléka je ve stejných kategoriích v JZD Hrabišín podstatně vyšší. Lze předpokládat, že při nedostatečném krmení jsou méně vyvinuta vemena a dojnice obtížněji spouštějí mléko, takže potřeba času k dojení je vyšší.

Průměrné potřeby pracovního času k dojení u jednotlivých skupin dojnic shrnujeme v tabulce IX/II.

IX/II. Potřeba času k dojení u jednotlivých skupin dojnic (ruční dojení)

Skupina dojnic	Počet dojnic	Roční produkce FCM kg	Průměrná potřeba času k dojení		
			celkem na dojnici a rok hod. : min.	na 1000 kg mléka	
				skutečně nadojeného hod. : min.	FCM hod. : min.
I	12	1720	78 : 56	44 : 23	45 : 53
II	29	2368	99 : 23	40 : 57	44 : 12
III	2	3192	129 : 04	37 : 19	40 : 26
Průměr stáda		2225	95 : 04	41 : 26	42 : 43

Z číselných hodnot předcházejících tabulek je patrný záporný vztah mezi denní a roční produkcí mléka a potřebou času k nadojení jednotky mléka.

5/II. Potřeba pracovního času k dojení, krmení a ošetřování u jednotlivých skupin dojnic

V této kalkulaci navazujeme na výsledky kapitoly 4/II a postupujeme stejným způsobem jako v části I, kapitola 4/I. Předpokládali jsme, že v JZD Hrabišín bylo ustájení dojnic a organizace práce stejná jako ve VÚ Rapotín. U těch položek potřeby pracovního času, které ovlivňuje množství použitých krmiv (např. potřeba pracovního času ke krmení), bylo k této okolnosti přihlášeno.

X/II. Potřeba ruční a potažní práce na dojnici a rok u jednotlivých skupin dojnic

Skupina	Položky stálé		Položky měnlivé (ruční práce)		
	práce ruční*) hod. : min.	práce potažní hod. : min.	dojení hod. : min.	ošetřování mléka hod. : min.	celkem hod. : min.
I	127 : 10	14 : 00	78 : 56	10 : 40	89 : 36
II	127 : 10	14 : 00	99 : 23	14 : 34	113 : 57
III	127 : 10	14 : 00	129 : 04	20 : 45	149 : 49
Průměr stáda	127 : 10	14 : 00	95 : 04	13 : 46	108 : 50

*) Podíl potřeby pracovního času na jednotlivé pracovní úkony u stálých položek ruční práce hod. : min.

odstraňování chlévské mrvy a podestýlání	35 : 38
čištění zvířat	15 : 08
podávání objemných a jadrných krmiv	34 : 32
přísun a příprava krmiv	14 : 00
příprava k dojení	8 : 57
úklid stáje	18 : 55

Neměnné položky potřeby pracovního času činily v JZD Hrabšíns 53,9 % z celkové potřeby pracovního času (ve VÚ Rapotín 57,4 %). Vzhledem k nižší dojivosti krav v Hrabšíns očekávali jsme vyšší procentické zastoupení stálých položek. Nedostatečná úroveň výživy a její důsledek, tj. málo prostorná vemen a obtížnější dojení způsobily podstatně zvýšenou potřebu pracovního času k na-dojení jednotky mléka a tím i nižší procento stálých položek potřeby pracovního času. Celková potřeba pracovního času na výrobu 1000 kg FCM byla v JZD Hra-bšíns asi o polovinu vyšší.

XI/II. Potřeba pracovního času na výrobu 1000 kg FCM u jednotlivých dojnic

Sku-pina dojnic	Ruční práce			Potažní práce hod. : min.
	pol. stálé hod. : min.	pol. měnlivé hod. : min.	celkem hod. : min.	
I	73 : 56	52 : 06	126 : 02	8 : 08
II	53 : 42	48 : 07	101 : 49	5 : 55
III	39 : 50	46 : 56	86 : 46	4 : 23
Prům. stáda	57 : 09	48 : 55	106 : 04	6 : 18

6/II. Finanční náklad na výrobu mléka u jednotlivých skupin dojnic

Při této kalkulaci vycházíme z údajů kapitol 2/II až 5/II a podle zvoleného cenového klíče je převádíme na peněžní hodnotu vyjádřenou v Kčs. Postup při kalkulaci je obdobný jako v části I.

XII/II. a) Hodnota spotřebované objemné píce na dojnici a rok

Druh krmiva	Spotřeba na dojnici a rok q	Cena v Kčs	
		za 1 q	celkem
Seno	7,23	24,00	173,50
Krmná sláma a plevy	10,24	8,00	81,90
Krmná řepa	8,13	10,00	81,30
Krmná kapusta	2,73	10,00	27,30
Siláž zelené píce	10,15	8,00	81,20
Siláž řízku a skrojku	6,78	3,00	20,30
Výpalky	1,29	1,50	1,90
Zelená píce	49,95	6,00	299,70
Řepný chrást čerstvý	12,54	3,00	37,60
Celkem			804,70

Při nedostatečné úrovni výživy činila hodnota objemné píce spotřebované dojnici za rok Kčs 804,70 a obsahovala 1177 škrobových hodnot. Peněžní hodnota jedné škrobové hodnoty v objemné píci byla Kčs 0,68 (ve VÚ Rapotín Kčs 0,76).

b) Hodnota spotřebovaných jaderných krmiv na dojnici a rok

Pro usnadnění kalkulace byl proveden propočet průměrné ceny 1 q směsi jaderných krmiv. Nákupní cena 1 q směsi jaderných krmiv včetně dovozného činila

Náklady na výrobu mléka v Kčs:

Hrabišín skupina Rapotín



OBJEHNÁ KRMIVA

JADERNÁ KRMIVA

RUČNÍ A POČÁŠNÍ PRÁCE

REŽIJNÍ NÁKLADY

HODNOTA ŽELETA

NÁKLAD NA 1000 Kg FCM

ROZDÍL MEZI NÁKL NA ODCHOV A JATEČ. CENOU

VI

V

IV

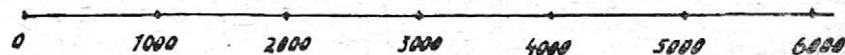
III

II

I

PRŮMĚR
STÁDA

Kčs



Kčs 72,80. Hodnota spotřebovaných jadrných krmiv na dojnici a rok u jednotlivých skupin a v průměru stáda je uvedena v tabulce XIII/II. Průměrná cena jedné škrobové hodnoty v jadrných krmivech byla Kčs 1,50 (ve VÚ Rapotín Kčs 1,56).

c) Ostatní náklady jsou uvedeny v tabulce XIII/II. Při provádění propočtu „Podílu rozdílu mezi nákladem na odchov a jatečnou cenou krávy“ jsme postupovali obdobným způsobem jako u stáda krav VÚ Rapotín. I zde jsme předpokládali průměrné stáří krav dodávaných na jatky 7,4 roků. Byly tedy v chovu jako dojnice v průměru 5 let. Produkce mléka za 1 rok jsme proto zatížili pětinou uvedeného rozdílu, který ovšem byl ve srovnání se stádem krav VÚ Rapotín podstatně vyšší, neboť v důsledku nedostatečné výživy byly dojnice ve špatném výživném stavu a jejich zpeněžení při prodeji na maso bylo méně výhodné.

V tabulce XIII/II je provedena i konečná kalkulace peněžních nákladů na 1000 kg FCM u jednotlivých skupin dojníc a v průměru stáda. Peněžní náklad na 1 kg FCM byl v JZD Hrabšíšín ve srovnání s VÚ Rapotín o 10 % vyšší. I zde vyráběly dojnice s vyšší produkcí mléka podstatně levněji.

XIII/II. Finanční náklad na dojnici a rok na 1000 kg FCM

a) náklad na dojnici a rok u jednotlivých skupin dojníc v Kčs

	I	II	III	Průměr stáda
Objemná statková píce	805	805	805	805
Jadná krmiva	136	173	226	165
Ruční práce + národní pojištění	744	828	951	810
Potažní práce	150	150	150	150
Režijní náklady	404	404	404	404
Podíl rozdílu mezi nákladem na odchov a jatečnou cenou krávy	734	734	734	734
Náklad celkem	2973	3094	3270	3068
Hodnota telete při narození	160	143	80	147
Náklad na výrobu mléka	2813	2951	3190	2921

b) náklad na 1000 kg FCM u jednotlivých skupin dojníc v Kčs

Objemná statková píce	468	340	252	361
Jadná krmiva	79	73	71	74
Ruční práce + národní pojištění	433	350	298	364
Potažní práce	87	63	47	67
Režijní náklady	235	171	126	182
Podíl rozdílu mezi nákladem na odchov a jatečnou cenou krávy	426	309	230	331
Náklad celkem	1728	1306	1024	1379
Hodnota telete při narození	93	60	25	66
Náklad na výrobu 1000 kg FCM	1635	1246	999	1313

Diskuse

Různá intenzita výživy v obou sledovaných stádech se projevila rozdílnou mléčnou užitkovostí. V průměru celoročně kontrolovaných dojníc byla ve stádě VÚ Rapotín dosažena produkce 4285 kg mléka o tučnosti 4,03 %, ve stádě JZD Hrabšíšín 2294 kg mléka o tučnosti 3,80 %.

Máme-li hodnotit oba uvedené způsoby chovu dojníc, tj. při dobré úrovni výživy (stádo VÚ Rapotín) a při nedostatečné výživě (stádo JZD Hrabšíň) můžeme konstatovat, že z většiny hledisek je první způsob chovu dojníc výhodnější a přináší chovateli vyšší důchod. Jak dokazuje ekonomický rozbor sledovaných stád dojníc s různou úrovní výživy, je možno v chovu dojníc zlepšovat produktivitu práce zvyšováním produkce mléka. Podle našich zjištění byla při nízké užítkovosti a tedy i při nedostatečné výživě dojníc v JZD Hrabšíň potřeba na získání jednotky mléka u ruční práce o 49 % a u potažní práce o 8 % vyšší. Obdobné vztahy se projevily mezi jednotlivými skupinami dojníc v obou stádech. Dojnice s vyšší produkcí mléka měly relativně, tj. na jednotku výrobku, nižší potřebu ruční i potažní práce (viz tabulka XI/I a XI/II).

Jako nevýhodu nutno uvést, že vysoká produkce mléka způsobuje značnou spotřebu jaderných krmiv, a to jak absolutně (na dojnici a rok), tak i relativně (na 1 kg mléka). Projevilo se to i ve stádě krav VÚ Rapotín, kde ve srovnání s druhým sledovaným stádem byla spotřeba jaderných krmiv na 1 kg FCM o 174 % vyšší. Zejména u dojníc-rekordistek je potřeba živin převážně kryta jadernými krmivy, takže jejich spotřeba značně stoupá. Tak např. dojnice Sp 6378 ze stáda VÚ Rapotín nadojila za II. normovanou laktaci 8246 kg mléka o tučnosti 3,66 % a spotřebovala 27,04 q jaderných krmiv (346 g na 1 kg FCM). Larsen a Eskedal (6) zjistili u 11 dojníc s průměrnou produkcí 10.716 kg mléka o tučnosti 4,57 % za 365 laktčních dní potřebu 43,52 q jaderných krmiv (374 g na 1 kg FCM). Zde je nutno uvědomit si tu okolnost, že v jaderných krmivech získáváme živiny podstatně draze než v objemné píce. Witt (13) uvádí, že náklad na získání jedné škrobové jednotky v objemné píce je asi o polovinu nižší než v jaderných krmivech. Vcelku obdobné závěry lze odvolit z prací Lízala a Cardy (4), které byly prováděny v našich výrobních podmínkách. Tato okolnost sama o sobě nemůže vážně ohrozit ekonomii výroby mléka u dojníc s vysokou produkcí (1 škrobovou jednotku získáme v jaderných krmivech za Kčs 1,56 a z ní můžeme ve výrobní dávce vyrobit 3,5–4 litry mléka v hodnotě 4–5 Kčs). Zde je nutno uvážit i další vlivy, které se projevují u dojníc při vysoké spotřebě jaderných krmiv. Je to především neplnohodnotná výživa a její důsledky, tj. častější poruchy zdraví a plodnosti. Hodnotíme-li i tato hlediska, dojdeme k závěru, že u jednotlivých dojníc s vysokou produkční schopností není účelné stupňovat dojivost nad 5000–5500 kg mléka za normovanou laktaci.

V obou stádech u jednotlivých skupin dojníc byla hodnocena absolutní a relativní spotřeba živin. Bylo zjištěno, že dojnice s vyšší produkcí vyráběly mléko při relativně nižší spotřebě živin a tedy výhodněji. Spotřeba živin na 1 kg FCM (podíl z průměrné celoroční spotřeby živin na dojnici) byl ve stádě krav s intenzivní výživou vyšší ve stravitelných bílkovinách o 33 % a ve škrobových hodnotách o 8 %. Podobné vztahy se projevily mezi skupinami dojníc o stejné užítkovosti v obou stádech. Tuto skutečnost naše sledování nemůže vysvětlit a jak již bylo uvedeno, lze předpokládat, že dojnice při intenzivní výživě mají poměrný přebytek živin a proto nedovedou tak dokonale využít živin přijatých v krmivech jako dojnice chované v poměrném nedostatku. Z tohoto hlediska zdá se příliš intenzivní výživa nevýhodná.

Peněžní kalkulace nákladů na 1 kg mléka byla v obou sledovaných stádech jednoznačně ve prospěch dojníc s vysokou produkcí mléka. Tyto vztahy vyjadřují hodnoty indexů v následujícím přehledu, kde je základem náklad na 1 kg mléka při roční produkci 2500 kg mléka. Námi zjištěné hodnoty srovnáváme s údaji Zornovými (17), NSR.

Roční produkce mléka kg	Indexy peněžních nákladů na 1 kg mléka		
	podle našich zjištění		podle Zorna
	dobrá úroveň výživy	nedostatečná výživa	
1500	—	131	—
2500	100	100	100
3500	80	80	79
4500	69	—	68
5500	61	—	—
6500	57	—	—

Průměrný peněžní náklad na jednotku vyrobeného mléka byl u stáda dojníc s nedostatečnou výživou o 10 % vyšší.

Úroveň výživy dojníc má vliv i na jejich masnou užitkovost. Tyto závislosti se uplatnily i ve stádě krav v JZD Hrabšíšín, kde v důsledku nedostatečné úrovně výživy byla živá váha a jatečná výtěžnost krav při prodeji na maso nízká.

Shrňme-li sledování obou stád dojníc, docházíme k závěru, že z hlediska ekonomie výroby mléka není výhodná nedostatečná výživa dojníc a není zcela vyhovující ani příliš intenzivní výživa, zaměřená na maximální využití produkčních schopností dojníc. Naše sledování nemůže zcela přesně stanovit nejvýhodnější mléčnou užitkovost, a to zejména proto, že tato závisí na produkčních schopnostech příslušného stáda a na výrobních podmínkách chovné oblasti. Bude tedy v jednotlivých oblastech a stádech odlišná. Je závislá též na fyziologické hranici mléčné užitkovosti, která je obtížněji zjištělná a předpokládala by soustavný dlouhodobý výzkum. Námi zjištěné výsledky možno shrnout ve všeobecný závěr, tj., že maximální možné produkce dojníc je třeba využít asi z 80–90 % uplatněním účelné výživy s převážným použitím jakostních objemných krmiv a dobrého ošetřování. Předpokládáme, že při tomto využití produkčních schopností dojníc dobře zhodnotí živiny přijaté v krmivech, spotřeba jaderných krmiv bude přiměřená a výroba mléka levná.

U našeho červenostrakatého skotu při dobré úrovni plemenářské práce a při dobré užitkové schopnosti stád můžeme považovat průměrnou roční užitkovost 3500–4000 kg mléka o tučnosti 4 % za nejvýhodnější. Při této užitkovosti lze dosáhnout i vyhovující produkce masné. Při tom je třeba plemenářskou práci zaměřit tak, aby užitkovost ve stádě byla vyrovnaná, tj., aby v něm převaha dojníc poskytovala užitkovost blízkou průměru stáda. Další zvyšování mléčné produkce nad uvedenou hranici nutno provádět nikoliv cestou zvyšování úrovně výživy nad normovanou potřebu, ale cestou účelné plemenářské práce. Zde ovšem bude rozhodujícím činitelem fyziologická hranice mléčné užitkovosti.

Souhrn

Při sledování dvou stád dojníc s různou úrovní výživy byly zjištěny tyto závislosti:

1. Celoročně kontrolované dojnice při dobré úrovni výživy poskytly průměrnou roční užitkovost 4285 kg mléka o tučnosti 4,03 %, při nedostatečné úrovni výživy 2294 kg mléka o tučnosti 3,80 %.

2. Ve stádě dojnic s nízkou úrovní výživy byla spotřeba krmiv na jednotku vyrobeného mléka vyjádřená v obilných jednotkách o 12,4 % nižší.

3. Dojnice při nedostatečné úrovni výživy měly ve výrobní dávce na jednotku vyrobeného mléka spotřebu stravitelných bílkovin o 52,4 % a škrobových hodnot o 46,6 % nižší ve srovnání s dojnici s dobrou úrovní výživy. Můžeme tedy předpokládat, že při nedostatečné výživě dojnice lépe využijí živiny obsažené v přijatých krmivech.

4. Ukazatelem ekonomie výroby mléka je podíl celoroční spotřeby živin a jaderných krmiv připadající na jednotku vyrobeného mléka. Na 1 kg FCM bylo spotřebováno při dobré úrovni výživy 96 g stravitelných bílkovin, 0,623 škrobových hodnot a 279 g jaderných krmiv, při nedostatečné úrovni výživy 72 g stravitelných bílkovin (tj. o 25 % méně), 0,578 škrobových hodnot (tj. o 7,2 % méně) a 102 g jaderných krmiv (tj. o 65,4 % méně).

5. Potřeba pracovního času k nadojení jednotky mléka byla ve stádě krav s nedostatečnou úrovní výživy a tedy i s nízkou mléčnou užitkovostí podstatně vyšší (v průměru podle skutečně nadojeného mléka o 69,7 %, podle FCM o 75,8 %).

6. Potřeba ruční a potažní práce byla absolutně vyšší ve stádě dojnic s dobrou úrovní výživy. Relativně, tj. na jednotku vyrobeného mléka byly poměry obrácené a u stáda s nedostatečnou výživou byla potřeba ruční práce o 49,2 %, potažní práce o 8,1 % vyšší.

7. Peněžní náklad na jednotku vyrobeného mléka u stáda dojnic s nedostatečnou úrovní výživy byl o 10 % vyšší.

8. Posuzujeme-li každé stádo odděleně, zjistíme, že v obou stádech vyráběly dojnice s vyšší produkcí mléka levněji.

9. Na základě tohoto průzkumu ekonomie výroby je možno považovat dosavadní chovný cíl v užitkovosti našeho červenostrakatého skotu (3500 kg, 4 %) za výhodný a dosažitelný jako průměr užitkovosti stáda.

Literatura

1. Blau G.: Beiträge zum Studium des Milcherzeugens beim Rind. Züchtungskunde, sv. 28, č. 3, 119-139; sv. 28, č. 8, 346-373, 1956. — 2. Herzog, Knorr, Koudela, Řečka: Základy krmné techniky, Brázda, Praha 1952. — 3. Huth F. W.: Ergebnisse täglicher Milch- und Futterkontrolle bei Leistungskühen des schwarzbunten Niederungsrindes in Mariensee. Zeitschrift f. Tierzüchtung u. Züchtungsbiologie, sv. 66, č. 2, 173-202; sv. 66, č. 3, 235-300, 1956. — 4. Kolektiv: Soudobé poznatky v chovu skotu. Kapitola V. Ekonomie výroby objemné píce na orné půdě (Lízal, Carda). V tisku. — 5. Landau, Marcinka: Rozbor současného stavu jatečné výtěžnosti krav na Slovensku. Poľnohospodárstvo, č. 3, 344-369, 1956. — 6. Larsen, Eskedal: Kormlenije vysokoproduktivnykh korov. Sbornik inostrannoj selchoz. informacii, č. 2, 19-23, 1956. — 7. Lízal, Nakládal: Relativní hodnocení plemenného stáda dojnic. Za social. zemědělství, č. 15, 933-936, 1956. — 8. Nakládal: K otázkám masné užitkovosti skotu. Náš chov, č. 10, 275/276, 1957. — 9. Popov: Kormlenije sel'skochozajstvennykh životnykh. Selchozgiz, Moskva 1951. Krmení hospodářských zvířat, SZN, Praha 1954. — 10. Popov: Kormlenije vysokoproduktivnykh korov. Selchozgiz, Moskva. — 11. Vjazovskij: Vlijanije mašinogo dojenja na proizvoditelnost truda dojarok. Životnovodstvo, č. 2, str. 21, 1957. — 12. Witt: Notwendige und zulässige Eiweißgaben an Milchvieh. Zeitschrift f. Tierzüchtung u. Züchtungsbiologie, č. 3, str. 241, 1956. — 13. Witt: Wissenschaftliche Probleme der Tierzuchtforschung unter besonderer Berücksichtigung der Rinderzucht. Züchtungskunde, sv. 28, č. 9, str. 409-427, 1956. — 14. Witt: Die optimale Leistung der schwarzbunten Kühe in Milch, Fleisch und Fett. Tierzüchter, č. 5, str. 108, 1952. — 15. Zorn: Rinderzucht und Rinderhaltung in Großdeutschland. Stuttgart, Ulmer, 1954. — 16. Zorn: Rinderzucht, Stuttgart, Ulmer, 1951.

Экономия производства молока у дойных коров с различной продуктивной способностью и при разной интенсивности питания

II. Экономия производства молока у дойных коров с разной продуктивной способностью при недостаточном уровне питания

При наблюдении двух стад дойных коров с разным уровнем питания были установлены следующие взаимосвязи:

1. Дойные коровы, находившиеся под контролем в течение всего года при хорошем уровне питания, дали среднегодовой удой 4 285 кг молока со средним содержанием жира 4,03 %, при недостаточном уровне питания — 2 294 кг со средним содержанием жира 3,80 %.

2. В стаде дойных коров при низком уровне питания расход кормов на единицу продукции молока в кормовых единицах концентрированных кормов был на 12,4 % ниже.

3. Дойные коровы при недостаточном уровне питания имели в производственном рационе на единицу продукции молока на 52,4 % более низкое содержание перевариваемых белков, и на 46,6 % — крахмальных эквивалентов по сравнению с дойными коровами при хорошем уровне кормления. Таким образом можно предполагать, что при недостаточном питании дойные коровы лучше усваивают питательные вещества, содержащиеся в используемых кормах.

4. Показателем экономии производства молока является доля годовичного расхода питательных веществ и концентрированных кормов, приходящаяся на единицу продукции молока. На 1 кг молока со стандартным содержанием жира при хорошем уровне питания было израсходовано 96 г перевариваемого белка, 0,623 крахмальных эквивалентов и 279 г концентрированных кормов; при недостаточном уровне питания — 72 г перевариваемого белка (т. е. на 25 % меньше), 0,578 крахмальных эквивалентов (т. е. на 7,2 % меньше) и 102 г концентрированных кормов (т. е. на 65,4 % меньше).

5. Затрата рабочего времени на надое единицы молока в стаде коров с недостаточным уровнем питания и поэтому также с низкой молочной продуктивностью была в значительной мере более высокой (в среднем согласно фактически надоенному молоку на 69,7 %, по молоку со стандартным содержанием жира на 75,8 %).

6. Затрата ручного и гужевого труда в абсолютных величинах была выше у стада дойных коров с хорошим уровнем питания. В относительных величинах, т. е. на единицу продукции молока, соотношение было обратное, а у стада с недостаточным уровнем питания затрата ручного труда была выше на 49,2 %, гужевого труда — на 8,1 %.

7. Денежные затраты на единицу продукции молока и стада дойных коров с недостаточным уровнем питания были выше на 10 %.

8. Если будем производить оценку каждого стада в отдельности, то придем к заключению, что в обоих стадах дойные коровы с более высокой продуктивностью производили молоко дешевле.

9. На основании настоящего исследования экономии производства молока можно считать целенаправленность в отношении продуктивности нашего краснопестрого крупного рогатого скота (3 500 кг, 4 %), проводимую в настоящее время в животноводстве, выгодной и осуществимой как среднюю продуктивность стада.

Economy of Milk Production of Milk Cows with Different Milk Output Capacity and and Different Intensity of Feeding

II. Economy of Milk Production of Milch Cows with Different Milk Output Capacity and an Insufficient Level of Feeding

In observations made of two herds of milch cows with different levels of feeding the following correlations were ascertained:

1. Milch cows which had been checked on throughout the year and had a good level of feeding gave an average yearly output of 4285 kilograms of milk with butter fat content of 4.03 %; these with an insufficient level of feeding the output was 2294 kilograms of milk with butter fat content of 3.80 %.

2. In the herd with a low level of feeding the consumption of fodder per unit of milk produced expressed in grain units was 12.4 % lower.

3. Milk cows with an insufficient level of feeding had, in terms of production ration per unit of milk produced, a consumption of digestible proteins 52.4 % lower than the milch cows with a good level of feeding, and of starch units 46.6 % lower. We may, therefore, suppose that with insufficient nourishment the cows utilize better the food elements contained in the fodder.

4. An index of economy in milk production is the proportion of the annual consumption of food elements and of grain fodder per unit of milk produced. With a good level of feeding there were 96 grams of digestible proteins per kilogram FCM, 0.623 starch units and 279 grams of grain fodder; with insufficient feeding the corresponding figures were 72 grams of digestible proteins (or 25 % less), 0.578 starch units (or 7.2 % less), and 102 grams of grain fodder (or 65.4 % less).

5. Expenditure of work time for milking a unit of milk was substantially higher for the herd with insufficient level of feeding, even with a lower milk output (the average for actual milk output was 69.7 % greater, for FCM it was 75.8 % greater).

6. Expenditure of hand and draught labour was higher in absolute terms in the herd of cows with a good level of feeding. Relatively, or per unit of milk output, the proportion was reversed and the expenditure of hand labour was 49.2 % higher in the herd with insufficient rations, draught labour was 8.1 % higher.

7. Cash outlay per unit of milk output was 10 percent higher per unit of milk produced in the herd with an insufficient ration.

8. If each herd is taken separately we find that in both herds those cows with higher milk output produced it more cheaply.

9. On the basis of this investigation of economy of production, we may consider the previous production target for our Red-Spotted cattle (3500 kilograms, 4 % butter fat) as proper and attainable as an average for production of the herd.

Příspěvek k problematice chovu lištnanských červinek **(Zpracováno jako studie k návrhu rajonisace skotu)**

Сообщение к проблематике разведения коров красной лиштанской породы

Ein Beitrag zur Problematik der Leschnauer Rotviehzucht

Ing. Č. HÖLL a R. CHLOUPEK

ČSAVZ, Výzkumný ústav pro chov skotu Rapotín

Došlo dne 14. IV. 1958

Úvod

V poslední době vystupuje do popředí snaha o rozvoj chovu skotu především v horských a podhorských oblastech, jež se mají stát přirozenými komorami produkce plemenných zvířat. Pro zásobování je i v těchto oblastech velmi důležitá výroba mléka, zejména tehdy, jestliže v bezprostřední blízkosti, případně v samém centru oblasti jsou velké průmyslové závody a města se značným počtem obyvatel. Podobná situace existuje právě v jihovýchodní části Ostravského kraje přiléhající k polské hranici. Jde především o území okresu Český Těšín, jež sousedí s nejprůmyslovější pánví ostravsko-karvinskou a v jehož samotném středu vyrůstá rozsáhlý kombinát hutního průmyslu (Třinec).

Tato skutečnost nutí k úvaze o tom, zda současný stav chovu skotu co do rozsahu a kvality, odpovídá perspektivním potřebám a výrobnímu zaměření kraje. Z tohoto důvodu zabývali jsme se jednak chovem skotu na Těšínsku vzhledem ke geonomickým podmínkám, jednak studiem vlastností lištnanských červinek, o jejichž obnovu a rozšíření je usilováno zejména v několika posledních letech.

Literární přehled

O chovu skotu a jeho plemenné příslušnosti na území bývalého Slezského Těšínska pojednává Baier (1), z jehož práce je zřejmo, že již na přelomu tohoto století bylo zde zastoupeno několik plemen a kříženců různého stupně. Rozdělením Těšínska (v roce 1918) se poměry vcelku nezměnily. Na našem území zůstal však jen malý chovný obvod červinek, zatím co Polsku připadla jeho větší část, která mimo jiné navazovala na velkou oblast tamního červeného skotu. Proto také polští autoři se více zabývali tímto plemenem, kdežto u nás nacházíme v literatuře jen ojedinělé zmínky.

Tak např. T a u f e r (12) připouští možnost existence lištnanského skotu, neboť při návrhu na unifikaci jej z ní výslovně vylučuje. K e c k (5) uveřejnil některé údaje o užitkovosti červinek a jejich kříženců, a to z let 1935-37. H r a - d e c k ý (3) podává krátký přehled o zemědělství v okrese Č. Těšín na konci první pětiletky, při čemž se zmiňuje o obnově chovu lištnanských červinek.

V poslední době se zabývala stavem a rozvojem polských červinek, jakož i jejich užitkovými a morfologickými vlastnostmi řada autorů (K r o t o w, '6, T r e l a, 13, T r z a s k o w s k i, 14, L e o n a r d, 7). Zatím co Trzaskowski si všímá červeného skotu v okrsku Těšínském povšechně v souvislosti se dvěma dalšími chovnými ostrůvky v jihozápadní části Polska, prostudoval Leonard velmi podrobně chov červinek v okrese Těšín se zřetelem k podmínkám, daným prostředím. Tato práce je velmi cenná, neboť umožňuje konfrontaci s tamními výsledky.

V Čechách byla a je věnována značná pozornost záchraně českých červinek. Ty však nevytvářejí samostatnou chovnou oblast, jako tomu bylo u chebských červinek, dnes prakticky likvidovaných. Regeneraci českých červinek se věnoval akademik B í l e k se svými spolupracovníky. Dnešní jejich počet je odhadován asi na 2000 kusů. S přihlédnutím k historickému vývoji chovu pojednává Š m e r h a (10) o vlastnostech červinek u nás chovaných. Některé bližší údaje o českých červinkách, o chovném cíli podává Š t i k a (11). Kritické stanovisko k regeneračnímu úsilí zastává P e t r á š e k (9).

V souvislosti s importem skupiny harckých býků je nutno přihlédnout k některým důležitým údajům německých autorů, týkajících se stavu a zvelebování harckých červinek (L i e b e n b e r g, 8, J e s k e, 4, E r f u r t h, 2).

Materiál a metodika

Uvedenou tematikou jsme se zabývali hlavně v letech 1956-57, kdy byla celostátně řešena otázka rajónizace živočišné výroby. Pracovní postup, jimž jsme se řídili, se rozpadal na dvě etapy. V první z nich byly soustředěny různé kusé údaje o vývoji a historii chovu a dále o přírodních podmínkách, které podstatně ovlivňují zemědělskou výrobu. Celkový obraz o půdním fondu, o rostlinné a živočišné výrobě byl získán zpracováním některých podkladů, které periodicky získává statistická služba na úrovni obcí. V této souvislosti jsme se zvláště zaměřili na intenzitu chovu skotu a jeho kvalitu.

Ve druhé etapě šlo o prověření výskytu lištnanských červinek a jejich tělesných a užitkových vlastností. Vlastní průzkum jsme provedli u krav-červinek v jednotných zemědělských družstvech Kojkovice, Konská, Dolní Lištná, Ropice a na farmě státního statku v Neborech. Z veterinárních důvodů (Bang) nebylo možno provést potřebné šetření u stáda červinek na farmě ve Vendryni. Pro měření byly vybírány krávy-červinky, podrobené kontrole užitkovosti, u nichž nebyly patrný znaky křížení (hlavně v barvě). U každé dojnice bylo provedeno jedno měření, při čemž bylo zjišťováno 16 tělesných měř; živá váha byla orientačně propočítána podle obvodu hrudi. Dodatečně po provedeném měření byly zjištěny údaje o stáří a užitkovosti u příslušné krajské správy SPS. Pro posouzení celého souboru bylo použito nejvyšších dosud známých laktací, s výjimkou krav, u nichž byla známa jen jedna laktace. Pro doplnění obrazu o užitkovosti bylo použito i ročních uzávěrek kontroly užitkovosti.

Pro malý počet byl číselný materiál při zpracování roztržěn do dvou skupin: krávy ve stáří 3—5 let a krávy starší pěti let. K propočtům bylo použito variačně statistické metody. Podle běžných vzorců byly vypočítány střední hodnoty (M), směrodatné odchylky (σ), střední chyby (m) a variační koeficienty (v).

Průzkum býků červinek, kteří se především uplatnili v technické inseminaci, byl proveden analogicky. Individuálně jsme sledovali plemennou příslušnost, mléčnou užitkovost podle původu a tělesný vývin (posouzením zevnějšíku a měřeními).

Vlastní práce a její výsledky

1. Chovná oblast a její přírodní podmínky

Celé území okresu Český Těšín měří 527 km^2 ; svou rozlohou zaujímá 11,6 % z celé rozlohy Ostravského kraje (velikostí je na druhém místě). Horopisně patří do oblasti Beskyd, z nichž Těšínské Beskydy obepínají kotlinu jablunkovskou a těšínskou. S ohledem na geologický podklad jde o flyšová pohoří, tvořená převážně křídovými pískovci, slepenci a břidlicemi. Jižně od Těšína zasahuje k nám přes hranice výběžek vápencového pásma, který má jen lokální význam. Z celkové plochy okresu připadá na výškovou vrstvu do 400 m nad mořem 46 %, na vrstvu 400—600 m 29 % a nad 600 m 24 %. Zatím co v okolí Č. Těšína jsou zemědělské závody v nadmořské výšce 300 m, jsou na Jablunkovsku situovány i ve výšce 800 m.

Různost mateční horniny spolu s destruktivní činností vody způsobily, že se zde vyskytují veškeré druhy a typy půd. Převládají však půdy těžké, hlinité a jílovité, silně podzolované s malým obsahem humusu a vápna. V údolí Olzy a jejich přítoků se vyskytují lehké půdy. Rozbory půd vykazují značný nedostatek drasla a kyseliny fosforečné.

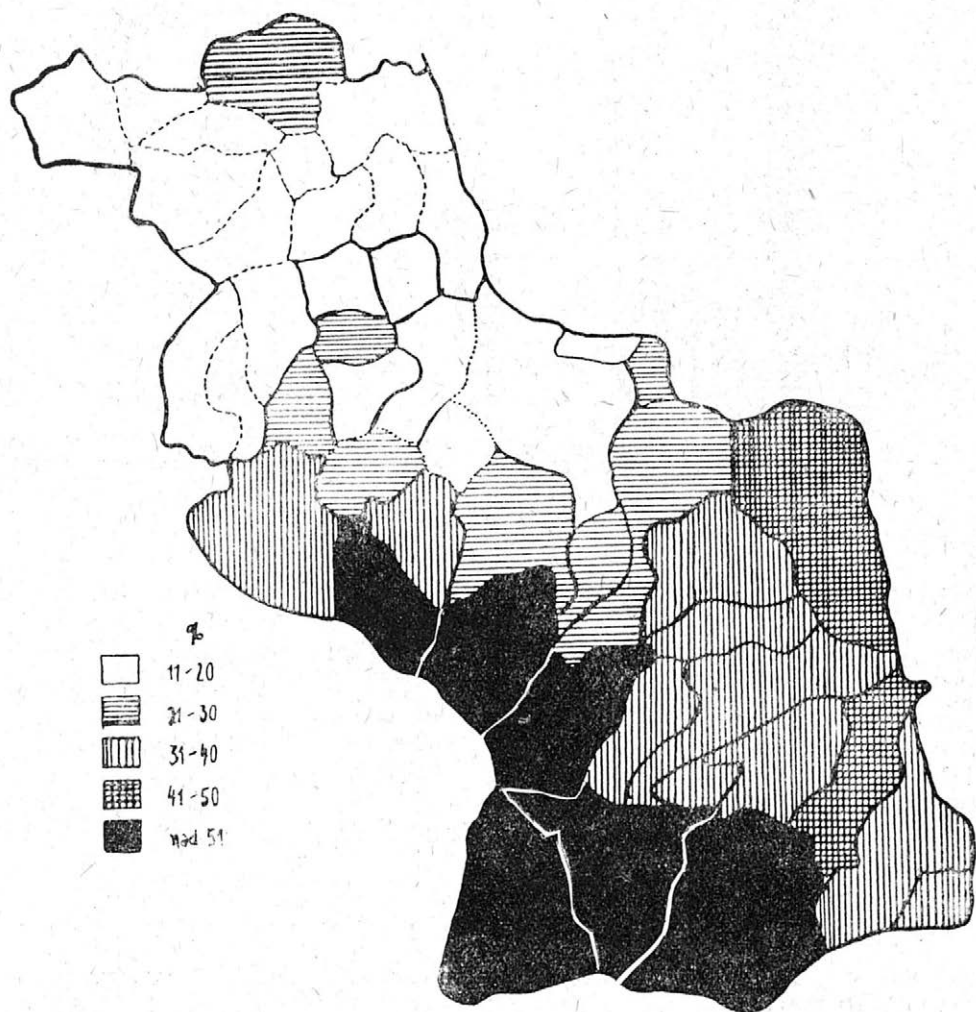
Po stránce klimatické je celá tato beskydská oblast značně humidní, jak ukazují dlouhodobé roční průměry srážek (900—1000 mm). Ve srovnání s přiléhající západní částí Moravských Beskyd má Těšínsko poněkud méně srážek, zato tepelné poměry jsou příznivější. Průměrná roční teplota činí zde 8°C . Dešťový faktor (podle L a n g a) dosahuje maximálních hodnot (105—130). Za převládající se považují větry severozápadní; teplým jižním větrům se staví do cesty beskydský masiv.

Geonomicky patří okres do výrobního typu bramborářského a horského (mapa 1). Severní, menší polovina okresu (21 obcí) náleží k typu bramborářskému, který je zastoupen subtypem ovesným (až na tři výjimky: Dolní Bludovice, Životice, Albrechtice). Jižní polovina patří k typu horskému (25 obcí) včetně tří obcí smíšeného charakteru, ležících na rozhraní obou výrobních oblastí (Třinec, Smilovice, Kóm. Lhotka). Z veškeré výměry zemědělské půdy připadá na typ bramborářský 43,6 %, na typ horský 56,4 %.

2. Všeobecné poměry výrobně zemědělské

Území okresu se vyznačuje značnou lesnatostí, zejména v horské části; z celkové plochy připadá na lesní půdu asi dvě pětiny. Pokud jde o diferenciaci veškeré zemědělské půdy byly hlavní kultury zastoupeny (v roce 1956) takto:

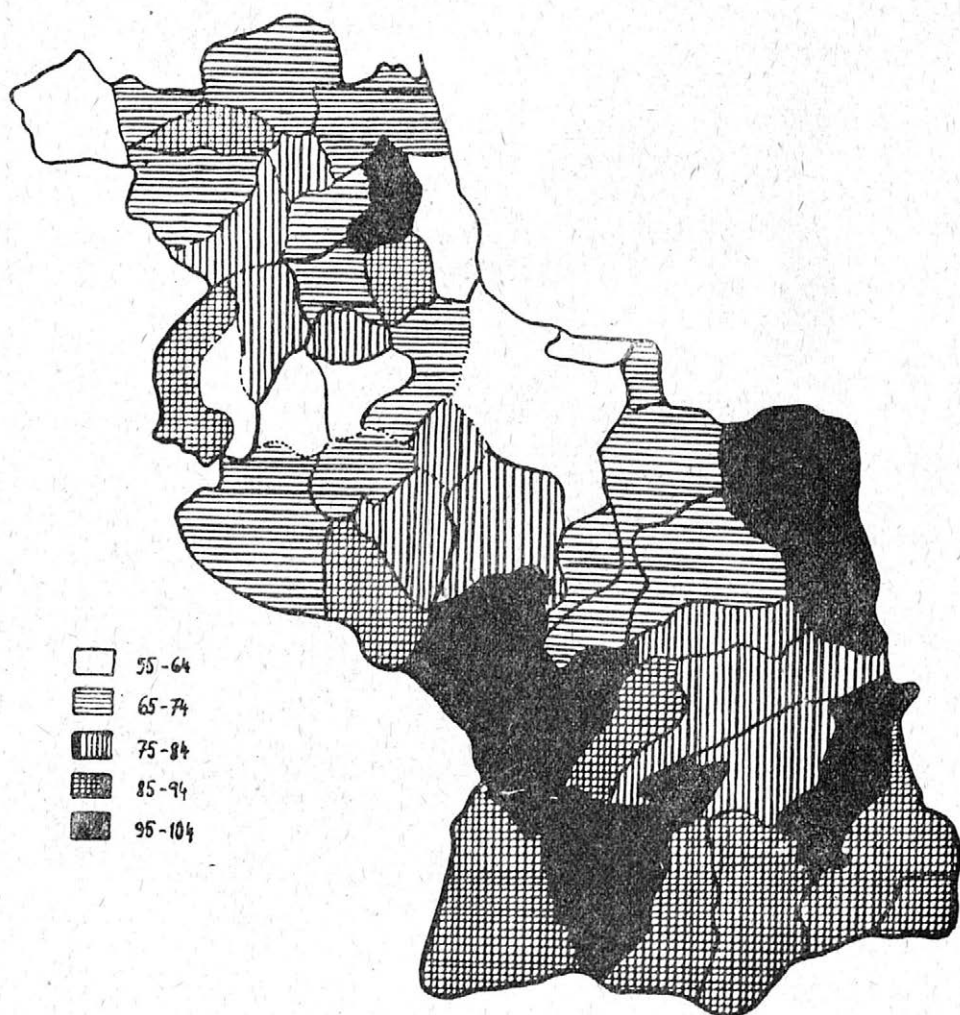
nepředstavují tyto kultury hlavní základ krmivové základny, ale jsou jen jejím doplňkem, zejména v letním období. Přesto však znamenaly důležitého činitele pro chov skotu, neboť tam, kde byly využívány pro pasení zvířat, přispívaly do značné míry k jejich dobrému zdravotnímu stavu.



Mapka 2: Zastoupení luk a pastvin na veškeré výměře zemědělské půdy v jednotlivých obcích okresu Český Těšín

Výroba rostlinná je v rámci okresu zaměřena v první řadě na krmné obilniny, píce a okopaniny. Z celkové osevní plochy (v roce 1956 16.433 ha) zaujímaly oves a žito 27,4 %, pšenice a ječmen 20,6 %, jetele a jetelotravní směsi 22,3 % a brambory 16,1 %. Cukrovka se nepěstuje až na zcela malé výjimky, krmná řepa (tuřín) je zastoupena 4,2 procenty osevní plochy. Přibližně stejné procento připadá dále na směsky a kukuřici. Ze struktury osevních ploch je patrné, že při tehdejší půdní držbě (při socializaci z 20 %), nebyla náležitě vyřešena

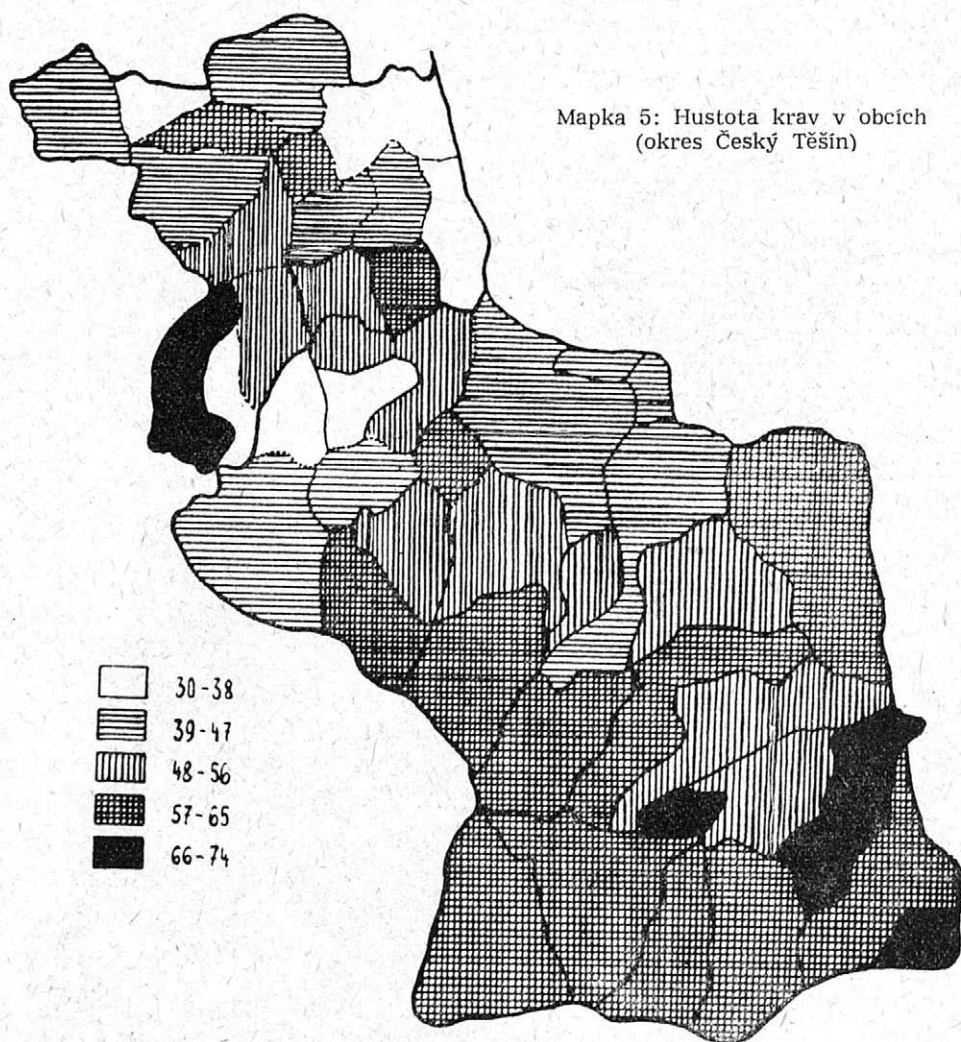
Na území bývalého soudního okresu	Výrobní typ	Činila hustota skotu v roce		
		1900	1925	1955
Český Těšín Jablunkov okres	převážně subtyp ovesný výlučně horský průměr	52,0	57,3	67,8
		64,7	63,4	81,7
		58,1	59,9	73,8



Mapka 4: Hustota skotu v obcích (okres Český Těšín)

Druhým důležitým ukazatelem intenzity chovu je hustota krav. V roce 1956 činila v okrese 50,2 ks, při nejvyšším zatížení 71 ks a nejnižším 31 ks. Tento celookresní průměr překročilo 27 ze 46 obcí. Průměrná hustota krav dosáhla v oblasti bramborářské 44 ks, v horské 55 kusů. Zde jsou poměry analogické celkové hustotě skotu (mapka 5).

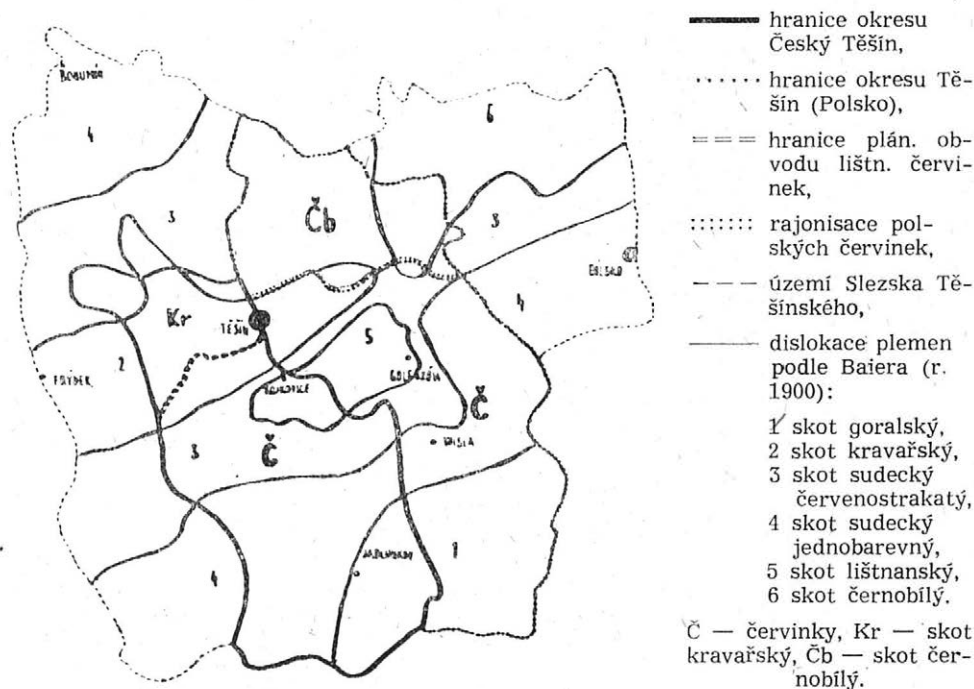
Neméně zajímavá je struktura stáda v rámci okresu. Z přehledu o ní vyplývá, že podíl krav dosahuje celé dvě třetiny ze stáda, zatím co skupina jalovic nad 2 roky má minimální zastoupení. To znamená, že při vyšším procentu brakování než 6 %, vzniká disproporce při každoročním doplňování základního stáda (dojnic).



Věková skupina	Početní stav na začátku roku			Podíl z celk. počtu %
	býčků	jalovic	celkem	
Telata do 3 měsíců	270	644	914	4,94
Mladý skot 3—12 měs.	330	1839	2169	11,72
Mladý skot 1—2 roky	266	1827	2093	11,32
Skot nad 2 roky	372	735	1107	5,98
Dospělý skot		12218	12218	66,04
Celkem	1238	17263	18501	100,00

V plánovaném chovném obvodu lištnanských červinek, který se podílí na počtu skotu v okrese 73,2 % a na počtu krav 85 %, činila hustota skotu v téže době 76,2 ks, hustota krav 51,5 ks (procento krav ze stáda bylo 67,6 %).

Povšechný obraz o kvalitě skotu na Těšinsku poskytla klasifikace plemenic (r. 1955). Ze všech předvedených zvířat bylo zařazeno do plemenné skupiny 2,3 %, do chovné skupiny 21 % a do užitkové skupiny 67 %. Zbývající počet krav (10 %) byl určen k postupnému vyřazení z chovu. Z toho vyplývá, že celkové úrovni chovu skotu není věnována odpovídající péče.



Mapka 6: Dislokace plemen skotu na Těšinsku

Skot chovaný na sledovaném území skýtá pestrou mozaiku několika plemen, a to jak v jejich původní podobě, tak v určitém stupni křížení. Převážně je zde zastoupen skot čerenostrakatý včetně rázu kravařského, i když ne právě ve výrazných a typických formách. V severní polovině okresu zůstaly zbytky zvířat čerenostrakatého plemene nížinného, která byla dříve ve větší míře chována na velkostatech. Tato zvířata jsou dnes roztroušena v malém počtu v celé řadě hospodářství a postupně mizejí z chovu. Totéž platí o čerenostrakatém skotu nížinném, který byl na Těšinsku protěžován v době druhé světové války. Čistokrevná zvířata byla importována zejména z Vesfálska; dnes však nacházíme vesměs křížence, i když si tito zachovali mnohé typické znaky a zbarvení tohoto prošlechtěného plemene. Ve střední a jižní části okresu byly v drobných chovech oblíbeny červinky. Jejich chov byl rovněž na ústupu, protože se zde stále více uplatňoval vliv čerenostrakatých plemenů, používaných v přirozené plemenitbě. Do doby našeho šetření se poměrně málo zachovalo čistokrevných jedinců. Bližší podrobnosti uvádíme v dalších kapitolách.

4. Vlastnosti lištnanských červinek

Všeobecně se řadí červinky k plemenům dojným, avšak podle chovatelských podmínek jednotlivých zemí je jejich chovný cíl zaměřen na kombinovanou, případně trojstrannou užitkovost. Příslušnost k dojnému skotu je zřejmá i u lištnanských červinek, a to z význačných vnějších znaků (utváření hlavy, jemnější stavba kostry, utváření kůže, vemene aj.). Potvrzují ji i některé tělesné indexy v porovnání s indexy např. červenostrakatého skotu (tab. III).

Pokud jde o charakteristiku zevnějšku, lištnanské červinky se vyznačují ušlechtilou, výraznou hlavou, s dobrým pohlavním výrazem. Mají široký krk, mírně podříznutý, s jemnou kůží, tvořící záhyby. Hřbetní linie bývá rovná, kohoutek ostřejšího tvaru, bedra kratší, dobře navazující na křížovou kost, jež mírně vystupuje a přechází celkem rovně na kořen ocasu. Zád' je delší, v kloubech kyčelních dostatečně široká, zato však užší v pánvi a kostech sedacích. Hrudník bývá poměrně hluboký a široký, za lopatkou však zúžený. Lopatka bývá dobře vázaná. Vemeno je menších tvarů, dobře zavěšené a pravidelně utvářené, často pokryté delšími, jemnými chlupy. Přední končetiny jsou korektně stavěné, zadní mírně šavlovité. Klouby se jeví jako výrazné, pevné a suché. Kůže bývá jemná a lehce odtaživá.

Typické zbarvení je višňově červené; místy na hlavě, krku, na bocích těla a na ocasu se vyskytuje ztemnělá barva, často přecházející až do černého odstínu.

II. Relativní hodnoty lištnanských červinek

Věková skupina \ Rozměr						
	Šířka meziroží	Šířka hlavy	Délka hlavy	Výška ve hřbetě	Výška v kříži	Výška v koř. ocasu
Mladší 5 let	11,19	16,53	37,37	100,14	102,61	104,48
Starší 5 let	10,97	16,70	37,70	99,62	101,33	102,29

Zvířata jsou celá, včetně vemene, jednobarevná bez jakýchkoliv bílých odznaků. Barva rohů bývá temně žlutá s černými hroty, paznehty jsou černé.

Pro objektivní posouzení tělesných tvarů krav-červinek bylo provedeno zjišťování tělesných rozměrů u skupiny 56 krav (z tohoto počtu bylo 39 kusů starších pěti let). Hodnoty měř jsou patrné z tabulky I. Přesto, že krávy pocházely z několika hospodářství, představují skupinu poměrně vyrovnanou, jak o tom svědčí pomocné statistické hodnoty.

Lištnanské červinky jsou menšího tělesného rámce a nižší živé váhy. Výška v kohoutku činila u sledovaného souboru 128,7 cm, délka trupu 154,9 cm a živá váha 451 kg (u krav starších 5 let).

Z tabulky II, v níž jsou uvedeny relativní hodnoty vzhledem k výšce kohoutkové, je patrna především příznivá hloubka hrudníku u starších krav-červinek, jež dosahuje 51,6 %. Naproti tomu z indexu páneвно-hrudního (tabulka III) je zřejmé, že u tohoto plemene je šířka hrudníku za lopatkou značně menší v poměru k šířce v kloubech kyčelních.

Vzhledem k tomu, že v rozhodné době téměř polovina sledovaných krav neměla ukončenou laktaci, případně nebyla vůbec kontrolována, byli jsme nuceni

I. Absolutní hodnoty lištňanských červinek

Rozměr	Skupina								Skupina polských červinek (Goleszow)
	mladší 5 let (n = 17) ($\varnothing$ stáří 4 ¹ / ₄ r.)				starší 5 let (n = 39)				
	M	σ	m	v	M	σ	m	v	
Šířka meziroží	14,10	1,26	0,306	8,86	14,13	1,39	0,223	9,86	16,21
Šířka hlavy	20,82	1,25	0,208	4,13	21,50	1,04	0,166	4,82	21,19
Délka hlavy	47,06	2,33	0,565	4,95	48,54	1,46	0,234	3,01	51,84
Výška v kohoutku	125,94	2,65	0,643	2,10	128,77	3,13	0,250	1,22	127,51
Výška ve hřbetě	126,12	3,04	0,737	2,41	128,28	3,26	0,523	2,54	127,73
Výška v kříži	129,23	2,58	0,626	2,00	130,48	3,58	0,574	2,75	130,19
Výška v koř. ocasu	131,59	2,62	0,635	1,99	131,72	3,86	0,618	2,93	131,73
Hloubka hrudi	63,94	1,88	0,456	2,94	66,44	2,09	0,334	3,14	70,38
Šířka hrudi	42,23	3,06	0,743	7,25	42,33	2,59	0,415	6,13	40,48
Šířka v kyčlích	46,59	2,29	0,555	4,91	49,38	2,14	0,343	4,34	53,60
Šířka pánve	42,65	1,90	0,461	4,45	44,33	1,65	0,264	3,73	46,38
Šířka kost. sed.	29,59	1,73	0,420	5,85	31,20	2,05	0,308	6,57	25,22
Délka pánve	49,59	2,64	0,641	5,32	50,79	2,62	0,420	5,16	49,51
Délka trupu	146,47	3,24	0,786	2,21	154,93	3,92	0,626	2,53	160,42
Obvod holeně	16,82	2,11	0,512	1,25	17,37	0,69	0,111	4,00	—
Obvod hrudi	177,29	7,48	1,815	4,21	177,58	6,01	0,963	3,39	178,38
Živá váha	447,05	19,61	4,753	4,29	451,02	27,03	7,531	10,44	—

(tělesné rozměry v procentech výšky kohoutkové)

Hloubka hrudi	Šířka hrudi	Šířka v kyčlích	Šířka pánve	Šířka v kost. sed.	Délka pánve	Délka trupu	Obvod holeně	Obvod hrudi
50,78	33,53	36,99	33,86	23,49	39,37	116,30	13,35	140,73
51,60	32,88	38,35	34,43	24,23	39,45	120,33	13,49	137,89

III. Tělesné indexy lištňanských červinek

Plemeno	Skupina zvířat	Index						
		těles. rámce	šířky těla	hrudníku	hlavy	šířky pánve	páneвно- hrudní	síly kostry
Červinky	pod 5 let	85,98	33,53	66,05	44,24	109,24	90,64	9,49
	nad 5 let	83,10	32,87	63,71	44,29	111,39	85,72	9,79
Čestr. skot	dospělé krávy	82,73	36,55	71,75	46,06	110,48	95,41	10,17

se spokojit s dojitostí za laktace, získaných u 26 krav. Průměrná užitkovost za nejvyšší dosud známé laktace činila zde 2957 kg mléka o tučnosti 3,71 %, tj. 109,7 kg mléčného tuku. Průměrná váha těchto dojnic byla 446 kg. V důsledku toho jeví se u skupiny krav poměrně vysoká relativní užitkovost. Na 100 kg živé váhy připadá 662,2 kg mléka a 24,6 kg mléčného tuku.

Podobný obraz o užitkovosti červinek skýtají roční uzávěrky za rok 1957 z hospodářství JZD (Kojkovice, Konská, Dolní Lištná). U 42 krav bylo dosaženo v průměru 3015 kg mléka o tučnosti 3,74 %, tj. 112 kg tuku při průměrném počtu 300 laktčních dní. Relativní užitkovost na 100 kg živé váhy zde činí 650 kg mléka a 24,35 kg mléčného tuku. Průměrná váha těchto krav činila 463 kg.

Variabilita dojivosti (podle roční uzávěrky)

Mléka kg od do	pod 2000	2001 2500	2501 3000	3001 3500	3501 4000	nad 4001	Dojivost	
							max.	min.
Případů	2	9	13	9	4	5	4.957	1.423

Variabilita tučnosti

Tučnost % od do	pod 3,20	3,21 3,40	3,41 3,60	3,61 3,80	3,81 4,00	nad 4,00	Tučnost	
							max.	min.
Případů	3	7	5	13	11	3	4,58	3,12

Variabilita živé váhy

Živá váha od do	pod 420	421 450	451 480	481 510	nad 511	Živá váha	
						max.	min.
Případů	6	12	14	8	2	540	400

Z údajů o mléčné užitkovosti lištnanských červinek vyplývá, že u plemených krav je dojnost uspokojivá, i když jejich výživa nebyla vcelku na žádoucí úrovni. Ačkoliv nebylo možno provést bilanci spotřeby živin, lze na základě našeho pozorování všeobecně potvrdit, že tento skot je méně náročný na výživu a dále že dobře zhodnocuje zejména statkovou píci.

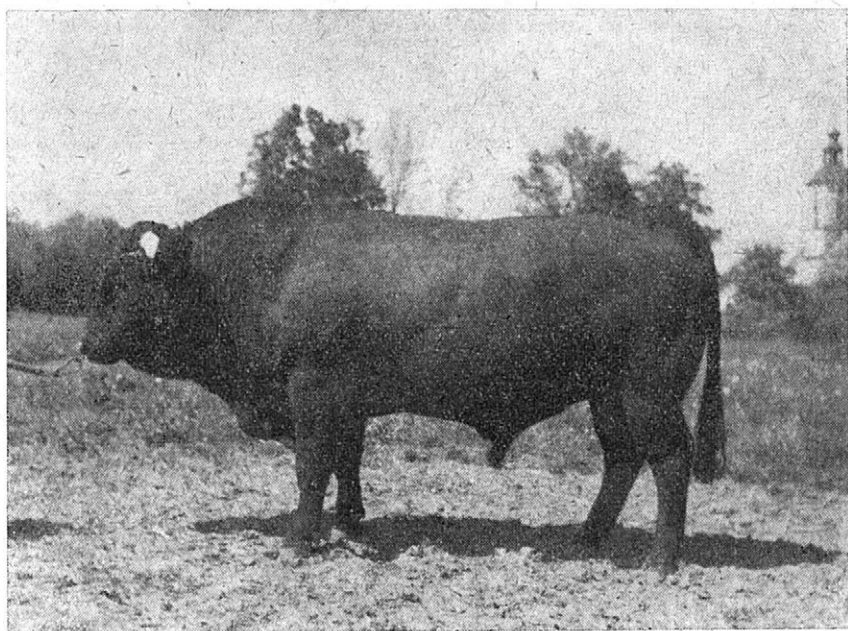
Naproti tomu procento tuku v mléce u sledovaných dojnic bylo v průměru nižší; tučnost nad 4 % se vyskytla jen ve výjimečných případech. Příčina spočívá v malé prošlechtěnosti tohoto znaku. Mimo to je nutno brát v úvahu, že během vývoje se uplatnily některé vlastnosti přikřížených plemen (hlavně černostraka-tého nížinného).

5. Chovný obvod lištnanských červinek a jejich obnova

Úsilí o zachránění některých místních rázů a plemen skotu v českých krajích, datované od roku 1951, mělo za následek, že pozornost, věnovaná zbytkům lištnanských červinek, nabyla oficiálního rázu. Tento skot se vyskytoval v několika obcích v okolí Třince a územně navazoval na chovný okrsek Goleszow v Polsku. Kromě zmíněného centra byly červinky sporadicky roztroušeny v jižní části Těšínska.

K prvnímu většímu soustředění červinek na území okresu došlo z iniciativy státních statků na farmě v Hnojníku. Později bylo stádo (50 ks) přemístěno do

Vendryně. Další poměrně malá stáda vznikla u některých JZD, z nichž vedoucí postavení zaujaly brzy Kojkovice, dnes vedené již jako plemenářské hospodářství. V roce 1954, kdy byl zjištěn výchozí stav, činil počet červinek (v závorce jalovíce): u JZD 38 krav (26), u státních statků 45 krav (20) a u soukromého sektoru 379 krav (72). Krav bylo tedy úhrnem 462 a jalovic 118. Lze předpokládat, že tento stav se během dalších let postupně zvýšil.



Obr. 1: Plemenný býk VOLKMAR č. 7634, původem z NDR. Bližší údaje viz tab. IV. Fotografován ve stáří 2 let 9 měsíců

K obnově červinek bylo počínaje rokem 1952 použito v omezené míře i technické inseminace. Jako první plemeník působil na stanici v Záblatí lištnanský býk B u r e k, který byl bez původu. Byl připarován v několika obcích v okolí Těšina (mimo Kojkovice a Vendryni). Vyznačoval se harmonickými tělesnými tvary, dobrým pohlavním výrazem, velkou hloubkou hrudi a širokou, dobře utvářenou zádí. V téže době byl používán na červinky gorbatovský býk M a l i š, importovaný z SSSR. Užiteklost jeho předků byla dobrá, avšak tělesnými tvary se nevyrovnal býku předešlému. Oba býci byli zařazeni v plemenitbě přibližně 4 roky. Jejich nástupcem se stal gorbatovský býk P o l j u s (ze SSSR), který působil na stanici v Komorní Lhotce. Zevnějškem byl podstatně lepší než Mališ, zato však užiteklost předků byla poměrně nižší (tab. IV).

Ke konsolidaci zvelebovací práce přispělo rovněž vytyčení chovného obvodu, do něhož byla zahrnuta celá horská část okresu i s přilehlými obcemi ve výrobním typu bramborářském (celkem 32 obcí). V roce 1955 byla prováděna inseminace jen v několika obcích ve střední části okresu, v jižní části byla přirozená plemenitba, v níž byli zařazeni méně kvalitní červenostrakatí býci (asi 80 ks). Po zřízení inseminanční stanice v Komorní Lhotce (v roce 1956), jež se stává důležitým opěrným bodem, je posílen i stav červených plemeníků, jednak dovozem

IV. Charakteristika býků používaných v inseminaci pro obnovu lištanských červinek

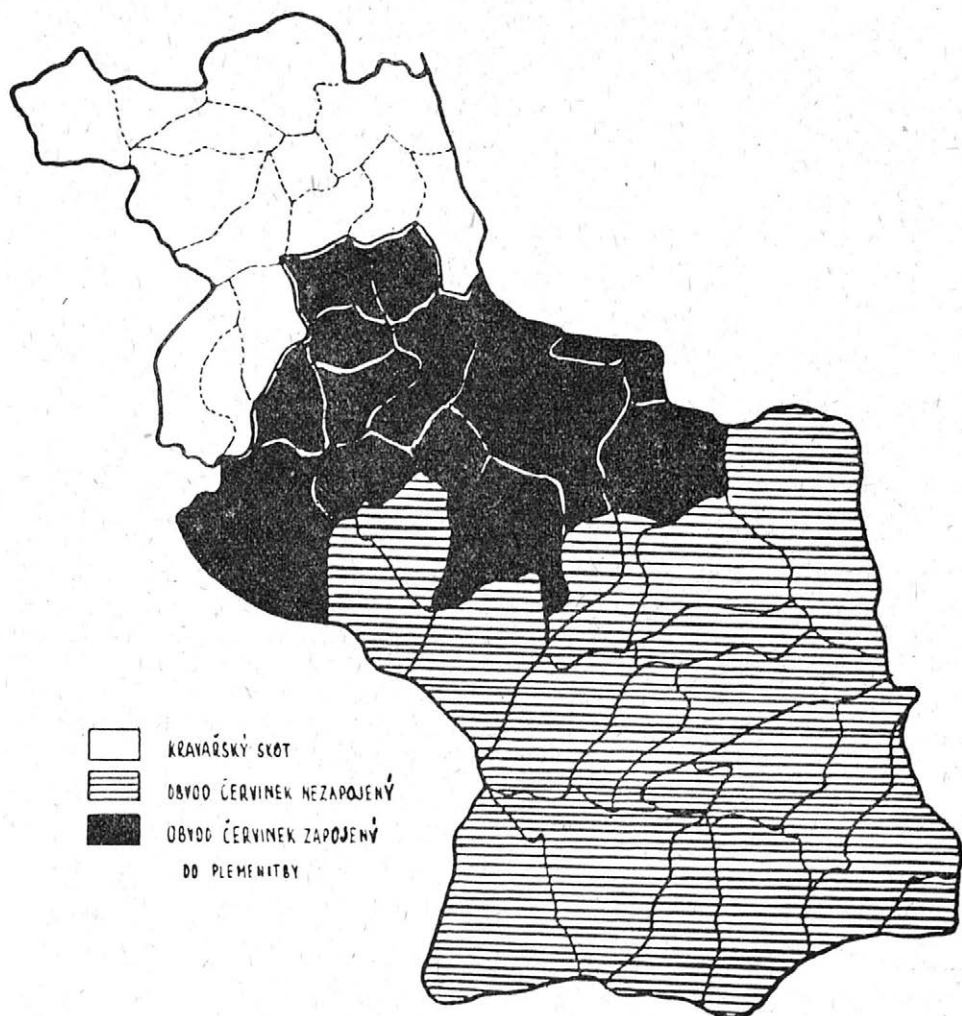
Plemeno	lištanské		gorbatovské		harcké				harc. × lištn.	čes. červ.
Jméno býka	BUREK	EGON	MALIŠ	POLJUS	VOLK-MAR	VOR-TEIL	VERS	MEER-KÖNIG	CHORIST	PRINCEK
číslo datum narození		SCBE53/5 17. 3. 55	1565 2. 1. 50	1677 28. 3. 51	7634 8. 7. 53	8638 18. 9. 54	8646 6. 11. 54	8649 20. 11. 54	SCBE 1/56 16. 4. 56	234/55 30. 9. 55
Tělesné rozměry (cm)										
Měřen ve věku	3 r.	2 r. 9 m.	3 r. 1 m.	5 r. 2 m.	4 r. 5 m.	3 r. 2 m.	3 r. 1 m.	3 r. 1 m.	1 r. 8 m.	2 r. 3 m.
Výška v kohoutku	135	140	127	138	141	146	148	141	129	141
Výška ve hřbetě	134	138	124	—	138	145	146	140	127	138
Výška v kříži	139	141	130	—	141	145	148	142	132	142
Výška v koř. ocas.	140	141	133	—	142	147	150	144	135	146
Hloubka hrudi	74	77	69	76	78	80	79	77	68	74
v % koh. výšky	54,8	55,0	54,3	55,0	55,3	54,7	53,4	54,6	52,7	52,5
Šířka hrudi	54	63	51	—	61	57	62	55	51	54
Šířka v kyčlích	54	53	50	—	63	57	59	56	49	63
Šířka pánve	52	50	43	—	64	56	55	51	48	49
Šířka kost. sed.	35	34	26	—	37	36	38	35	31	33
Délka pánve	60	60	55	—	60	59	61	59	52	59
Délka trupu	168	168	165	171	171	173	175	178	158	167
Obvod hrudi	220	222	203	—	232	229	229	221	192	207
Obvod holeně	23,0	22,0	21,5	—	23,5	23,0	23,5	22,5	20,5	22,0
Živá váha (kg)	850	890	680	—	1.000	980	980	880	580	720
Užitkovost předků										
Matky										
pořadí	—	IV. lakt.	II. lakt.	IV. lakt.	5 r. Ø	1 r. Ø	6 r. Ø	1 r. Ø	V. lakt.	IV. lakt.
mléka kg	—	3.354	4.077	3.542	3.026	3.550	2.500	2.961	4.313	2.930
tuku %	—	3,9	4,45	4,08	3,87	4,0	4,16	3,92	4,09	3,95
tuku kg	—	130,4			117,0	142,0	104,0	116,0	172,0	116,0
Báby (otce)										
mléka kg	—	4.019	4.376	2.331	3.315	3.315	2.679	4.327	3.211	2.960
tuku %	—	3,90	4,3	4,0	4,17	4,17	3,81	4,16	3,83	4,41

z Harcu, jednak býky z vlastní produkce, resp. z chovu českých červinek (tabulka IV).

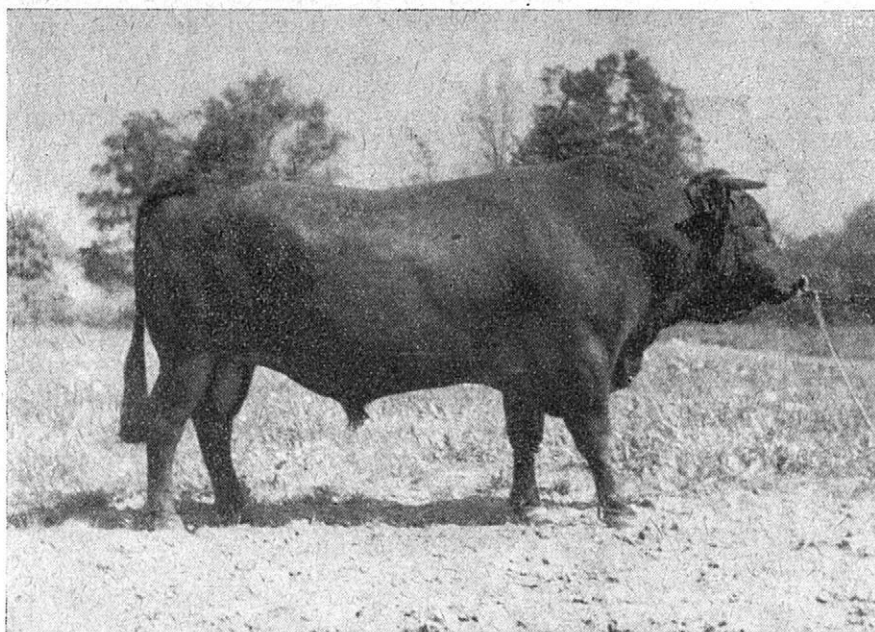
Býci dovezení z NDR (Vorteil, Vers, Volkmar, Meerkönig, Vogtsohn) představovali malou, vyrovnanou skupinu, jež se vyznačovala dobrými tělesnými tvary, svědčícími o značné prošlechtěnosti zvířat. Jejich společným rysem byla rovná hřbetní linie, velká hloubka hrudi, široká, dobře utvářená záď a korektní postoj. Pokud jde o užitkovost předků, můžeme ji hodnotit jako průměrnou.

Postupem doby byla inseminace rozšířena do dalších obcí, takže dnes se provádí v 11 obcích (mapka 7).

Produkcí domácího samčího plemenného materiálu zajišťují tři hospodářství, z nichž Kojkovice byly uznány za plemenářské a Kanská a Dol. Lištná za chovatelská, neboť mají dosud stáda smíšeného charakteru. JZD Kojkovice dosáhlo v roce 1957 průměrné užitkovosti (u 22 krav): 3404 kg mléka o tučnosti 3,77 % a odchovalo 6 býčků pro nákupní trh.



Mapka 7: Plánovaný chovný obvod a stav obnovy lištnanských červinek v r. 1957



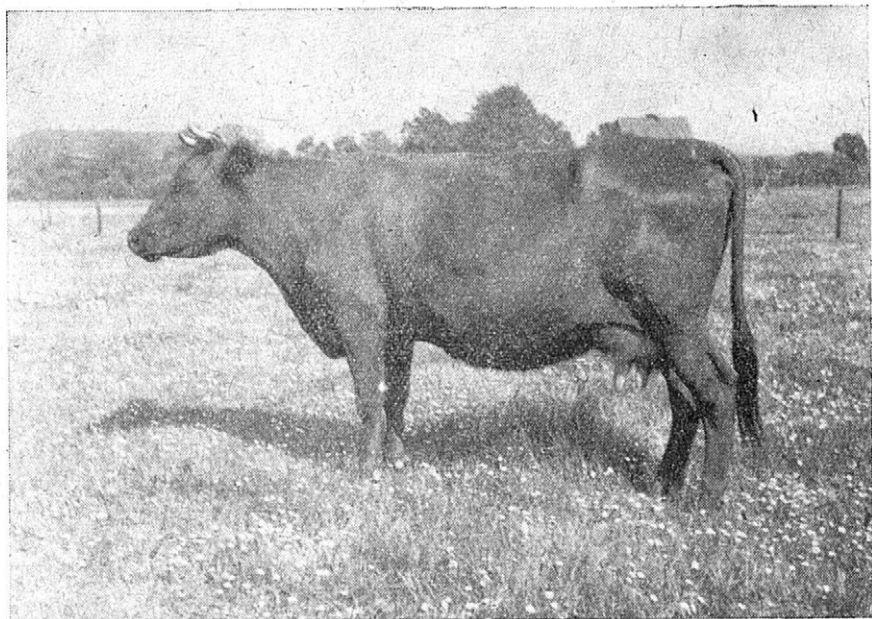
Obr. 2: Plemenný býk POLJUS č. 1677, gorbatovského plemene (SSSR). Bližší údaje viz tab. IV. Fotografován ve stáří 5 let a 2 měsíce

• Zhodnocení a diskuse

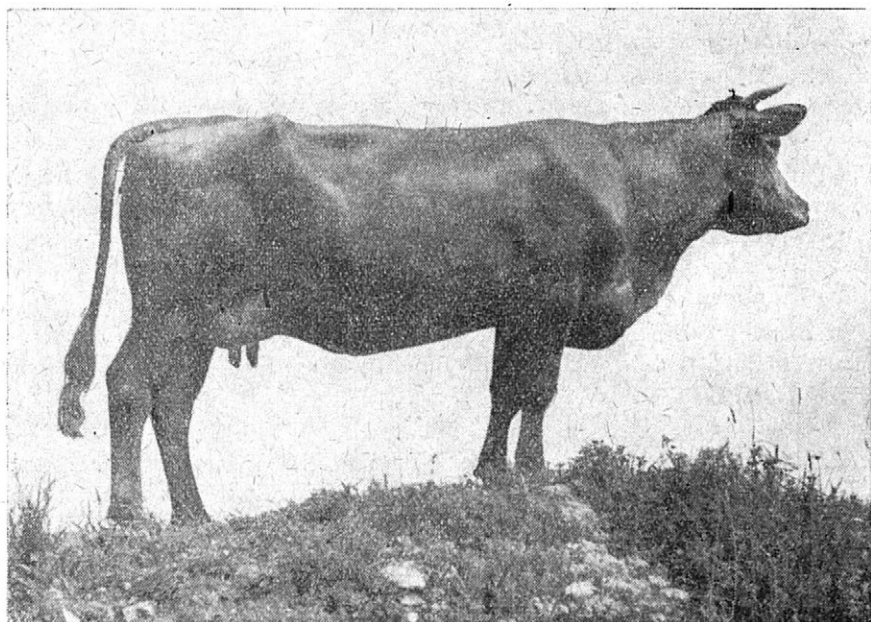
Z předchozího rozboru je patrné, že okres Č. Těšín má předpoklady pro příznivý rozvoj chovu skotu, a to s ohledem jak na dané přírodní podmínky, tak na možnosti přímého odbytu. Není však vyřešena intenzita a potřebná struktura chovu jakož i jeho zabezpečení pokud jde o krmení zvířat, a to zejména v zimním krmeném období. Podle příslušných údajů jeví se hustota skotu i krav značně vysoká hlavně ve výrobním typu horském a lze usuzovat, že překročila optimální hranici, což může být na úkor zvyšování produkce i postupného zkvalitňování chovu. Bezprostřední vliv na hustotu skotu i na strukturu stáda měly ovšem v době šetření převládající malovýrobní poměry. Hlavní příčinou plemenné roztržitosti a nejednotnosti skotu byly různé chovatelské zájmy v jednotlivých etapách vývoje celé oblasti a opomíjení soustavné zvelebovací práce, zaměřené k určitému dosažitelnému cíli. Podobné poměry byly i na území polského Těšínska.

Úsilí o obnovu lištnanských červinek, projevující se v několika posledních letech je v podstatě analogické snaze o zachránění červinek, chovaných v Čechách, jež se traduje již téměř 40 let. Výhodou obnovy lištnanských červinek je pevně stanovený jejich chovný obvod. Tento obvod plně koresponduje s přiléhající chovnou oblastí červeného skotu na polské straně. Se zřetelem na geografické rozšíření červinek v Polsku (podle K r o t o w a činí asi 18 % celkového početního stavu skotu), je možno v současné době lištnanské červinky považovat spíše za výběžek z tamní chovatelské oblasti, neboť mají společný genetický základ.

Podle téhož autora tvoří polské červinky morfologicky jednotný celek, nýbrž existují dva rázy tohoto plemene, avšak bez velkých rozdílů. T r e l a dokazuje



Obr. 3: Typická červinka CÝRANA SCCE 16/13, nar. 1954. Max. laktace VI: 3646 kg mléka, 3,90 %, 142 kg tuku. Výška v koh. 130 cm, hl. hrudi 52,7 %. Chovatel JZD Kanská. Fotografována ve stáří 10 let



Obr. 4: CHOVANA SCBC 15, nar. 1951, červinka s nepatrnými znaky křížení. Max. laktace II: 3259 kg mléka, 3,74 %. Výška v koh. 131 cm, hl. hrudi 52,2 %. Chovatel JZD Kojkovice. Fotografována ve stáří 5 let

na základě typologického studia v oblasti krakovské a bialystocké, že jde o 2 plemena skotu. Polské červinky na Těšínsku charakterizuje *T r z a s k o w s k i*. Uvádá, že tyto předstihují rámcem i tvarem těla čistokrevné červinky, chované v jiných částech Polska, což je způsobeno vlivem přikřížení různých plemen. *L e o n a r d* připouští, že i na Těšínsku se vlivem prostředí vytvořily tři příbuzné skupiny červeného skotu.

Z porovnání tělesných rozměrů lištanských červinek s červinkami z okolí Goleszowa je patrné, že tělesný rámec i některé další rozměry jsou téměř shodné. Markantní výjimku činí však hloubka hrudi, což může být rovněž způsobeno odchylným způsobem měření. Relativní hodnoty tělesných rozměrů u jednotlivých rázů červinek jsou zřejmé z tohoto přehledu:

Rozměr	Červinky			
	lištanské	Goleszow	Krakov	Bialystok
Kohoutková výška <i>cm</i>	128,8	127,5	122,6	121,6
	hodnoty v % výšky kohoutkové			
Výška v kříži	101,3	102,1	103,2	—
Hloubka hrudi	51,6	55,2	53,8	52,3
Šířka hrudi	32,9	31,8	26,4	31,4
Šířka v kyčlích	38,5	42,0	37,5	38,4
Šířka pánve	34,4	35,6	34,2	34,4
Délka pánve	39,4	38,0	40,1	38,7
Délka trupu	120,3	*)123,2	*)125,2	*)120,4
Obvod hrudi	137,9	137,0	—	138,4

*) Vypočítáno ze šikmé délky těla.

Pokud jde o živou váhu, dosahují červinky v Polsku v menších hospodářstvích v průměru 405 *kg*, v lepších podmínkách i 480 *kg*.

Pro obnovu lištanských červinek má rozhodující význam především jejich mléčná užitkovost. Zatím co dojnost je uspokojivá, je tučnost méně vyhovující. Táž situace byla i před 20 lety. Podle *K e c k a* činila roční užitkovost v roce 1935 u červinek 3075 *kg* mléka o tučnosti 3,58 %, v následujícím roce 3051 *kg*, 3,72 % a v roce 1937 2784 *kg* mléka o 3,64 %.

Užitkovost polských červinek dosáhla podle *Krotowa* v roce 1956 v plemenných chovech 2700—2800 *kg* mléka o tučnosti 3,9—4,1 %, v ostatních chovech 2200—2500 *kg* o tučnosti 3,8—3,9 %. Ve vojvodství krakovském činil v témže roce u 1027 krav soukromého sektoru průměr 2589 *kg* mléka o tučnosti 4,08 %.

Také užitkovost harkých červinek, k nimž přísluší importování plemení, je v průměru málo uspokojivá. Podle *Jeskeho* bylo za rok 1955 dosaženo u 11.243 krav 2138 *kg* mléka o tučnosti 3,82 % (tj. 82 *kg* tuku).

Naproti tomu svědčí výsledky kontroly užitkovosti o vynikající užitkovosti dánských červinek. Podle *Wenigera* činila průměrná mléčná produkce (více než u 400.000 kontrolovaných dojnic) 4020 *kg* mléka o 4,14 % a 167 *kg* tuku.

Pro nevyhovující užitkovost i jiné nedostatky přikročili v Německu ke zlepšování vlastností harkého skotu pomocí býků dánských červinek, kteří byli importováni v roce 1949. Podle sdělení *A b l a a E r f u r t h a* není dosud znám

konečný výsledek této zušlechťovací akce, avšak zdá se, že její průběh je úspěšný, neboť u první filiální generace byla zlepšena dojivost a zejména tučnost a dále dosaženo zdokonalení tvaru vemena i záživnějšího typu zvířat.

Vzhledem k této okolnosti vyvstává otázka, zda ke zlepšování užitkových vlastností lištnanských červinek je výhodné používat harckých býků, když sami němečtí chovatelé nejsou s plemenem jako takovým spokojeni. Nelze ovšem popřít, že harcké červinky se vyznačují velkou odolností, skromností i značnou exteriérovou prošlechtěností.

Druhou velmi závažnou okolností je, že plánovaný chovný obvod i po úplné saturaci, má malý rozsah vzhledem k chovným oblastem jiných plemen v ČSR. V důsledku toho má chov lištnanských červinek jen lokální význam, bez plemenářského dosahu. Tato početně malá skupina zvířat nemůže vystačit s počtem býků, vyprodukovaných z vlastní populace a ani v budoucnu se neobjede bez přesunu, případně dovozu samčího plemenného materiálu, nemá-li docházet k příbuzenské plemenitbě.

Souhrn

V tomto příspěvku podáváme výsledky o šetření v okrese Český Těšín (kraj Ostrava), kde jsme si všímali současného stavu v chovu skotu, jeho intenzity a přirozených podmínek prostředí. Dále jsme se zabývali rozšířením a vlastnostmi lištnanských červinek, které se na Těšínsku v malých zbytcích zachovaly; a to vzhledem ke stávajícímu úsilí o jejich obnovu.

Výsledky šetření možno shrnout takto:

1. Přes poměrně málo příznivé přírodní podmínky byla intenzita chovu skotu (v roce 1956) značně vysoká. V horské oblasti činila hustota 80,1 ks, v ovesném subtypu 70,5 ks. Podíl krav ze stáda dosáhl v prvním případě 68,4 %, ve druhém případě 62,2 %.

2. Početní výskyt lištnanských červinek byl malý. V roce 1954 bylo zjištěno 462 krav a 118 jalovic.

3. Průzkum tělesných rozměrů krav-červinek byl proveden u 56 krav. Krávy starší 5 let vykázaly výšku v kohoutku 128,8 cm, délku trupu 154,9 cm, hloubku hrudi 51,6 % (výšky kohoutku). Jejich průměrná živá váha činila 451 kg (v rozmezí 400—450 kg).

4. Roční mléčná užitkovost, podobně jako užitkovost za laktace, byla 3015 kg mléka o tučnosti 3,74 %. Tučnost mléka je v průměru poněkud méně uspokojivá. Relativní užitkovost je poněkud vyšší než u červenostrakatého skotu (na 100 kg živé váhy 650 kg mléka a 24,3 kg mléčného tuku).

5. Chovný obvod lištnanských červinek je plánován na 178 km² veškeré zemědělské půdy. Územně je tudíž velmi malý. V současné době je zde chováno 13.500 ks skotu, z toho 9100 krav.

6. Pro obnovu červinek bylo použito býků importovaných z SSSR (2) a z NDR (4), a to prostřednictvím technické inseminace. Plemenářská práce se soustřeďuje ve státní plemenářské stanici Komorní Lhotka a v hospodářství JZD: Kojkovice, Dolní Lištná, Konská a Ropice.

1. Baier E.: Die Rindviehzucht im Herzogthume Schlesien, Wien 1900. — 2. Erfurth A.: Neue Wege in der Harzviehzucht, Tierzucht VII. (1953), str. 107. — 3. Hradecký J.: Zemědělství Těšínska, Průvodce výstavy Těšínska, Český Těšín 1955, str. 70. — 4. Jeske A.: Die Ergebnisse der Milchleistungsprüfung von 1946—1955 in DDR. — 5. Keck O.: Leistungskontrolle und Züchterarbeit, Brünn 1938, str. 226 — 6. Krotow W.: Bydło czerwone polskie, Przegląd Hodowlany, č. 9, 1957. — 7. Leonard J.: Badania nad bydlom czerwonym w powiecie cieczyńskim z uwzględnieniem środowiska, Roczniki nauk rolniczych, sv. 60 (1952), str. 5-85. — 8. Liebenberg O.: Unsere Rinderassen — kleine illustrierte Rinderzuchtlehre, Berlin 1956. — 9. Petrášek F.: Červenostakatý skot v českých zemích a „české červinky“, Zař. soc. zemědělství 1957, str. 920. — 10. Šmerha J.: Červenostakatý skot, SZN Praha 1958. — 11. Štika O.: Rozšíření a zušlechťení českých červinek, Sborník vys. školy zemědělské v Praze, SZN 1956, str. 213-220. — 12. Taufer J.: Chovné směry a cíle v chovu skotu v zemi Moravskoslezské, Časové otázky zemědělské sv. 27 (1931), str. 104. — 13. Trela S.: Rozbor podmínek prostředí a chovu v původních oblastech polského červeného skotu, Roczniki nauk rolniczych sv. 66 (1955), č. 4. — 14. Trzaskowski J.: Bydło polskie czerwone południowo-zachodnich ziem Polski, Przegląd Hodowlany 1957, č. 9. — 15. Weniger K.: Ein Blick in die dänische Rinderzucht, Tierzucht X. (1956), str. 43-44.

Сообщение к проблематике разведения коров красной лиштнанской породы

В настоящей работе авторы сообщают о результатах обследования, произведенного в районе Чешски Тешин (Остравская область), где они сосредоточили свое внимание на современном состоянии разведения крупного рогатого скота, его интенсивности и природных условиях среды. Кроме того авторы интересовались вопросом распространения и свойствами коров красной лиштнанской породы, которая больше всего сохранилась в Тешинском районе. Этот интерес был проявлен вследствие существующего стремления обновить эту породу коров.

Результаты произведенного обследования можно обобщить следующим образом:

1. Несмотря на сравнительно мало благоприятные природные условия интенсивность разведения крупного рогатого скота (в 1956 году) была очень высокой. В районе гор густота достигала 80,1 голов, в субтипе овесном 70,5 голов. В первом случае доля коров в стаде достигала 68,4 %, во втором случае 62,2 %.

2. Численность коров красной лиштнанской породы не была высока. В 1954 г. насчитывалось 462 коровы и 118 нетелей.

3. Обследование промеров телосложения коров красной породы было произведено в пяти хозяйствах у 56 коров. Коровы в возрасте старше 5 лет имели высоту в холке 128,8 см, длину туловища 154,9 см, глубину груди 51,6 % (высоты холки). Средний живой вес их достигал 451 кг (колебание веса было в пределах 400—540 кг).

4. Годовая продуктивность молока, а равно продуктивность в период лактации составляла — 3 015 кг молока с жирностью 3,74 %. Среднее содержание жира в молоке было мало удовлетворительно. Относительная продуктивность по сравнению с краснопестрым крупным рогатым скотом была более высокой (на 100 кг живого веса 650 кг молока и 24,3 кг молочного жира).

5. Предусмотренный планом район для разведения коров красной лихтенанской породы запланирован на 178 км², включая все сельскохозяйственные угодья. Территориально это весьма небольшая площадь. В настоящее время здесь имеется 13 500 голов крупного рогатого скота, в том числе 9 100 коров.

6. Для обновления коров красной лихтенанской породы были использованы быки, импортированные из СССР (2) и из НДР (4), а именно путем искусственного осеменения. Племенная работа сосредоточена на государственной племенной станции Коморни Лготка и в хозяйствах Единых сельскохозяйственных кооперативов: Койковице, Долни Лихтена, Конска и Ропице.

Ein Beitrag zur Problematik der Leschnauer Rotviehzucht

In diesem Beitrag fassen wir die Untersuchungsergebnisse im Kreis Český Těšín (Bezirk Ostrava), wo wir unsere Aufmerksamkeit dem gegenwärtigen Stande der Viehzucht, seiner Intensität und den natürlichen Bedingungen der Umgebung widmeten, zusammen. Weiters befaßten wir uns mit der Verbreitung und mit den Eigenschaften des Leschnauer Rotviehs, welches sich im Gebiet von Český Těšín in kleiner Anzahl erhalten hat, und zwar mit Rücksicht auf die gegenwärtigen Bemühungen um die Erhaltung des genannten Schlages.

Die Untersuchungsergebnisse können folgendermaßen zusammengefaßt werden:

1. Trotz verhältnismäßig ungünstiger Naturbedingungen war die Intensität der Zucht (im Jahre 1965) bedeutend. Im Gebirgsgebiet betrug die Dichte 80,1 Stück, im Getreidegebiet (Hafergebiet) 70,5 Stück. Die Anzahl der Kühe erreichte im ersten Fall 68,4 %, im zweiten 62,2 %.

2. Die Anzahl des Leschnauer Rindes war gering. Im Jahre 1954 konnten 462 Kühe und 118 Färsen festgestellt werden.

3. Die Körpermaßen-Untersuchung dieses Rotviehs wurde bei 56 Kühen durchgeführt. Bei Kühen von einem Alter von über 5 Jahre konnte die Widerristhöhe von 128,8 cm, die Rumpflänge von 154,9 cm, die Brusttiefe 51,6 % (der Widerristhöhe) verzeichnet werden. Ihr durchschnittliches Lebendgewicht betrug 451 kg (bei einer Spanne von 400 bis 540 kg).

4. Die Jahresmilchleistung, sowie die Leistung während der Laktation betrug 3015 kg Milch bei einem Fettgehalt von 3,74 %. Der Fettgehalt ist im Durchschnitt ziemlich unbefriedigend. Die relative Leistungsfähigkeit liegt etwas höher, als es beim rotbunten Vieh der Fall ist (pro 100 kg Lebendgewicht 650 kg Milch und 24,3 kg Milchfett).

5. Das Zuchtgebiet des Leschnauer Viehs ist auf 178 km² der gesamten landwirtschaftlichen Bodenfläche geplant. Flächengemäß ist es demnach sehr klein. Gegenwärtig werden hier 13.500 Stück Vieh, davon 9100 Kühe gehalten.

6. Zur Erneuerung des Rotviehs wurden importierte Bullen aus der Sowjetunion (2 Stück) und aus der DDR (4 Stück), und zwar mittels technischer Insemination verwendet. Die Zuchtarbeit wird in der staatlichen Zuchtstation in Komorní Lhotka und auf den JZD-(LPG)-Gütern Kojkovice, Dolní Lištná, Kanská und Ropice konzentriert.

Aus den angeführten Angaben geht hervor, daß die Erneuerung der Rotviehrasse mit Rücksicht auf wirtschaftliche Bedeutung nicht vollkommen begründet ist.

Příspěvek ke studiu růstu a vývinu býčků s ohledem na roční dobu narození

К вопросу изучения роста и развития бычков с учетом времени года их рождения

**A Contribution to the Study of Growth and Development of Young Bulls in Relation
to Time of Year of Birth**

I. sdělení

Ing. Č. HÖLL a J. ŠRÁMEK

ČSAZV — Výzkumný ústav pro chov skotu Rapotín

Došlo dne 14. IV. 1958

Úvod

V této dílčí práci se zabýváme otázkou, zda tělesný růst a vývin mladých zvířat je ovlivněn roční dobou, a to do jaké míry. Ke sledování byli vybráni býčci, neboť jejich růst a vývin probíhá do stáří jednoho roku mnohem intenzivněji než u jalovic, takže předpokládané změny se mohou u nich projevit markantněji.

Již sama vlastní praxe a provozní zkušenosti nasvědčují, že růst telat narozených v zimním a letním období není stejný a že dochází k určitým rozdílům především v živé váze. Opoždění růstu a vývinu zvířat proti optimu, stanovenému normativem, zhoršuje ekonomickou stránku odchovu mladého skotu, neboť značně zvyšuje přímé náklady.

Náš příspěvek podává číselný přehled o zjištěném skutečném stavu; příčiny, které tento zjev podmiňují, jsou předmětem dalšího zkoumání, stejně jako jejich nejvýhodnější odstranění.

Literární údaje

Pokud je známo, nezabýval se dosud u nás nikdo naznačeným problémem, ani jeho analýsou. Z cizích autorů všímá si otázky v souvislosti s rovnoměrným a sezónním telením krav Dimitrov (2). Zjistil u stáda skotu hnědého plemene (Bulharsko), že telata, která se narodila v zimních měsících, přibírala na váze během dalšího vývoje (do stáří 6 měsíců) méně ve srovnání s telaty, narozenými na jaře a v létě. Podle této studie činila ve stáří 6 měsíců difference v živé váze vůči jarním telatům 7,5 %, vůči letním telatům 5,2 %.

Ze série pokusů, jimiž Comberg a Zschommler (1) zkoumali možnost co největší úspory plnotučného mléka při odchovu telat a dále způsob náhrady vitaminové deficeience, vyplynul mimo jiné i jeden zajímavý detail. Z te-

lat, narozených v lednu až dubnu a krmených do stáří 13 týdnů stejnou dávkou plnotučného mléka (120 kg) měla skupina býčků, dostávajících vitaminový preparát, lepší váhový vývin a tělesný růst než skupina býčků bez vitaminového přídatku. Rozdíl mezi oběma skupinami činil ve stáří 13 týdnů v absolutní živé váze 8,3 %, v celkovém přírůstku za pokusné období 14,4 % a v průměrném denním přírůstku 0,126 kg.

Na základě pozorování v Kraftbornu, uvádí Z o r n (7), že jarní telata, narozená až do května, jsou méně odolná než podzimní a zimní telata. Tento zjev připisuje na vrub drsným povětrnostním a teplotním poměrům.

Naše odborná literatura postrádá dosud i všeobecné poznatky o růstových zákonitostech mladých býčků od narození do stáří jednoho roku. To se týká jak plemene červenostrakatého, tak jeho hřbíneckého rázu. Některé údaje z předválečné doby udává T a u f e r (6) a pro hřbínecký skot K e c k (3); tyto mají jen informační ráz. V nejnovější monografii o červenostrakatém skotu (4) jsou uváděny průměrné živé váhy, dosažené při odchovu býčků v předních plemenářských hospodářstvích (Vlčice, Rapotín). Směrnice pro bonitaci skotu obsahují váhový standard mladého skotu, určený pouze na základě plánovaného přírůstku. Detailněji uvádí směrné hodnoty živých vah Š m e r h a (5).

Materiál a metodika práce

Daná otázka byla sledována u 73 býčků hřbíneckého rázu v plemenném stádě v Rapotíně. Toto stádo se vyznačuje vysokými užitkovými vlastnostmi, avšak poněkud větším tělesným rámcem a živou vahou, neboť se zde výrazně projevila vyšší úroveň techniky chovu i vliv prostředí (především výživy).

Do souboru sledovaných zvířat byli zahrnuti všichni býčci, narození v údobí od 1. 11. 1953 do 30. 6. 1956 s výjimkou jatečných telat a tří býčků (č. 302, 300 a 4275), které jsme vyloučili pro příliš nízkou váhu při narození (2 telata pocházela z dvojčat, třetí se narodilo předčasně).

Kontrola růstu a vývinu býčků byla prováděna od narození do stáří jednoho roku, kdy byl prováděn výběr zvířat k chovu neb výkrmu. Tato hranice byla stanovena proto, že pozdější vývin je již příliš ovlivněn individuální přípravou zvířat na nákupní trh.

Podle původu pocházeli býčci převážně z různých matek a otců. Se strany matek byli navzájem v 17 případech polobratry. Krávy -- matky vykázaly v letech 1953—1956 průměrnou roční užitkovost 4293 kg mléka o tučnosti 4,02 % (tj. 172 kg *tuku*) při průměrném počtu 303 laktčních dnů. Jejich živá váha činila $596,6 \pm 44,2$ kg. Váha telat při narození dosáhla $7,86 \pm 0,97$ % ze živé váhy matek. Jako otcové se uplatnili býci linie (v závorce počet synů): Juno (24), Šice (19), Štachl (17), Major (7), Viliam (6) a Rasso (1). Z celkového počtu sledovaných býčků se uplatnilo v plemenitbě 53,4 % (tj. 39 kusů). Ostatní zvířata byla pro nižší užitkovost matek, pro některé nedostatky zevnějšku, případně pro jiné příčiny určena na jatky.

Během sledovaného údobí bylo prováděno pravidelné vážení býčků, a to při narození, dále do stáří 3 měsíců jednou za 14 dní (k 10. a 25. běžného měsíce), později již jen jednou měsíčně. Z toho vyplývá, že váhy byly zjišťovány v různých dnech stáří zvířat. Ke stanovení váhy v určitém stadiu vývinu byl prováděn propočet podle průměrného denního váhového přírůstku za období.

Tělesné rozměry (16 měř) byly zjišťovány od 5 dní po narození a dále ve

stejných intervalech jako při vážení. Míry k určitému stáří byly získány interpolací.

Byly vedeny záznamy o zdravotním stavu zvířat. Býčci do stáří 12 měsíců byli 1 až 2krát tuberkulinováni. Rovněž byla sledována výživa, ustájení a ošetřování, a to v souvislosti s klimatickými poměry. Je možno konstatovat, že v průběhu tří sledovaných let se řídil odchov uplatněním týchž zásad.

Všichni býčci prošli v podstatě stájovým odchovem, který byl kombinován s pobytem na travnatých výběžích. Žádný ze sledovaných býčků nebyl na pastvině.

Množství podávaných krmiv se zjišťovalo kontrolním vážením krmné dávky vždy pro skupinu zvířat ve společném kotci. Mimo to byl zaznamenáván celkový přísun krmiva. Zjištěné údaje skýtají tudíž celkový obraz o zastoupení jednotlivých krmiv a o celkové intenzitě krmení.

Při ustájení telat byl dodržován tento postup: telata narozená v letních měsících přicházela ihned po narození do lehkého přístřešku s Eversovými klecemi (s přístupem do výběhu), kde zůstávala 3–4 týdny. V zimě se umísťovala telata po narození do zděného profylaktoria, kde rovněž v Eversových klecích setrvala 15–21 dní podle provozních poměrů. Z obou těchto zařízení byli býčci převáděni do teletníků tradičního typu, v němž byli ustájeni do stáří 2–3 měsíců jednotlivě, později ve společných kotcích. Při třídění bylo přihlíženo k tomu, aby v kotcích byla zvířata přibližně téže živé váhy. Ve věku 6 měsíců byla zvířata přemísťována do odchovny, v níž od stáří 8–9 měsíců uvazována běžným způsobem.

V létě byli býčci pravidelně vyháněni do travnatých výběhů. Při pobytu v nich, zejména na jaře, se brzy naučili vypásat zatravněnou plochu; množství takto přijaté píce bylo však nepatrné. V zimních měsících byly výběhy využívány nepravidelně a po kratší denní dobu.

Zvířata byla krmena a ošetřována třikrát denně. Pozorování pokusných býčků se provádělo v provozních podmínkách.

Zpracování

Získaný materiál byl roztríděn do šesti skupin podle měsíců narození zvířat. Do první skupiny byli zařazeni býčci, narození v lednu a únoru (1954, 1955, 1956), do poslední skupiny býčci, narození v listopadu a prosinci (1953, 1954, 1955). Toto třídění bylo umožněno tím, že býčci narození ve třetí skupině (květen, červen) připadli s jedinou výjimkou na konec května, kdy ve výživě dojníc se již uplatnila zelená píce.

Číselný materiál byl zpracován variační statistikou a některé skupiny byly zajištěny T-testem, při použití hodnot $P(0,05)$. Vedle běžných statistických veličin, tj. průměru ($\bar{x}$), směrodatné odchylky (S_x), variačního koeficientu (v), a střední chyby ($S_{\bar{x}}$), byla vypočítána hodnota relativní chyby podle vzorce:

$$e = \frac{T \cdot S_{\bar{x}}}{\bar{x}} \cdot 100 \text{ a dále hodnota } B = \frac{\Sigma(x^2)}{n} - \frac{1}{n} \Sigma^2(x).$$

Hodnota T-testu byla vypočítána podle tohoto vzorce (n = počet případů):

$$T_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{B_1 + B_2}{x_1 + x_2 - 2} \cdot \frac{n_1 + n_2}{n_1 \cdot n_2}}}$$

Výživu sledovaných zvířat je možno charakterisovat takto: mléčné období bylo rozděleno na čtyři časové úseky, a to krmení plnotučným mlékem, přechod na odstředěné mléko, krmení odstředěným mlékem a přechod na napájení čistou vodou. Každé z těchto období trvalo přibližně 1 měsíc. V prvním období byli býci do stáří 10 dní napájeni výhradně mlékem matky, později již směsí mléka od různých krav. Maximální denní dávka plnotučného mléka činila 9 litrů. Oba přechody při napájení byly pozvolné. Zpravidla docházelo k náhradě nejvíce tří litrů plnotučného nebo odstředěného mléka během jednoho týdne.

Mléčná výživa končila ve čtvrtém měsíci stáří zvířat. Celková potřeba mléka plnotučného činila 420–460 litrů, odstředěného 650–750 litrů. Při zkrmování mléka byly v některých případech učiněny výjimky od krmného plánu, a to podle zdravotního stavu býčků. Jadrná směs, v níž byl převážně zastoupen oves, se předkládala od stáří 14 dní, větší spotřeba se však projevila až koncem druhého měsíce stáří. Dobré seno měla telata stále k dispozici. Šťavnatá píce byla zařazována do krmné dávky od konce 3. měsíce. V létě to byly obilno-luskovinné směsky, v zimě převážně krmná řepa. Ve stáří do půl roku se krmilo siláží jen v malém množství, a to před začátkem období krmení zelenou pící. Průměrná spotřeba krmiv a obsah živin v jednotlivých měsících vývinu je patrna z tabulky I.

I. Průměrná spotřeba krmiv a živin u sledovaných býčků

Krmivo	Množství (kg) za jednotlivé měsíce									
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	Úhrn 1–6	7.–9.	10.– 12.	Úhrn 1–12
Mléko plnotuč.	275	132	30	—	—	—	437	—	—	437
„ odstřed.	—	135	215	242	103	—	695	—	—	695
Seno	—	15	36	61	75	94	281	305	345	931
Šťavnatá píce	—	—	—	45	105	182	332	825	1285	2442
Jadr. směs	—	17	39	52	66	71	245	277	333	855
Obsah živin										
Str. bílkovin	9,6	11,7	14,3	17,6	14,1	13,3	80,6	46,7	57,4	184,7
Škr. hodnot	39,9	44,5	55,7	72,6	79,4	90,2	382,3	328,7	412,0	1123,0
Spotřeba na 1 kg přírůstku živé váhy										
Str. bílkovin	0,34	0,49	0,68	0,80	0,62	0,55	0,57	0,64	0,68	0,62
Škr. hodnot	1,41	1,86	2,65	3,53	3,48	3,76	2,72	4,49	4,88	3,76

Z přehledu vyplývá, že v krmné dávce se uplatňovalo poměrně značné množství sena a jadrné směsi. Vyšší spotřeba sena byla způsobena tím, že seno tvořilo trvalou součást krmné dávky i v období krmení zelenou pící, kdy vyrovnávalo její nestejnou výživnou hodnotu a kvalitu. Z celkové vyšší spotřeby jadrné směsi, podmíněné provozními zvyklostmi, připadlo na vývin mezi 7. až 12. měsícem stáří 70 procent.

V ý s l e d k y

Vliv zimního a letního odchovu býčků se projevil jednak v průběhu živých vah, resp. v konečné váze zvířat na konci sledovaného vývinu (tj. ve 365 dnech), jednak v průběhu tělesného růstu a v rozměrech, dosažených v téže věkové hranici.

II. Váhový vývin býčků ve skupinách podle měsíce narození

Věk (dni)	Skupina					
	I. n = 16	II. n = 21	III. n = 12	IV. n = 7	V. n = 5	VI. n = 12
	$\bar{x}$ e, S_x	$\bar{x}$ e, S_x	$\bar{x}$ e, S_x	$\bar{x}$ e, S_x	$\bar{x}$ e, S_x	$\bar{x}$ e, S_x
nar.	45,12 0,0291 6,49	46,62 0,0330 3,39	50,75 0,0727 5,82	47,57 0,0993 5,12	42,00 0,0563 2,06	47,67 0,0637 4,78
30	70,87 0,0793 11,88	74,09 0,0579 9,79	82,58 0,0605 7,87	78,29 0,0897 7,60	70,80 0,0999 5,72	75,08 0,0598 7,10
60	89,50 0,0769 12,93	98,24 0,0550 11,88	110,33 0,0545 9,46	112,29 0,1303 15,81	92,40 0,2208 16,43	97,42 0,0526 8,06
91	105,25 0,0978 19,32	118,10 0,0532 13,81	137,42 0,0406 10,95	138,14 0,1263 18,90	115,00 0,1880 17,41	118,83 0,0802 15,00
121	125,50 0,0935 22,04	140,71 0,0665 20,60	157,92 0,0451 11,23	161,14 0,1455 25,37	138,40 0,2016 22,49	146,17 0,1057 24,33
151	153,06 0,0942 27,08	158,95 0,0649 22,70	178,33 0,0469 13,16	191,00 0,1326 27,40	172,20 0,1828 25,35	166,17 0,0924 24,17
182	177,12 0,0927 30,86	180,86 0,0600 23,87	200,00 0,0408 12,87	214,14 0,1517 35,16	201,20 0,1824 29,56	193,33 0,0907 27,62
212	198,75 0,0819 30,56	196,48 0,0652 23,83	230,17 0,0409 14,85	241,29 0,1172 30,59	233,80 0,1283 24,18	215,25 0,0757 25,68
242	221,12 0,0817 33,94	216,38 0,0599 28,53	262,08 0,0428 17,68	266,00 0,0682 19,62	252,60 0,0642 13,06	240,25 0,0711 26,87
273	241,82 0,0628 33,05	238,28 0,0577 30,19	294,08 0,0431 19,96	305,14 0,0809 26,71	276,00 0,0795 17,68	275,58 0,0727 31,54
303	266,56 0,0679 33,99	271,67 0,0520 31,04	324,50 0,0403 20,57	331,14 0,1028 36,82	307,80 0,1153 28,60	301,58 0,0800 37,96
333	293,56 0,0700 38,58	300,00 0,0332 28,52	348,17 0,0346 18,96	348,28 0,1152 43,40	340,00 0,0787 21,56	320,00 0,0704 35,81
365	320,62 0,0702 42,27	330,05 0,0442 32,05	385,58 0,0276 16,79	386,14 0,1102 46,02	371,60 0,0448 13,42	348,58 0,0721 39,57

O každém projevu se zmíníme zvlášť, neboť jeho intenzita i konečný efekt byly různé.

1. Ovlivnění průběhu živých vah

Je možno konstatovat, že nejvyšších hodnot živé váhy v jednotlivých měsících vývinu (s výjimkou živé váhy při narození a v 1. měsíci) dosáhla skupina býčků, narozených v červenci a srpnu. Průměrná váha u této skupiny (IV.) ve stáří 12 měsíců činila 386,14 kg. V tomtéž stáří dosáhla průměrná váha býčků narozených v květnu a červnu jen o 0,15 % méně a býčků narozených v září a říjnu o 3,77 % méně, ve srovnání se skupinou IV. Při tomtéž srovnání je vidět značnější rozdíly u telat, narozených v zimních měsících. Diference činí u býčků narozených v listopadu a prosinci 9,73 %, u býčků narozených v březnu a dubnu 14,53 % a u býčků narozených v lednu a únoru 16,98 %. Absolutní rozdíl v živé váze mezi průměrem skupiny I., II. a skupinou III., IV. činí 60,25 kg. Průběh živých vah se vzrůstajícím stářím je zřejmý z tabulky II.

K tomu třeba podotknout, že hodnoty statistického zajištění jsou pro letní odchov nejpříznivější u skupiny III., neboť zde skutečný průměr leží nejbližve vypočítanému průměru (viz hodnoty e).

III. Porovnání vývinu jednotlivých skupin vzhledem k živé váze býčků ve skupině IV

Měsíc vývinu	Skupina					
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
	hodnoty v procentech					
nar.	94,85	98,00	106,68	100	88,29	100,21
1.	90,52	94,63	105,48	100	90,43	95,90
2.	79,70	87,49	98,25	100	82,29	86,86
3.	76,19	85,49	99,48	100	83,25	86,02
4.	77,88	87,32	98,00	100	85,89	90,70
5.	80,14	83,22	93,37	100	90,16	87,00
6.	82,71	84,46	93,40	100	93,96	90,28
7.	82,37	81,43	95,39	100	96,89	89,21
8.	83,13	81,34	98,53	100	94,96	90,32
9.	79,25	78,09	96,37	100	90,45	90,31
10.	80,50	82,04	97,99	100	92,95	91,07
11.	84,29	86,16	99,97	100	97,62	91,88
12.	83,02	85,47	99,85	100	96,23	90,27
Ø 7.-12.	82,09	82,42	98,01	—	94,85	90,51
S _x	±1,87	±2,97	±1,68	—	±2,71	±0,89

Poměr živé váhy v jednotlivých stádiích vývinu vůči maximálním hodnotám IV. skupiny (= 100), vysvítá z tabulky III. Na základě těchto čísel je možno říci, že ve skupinách probíhají i živé váhy více či méně paralelně se skupinou vzatou za základ. To platí zejména pro skupinu I., II., VI. U skupiny býčků narozených v květnu a červnu (III.), jež se vyznačuje vyšší živou váhou při narození a v I. měsíci věku proti skupině IV., dochází k postupnému snižování intenzity růstu do stáří 6 měsíců, zatím co během následujícího půl roku vidíme opak, tj. vzestup živé váhy, takže koncem 12. měsíce je poměr skoro týž jako ve třetím měsíci. Z tabulky je rovněž patrné, že číselné vztahy vůči IV. skupině více kolísají v prvním půlletí růstu, kdežto ve druhém půlletí jsou ustálenější a poměrně vyrovnanější. Dokladem toho je situace u býčků narozených v listopadu a prosinci, u nichž průměr hodnot činí 90,5 % při velmi nízké S_x = ± 0,89.

Posuzujeme-li intenzitu váhového růstu podle průměrného denního přírůstku, je dlužno konstatovat, že u skupiny s nejlepším vývinem (IV.) bylo dosaženo v průměru 927 g, kdežto u skupiny s nejhorším vývinem jen 755 g, tj. o 18,5 % méně. Jestliže diferencujeme tento průměrný přírůstek za údobí od narození do 180 dní a za údobí od 180 dní do 1 roku (tabulka IV), pak vidíme, že s výjimkou II. skupiny je u všech ostatních skupin přírůstek za druhé půlletí jen nepatrně vyšší než za první půlletí.

IV. Celkový přírůstek živé váhy a průměrné denní přírůstky (na kus)

Ukazatel	Skupina					
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
Celk. přír. za 12 měs.			kg			
S_x	275,50	283,43	334,84	338,57	329,60	300,92
s_x	39,82	30,00	18,51	43,30	11,72	37,37
e	7,70	4,82	3,52	11,81	4,40	7,90
přírůstek do 1/2 r.			gramů			
1/2 - 1 r.	725	737	820	915	875	800
Ø do 1 r.	784	815	1014	940	931	848
Ø do 1 r.	755	776	917	927	903	824
poměr v %	81,4	83,7	98,2	100	97,4	88,9

Celkový váhový přírůstek živé váhy za 365 dní se pohybuje mezi skupinami od 275 kg do 339 kg. Je analogicky živým váhám dosaženým na konci sledovaného období. Vyšší variabilita u skupin zimního odchovu svědčí o tom, že uvnitř skupin se nacházejí takové plus-varianty, jejichž celkový přírůstek živé váhy téměř odpovídal svou výší přírůstku živé váhy býčků, narozených v letních měsících. Vysoká hodnota S_x u skupiny IV. byla zaviněna výskytem jednoho zvířete, jehož celkový přírůstek činil 254 kg.

V. T — test difference živé váhy při P (0,05)

Měsíc vývinu	Skupina		
	I. - III. N = 26	II. - IV. N = 26	II. - III. N = 31
nar.	2,373	0,112	2,237
1.	2,494	1,027	
2.	4,697	2,495	
3.	5,154	3,032	4,145
4.	4,677	2,148	
5.	2,962	3,903	
6.	2,451	2,832	2,619
7.	3,328	4,088	
8.	3,799	4,162	
9.	4,857	5,202	5,081
10.	5,191	4,188	
11.	4,494	3,395	
12.	5,016	3,591	5,554

Tabelární normativ:

Pro N = 26

Pro N = 31

P (0,05)

2,054

2,020

P (0,01)

2,771

2,712

VI. Tělesný růst býčků ve skupinách podle měsíce narození

Míra	Stáří zvířat dní	Hodnoty měř (cm) u skupiny											
		I.		II.		III.		IV.		V.		VI.	
		$\bar{x}$	e, S _x	$\bar{x}$	e, S _x	$\bar{x}$	e, S _x	$\bar{x}$	e, S _x	$\bar{x}$	e, S _x	$\bar{x}$	e, S _x
Výška v kohoutku	nar.	76,12	0,0210 3,01	75,53	0,0144 2,40	77,00	0,0202 2,45	77,42	0,0306 2,57	74,00	0,0334 2,00	75,92	0,0243 2,91
	91	88,94	0,0194 3,23	90,66	0,0131 2,62	93,83	0,0124 1,85	94,29	0,0229 23,35	89,60	0,0412 2,97	91,63	0,0224 3,07
	182	101,58	0,0213 3,76	100,38	0,0133 2,93	102,75	0,0148 2,38	106,00	0,0335 3,83	101,40	0,0328 2,70	102,33	0,0204 3,28
	273	109,50	0,0216 3,93	106,78	0,0132 2,92	111,33	0,0115 2,01	112,20	0,0401 3,63	109,00	0,0211 1,87	111,00	0,0230 4,00
	365	116,07	0,0167 3,20	114,05	0,0110 2,63	118,45	0,0160 2,81	119,00	0,0303 2,91	115,40	0,0327 3,05	117,50	0,0212 3,47
Výška v kyčlích	nar.	81,19	0,0202 3,10	81,19	0,0123 2,20	82,67	0,0192 2,49	82,86	0,0304 2,73	79,00	0,0400 2,55	81,00	0,0223 2,83
	91	94,82	0,0222 3,85	96,91	0,0148 3,18	100,75	0,0148 2,34	100,86	0,0310 3,39	95,40	0,0474 3,65	97,73	0,0191 2,80
	182	106,78	0,0184 3,40	106,23	0,0128 2,96	110,25	0,0078 1,36	112,14	0,0290 3,53	107,80	0,0350 3,04	107,75	0,0157 2,67
	273	115,07	0,0155 2,98	112,58	0,0129 3,02	118,50	0,0098 1,83	118,60	0,0395 3,79	115,60	0,0194 1,82	116,33	0,0191 3,49
	365	121,67	0,0183 3,49	120,21	0,0133 3,32	126,09	0,0131 2,47	126,00	0,0388 3,94	121,80	0,0283 2,77	122,90	0,0186 3,18
Délka trupu	nar.	67,43	0,0284 3,60	69,28	0,0267 4,10	68,50	0,0234 2,54	70,28	0,0202 4,19	68,00	0,0632 3,60	68,16	0,0261 2,79
	91	87,06	0,0252 5,11	89,72	0,0155 3,08	92,42	0,0204 3,00	93,72	0,0407 4,15	89,00	0,0455 3,28	91,00	0,0225 3,06
	182	103,50	0,0352 6,36	101,09	0,0169 3,75	107,08	0,142 2,39	109,14	0,0531 6,28	105,60	0,0386 3,29	104,16	0,0277 4,54
	273	113,50	0,0350 6,90	113,27	0,0150 3,52	119,00	0,0187 3,51	121,00	0,0415 4,06	117,80	0,0271 2,58	118,08	0,0177 3,31
	365	125,61	0,0168	124,10	0,0145	129,91	0,0118	130,00	0,0416	130,00	0,0224	127,81	0,0157

Širka hrudi	nar.	15,50	0,0330 0,96	15,52	0,0296 1,03	15,41	0,0543 1,31	15,00	0,0620 1,00	15,60	0,1120 1,41	15,75	0,0335 0,75
	91	21,07	0,0445 1,77	21,86	0,0277 1,35	22,92	0,0432 1,56	23,43	0,0909 2,30	22,00	0,0404 0,71	22,64	0,0561 0,91
	182	26,21	0,0288 1,31	25,48	0,0196 1,12	26,83	0,0402 1,70	28,28	0,0943 2,88	27,40	0,1084 2,40	26,25	0,0486 2,00
	273	29,86	0,0306 1,52	29,00	0,0319 1,92	32,00	0,0468 2,37	32,60	0,0179 0,47	31,40	0,0212 0,55	31,00	0,0554 2,70
	365	35,15	0,0502	34,68	0,0394	38,27	0,0303	38,20	0,1010	37,60	0,0598	35 50	0,0567
Širka v kyčlích	nar.	16,81	0,0368 1,16	17,00	0,0209 0,77	17,00	0,0220 0,60	16,86	0,0377 0,69	16,80	0,0611 0,86	17,08	0,0245 0,67
	91	23,12	0,0359 1,58	23,95	0,0183 0,97	24,92	0,0300 1,17	25,28	0,0455 1,25	23,80	0,0851 1,64	24,55	0,0372 1,37
	182	29,28	0,0391 1,98	28,52	0,0249 1,57	30,16	0,0233 1,11	31,29	0,0532 1,80	30,40	0,0794 1,95	29,75	0,0311 1,45
	273	33,28	0,0357 1,98	32,43	0,0220 1,50	35,00	0,0289 1,59	35,00	0,0658 1,87	34,00	0,0580 1,58	34,92	0,0391 2,15
	365	38,30	0,0336 2,14	36,90	0,0188 1,45	38,73	0,0207 1,19	39,00	0,0448 1,41	38,80	0,0601 1,88	38,90	0,0349 1,91
Hloubka hrudi	nar.	27,17	0,0418 2,04	28,00	0,0432 2,65	27,75	0,0262 1,13	27,43	0,0544 1,62	27,40	0,0689 1,52	27,58	0,0407 1,78
	91	35,75	0,0286 1,92	37,48	0,0211 1,75	38,75	0,0290 1,76	39,71	0,0696 2,29	37,60	0,0697 2,41	37,82	0,0283 1,60
	182	44,00	0,0324 2,48	43,57	0,0215 2,06	44,92	0,0245 1,73	46,71	0,0555 1,82	45,20	0,0854 3,11	43,75	0,0277 1,91
	273	49,30	0,0274 2,25	47,73	0,0176 1,75	50,50	0,0318 2,54	51,40	0,0470 1,95	50,60	0,0444 1,82	50,75	0,0273 2,20
	365	54,70	0,0263 2,39	52,16	0,0146 2,65	56,73	0,0255 2,15	57,20	0,0471 2,17	55,80	0,0184 0,84	55,20	0,0279 2,15
Obvod hrudi	nar.	78,31	0,0180 2,63	81,50	0,0252 4,47	81,17	0,0220 2,82	82,43	0,0626 5,59	79,70	0,0778 5,00	80,00	0,0292 3,67
	91	101,44	0,0256 4,87	105,09	0,0198 4,59	110,00	0,0228 3,93	110,57	0,0400 4,79	105,60	0,0618 5,27	106,90	0,0217 3,47
	182	122,50	0,0294 6,26	120,43	0,0194 5,12	127,58	0,0178 3,55	129,29	0,0435 6,10	125,40	0,0496 5,03	122,42	0,0295 5,68
	273	137,39	0,0217 4,96	135,00	0,0168 4,70	144,75	0,0277 6,28	145,80	0,0590 6,94	142,00	0,0213 2,45	139,84	0,0264 5,80
	365	154,47	0,0240 6,15	153,22	0,0175 5,58	161,00	0,0169 4,05	161,40	0,0423 5,50	158,20	0,0279 3,56	155,30	0,0269 5,85

Průkaznost vlivu jednotlivých období narození na váhový vývin zvířat byla ověřena T-testem (tabulka V). U první testované dvojice (skup. I/III) jsou rozdíly živých vah v jednotlivých stadiích vývoje vysoce signifikantní; daná mez při $P(0,05)$ je 2,055 a $P(0,01)$ je 2,77. Výjimku činí váhy v šestém měsíci, kde difference je jen průkazná. Proti předpokladu je však u této dvojice průkazný i rozdíl živých vah při narození, což znamená, že tato skutečnost se může promítnout do několika prvních měsíců váhového růstu.

Analogické jsou hodnoty T-testu u skupiny II.—IV. až na okolnost, že difference vah při narození a v prvním měsíci vývinu jsou naprosto neprůkazné.

2. Ovlivnění tělesných rozměrů

Z tělesných rozměrů uvádíme v tomto příspěvku průběh hlavních měr, a to výšky v kohoutku a v kloubech kyčelních, šířky hrudi a v kyčlích, hloubky hrudi, délky trupů a objemu hrudi. Přehled o nich je zpracován jednak v absolutních hodnotách, jednak v indexech.

a) H o d n o t y a b s o l u t n í (tabulka VI).

VII. Tělesné indexy býčků se stáří 3 měsíců (a) a 12 měsíců (b) u jednotlivých skupin

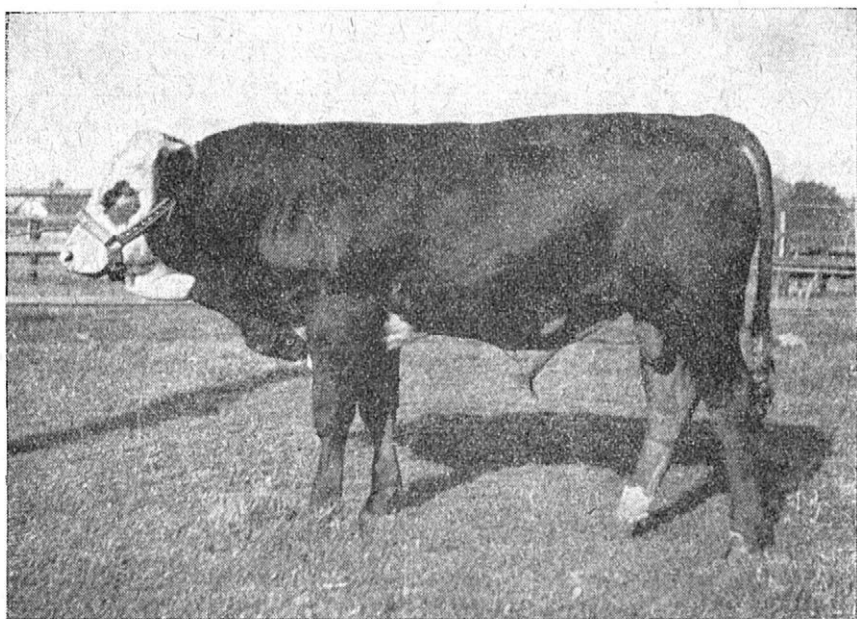
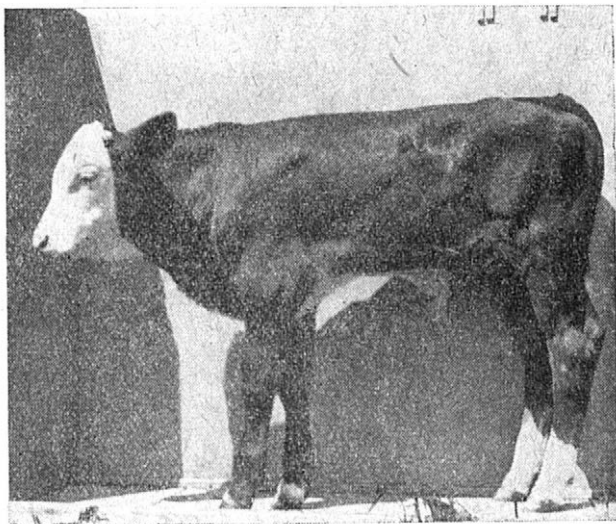
Index		Skupina					
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
těles. rámce	a	102,16	101,05	101,52	100,61	100,67	100,69
	b	92,40	91,90	91,17	91,53	88,77	91,93
šířky těla	a	23,69	24,11	24,43	24,84	24,55	24,71
	b	30,28	30,41	32,30	31,10	32,57	30,21
hrudníku	a	58,93	58,32	59,15	59,00	58,51	59,86
	b	64,26	66,49	67,46	66,78	67,38	64,31
kompakt. trupu	a	85,82	85,37	84,01	84,76	84,28	85,12
	b	81,32	80,99	80,69	80,54	82,17	82,30
hloubky hrudi	a	40,19	41,34	41,30	42,11	41,96	41,27
	b	47,13	45,74	47,89	48,06	48,35	46,98
přestavěnosti	a	106,61	106,89	107,37	106,97	106,97	106,66
	b	104,82	105,40	106,44	105,88	105,54	104,59
pánvohrudní	a	91,13	91,27	91,97	92,68	92,44	92,22
	b	91,77	93,98	98,81	97,95	96,91	91,26
charakteristiky	a	3,98	3,94	3,89	3,85	3,90	3,87
	b	3,29	3,33	3,22	3,22	3,21	3,30

Ve výškových mírách dosahuje nejvyšších hodnot skupina IV. a III., tj. býčci narození v květnu až srpnu. Mezi oběma skupinami existují jen nepatrné rozdíly, s výjimkou stáří ve 180 dnech, kdy difference u výšky kohoutkové činí 3,25 cm a u výšky v kyčlích 1,89. Počínaje stářím 180 dní, vyskytují se minimální hodnoty v jednotlivých stadiích růstu u býčků narozených v březnu a dubnu.

Ve stáří jednoho roku je u IV. skupiny výška v kohoutku 119,00 ($1 \pm 0,0303$) cm a výška v kyčlích 126,00 ($1 \pm 0,0388$) cm, což je v prvním případě o 4,95 cm a ve druhém případě o 5,79 cm více, než u skupiny II. Obě difference jsou vysoce signifikantní. Stejný charakter má test mezi skupinou II.—III., zatímco rozdíl výšky kohoutkové mezi skupinou I. až III. je výjimečně neprůkazný, ($T = 1,636$).

Šířkové rozměry skýtají podobný obraz jako míry výškové. Ve stáří 90 dní mají nejnižší míry telata narozená v lednu a únoru (I.) ve všech ostatních věkových třídách opět býčci narození v březnu a dubnu (II.). Nejvyšší hodnoty má skupina IV. a po ní hned III. Lepší růst proti skupině III. se objevuje ve 180 dnech u skupiny V., a to v obou šířkových mírách a ve stáří 365 dní v šířce kyčlí u skupiny VI.

Snímek 1: Býček Sp 6363/56, narozený v červenci, měl ve stáří 33 dní, kdy byl fotografován, živou váhu 78 kg a výšku v koh. 85 cm. Ve věku 1 roku činila jeho ž. v. 406 kg (celkový přírůstek 355 kg), výška v koh. 121 cm, hloubka hrudi 55 cm a obvod hrudi 159 cm. Býček dosáhl tedy velmi dobrého růstu a vývinu. Foto: Höll



Snímek 2: Býk Sp 4890, narozený 10. října 1956. V 1 roce stáří činila jeho ž. v. 356 kg (celkový přírůstek váhy 316 kg), výška v koh. 119 cm, hloubka hrudi 55 cm, obvod hrudi 156 cm. Fotografován ve stáří 363 dní. Jeho růst a vývin je možno hodnotit jako dobrý. Foto: Höll

Ve stáří jednoho roku činí u býčků narozených v květnu a červnu šířka hrudi 38,27 a v kyčlích 39,00 cm. Naproti tomu u býčků narozených v březnu a dubnu dosahuje první míra 34,68 cm a druhá 36,90. Rozdíly šířky hrudi jsou mezi skupinami I.—III., II.—III. vysoce průkazné, neboť T je větší než 3,00, u II.—IV. průkazné. Rozdíly v šířce kyčlí jsou vysoce průkazné u skupiny II.—III., II. až IV. a zcela neprůkazné u I.—III.

Hloubka a objem hrudi vykazují rovněž maximální hodnoty u býčků narozených v hlavních měsících letního krmného období (tj. v květnu až srpnu). S výjimkou stáří v 90 dnech jsou minimální hodnoty u skupiny II. Ve stáří jednoho roku jsou rozdíly hodnot mezi testovanými skupinami statisticky velmi významné.

Délka trupu, jež spolurozhoduje o tělesném formátu zvířat, je ve stáří 365 dní nejvyšší u skupiny IV. a V., kde činí 130 cm. Při porovnání se skupinou I. je to o 4,4 a s II. o 5,90 cm více. Vzájemné difference mezi skupinami jsou vysoce průkazné.

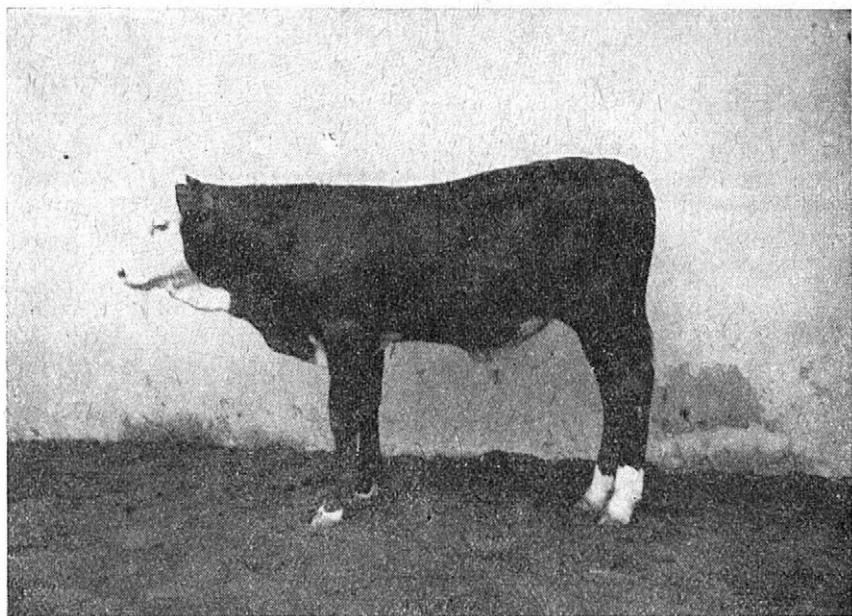
Jestliže tělesné rozměry, zjištěné v poslední věkové třídě, budeme brát u skupiny IV. za základ (= 100), pak poměry u ostatních skupin budou velmi podobné jako u živé váhy, jen s tím rozdílem, že difference jednotlivých měr jsou poměrně nižší a s ohledem na celkovou velikost zvířecího těla méně markantní, (tabulka VIII). To ovšem neznamená, že nedosahují hranic, potřebných k ověření průkaznosti. Důkazem opaku jsou až na nepatrnou výjimku, vysoké hodnoty použitého testu, (tabulka IX).

VIII. Porovnání měr ve stáří 365 dní se skupinou IV

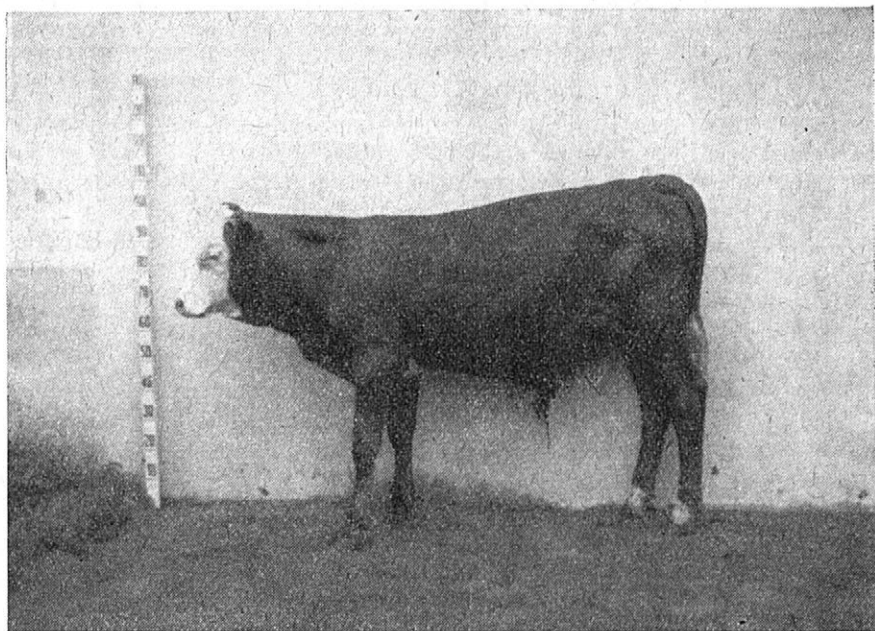
Tělesná míra	Poměr v %					
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
Výška v kohoutku	97,53	95,84	99,53	100	96,97	98,73
Výška v kyčli	96,56	95,40	100,07	100	96,66	97,53
Šířka hrudi	92,01	90,78	100,18	100	98,42	92,93
Šířka v kyčlích	98,20	94,61	99,30	100	99,48	99,74
Hloubka hrudi	95,62	91,18	99,17	100	97,55	96,50
Délka trupu	96,62	95,46	99,93	100	100,00	98,31
Objem hrudi	95,70	94,93	99,75	100	98,01	96,22

IX. Průkaznost hodnot tělesných rozměrů ve stáří 1 rok

Tělesná míra	Hodnota T — testu mezi skupinami			
	I/III		II/IV	II/III
	ve 3 měs.	v 1 r.	v 1 roku	v 1 roku
	N = 22		N = 22	N = 28
Výška v kohoutku	4,701	1,636	3,613	4,182
Výška v kyčli	4,597	3,374	3,327	5,068
Šířka hrudi	2,891	3,089	2,410	3,778
Šířka v kyčlích	2,769	0,581	3,000	3,734
Hloubka hrudi	4,225	2,182	3,937	4,913
Délka trupu	3,228	3,308	2,994	4,469
Objem hrudi	4,947	3,009	2,985	4,116



Snímek 3: Býček 353, narozený 24. května. V 61 dnech stáří měl živou váhou 104 kg, výšku v kohoutku 88 cm, hloubku hrudi 31 cm, délku trupu 84 cm, obvod hrudi 97 cm. Foto-
grafován ve stáří 62 dní. Býček dosáhl velmi dobrého vývinu a růstu. Foto: Höll



Snímek 4. Býček 319, narozený 11. ledna. Ve stáří 119 dní měl živou váhou 94 kg, výšku v koh. 88 cm, hloubku hrudi 33 cm, délku trupu 86 cm, obvod hrudi 98 cm. Fotografován ve stáří 95 dní. Býček zaostával velmi značně jak v živé váze, tak v tělesných rozměrech.
Foto: Höll

Všeobecně je možno říci, že v celkovém přírůstku u sledovaných skupin dosahují býčci u výškových měr okolo 50 % hodnoty při narození, u šířkových měr 130–150 %; hloubka hrudi se zvyšuje na dvojnásobek, stejně jako objem hrudi, délka trupu se zvyšuje o 70–80 % proti hodnotě základní. Z podrobných čísel vyplývá, že relativně vykazali největší růstovou intenzitu v mírách výškových, v délce trupu a objemu hrudi býčci narození v září a říjnu (V.), v šířkových mírách a hloubce hrudi býčci narození v červenci a srpnu (IV.). Nejnižší intenzita růstu se projevila ve skupině býčků narozených v březnu a dubnu, a to ve všech uváděných tělesných rozměrech.

b) Indexy (tabulka VII).

Z indexů tělesných rozměrů uvádíme zde jen ony indexy, které se bezprostředně vztahují k absolutním hodnotám měr, o nichž je pojednáno v odstavci a). V rámci skupin se potvrdilo, že s postupujícím růstem se jednak snižuje index tělesného rámce, kompaktnosti trupu přestavěnosti a charakteristiky hloubky a šířky těla, jednak se zvyšují hodnoty indexu šířky těla, hrudníku a hloubky hrudi. Naproti tomu hodnoty indexu pánvo-hrudního poněkud kolísají, takže jejich průběh není orientován zcela jednoznačně.

Pokud jde o vzájemné vztahy u indexů mezi skupinami býčků, narozených v jednotlivých údobích roku, je možno konstatovat, že jsou v našem případě méně přehledné pro srovnání skupin než u hodnot absolutních. Nejvyšší hodnoty indexů v poslední věkové kategorii se vyskytují v indexu šířky těla, přestavěnosti a pánvo-hrudním u skupiny III.; minimální hodnoty těchto indexů jsou u skupin zimního odchovu (I., VI.). Index hloubky hrudi ve 365 dnech je nejvyšší u býčků narozených v září a říjnu (V.), nejnižší u druhé skupiny. U ostatních indexů v témže věku se neprojevila předpokládaná situace.

Zhodnocení a diskuse

Předchozí výsledky a jejich statistické zajištění ukazují, i když připustíme možnost individuality sledovaných zvířat, že růst a vývin mladého organismu je značně ovlivněn zejména v údobí mléčné výživy podmínkami vnějšího prostředí, které v průběhu roku nejsou zdaleka stejné, i když úroveň krmných dávek z hlediska jejich množství se jevila téměř konstantní. Zjištěné hodnoty potvrzují sporé údaje Dimitrova, který zjistil rozdíly v živé váze ve stáří 6 měsíců a Combergovy, jenž v jiné souvislosti porovnával růst a vývin býčků ve stáří 13 týdnů. Námi zjištěné rozdíly v živých váhách jsou v příslušných stářích podstatně vyšší než udávají oba autoři, v tělesných rozměrech poněkud nižší. To je však způsobeno jiným zaměřením úkolů, v jejichž rámci jsou tyto údaje uvedeny a dále i použitým materiálem a chovatelskými podmínkami. Nejde tedy o porovnání absolutních rozdílů, jako spíše o fakt, že určité rozdíly mezi soubory zvířat, narozených v různých ročních dobách, vůbec existují.

U materiálu sledovaného v Rapotíně byly ve věkové skupině 12 měsíců zjištěny přibližně tytéž rozdíly mezi skupinami jako ve věku tří měsíců. Z toho plyne, že opožďování v růstu a vývinu se s postupujícím stářím nevyrovnávalo, jak bychom očekávali.

Z tabulek o vývinu a růstu je zřejmé, že nejvyšších hodnot dosahovala zvířata narozená v květnu až srpnu, zatím co u skupiny V. byly již absolutní hodnoty poněkud nižší, ačkoliv i tato skupina býčků značně inklinuje ke zmíněným čtyřem hlavním měsícům letního odchovu. Živé váhy a míry u býčků, naroze-

ných v prvních dvou měsících zimního období (v listopadu a prosinci) leží na přechodu k minimálním hodnotám, které se vesměs projevují u zvířat, narozených v lednu až dubnu. Podle některých aspektů můžeme mít zato, že hodnoty klesají směrem ke druhé skupině.

Tato celková tendence se nápadně shoduje, ačkoliv nemůžeme apriori vylučovat vliv jiných činitelů, s postupným klesáním biologické hodnoty mléka během roční doby, zejména od zimy do jara. Zde máme na mysli především možnost deficitního zásobování vitamínem A a D. Naznačujeme sice tuto hypotézu, jejíž opodstatnění spočívá částečně v citovaných pokusech, provedených Combergem, avšak teprve právě probíhající pokusné sledování této speciální otázky vnese do problému více světla.

Při rozboru celkových váhových přírůstků v jednotlivých skupinách jsme zjistili, že celkový přírůstek ve výši 307 kg (tj. 840 g na kus a den) a více, se vyskytoval u skupin zimního odchovu takto: u I. ve 4 případech (25 %), u II. v 7 případech (33 %) a u VI. ve 4 případech (33 %). Znamená to tedy, jak jsme již řekli, že nepříznivá zimní doba nemusí zanechat hlubší odezvu v růstu a vývinu všech býčků.

Jestliže považujeme za optimální živé váhy u býčků narozených v květnu až říjnu, je třeba provést konfrontaci námi zjištěných údajů s hodnotami směrnými, které v současné době platí za chovatelské vodítko (tabulka X).

X. Porovnání živých vah (kg) podle různých pramenů

Stáří zvířat měs.	Pokusná skupina		Normativ dle		Vlčice (1955) *)	Normativ dle	
	III—IV. Ø	V.	Rapo- tina	bonita- ce (ER)		Šmerhy **)	bonitace (pro E)
	h ř b í n e c k ý s k o t					červenostakatý skot	
nar.	49,1	42,0	44	—	—	45	—
3.	137,8	115,0	122	—	128	125	—
6.	207,1	201,2	205	190	217	210	200
9.	299,6	276,0	292	270	305	305	300
12.	385,6	371,6	375	350	—	400	380

*) Průměrné živé váhy dosažené v plemenářském hospodářství ČSAZV Vlčice v roce 1955.

**) Směrné hodnoty platné pro červenostakatý skot včetně rázů pro živou váhu býků v pěti letech 900 až 1000 kg.

Průměr živých vah skupiny III.—IV. ve stáří 6, 9, 12 měsíců odpovídá více normativu stanovenému v bonitačních směrnících pro červenostakatý skot (souhlasí s třídou Elita) než normativu pro hřbínecký skot. Vysvětlení spočívá v tom, jak již bylo naznačeno, že dojnice plemenného stáda v Rapotíně jsou poněkud většího tělesného rámce. Výše zmíněné průměrné váhy v těchto věkových kategoriích odpovídají plánovaným číslům platcím pro rapotínské stádo, kromě váhy ve třech měsících, jež je značně nadprůměrná. Bude pravděpodobně ovlivněna i vysokou živou váhou při narození. K e c k o v y údaje, získané měřením býčků na aukčních trzích v letech 1936—1937 se pro porovnání nehodí, neboť váhy byly zjištěny ve stáří 9 až 15 měsíců u různých skupin býčků, u nichž se již v posledních týdnech před trhem projevoval značný vliv intenzivní přípravy.

Z porovnání tělesného růstu sledovaných býčků (IV. skupina) s průměrnými hodnotami rozměrů, které udává Zorn pro červenostakatý výšinný skot

XI. Porovnání tělesných rozměrů podle jiných údajů

Pramen	Míra	Rozměry (v cm) při stáří zvířat				
		nar.	1/4 r.	1/2 r.	Ø r.	1 r.
Pokus. skupina IV.	Kohout. výška	77,4	94,3	106,0	112,2	119,0
	Hloubka hrudi	27,4	39,7	46,7	51,4	57,2
	Obvod hrudi	82,4	110,6	129,3	145,8	161,4
	Délka trupu	70,3	93,7	109,1	121,0	130,0
Dle Zorna čstr. skot	Kohout. výška	77	98	107	118	122
	Hloubka hrudi	27	42	48	54	57
	Obvod hrudi	75	112	131	—	156
	Délka trupu	61	95	116	—	135
Dle Kecka hřbín. skot.	Kohout. výška				115,2	121,4
	Hloubka hrudi				55,4	61,2
	Obvod hrudi				158,6	166,7
	Délka trupu				—	—

v Německu (tabulka XI) je patrné, že v mnohých případech číselné hodnoty přibližně korespondují. Údaje Keckovy jsou zatíženy touž chybou jako u živých vah, nicméně je připojujeme.

Exaktní údaje o růstu a vývinu býčků našeho červenostrakatého skotu a jeho rázů nejsou toho času k dispozici.

Souhrn

Uvedený příspěvek podává obraz o růstu a vývinu 73 býčků hřbíneckého rázu (Rapotín) od narození do stáří 1 roku, a to s ohledem na roční dobu narození. Býčci známého původu, z nichž více než polovina se později uplatnila v další plemenitbě, byli rozděleni do šesti skupin (I.—VI.). Ke skupině zimního odchovu patřila zvířata narozená v listopadu až dubnu (skupina VI., I., II.), ke skupině letního odchovu zvířata narozená v květnu až říjnu. Rozhraní mezi oběma těmito celky na jaře činil nástup zeleného krmení.

U sledovaného souboru byly zjištěny tyto skutečnosti.

1. Živé váhy, odpovídající požadavku, vykázali býčci skupin letního odchovu, kdežto býčci zimního odchovu zaostávali. Činila-li živá váha zvířat narozených v květnu až srpnu ve stáří 6 měsíců průměrně 207,07 kg, v 9. měsíci 299,61 kg a ve 12. měs. 385,58 kg, pak živá váha býčků narozených v lednu až dubnu byla v tomtéž věku průměrně nižší o 13,6 %, 19,7 % a 15,6 %.

2. Zvětšení těl. rozměrů býčků, prodávších raný odchov v zimě a v létě je analogické průběhu živých vah. Rozdíly v absolutních hodnotách jsou zdánlivě méně markantní. Diference mezi skupinou II. (březen, duben) a IV. (červenec, srpen) jsou vysoce signifikantní a činí absolutně (v cm) u výšky kohoutkové 4,95, u výšky v kyčlích 5,79, u šířky hrudi 3,52, u šířky v kyčlích 2,10, u hloubky hrudi 5,04, u délky trupu 5,90 a u objemu hrudi 8,18.

3. Vývin a růst zvířat v jednotlivých skupinách probíhal paralelně vůči sku-

pině IV., resp. III. Заостривání живých vah a tělesných měr se s postupujícím stářím neanulovalo.

4. Někteří, méně zjevné činitele vnějšího prostředí modifikují zřetelně odchov býčků do stáří 12 měsíců. Má se zato, že jedním z nich může být nedostatek vitaminů A a D.

Na základě těchto výsledků se pokračuje ve sledování vlivu naznačeného faktoru na úspěšný odchov býčků.

Literatura

1. Comberg G., Zschommler: Ein Beitrag zur Frage von Vitaminstoßgaben bei der vollmilchernen Aufzucht von Kälbern, Archiv für Tierernährung, sv. 7 (6): 321-345, 1957. — 2. Dimitrov Vl.: Rovnoměrné a sezónní telení krav, Životnovodstvo a veter. dělo (Sofie), č. 3/4, 1954. — 3. Keck O.: Leistungskontrolle und Züchterarbeit in den deutschen Gebieten Mährens, Brno, 1938. — 4. Šmerha J. a kol.: Červenostakatý skot, ČSAZV, Praha 1957. — 5. Šmerha J. a kol.: Speciální zootechnika I. Chov skotu, SZN, Praha 1595. — 6. Tauffer J.: Výsledky kontroly užítkovosti, Ročenka svazu chovatelů hospodářských zvířat, Brno 1943. — 7. Zorn W.: Die Aufzucht des Rindes, Ulmer, Stuttgart, 1950.

К вопросу изучения роста и развития бычков с учетом времени года их рождения

В работе приводится картина роста и развития 73 бычков гржибенецкого характера (Рапотин) с момента рождения до достижения возраста 1 года, а именно с учетом времени года их рождения. Бычки известного происхождения, из которых больше половины были использованы для дальнейших племенных целей, были разделены на шесть групп (I—VI). В группу зимнего периода выращивания были включены животные, рожденные в течение месяцев ноябрь—апрель (группа VI, I, II), а в группу летнего периода выращивания — животные, рожденные в течение месяцев май — октябрь. Моментом, разграничивающим обе эти группы, была весна, когда начинается период зеленого корма.

В результате произведенного наблюдения у этих групп были установлены следующие данные:

1. Живой вес, отвечающий нормальным условиям развития, был установлен у бычков летней группы выращивания, в то время как бычки зимнего периода выращивания отставали. Если живой вес животных в возрасте 6 месяцев, рожденных в период от мая до августа, составлял в среднем 207,07 кг, в возрасте 9 месяцев 299,62 кг, а в возрасте 12 месяцев 385,58 кг, то живой вес бычков, рожденных в период от января до апреля в том же самом возрасте был в среднем ниже на 13,6 %, 19,7 % и 15,6 %.

2. Увеличение телесных промеров бычков, раннее выращивание которых проходило зимой и летом, аналогично процессу привеса живого веса. Различия в абсолютных показателях внешне мало заметно. Разница между группой II (март, апрель) и IV (июль, август) весьма значительна и составляет в абсолютных цифрах (в см) у высоты в холке 4,95, у высоты в маклаках 5,79, у ширины грудной клетки 3,52, и ширины в маклаках 2,10, у глубины грудной клетки 5,04, у длины туловища 5,90, у обхвата груди 8,18.

3. Развитие и рост животных в отдельных группах происходили параллельно в группе IV или III. Отставание живого веса и телесных промеров в связи с увеличением возраста не аннулировалось.

4. Некоторые менее явные факторы внешней среды отчетливо модифицируют выращивание бычков до достижения 12-месячного возраста. Предполагается, что одним из этих факторов может быть недостаток витаминов A и D.

На основании этих результатов продолжают производить наблюдения за влиянием указанного фактора на успешное выращивание бычков.

A Contribution to the Study of Growth and Development of Young Bulls in Relation to Time of Year of Birth

This study gives a picture of the growth and development of 73 bull calves of the Hřbinec type (Rapotín), from birth to the age of one year, in relation to the time of year when birth occurred. The bull calves with known pedigree, more than half of which were later used in breeding, were divided into six groups (I—VI). The groups in category of winter rearing included bull calves born from November to April (VI, I, II), those in category of summer rearing included calves born from May to October. The dividing line between these groups was made by the onset of green fodder rations.

In the groups observed, the following facts were noted:

1. Live weight, answering requirements, was had by the bull calves in the summer rearing group, while those in the winter group lagged behind. Whereas the live weight of animals born between May and August averaged 207.07 kilograms at the age of six months, 299.61 kilograms at nine months and 385.58 kg at twelve months, the live weight of bull calves born from January to April averaged 13.6 %, 19.7 % and 15.6 % less at the same corresponding ages.

2. Increase in body measurement undergone by the animals in the winter and summer groups is analogical to the course taken by live weight. The differences in absolute figures are seemingly less striking. The differences between group II (March—April) and IV (July—August) are highly significant and amount absolute (cm) 4.95 for height at withers, 5.79 for height at hips, 3.52 for width of chest, 2.10 for width at hips, 5.04 for depth of chest, 5.90 for length of body and 8.18 for chest girth.

3. The development and growth of the animals in the different groups proceeded parallel to groups IV or III. The lag in live weight and body measurements did not cancel out in the course of time.

4. Some less apparent factors in the external environment modify the rearing of bull calves evidently to the age of twelve months. The author believes that one of these could be a shortage of vitamins A and D.

On the basis of these results, observations are being continued in regard to the effect of the factor given above on successful rearing of bull calves.

**XIII. valné shromáždění
Československé akademie zemědělských věd**

Ve dnech 10.-11. července 1958 se konalo v Praze XIII. valné shromáždění Československé akademie zemědělských věd. Vzhledem k závažnosti přednesených referátů, ve kterých byly uvedeny současné a perspektivní úkoly naší zemědělské vědy, bylo rozhodnuto, že z XIII. valného shromáždění ČSAZV bude vydáno zvláštní dvojčíslo Věstníku.

O problémech zemědělského a lesnického výzkumu se zřetelem na směrnice vytyčené XI. sjezdem strany přednesl obsáhlý referát předseda ČSAZV akademik Antonín Klečka: „Současné a perspektivní úkoly zemědělské vědy a výzkumu“.

Dále bude ve Věstníku ČSAZV uveřejněna zpráva akademika Bohuslava Mařana o činnosti Akademie za minulý rok, o plnění úkolů X. sjezdu KSČ a celostátní konference KSČ.

V závěru valného shromáždění byly podány zprávy předsedů odborů a ústředních komisí o výsledcích zasedání.

XIII. valné shromáždění ČSAZV je významným mezníkem pro práci našich zemědělských vědců a výzkumníků, kteří přispějí všemi silami k tomu, aby dalším rozvojem zemědělské vědy a novými vědeckými objevy zajistili cíl, vytyčený XI. sjezdem strany — dobudování socialismu v naší vlasti.

Uvedené zvláštní dvojčíslo Věstníku ČSAZV, které vyjde kromě plánovaného počtu čísel, bude zasláno stálým předplatitelům zdarma. Další zájemci si mohou Věstník vypůjčit přímo v Ústřední zemědělské knihovně ČSAZV, Praha 12, Slezská 7 a ve výzkumných ústavech ČSAZV.

NĚKTERÉ VÝZNAMNĚJŠÍ PRÁCE V PŘÍŠTÍM ČÍSLE SBORNÍKU

ŽIVOČIŠNÁ VÝROBA

Inž. Josef Kühn: Vliv prostředí na délku březosti hospodářských zvířat — Inž. Stanislav Kroutlík: Výzkum účinku stilboestrolu při výkrmu prasat — Inž. J. Fulka a inž. A. Hofrajtlová: Vliv roční doby na množství a jakost spermatu beranů — Inž. Václav Lautner: Výzkum obsahu beta-karoténu a vitamínu E v pícech — Inž. V. Čupka: Priespevok k otázke roznej výkrmovej schopnosti prasničiek a bravčiekov s prihliadnutím ku kastrácii prasničiek — Prof. dr. Václav Dyk: Mimořádné vysoké teploty velkého jiho-moravského rybníka z hlediska produkčního.

CO JE UVEŘEJNĚNO V OSTATNÍCH SBORNÍCÍCH Č. 10

Rostlinná výroba: Prof. dr. B. Tomšík: Vzdušné zimování včelstev — Vladimír Regal: Hodnocení kvality píce lipnice luční mikroskopickou metodou — Inž. J. Laník: Účinky jaderného výbuchu na zasažené potraviny a zemědělské plodiny — Inž. Miloslav Vlach: Zjištění podsklizňového dozrávání u čs. sortimentu ozimých pšenic.

Veterinární medicína přináší tyto pozoruhodné příspěvky: Práci zesnulého MVDr. K. Hrušky o novém způsobu levné výroby očkovací látky proti července vepřů, příspěvek MVDr. K. Bodi z katedry patologické fyziologie moskevské veterinární akademie: Studium niektorých N-metabolitov v krvi rožného statku. III. Kreatinin, článek MVDr. J. Krula a V. Grézla: Příspěvek k výskytu a klasifikaci nádorů u drůbeže, MVDr. J. Konráda a MVDr. K. Blažka: Aujezského choroba u norků a posléze druhou část příspěvku poznání střevních helmintů dovážených opic rodu *Macacus*, jejich patogenity a vztahů k helmintům člověka od MVDr. D. Zajíčka a MVDr. Z. Valenty.

Zemědělská ekonomika přináší materiál k ekonomice chovu skotu. Obsahuje tyto práce: Inž. dr. A. Hrubeš: Ekonomické problémy chovu skotu — Dr. Fr. Petrášek: Zootechnická zvelebovací služba jako prostředek k zvelebení chovu hospodářských zvířat, jmenovitě skotu — Inž. Sv. Mydlarčík: Příspěvek k organizaci a rajónizaci chovu skotu v podmínkách velkovýroby.

Lesnictví: Inž. Jiří Pospíšil: Problém zdravotního stavu osiky — Prof. dr. inž. Josef Pelíšek: Genetická klasifikace a charakteristika půdotvorných procesů v lesních oblastech ČSR. II. Půdotvorné procesy neutrální až mírně alkalické hydrogenní a zasolovací — Inž. dr. Macharáček: Ně- které další možnosti k zlepšení umělé obnovy lesů — L. F. Ščepotjev: Zpráva o konferenci o vzdálené hybridizaci.