

ŽIVOČIŠNÁ VÝROBA

4

ROČNÍK 13 (XLI)
PRAHA,
DUBEN 1968
CENA 10 Kčs

ÚSTŘEDÍ ZEMĚDĚLSKÉHO A POTRAVINÁŘSKÉHO VÝZKUMU

ÚSTAV VĚDECKOTECHNICKÝCH INFORMACÍ

ŽIVOČIŠNÁ VÝROBA

Rídí redakční rada

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

Vedoucí redaktorka Helena Svobodová

© Ústav vědeckotechnických informací, Praha 1968

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

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

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

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

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

ZÁSADY A PROBLÉMY ZUŠLECHŤOVACÍHO PROCESU PLEMEN SKOTU V ČSSR

Cílem plemenitby hospodářských zvířat je genetické zlepšení populace. Při plemenném výběru, který je základním opatřením při zušlechťovacím procesu, jde především o to, aby byl realizován na základě výsledků dosažených v příznivých chovných podmínkách, neboť podle takto získaných výsledků je možno usuzovat na dědičné založení zvířat. Čím více se však odchyľují podmínky chovu od optimálních podmínek a čím větší je jejich proměnlivost, tím menší je vztah mezi vnějším projevem vlastnosti a vývojovou potenci. Tím se stává výběr méně jistým a méně účinným, neboť se zařazuje do chovu mnoho jedinců nevyhovujících svým dědičným založením a jejich počet stoupá se zvyšováním proměnlivosti chovných podmínek; rovněž se zvyšuje i proměnlivost dědičného založení ve skupině jedinců vybraných k chovu (K a r a k o z 1962).

Pro práci s plemenem je vždy dán chovný směr a chovný cíl, z kterých je nutné vycházet a s nimi musí být v souladu i všechna plemenářská opatření. Konkrétně pro naše plemena — české strakaté a slovenské strakaté — představuje chovný směr jatečnomléčné užitkovosti a cílové požadavky jsou dány výší 4500 kg mléka o tučnosti 4 % při současné velmi dobré masné užitkovosti. Kromě hlavních selekčních ukazatelů, což je množství a tučnost mléka, nabývá stále větší důležitost obsah bílkovin v mléce a dojitelnost. Při stanovení chovných cílů plemen je třeba vycházet ze znalosti užitkovostní schopnosti plemen v současné době. Touto otázkou u našich plemen se zabývala řada pracovníků (N a k l á d a l 1958, 1964, 1965, K a h o u n 1959, 1960, P l e s n í k 1961, L í z a l a O p l e t a l o v á 1965, K o p e c k ý 1967). Bylo konstatováno, že užitkovostní schopnost je velmi rozdílná podle sledovaných populací, a že má velkou variabilitu. Je možné však usuzovat, že v průměru červenostrakatého plemene činí tato výše kolem 3000 kg mléka. Z uvedených údajů je vidět, jak jsou velké nevyužitě rezervy v současné době vzhledem k dosahované průměrné užitkovosti, a že dosažení plánované výše dojitivosti 3000 kg v r. 1980 je splnitelné za předpokladu, že budou vytvořeny především optimální podmínky výživy a správný odchov jalovic.

S ohledem na rozšíření inseminace skotu je u nás dána možnost postupovat rychle vpřed tím, že v plemenitbě mohou být intenzivně používáni býci s příznivými výsledky v kontrole dědičnosti. Tím se v plemenitbě zamezí používání býků se špatnými vlastnostmi. Podle rozborů a výsledků prací (H ö l l 1967, K o p e c k ý 1967) je zjišťováno, že za zlepšovatele lze označit ke zkouškám podrobených býků jen asi 25 %. S ohledem na budování kmenových stád se ukazuje jako nutné prověřovat dědičnost plemeníků kromě masové vrstevnicové metody ještě druhou metodou (např. metodou staniční, umožňující komplexní posouzení plemeníka v optimálních chovných podmínkách nebo posoudit dědičnost býka vzhledem ke konkrétnímu stádu s vysokou užitkovostí). Nedořešenou otázkou totiž zůstává, zda lze býky použít ve stádech s vyšší úrovní užitkovosti prvníček, než na jaké byli prověřeni (H ö l l 1967).

Mezi vyšší formy plemenářské práce patří plemenitba podle linií a rodin. Tuto formu práce jsme dosud u nás systematicky nerozvinuli. Zaznamenáváme a evidujeme genealogické linie i rodiny, které existují sice podle jména, ale vzhledem k vzdálenému zakladateli nemají již s ním nic společného. Důležitou prací je hodnocení genealogických linií a rodin, které mohou být velmi dobrým podkladem k vy-

tváření skutečných chovných linií a rodin s určitými charakteristickými vlastnostmi. Tyto linie a rodiny je třeba pak dále cílevědomě vytvářet. Zvláštní pozornost vyžaduje připarování podle rodin.

Plemenné knihy býků a krav nemají být jen seznamem zvířat, ale měly by být evidencí skutečných plus variant plemene, s kterými je především nutno pracovat. Zápis zvířat do plemenné knihy (myšleno v našich podmínkách do státní plemenné knihy) by měl být proto podroben přísným měřítkům. Býk ve státní (lepší by bylo vyjádření „elitní“) plemenné knize by měl pocházet od matky zapsané do státní (elitní) plemenné knihy, měl by být kladně prověřen na dědičnost podle ukazatelů mléčné a masné užitkovosti a rovněž na základě vyhovující kvality zevnějšku potomstva. Kráva, zapsaná ve státní (elitní) plemenné knize, by kromě vyhovující vlastní užitkovosti měla pocházet z chovu, kde je konána rodinová plemenitba. Práce s těmito plus variantami plemene by vedla ke kladným výsledkům promítajícím se do širokého chovu. Zařazování býků do plemenitby od krav a po býcích zapsaných do státní plemenné knihy by se mělo stát v blízké době cílovým bodem. Při zušlechťování předních světových plemen je dnes např. uvažováno o potřebném počtu krav — plus variant plemene vzhledem k produkci potřebného počtu býků nejvyšší možné kvality.

Podkladem k této práci s plemenem na vyšší úrovni jsou u nás kmenové chovy. Jejich poslání spočívá v dosažení vysokého stupně prošlechtěnosti a užitkovosti (vyšší než je chovný cíl), čímž se stávají zdrojem plemenného materiálu zabezpečující perspektivní rozvoj plemene. V těchto chovech je třeba cílevědomě pracovat s liniemi a rodinami, pro upevnění vysoké užitkovosti je možno pracovat i metodou příbuzenské plemenitby a tak získávat materiál vysoké kvality. Má proto úloha kmenových a plemenných chovů s ohledem na dosažení daného chovného cíle plemene takovou důležitost, že jejich budování a další rozvoj vyžaduje v plemenitbě co největší kvalitativní úroveň.

Prof. dr. ing. Josef Kopecký, Vysoká škola zemědělská, Brno, Zemědělská 1

■ Počátky k soustavné registraci plemenných býků byly na Moravě položeny již před 27 lety (Pařízek 1941) a od té doby se nezdálo setkáváme s pojmem genealogických linií i s pojmem liniové plemenitby. Náhledy na jejich využívání jsou dosud různé. Ukazuje se tudíž aktuálním přehodnotit jejich význam v moderních chovatelských podmínkách, v nichž se plně uplatňuje hlavně inseminace a kontrola dědičnosti.

Jsmo jednou z mála zemí, kde označování býků v dalších generacích se děje jednotně podle jmen zakladatelů linií. Z hlediska přehlednosti a účelnosti má tento systém nesporné přednosti.

LITERÁRNÍ PŘEHLED

V sovětských pramenech se nachází řada prací i zmínek, věnovaných problému linií a liniového chovu skotu (např. Bondarev a Kononenko 1960, Kločko 1961, Kolyškina 1961, Nedava 1961, Ovsjannikov 1964). Význam linií podtrhují v SSSR oficiální směrnice (z r. 1963), jež jednájí o aprobaci nových plemen, plemenných skupin, linií a rodin.

Na úzkou spojitost mezi podstatou liniového chovu a děděním význačných vlastností z generace na generaci upozornil Lörtscher (1947). Mi, Chapman a Tyler (1965) zkoumali vliv metod plemenitby na užitkovost dojných plemen za použití zástupců linií býků vzniklých příbuzenskou i nepříbuzenskou plemenitbou.

V poslední době se stal aktuálním liniový chov v NDR (Lenschow 1965, Breitenstein a Fiedler 1966 a další).

U nás věnovali pozornost liniím býků z různých pohledů Pohl (1937), Pařízek (1941), Kopecký (1954), Kutnar (1960) a výzkumně Höll a Chloupek (1963). Charakteristiku nejrozšířenějších linií býků v Čechách a na Moravě obsahuje monografie „Červenostakatý skot“ (1957).

MATERIÁL A METODIKA

Výchozím materiálem byla dokumentace, kterou oficiálně vydává plemenářská organizace, a to včetně schemat linií býků. Použili jsme štítkovou evidenci o prověřených býcích a další záznamy, zejména o produkci samčího plemenného materiálu a o výsledcích zkoušek dojitelnosti u potomstev.

Dosavadní linie byly rozděleny do dvou souborů podle počtu evidovaných členů v r. 1966. Do souboru rozšířených linií byly zařazovány ty, které měly 40 a více členů; ostatní připadly do souboru málo početných linií. V prvním souboru figurují pod názvem původních linií i linie vyčleněné v r. 1961. Samostatné údaje o nich byly zpracovány ve třetím souboru.

U souboru rozšířených linií byl zjišťován i stav jejich prověřenosti, tj. podíl prověřených příslušníků z celkového počtu všech členů v r. 1966. U prověřených býků byly rozhodující výsledky získané při nejvyšším počtu efektivních dcer.

Označování dědičné potence symboly *M* a *T* včetně příslušných znamének (+, ±, —) je shodné s jejich používáním v předchozích pracích (např. Höll 1967).

V rámci všech dosud prověřených býků červenostrakatého plemene byli vyhledáni zástupci linií, kteří zanechali v potomstvu 10 a více prověřených synů. Těchto zástupců, z nichž většina byla rovněž prověřena, bylo získáno 14. Na jejich příkladě byl demonstrován význam otců pro hodnocení synů i opak pro případ, že otec nebyl prověřen.

Ze šetření o největších producentech tržních býků v posledních třech letech vyplynulo, že v čele stojí kmenové chovy Vlčice a Rapotín. V důsledku toho jsme mohli na nich studovat, jaký je rozsah produkce býků pocházejících ze stejných matek ve stádě a po otcích z týchž či jiných linií. Sledování postihlo všechny býky zařazené do inseminace od vzniku obou chovů do r. 1966 včetně.

VÝSLEDKY

ROZSAH, POČETNOST A VÝVOJ GENEALOGICKÝCH LINIÍ

V r. 1961 existovalo u červenostrakatého plemene 152 genealogických linií, přičemž nově vyčleněné linie nepočítáme ještě samostatně. V téže době nemělo 29 linií z tohoto počtu ani jediného žijícího příslušníka. Z nich se později udržela pouze linie Heinz. V dalších letech se ukazuje tendence určité restrinkce linií, která zasáhla zhruba 25 linií.

V r. 1966 působí v rámci plemene 97 linií; mezi nimi se již nevyskytovaly původní linie Juno, Mrak a Pfister, které byly nahrazeny výlučně vyčleněnými liniemi. Těch bylo utvořeno 33, avšak tři (160 César, 8 Mrak, 64 Šach) postupem doby rovněž vymizely. V celkovém počtu 127 linií jsou zahrnuty rovněž tři nové linie: Nimrod (17 členů), Háj (3 členi) a Eben (90 členů). Tato poslední linie budovaná na podkladě ayrshirské krve vzešla v začátcích z rapotínského chovu.

U rozšířených linií (tab. I), o celkovém počtu 47 (včetně vyčleněných linií), byly nejpočetněji zastoupeny žijícími členy linie César (113 býků), Junek (112 býků), Major (100 býků) a Šach (97 býků). Pokud jde o růst příslušníků, některé linie ve sledovaném období silně stagnovaly, např. Hedrich, Miloš, Pirát, Lux, Milan apod. Jiné byly relativně v konjunktuře, jako např. Šach, Ulk, Venas.

Poměr mezi rozšířenými a málo početnými liniemi vysvitne nejlépe z toho, že u prvního souboru žilo v r. 1966 1351 členů, kdežto u druhého souboru 269 členů. Ze všech registrovaných příslušníků linií činil podíl žijících v prvním případě 20 %, ve druhém 27 %. U málo početných linií (50) se nezvýšil v uplynulém pětiletí u 16 z nich počet členů; nebo pouze o jediného člena. Pokud budeme hodnotit jejich rozsah podle žijících příslušníků (v r. 1966), pak rovněž 16 linií bylo zastoupeno pouze jedním či dvěma členy. K relativně nejvíce rozmnožovaným patřily linie Roman, Lucían a Targoš.

Z uvedených údajů vyplývá, že z hlediska absolutního rozsahu probíhá růst linií značně nerovnoměrně a spíše živelně podle obliby a tradice. Udržování velkého počtu linií, aniž by docházelo k poklesu až na jediného příslušníka, je značně problematické. Pokud nebude celkový počet linií udržován určitými zásahy, bude se postupně — jako v uplynulém desítiletí — jejich počet snižovat.

STAV VYČLENĚNÝCH LINIÍ

Potřebný přehled o stavu vyčleněných linií zachycuje tab. II. Z hlediska rozšíření (podle počtu žijících členů) zaujímají v současné době vedoucí postavení linie 1 Junek (85 členů), 4 Major (32 členů) a 1 Pfister (26 členů).

I. Rozsah a vývoj nejrozšířenějších linií červenostrakatého skotu.
(Při počtu 40 a více registrovaných členů v r. 1966)

Pořadové číslo	Linie	Reg.	Stav (1961)			Stav (1966)				Dosud prověřeno			Prověřeno linie
			poslední reg.	všech členů	z toho žilo	poslední reg.	všech členů	počet žijících	z toho prověřeno	v celé linii	z toho		
											žilo	zlepšov.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Albatros	Al	73	73	37	88	88	22	2	24	4	1	27,3
2	Amor	Am	144	143	71	204	203	68	10	48	8	2	23,6
3	Bonifác *	Bf	49	48	29	60	59	12	1	18	3	1	30,5
4	Brok *	Bo	453	444	146	509	300	76	10	112	13	4	22,4
5	Car	Cr	45	41	14	47	43	6	1	9	—	—	20,9
6	César *	Cs	795	778	244	883	866	113	15	174	11	2	20,1
7	Dragoš	Dr	307	294	60	314	301	16	3	49	3	1	16,3
8	Drašar	Dš	31	31	11	40	40	4	—	3	—	—	7,5
9	Erik	Ei	47	46	17	58	57	9	1	10	1	—	17,5
10	Ezop	Ep	40	39	14	56	55	16	2	8	1	1	14,5
11	Hedrich	Hi	42	42	23	42	42	6	3	10	2	1	23,8
12	Hubert	Hb	118	116	31	128	126	7	—	19	—	—	15,1
13	Juno *	Ju	88	84	22	93	89	6	—	17	—	—	19,1
14	Junek *	Juk	100	55	36	216	178	112	7	30	10	4	16,8
15	Květouš *	Kv	60	58	28	76	76	19	3	28	4	2	36,8
16	Laban	Lb	64	63	44	97	96	36	5	36	3	1	37,5
17	Lord *	Lo	58	58	32	79	79	20	—	20	—	—	25,3
18	Lux	Lx	57	56	20	58	57	3	—	13	—	—	22,8
19	Majír	Mr	120	115	30	144	139	22	1	18	2	1	12,9
20	Major *	Mo	410	405	140	496	491	100	8	99	10	3	20,2
21	Milan	Ml	48	47	20	49	48	1	—	7	—	—	14,6
22	Miloš	Mš	48	48	27	48	48	22	3	17	5	2	35,4
23	Milý *	My	316	313	98	337	334	25	6	63	7	1	18,9
24	Mrak *	Mk	36	35	17	53	52	18	1	16	4	—	30,7
25	Obr	Ob	132	130	36	141	139	13	2	28	3	1	20,1
26	Panoš	Poš	104	102	20	108	106	7	1	12	1	1	11,3
27	Pas	Pa	179	172	34	199	191	14	—	22	—	—	11,5
28	Pfister *	Pf	82	82	49	109	109	35	6	36	4	1	33,0
29	Pierot	Pv	44	44	17	49	49	11	2	13	3	1	26,5
30	Pilot *	Pit	39	37	15	57	55	14	2	14	2	—	25,5
31	Pirát *	Pz	48	47	22	51	50	11	2	12	1	—	24,0
32	Primán *	Pm	106	104	58	163	161	59	7	49	9	4	30,4
33	Primas	Px	75	74	10	81	79	3	—	8	—	—	10,1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
34	Primus *	Py	282	274	94	333	314	54	4	66	9	3	21,0
35	Prut	Pr	106	105	33	137	134	26	1	23	2	1	17,2
36	Radko *	Rd	224	222	91	239	237	33	4	52	6	3	21,9
37	Rek	Rk	121	112	32	125	116	8	1	25	1	—	21,5
38	Rex	Rx	106	100	24	115	109	10	—	18	3	—	16,5
39	Rychtář	Rř	59	58	16	74	73	15	3	12	4	1	16,4
40	Sokol	So	74	74	17	87	87	19	2	15	4	—	17,2
41	Šach *	Ša	143	140	61	223	219	97	8	40	8	2	18,3
42	Šice	Ši	63	63	47	93	93	41	5	29	6	2	31,2
43	Šohaj	Šj	21	20	13	52	51	27	1	7	1	—	13,7
44	Štachl	St	48	47	32	72	71	32	1	24	6	1	33,8
45	Ulk	Ulk	21	21	14	47	47	32	4	14	4	2	29,8
46	Venas	Ve	32	29	20	79	75	44	3	13	1	—	17,3
47	Vulkán	Vu	60	56	16	63	59	7	1	4	—	—	6,8

* Včetně vyčleněných linií (samostatně uvedeny v tab.).

Sloupec 4: Číslo posledního registru býků v linii.

7: Dtto; u linií včetně vyčleněných je uveden souhrnný počet.

11: Počty býků prověřených do poloviny roku 1967.

12, 13: stav na konci I. pololetí téhož roku.

13: Počet zvířat ze stavu žijících (sloupec 12).

14: Vypočítáno ze sloupce 8 a 11.

Pro nepatrný rozsah je 15 ze 30 linií málo významných a některé z nich před zánikem (304 Brok, 280 César, 480 César, 26 Květouš, 6 Lord, 184 Major, 7 Primus, 35 Primus). O jejich dalším osudu nerozhoduje ovšem pouze absolutní stav, ale opodstatněnost linie vzhledem ke kvalitě zakladatele.

Je třeba říci, že i z formálního hlediska nemuselo dojít u některých větví k jejich samostatnému vyčlenění a označení, pokud původní linie, popř. druhá i další vyčleňované větve nebyly početně dostatečně zabezpečeny, tj. jevíly sklon k zániku. Platí to např. o linii Juno, která pokračuje výlučně linií 7 Juno, Mrak nahrazenou linií 5 Mrak apod.

PROVĚŘENOST GENEALOGICKÝCH LINIÍ

U červenostrakatého plemene bylo až dosud (do konce I. pololetí 1967) prověřeno metodou vrstevnic 1607 býků. K témuž datu působilo v inseminaci 192 prověřených býků pětiletých a starších, kteří reprezentovali 71 linií. Jedním býkem bylo zastoupeno 24 linií, dvěma býky 16 linií, třemi býky 11 linií atd. Z uvedeného počtu žijících plemenů se kvalifikovalo na zlepšovatele 29,8 % (z toho oboustranných zlepšovatelů 5,2 %), na indiferenty 25,5 % a na zhoršovatele 44,7 %. Podíl zlepšovatelů se poněkud zvýšil proti našim předchozím zjištěním.

Tyto údaje jsou cenné pro orientaci, jak velký počet býků lze zapojit do momentálního činorodého zušlechťovacího procesu. Dříve prověření býci-zlepšovatelé, pokud nežijí, jsou z hlediska tvůrčí práce celkem bezvýznamní, pokud ovšem není od nich k dispozici dostatečný počet dávek semene v bance.

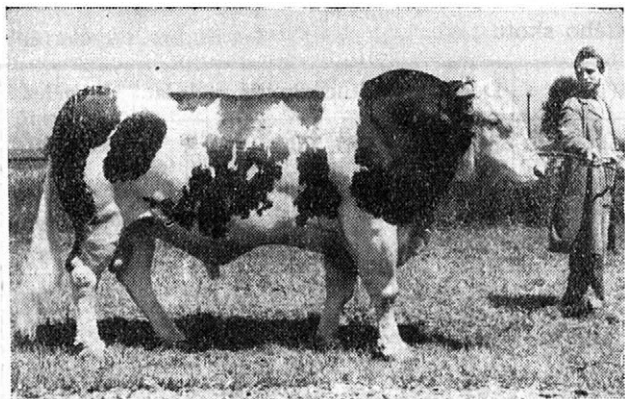
II. Vyčleněné linie červenostrakatého skotu

Pořadové číslo	Linie	Reg.	Stav (1966)			Dosud prověřeno			Prověř. zakladat.		Prověřených synů	
			poslední reg.	počet žijících	z toho prověřených	v celé linii	z toho		počet deer	typ potence	celkem	z toho zlepšovat.
							žilo	zlepšovat.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	15 Bonifác	Bfa	12	5	1	5	1	1	37	M - T±	4	—
2	127 Brok	Bok	56	20	4	24	5	2	60	M + T +	15	2
3	304 Brok	Bom	.	3	—	2	1	—	49	M - T +	1	—
4	99 Cesar	Csb	43	16	2	16	2	—	133	M - T +	16	3
5	280 Cesar	Csg	24	3	—	10	1	—	29	M± T +	9	3
6	319 Cesar	Csp	39	9	1	12	1	—	68	M± T +	10	5
7	480 Cesar	Csc	13	2	—	5	—	—	44	M± T±	4	2
8	590 Cesar	Csm	46	22	2	19	1	1	—	—	19	6
9	1 Junek	Jun	129	85	6	16	4	2	—	—	15	7
10	7 Juno	Juo	15	6	—	5	—	—	—	—	2	—
11	2 Květouš	Kve	34	8	2	18	3	1	70	M + T -	7	2
12	26 Květouš	Kvy	8	1	—	2	—	—	—	—	2	—
13	6 Lord	Lod	23	3	—	6	—	—	44	M± T±	4	1
14	4 Major	Mof	73	32	1	17	2	—	35	M± T±	6	2
15	25 Major	Mol	55	7	2	17	2	—	—	—	11	2
16	184 Major	Moc	6	2	1	3	1	—	38	M + T +	2	—
17	19 Milý	Myl	104	13	4	29	4	—	106	M± T±	20	4
18	5 Mrak	Mkm	32	18	1	11	4	—	62	M - T +	4	1
19	1 Pfister	Pfa	77	26	5	26	3	1	29	M - T +	8	—
20	2 Pfister	Pfi	32	9	1	12	1	—	124	M + T -	6	—
21	21 Pilot	Pig	19	10	2	4	2	—	32	M± T±	2	—
22	1 Pirát	Pzi	33	7	1	10	—	—	25	M + T±	7	—
23	2 Primán	Pmy	61	23	—	18	3	2	92	M± T +	16	5
24	9 Primán	Pma	25	13	2	6	1	1	64	M - T -	5	1
25	10 Primán	Pmk	40	22	5	14	5	1	50	M + T -	11	2
26	7 Primus	Pys	7	1	—	3	1	—	—	—	2	1
27	35 Primus	Pyl	9	2	1	6	2	1	30	M - T -	4	2
28	16 Radko	Rdk	87	14	2	23	2	1	65	M± T±	20	4
29	75 Radko	Rdo	.	14	2	6	—	—	57	M - T±	5	1
30	69 Šach	Šaf	67	51	2	10	3	—	32	M± T±	9	1

Pozn.: vyčleněné linie 160 Cesar, 8 Mrak, 64 Šach vymizely

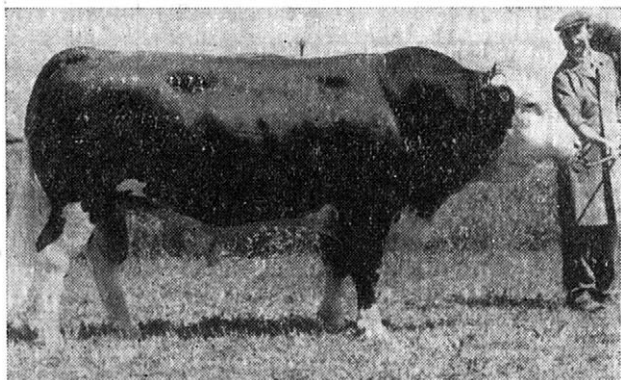
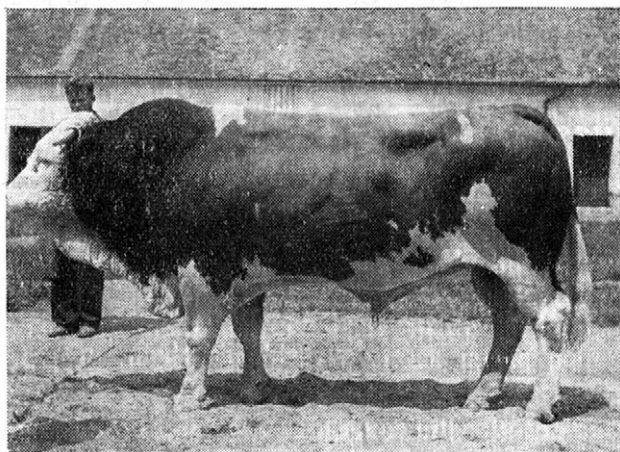
Sloupec: Půltuč. sazba — býk prověřen na úrovni produkce přes 2 400 kg mléka a přes 4 % tuku.

7—9, 12, 13: Stav na konci I. pololetí roku 1967.



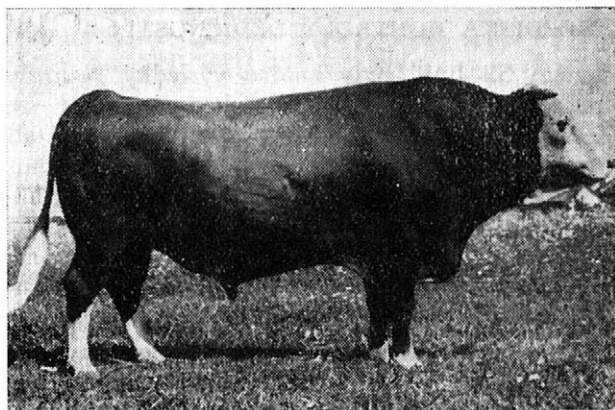
1. Jeden ze 6 zlepšovatelů typu M+T+, žijících v roce 1967, Primus — Py 219, po neprověřeném otci Py 87, vedle tří prověřených polobratrů. Výsledky zkoušky potomstva: RPH 113,1; PH +0,10; 38 dcer: 2466 kg — 4,12 %. V inseminaci zařazen zatím jeden syn (Py 315). Snímek ve stáří 6 let.

2. Příslušník jedné z nejprověřenějších linií Laban — Lb 12 po prověřeném otci Lb 3 — výrazném jednostranném zlepšovateli (typu M+T±) a vedle 21 prověřených polobratrů. Výsledky zkoušky potomstva: RPH 98,6; PH +0,14; 37 dcer: 2236 kg—3,96 %. Otec zanechal celkem 6 synů zlepšovatelů, z toho téhož typu jako on sám 4 (Lb 14, 18, 40 a 43). Snímek ve stáří 10 let.



3. Příslušník vyčleněné linie 1 Junek, Juk 55 typu M—T±, který z 15 prověřených polobratrů patřil k 5 zhoršovatelům. Výsledky zkoušky potomstva: RPH 95,5; PH +0,01; 37 dcer: 2322 kg až 3,93 %. Dojitelnost dcer velmi dobrá (prům. známka 2,08). Snímek ve stáří 6 let.

Z 57 žijících zlepšovatelů bylo 10 typu M+T+, z nichž polovina byla prověřena na vyšší úrovni dcer než 2300 kg mléka a 3,85 % a jeden býk — Primus — Py 219 na vyšší úrovni než 2400 kg a 4 %. Pouze u dvou ze šesti nejvzácnějších býků byly známé výsledky dojitelnosti dcer (Mo 309 indiferent, Eb 2 zhoršovatel).



4. Zakladatel nové linie Eben na podkladě ayrshirské krve Eben — Eb 2, jeden ze šesti zlepšovatelů typu M+T+, žijících v r. 1967. Výsledky zkoušky potomstva: RPH 109,6; PH +0,12; 34 dcer: 2.386 kg — 3,96 %. Nízká průměrná známka za dojitelnost (3,3). Zatím bez prověřených synů. Snímek ve stáří 6 let.

Za velmi cenné je možno označit zlepšovatele typu $M+T\pm$. Ze 12 bylo pět býků prověřeno na vyšší úrovni dcer než 2300 kg mléka a 3,85 % a býk Laban — Lb 40 na úrovni přes 2400 kg mléka a 4 %. Současně byl indiferentem v dojitelnosti podobně jako Eben — Eb 4. U typu dědičné potence $M\pm T+$ bylo z 35 zlepšovatelů prověřeno na vyšší úrovni dcer 10 býků. Jeden z nich (Junek — Juk 75) byl otestován na úrovni přes 2400 kg a 4 %. Zde se vyskytlo pět indiferentů v dojitelnosti, dva zhoršovatelé a žádný zlepšovatel.

Z indiferentů bylo prověřeno 10 býků a ze zhoršovatelů devět býků na úrovni přes 2300 kg mléka a 3,8 %. Uvedení býci první skupiny zasluhují pozornost jak z hlediska úrovně užítkovosti, tak z hlediska dojitelnosti dcer. Vyskytly se mezi nimi i dva, kvalifikovaní jako zlepšovatelé dojitelnosti (Štachl — Št 44 a Venas — Ve 24) a dva indiferenti.

Z předchozích vývodů vyplývá, že pro široké využití vyhovuje jen menší část (15—17 %) prověřených býků, kteří jsou k dispozici. Zlepšovatelů prověřených na velmi dobré úrovni dcer, které hodnotíme oprávněně nejvýše, je poskrovnu. V každém případě je u nich účelné, aby synovská generace se vertikálně dostatečně členila. Je třeba připojit poznámku, že u prověřeného býka, určeného k širokému využití, se předpokládá napřed zjištěná dobrá návaznost samičího potomstva.

Z několika náznaků je zřejmé, že znalost dědičné potence v obou hlavních znacích (mléko, tučnost) bude komplikována výsledky zkoušek dojitelnosti. Podporuje to i zjištění, že ze 143 potomstev vykázalo v dojitelnosti průměrnou známku do 2,2 39 potomstev. Kvalifikujeme-li jejich otce za zlepšovatele v dojitelnosti a podíváme-li se na dědičnou potenci v mléčné užítkovosti, zjistíme, že devět býků bylo současně na tomto úseku jednostrannými zlepšovатели.

U souboru rozšířených linií je vypočítán index prověřenosti. Kolísá od 7.5 % (linie Drašar) do 37.5 % (linie Laban). Nicméně výskyt žijících zlepšovatelů nasvědčuje tomu, že u některých linií nejsou zastoupeni vůbec a u jiných jen v rozsahu jeden až čtyři členi. Podobnou situaci vidíme u souboru málo početných linií i u souboru vyčleněných linií.

Tyto a další skutečnosti jsou důvodem ke konstatování, že individualita býka-zlepšovatele je daleko významnější pro zušlechťovací proces než okolnost, zda s ním jako příslušníkem té či oné linie ji hodláme nějak zlepšovat.

VYČLENĚNÉ A NOVÉ LINIE Z HLEDISKA KONTROLY DĚDIČNOSTI

V údobí, kdy došlo k vyčlenění 33 linií, byly známe výsledky kontroly dědičnosti u zakladatelů jen sporadicky. Opodstatněnost tohoto opatření lze hodnotit již jen retrospektivně. Z tab. II je zjevné, že neprověření vůbec zůstali zakladatelé linie 590 César, 1 Junek, 7 Juno, 26 Květouš, 25 Major, 7 Primus a z mizejících tří linií 64 Šach. Pouze u zakladatele linie 1 Junek lze použít náhradního prověření metodou matky-dcery. Zjistilo se, že 78 dcer v jednom stádě poskytlo v I. laktaci 3419 kg mléka o tučnosti 3,93 %, tedy o 379 kg mléka a o 0,047 % tuku více než matky. Lze jej tedy charakterizovat jako jednostranného zlepšovatele.

Z 27 prověřených zakladatelů hodnotíme jako mírného oboustranného zlepšovatele Majora — Mo 184, prověřeného na velmi dobré úrovni dcer (2569 kg — 3,98 %); jako výrazného zlepšovatele Broka — Bo 127, s nižší úrovní dcer (2256 kg — 3,91 %).

K jednostranným zlepšovatelům typu $M+T \pm$ patřil jediný Pirát — Pz 1 (úroveň dcer: 2598 kg — 4,04 %) a k typu $M \pm T +$ tři zakladatelé linií (280 César, 319 César a 2 Primán). U linie 69 Šach byl zakladatel indiferent, avšak jako jediný ze všech měl k dispozici i příznivý výsledek dojitelnosti dcer (o průměrné známce 2,2).

Celkově se ukazuje, že za zlepšovatele lze kvalifikovat osm zakladatelů, za indifferenty sedm zakladatelů a za zhoršovatele 12 zakladatelů vyčleněných linií. S neprověřenými zakladateli to pak znamená, že polovina vyčleněných linií nemá z tohoto hlediska opodstatnění.

Za povšimnutí dále stojí, že některé vyčleněné linie nemají v synovské generaci žádného zlepšovatele, i když řada synů byla prověřena. Týká se to linií 15 Bonifác, 304 Brok, 7 Juno, 26 Květouš, 1 Pfister, 2 Pfister, 21 Pilot. Nejcitelnější je to právě u linií, jejichž zakladatelé sami zlepšovali (184 Major, 1 Pirát) zejména tehdy, pokud byly málo vertikálně namnožené.

Ze stejného hlediska nejsou dobře zakotveny nově zařazené linie Nimrod a Háj, ačkoliv ve druhém případě je ještě naděje na výsledky prověření zakladatele. U nové linie Eben byl zakladatel (rapotínský polokrevný Eben — Eb 2) prověřen jako oboustranný zlepšovatel v mléce i tuku (34 dcer: 2396 kg — 3,96 %), avšak jako zhoršovatel v dojitelnosti. Do inseminace přišlo po něm 20 synů (z toho 16 rapotínského chovu). Rovněž jeho polobratr Eben — Eb 4 byl zlepšovatelem, i když jednostranným ($M+T \pm$); v dojitelnosti byl indiferentem. Syn zakladatele Eben — Eb 9 nemá dosud k dispozici vlastní výsledky prověření mimo dojitelnost (indiferent), ale vzdor tomu byl prostřednictvím včlického stáda silně vertikálně rozmnožen (34 býků zařazeno do inseminace.) Oprávněnost tohoto postupu ukáže teprve kontrola dědičnosti synů.

DĚDIČNÁ POTENCE SYNŮ SILNĚ ROZMNOŽENÝCH PO NĚKTERÝCH PŘEDSTAVITELÍCH LINIÍ

Pro případnou tvůrčí práci s liniemi je důležitá konfrontace výsledků prověření představitele či zakladatele linie s výsledky kontroly dědičnosti u většího počtu jeho synů. Naskýtá se rovněž možnost — pokud prověřených synů by bylo dostatek — posoudit alespoň zpětně podle nich pravděpodobnou dědičnou potenci otce, nebyl-li sám prověřen a nemůže-li se tak již stát.

Z celého sledovaného materiálu podařilo se identifikovat 14 představi-

III. Zástupci linií s 10 a více prověřenými syny (stav koncem I. pololetí 1967)

Linie	Otec		Počet synů		Zařazení synů, označených čísly registrů, podle dědičné potence									
	reg.	po- tence ¹⁾	celk.	pro- věř.		M+T+	M+T±	M±T+	M±T±	M+ T-	M-T+	M± T-	M-T±	M- T-
Amor	Am 16	M+T±	18	12	Am			57 59 83 109 117	74 110	106	124	63 93 111		
127 Brok	Bo 127	M+T+	25	15	Bo		352	244	265 266 300 312	324 351 358		359 439 311	321 333	378
99 Cesar	Cs 99	M-T+	27	16	Cs	406		581 704	685		495 703 727 763 776	603 610	602 768	622 642 701
319 Cesar	Cs 319	M±T+	28	10	Cs	645	487 508	632 605	500	631	491 525			580
590 Cesar	Cs 590	—	27	19	Cs			633 634 643 687 690 729	612 613 661 689 713 716		692 714 766 779	693	691	757
1 Junek		²⁾	27	15	Juk Ju+		92 51 72 77+	75 75+ 79	71 72+		78	94 52	93 55 77	
Laban	Lb 3	M+T±	37	23	Lb		14 18 40 43	12 17	39 49 51 56	7 15 20 37 38 47		19 31 36	8 27 32 64	
25 Major	Mo 25	—	23	11	Mo			136 229	85 276		265 295 301	268		211 303 321
19 Milý	My 19	M±T±	55	20	My		277	267 285 292	197 217 219 272 297	218	158 247 262 264 269	157 246 294	140 171	
Miloš	Mš 16	M+T±	25	14	Mš		27 45		22 24 25 35 37 38 41		23 40	32 36		39
2 Primán	Pm 2	M±T+	32	17	Pm	103		53 67 80 96	65 73 82 94	10	45 46	79	61	44 71 74
10 Primán	Pm 10	M+T-	18	11	Pm			69 70	35 51 78 91	68	63 76	56 92		
16 Radko	Rd 16	M±T±	45	20	Rd	104	52	163 190	64 113 114 136 138 146		123 144 180	141	75 95 105 116 135 196	
Šice	Ši 1	M-T-	24	13	Ši	13		4 11	5 16		19	8 21 24 25	6 7 20	

¹⁾ Úroveň produkce dcer nad 2300 kg mléka a nad 3,95 % označena orámováním sazby.

²⁾ Junek Sp 4402-51 (1 Juk) prověřen jako jednostranný zlepšovatel typu M+T± v jednom stádě (Vlčice).

telů linií s počtem 10 a více prověřených synů (tab. III). Z přehledu je patrné, že po otcích zlepšovatelích je poměrně málo synů zlepšovatelů téhož typu jako otec. Synové zlepšovatelé vyskytují se však i u indiferentních otců a výjimečně i u otců zhoršovatelů (např. po Ši 1, Pm 10, Cs 99). Uvedená analýza potvrzuje, že u synů dochází ke štěpení dědičné potence vzhledem k její úrovni u otce. Znamená to tedy, že podle jednoho či dvou synů nelze odhadovat potenci otce nebo naopak. Výskyt syna zlepšovatele po otci téhož typu, který je jinak vítaný, nedovoluje jednoznačný závěr, že i další synové, dosud neproověření, budou stejně dobře kvalifikováni.

Protože nelze očekávat, jak jsme dokázali, dědičnou potenci syna podle typu potence otce a tím spolehlivě určit jeho hodnotu při základních výběrech, je včasné zjištění pokračovatele linie problematické; spíše se tak bude dít vždy retrospektivně. To by mělo vést ke dvěma opatřením: a) maximálně využít prověřeného býka-zlepšovatele, b) výstavbu případné linie konat vertikálně, tj. pamatovat na dostatečný počet synů.

PŮSOBNÍ ZÁKLADNÍCH STÁD NA STRUKTURU LINIÍ

V chovech produkujících ročně větší počet mladých býků pro plemenitbu se snadno stává při dosavadní dvouleté rotaci plemeníků, že po téže matce pochází více příslušníků různých linií. Blíže to osvětlí tento příklad:

Vlčické stádo poskytlo ve sledovaném období z celkového počtu 239 184 býků zařazených do inseminace, po 115 matkách. Krav-matek s jedním synem bylo 72, se dvěma syny 26, se třemi 12, se čtyřmi syny tři matky a se šesti syny dvě matky.

Ze 43 matek se dvěma a více syny nacházíme 12 případů, kdy polobratři po matce byli zastoupeni ve dvou různých liniích a ve čtyřech případech ve třech různých liniích. Po osmi matkách se vyskytli dva praví bratři (výjimečně i více) a současně i polobratři v další linii a u jedné matky nacházíme dva polobratry v téže linii a dalšího polobratra v jiné linii. Ve všech těchto případech spolupůsobí stejné matčiny vlivy nicméně v různých liniích.

Na rozdíl od tohoto případného narušování vnitřní struktury linií, daného vnášením téhož — nejméně polovičního — genotypového podílu, existuje i příznivé působení. To tehdy, jestliže synové matky jsou výlučnými příslušníky téže linie. Jako nejcennější z hlediska linie lze kvalifikovat produkci pouze pravých bratrů ze stejných rodičů, která je charakteristickým rysem vlčického chovu pro množení potomstva v lini Eben (po otci Eb 9).

Z uvedených údajů vyplývá, že více než u poloviny případů docházelo při produkci samčího materiálu pro inseminaci k zanášení týchž vlivů ze stran matky do různých — ve vlčickém stádě — množných linií. Teoretickým důsledkem toho by se mohlo stát přibližování linií místo jejich vyhraňování. Je třeba dále uvážit, že podobné vlivy zanášejí i další stáda, zabývající se produkcí býků ve větším rozsahu.

SOUHRN

Při zkoumání linií býků červenostrakatého plemene a možností jejich progresivnějšího využívání byla hlavní pozornost zaměřena na analýzu genealogických linií s ohledem na kontrolu dědičnosti a vliv stáda. Výsledky je možno shrnout takto:

1. V r. 1966 bylo evidováno 7801 příslušníků linií ve 127 liniích, z nichž

žilo 1702 členů. Podle posledního stavu (z r. 1967) bylo až dosud prověřeno 1607 příslušníků linií. Z tohoto počtu žilo 192 býků (včetně 57 zlepšovatelů), kteří příslušeli k 69 liniím.

2. Prověřenost souboru rozšířených linií (v počtu 47) kolísala od 7,5 % (linie Drašar) do 37,5 % (linie Laban). Individualita zlepšovatele je významnější než jeho příslušnost k některé z linií.

3. Vyčlenění 33 linií z původních bylo odůvodněno jen v devíti případech.

4. U celého sledovaného materiálu se vyskytlo 14 představitelů linií s počtem 10 a více prověřených synů. Dědičnou potenci syna — pokračovatele linie — nelze určit spolehlivě podle prověřeného otce.

5. Na základě 10 a více prověřených synů lze pouze odhadovat tendenci dědičné potence otce.

6. Na příkladu dvou největších producentů plemenného materiálu se zjistilo, jaká část býků pocházela z týchž matek a po otcích z různých linií. Ve vlašickém stádě produkovalo takto (až dosud) dva a více synů 23 % matek (tj. 61 % z produkce) a v rapotínském stádě 21 % matek, tj. 48 % z produkce plemenného materiálu pro inseminaci.

7. V 11 červenostrakatých liniích nacházeli se sporadicky příslušníci s podíly cizí krve po matce. S podílem ayrshirské krve po otcích byla utvořena nová linie Eben.

Pro zušlechťovací proces má v současné době větší význam vertikální množení potomstva po zlepšovatelích než ojedinelá tvůrčí práce při vytváření a získávání chovné linie. Je aktuální aprobece nových linií a tím i stanovení příslušných kritérií.

Došlo dne 2. 1. 1968

Literatura

1. BONDAREV, J. F. - KONONENKO, N. V.: Vyvedenije novoj zavodskoj žirnomoločnoj linii krasnogo stepnogo skota - Rybaka ZAN 39. = „Naučnyje trudy (Askaniya - Nova)“, 8, 1960 : 51-72. — 2. BREITENSTEIN, K. G. - FIEDLER, H.: Ausgangsbasis und Stand der Linienzucht beim Deutschen Fleckvieh. = „Tierzucht“, 1966, 2 : 66. — 3. HÖLL, Č. - CHLOUPEK, R.: Tvorba chovných linií s vysokou tučností mléka na podkladě využívání kontroly dědičnosti. = „Živočišná výroba“, 8, 1963, 5 : 255-274. — 4. HÖLL, Č.: Vztahy mezi výsledky zkoušek potomstva býků-otců a jejich synů v neselektované populaci červenostrakatého plemene se zaměřením na tvorbu chovných linií. = „Živočišná výroba“, 12, 1967, 4 : 293-308. — 5. KLOČKO, J. M.: Linijs i sporidneny grupy simentalizovanoj chudoby na Ukrajině. Selekcijno-plemina rabota. = „Naukovi praci“, (Kijev), 1961, 21 : 26-52. — 6. KOLYŠKINA, N. S.: Selekcionnaja rabota pri sozdaniji žirnomoločnych linijs. = „Životnovodstvo“, 1961, 11 : 34-42. — 7. KUTNAR, J.: Hlavní genealogické linie skotu v kraji Královéhradeckém, jejich biologické a hospodářské vlastnosti. = „Sborník ČSAZV - Živočišná výroba“, 1960, 5 : 803. — 8. KOPECKÝ, J.: Vytváření liniiových chovů u nás. = „Náš chov“, 1954 : 7. — 9. LENSCHOW, J.: Stand und Perspektive der Linienzucht in der Rinderzucht. = „Archiv für Tierzucht“, 8, 1965, 1 : 3-25. — 10. LÖRTSCHER, H.: Über das Wesen und die erbmäßigen Grundlagen der Linienzucht. = „Schweiz. Archiv für Tierheilkunde“, 89, 1947, 75. — 11. MI, M. P. - CHAPMAN, A. B. - TYLER, W. J.: Effects of mating system on production traits in dairy cattle. = „Journal of Dairy Sci.“, 48, 1965, 1 : 77-84. — 12. NEDAVA, V. Je.: Metodické skije osobennosti ocenki bykov zavodskich linijs po kačestvu potomstva na primere linijsi Al'ruma 49KS7. = „Naučnyje trudy“, (Kijev) 7, 1961, 21-29. — 13. OVSJANNIKOV A. I.: Porody sel'skochozajstvennych životnych, puti i metody ich sovršenstvovanijs. = „Životnovodstvo“, 27, 1964, 12 : 3-12. — 14. PAŘÍZEK, M.: Červenostřakatý skot moravský a jeho krevní linie. = „Náš chov“, 1, 1941, 295 a 328. — 15. POHL, A.: Vom Schaffen der Züchtervereinigungen. Praha 1937.

Анализ генеалогических линий быков-производителей красно-пестрой породы с учетом результатов контроля наследственности и влияния стада

При исследовании линий быков-производителей красно-пестрой породы и возможностей более прогрессивного их использования главное внимание было направлено на анализ генеалогических линий с испытанием наследственных свойств и влияния стада. Итоги работы таковы:

1. В 1966 г. было зарегистрировано 7801 животное 127 линий, из них жило 1702 животных. До 1967 г. было проверено 1607 животных, относящихся к отдельным линиям. Из них жило 192 быка-производителя (включая 57 улучшателей) из 69 линий.

2. Проверка совокупности распространенных линий (47) колебалась от 7,5 % (линия Драшар) до 37,5 % (линия Лабан). Индивидуальные свойства быка-улучшателя более значительны, чем его роль в одной из линий.

3. Выделение 33 линий из числа до сих пор существовавших было обосновано лишь в девяти случаях.

4. У всего изучаемого материала было 14 представителей линий с десятью (и более) проверенными сыновьями. Наследственную потенцию сына-продолжателя линии — нельзя надежно определить по проверенному отцу.

5. По показателям испытания по потомству (10 и более сыновей) динамику наследственных способностей отца можно только предположить.

6. На примере двух самых крупных производителей племенного материала было установлено количество быков, происходивших от тех же матерей и от отцов из различных линий.

В Влчидком стаде использовалось таким образом (до сих пор) двое и больше сыновей 23 % матерей (т. е. 61 % продукции), в Рапотинском — 21 %, т. е. 48 % продукции племенного материала для искусственного осеменения.

7. В 11 линиях красно-пестрого скота спорадически появлялись животные с примесью чужой крови по матери. С примесью айрширской крови была выведена новая линия Эбен.

Для процесса улучшения в настоящее время большое значение имеет вертикальное размножение потомства улучшателей, чем одиночная созидательная работа при выведении основной линии. Актуальным представляется утверждение новых линий, тем самым и определение надлежащих критериев.

Текст к таблицам

I. Количество и развитие наиболее распространенных линий красно-пестрого скота

II. Новые линии красно-пестрого скота

III. Быки-производители с 10 и более проверенными сыновьями

Текст к рисункам

1. Один из 6 улучшателей типа M+T+ живших в 1967 г. Примус Пы 219, от неиспытанного отца Пы 87, возле трех проверенных полубратьев

2. Бык-производитель одной из наиболее испытанных линий Лабан-Л612 от проверенного отца Л6 3-явного одностороннего улучшателя (типа M+T±), возле 21 проверенного полубрата

3. Бык-производитель выделенной линии 1 Юнек, Юк 55 типа M-T±, относящийся к 5 ухудшателям из 15 испытанных полубратьев

4. Основатель новой линии Эбен на базе айрширской крови Эбен-Эб 2, один из 6 улучшателей типа M+T+, живших в 1967 г.

Analysis of Genealogical Lines of Bulls of the Red-spotted Breed with Regard to the Results Obtained in a Checking of Heredity and of the Influence of the Herd

In investigation of lines of bulls of the red-spotted breed and of the possibility of their more progressive utilization the main attention was directed towards the analysis of genealogical lines with regard to a checking of heredity and of the influence of the herd. The results obtained may be summarized as follows:

1. In 1966 7801 line members in 127 lines were recorded, of which 1702 members were alive. According to the last state (in 1967), 1607 line members have been checked hitherto. Of this number 192 bulls were alive (including 57 improvers), which belonged to 69 lines.

2. The degree of checking of the group of extended lines (numbering 47) fluctuated between 7.5 per cent (the Drašar line) and 37.5 per cent (the Laban line).

The individuality of the improver is more important than is his position in some of the lines.

3. Selection of 33 lines out of the original number was justified only in nine cases.

4. In the whole examined material there occurred 14 representatives of lines with a number of 10 and more checked sons. The hereditary potency of the son — the continuator of the line — cannot be determined reliably according to the checked father.

5. On the basis of 10 and more checked sons it is possible to estimate only the tendency of the hereditary potency of the father.

6. According to an example from two of the largest producers of breeding material it was found out what proportion of the bulls originated from the same mothers and, on their fathers side, from different lines. In the Vlčice herd 23 per cent of mothers have produced in this way two or more sons (i. e. 61 per cent of the production), and in the Račotín herd 21 per cent of mothers, i. e. 48 per cent of the production of breeding material for insemination.

7. In 11 red-spotted lines members with shares of foreign blood after their mothers occurred sporadically. With a share of Ayrshire blood after their fathers the new Eben line was established.

At the present time vertical propagation of offsprings after improvers is of greater importance than is individual creative work in the establishing and gaining of breeding lines. Of actual importance is the approbation of further lines and thus also the determination of appropriate criteria.

Text to the tables

I. The extent and development of the most widely spread lines of red-spotted cattle

II. The selection of lines of red-spotted cattle

III. Representatives of lines with 10 and more checked sons

Text to the figures

1. One of the 6 improvers of the $M + T +$ type living in 1967, Primus — Py 219 from an unchecked father, Py 87, next to three checked half-brothers

2. A member of one of the most thoroughly checked lines, Laban-Lb 12 of the checked father Lb 3 — a prominent one-sided improver (of the $M + T \pm$ type) next to 21 checked half-brothers

3. A member of the selected line 1 Junek, Juk 55 of the $M - T \pm$ type, one of the 5 deteriorators out of 15 checked half-brothers

4. The founder of the new Eben line on the basis of Ayrshire blood, Eben-Eb 2, one of the 6 improvers of the $M + T +$ type living in 1967

Analyse der genealogischen Linien von Rotfleckvieh-Bullen unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Vererbungskontrolle und des Einflusses der Herde

Bei der Untersuchung der Bullenlinien des Rotfleckviehes und der Möglichkeiten einer fortschrittlicheren Ausnützung wurde die Hauptaufmerksamkeit auf die Analyse der genealogischen Linien unter Berücksichtigung der Vererbungskontrolle und des Einflusses der Herde konzentriert. Die Ergebnisse kann man folgendermaßen zusammenfassen:

1. Im Jahre 1966 wurden 7801 Bullen in 127 Linien in Evidenz gehalten, von welchen 1702 Bullen lebten. Nach dem letzten Stand (1967) wurden bisher 1607 Bullen dieser Linien kontrolliert. Davon lebten 192 Bullen (einschließlich 57 Verbesserer), welche 69 Linien angehörten.

2. Das Kontrollausmaß des Gesamtheit von verbreiteten Linien (insgesamt 47) schwankte zwischen 7,5 % (Linie Drašar) und 37,5 % (Linie Laban). Die Individualität des Verbesserers ist bedeutsamer als seine Stellung in irgendeiner Linie.

3. Die Ausscheidung von 33 Linien aus den ursprünglichen Linien war nur in neun Fällen begründet.

4. Im gesamten untersuchten Material befanden sich 14 Linienrepräsentanten mit 10 und mehr in bezug auf Vererbung kontrollierten Söhnen. Die Vererbungspotenz des Sohnes — Fortsetzers der Linie — läßt sich verlässlich nicht nach dem kontrollierten Vater beurteilen.

5. Auf Grund von 10 und mehr kontrollierten Söhnen kann man bloß die Tendenz der Vererbungspotenz des Vaters abschätzen.

6. An einem Beispiel der zwei größten Produzenten von Zuchtmaterial wurde festgestellt, welcher Anteil der Bullen von gleichen Müttern und Vätern aus verschiedenen Linien stammte. In der Herde von Vlčice produzierten derart (bisher) zwei und mehr Söhne 23 % der Mütter (d.s. 61 % der Produktion) und in der Herde von Rapotín 21 % Mütter, d. s. 48 % der Zuchtmaterialproduktion für die künstliche Besamung.

7. In 11 Rotfleckvieh-Bullenlinien befanden sich sporadisch Repräsentanten mit Anteilen fremden Blutes nach der Mutter. Mit einem Anteil von Ayrshire-Blut nach den Vätern wurde die neue Linie Eben gebildet.

Für den Veredelungsprozeß ist derzeit von größerer Bedeutung die vertikale Anzahl der Nachkommenschaft der Verbesserer als die vereinzelt schöpferische Tätigkeit bei der Bildung und Gewinnung einer Zuchtlinie. Aktuell ist die Approbation weiterer Linien und damit auch die Festlegung der betreffenden Kriterien.

Text zu den Tafeln

I. Ausmaß und Entwicklung der verbreitetsten Linien des Rotfleckviehes

II. Ausgliederung einer Linie des Rotfleckviehes

III. Repräsentanten von Linien mit 10 und mehr kontrollierten Söhnen

Text zu den Abbildungen

1. Einer der 6 im Jahre 1967 lebenden Verbesserer des Typs M+ F+ — der Bulle Primus — Py 219, nach dem unkontrolliertem Vater Py 87, neben drei kontrollierten Halbbrüdern
2. Repräsentant einer der kontrolliertesten Linien — der Bulle Laban — Lb 12, nach dem kontrollierten Vater Lb 3 — dem ausgeprägt einseitigen Verbesserer (Typ M+ T±) und neben 21 kontrollierten Halbbrüdern
3. Repräsentant der ausgegliederten Linie 1 Juneč, der Bulle Juk 55 des Typs M—T±, welcher von den 15 kontrollierten Halbbrüdern zu den 5 Verschlechterern gehörte
4. Gründer der neuen Linie Eben auf der Grundlage von Ayrshire-Blut — der Bulle Eben — Eb 2, einer der sechs im Jahre 1967 lebenden Verbesserer des Typs M+T+

Adresa autora:

Ing. Čestmír Höll, CSc., Výzkumný ústav pro chov skotu, Rapotín

■ V kmenových a plemenných chovech vyžaduje plemenářská práce nejvyšší úroveň, neboť uvedené kategorie chovů jsou základem plemene, jejichž posláním je být zdrojem plemenného materiálu, především býků, s vysokým dědičným založením podle požadovaných vlastností. Konečný cíl plemenářské práce spočívá ve zlepšování genetického založení celého plemene prostřednictvím vysokého využívání plemenů pocházejících z kmenových chovů. V uvedených chovech zařazováním dcer od nejlepších matek vznikají příbuzné skupiny plemenic, tzv. rodiny. Jsou-li tyto skupiny plemenic vynikajících vlastností, dávají záruku o dobrém genetickém založení zvířat, které by měly být v plemenitbě intenzivně využívány. Plemenářská práce klade však velké nároky na řízení plemenitby s ohledem na znalosti vlastností rodin a na připarování plemenů se znalostmi jejich dědičnosti. V kmenových stádech nelze však přehlížet ani vynikající plemenice, které jsou zatím bez rodinových vztahů. Při cílevědomé zušlechťovací práci bude celé stádo postupem doby obsahovat pouze skupiny příbuzných zvířat, pocházejících od vynikajících matek. U vynikajících světových plemen jsou známy příklady, že celá stáda svou skladbou směřují rodokmenně k několika, dokonce i k jedné plemenici (K o p e c k ý, H ä u s l e r 1968). Je proto další zušlechťování kmenových chovů možno úspěšně řešit prostřednictvím rodin krav připarováním býků vysoké plemenné hodnoty, jež odpovídají vlastnostem rodiny.

LITERÁRNÍ PŘEHLED

Pojem rodina představuje skupinu příbuzných plemenic pocházejících od jedné zakladatelky (K r a v č e n k o 1958), jež má určité charakteristické vlastnosti, jimiž se liší od stáda, popř. jiných rodin. S přehledem genealogických linií a rodin velkých oblastí se setkáváme v zemích s dnešní vysokou úrovní chovu skotu. Wiarda (1935) zpracoval přehled linií mužských a ženských u červenostrakatého skotu v Sasku s evidencí zvířat do r. 1870. Hansen Larsen (1942) k práci s rodinami uvádí, že první rodinová kniha v Dánsku byla založena v r. 1891 a v r. 1941 byla vedena v 5045 chovech.

Lush (1960) konstatuje, že rodina sestávající z blízce příbuzných zvířat je značně nad průměrem příslušného plemene. Rodové jméno má genetický význam tehdy, když zvíře, od něhož se rodina odvozuje, je k příslušníkům rodiny ve třetí nebo čtvrté generaci. V těchto případech je koeficient příbuznosti mezi zakládajícím zvířetem a potomkem stále dost vysoký, což znamená, že tito dva jedinci mají schopnost být si navzájem podobnými. Lush zdůvodňuje dále, kdy je možno nebo nutno používat při vytváření rodin příbuzenské plemenitby. Při hodnocení rodin je třeba brát v úvahu nejen průměrný vývin vlastností, ale i variabilitu, která by

neměla být velká. Otázkou hodnocení a vytváření rodin se zabývá i Johansson (1961).

Teoretické otázky plemenitby podle rodin zpracoval Karakoz (1962). Konstatuje, že rodinový chov vystupuje do popředí při zušlechťovacím procesu ve velkochovech. Velkochov umožňuje tento způsob plemenitby a z hlediska rychlého zušlechťování stád se ukazuje jako nutný. Aby rodina mohla být označena rodinou v pravém slova smyslu, je třeba, aby rozdíly v dědičném založení zvířat určité rodiny byly menší než genetické rozdíly mezi jednotlivými rodinami posuzovaného stáda, kde chovné podmínky pro všechny rodiny lze označit za stejné.

Kravčenko (1958) věnuje velkou pozornost významu plemenic a jejich rodin při plemenářské práci a zdůrazňuje, že práce s linií úzce souvisí s rodinami a zdůrazňuje, že se v teorii plemenitby podle linií věnuje nezaslouženě málo pozornosti plemenicím a rodinám plemenic.

Hodnocením rodin a jejich využíváním v zušlechťovacím procesu u různých plemen se zabývají v současné době v SSSR Glotova (1966), Kložko-Samusenko (1966), Poticha (1966).

U červenostrakatého plemene je věnována pozornost evidenci genealogických rodin, i když k záměrnému vytváření rodin připarování zatím nedošlo. Kopecký (1948) se zabýval průzkumem skladby stád podle rodin východočeské oblasti v okresech Litomyšl, Vysoké Mýto a Ústí nad Orlicí. V uvedené oblasti bylo zjištěno 32 rodin, z kterých byl přednostně vybírán samčí materiál do plemenitby. Höll, Chloupek (1964) posoudili podle rodin stáda skotu Výzkumného ústavu pro chov skotu v Rapotíně. V současné době se evidují rodiny v kmenových chovech.

MATERIÁL A METODIKA

Rodokmenovým rozbořem krav pozorovaných kmenových stád (JZD Mlázovice, SPU Vlčice, JZD Nový Jiří a SZTŠ Bystřice nad Pernštejnem) byly zjištěny genealogické rodiny.

Posouzení a charakteristika rodin byla konána jednak podle tělesných rozměrů zvířat, jednak podle užitkových vlastností.

Jelikož šlo o průzkum a řešení rodinové plemenitby v kmenových chovech, tj. v chovech nejvyšší úrovně, vycházeli jsme z předpokladu, že zevnějšek zvířat v těchto chovech je v souladu s plemenným standardem a nehodnotili jsme proto zevnějšek. Sledovali jsme jen nejdůležitější tělesné rozměry — výšku v kohoutku, hloubku hrudníku, šířku hrudníku, obvod hrudníku, obvod holeně a živou váhu. U zjištěných rodin jsme užitkové vlastnosti posuzovali podle množství a tučnosti mléka podle pořadí laktací (I., II., III. a další), vyjádřením průměrných hodnot s udáním mezních hodnot, aby bylo lze usuzovat na variabilitu vlastností. Zjištěné průměrné užitkovosti rodin ve III. a další laktaci jsme porovnali s průměrnou užitkovostí kmenového stáda skotu za r. 1966.

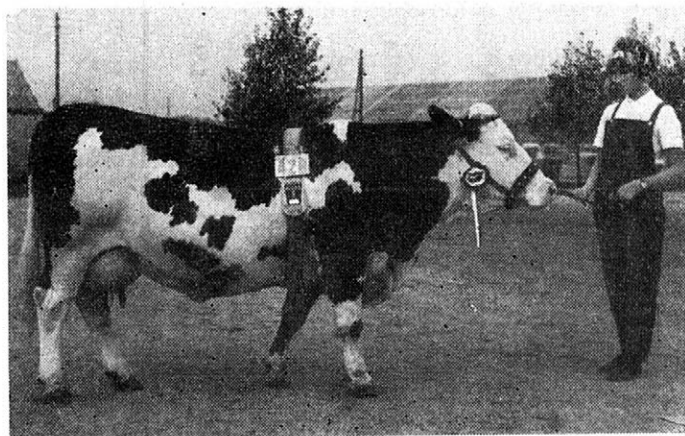
VÝSLEDKY

Kmenové stádo skotu JZD Mlázovice: V kmenovém stáde je možno evidovat genealogické rodiny krav č. 231, č. 226, 224 a č. 9. Přehled užitkovosti jednotlivých rodin a mezní hodnoty jsou uvedeny v tab. I.

Rodina krávy č. 231 obr. 1 a 2, představovaná zakladatelkou a jejími třemi dcerami, vyniká vysokou mléčnou užitkovostí a to jak množstvím, tak i tučností mléka, dlouhodobou vysokou výkonností a platností. Mezní hodnoty užitkových vlastností ukazují ve srovnání s ostatními rodinami na menší variabilitu. Matkou zakladatelky rodiny kráva č. 11, která vynikala rovněž vysokou doživostí i tučností mléka (IV: 5853—4, 25—249), byla dcerou vynikajícího plemeníka Šandora 0 996. Příslušnice rodiny vyžadují připarování plemeníkem vysoké plemenné hodnoty. Tuto rodinu lze hodnotit vysoce kladně. — Krávy č. 226 a č. 224 patří do velké rodokmenné skupiny a lze je označit za zakladatelky nových rodin. Matky obou těchto krav mají společného otce a to opět Šandora 0 996. Rodina krávy č. 226 se svými dcerami 313 a č. 861 vyniká

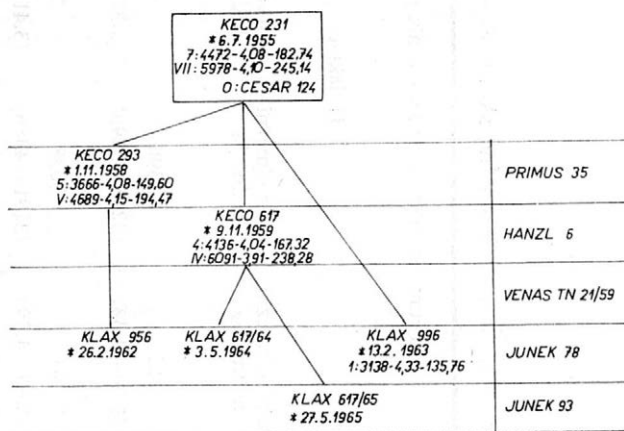
I. Ukazatelé užitkových vlastností genealogických rodin krav kmenového stáda skotu JZD Mlázovice

Zakladatelka rodiny	Počet příslušníků rodiny (krav)	Průměrná užitkovost krav rodin podle pořadí laktace					
		I. laktace		II. laktace		III. laktace a další	
		mléko (mezní hodn.) kg	tučnost (mezní hodn.) %	mléko (mezní hodn.) kg	tučnost (mezní hodn.) %	mléko (mezní hodn.) kg	tučnost (mezní hodn.) %
KECO-231	4	2636 (2136—3138)	4,22 (3,99—4,33)	3396 (3258—3596)	3,93 (3,81—4,01)	4859 (3575—6091)	4,01 (3,91—4,42)
KECO-226	4	3022 (2653—3923)	4,01 (3,69—4,39)	3038 (2181—4386)	3,80 (3,41—4,15)	4477 (2734—5333)	3,92 (3,62—4,14)
KECO-224	3	2399 (1925—2872)	4,62 (4,51—4,69)	3135 (3120—3149)	4,01 (3,92—4,21)	4066 (2825—5202)	4,29 (3,96—4,78)
KECO-9	7	2857 (2104—3284)	4,32 (3,96—4,64)	3406 (2352—5076)	4,01 (3,63—4,73)	4187 (2772—7967)	4,05 (3,53—4,86)



1. Zakladatelka rodiny kráva KECO - 231. Užítkovost viz obr. 2. Tělesné rozměry a živá váha: k. v. 131, hloubka hrudníku 71, šířka hrudníku 52, délka těla 155, obvod hrudníku 195, obvod zápěstí 19, 580 kg. — Chovatel JZD Mlázovice

vysokou dojitostí, zatímco tučnost mléka však není stálá. Obě vlastnosti ukazují velké rozdíly mezních hodnot. Rodina vyžaduje přísnou selekci na tučnost mléka a připařování s ohledem na zlepšení této vlastnosti. Rodina krávy č. 224 s dcerami č. 327 a č. 735 je charakteristická dobrou dojitostí a zejména vysokou tučností mléka. Nejvyšší průměrná tučnost za laktaci dosahuje 4,79 procent a nejnižší 3,92 procent. Tato rodina vy-



2. Grafické sestavení rodiny krávy KECO 231

— Kráva č. 9, která je dcerou krávy Straky 6336 (otec Šandor 0 996) a býka Primuse L 111/39, dala vznik svými dcerami č. 742, č. 329, č. 91 a dalším potomstvem početné rodině. Z dcer vynikají především krávy č. 742 a č. 329, obě po Cesarovi TN 721/52, a to vysokou dojitostí i tučností mléka. Třetí dcera, kráva č. 91, po Cesarovi 0 5123/48 vyniká vysokou dojitostí, ale velkou variabilitou tučnosti (průměrná tučnost kolísá podle laktací 4,59—3,53 %), dala po býkovi Cesaru TN 721/52 tři vynikající dcery č. 619, č. 294 a č. 825, přes které správným připařováním je možno získávat kvalitní potomstvo. Tyto tři krávy vynikají vysokou dojitostí a vysokou tučností. Rodinu lze velmi kladně hodnotit z hlediska budoucnosti. Je založena na velmi příznivém vlivu býka Cesara TN 721/52, jehož všech 5 dcer v této rodině vykázalo vysokou dojitost a značné zlepšení tučnosti proti svým matkám. Rovněž v této rodině vyžaduje připařování velkou náročnost. Kromě těchto hlavních příbuzných skupin krav jsou ve stádě další možnosti vytváření rodin. Skupina krav č. 886 (otec Junek 18—58), č. 854 (otec Cesar 721—52), č. 948 (otec Junek TN 69—58) a č. 866 (otec Junek TN 101—58) mají jako dcera a vnučky vztah ke krávě č. 26 s vysokou dojitostí a tučností, velmi dobrou plodností a vysokou dlouho-

II. Ukazatelé užitkových vlastností genealogických rodin krav kmenového stáda skotu SPÚ Vlčice

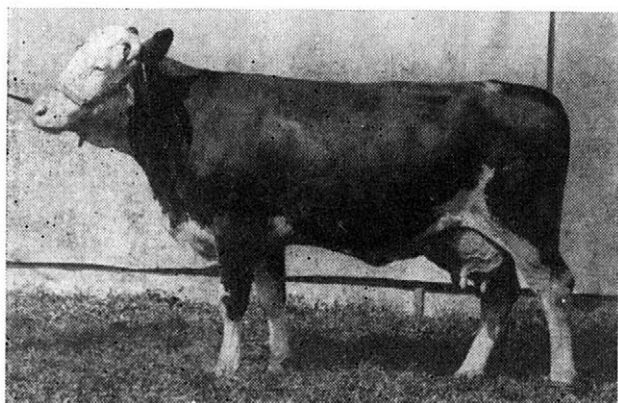
Zakladatelka rodiny	Počet příslušníků rodiny (krav)	Průměrná užitkovost krav rodin podle pořadí laktace					
		I. laktace		II. laktace		III. laktace a další	
		mléko (mezní hodn.) kg	tučnost (mezní hodn.) %	mléko (mezní hodn.) kg	tučnost (mezní hodn.) %	mléko (mezní hodn.) kg	tučnost (mezní hodn.) %
Mazlena TN-544	10	3112 (2321—3667)	4,06 (3,73—4,75)	4247 (2492—4984)	4,00 (3,63—4,33)	4759 (2346—5607)	4,14 (3,72—4,58)
Lenka TN-321	14	3236 (2385—4285)	4,12 (3,55—4,83)	4072 (2468—5971)	4,10 (3,50—4,59)	4724 (3509—6526)	4,07 (3,59—4,61)
Šmudla TN-241	7	3155 (2909—3795)	4,04 (3,88—4,42)	3781 (3173—4116)	4,13 (3,87—4,55)	4614 (3331—5175)	4,15 (3,97—4,45)
Johana TN-319	9	2906 (2258—3693)	4,00 (3,61—4,47)	3941 (3230—4349)	3,97 (3,63—4,25)	4637 (2027—5993)	3,80 (3,51—4,35)
Babička TN-320	7	3157 (2388—4398)	3,96 (3,64—4,44)	4045 (2905—5275)	4,08 (3,59—4,43)	5056 (3677—6595)	3,89 (3,64—4,47)
Liba TN-18	4	2979 (1786—3695)	4,10 (3,94—4,43)	3701 (2580—4496)	4,12 (4,04—4,19)	4771 (3122—6239)	4,14 (3,94—4,42)
Katka TN-585	6	3527 (3031—4314)	3,96 (3,80—4,13)	4366 (3660—4889)	4,00 (3,95—4,04)	5225 (4177—6740)	4,14 (3,85—4,57)
Hana TN-102	6	2934 (1883—4068)	3,84 (3,58—4,25)	3782 (2826—4418)	3,99 (3,91—4,07)	4505 (3724—4986)	4,04 (3,88—4,44)
Štučka TN-6	7	4033 (3598—4850)	3,98 (3,56—4,58)	4880 (4226—6278)	3,90 (3,58—4,50)	5633 (4126—8062)	3,96 (3,47—4,68)
Cibulka TN-545	14	3815 (2688—4776)	3,88 (3,50—4,25)	4618 (3371—6016)	3,91 (3,55—4,19)	5185 (3382—5997)	3,88 (3,61—4,33)
Soňa TN-361	15	3334 (1732—4429)	3,76 (3,31—4,29)	4372 (3315—6457)	4,00 (3,75—4,20)	5390 (3895—7235)	3,97 (3,72—4,19)

dobou výkonností. Rodinu vytváří i kráva č. 230 (otec Cesar 0 5123/48), vynikající dlouhodobou vysokou dojivostí (VIII: 6909—3, 85—266), ale s kolísající tučností (průměrná tučnost podle laktací kolísá 4,60—3,46 %). Vysokou užitkovostí vyniká i její dcera č. 292 (otec Cesar TN 721/52) a vnučky č. 892 (otec Junek 18/58), č. 1023 (otec Junek 18/58). Selekcí v rámci skupiny a připarčováním lze vytvořit vysoce užitkovou skupinu krav.

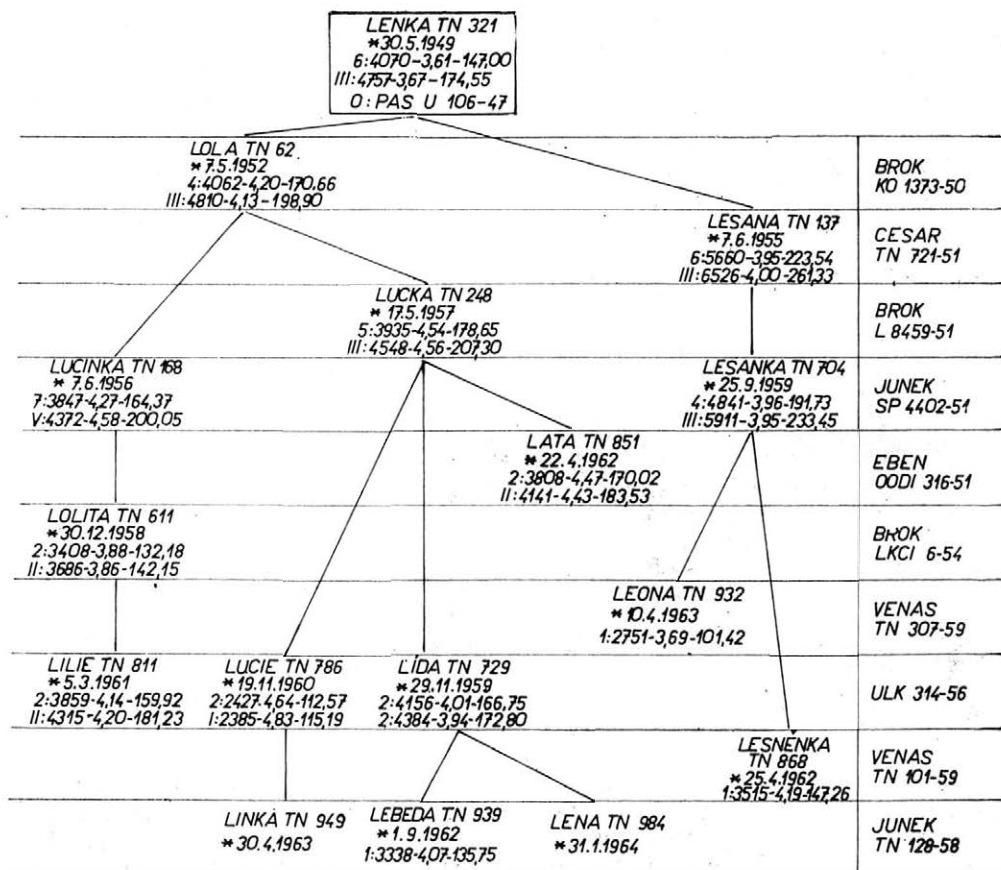
Skladba stáda podle rodin ukazuje na velké možnosti při správném připarčování získávat velmi hodnotný materiál. Velmi cenným je, že v podstatě u všech rodin jejich základ položil býk Šandor 0 996.

Kmenové stádo skotu PS Vlčice. Toto stádo je téměř celé složeno z genealogických rodin, což je důsledek dlouhodobé zušlechťovací práce. Některé příbuzenské skupiny dosahují značné početnosti. V jednotlivých rodinách je dosahováno vysoké dojivosti, velká variabilita je však v tučnosti mléka. Výsledky užitkovosti podle rodin uvedené v tab. II vykazují velké rozdíly v mezních hodnotách ukazatelů, zejména v tučnosti mléka. Hlavní úkoly zušlechťovacího procesu se stádem podle rodin spočívají v přísné selekci a řešení připarčování. Genealogické rodiny v rámci stáda je možno podle hodnoty rozdělit na rodiny s velmi dobrou dojivostí i tučností, na rodiny s velmi dobrou dojivostí a kolísající tučností a na rodiny, které zatím nemají opodstatnění se nazývat rodinami.

Rodina krávy Mazleny TN 544 vyniká vysokou dojivostí i velmi dobrou tučností. Rodina pokračuje jejími dvěma dcerami Miláčkem TN 105 (otec Květouš BV 339/50) a Miluší TN 237 (otec Květouš ND 5274/50) — (obr. 3), které vynikají vysokou užitkovostí; dalšími příslušníky rodiny jsou Markéta TN 210, Mirka TN 914, Magda TN 871. Zvláštní pozornost v připarčování zaslouží rekordistka rodiny Miluše TN 237. — Zakladatelka další rodiny je kráva Lenka TN 321 (otec Pas U 106—47) s velmi dobrou dojivostí, ale nízkou tučností (obr. 4). Vhodným připarčením byla v dalších generacích u dcer Loly TN 62 (otec Brok KO 1373/50) a Lesany TN 137 (otec Cesar TN 721/51) zlepšena i tučnost mléka. Potomstvo dcery Loly TN 62 Lucka TN 248, Lucinka TN 168, Lída TN 729, Lebeda TN 939, Lilie TN 811, Lata TN 851 vyniká i vysokou tučností. Dcera Lesana TN 137 vyniká rekordní dojivostí (III: 6526—4,00—261), jakož i její dcera Lesanka TN 704 (III: 5911—3,95—233,45). Tuto rodinu je třeba jako celek hodnotit kladně, vyžaduje však dokonalé znalosti při dalším připarčování. — Velmi hodnotnou skupinou je rodina krávy Šmudly TN 327, vynikající vysokou dojivostí a vysokou tučností s menšími rozdíly v mezních hodnotách proti ostatním



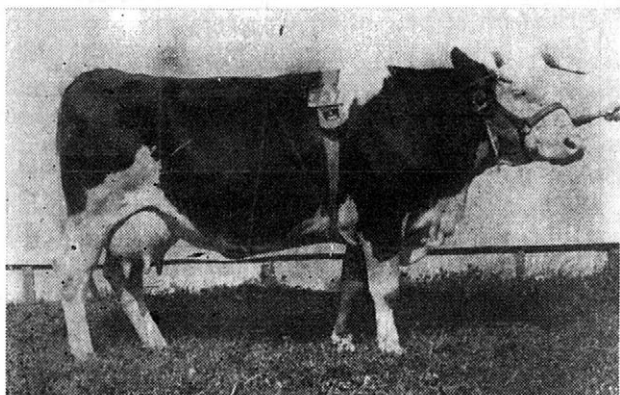
3. Kráva Miluše TN 237 z rodiny Mazleny TN 544. Užitkovost 6 : 4926 — 4,27 — 210, VI : 5554 — 4,40 — 244, 73. — Chovatel SPPK Vlčice



4. Grafické sestavení rodiny krávy Lenka TN 321

rodinám. Dcery zakladatelky Šmolka TN 158 (otec Junek SP 4402-51) vyniká vysokou dojivostí i tučností a Šálka TN 272 (otec Cesar TN 361/55) zvláště vysokou tučností. Od potomstva obou dcer je možno při správném připařování na udržení vysoké tučnosti získávat velmi hodnotný materiál. — Rodina krávy Katky TN 585 představuje skupinu krav velmi dobré hodnoty, kde je spojována vysoká dojivost s vysokou tučností. Katka TN 585 a její dcera Kateřina TN 118 (otec Junek SP 4402-50) s rekordní dojivostí a současně vysokou tučností jsou výchozím plemenným materiálem. Nejdůležitější otázkou je připařování potomstva vhodnými plemenky. — Rovněž rodina Hany TN 102 je skupinou zvířat, se kterými při cílevědomé práci je možno dosáhnout dobrých výsledků. — Rodina krávy Štučky TN 6 s rekordní dojivostí, ale s nižší tučností mléka (8 : 6620 — 3,86 — 255,63; V : 8062 — 3,87 — 312,1) s potomstvem krávou Šekou TN 144 (otec Cesar TN 721-51), která v průměru sedmi laktací dosáhla 4744 — 4,06 — 192,85 a ve IV. laktaci 5284 — 4,29 — 226,82 a krávou Štukou TN 244 (otec Brok LKCI 6-54) a průměrnou užitkovostí v 5 laktacích 4999 — 4,12 — 206,03 a ve III. laktaci 5455 — 4,53 — 247,05 jsou velmi hodnotným plemenným materiálem. — Velmi známá a početná genealogická rodina krávy Cibulky TN 545 (otec Pas U 106-47) je charakterizována vysokou dojivostí, ale velmi kolísavou tučností u jednotlivých krav ro-

diny. Řada příslušníků rodiny je vynikající hodnoty, kteří vlivem připarování mají kromě vysoké dojivosti i dobrou tučnost. Práci s rodinou je třeba zaměřit na přísnou selekci na tučnost a s tímto zaměřením je třeba řešit i další připarování. — Genealogickou rodinu krávy Soni TN 361 lze charakterizovat rovněž jako skupinu zvířat s vysokou dojivostí, ale velmi kolísavou tučností u jednotlivých krav. Vynikajícím jedincem této rodiny je dcera zakladatelky Soňa TN 172 (otec Junek SP 4402—51) s vysokou dojivostí i tučností. Z této velké rodiny by výhledově měla vzniknout rodina krávy Soni TN 172 při zaměření připarování na tučnost mléka a udržení vysoké dojivosti.



5. Kráva Libuše TN 267 z rodiny Líby TN 18. Užitkovost: 6 : 5152 — 4,19 — 216,03, V : 6125 — 4,42 — 270,85. — Chovatel SPÚ Vlčice

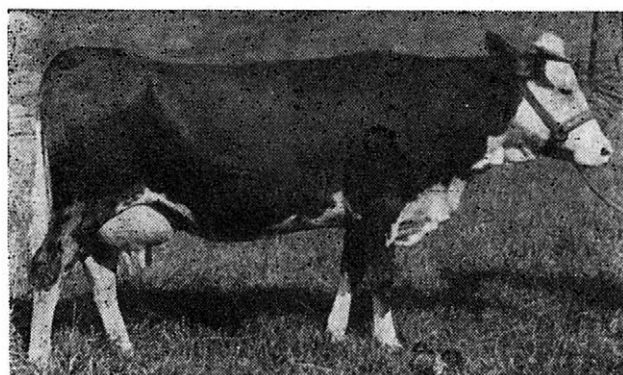
Velmi dobrý výchozí materiál pro vytváření rodiny dává kráva Líba TN 18 s velmi dobrou dojivostí a tučností mléka se svou dcerou Libuší TN 267 (obr. 5) — (otec Junek SP 4402/51) rekordistkou v množství mléka s vysokou stálou tučností (6 : 5152 — 4,19 — 216,03; V : 6125 — 4,42 — 270,85). — Skupinu potomstva krávy Johany T 319 nelze označovat jako rodinu. Tato kráva vyniká sice vysokou dojivostí, ale naprosto nevyhovuje v tučnosti mléka. Jak nepříznivě se může ve stádě projevit vliv plemeníka, je vidět právě na příkladu připarování býkem Pas U 106—47, který pochází z rodokmenné skupiny krav stáda Kaliště s velmi nízkou tučností. — Rovněž krávu Babičku Tn 320 (otec Ulk 5/1142/4) nelze označovat jako zakladatelku rodiny, i když po sobě zanechala početné potomstvo. Vyniká vysokou dojivostí, ale má nízkou tučnost mléka (7 : 5416 — 3,68 — 187; V : 6595 — 3,66 — 241,58). Její dcery Babuška TN 182 (otec Junek SP 4402—51) a Baja TN 627 (otec Cesar TN 361—55) vykazují již velmi dobrou tučnost a mohou se cílevědomým připarováním stát zakladatelkami nových rodin.

K menové stádo skotu SZTŠ Bystřice nad Pernštejnem vyniká vysokou užitkovostí a ve stádě je možno registrovat především tři rodinové skupiny potomstva. Všechny rodiny lze charakterizovat vysokou dojivostí i tučností mléka. Vytvořením optimálních podmínek ve výživě je možno výběr konat podle genetického založení zvířat. V takovém stádě zůstává velkým problémem otázka připarování. V tab. III jsou podle rodin uvedeny výsledky užitkovosti a jejich mezní hodnoty.

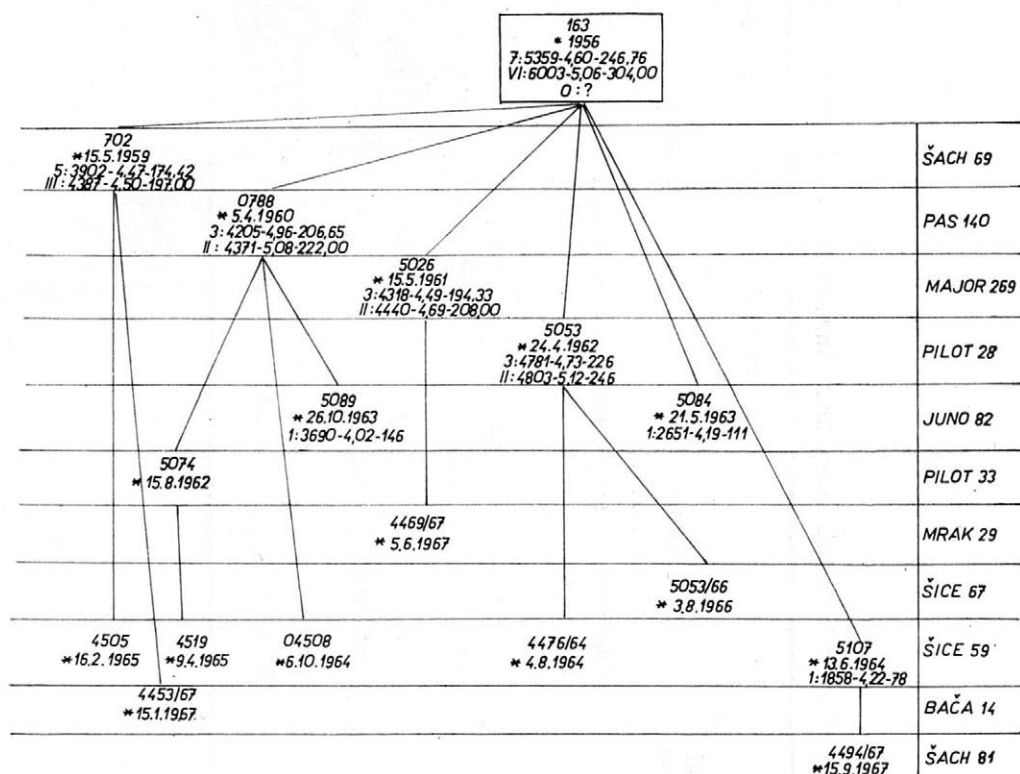
Rodina krávy 163 (obr. 6 a 7) je nejhodnotnější skupinou stáda. Zakladatelka rodiny vyniká dlouhodobou vysokou dojivostí, vysokou tučností mléka a velmi dobrou plodností. Z jejích šesti dcer je to především kráva 5053 (otec Pilot 28), dále pak kráva 702 (otec Šach 69), 5026 (otec Major 269)

III. Ukazatelé užitkových vlastností genealogických rodin krav kmenového stáda skotu STZŠ Bystřice nad Pernštejnem

Zakladatelka rodiny	Počet příslušníků rodiny (krav)	Průměrná užitkovost krav rodin podle pořadí laktací					
		I. laktace		II. laktace		III. laktace a další	
		mléko (mezní hodn.) kg	tučnost (mezní hodn.) %	mléko (mezní hodn.) kg	tučnost (mezní hodn.) %	mléko (mezní hodn.) kg	tučnost (mezní hodn.) %
163	8	3323 (1856—4285)	4,49 (4,03—5,28)	4295 (3392—4803)	4,81 (4,15—5,12)	5103 (4091—6363)	4,56 (4,00—5,06)
1954	6	3299 (2264—4121)	3,99 (3,55—4,42)	4033 (3307—4780)	4,11 (3,53—4,32)	4916 (3116—6178)	4,13 (3,45—4,78)
186	3	3388 (3290—3487)	3,73 (3,67—3,80)	3552 (3427—3788)	3,89 (3,66—4,20)	4685 (3422—5968)	4,12 (3,65—4,60)



6. Zakladatelka rodiny kráva 163. Užítkovost viz obr. 7. Tělesné rozměry a živá váha: k. v. 132, hloubka hrudníku 73, šířka hrudníku 50, obvod hrudníku 190, obvod zápěstí 19, 550 kg. — Chovatel SZTŠ Bystřice nad Pernštejnem



7. Grafické sestavení rodiny krávy 163

a 0788 (otec Pas 140) s tučností mléka v průměru čtyř laktací 4,96 %. Tučnost mléka u příslušníků této rodiny neklesla v žádné laktaci pod 4 %. Přípařovací plán pro tuto rodinu s ohledem na udržení vysoké dojivosti i tučnosti je velmi náročný na plemennou hodnotu pleménika. — Kráva 1954 svými vynikajícími vlastnostmi, tj. dlouhodobou vysokou dojivostí, vysokou tučností mléka a velmi dobrou plodností, dala základ rodině dvěma vynikajícími dcerami, a to krávou 126 (8: 5066 — 4,27 — 216,54; IV: 6176 — 4,57 — 282,20) a krávou 146 (7: 5161 — 4,29 — 221,22; IV: 5609 — 4,78 — 268,30) a dalším potomstvem zejména krávy 146. — Třetí rodi-

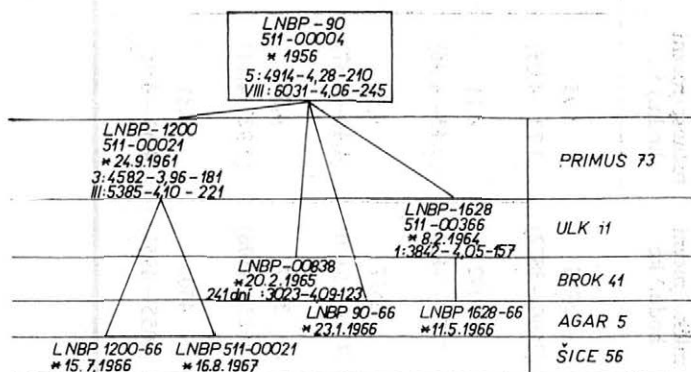
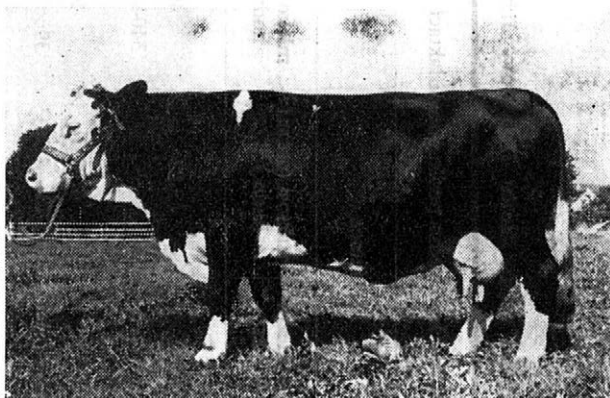
IV. Ukazatelé užitkových vlastností genealogických rodin krav kmenového stáda skotu JZD Nový Jiří

Zakladatelka rodiny č.	Počet přísluš- níků rodiny (krav)	Průměrná užitkovost krav rodin podle pořadí laktací					
		I. laktace		II. laktace		III. laktace a další	
		mléko (mezní hodn.) kg	tučnost (mezní hodn.) %	mléko (mezní hodn.) kg	tučnost (mezní hodn.) %	mléko (mezní hodn.) kg	tučnost mezní (hodn.) %
č. 1 LNBP 90-00004	3	3734 (3596—3872)	3,95 (3,73—4,05)	4764 —	3,92 —	4999 (3404—6031)	4,24 (4,06—4,33)
č. 2 LNBP 584-00007	6	3092 (2775—3465)	4,11 (3,43—4,96)	3973 (3579—4180)	4,10 (3,73—4,35)	4636 (3966—5373)	4,16 (3,67—4,40)
č. 3 LNBP 557	3	4617 (4104—5130)	4,54 (4,40—4,87)	7086 —	4,74 —	6836 (5383—8294)	4,38 (4,13—4,68)
č. 4 Jahoda LNBP 0321	4	3287 (2623—4196)	4,02 (3,92—4,11)	4516 (4347—4690)	4,16 (4,11—4,20)	4432 (3117—7082)	4,46 (4,04—4,78)
č. 5 LNBP-616 00044	3	4503 (4055—4951)	4,41 (4,30—4,56)	5727 —	4,12 —	4238 (3425—8374)	4,14 (3,93—4,53)

novou skupinu vytváří kráva 186 s dlouhodobou vysokou dojitostí, dobrou tučností a velmi dobrou plodností. Vynikajících výsledků dosahuje i její dcera 168 (otec Pilot 21) se svým potomstvem.

Kmenové stádo skotu JZD Nový Jiří lze charakterizovat jako stádo s vysokou dojitostí a vysokou tučností. Systematickou zušlechťovací práci při velmi příznivých chovných podmínkách jsou vytvářeny rodiny zařazováním do chovu potomstva od nejlepších krav. Tab. IV ukazuje přehled rodin a jejich užitkovosti ve stádě.

8. Zakladatelka rodiny kráva LNBP 90. Užitkovost viz obr. 9. Tělesné rozměry a živá váha: k. v. 133, hloubka hrudníku 76, šířka hrudníku 45, obvod hrudníku 201, obvod zápěstí 20,5, 640 kg. — Chovatel JZD Nový Jiří



9. Grafické sestavení rodiny krávy LNBP 90

Rodina č. 1 je reprezentována zakladatelkou — krávou LNBP 90 (obr. 8 a 9) s vysokou dojitostí i tučností, s velmi dobrým vyjádřením jatečnomléčného směru užitkovosti. Svými třemi dcerami a dalším potomstvem je vytvářena rodina velmi dobré plemenné hodnoty. — Rodina č. 2 je tvořena zakladatelkou LNBP 584 (3: 4473 — 4,09 — 180; VIII: 4983 — 4,17 — 208), její dcerou LNBP 951 (otec Brok 305, 3: 4973 — 4,10 — 210; V: 5199 — 4,40 — 229) a jejím dalším potomstvem. — Rodinu č. 3, vynikající rekordní dojitostí a vysokou tučností mléka, tvoří zakladatelka rodiny kráva LNBP 557 (IV: 5383 — 4,13 — 222), její dcera LNBP 1156 (otec Primus 210, 3: 6828 — 4,54 — 309; III: 8294 — 4,68 — 392), vnučka 511 (otec Ulk 21 I: 5130 — 4,29 — 220) a další potomstvo. Zatím bez vlastní užitkovosti. — Rodinu č. 4 tvoří kráva Jahoda LNBP 0321 (3: 3726 — 4,49 — 167) její dcera LNBP 782 (otec Brok 313 5: 4675 — 4,35 — 203

i V: 7082 — 4,71 — 333) a zatím dvě vnučky po otci Ulk 11, a to LNBP 1480 (2: 4444 — 4,14 — 183; II: 4697 — 4,20 — 198) a LNBP 7722 (I: 3042 — 3,92 — 119). — Rodina č. 5 je vytvářena od krávy LNBP 616 (otec Rd 16, 5: 3737 — 4,07 — 152; VII: 4251 — 3,93 — 169). Její dcera LNBP 1184 (otec Py 210) vykazuje rekordní užitkovost (3: 6052 — 4,41 — 267; III: 8374 — 4,53 — 379) a vnučka LNBP 1686 dosáhla v I. laktaci 4951 — 4,30 — 213.

Z rozboru je možno konstatovat, že genetické založení pro dojivost i tučnost mléka ve stádě je vysoké a pro další práci je třeba zdůraznit jako nejdůležitější opatření vypracování přípařovacího plánu s ohledem na udržení vysoké dojivosti i tučnosti mléka.

SOUHRN

Průzkum stavu rodinové plemenitby v kmenových chovech červenostrakatého plemene ukázal, že existující rodiny vznikly bez jakéhokoliv cílevědomého vytváření. Rodinová plemenitba je jedním z prvků plemenářské práce, který nachází možnost svého uplatnění ve velkochovech. V kmenových a plemenných chovech má vytvoření vynikajících rodin ten význam, aby ve stádě bylo rozšiřováno jen potomstvo z vynikajících rodin. Při přísné selekci a cílevědomém přípařování v rodinových skupinách by měly rodiny být jen skupinami zvířat, které vynikají nad průměr stáda a měly by být ohniskem pro získávání nejvhodnějších plemenků v rámci plemene. Rovněž vytváření linií bez vztahu k rodinovým chovům je nemyslitelné, neboť získávat pokračovatele linie je možno jen přes plemenice pocházející z rodin s vlastnostmi odpovídajícími linií.

Na základě zootechnického rozboru vybraných kmenových stád a zhodnocení současného stavu rodinové plemenitby ukazuje se jako nutné v kmenových a plemenných chovech červenostrakatého plemene realizovat tato opatření:

1. V kmenových a plemenných chovech zhodnotit genealogické rodiny a stanovit, s kterými rodinami je vhodné dále pracovat, a které příbuzné skupiny zvířat nemají pro zušlechťovací proces žádný význam. Vynikající plemenice stáda podle užitkových a morfologických vlastností a vyhovující původem a se známým potomstvím (minimálně s dvěma dcerami) označit jako zakladatelky rodin.

2. Za cílem vytváření chovných rodin vypracovat přípařovací plány jednotlivých rodin s ohledem na jejich charakteristické vlastnosti a další zlepšování vlastností příslušníků rodiny.

3. Vypracovat metodiku pro práci s kmenovými chovy a plemenitbu v těchto stádech řídit a zajišťovat centrálně plemenářskou správou.

4. Doporučuje se, aby v kmenových a plemenných chovech byla vedena rodinová kniha jako podnikové zařízení.

Došlo dne 9. 1. 1968

Literatura

1. BÍLEK, F.: Učebnice obecné zootechniky. Praha, 1933. — 2. GLOTOVA, G. A.: Osnovnyje semejstva korov lebedinskoj porody i ich značeniye v plemennoj rabote. = „Moločno-mjasnoje skotovodstvo“, 5, 1966: 34-45. — 3. HANSEN LARSEN, L.: Haandbog i kraegets avl, fodring og pleje. København, 1942. — 4. HÖLL, Č. - CHLOUPEK, R.: Rodinový chov jako účinný prostředek ke zkvalitňování červenostrakatého plemene. = „Živočišná výroba“, 9, 1964, 1: 1-10. — 5. JOHANSSON, I.:

Genetic aspects of dairy cattle breeding. Urbana, 1961, 216-219. — 6. KARAKOZ, A.: Základy plemenitby hospodářských zvířat. Bratislava, 1962, 260-275. — 7. KOPECKÝ, J.: Krevní linie a vývoj chovu skotu na Litomyšlsku. 1948. Nepublikováno. — 8. KOPECKÝ, J. - HAUSLER, J.: Rodinový chov červeného dánského plemene. = „Sborník Vysoké školy zemědělské v Brně“, 2, 1968. — 9. KLOČKO, I. M. - SAMUSENKO, A. I.: Analiz genealogických sočtanij v stade kolchoza imeni 10-letija oktjabrja. = „Moločno-mjasnoje skotovodstvo“, 5, 1966: 46-52. — 10. KRAVCENKO, N. A.: Základy vyšší plemenářské práce. Praha 1958. — 11. LUSH, J. L.: Animal breeding plans. Iowa, 1960, 308-327. — 12. POTICHA, M. A.: Изменение генеалогической структуры стада Матусовского племенного завода. = „Moločno-mjasnoje skotovodstvo“, 5, 1966: 53-62. — 13. WIARDA, H.: Betrachtungen über die wichtigsten Blutlinien des schwarzbunten Rindes in der Provinz Sachsen, 1935.

Исследование и оценка уровня разведения по семействам в маточных стадах красно-пестрого скота

Обследование состояния разведения по семействам в маточных стадах красно-пестрой породы показало, что существующие семейства возникли без всякого целеустремления. Разведение по семействам является одним из методов племенной работы с возможностью широкого применения в концентрированных хозяйствах. Этот метод разведения в маточных и племенных стадах дает возможность распространять в стаде потомство только выдающихся семейств. При строгой селекции и направленном подборе в семейственных группах следовало бы считать семействами только те группы животных, которые по своим племенным качествам превосходили бы показатели среднего по стаду и, следовательно, служили бы маточным материалом для получения желательных быков-производителей внутри данной породы. Также создание линий без отношения к семейственным стадам немисливо, так как продолжать продолжателей линии можно только через матерей, происходящих из семейств со свойствами, отвечающими свойствам линии.

На основании зоотехнического анализа отобранных маточных стад и оценки современного состояния разведения по семействам следует считать необходимым осуществление в маточных и племенных стадах красно-пестрого скота следующих мероприятий:

1. Произвести оценку генеалогических семейств в племенных и маточных стадах красно-пестрой породы. Определить, с какими семействами целесообразно вести далее племенную работу, и какие родственные группы животных не имеют для улучшения стада никакого значения. В качестве родоначальниц семейств обозначить выдающихся коров стада по их продуктивным показателям и морфологическим особенностям, отвечающих по происхождению и известному потомству (минимум с двумя дочерьми).
2. Разработать планы подбора отдельных семейств, принимая во внимание их характерные особенности и планы дальнейшего улучшения особенностей планов данного семейства.
3. Разработать метод работы в маточных стадах. Руководство по племенной работе должно проводить Центральное управление по племенному делу.
4. Рекомендуется вести книгу семейства в хозяйствах с маточными и племенными стадами.

Текст к таблицам

- I. Показатели продуктивных свойств генеалогических семейств коров маточного стада скота ЕСХК Млазовице
- II. Показатели продуктивных свойств генеалогических семейств коров маточного стада скота госплемрассадника Влчице
- III. Показатели продуктивных свойств генеалогических семейств коров маточного стада скота СХТ Быстрице над Пернштейнем
- IV. Показатели продуктивных свойств генеалогических семейств коров маточного стада скота ЕСХК Новы Иржи

Текст к рисункам

1. Родоначальница семейства корова «Кецо» 231
2. Графическое изображение семейств коровы «Кецо» 231
3. Корова «Милуше» ТН 237 из семейства коровы «Мазлена» ТН 544
4. Графическое изображение семейства коровы «Ленка» ТН 321

5. Корова «Либуше» ТН 267 из семейства коровы «Либа» 18
6. Родоначальница семейства корова 163
7. Графическое изображение семейства коровы 163
8. Родоначальница семейства корова ЛНБП 90
9. Графическое изображение семейства коровы ЛНБП 90

Investigation and Estimation of the Standard of Family Breeding in Stock Herds of Red-spotted Cattle

Investigation of the situation in family breeding in stock herds of red-spotted cattle has shown that there exist families that have arisen without any purposeful forming. Family breeding is one of the elements of breeding work that can be applied in large-scale breeding. In stock and breeding herds the forming of outstanding families makes it possible to spread in the herd only the offsprings of outstanding families. In the case of severe selection and purposeful metization in family groups these families should be only groups of animals outstanding from the average of the herd and should serve as foci for the obtaining of the most suitable breeders within the scope of the breed. Also the forming of lines without any relation to family breeding is impossible, as the obtaining of continuators of lines is possible only via dams coming from families with properties corresponding to the lines.

On the basis of a zootechnical analysis of selected stock herds and of an evaluation of the present state of family breeding it has been found necessary to carry out the following measures in stock and breeding herds of red-spotted cattle:

1. In stock and breeding herds an evaluation of the genealogical family and determination of those families with which it would be suitable to carry on work and of which of the related group of animals is of no importance for the grading-up process. Outstanding dams of the herd according to their utility and morphological properties with a satisfactory origin and with a known progeny (a minimum of two daughters) should be marked as founders of families.

2. For an establishing of breeding families metization plans should be worked out for the individual families with regard to their characteristic properties and to a further improving of the properties of the members of the family.

3. Methods should be worked out for the work with stock herds, and breeding in these herds should be controlled and secured centrally by the breeding administration.

4. It is recommended that in stock and breeding herds family books should be kept.

Text to the tables

- I. Indices of useful properties of genealogical families of cows of the stock herd of the Mlázovice Unified agricultural co-operative
- II. Indices of the useful properties of genealogical families of cows of the stock herd of the Vlčice State Breeding Institute
- III. Indices of the useful properties of genealogical families of cows of the stock herd at Bystřice nad Pernštejnem
- IV. Indices of the useful properties of genealogical families of cows of the stock herd of the Nový Jiří Unified agricultural co-operative

Text to the figures

1. The family founder cow KECO - 231
2. A graphic compilation of the family of the cow KECO 231
3. The cow Miluše TN 237 of the family of Mazlena TN 544
4. A graphic compilation of the family of the cow Lenka TN 321
5. The cow Libuše TN 267 of the family of Liiba TN 18
6. The family founder cow 163
7. A graphic compilation of the family of the cow 163
8. The family founder cow LNBP 90
9. A graphic compilation of the family of the cow LNBP 90

Untersuchungen und Bewertung des Niveaus der Familienzucht in den Stammherden des Rotfleckviehes

Die Untersuchungen über den Zustand der Familienzucht in den Stammherden des Rotfleckviehes weisen darauf hin, daß die bestehenden Familien ohne jede zielbewußte Einwirkung entstanden. Die Familienzucht ist eines der Elemente der züchterischen Arbeit, welches in Großzuchten angewendet werden kann. In Stamm- und Zuchtherden bezweckt die Bildung hervorragender Familien die Verbreitung nur von Nachkommen aus diesen Familien. Bei strenger Selektion und zielgemäßer Anpaarung in den Familiengruppen sollten die Familien nur Tiergruppen darstellen, welche den Herdendurchschnitt überragen und Ausgangspunkt zur Gewinnung der geeignetsten Zuchtbullen im Rahmen der Rasse bilden. Die Bildung von Linien ohne Bezug auf die Familienzuchten ist ebenfalls sinnlos, denn die Gewinnung von Fortsetzern der Linie ist nur über weibliche Zuchttiere möglich, welche aus Familien mit Eigenschaften, die der Linie entsprechen, entstammen.

Auf Grund der zootechnischen Analyse der ausgewählten Stammherden und der Bewertung des gegenwärtigen Zustandes der Familienzucht erweisen sich in Stamm- und Zuchtherden des Rotfleckviehes folgende Maßnahmen als unerlässlich:

1. Bewertung der genealogischen Familien in Stamm- und Zuchtherden und Bestimmung der Familien, mit welchen züchterisch weiter gearbeitet werden soll, sowie der Tiergruppen, welche für den weiteren Veredlungsprozeß ohne Bedeutung sind. Kennzeichnung der in Bezug auf die Leistung und morphologischen Eigenschaften sowie auf die Abstammung hervorragenden weiblichen Zuchttiere mit bekannter Nachkommenschaft (minimal mit 2 Töchtern) als Gründerinnen der Familien.

2. Die der Bildung von Zuchtlinien dienende Ausarbeitung von Anpaarungsplänen für die einzelnen Familien unter Berücksichtigung ihrer charakteristischen Eigenschaften und weitere Verbesserung der Eigenschaften der Angehörigen der Familie.

3. Ausarbeitung einer Methodik für die züchterische Arbeit mit den Stammzuchten, Leitung der Zucht in diesen Herden und Sicherung einer zentralen Zuchtverwaltung.

4. Es empfiehlt sich die Führung von Familienbüchern als Betriebseinrichtung in den Stamm- und Zuchtherden.

Text zu den Tafeln

- I. Kennziffern der Nutzeigenschaften der genealogischen Kuhlinien der Stammrinderherde der landwirtschaftl. Produktionsgenossenschaft in Vlčice
- II. Kennziffern der Nutzeigenschaften der genealogischen Kuhlinien der Stammrinderherde der staatlichen Zuchtanstalt in Vlčice
- III. Kennziffern der Nutzeigenschaften der genealogischen Kuhlinien der Stammrinderherde der landwirtschaftlichen technischen Mittelschule in Bystřice nad Perštejnem
- IV. Kennziffern der Nutzeigenschaften der genealogischen Kuhlinien der Stammrinderherde der LPG in Nový Jiří

Text zu den Abbildungen

1. Familiengründerin Kuh KECO - 231
2. Graphische Darstellung der Familie der Kuh KECO - 231
3. Kuh Miluše TN 237 aus der Familie der Mazlena TN 544
4. Graphische Darstellung der Familie der Kuh Lenka TN 321
5. Kuh Libuše TN 267 aus der Familie der Kuh Líba TN 18
6. Familiengründerin Kuh 163
7. Graphische Darstellung der Familie der Kuh 163
8. Familiengründerin Kuh LNBP 90
9. Graphische Darstellung der Familie der Kuh LNBP 90

Adresa autora:

Prof. dr. ing. Josef Kopecký, Vysoká škola zemědělská, agronomická fakulta, katedra chovu skotu, Brno, Zemědělská 1

■ Z hlediska žádoucího genetického zlepšení užitkovosti skotu na úroveň odpovídající intenzivní zemědělské produkci je nezbytné používat v plemenitbě jen maximálně výkonná zvířata. Zrychlené tempo zušlechťovacího procesu proto bezprostředně závisí na vyřešení naléhavé otázky: jakým způsobem aplikovat dosažené poznatky o genotypu, aby spolu s řadou dalších spolupůsobících faktorů přispěly k zaměření skotu na vyhovující chovatelskoekonomický typ.

Téměř stoprocentní zastoupení inseminace posunulo do popředí otázku kvality samčího a samičího potomstva po plemenných býcích a v souvislosti s tím řešení vztahu mezi zjištěnou plemennou hodnotou otců a synů.

Z tohoto důvodu jsme se zabývali orientačním průzkumem výsledků kontroly dědičnosti býků prověřených do konce r. 1964 (Nedělová 1966), avšak v těchto materiálech se vyskytovalo pouze 120 dvojic otec-syn. Rozšířením kontroly dědičnosti a rychlejším zpracováním výsledků vzrostl do konce roku 1966 počet dvojic na 450, což umožnilo objektivní výpočet parametrů pro selekční index podle rodokmenu (Nedělová 1967). V souhlase se zahraničními poznatky, jejichž podrobný přehled uvádím v předchozích pracích (Nedělová 1966, 1967), bylo zjištěno, že převážná část rodokmenových informací pochází od otce, tj. skupiny polosester hodnocených plemeníků, což odpovídá požadavku možné nivelizace vlivů prostředí. Současné však může být spolehlivost predikce podle tohoto zdroje informace ovlivněna způsobem vyjádření zjištěné užitkovosti, přednostním přihlížením pouze k jedné vlastnosti a v neposlední řadě i četností synů uvnitř otců.

LITERÁRNÍ PŘEHLED

Většina zahraničních pramenů, které jsme měli k dispozici, zabývající se analýzou vztahů mezi syny a otci, je zaměřena na srovnání dcer a matek. Tak např. Bartel (1965) při průzkumu souboru 69 dvojic otců a synů porovnáním výsledků užitkovosti množství mléka, obsahu a množství tuku vyjadřuje výsledky pouze v odchylkách těchto ukazatelů se závěrem, že v rámci daných dvojic mělo v případě množství mléka 67 % synů a v případě procenta tuku 62 % synů stejnou tendenci jako otcové.

Autoři Politiek a Vos (1963) zdůrazňují nutnost přesného zhodnocení produkčních vloh býků a jednoduchosti konečného výrazu plemenné hodnoty. Zpracovali proto záznamy z kontroly dědičnosti 221 fríských býků jak v absolutních hodnotách, tak v odchylkách od průměru populace. U obsahu tuku se projevilo srovnání jako neefektivní, rovněž u množství mléka. Plemennou hodnotu býka vyjádřenou „indexem tuku“ stanovili z těchto důvodů jako rozdíl mezi dvojnásobkem zjištěné

tučnosti dcer a tučnosti matek a pouze v hodnotě vyjádřené indexem mléka ($Im = 2D - 1,4M + 4,40$) uvažovali populační průměr zastoupený zde číslem 4,40. Korelaci mezi takto upravenými užitkovostmi dcer otců a synů byla získána hodnota $r = 0,49$ pro dojvost a $0,30$ pro tučnost.

Práce Englera a Herzoga (1965) přináší výsledky ze zpracování 131 dvojic švýckého skotu, testovaného metodou vrstevnic. Vztah mezi synem a otcem (I. laktace dcer), vyjádřený korelací, byl pro množství mléka $0,39$ a pro procento tuku $0,49$. Z hodnoty regrese syna na otce autoři usuzují, že zvýší-li otec množství mléka o 100 kg, potom syn rovněž zvýší, a to o 46 kg. Účelem velmi hodnotné práce Robertsona (1960) je srovnání užitkovosti potomstva 910 fríských plemenů a jejich 294 otců. Analyzovány byly komponenty, podílející se na výpočtu RBV (tj. CC, w , průměrná úroveň příslušných chovů) a tučnost mléka dcer. Porovnáním různých kategorií RBV otců s CC synů zjistil stejnou tendenci, ovšem skutečná hodnota CC připadající na jednotku RBV závisí na počtu generací mezi otcem a dcerami syna. Odtud teoreticky 1% rozdíl mezi dvěma otci odpovídá $1/4\%$ rozdíl mezi dcerami jejich synů. V daném případě byla očekávaná regrese $b_{CCS \cdot RBV_O} = 22$ liber mléka a pozorovaná $16,4 \pm 2,7$. Současně se projevila tendence synů otců s vysokou RBV snížit procento tuku. Třídění otců podle obsahu tuku potvrdilo ve srovnání se syny opět kladný vztah mezi oběma skupinami ($b_{yx} = 0,32$), ale menší rozpětí průměrných třídnicích hodnot v populaci synů proti otcům ($3,55 - 3,67$ v prvním a $3,40 - 3,83$ ve druhém případě). Dále autor rozdělil otce do třech kategorií podle počtu efektivních dcer synů, uvnitř těchto kategorií provedl analýzu a získané odhady (b , r) kombinoval podle jejich středních chyb. Pro tučnost vyšly očekávané hodnoty, pro množství mléka vesměs nižší. Mezi množstvím mléka dcer otce a obsahem tuku dcer syna našel Robertson negativní korelaci $r = -0,19$, v reciproké kombinaci $r = -0,80$. K řešení problematiky vhodné kombinace podkladů více synů s kontrastními počty dcer po jednom otci přistoupil autor pouze teoreticky.

U nás se zabýval analýzou změn v synovské populaci ve srovnání s otcovskou Höll (1967). V rámci souboru 309 plemenů od 120 otců zjistil pro RPH $r = 0,171$, pro PH $0,088$ pro množství mléka $r = 0,157$ a pro procento tuku $r = 0,137$ (počítáno s jednoduchými dvojicemi syn - otec). Mimoto podrobně zhodnotil změny v populaci synů proti otcům uvnitř kategorií zlepšovatelů, zhoršovatelů a indiferentů.

Dosavadní poznatky a snaha po maximální přesnosti predikce užitkovosti podle rodokmenu nás vedla k předpokládanému rozboru s cílem vyčerpání v mezích možnosti dostupné informace jak po stránce vyjádření (absolutní či upravené), tak po stránce nejvhodnější kombinovatelnosti.

MATERIÁL A METODIKA

Výchozí materiál tvořilo 450 dvojic plemenů prověřených používanou metodou dcery - vrstevnice v letech 1959–1966, použitých zčásti pro zmíněné orientační zhodnocení podle původu a pro konstrukci selekčního indexu. Přehled zastoupení synů podle otců je uveden v tab. I.

Záznamy poskytnuté Ústřední plemenářskou stanicí (dále ŮPS) měly tu výhodu, že výsledky kontroly dědičnosti byly k dispozici v absolutních i relativních hodnotách, takže jsme mohli sestavovat libovolné kombinace. Jak uvádím v předchozí práci (Nedělová 1967), zabývali jsme se mimo stanovení vztahů mezi používanými hodnotami RPH a PH pro každou dvojici syn-otec také hodnocením těchto dvojic v absolutních údajích (kg mléka a $\%$ tuku) a dále několika alternativami

I. Absolutní a relativní četnost

Počet synů uvnitř otců	1	2	3	4	5	6	7
Počet otců	66	38	21	9	7	3	3
% zastoupení synů podle otců	14,67	16,89	14,00	8,00	7,78	4,00	4,67

třídění synů podle otců. Zjišťovali jsme základní parametry ($\bar{x}$, $\bar{y}$, r , b a s_i) pro tyto podtřídy a ukazatele:

1. uvnitř celého souboru: a) *RPH*, *PH*
b) skutečné množství mléka a obsah tuku v mléce,
c) množství mléka přepočtené váženým průměrem s ohledem na vrstevnice,
d) odchylky v množství mléka (hodnota CC);
2. uvnitř podtříd vzniklých tříděním synů podle výše *RPH* a počtu skutečných dcer otců:
a) otec *RPH* $\geq 100\%$ bez ohledu na počet dcer: *RPH*, *PH*, kg mléka, $\%$ tuku,
b) otec počet dcer ≥ 40 bez ohledu na výši *RPH*: *RPH*, *PH*, $\%$ tuku,
c) otec *RPH* $\geq 100\%$, počet dcer ≥ 40 : *RPH*, *PH*, $\%$ tuku;
3. uvnitř podtříd, vzniklých tříděním synů podle obsahu tuku v mléce a výše *RPH* otce:
a) otec $\%$ tuku $\geq 3,90$: *RPH*, $\%$ tuku,
b) otec $\%$ t $\geq 3,9$, *RPH* $\geq 100\%$: *RPH*, $\%$ tuku;
4. Uvnitř podtříd, vzniklých tříděním synů podle otců tak, že synové po jednom otci byli vyjádřeni jedinou hodnotou získanou váženým průměrem užítkovosti s ohledem na počet synů uvnitř otce a počet dcer a vrstevnic uvnitř synů:
a) otcové s jedním prověřeným synem,
b) otcové se dvěma až třemi prověřenými syny,
c) otcové se čtyřmi a více prověřenými syny.

Ve všech třech podtřídách jsme přihlíželi k odchylkám (CC) a celkovému váženému množství mléka v kg.

Jak vyplývá z uvedených údajů, konali jsme celkem 26 dílčích analýz kovariance, jimž předcházely v některých případech potřebné úpravy záznamů, jež byly k dispozici.

Dané varianty nejsou samoúčelné, při návrhu se aktivně podíleli pracovníci ÚPS. Kritéria, rozhodující pro třídění v bodě 2, byla zvolena jednak pro získání početnějších souborů (*RPH* $\geq 100\%$), jednak pro ověření některých zahraničních teorií (40 dcer a více). Limit tučnosti 3,90 v bodě 3. odpovídá zjištění, že většina zlepšovatelů v tuku má tuto spodní hranici.

VÝSLEDKY A DISKUSE

Vzhledem k tomu, že zhodnocení jednotlivých analýz se navzájem prolíná, uvádím nejdříve tabulkový přehled získaných výsledků. Výsledkům z podtříd 1, 2, 3 a 4 odpovídají v témže sledu tab. IV, V, VI a VII. Distribuce synů jedno- či oboustranných zlepšovatelů nebo zhoršovatelů a indiferentů podle analogických kategorií otců je obsažena v tab. III.

Z tab. II je zřejmé, že v populaci synů sice došlo k mírnému poklesu zhoršovatelů v mléce (1,16 %), ale současně k poklesu zlepšovatelů o 7,11 %. V tučnosti mléka je poměr příznivější — úbytek zhoršovatelů o 4,07 % a vzestup zlepšovatelů o 1,11 %. S tím souvisí vzrůst indiferentů v mléce o 8,27 % proti 2,96 % tuku.

synů podle otců

8	9	10	11	12	18	Celkový počet 159
3	1	2	2	2	2	450
5,33	2,00	4,44	4,89	5,33	8,00	100 %

II. Absolutní a relativní hodnoty zastoupení otců a synů v kategoriích jednostranných zlepšovatelů v mléce a tučnosti mléka ($M +$, $T +$), zhoršovatelů ($M -$, $T -$) a indiferentů ($M \pm$, $T \pm$).

	Kategorie					
	$M +$	$M \pm$	$M -$	$T +$	$T \pm$	$T -$
Počet otců	53	66	40	47	55	57
Počet synů	118	224	108	138	169	143
% otců	33,33	41,51	25,16	29,56	34,59	35,85
% synů	26,22	49,78	24,00	30,67	37,55	31,78

Konfrontace těchto přesunů v celém souboru s údaji v tab. III však svědčí o tom, že tendence synů uvnitř otců je poněkud jiná. Ačkoliv např. mezi 25 syny otců oboustranných zlepšovatelů jsou pouze dva v téže kategorii a dva v kategorii zcela opačné, vidíme při podrobnějším studiu celého přehledu, že mezi 119 syny zlepšovatelů v mléce (bez ohledu na tučnost) jich zůstalo 57 rovněž $M +$, 37 přešlo do třídy $M +$ a 25 mléko zhoršilo. Pouze sedm synů se stalo zhoršovatelem v tuku. Ve srovnání s tím mezi 137 syny zlepšovatelů v tuku (bez ohledu na mléko) zlepšovalo tuto vlastnost 52 jedinců, zhoršilo 32 jedinců a 29 synů zhoršilo u dcer mléko.

Tento velmi důležitý poznatek byl potvrzen dalšími analýzami. Tak např.

III. Distribuce synů podle otců

Třídy a počet otců uvnitř tříd		Třídy				
		a)	b)	c)		d)
		$M + T +$	$M + T \pm$	$M \pm T +$	Σ	$M + T +$
<i>a</i>	8	2	3	6	11	6
<i>b</i>	19	2	11	4	17	5
<i>c</i>	23	6	11	15	32	10
Σ	50	10	25	25	60	21
<i>d</i>	27	8	15	14	37	21
<i>e</i>	26	5	11	6	22	5
<i>f</i>	16	3	6	5	14	14
Σ	69	16	32	25	73	40
<i>g</i>	16	3	10	10	23	10
<i>h</i>	9	3	5	4	12	9
<i>i</i>	15	1	2	5	8	3
Σ	40	7	17	19	43	22

IV. Analýza uvnitř souboru 450 dvojic syn—otec
(syn = y , otec = x)

Ukazatel	Základní parametry					
	$\bar{x}$	$\bar{y}$	r	s_r	b_{yx}	$s_{b_{yx}}$
<i>RPH</i>	102,20	100,33	0,256	0,049	0,230	0,042
<i>PH</i>	—	—	0,093	0,048	0,120	0,052
kg mléka	2269	2168	0,157	0,054	0,112	0,060
% tuku	3,91	3,87	0,225	0,047	0,224	0,048
<i>D</i> -vrstevnice kg mléka abs.	2286	2151	0,211	0,134	0,111	0,062
<i>CC</i> -kg mléka v odchylkách	—	—	0,176	0,132	0,100	0,067

korelace mezi *PH* synů a otců $r = 0,093$ proti *RPH* ($r = 0,256$) pro celý soubor, dále při výběru 238 dvojic otců a synů podle procenta t dcer otce $\geq 3,90$ byl zjištěn vztah $r = 0,089$ pro *RPH* a 0,016 pro procento tuku (tab. VI) proti analogickým hodnotám 0,386 a 0,314 pro 301 dvojic, získaných tříděním podle *RPH* otce $\geq 100\%$ (tab. V). Slabě průkazný korelační koeficient vyjadřující vztah mezi *PH* otce a syna se podařilo nalézt jen v souborech tříděných podle výše *RPH* a četnosti dcer uvnitř otců bez přihlížení k těmto kritériím u daných synů) — viz v tab. V — hodnoty v jednotlivých

v jednotlivých klasifikačních kategoriích

a počet synů uvnitř tříd						
e)	f)		g)	h)	i)	
$M + T -$	$M - T +$	Σ	$M \pm T -$	$M - T +$	$M - T -$	Σ
3	1	10	1	1	2	4
6	3	14	1	—	3	4
4	7	21	2	2	7	11
13	11	45	4	3	12	19
9	8	38	11	8	6	25
14	10	29	3	—	5	8
10	7	31	1	—	2	3
33	25	98	15	8	13	36
9	5	24	4	4	5	13
4	2	15	3	2	3	8
3	5	11	2	1	2	5
16	12	50	9	7	10	26

V. Analýza uvnitř podtříd dvojic otců a synů; třídění podle výše *RPH* a velikosti skupin dcer otců

Kritérium třídění	Ukazatel	Počet dvojic	Základní parametry					
			$\bar{x}$	$\bar{y}$	r	b_{yx}	s_r	$s_{b_{yx}}$
<i>RPH</i> $\geq$ 100 %	<i>RPH</i>	301	107,98	100,94	0,386	0,833	0,054	0,127
	<i>PH</i>		—	—	0,179	0,193	0,058	0,020
	kg ml.		2380	2190	0,262	0,183	0,054	0,039
	% tuku		3,90	3,88	0,314	0,335	0,056	0,063
40 dcer a více	<i>RPH</i>	249	104,33	100,78	0,227	0,185	0,062	0,052
	<i>PH</i>		—	—	0,150	0,147	0,064	0,063
	% tuku		3,91	3,88	0,255	0,226	0,062	0,057
<i>RPH</i> $\geq$ 100 % 40 dcer a více	<i>RPH</i>	181	108,90	101,71	0,173	0,205	0,073	0,088
	<i>PH</i>		—	—	0,163	0,167	0,074	0,077
	% tuku		3,89	3,88	0,171	0,246	0,073	0,107

VI. Analýza uvnitř podtříd dvojic otců a synů — třídění podle procentuálního obsahu tuku v mléce a podle kombinace dané výše *RPH* a % tuku

Kritérium třídění	Ukazatel	Počet dvojic	Základní parametry					
			$\bar{x}$	$\bar{y}$	r	s_r	b_{yx}	$s_{b_{yx}}$
% $t \geq$ 3,90	<i>RPH</i>	238	101,45	99,46	0,089	0,065	0,071	0,052
	% tuku		4,01	3,89	0,016	0,065	0,023	0,094
% $t \geq$ 3,90 <i>RPH</i> $\geq$ 100 %	<i>RPH</i>	152	107,14	99,46	0,150	0,080	0,163	0,088
	% tuku		3,99	3,90	0,014	0,081	0,023	0,135

VII. Analýza uvnitř podtříd otců a vážených průměrů skupin synů uvnitř otců

Ukazatel	Počet synů uvnitř otců	Počet případů	Základní parametry					
			$\bar{x}$	$\bar{y}$	r	s_r	b_{yx}	$s_{b_{yx}}$
CC (odchyly) v kg mléka	1	66	—	—	0,367	0,117	0,249	0,086
	2—3	59	—	—	0,015	0,132	0,007	0,066
	4 a více	34	—	—	0,220	0,172	0,079	0,064
vážené průměry (v kg mléka)	1	66	2257	2141	0,411	0,114	0,289	0,089
	2—3	59	2246	2156	0,083	0,133	0,045	0,073
	4 a více	34	2423	2161	0,230	0,169	0,095	0,071

kategoriích $r = 0,179$; $0,150$ a $0,163$. Z této tabulky je však rovněž patrné, že na stejném materiálu byly získány korelováním procenta tuku analogicky hodnoty $0,314$; $0,255$ a $0,171$.

Povšimneme-li si nyní výše vztahu mezi *RPH* otce a syna v porovnání s absolutní průměrnou užitkovostí, zjistili jsme pro celý soubor 450 dvojic $r = 0,256$ pro *RPH* a $r = 0,157$ pro druhý způsob (tab. IV). Uspořádáním synů podle *RPH* otců $\geq 100\%$ vzrostla ve třídě 301 dvojic korelace pro *RPH* na $0,386$ a regrese b_{yx} dokonce na $0,833$, pro kg mléka byly odpovídající hodnoty $0,262$ a $0,183$ (tab. V).

Při konfrontaci námi zjištěných výsledků korelačního koeficientu mezi *RPH* otců a synů při 450 dvojicích ($r = 0,256$) s hodnotou uváděnou Höllem (1967) při 319 dvojicích, které byly v dané době k dispozici ($r = 0,171$), je zřejmý vzestup tohoto fenotypového parametru v souvislosti se získáním dalších podkladů, ačkoliv 319 dvojic lze považovat za dostatečně reprezentativní vzorek. Přihlédneme-li k tomu, že je odpovídající regrese pro zkoumaných 450 dvojic $b_{yx} = 0,230$, což se těsně přibližuje výsledkům Robertsona (1960) u souboru 910 fríských býků a předběžným výsledkům na 121 dvojic našich plemenů (Nedělová 1966), kde příslušné b je $0,220$ v prvním a $0,216$ ve druhém případě, lze považovat výši $r = 0,256$, resp. $b = 0,230$ za objektivně platnou hodnotu v dané etapě komplexní analýzy.

Jestliže v předpokládaném příspěvku dosáhl vztah v podtřídě *RPH* otec $\times$ *RPH* syn, kdy synové byli tříděni podle výše *RPH* otce $\geq 100\%$, hodnoty $r = 0,386$ a b_{yx} dokonce $0,833$, zjistil Höl (1967) při opačném způsobu třídění (selektovaní synové podle vlastní dosažené *RPH*) tendenci naprosto odlišnou: $r = 0,095$ a $b_{yx} = 0,091$. Pro sledované účely predikce plemenné hodnoty mladých býků podle rodičů však tento způsob odhadu vztahů není podstatný.

Směrodatné pro nás je rovněž to, že mnozí jiní autoři, jako např. Groenewold (1962), O'Connor (1963), Korkmann (1963), Azgün (1963), Brauns (1964), Le Roy (1964) apod. zdůrazňují nadřazený význam plemenné hodnoty otců při předselekcí jejich synů v případě produkce mléka.

Tříděním podle 40 dcer otce a více, resp. kombinací obou těchto ukazatelů, hodnoty r a b_{yx} poklesly; v případě kritéria *RPH* $\geq 100\%$ a počet dcer otce ≥ 40 současně lze vysvětlit toto snížení spíše malým počtem případů (tab. V).

O nevhodnosti jednostranné selekce synů podle *PH* a absolutní tučnosti mléka dcer otce bez ohledů na výši *RPH* jsme se již zmiňovali. Výsledky v tab. VI pouze potvrdily naše předchozí průzkumy o přednostním významu matky pro predikci této vlastnosti dcer a syna.

Otázku ovlivnění výše vztahů mezi otci a syny různým počtem synů uvnitř otců (v našem případě 1–18) jsme se pokusili řešit vyjádřením skupiny hodnot synů po jednom otci rovněž jedinou hodnotou. Vzhledem ke zjištěnému nadřazenému významu *RPH* nad *PH* a procentem tuku byly omezeny propočty pouze na mléko.

Z materiálů, které jsme měli k dispozici, jsme nejdříve stanovili *CC* test a množství mléka dcer všech synů vztažené na vrstevnice a takto upravené informace jsme propočítali metodou vážených průměrů s ohledem na počet dcer a vrstevnic uvnitř každé skupiny synů po jednom otci. Získané údaje jsme podrobili analýze kovariance nejprve v rámci celého souboru (viz poslední dva řádky v tab. IV), potom, abychom vyloučili vliv extrémních případů, jsme sestavili podle počtu synů uvnitř otců celkem tři podtřídy (tab. VII).

Ačkoliv poslední podtřída zahrnuje četnost synů 4–18, nemohli jsme učinit další členění pro omezený počet případů.

Výše korelačních a regresních koeficientů, které jsme zjistili v tomto úseku práce, mohou vyvolat určité překvapení. Jestliže v podtřídě otců s jedním synem (66 dvojic) byla v obou ukazatelích nejvyšší hodnota ($r = 0,367$, resp. $0,411$), potom v podtřídě se dvěma až třemi syny (59 případů) jsme našli tendenci naprosto opačnou ($r = 0,015$, resp. $0,083$). Signifikantní vztah jsme získali zase až ve skupině otec se čtyřmi syny a více ($r = 0,220$, resp. $0,230$). Z této části výsledků nelze prozatím vyvozovat konečné závěry. Ačkoliv soubor jako celek byl dostatečně početný, seskupením a nivelizací úrovně synů podle otců bylo nutno pracovat s kontrastním materiálem co do početnosti. Lze však odvodit několik poznatků. Opět se potvrdila heterogenita našeho skotu, zaviněná do značné míry i tím, že synové byli zařazováni do inseminace dříve než byli otcové prověřeni, tudíž obě kategorie jsou neselektované, variabilní. Potom pochopitelně počáteční růst počtu synů uvnitř otce vytváří nahodilá pozorování, k postupné stabilizaci dochází zase až po získání takového množství potomstva, aby existující zákonité vztahy převládly nad nahodilými.

S přihlédnutím k výsledkům ostatních analýz je možno konstatovat, že podobná úprava informací nepřinesla žádné zpřesnění.

Nejdůležitějším ukazatelem pro selekci otcovských zvířat se ukázala *RPH*, jejíž platnost pro předselekci synů se zvyšuje od hranice ≥ 100 %. Případnou námitku, že klademe důraz na vztah, který nebyl zjištěn v celém zkoumaném souboru, chceme napřed vysvětlit tím, že v blízké budoucnosti budou ponechávání v plemenitbě jen zlepšovatelé, tudíž jejich potomstvo je rozhodující.

Zpřesnění výsledků kontroly dědičnosti vzrůstem počtu efektivních dcer nad 25 (odpovídá ca 40 skutečným) nebylo v této analýze pozorováno, ačkoliv při menším počtu případů se tyto tendence objevovaly.

SOUHRN

Předmětem práce je podrobná analýza vztahů plemenné hodnoty 159 otců a jejich 450 synů uvnitř červenostrakatého skotu. Výsledky kontroly dědičnosti pro množství a tučnost mléka byly podrobeny několika alternativám třídění synů podle otců.

Pozornost byla soustředěna především na změny r a b_{yx} v závislosti na výši *RPH*, *PH*, kg mléka, procentu tuku a počtu dcer uvnitř otců, dále na otázku zastupitelnosti otců s různým počtem synů a konečně na distribuce synů uvnitř otců v rámci relativní klasifikace (zlepšovatel, zhoršovatel, indiferent).

Nejdůležitější výsledky 26 dílčích analýz lze komentovat takto:

a) rozhodujícím ukazatelem u otce při předselekci syna se ukazuje pro obě sledované vlastnosti $RPH \geq 100$ %;

b) selekce podle procenta tuku nebo *PH* otce skrývá u syna nebezpečí zhoršení nejen *RPH*, ale i ukazatelů tučnosti;

c) 25 efektivních dcer (tj. ca 40 skutečných) poskytuje dostačující záruku objektivnosti při prověřování, další zvyšování je neefektivní;

d) sumarizace více synů po jednom otci jednou hodnotou, získanou vážením vzhledem k počtu synů a uvnitř nich vzhledem k četnosti dcer a vrstevnic, nepřinesla v daném případě žádné zpřesnění výsledků.

e) zlepšovatelé v mléce přenesli tuto schopnost na syny ve 48 %, tuk byl zhoršen pouze v 6 %. Proti tomu mezi syny zlepšovatelů v tuku projevilo stejnou tendenci pouze 38 % případů a 21 % zhoršilo u dcer mléko.

Došlo dne 2. 6. 1968

Literatura

1. AZGÜN, Y.: Het verband tussen de produktie-afstamming en de produktievererving van de F. R. S. - en N. H. - stieren. = „Veeteelt- en Zuivelberichten“, 1963, 6. — 2. BARTEL, H. O.: Väter-Söhne-Vergleich, Analyse und Schlußfolgerungen. = „Der Tierzüchter“, A, 23, 1965 : 828-830. — 3. BRAUNS, H. J.: Organization und Methoden der Zuchtwerprüfung in der Rinderzucht der DDR. = „Tierzucht“, 1964, 10 : 517. — 4. O'CONNOR, L. K.: Auswahl von Bullen der Milchrassen. = „Tierzüchter“, 15, 1963, 2 : 40-42. — 5. ENGELER, W. - HERWOG, H.: Beziehungen zwischen leistungsgesprüften Vätern und ihren Söhnen. = „Züchtungskunde“, 37, 1965, 4 : 150. — 6. GROENEWOLD, H.: Die wirtschaftliche Bedeutung von Selektionsindizes in der Tierzucht. = „Züchtungskunde“, 34, 1962, 1 : 1-5. — 7. HÖLL, Č.: Výzkum podkladů pro posuzování finální a předběžné plemenné hodnoty býků. = In: Závěrečná zpráva VÚCHS Rapotín, 1967. — 8. KORKMAN, N.: Zuchtplanung in der Rinderzucht: Auswahl der Jungbullen. = „Tierzüchter“, 11, 1963 : 775. — 9. LE ROY, H. L.: Die verallgemeinerte Abstammungsbewertung. = „Ztschr. f. Tz. u. Zb.“, 1964, 179 : 4. — 10. NEDĚLOVÁ, S.: Vyhodnocení rodokmene mladých býků u českého červenostrakatého a červeného dánského skotu pro účely selekce. = „Živočišná výroba“, 11, 1966 : 369-383. — 11. NEDĚLOVÁ, S.: Konstrukce selekčního indexu na základě rodokmenových informací u skotu. = „Živočišná výroba“, 13, 1968 (v tisku). — 12. POLITIEK, R. D. - VOS, M. P. M.: Publikatie en interpretatie van de produktievererving van stieren. = „Overdruk uit het Landbouwkundig Tijdschrift“, 75, 1963, 21 : 1091-1105. — 13. ROBERTSON, A.: Progeny test of dairy bulls - comparison of tests on father and son. = „J. Agric. Sci.“, LIV, 1960 : 100-104.

Проверка пригодности различных критериев, классификации сыновей по отцам при отборе быков-производителей для искусственного осеменения

Работа представляет собой подробный анализ взаимоотношений племенных качеств 159 отцов и их 450 сыновей внутри красно-пестрой породы. Разделение сыновей по отцам проводилось на основании результатов контроля наследственности молочной продуктивности и жирномолочности.

Прежде всего внимание было сосредоточено на изменениях r и b_{yx} в зависимости от величины RPH , PH , кг молока, процента жира и числа дочерей внутри отцов. Далее число отцов с разным количеством сыновей и, наконец, на распределение сыновей внутри отцов в рамках относительной классификации (улучшатель, ухудшатель, индиферент).

На более ценные результаты 26 частных анализов, можно комментировать следующим образом:

а) Решающим показателем у отца при предводительной селекции у сына для обоих исследуемых свойств является $PH \geq 100\%$.

б) Селекция по проценту жира в молоке или PH отца может проявиться у сына в ухудшении не только показателя PH , но и жирномолочности.

в) Для более объективного испытания по потомству достаточно 25 эффективных дочерей (т. е. около 40 фактических), дальнейшее повышение их числа уже неэффективно.

г) Оценка нескольких сыновей от одного отца одним показателем, проводимая учетом числа сыновей, а внутри их, с учетом числа дочерей и их сверстника, в данном случае не способствовала уточнению результатов.

д) Улучшатели молочной продуктивности передали это свойство сыновьям в 48 %; жирномолочность была ниже только у 6 %. В отличие от этого, среди сыновей-улучшателей жирномолочности, такую тенденцию проявило только 38 %, а у 21 % ухудшилась урожайность.

Текст к таблицам

I. Абсолютное и относительное число сыновей по отцу

II. Абсолютные и относительные показатели численности отцов и сыновей в категориях односторонних улучшателей по молочности и содержанию жира в молоке ($M+$, $T+$), ухудшателей ($M-$, $T-$) и индиферентов ($M-$, $T+$)

III. Распределение сыновей по отцам в отдельных классификационных категориях

IV. Анализ внутри совокупности 450 пар сын-отец (сын = y , отец = x)

V. Анализ внутри подгрупп пар отцов и сыновей, распределение по величине RPH и величине групп дочерей отцов

VI. Анализ внутри подгрупп пар отцов и сыновей — распределение по процентному содержанию жира в молоке и по комбинации данной величины RPH и % жира

VII. Анализ внутри подгрупп отцов и геометрической средней групп сыновей внутри отцов

Checking of the Suitability of Various Criteria of the Classification of Sons according to their Fathers in the Selection of Bulls for Insemination

The subject of this paper is a detailed analysis of the relations of the breeding value of 159 fathers and of their 450 sons within red-spotted cattle. The results obtained in a checking of heredity as regards the quantity and fat content of milk were subjected to several alternatives of classification of sons according to their fathers.

Attention was concentrated above all to changes in the r and b_{yx} in dependence on the height of RPH , PH , kg of milk, percentage of fat, and number of daughters within the fathers, furthermore to the problem of the replaceability of fathers with different numbers of sons, and, finally, to the distribution of sons within the fathers within the scope of relative classification (improver, deteriorator, indifferent).

The most important results obtained in 26 partial analyses may be commented on as follows:

a) a decisive index for the father in the case of pre-selection of the son for both examined properties proved to be $RPH \geq 100$ per cent.

b) Selection according to the fat percentage or according to the PH of the father includes the danger of a deterioration not only of the RPH in the son, but also of the index of the fat content.

c) 25 effective daughters (i. e. approximately 40 actual daughters) provide a sufficient guarantee of objectivity of checking, any further increasing is ineffective.

d) Summarization of several sons after a single father by means of a single value obtained by means of weighing with regard to the number of sons and within them with regard to the number of daughters and contemporaries has produced no greater accuracy of results in the given case.

e) Improvers of milk production transferred this ability to their sons in 48 per cent of cases, the fat content deteriorated only in 6 per cent. On the other hand, among the sons of improvers of the fat content the same tendency appeared only in 38 per cent of cases, and 21 per cent deteriorated the milk production of daughters.

Text to the tables

I. Absolute and relative numbers of sons according to their fathers

II. Absolute and relative values of the representation of fathers and sons in the categories of one-sided improvers of milk production and fat content ($M+$, $T+$), of deteriorators ($M-$, $T-$), and of indifferents ($M\pm$, $T\pm$).

III. Distribution of sons according to their fathers in the individual classification categories.

IV. Analysis within a group of 450 son-father couples (son = y , father = x).

V. Analysis within subgroups of couples of fathers and sons. Classification according to the height of the RPH and to the size of groups of daughters of fathers.

VI. Analysis within subclasses of couples of fathers and sons—classification according to the percentage of the fat content of milk and according to the combination of the given height of RPH and the fat percentage.

VII. Analysis within subclasses of fathers and of the weighed averages of groups of sons within the fathers.

Adresa autora:

Ing. Stella Nedělová, CSc., Ústřední výzkumný ústav živočišné výroby, Uhřetěves

■ Nezbytným článkem ve zvelebovací práci jsou plemenné a kmenové chovy skotu. Jsou to vyspělé závody socialistického zemědělství, jejichž úkolem je přímá účast na zvelebování plemen hospodářských zvířat. Všeobecně se jim přisuzuje stejný význam, jako v rostlinné výrobě podnikům, které se zabývají šlechtěním osiv a sádí. Jejich úroveň je zároveň ukazatelem prošlechtěnosti a vyspělosti našich plemen.

Touto prací byl položen úkol přezkoumat účinnost čistokrevné plemenitby v rozvoji a genetické skladbě stáda, vymezit podíl plemeníků a ostatních složek na dosaženém chovatelském pokroku. Soubor těchto otázek je sledován na příkladu JZD Předvoj Mlázovice v okrese Jičín, tj. v závodě s plemenářskou specializací v chovu skotu a s uznaným kmenovým chovem skotu.

LITERÁRNÍ PŘEHLED A METODIKA

V předložené práci chceme jako hlavní úkol vytýčit některé zásady pro budování a zušlechťování plemenných stád skotu čistokrevnou plemenitbou. Z toho důvodu bylo zapotřebí prozkoumat názory, tlumočené o těchto otázkách v odborné literatuře a zároveň stanovit i metodu práce, která by vyčtenému úkolu nejlépe vyhovovala. Je třeba předeslat, že tato práce se svou podstatou od jiných studií liší, neboť po stránce tématické řeší soubor otázek, které se vztahují k určitému místu, zemědělskému podniku a na přesně vymezený časový úsek plemenářské práce. Těmto okolnostem bylo nutno přizpůsobit pracovní postup, abychom mohli dát správnou odpověď na celou řadu otázek, které nás v souvislosti s použitím čistokrevné plemenitby v zemědělských závodech nejvíce zajímají. Použitá metodika se tudíž opírá o zásady, obvykle používané při analýze plemenných stád skotu. A dále Metz (1925), Bílek (1933), Koželuha (1965), Karakoz (1948), Taufer (1936), Kravčenko (1958), Liskun (1958), Horn (1958), Hammond - Johansson - Haring (1958, 1959), Šiler - Váchal - Vinš (1965) konstatují, že čistokrevná plemenitba je považována za klasickou metodu plemenářské práce, přičemž jsou zároveň zdůrazněny kladné i negativní stránky jejího použití. Je označována jako metoda spolehlivá, ale náročná na čas, která s určitou jistotou, ale přece jen pomalu vede k žádoucímu cíli. Je použitelnější u zvířat multiparních, která brzy dospívají a zaručují rychlou obměnu stáda než u velkých hospodářských zvířat, u nichž generační interval je příliš dlouhý. Je všeobecně hodnocena jako účinný prostředek k zušlechťování a zachování standardu kulturních plemen, ovšem jako méně vhodná u plemen primitivních nebo přechodných, jejichž zušlechtění vyžaduje použití krve vyspělejších plemen a tudíž i různých forem zušlechťovacího křížení. Záleží tudíž na různých materiálních skutečnostech, na chovatelské úvaze a ekonomických okolnostech, jež rozhodnou, v kterých případech použít čistokrevné plemenitby a v kterých případech různých forem křížení.

CHARAKTERISTIKA ZEMĚDĚLSKÉHO ZÁVODU

JZD Předvoj Mlázovice hospodaří na výměře 1553,4 ha zemědělské půdy v katastrálních obcích Mlázovice, Choteč, Újezd Svatojánský a Šárovcova Lhota v okrese Jičín. Je to rázovitý územní celek, utvořený 1. 1. 1961 sloučením čtyř samostatných družstev ze sousedních obcí, které leží na předělu středočeské nížiny a kopcovitého Podkrkonoší. Převládající nadmořská výška pozemků v okrsku družstva je 320 m, přičemž nejnižší bod 281 m je v údolí Mlázovského potoka, nejvyšší bod 465 m tvoří hřebeny Chlumů. Průměrné vodní srážky za posledních 50 let činí 708 mm. Průměrná roční teplota je 7,5 °C. Hospodářský obvod JZD Předvoj byl při rayonizaci zemědělské výroby zařazen do okrajové oblasti řepařské (Řs), ač půdní a klimatické podmínky tomuto zařazení neodpovídají. Přírodní činitelé vytvářejí zde však příznivé podmínky pro píceinářství jako jednu z hlavních složek úspěšného chovu skotu. Družstvo se od svého sloučení specializuje na výrobu mléka, plemenný skot a výkrm prasat. Podle těchto hledisek je upravována i rostlinná výroba.

I. Výsledky užitkovosti plemenného a kmenového chovu JZD Předvoj v posledních pěti letech

Rok	Průměrná dojivost v kg mléka	Stav krav v plemenném a kmenovém chovu k 31. 12. *)
	podle uzávěrek za laktace	
1963	3295 — 3,92 — 129	67
1964	3889 — 3,92 — 153	65
1965	3927 — 4,09 — 160,6	177
1966	4395 — 4,04 — 177,5	138
1967	4249 — 4,07 — 173	135

*) Do r. 1964 plemenný chov, od r. 1965 kmenový chov.

VÝSLEDKY A DISKUSE

Nejvyspělejším chovatelským střediskem, kde se zabývají záměrnou plemenářskou prací v chovu skotu plných 35 let, je Šárovcova Lhota. Výběru vhodných plemenů, zajišťování krmivové základny, způsobu ošetření a odchovu plemenných zvířat byla v této obci vždy věnována ta největší péče. Od samých počátků chovatelské práce byl kladen důraz nejen na užitkovost, ale zároveň i na typ, tělesný rámec a dobrý exteriér. Plemenný výběr byl výrazně ovlivňován těmito hledisky. Proto se zde v průběhu let podařilo vytvořit poměrně vyrovnané stádo s ustálenými znaky a vlohami pro užitkovost mléčnou a masnou.

V r. 1966 bylo u všech 465 krav chovaných v JZD, dosaženo průměrné dojivosti na jednu dojnici 3791 kg mléka.

Vysoká výroba je na 1 ha zemědělské půdy. V r. 1967 činila 1260 kg mléka, 92 kg hovězího masa a 149,3 kg vepřového masa.

Za kmenový chov bylo toto stádo uznáno 19. 10. 1965. Chovným cílem je vytvořit požadovaný typ červenostrakatého skotu, u něhož by byl dobrý exteriér spojen s výbornou užitkovostí mléčnou a masnou a tyto vlastnosti byly dědičně upevněny (obr. 1).

Při budování plemenného stáda byla věnována velká pozornost volbě plemenů. Na stádo měli vliv tyto plemene:



1. Krávy kmenového stáda: č. 231 — užitkovost 7: 4472-4,08-182,74; VII: 5978-4,10-245,14, č. 230 — užitkovost 8: 4182-4,00-167,29; VII: 6133-4,25-262,01, č. 218 — užitkovost VII: 5714-4,11-234,78

Š a n d o r O 966, narozený 25. 5. 1939 u chovatele Jana Macha v Ostrožské Nové Vsi na Moravském Slovácku, byl připarčován ve stádě jako hlavní plemeník od r. 1940 do r. 1949, kdy byl jako osvědčený desetiletý plemeník převeden do inseminace. Byl to ušlechtilý plemeník harmonického zevnějšku, středního rámce, s hlubokým a silně vyklenutým hrudníkem. Měl dobrý pohlavní výraz, prostředně silnou kostru a velmi dobré osvalení jednotlivých částí těla. Vazba beder nebyla však dostatečně pevná. Jeho matka Packa O 1493 vykazovala v tříletém průměru užitkovost 2740 — 4,20 — 115 a obě báby při téže tučnosti měly dojivost o málo vyšší. Za příznivý ukazatel v jeho původu můžeme považovat údaje o tučnosti mléka samčích předků. Z jeho původu můžeme dále usoudit, že byl blízkým příbuzným litomyšlského Dragoše O 143, s nímž kromě předků měl i mnoho společných znaků a vlastností. Za svého působení v Šarovcově Lhotě zplodil četné potomstvo, které se vyznačovalo jednotným typem a znaky mléčné užitkovosti. Stádo obohatil větším počtem dcer, jejichž užitkovost v mléce i tuku zlepšila průměr chovu. Můžeme ho nazvat sjednotitelem stáda v užitkovém typu a v charakteristickém červenostakatém vybarvení. Jeho dcery jako dojnice měly pravidelná žláznatá vemena a kromě dojivosti vyznačovaly se i dobrou tučností mléka a dožívaly se vysokého stáří. V rodokmenu dnešních plemenic kmenového chovu objevují se tyto dojnice ve III. a IV. generaci předků. I když bylo po Šandorovi odchováno mnoho plemenických býků, přece jen byla daleko lepší kvalita jeho dcer než synů.

Předchůdci Šandora O 996 byli dva býci linie Miloš — oba s velmi dobrým zevnějškem, kteří pocházeli od kontrolovaných matek z Bašnic u Hořic. Na dcery Šandora O 996 bylo postupně připarčováno několik linií býků. Zpočátku to byl Primus H 0524, původem z Libenic, jehož matka patřila k nejlepším kontrolovaným dojnicím té doby na hoříckém okrese. Po něm následovali dva plemeníci z chovatelské obce Lány u Lázní Bělohradu, a to Primus 1625 a Javor 742, a o něco málo později Primus L 111 ze stáje Jana Flídra v Osíku u Litomyšle.

Je možno říci, že se těmito následovníkům podařilo uchovat to, co Šandor O,996 svým dlouholetým působením ve stádě vytvořil. Jejich vlivem k nějakým hlubším změnám ve stádě nedošlo. Byli to většinou jen průměrní plemeníci,

z nichž býci linie Primus u svého potomstva zpevnili konstituci, vytvořili delší tělesný rámec a zesílili kostru.

H u b e r t 0 858-52 (Hb 63), narozený 8. 7. 1952, pocházel z JZD Ostrov u Dobrušky, jehož matka na II. laktaci měla dojivost 4596 — 4,33 — 197,8, bába z otcovy strany Malina 0 9050 při dobré dojivosti ve čtyřech známých laktacích tučnost vyšší než 4 %. Za zevnějšek byl tento býk hodnocen počtem 83 bodů a třídou E.

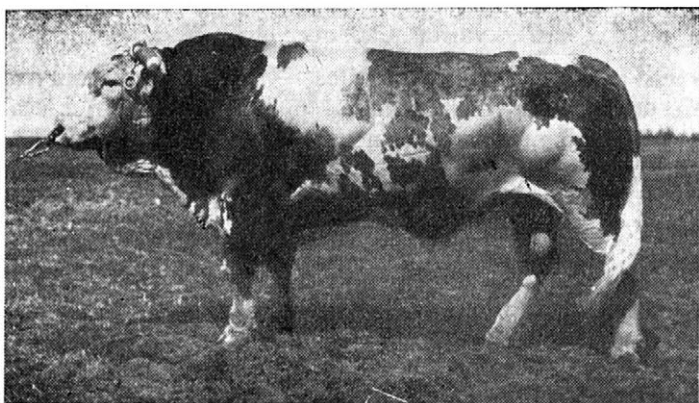
H u b e r t BV 3025-52 (Hb 64a), narozený 4. 4. 1952 u J. Tomka v Křinicích u Broumova. Užiteklost jeho matky Zorky BV 3025 na III. maximální laktaci je 5222 — 4,14 — 216,10, bába Jahoda 0 251 vynikla dlouhodobou vysokou užiteklostí v mléce i tuku. Zevnějšek býka byl hodnocen počtem 75 bodů, tj. I. třídou.

Společným dědem obou těchto býků byl importovaný býk Hubert 2242-3. Oba býci byli ve stádě dostatečně využíváni. Jejich potomstvo se vyznačovalo plnými tělesnými tvary a dobrým tělesným vývinem. To bylo příčinou, že většina jalovic z tohoto odchovu byla v souladu s oficiální tendencí, jež podporovala lehčí a dojný typ skotu, odprodána. Mléčná užiteklost pozdějších plemenic ukázala se však velmi uspokojivá a dnes je možno konstatovat, že se tyto dojnice v chovu znamenitě osvědčily, leč jejich počet ve stádě následkem zmíněného odprodeje nebyl velký.

Zvláštní místo co do počtu i hodnoty svého potomstva zaujala další dvojice býků, a to Cesar 124 a Cesar 319.

C e s a r 0 5123-48 (Cs 124), narozený 2. 11. 1948 u chovatele J. Vostřeze v Zábornici u Opočna, se hodnotou svých dcer zařadil mezi nejlepší plemeníky, kteří až dosud ve stádě působili. U jeho matky byly známy dvě laktace, z nichž maximální laktace byla I. s užiteklostí 3315 — 4,34 — 143,9. Užiteklost dalších předků byla jen průměrná. Byl to nižší, dobře osvalený býk pevných tělesných tvarů. Tvarové a užiteklosté vlastnosti jeho dcer, které pevností své konstituce poměrně snadno překonaly nejtěžší období při budování společného stáda, jsou toho nejpádňějším důkazem. Vynikají výbornou dojivostí a dojitelností, vyhovující jsou tvary vemen a dodnes představují moderní hospodárný typ strakatého skotu s kombinovanou užiteklostí mléčnou a masnou. Škoda, že plemenic po tomto býku nebylo do stáda zařazeno více.

319 C e s a r TN 721-52 (Cs 319) — (obr. 2) se řadí k plemeníkům, kteří ve stádě dlouho působili a značně ovlivnili jeho genetickou skladbu. Narodil se 24. 10. 1952 ve Vlčicích a ve stádě JZD Šárovcova Lhota byl



2. Býk Cesar 319 TN 721-52 (Cs 319)

připravován od r. 1954 do r. 1960. Pochází od známé matky Blanky TN 721 s vysokou dojivostí a vysokou tučností mléka, ale s horším tvarem vemene. Od ní bylo zařazeno do plemenitby dalších pět synů.

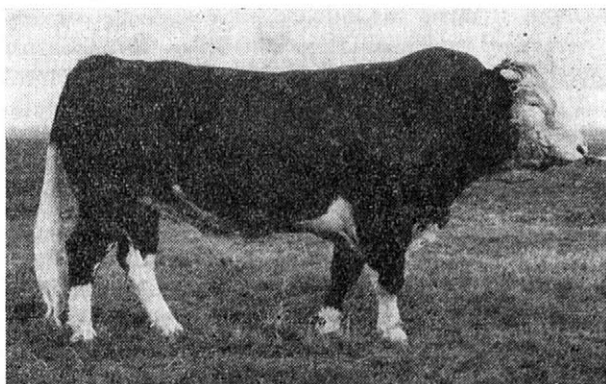
Cesar 319 byl býk harmonické stavby těla, s dobře vyjádřeným pohlavním výrazem. Hrudník měl hluboký a na posledním páru žeber velmi objemný. Vazba kohoutku byla pevná, hřbet rovný, bederní partie nebyla však zcela rovná a pánev byla slabě skloněná. Stěny břišní byly pevné a dostatečná délka těla vytvářela prostorné středotrupí. Z podkožních vrstev pronikaly na povrch zřetelné obrysy svalstva. Kostra nebyla hrubá, klouby měl suché, tělo dobře osvalené, živá váha 1050 kg. Jako příslušník červenostrakatého plemene ztělesňoval typ kombinovaného směru užitkovosti. Vzhledem k těmto vlastnostem je možno tohoto býka označit za typického představitele červenostrakatého plemene. Kontrolou dědičnosti byl prověřen takto: $RPH\ 96,88 - PH + 0,19$.

Po Cesarovi 319 bylo získáno jednotné potomstvo s dobře vyvinutými znaky mléčné užitkovosti. U jisté části potomstva se však objevovaly některé drobnější nedostatky v exteriéru, např. přerostlá zád, vykasané břicho, střechovitá pánev, a u dospělých dojnic se vyskytují slaběji vyvinuté přední čtvrtky vemene. Jeho dcery mají jen průměrnou dojivost, ale vždy vysokou tučnost mléka. Porovnáme-li množství bílkovin v mléce u dcer Cesara 319 s průměrem stáda, je patrné, že i v tomto směru se projevil jako zlepšovatel (Louda 1965).

V souhrnu můžeme o Cesarovi 319 říci, že se osvědčil jako průkazný zlepšovatel užitkového typu a procentuální tučnosti mléka i obsahu bílkovin, přičemž dojivost svých dcer i v dobrých podmínkách výživy zachoval na úrovni 3800 až 4000 kg mléka. Tuto hranici jeho dcery jen v řídkých případech překračují. Vyšší nároky, kladené na plemeníky pro kmenové chovy, tento býk však nesplnil.

Těžký byl výběr plemeníků k zušlechtění stáda v další etapě. Po dlouhém uvažování byli ke zlepšení současného stavu stáda, zvláště tvaru vemene u dcer Cesara 319 a k vytvoření jednotného dojnějšího typu vybráni býci linie 1 Junek Sp 4402-51, který v tehdejší době působil v přirozené plemenitbě v kmenovém chovu SPÚ Vlčice (výsledek kontroly dědičnosti: $RPH\ 115,4 - PH - 0,05$). Tento postup byl v souladu s oficiálními názory, které dávaly přednost lehčímu dojnějšímu typu skotu. V tomto rozhodujícím období byli použiti synové uvedeného zakladatele linie 1 Junek, a to Junek 72, 73, 77 a 78, kteří pocházeli od velmi dobrých a typových matek vlčického stáda.

1 Junek TN 69-58 (Juk 78) — (obr. 3), narozený 30. 11. 1958, je dosud používán. Jeho matka Sana TN 69 nadojila ve III. laktaci 4448 kg



3. Býk 1 Junek TN 69-58 (Juk 78)

mléka s tučností 4,38 %. V kontrole dědičnosti byl vyhodnocen takto: RPH 92,07 — PH + 0,11. Jeho polobratr Junek 72 získal v kontrole dědičnosti tyto hodnoty: RPH 103,22 — PH — 0,01.

Souborně se dá o těchto plemenících říci, že prosadili ve stádě dojnější typ skotu s jemnější kostrou a slabším osvalením, vytvořili dobré tvary vemen a předpoklady pro příznivou dojivost, nezlepšili však zádě a masné proporce zvířat. Po svých hřbíneckých předcích zanechali u většiny potomků plášťové zabarvení. Stinnou stránkou jejich potomstva, zvláště v dnešní době, jsou menší přírůstky při odchovu. U dcer Junka 78 se mimoto projevuje příliš živý až nervózní temperament.

Na dcery po býcích linie 1 Junek byli vybráni příslušníci další vlčické linie, a to Venas 24, 30 a 37 (synové Venase 11). Po zjištění, že jejich potomstvo je příliš subtilní a nesplňuje požadavek ranosti a tělesného rámce kombinovaného typu, byli vystřídáni býky linie Práter, která sama o sobě je představitelkou mohutnějšího rázu červenostrakatého skotu. Počáteční dojivost po otelení je však u příslušnic linie Venas příznivá a je vždy vyšší než u prvníček linie Junek.

Použití býci Práter 10, 11 a 15 pocházeli od osvědčených matek z plemenného stáda JZD Vlčice, které se vyznačovaly výbornou dojivostí a mimořádnou tučností mléka. Těchto býků bylo proto současně použito jako korektorů tučnosti u krav s kolísavým obsahem tuku. Nejlepší výsledky v kontrole dědičnosti prokázal Práter 10, a to: RPH 114,97 — PH + 0,18. Užitek dcer ve zdejší stádě není dosud známá. Použití těchto plemeníků přispělo současně i k dalšímu prošlechtění a rozšíření této málo rozvětvené linie červenostrakatého skotu.

Na novou generaci potomstva, vzešlou z předchozího připarování, bylo nutno připravit další směnu plemeníků, což — jak se zdá — se podařilo uskutečnit výběrem trojice býků, jimiž jsou Brok 352, Brok 407 a Hubert 120. Tím se ocitáme v přítomném období vývoje stáda.

Při výběru těchto plemeníků byl zdůrazněn požadavek typové příbuznosti, neboť šlo o to, aby užitkový typ stáda nebyl tříštěn, ale sjednocen, a aby byly vytvořeny předpoklady pro zachování a další zvýšení vloh pro dojivost, dojitelnost a tučnost mléka.

V nynějším období jsou v kmenovém chovu připarování býci:

127 Brok KCDO 52-58 (Bo 352), narozený 8. 1. 1958 v JZD Trnov, okr. Rychnov n. Kn., dojivost jeho matky na IV. laktaci je 5729 — 4,55 — 260,9. V kontrole dědičnosti byly zjištěny tyto hodnoty: RPH 122,36 — PH — 0,05. Na celostátní výstavě plemenných zvířat 1966 v Přerově byla mu udělena stříbrná medaile.

172 Brok KCDY 74-59 (Bo 407), narozený 28. 3. 1959 v JZD Ohňšov—Zákraví, okres Rychnov n. Kn. Na celostátní výstavě plemenných zvířat v Přerově 1960 byl ve skupině tržních zvířat vyhodnocen jako vítězný býk. Jeho matka Hvězda se vyznačovala dobrým tvarem vemene, v průměru devíti laktací vykazovala užitkovost 4620 — 4,13 — 190,8 a stala se zakladatelkou rozvětvené rodiny. Prověrka Broka 407 v kontrole dědičnosti poskytla tento výsledek: RPH — 114,93 — PH — 0,10. Otec obou posledních býků 127 Brok BV 336-52 (Bo 127) byl rovněž v kontrole dědičnosti prověřen a prokázal tyto výsledky: RPH 114,19 — PH + 0,13.

V přítomné době je zpracováván výhled dalšího připarování, který má zajistit vhodné plemeníky na vybrané skupiny matek a na samičí potomstvo linie Brok a Hubert. Po zralé úvaze padla volba na:

Cesar KECO 10-59 (Cesar 759). Je jediným žijícím potomkem Cesara 124, který byl před léty ve stádě připarován a osvědčil se jako výborný plemeník. Znamená to tudíž návrat k osvědčené kombinaci, od níž můžeme očekávat dobrý úspěch již proto, že Cesar 759 je ušlechtilý a typový plemeník, který byl v kontrole dědičnosti prověřen jako mírný zlepšovatel (RPH 104,46 — PH + 0,22).

Jako další členové této připarovací skupiny přicházejí v úvahu Laban 49 a synové Majora 309. Plemenná hodnota těchto býků je tato:

Laban 49	RPH 102,78	PH 0,00
Major 309	RPH 117,46	PH + 0,07

Z uvedeného rozboru a ze zjištěných výsledků vyplývají tyto poznatky:

Čistokrevnou plemenitbu a její účinnost můžeme v každém zemědělském závodě hodnotit podle celkové úrovně stáda, zvláště podle jeho prošlechtěnosti a vyrovnanosti příbuzenských plemenic. Přitom je samozřejmě nutné přihlídnout i k době, které bylo zapotřebí k dosažení této úrovně a uvážit, že zvelebování chovu skotu je proces dlouhodobý, který ke zlepšení určité užitkové vlastnosti vyžaduje doby nejméně 2–3 generací.

Prošlechtěnost stáda můžeme posoudit nejen podle výše užitkovosti, ale zejména podle vyrovnanosti a dědičné ustálenosti základních užitkových vlastností zvířat. Neméně důležitým měřítkem prošlechtěnosti stáda je i dojivost prvniček a kvalita odchovaných plemenných býků, ověřená kontrolou dědičnosti. Dojivost prvniček podle ukončených prvních laktací v kmenovém chovu je 3674 — 3,91 — 144. V posledním období byli z chovu JZD Předvoj odchováni tito býci s těmito výsledky v kontrole dědičnosti:

319 Cesar KECO 9087-55 (Cs 487)	RPH 106,21	PH 0,00
319 Cesar KECO 30-57 (Cs 632)	RPH 98,78	PH + 0,18
Cesar KECO 10-59 (Cs 759)	RPH 104,46	PH + 0,02

Účinnost čistokrevné plemenitby můžeme v každém stádě zvýšit nejen použitím kladně prověřených plemeníků, nýbrž i záměrným využíváním rodinové plemenitby. Tuto problematiku kmenových stád červenostrakatého skotu řeší Kopecký (1968).

Na základě výrobních a ekonomických výsledků, zjištěných v JZD Předvoj Mlázovice, můžeme čistokrevnou plemenitbu i nadále v našich poměrech považovat za spolehlivou metodu plemenitby.

Jistotu selekce zvýšíme tím, budeme-li přihlížet k výsledkům kontroly dědičnosti a čerpat z bohatých plemenářských informací, které nám poskytují rodiny uvnitř stáda. To ovšem znamená založit a soustavně vést evidenci o plemenné hodnotě rodinových chovů. K rychlejšímu získání plemenářských podkladů může přispět i včasné použití býčků a jalovic k plemenitbě a důsledné sledování kvality jejich potomstva. Osvědčené kombinace rodičovských párů doporučujeme znovu opakovat.

V další etapě plemenářské práce je třeba záměrně využívat dojnice, které při dobré dojivosti, tučnosti a dojitelnosti poskytují zároveň vysoký obsah bílkovin v mléce, aby i nutriční hodnota mléka byla zvýšena. Zvláštní pozornost věnovat rodinám, které se těmito vlastnostmi vyznačují.

Získané zkušenosti potvrzují, že zdraví, plodnost a dlouhověkost zvířat, jimiž se např. vyznačují dcery Cesara 124, jsou nejen plemenářským, ale zároveň i důležitým ekonomickým činitelem v každém stádě. Je tudíž třeba v na-

ších zemědělských závodech vytvářet takové chovné podmínky, které by rozvoj těchto vlastností podporovaly. Potomstvo od takových matek zařazovat do vlastního stáda.

Pokud jde o připarování a volbu plemeníků, je možno doporučit ten postup, aby u vyspělých stád byli používáni jen prověřeni býci, kteří pocházejí z chovů se stejnou nebo vyšší plemenářskou úrovní a jejich výběr byl konán s ohledem na kvalitu matek a hodnotu jejich rodin. Aby byla zajištěna návaznost („níking“) a snížení plemenářského rizika, je vhodným používat plemeníky od nejlepších matek vlastního stáda. K osvěžení krve a upevnění hlavních užitkových vlastností ve stádě JZD Předvoj, resp. k založení nových chovných linií se ukazuje jako vhodné na základě získaných poznatků dovážet plemenné býky z chovatelské oblasti Riedu v Horním Rakousku.

Na základě plemenné analýzy stáda se ukazuje jako nejúčelnější zavést připarovací plán na chovné jednotky plemenic sestavené podle jejich genetické příbuznosti (podle rodin) a individuální připarovací plán na krávy se zvláštním určením. Se zřetelem na velikost stáda je doporučováno používat semeno nejvýše 4–5 plemeníků a stanovit jim u jednotlivých plemenic příslušné pořadí.

SOUHRN

Při zušlechťování kmenových chovů červenostrakatého plemene skotu je třeba dbát především na tyto zásady:

1. Plemeníky vybírat s ohledem na žádaný směr užitkovosti, vlastnosti stáda a se znalostí jejich dědičnosti. Pro kmenové stádo nutno volit původ býka ze stád a rodin, jen odpovídají úrovni chovu.

2. Rozmnožováním potomstva nejlepších rodin a vynikajících krav stáda a připarováním podle rodin vytvářet chovné jednotky stáda jako zdroj nejvyššího plemenného materiálu.

3. V kmenových chovech konat přísnou selekci nejen podle základních, ale i podle výhledových ukazatelů (dojitelnost, obsah bílkovin).

Došlo dne 9. 1. 1968

Literatura

1. ADAMETZ, L.: Chov domácích zvířat. Praha, 1925. — 2. BIEDERMANN, L.: K otázkám rentability chovu dojníc. = „Náš chov“, 1967, 10 : 397. — 3. BÍLEK, F.: Učebnice obecné zootechniky díl I. a II. Praha, 1933. — 4. BORISENKO, J. J.: Obecná zootechnika. Praha, 1960. — 5. EBENBAUER, F.: Die österreichische Rinderzucht. Vídeň, 1966. — 6. HAMMOND, J. - JOHANSSON, I. - HARING, F.: Handbuch der Tierzüchtung I-III. Hamburg a Berlin, 1958-1959. — 7. HOEKSTRA, P.: Die Nutzungsdauer holländischer Kühe. = „Landw. Zentralblatt“, 5, 1959. — 8. HORN, A.: Všeobecná zootechnika. Bratislava, 1958. — 9. JOHANSSON, I.: Züchterische Maßnahmen zur Leistungssteigerung beim Milchvieh. = „Z. f. Tierzucht und Züchtungsbiologie“, 1961. — 10. KAHOUN a kol.: Vytváření a zušlechťování plemenných stád skotu. Praha, 1962. — 11. KARAKOZ, A.: Teoretické základy plemenné analýzy. Praha, 1948. — 12. KOPECKÝ, J.: Průzkum a posouzení úrovně rodinného chovu kmenových stád červenostrakatého plemene skotu. = „Živočišná výroba“, 13, 1968, 4 : 239-254. — 13. KOŽELUHA a kol.: Obecná zootechnika. Praha, 1965. — 14. KRAVČENKO, N. A.: Základy vyšší plemenářské práce. Praha, 1958. — 15. LISKUN, J. F.: Chov skotu. Praha, 1958. — 16. LOUDA, F.: Obsah tuku a bílkovin v mléce u kmenového stáda krav v JZD Slemeno. = „Náš chov“, 1965, 10 : 433. — 17. POHL - FÖGER: Mitteilungen des Fleckviehzuchtverbandes In- und Hausruckviertel. Ročníky 1964-1967. — 18. PLESNÍK, J.: Souhrnná charakteristika vývoje zemědělské výroby v USA. = „Náš chov“, 1967, 3 : 109. — 19. ŠILER, R. - VÁCHAL, J. - VINŠ, V.: Dědičnost v chovatelské praxi. Praha, 1965. — 20. TAUFER, J.: Výsledky kontroly

užitkovosti a dědičnosti skotu na Moravě. Brno, 1936. — 21. WENGER, H.: Glück im Stall. Bern, 1954. — 22. WENGER - JENNI: 75 Jahre Schweizerischer Fleckviehzuchtverband - Jubiläumsbericht. (75 Ans Fédération Suisse d'élevage de la race tachetée rouge. Rapport jubilaire). Bern, 1965.

Улучшение маточного стада ЕСХК Пршедвой Млазовице

При улучшении маточных стад красно-пестрой породы крупного рогатого скота следует прежде всего учитывать следующие принципы:

1. Выбирать производителей с учетом желательного направления продуктивности особенностей стада и зная их наследственные задатки. Для маточного стада нужно выбирать происхождение быка-производителя из стад и семейств, отвечающее уровню стада.

2. Путем размножения потомства лучших семейств и выдающихся коров стада и путем подбора по семействам создавать племенные семейства — стада, как источник наиболее ценного племенного материала.

3. Строгая селекция в маточных стадах не только по главным, но и по перспективным показателям (скорость молокоотдачи, содержание белков).

Текст к таблице

I. Показатели продуктивности маточного и племенного стад ЕСХК Пршедвой за последние 5 лет

Текст к рисункам

1. Коровы маточного стада:

231 — продуктивность 7 : 4472-4,08-182, 74 VII : 5978-4,10-245, 14

230 — продуктивность 8 : 4182-4,00-167, 29 VII : 6133-4,25-262, 01

218 — продуктивность VII : 5714-4,11-234, 78

2. Бык-производитель Цезар Тн 721-52 (Цс 319)

3. Бык-производитель Юнек ТН 69-58 (Юк 78)

Grading-up the Stock Herd of Cattle of the Předvoj Unified Agricultural Co-operative at Mlázovice

In the grading-up of stock herds of red-spotted cattle breeds the following principles must be followed:

1. Breeders must be selected with regard to the required aim of efficiency, to the properties of the herd, and with good knowledge of their heredity. For the stock herd a bull must be selected coming from herds and families conforming to the standard of the herd.

2. By means of propagation of the offsprings of the best families and outstanding cows of the herd and by means of a metization according to the families, breeding families must be established in the herd as a source of breeding material of the highest possible quality.

3. In stock herds severe selection must be performed not only according to the basic but also according to the prospective indices (milkability, protein content).

Text to the table

I. Results of the efficiency of the breeding and stock herds of the Předvoj Unified agricultural co-operative obtained in the last five years

Text to the figures

1. Cows of the stock herd:

No. 231 — efficiency 7 : 4472-4,08-182,74; VII : 5978-4,10-245,14

No. 230 — efficiency 8 : 4182-4,00-167,29; VII : 6133-4,25-262,01

No. 218 — efficiency VII : 5714-4,11-234,78

2. The bull Cesar Tn 721-52 (Cc 319)

3. The bull Juneck Tn 69-58 (Juk 78)

Veredlung der Rinderstammherde der LPG Předvoj in Mlázovice

Bei der Veredlung der Stammzuchten des Rotfleckviehes sind vor allem folgende Grundsätze zu beachten:

1. Auswahl der Zuchtbullen unter Berücksichtigung des Nutzleistungstyps, der Eigenschaften der Herde und mit Kenntnis ihrer Erblichkeit. Für die Stammherde muß ein Bulle gewählt werden, welcher aus einer Herde oder Familie stammt, welche dem Zuchtniveau entsprechen.

2. Bildung von Zuchtfamilien der Herde durch Vermehrung der Nachkommen-schaft der besten Familien und hervorragenden Kühe als Quelle des Zuchtmaterials bester Qualität.

3. Strenge Selektion in den Stammzuchten nicht nur auf Grund der Haupt-sondern auch der perspektiven Kennwerte (Melkbarkeit, Eiweißgehalt der Milch).

Text zu den Tabellen

I. Ergebnisse der Nutzleistungskontrolle der Zucht- und Stammherde der LPG Předvoj in den letzten fünf Jahren

Text zu den Abbildungen

1. Kühe der Stammherde:

Nr. 231 — Nutzleistung 7 : 4472-4,08-182,74; VII : 5978-4,10-245,14

Nr. 230 — Nutzleistung 8 : 4182-4,00-167,29; VII : 6133-4,25-262,01

Nr. 218 — Nutzleistung VII : 5714-4,11-234,78

2. Bulle Cäsar Tn 721-52 (Cs 319)

3. Bulle Junek Tn 69-58 (Juk 78)

Adresa autora:

Ing. Josef Kutnar, Plemenářský podnik, Potštejn

**ROZDÍLY VE SLOŽENÍ MLÉKA DVOU
POPULACÍ NAŠEHO ČERVENO-
STRAKATÉHO SKOTU, KRÍZENEK
SE ŠVÉDSKÝM PLEMENEM A DÁNSKÝM
ČERVENÝM SKOTEM**

■ Množství jednotlivých chemických složek mléka není konstantní. Jednotlivé složky mléka kolísají podle Wiegnerova pravidla tím méně, čím jemněji a stejnoměrněji jsou v mléce dispergovány. Největšímu kolísání podléhá mléčný tuk, potom kasein, ostatní bílkoviny mléka, mléčný cukr a nejmenší kolísání nacházíme u solí v mléce. Souhlasně se může uvést, že vitamíny rozpustné v tucích kolísají více než vitamíny rozpustné ve vodě.

Vlivy, které se podílejí na kolísání mléka, přičítají se zhruba vnějším faktorům a genetickému založení zvířete.

Ovlivnění jednotlivých složek mléka genetickými činiteli je rozdílné. Genetické založení je podstatou rozdílů ve složení mléka nejen u jednotlivých plemen, ale také u jedinců téhož plemene.

Selekce zvířat zaměřená v podstatě na obsah tuku v mléce přispěla k podstatnému zvýšení jeho obsahu u většiny plemen. Změny ve složení mléka u následujících laktací mohou souviset s genetickou podstatou zvířat nebo také s ovlivněním celkové produkce mléka.

Procentuální obsah jednotlivých složek mléka, především tuku a bílkovin, ovšem i ostatních, má velký význam z hlediska nutriční hodnoty mléka a je také důležitý při jeho zpracování v mlékárně. Z těchto důvodů je chemickému složení mléka věnována stálá pozornost, neboť změněné podmínky chovatelské se projevují nejen na množství vyprodukovaného mléka, ale i na jeho složení.

LITERÁRNÍ PŘEHLED

U jednotlivých plemen nebo při jejich křížení je většinou věnována hlavní pozornost množství mléka, popř. obsahu tuku, což má z praktického hlediska největší význam.

Z prací, které věnují hlubší pozornost i dalším složkám mléka, je možno uvést Vanschooubrocka a kol. (1964), kteří našli u červeného skotu ve Flandrech nejvyšší množství mléka a tuku v osmém až desátém roce. S postupujícím věkem našli pokles obsahu bílkovin, laktózy, vápníku a fosforu, kdežto u sodíku našli vzestupnou tendenci. Wilke (1964) při srovnání první laktace (200 dnů) u černého skotu německého s dovezeným skotem fríským našel u importovaného plemene vyšší obsah tuku, bílkovin, laktózy a sušiny tukuprosté. Probst a kol. (1967) studovali složení mléka u čtyř populací po různých býcích se zaměřením na obsah kaseinu a bílkovin. U bílkovin zjistili kolísání od 3,36 do 3,51 % a u kaseinu od 2,71 do 2,80 %. Při porovnání vztahu mezi celkovými bílkovinami a obsahem kaseinu byl nalezen u tří populací průkazný pozitivní vztah. U čtvrté populace nebyla zjištěna závislost.

Další autoři se věnovali studiu genetických korelací mezi hlavními složkami mléka u různých plemen skotu.

Gaunt a kol. (1966) studovali korelace chemických složek mléka u hnědého švýcarského, guernseyského, jerseykého, ayrshirského a černostrakatého skotu a zjistili tyto hodnoty korelačních koeficientů: tuk $\times$ bílkoviny 0,5; tuk $\times$ sušina tukuprostá 0,57; bílkoviny $\times$ sušina 0,85; tuk $\times$ celková sušina 0,91; bílkoviny $\times$ sušina tukuprostá 0,70; dojivost $\times$ tučnost — 0,21; dojivost $\times$ bílkoviny — 0,27; dojivost $\times$ sušina tukuprostá — 0,21; dojivost $\times$ celková sušina — 0,24.

Wilcox (1966) zjistil pro 68 stád z různých geografických podmínek v USA genetické korelace pro množství bílkovin 0,63, množství tuku 0,87, množství sušiny tukuprosté 0,60 a množství celkové sušiny 0,68. Butcher a kol. (1967) studovali podobné otázky a z hodnot získaných u 3841 laktací vypočetli tyto korelace: množství mléka $\times$ tučnost — 0,61; množství mléka $\times$ sušina tukuprostá — 0,43; množství mléka $\times$ bílkoviny — 0,45. Podobné vztahy našli Blanchard a kol. (1965) u 13 675 holštýnsko-fríských krav, u 1259 červených švýcarských, 1168 guernseyských a u 1058 jerseykých krav.

V našich poměrech se sledují výsledky křížení našeho plemene s některými dováženými plemeny a většina autorů jako Plesník a kol. (1967), Suchánek a kol. (1967), Kopecký a kol. (1964) věnují pozornost především množství mléka a tučnosti. Opletalová (1965) sledovala rozdíly obsahu bílkovin a sušiny mléka mezi červenostrakatým a ayrshirským skotem.

Zajímavá jsou zjištění Nedělové (1966), která nenalezla závislost produkce mléka u matky a dcer po synovi. Naproti tomu pro prognózu obsahu tuku v mléce má matka nadřazený význam.

Rozdíly chemického složení mléka u různých plemen skotu, popř. u různých kříženek, je třeba vždy posuzovat se zřetelem na individuální rozdíly u téhož plemene, jak je patrné z různých prací (Šebela a kol. 1961).

Z uvedeného literárního přehledu z poslední doby je patrné, že ke studiu rozdílů ve složení mléka přistupují jednotliví autoři z různých hledisek. Hlavním problémem je zpracování dostatečného množství analytického materiálu ze srovnatelných podmínek, což je vzhledem k náročnosti stanovení všech složek mléka značně obtížné.

MATERIÁL A METODIKA

V předložené práci jsou studovány rozdíly v chemickém složení mléka u čtyř skupin dojnic. Vzorky mléka byly odebírány od 32 dojnic, ze stanice pro kontrolu užitkovosti potomstva býků na školním statku VŠZ v Žabčicích, v období 1964/65.

Dojnice byly na první laktaci a byly rozděleny do čtyř skupin po 8. V první skupině byla populace červenostrakatých dojnic po býku Vítěz 19, druhá skupina téhož plemene po býkovi Venas 29. Třetí skupinu tvořily kříženko po býkovi Švihák, červenobílého švédského plemene a čtvrtá skupina byly dojnice dánského červeného skotu.

Dojnice byly ošetřovány podle směrnic pro stanice, které ověřil a doporučil pro naše podmínky Kopecký a Žižlavský (1964). Vzorky byly odebírány v pravidelných 14denních intervalech.

Při analýze v laboratoři jsme stanovili sušinu vázkově, tučnost podle Gerbera a sušinu tukuprostou výpočtem. Bílkoviny jsme stanovili podle Kofrányho (Lolkema a kol. 1958) a laktózu polarizací.

Celkem jsme udělali rozborů 487 vzorků mléka.

Výsledky jsme zhodnotili běžnými variačními statistickými metodami.

VÝSLEDKY

Výsledky analýz vzorků mléka jsme zpracovali podle jednotlivých pokusných skupin dojnic jednak z hlediska individuálních rozdílů složení mléka ve skupinách, jednak z hlediska rozdílnosti jednotlivých skupin.

První skupina dojnic, zahrnující populaci po býkovi Vítěz 19, vykázala za celé pokusné období průměrný obsah tuku 4,65 % a průměrný

I. Výsledky analýz vzorků mléka. — 1. skupina (Vítěz 19)

Číslo dojnice	Sušina		Sušina tukuprostá		Tučnost		Bílkoviny		Laktóza	
	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	v	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	v	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	v	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	v	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	v
1	12,74 $\pm$ 0,50	14,0	8,42 $\pm$ 0,16	6,7	4,30 $\pm$ 0,45	38,3	3,54 $\pm$ 0,08	8,5	4,47 $\pm$ 0,10	7,8
2	13,93 $\pm$ 0,15	4,2	8,79 $\pm$ 0,16	7,5	5,10 $\pm$ 0,20	13,8	3,78 $\pm$ 0,01	4,0	4,69 $\pm$ 0,08	6,1
3	13,45 $\pm$ 0,24	6,4	8,73 $\pm$ 0,16	6,8	4,70 $\pm$ 0,30	24,3	3,58 $\pm$ 0,05	5,6	4,82 $\pm$ 0,06	3,9
4	13,08 $\pm$ 0,18	5,5	8,67 $\pm$ 0,25	11,7	4,40 $\pm$ 0,30	29,5	3,49 $\pm$ 0,06	6,7	4,71 $\pm$ 0,05	4,2
5	13,51 $\pm$ 0,18	5,1	8,70 $\pm$ 0,23	9,9	4,80 $\pm$ 0,30	22,9	3,59 $\pm$ 0,07	6,9	4,86 $\pm$ 0,11	7,9
6	14,04 $\pm$ 0,28	7,3	8,85 $\pm$ 0,18	7,4	5,20 $\pm$ 0,30	21,4	3,77 $\pm$ 0,06	5,5	4,65 $\pm$ 0,05	3,9
7	13,31 $\pm$ 0,31	9,1	8,72 $\pm$ 0,16	7,4	4,60 $\pm$ 0,30	25,1	3,71 $\pm$ 0,08	8,4	4,80 $\pm$ 0,03	2,5
8	12,39 $\pm$ 0,16	5,0	8,15 $\pm$ 0,25	12,3	4,25 $\pm$ 0,20	18,8	3,44 $\pm$ 0,07	7,6	4,68 $\pm$ 0,06	4,7
Průměr skupiny	13,30 $\pm$ 0,10	8,2	8,62 $\pm$ 0,07	9,1	4,65 $\pm$ 0,10	24,7	3,61 $\pm$ 0,02	7,4	4,71 $\pm$ 0,02	5,1

II. Výsledky analýz vzorků mléka. — (2. skupina (Venas 29))

Číslo dojnice	Sušina		Sušina tukuprostá		Tučnost		Bílkoviny		Laktóza	
	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	v	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	v	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	v	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	v	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	v
1	14,02 $\pm$ 0,19	4,9	9,07 $\pm$ 0,19	7,8	4,95 $\pm$ 0,25	20,1	3,82 $\pm$ 0,05	5,1	4,83 $\pm$ 0,07	5,1
2	13,23 $\pm$ 0,16	4,6	8,60 $\pm$ 0,20	9,0	4,60 $\pm$ 0,25	21,8	3,63 $\pm$ 0,06	5,8	4,68 $\pm$ 0,06	5,1
3	13,62 $\pm$ 0,12	3,5	8,88 $\pm$ 0,15	6,3	4,80 $\pm$ 0,20	14,8	3,74 $\pm$ 0,07	6,7	4,74 $\pm$ 0,04	3,1
4	13,62 $\pm$ 0,14	4,0	9,18 $\pm$ 0,12	5,0	4,40 $\pm$ 0,20	16,5	3,83 $\pm$ 0,04	3,8	4,64 $\pm$ 0,05	3,7
5	13,52 $\pm$ 0,19	4,9	8,80 $\pm$ 0,14	5,6	4,70 $\pm$ 0,25	20,9	3,62 $\pm$ 0,04	3,7	4,67 $\pm$ 0,04	3,0
6	12,44 $\pm$ 0,09	2,7	8,46 $\pm$ 0,18	8,6	4,00 $\pm$ 0,20	20,1	3,40 $\pm$ 0,05	5,7	4,70 $\pm$ 0,05	4,2
7	14,19 $\pm$ 0,15	3,7	9,25 $\pm$ 0,14	5,5	4,90 $\pm$ 0,20	15,7	3,97 $\pm$ 0,10	8,6	4,75 $\pm$ 0,03	2,4
8	13,46 $\pm$ 0,14	4,2	9,03 $\pm$ 0,11	4,7	4,40 $\pm$ 0,15	13,2	3,81 $\pm$ 0,05	5,1	4,72 $\pm$ 0,03	2,3
Průměr skupiny	13,49 $\pm$ 0,07	5,6	8,91 $\pm$ 0,06	7,1	4,60 $\pm$ 0,10	18,7	3,72 $\pm$ 0,02	7,5	4,71 $\pm$ 0,02	3,8

obsah bílkovin 3,61 % (tab. I). To jsou hodnoty z hlediska nutriční i technologické stránky odpovídající.

Všimneme-li si však blíže ostatních složek mléka, vidíme poměrně nízkou sušinu tukuprostou. Její hodnota se blíží rozhraní, které je dáno normou. Při bližším rozboru individuálních rozdílů vidíme, že dojnice č. 8 produkuje mléko s nejnižším obsahem tuku, bílkovin a mléčného cukru a snižuje tak spolu s dojnici č. 1 velmi dobrou a vyrovnanou úroveň složení mléka této skupiny. Na druhé straně jsou ve skupině dvě dojnice, které produkují mléko s vysokým obsahem tuku i bílkovin, a to dojnice č. 2 a 6. Při posouzení kolísání jednotlivých složek mléka během laktace podle hodnot variačních koeficientů nalézáme nejvyšší kolísání tučnosti u dojnice č. 1 ($v = 38,3$ %) a u dojnice č. 4 ($v = 29,5$ %) a bílkovin u dojnice č. 1 ($v = 8,5$ %) a u dojnice č. 7 ($v = 8,4$ %). Tomuto rozptylu odpovídá i maximální rozptyl sušiny.

Krajní hodnoty tučnosti mléka 4,25 %–5,20 % a bílkovin 3,44 %–3,78 % svědčí o tom, že obsah těchto složek mléka je na požadované úrovni. Z hodnot je patrné, že jsou relativně větší rozdíly u tučnosti mléka než u bílkovin.

Druhá skupina dojnic, populace po býkovi Venas 29, produkovala mléko s průměrným obsahem sušiny 13,49 %, tuku 4,60 %, bílkovin 3,72 % a laktózy 4,71 % (tab. II). Kolísání těchto průměrných hodnot bylo nejnižší u laktózy ($v = 3,8$ %), potom u sušiny ($v = 5,6$ %), sušiny tukuprosté ($v = 7,1$ %), bílkovin ($v = 7,5$ %) a nejvyšší u tučnosti ($v = 18,7$ %). Při posouzení rozdílů mezi dojnicemi zjišťujeme u dojnice č. 6 nejnižší koncentraci složek mléka. Množství tuku a bílkovin u této dojnice je nejnižší, jediné obsah laktózy odpovídá průměru skupiny. Naproti tomu maximální hodnoty sušiny, bílkovin i s odpovídajícím obsahem tuku jsme zjistili u dojnice č. 7. U ostatních dojnic se obsah jednotlivých chemických složek mléka pohyboval kolem průměru skupiny.

Krajní hodnoty obsahu tuku 4,00–4,95 % a obsahu bílkovin 3,40–3,97 % ukazují, že u této skupiny dojnic byly relativně vyšší rozdíly u bílkovin než u tučnosti. Rozdíly krajních hodnot laktózy 0,19 % svědčí o vyrovnanosti této složky mléka.

Třetí skupina dojnic, kříženky po býku Švihákovi červenobílého plemene švédského, dosáhla během pokusného sledování průměrného obsahu sušiny 13,27 %, sušiny tukuprosté 8,78 %, tučnosti 4,50 %, bílkovin 3,53 % a laktózy 4,77 % (tab. III). Individuální rozdíly ve složení mléka posuzované podle krajních hodnot sušiny (12,82–13,96), sušiny tukuprosté (8,66–9,06), tučnosti (4,10–5,05), bílkovin (3,41–3,70) a laktózy (4,71–4,83) ukazují na obvyklé kolísání hlavních složek mléka. I v této skupině jsou značné individuální rozdíly. U dojnice č. 7 je obsah téměř všech složek mléka na nejvyšší úrovni, kdežto u dojnice č. 4 a 6 opět na nejnižší úrovni. Kolísání jednotlivých složek mléka během pokusného období je opět individuálně rozdílné, i když difference mezi dojnicemi není podstatná. Nejmenší vyrovnanost je u dojnice č. 2, u které jediné obsah laktózy byl stabilní a odpovídal průměru. Při porovnání tučnosti a bílkovin vidíme, že kolísání u tučnosti je relativně vyšší než u bílkovin.

Čtvrtá skupina, dánský červený skot, dosáhla v průměru 13,44 % obsahu sušiny, 8,78 % sušiny tukuprosté, 4,65 % tučnosti, 3,42 % bílkovin a 4,74 % obsahu mléčného cukru (tab. IV). Kolísání těchto složek, posuzováno podle variačních koeficientů, bylo nejvyšší u tučnosti ($v = 16,5$ –

III. Výsledky analýz vzorků mléka. — 3. skupina (kříženky — Švihák)

Číslo dojnice	Sušina		Sušina tukuprostá		Tučnost		Bílkoviny		Laktóza	
	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	v	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	v	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	v	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	v	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	v
1	13,20 $\pm$ 0,14	4,4	8,67 $\pm$ 0,21	10,2	4,50 $\pm$ 0,20	17,5	3,55 $\pm$ 0,04	5,0	4,83 $\pm$ 0,04	3,5
2	13,33 $\pm$ 0,33	10,0	9,06 $\pm$ 0,13	6,1	4,25 $\pm$ 0,30	29,4	3,56 $\pm$ 0,07	7,3	4,81 $\pm$ 0,05	3,8
3	12,96 $\pm$ 0,12	4,0	8,66 $\pm$ 0,14	6,8	4,30 $\pm$ 0,20	19,1	3,48 $\pm$ 0,04	5,0	4,76 $\pm$ 0,04	3,8
4	12,83 $\pm$ 0,12	3,8	8,70 $\pm$ 0,22	10,4	4,10 $\pm$ 0,20	23,0	3,41 $\pm$ 0,04	4,4	4,71 $\pm$ 0,05	4,2
5	13,45 $\pm$ 0,14	4,3	8,85 $\pm$ 0,12	5,7	4,60 $\pm$ 0,15	16,1	3,59 $\pm$ 0,03	3,8	4,71 $\pm$ 0,04	3,5
6	12,82 $\pm$ 0,14	4,5	8,67 $\pm$ 0,12	6,0	4,20 $\pm$ 0,20	20,2	3,41 $\pm$ 0,04	4,8	4,78 $\pm$ 0,04	3,8
7	13,96 $\pm$ 0,21	6,3	8,90 $\pm$ 0,13	6,1	5,05 $\pm$ 0,20	15,8	3,70 $\pm$ 0,06	6,3	4,75 $\pm$ 0,03	2,6
8	13,55 $\pm$ 0,13	3,9	8,77 $\pm$ 0,13	6,5	4,75 $\pm$ 0,20	17,2	3,53 $\pm$ 0,05	6,3	4,78 $\pm$ 0,05	4,7
Průměr skupiny	13,27 $\pm$ 0,07	6,0	8,78 $\pm$ 0,06	7,6	4,50 $\pm$ 0,10	20,2	3,53 $\pm$ 0,02	5,9	4,77 $\pm$ 0,01	3,7

IV. Výsledky analýz vzorků mléka. — 4. skupina (dánský červený skot)

Číslo dojnice	Sušina		Sušina tukuprostá		Tučnost		Bílkoviny		Laktóza	
	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	v	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	v	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	v	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	v	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	v
1	13,42 $\pm$ 0,30	8,9	8,77 $\pm$ 0,17	7,8	4,65 $\pm$ 0,20	18,3	3,34 $\pm$ 0,10	12,2	4,65 $\pm$ 0,05	4,4
2	12,64 $\pm$ 0,25	8,3	8,42 $\pm$ 0,18	8,6	4,25 $\pm$ 0,20	18,6	3,20 $\pm$ 0,09	11,0	4,73 $\pm$ 0,04	3,6
3	13,55 $\pm$ 0,20	5,6	8,95 $\pm$ 0,13	5,8	4,65 $\pm$ 0,20	17,2	3,31 $\pm$ 0,07	7,6	4,94 $\pm$ 0,04	3,2
4	13,69 $\pm$ 0,24	7,1	8,75 $\pm$ 0,13	6,3	4,90 $\pm$ 0,25	19,7	3,49 $\pm$ 0,09	10,4	4,87 $\pm$ 0,03	2,9
5	13,37 $\pm$ 0,25	7,2	8,91 $\pm$ 0,13	5,5	4,50 $\pm$ 0,25	22,7	3,57 $\pm$ 0,10	10,3	4,71 $\pm$ 0,05	3,9
6	13,60 $\pm$ 0,34	10,0	8,78 $\pm$ 0,23	10,7	4,80 $\pm$ 0,20	16,5	3,39 $\pm$ 0,08	9,0	4,71 $\pm$ 0,03	2,9
7	14,02 $\pm$ 0,33	9,7	9,13 $\pm$ 0,13	6,2	4,95 $\pm$ 0,30	26,1	3,60 $\pm$ 0,08	9,5	4,79 $\pm$ 0,03	3,1
8	13,23 $\pm$ 0,26	8,2	8,57 $\pm$ 0,20	9,8	4,65 $\pm$ 0,25	24,9	3,47 $\pm$ 0,07	8,7	4,54 $\pm$ 0,06	5,9
Průměr skupiny	13,44 $\pm$ 0,10	8,6	8,78 $\pm$ 0,06	8,0	4,65 $\pm$ 0,10	21,1	3,42 $\pm$ 0,03	10,5	4,74 $\pm$ 0,02	4,6

—26,1 %), u bílkovin byly mezní hodnoty tohoto ukazatele od 7,6 do 12,2 % a u laktózy od 2,9 do 5,9 %. Při porovnání dojníc s nejvyšší a s nejnižší koncentrací chemických složek v mléce vidíme, že dojnice č. 7 produkuje mléko s nejvyšším obsahem sušiny 14,02 % a dojnice č. 2 opět s nejnižším obsahem sušiny 12,64 %. Tomu odpovídá i obsah ostatních složek mléka. Chemické složení mléka ostatních dojníc se pohybuje kolem průměru. Posoudíme-li mezní hodnoty tučnosti 4,25—4,95 a bílkovin 3,20—3,60, vidíme relativně nejprůkaznější obsah bílkovin.

Při porovnání rozdílů ve složení mléka pokusných dojníc je třeba přihlížet k jednotlivým chemickým složkám mléka odděleně. Při celkovém posouzení všech chemických složek, např. podle sušiny mléka nebo sušiny tukuprosté, ve které není zahrnuta nejvíce kolísající tučnost, došli bychom k podstatně jiným závěrům.

V. Průkaznost rozdílů průměrů jednotlivých složek mléka (*t* - hodnoty)

Srovnání skupin	Sušina	Sušina tukuprostá	Tučnost	Bílkoviny	Laktóza
První × druhá	1,55	3,15	0,35	3,92	0]
První] × [třetí	0,25	1,73	1,07	2,85	2,14
První × čtvrtá	0,95	1,72	0	5,27	1,00
Druhá × třetí	2,24	1,54	0,71	6,78	2,60
Druhá × čtvrtá	0,41	1,54	0,35	8,32	1,15
Třetí a čtvrtá	1,41	1,0	1,07	3,05	1,42

$P(0,01) = 3,355$

$P(0,1) = 1,860$

Při porovnání rozdílů v tučnosti mléka jsme nenalezli mezi pokusnými skupinami průkazné rozdíly (tab. V). Dokonce mezi populací našeho červenostrakatého plemene po Vítězovi 19 a dánským červeným skotem není vůbec žádný rozdíl. Svědčí to o tom, že úsilí plemenářské práce, které bylo v podstatě až do dnešní doby věnováno vedle množství mléka jeho tučnosti, dosáhlo dobrých výsledků. Naprosto odlišné poměry jsou u obsahu bílkovin v mléce. Mezi všemi skupinami byly zjištěny vysoce průkazné nebo alespoň průkazné rozdíly. Tyto rozdíly byly i mezi dvěma populacemi našeho červenostrakatého skotu. Zejména značné rozdíly byly při porovnání našeho plemene s dánským červeným skotem i s kříženkami po švédském býku Švihákovi. Průměrné hodnoty obsahu bílkovin byly vyšší u našeho plemene. Rozdíl mezi dánským červeným skotem s průměrem 3,42 % a druhou populací našeho červenostrakatého skotu 3,72 % je dosti značný. Z toho je patrné, že obsahu bílkovin, jejichž význam je v posledním desetiletí značně preferován, ať již z hlediska nutričního nebo technologického, bude třeba věnovat i z plemenářského hlediska pozornost. Při porovnání průměrného obsahu laktózy, která ze sledovaných složek nejméně kolísá, byly nalezeny slabě průkazné rozdíly mezi první skupinou a kříženkami. Z toho můžeme usoudit, že genetické založení dojníc se uplatňuje u všech složek mléka. Porovnáme-li rozdílnost obsahu sušiny a sušiny tukuprosté mezi pokusnými skupinami, nekoresponduje vždy s rozdílností hlavních složek mléka. Proto je musíme považovat jen za povšechné ukazatele složení mléka a nemusí

VI. Regresní koeficienty a regresní rovnice

Složka mléka	Skupina 1	Skupina 2	Skupina 3	Skupina 4
Sušina regresní koeficient regresní rovnice	0,036 $y = 12,98 + 0,036 x$	0,018 $y = 13,31 + 0,018 x$	0,064 $y = 12,74 + 0,064 x$	0,160 $y = 12,12 + 0,160 x$
Sušina tukuprostá regresní koeficient regresní rovnice	- 0,064 $y = 9,15 - 0,064 x$	- 0,062 $y = 9,40 - 0,062 x$	- 0,067 $y = 9,38 - 0,067 x$	- 0,003 $y = 9,08 - 0,003 x$
Tučnost regresní koeficient regresní rovnice	0,100 $y = 3,82 + 0,100 x$	0,081 $y = 3,92 + 0,081 x$	0,063 $y = 3,89 + 0,063 x$	0,130 $y = 3,51 + 0,130 x$
Bílkoviny regresní koeficient regresní rovnice	0,086 $y = 3,52 + 0,086 x$	0,0002 $y = 3,73 + 0,0002 x$	0,006 $y = 3,48 + 0,006 x$	0,065 $y = 3,39 + 0,065 x$
Laktóza regresní koeficient regresní rovnice	- 0,031 $y = 4,89 - 0,031 x$	+ 0,001 $y = 4,65 + 0,001 x$	- 0,009 $y = 4,77 - 0,009 x$	- 0,022 $y = 4,93 - 0,022 x$

vždy charakterizovat poměry v obsahu bílkovin, což bychom předpokládali u sušiny tukuprosté.

Celkově můžeme konstatovat, že průkazné rozdíly ve složení mléka pokusných skupin byly nalezeny v obsahu bílkovin a mezi některými skupinami i v obsahu laktózy.

Pro posouzení vzestupné nebo sestupné tendence obsahu sledovaných složek mléka v průběhu laktačního období jsme vypočetli regresní koeficienty a regresní rovnice (tab. VI). Hodnoty regresních koeficientů ukazují, že mezi jednotlivými skupinami nebyly, pokud jde o obecnou tendenci, rozdíly mezi skupinami dojníc. Sušina měla mírně vzestupnou tendenci, naproti tomu sušina tukuprostá vykazovala mírně sestupnou tendenci, čemuž neodpovídaly i změny obsahu tuku a bílkovin v průběhu laktace. U tučnosti byla vzestupná tendence a obsah bílkovin zůstal téměř nezměněn. Laktóza vykazovala u tří skupin dojníc negativní průběh během laktace; u druhé skupiny zůstal její obsah v průběhu laktace téměř nezměněn.

VII. Průkaznost rozdílů regresních koeficientů (t - hodnoty)

Srovnání skupin	Sušina	Sušina tukuprostá	Tučnost	Bílkoviny	Laktóza
První × druhá	1,28	0,031	6,33	1,22	10,00
První × třetí	0,80	0,049	4,11	0,22	0,50
První × čtvrtá	20,6	1,15	0,55	1,61	0,20
Druhá × třetí	2,1	1,66	1,50	0,58	0,19
Druhá × čtvrtá	11,8	5,36	0,85	2,49	0,54
Třetí × čtvrtá	3,3	8,00	1,48	3,68	13,0

$P_{0,01} = 2,921$

$P_{0,05} = 2,120$

Při výpočtu průkaznosti rozdílů regresních koeficientů mezi pokusnými skupinami pro jednotlivé složky mléka (tab. VII) jsou však patrné mezi některými prokazatelné rozdíly. Tyto rozdíly nejsou shodné pro všechny složky mléka. Průkazný rozdíl průběhu změn u tučnosti a laktózy je mezi první a druhou skupinou, ale nebyl nalezen u dalších složek mléka. Mezi první skupinou našeho skotu a kříženkami byl zjištěn rozdíl v kolísání jen u tučnosti a při srovnání s dánským červeným skotem jen u sušiny. Mezi populací po Venasovi 29 a kříženkami se švédským býkem nebyly rozdíly ve změnách sledovaných složek během laktace a ve srovnání s dánským červeným skotem kolísala rozdílně sušina, sušina tukuprostá i bílkoviny. Tendence změn všech složek mléka v průběhu laktace (až na tučnost) byla průkazně rozdílná mezi skupinou populace po švédském býku červenobílého plemene a skupinou dánského červeného skotu.

Z výsledků práce je možno dojít k praktickému závěru, že složení mléka závisí nejen na plemeni, ale liší se i mezi jednotlivými populacemi uvnitř téhož plemene a je ovlivněno také křížením.

Je známé, že z praktického hlediska se věnuje především pozornost produkci mléka, neboť ta rozhoduje primárně o celkové produkci tuku a bílkovin. Po dosažení odpovídajícího množství mléka bude však třeba věnovat pozor-

nost z dalších složek mléka kromě tučnosti hlavně bílkovinám, neboť jejich obsah podléhá kolísání a nemusí být vždy u jednotlivých dojnic v přímé korelaci s obsahem tuku. Ovšem i kolísání dalších složek mléka nelze přehlížet.

SOUHRN

V práci jsou studovány rozdíly ve složení mléka u čtyř skupin dojnic v první laktaci. Dvě skupiny byly dojnice našeho červenostrakatého skotu, z nichž jedna populace byla po býkovi Vítěz 19 a druhá po býkovi Venas 29. Třetí skupina byly kříženky po býkovi Švihák, červenobílého švédského plemene a čtvrtou skupinu tvořil dánský červený skot.

Bylo provedeno 487 analýz vzorků mléka během laktčního období u 32 dojnic a v mléce byla zjištěna sušina, sušina tukuprostá, tučnost, bílkoviny a laktóza.

Byly zjištěny rozdíly mezi jednotlivými dojnicemi uvnitř skupin, které se vyznačovaly rozdílným obsahem všech složek mléčné sušiny i celkové sušiny. U tučnosti mléka nebyly nalezeny průkazné rozdíly mezi pokusnými dojnicemi.

Naproti tomu byly zjištěny průkazné rozdíly v obsahu bílkovin mezi všemi skupinami. U dojnic dánského červeného skotu byl nalezen průměrný obsah bílkovin 3,42 % a u populace našeho červenostrakatého skotu po býkovi Venas 29 činil obsah bílkovin 3,72 %.

Rovněž u laktózy byly nalezeny rozdíly mezi našim červenostrakatým skotem a kříženkami.

Při studiu tendence změn jednotlivých složek mléka pomocí regresních koeficientů byly nalezeny u pokusných skupin rozdílně probíhající závislosti.

Naše pozorování potvrzují, že genotypické založení ovlivňuje rozdíly ve složení mléka jednotlivých plemen a také jednotlivých zvířat téhož plemene. U většiny plemen jsme dosáhli podstatného zvýšení obsahu tuku, neboť dosaďadní selekce byla měřena na tuto složku mléka vedle jeho množství. V budoucnosti musíme obrátit pozornost i k obsahu bílkovin. Z našich pozorování je také patrné, že průběh určitých změn ve složení mléka v závislosti na jeho množství během laktčního období je rovněž ovlivněn genetickým založením dojnice.

Došlo dne 2. 1. 1968

Literatura

1. BLANCHARD, R., P.-FREEMAN, A. E. a kol.: Variation in lactation yield of milk constituents. = „J. Dairy Sci.“, 48, 1965 : 826. — 2. BUTCHER, K. R. - SURGENT, F. D. a kol.: Estimates of genetic parameters for milk constituents and yields. = „J. Dairy Sci.“, 50, 1967 : 185-193. — 3. GAUNT, S. N. - GACULA, M. C. - CORWIN, A. R.: Veränderung der Milchbestandteile und der Milchleistung bei fünf Rinderrassen. = In: XVII. Internationaler Milchwirtschaftskongress. A, 1966 : 29-36. — 4. KOPECKÝ, J. - KAHOUN, J. - PŘIBYL, J.: Mléčná užitkovost krav červeného dánského plemene, chovaných v čistokrevné plemenitbě a kříženek F_1 generace v Čechách a na Moravě. = „Živočišná výroba“, 4, 1967 : 247-260. — 5. KOPECKÝ, J. - ŽIŽLAVSKÝ, J.: Zkoušky užitkovosti potomstva býků na stanicích v ČSSR v kontrolním roce 1962/63. = „Sborník VŠZ v Brně“, 2, 1964 : 279-291. — 6. LOKEMA, H. - HAVE, A. J.: Die Milchbezahlungen nach Fett- und Eiweißgehalt. = „Milchwissenschaft“, 5, 1958 : 201-210. — 7. NEDĚLOVÁ, S.: Vyhodnocení rodokmenu mladých býků u českého červenostrakatého a červeného dánského skotu pro účely selekce. = „Živočišná výroba“, 6, 1966 : 369-384. — 8. OPLETALOVÁ, L.: Příspěvek

k otázce koncentrace a produkce bílkovin v mléce dojníc červenostrakatého a ayrshirského plemene. = „Živočišná výroba“, 4, 1965 : 273-278. — 9. PLEŠNÍK J. - KOVALČIKOVÁ, M. - KUZINOVÁ, Z.: Komplexné vyhodnotenie F₁ generácie krížencov s červeným dánskym dobytkem na Slovensku. = „Živočišná výroba“, 4, 1967 : 261-272. — 10. PROBST, A. - OSTERHOLZER, J. - KIERMEIER, F.: Über Milchleistungseigenschaften wie Gesamteiweiß- und Kaseingehalt bei Töchterpopulationen von Besamungsbullen. = „Züchtungskunde“, 39, 1967 : 28-39. — 11. SUCHÁNEK, B. - VÁLKA, K. - PILÁT, J.: Zhodnocení vlastností kríženek F₁ generace českého červenostrakatého skotu s býky švédského červenobílého plemene v I. laktaci. = „Živočišná výroba“, 4, 1967 : 309-324. — 12. ŠEBELA, F. - SVOZIL, B. - PAVEL, J. - HRUŠKA, E.: Vliv individuality dojníc červenostrakatého plemene na složení a produkci mléka. = „Sborník VŠZ v Brně“, 3-4, 1961 : 325-346. — 13. VANSCHOUBROCK, F. - WILLENS, A. a kol.: The effect of age on milk yield and milk composition in the cow. = „Neth. Milk Dairy J.“, 18, 1964 : 79-92. — 14. WILCOX, C. J.: Heritabilities and genetic correlations of milk composition and yield. = „J. Dairy Sci.“, 49, 1966 : 734-735. — 15. WILKE, A.: Erste Vergleichsprüfung zwischen British friesians und Deutschen schwarzbunten Niederungsrindern in erster Laktation. = „Tierzucht“, 2, 1964 : 75-78.

Разница в составе молока двух популяций чешского красно-пестрого скота, его помесей со шведской красно-белой породой и датской красной породой

В работе определялась разница в составе молока, получаемого от четырех групп первотелок. Две группы состояли из коров чешского красно-пестрого скота, причем одна популяция по быку-производителю Витез 19, вторая — по производителю Венас 29. Третью группу составляли помеси по быку-производителю Швигак, красно-белой шведской породы, а четвертую — корову красной датской породы.

За лактационный период от 32 коров взяли на анализ 487 проб молока. В нем определялось сухое вещество, обезжиренное сухое вещество, жирность, белки и молочный сахар.

Молоко отдельных коров в рамках групп взаимно отличалось, а сами группы между собой отличались по содержанию сухого вещества и всех его компонентов. Были отмечены достоверные различия и в содержании мальтозы в молоке красно-пестрого скота и его помесей.

Разница в жирности молока между отдельными коровами была незначительной, по содержанию же белков разница между всеми группами была достоверной. Среднее содержание белков в молоке коров красной датской породы составляло 3,42 %, а у популяции коров красно-пестрой породы по производителю Венас 29 содержание белков составляло 3,72 %.

При помощи коэффициентов регрессии определяли тенденцию изменений отдельных компонентов молока опытных групп. Зависимости были различные.

Текст к таблицам

- I. Результаты анализов проб молока, 1 группа (Витез 19)
- II. Результаты анализов проб молока, 2 группа (Венас 29)
- III. Результаты анализов проб молока, 3 группа (помеси Швигак)
- IV. Результаты анализов проб молока, 4 группа (датский красный скот)
- V. Статистическое определение достоверности различий в содержании отдельных компонентов молока (*t*-критерии)
- VI. Коэффициенты регрессии и ее прямые
- VII. Статистическое определение достоверности различий коэффициентов регрессии (*t*-критерии)

Differences in the Composition of the Milk of Two Populations of Czechoslovak Red-spotted Cattle, Female Crossbreeds with the Swedish Breeds and Danish Red Breeds

In this paper there is an investigation of differences in the composition of the milk of four groups of dairy-cows in their first lactation. Two groups consisted of dairy cows of our red-spotted cattle, one population of which were offsprings of the bull Vítěz 19 and the other of the bull Venas 29. The third group consisted of crossbreeds of the bull „Švihák“ of the red-white Swedish breed, and group four consisted of Danish red cattle.

487 analyses of milk samples were carried out in the course of the lactation period in 32 dairy cows, and in the milk the dry matter, the fat-free dry substance, the fat content, proteins, and the lactose content were determined.

Determined were the differences among the individual dairy cows within the groups, which showed a different content of all components of the dry matter of the milk and of the total dry matter. As regards the fat content of the milk, no significant differences among the experimental dairy cows were found.

On the other hand, significant differences were found in the protein content among all groups. In the dairy cows of the Danish red cattle an average protein content of 3.42 per cent was found, and in the population of our red-spotted cattle coming from the bull Venas 29 the protein content amounted to 3.72 per cent.

Also as regards lactose differences were found between our red spotted cattle and female crossbreds.

In the investigation of the tendency of changes of the different milk components by means of regressive coefficients differently occurring dependences were ascertained.

Text to the tables

- I. Results of milk sample analyses. — Group 1 (Vítěz 19)
- II. Results of milk sample analyses. — Group 2 (Venas 29)
- III. Results of milk sample analyses. — Group 3 (female crossbreds - Švihák)
- IV. Results of milk sample analyses. — Group 4 (Danish red cattle)
- V. The significance of differences between the averages of the different milk components (t = values)
- VI. Regressive coefficients and regressive equations
- VII. The significance of differences between regressive coefficients (t — values)

Unterschiede in der Zusammensetzung der Milch bei zwei Populationen des Rotfleckviehes und der Kreuzungen der Schwedischen Rotweißen Rasse und des Dänischen Roten Rindes

In der vorliegenden Arbeit werden die Unterschiede in der Zusammensetzung der Milch bei vier Milchkuhgruppen in der ersten Laktation untersucht. Zwei Gruppen bestanden aus Milchkühen unserer Rotfleckviehrasse, wovon eine Population vom Bullen Vítěz 19 und die andere vom Bullen Venas 29 abstammte. Die dritte Gruppe bildeten Kreuzungen nach dem Bullen Švihák (Schwedische Rotweiße Rasse) und zur vierten Gruppe gehörte das Dänische Rote Rind.

Es wurden 487 Analysen von Milchproben während der Laktationsperiode bei 32 Milchkühen durchgeführt und in der Milch die Trockensubstanz, die fettfreie Trockensubstanz, der Fettgehalt, der Eiweiß- und Laktosegehalt bestimmt.

Es wurden die Unterschiede zwischen den einzelnen Kühen innerhalb der Gruppen, welche einen unterschiedlichen Gehalt an allen Elementen der Milchtrockensubstanz und auch der Gesamttrockensubstanz aufwiesen, festgestellt. Beim MilCHFettgehalt wurden keine signifikanten Unterschiede zwischen den Versuchsmilchkühen festgestellt.

Demgegenüber aber wurden signifikante Unterschiede im Eiweißgehalt der Milch zwischen allen Kuhgruppen nachgewiesen. Bei den Dänische Roten Kühen wurde ein durchschnittlicher Eiweißgehalt der Milch von 3,42 % und bei der Population unseres Rotfleckviehrindes nach dem Bullen Venas 29 ein solcher von 3,72 % ermittelt.

Auch im Laktosegehalt der Milch wurden Unterschiede zwischen dem Rotfleckvieh und den Kreuzungen festgestellt.

Beim Studium der Tendenz der Veränderungen der einzelnen Milchkomponenten mit Hilfe von Regressionskoeffizienten wurden bei den Versuchsgruppen unterschiedlich verlaufende Abhängigkeiten festgestellt.

Text zu den Tafeln

- I. Ergebnisse der Milchprobenanalysen — 1. Gruppe (Vítěz 19)
- II. Ergebnisse der Milchprobenanalysen — 2. Gruppe (Venas 29)
- III. Ergebnisse der Milchprobenanalysen — 3. Gruppe (Švihák - Kreuzungen)
- IV. Ergebnisse der Milchprobenanalysen — 4. Gruppe (Dän. Rotes Rind)
- V. Signifikanz der Unterschiede zwischen den Durchschnittswerten der Milchkomponenten (t - Werte)
- VI. Regressionskoeffizienten und Regressionsgleichungen
- VII. Signifikanz der Unterschiede zwischen den Regressionskoeffizienten (t - Werte)

Adresa autora:

Prof. dr. ing. František Šebela, DrSc., Vysoká škola zemědělská, fakulta agromická, katedra technologie a laktologie, Brno, Zemědělská 1

■ Při každém křížení je důležitý průběh růstu kříženců a jejich vývin během odchovu. Je třeba objektivně posoudit vliv navzájem přikřížovaných plemen skotu na růst a vývin nejen kříženců polokrevných, ale i dalších kombinací v porovnání s růstem výchozích plemen. Z toho lze odvodit i míru heteroze a matroklinní vliv při křížení plemen lišících se velikostí, stejně jako přidání různého podílu krve jerseyjského skotu na utváření užitkového typu. Je to závažné zvláště při křížení plemen většího rámce a váhy s jednostranně dojným skotem jerseyjským vyznačujícím se nízkou živou vahou i stupněm osvalení, čímž je podmíněna i jeho horší výkrmnost a jatečná výtěžnost.

LITERÁRNÍ PŘEHLED

Růstem kříženců různých plemen skotu se skotem jerseyjským se zabývala řada autorů.

U kříženek černostrakatého východofríského skotu ve stáří jednoho roku s podílem 50 % jerseyjského skotu byla váha nižší o 12 %, s podílem 75 % jerseyjského skotu o 15,3 %, s podílem 25 % jerseyjského skotu o 6 % než váha stejně starých jaloviček černostrakatých: u kříženek s podílem 12,5 % a 6,25 % jerseyjského skotu byly již živé váhy stejné (Lenschow a Stunz 1963). Živá váha při narození se do stáří jednoho roku zvětšila u jerseyjských jaloviček 9,6X, u polokrevných 7,9X, u čtvrtinokrevných 8,4X a u černostrakatých osmkrát. Naproti tomu Pilz (1961) udává, že kříženky F_1 gen. černostrakatého východofríského skotu s jerseyjským měly ve stáří jednoho až dvou roků váhu nižší jen o 6 až 8,2 % než černostrakaté jalovičky.

Polokrevné kříženky získané z krav maďarského strakatého skotu s jerseyjskými byly ve stáří 12 až 18 měsíců lehčí o 16 až 18 % a po prvním otelení o 21 % než jalovičky strakaté (Horn a Dohy 1960). Naproti tomu polokrevné kříženky získané při křížení skotu lebedinského s jerseyjským měly živou váhu při narození nižší o 12,1 % a ve stáří 18 měsíců jen o 5 % nižší proti vrstevnicím lebedinského plemene (Jacenko 1961). Též polokrevné kříženky získané z algavských krav po jerseyjském býku byly ve stáří jednoho měsíce lehčí o 28 % a v prvním a druhém roce o 6 až 7,5 % proti algavským jalovicím (Schmidt 1953). Na rozdíl od růstu byla sledování vývinu kříženců různých plemen skotu s jerseyjským věnována autory menší pozornost.

U polokrevných kříženek strakatého maďarského skotu s jerseyjským skotem byla v průběhu postnatálního vývinu kohoutková výška nižší, relativní hloubka hrudníku naproti tomu ve srovnání se strakatými jalovičkami vyšší. V relativní délce pánve nebyly větší rozdíly, šířky pánve i obvod holeně byly absolutně i relativně nižší. Polokrevné kříženky se vyznačovaly převážně respiratorním typem, delším a hlubokým hrudníkem, jemnou ale pevnou konstitucí. Též jiní autoři obecně udávají, že přikřížení většího podílu jerseyjského skotu se projevuje v celkovém zjemnění kostry a typu více respiratorním (Horn a Dohy 1961, Lebeděv 1961, Lenschow a Stunz 1963).

METODIKA

V průběhu křížení jsme sledovali růst pravidelným měsíčním vážením 25 jaloviček montafonských, 6 jerseykých, 16 polokrevných (50 % jersey), 16 čtvrtinokrevných (25 % jersey), 6 tříčtvrtinokrevných (75 % jersey) a 7 tříosminokrevných (37 % jersey). Kromě váhy po narození jsme stanovili interpolaci váhu v příslušném měsíci.

K vyjádření intenzity růstu jsme propočítali hodnoty relativního růstu podle vzorce:

$$\frac{W_2 - W_1}{W_1} \times 100$$

kde: W_1 = váha v kg na začátku měsíce,

W_2 = váha v kg na konci měsíce.

Vývin jednotlivých typů kříženek i jaloviček výchozích plemen jsme sledovali zjišťováním základních tělesných rozměrů charakterizujících utváření typu od prv-

I. Živé váhy kříženek různého typu

Stáří ve dnech	Živá váha jaloviček výchozích plemen								
	montafonky			1/4 jersey + 3/4 montaf.			3/8 jersey + 5/8 montaf.		
	vlastní	podle Shultze	průměr	podle podílu	ve skutečnosti	rozdíl	podle podílu	ve skutečnosti	rozdíl
narození	36,2	37,0	36,6	31,9	30,3	— 1,6	29,6	28,1	— 1,5
30	58,4	58,0	58,2	52,2	50,2	— 2,0	49,0	46,7	— 2,3
60	81,4	81,0	81,2	74,2	69,6	— 4,6	70,6	67,6	— 3,0
90	105,6	105,0	105,3	95,5	89,3	— 6,2	90,5	90,3	— 0,2
120	126,4	127,0	126,7	115,5	107,9	— 7,6	110,0	112,1	+ 2,1
150	148,2	150,0	149,1	136,4	128,7	— 7,7	130,0	131,0	+ 1,0
180	168,8	172,0	170,4	156,2	149,4	— 6,8	149,0	150,0	+ 1,0
210	190,8	194,0	192,4	177,1	170,8	— 6,3	169,5	168,6	— 0,9
240	209,0	217,0	213,0	197,3	194,5	— 2,8	189,4	185,9	— 3,5
270	225,1	238,0	231,6	215,0	217,8	2,8	206,7	210,3	— 3,6
300	243,1	258,0	250,6	233,5	238,5	5,0	224,9	231,3	+ 6,4
330	262,1	275,0	268,6	250,1	256,0	5,9	240,8	248,0	7,2
360	278,4	287,0	282,7	264,2	272,8	8,6	254,9	266,0	11,1
420	313,6	316,0	314,8	294,2	309,7	15,5	283,9	300,0	16,1
480	345,3	347,0	346,1	322,4	338,3	15,9	310,6	324,9	14,3
540	374,2	371,0	372,6	346,8	361,9	15,1	333,9	361,0	27,1

ního měsíce stárí do 18 měsíců. Do půl roku stárí jsme konali měření měsíčně, od půl roku do jednoho roku každé dva měsíce a od jednoho roku do jeden a půl roku čtvrtletně. Jalovičky jsme měřili jeden den v měsíci, hodnoty váh jsme stanovili interpolací vždy k začátku určitého měsíce.

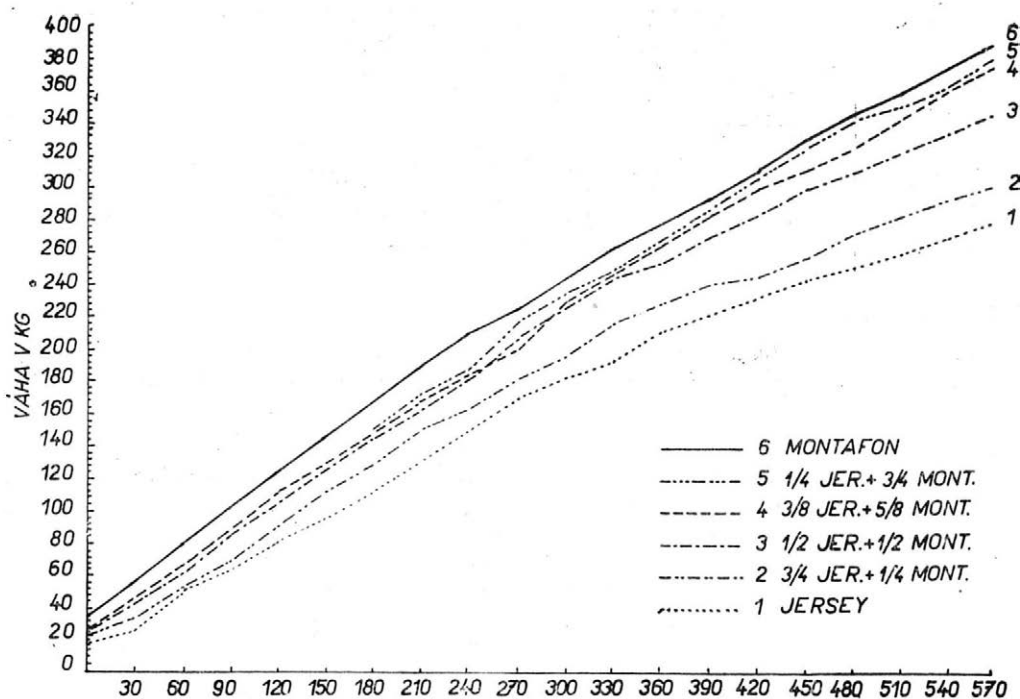
Celkem jsme sledovali vývin u 13 jaloviček montafonského skotu a šesti jerseyjského skotu, dále u 16 kříženek polokrevných, 16 čtvrtinokrevných, sedmi tříosminokrevných a pěti tříčtvrtinokrevných. Současně s měřením jsme posuzovali exteriér a typ kříženek; zvláštní pozornost jsme věnovali míře projevení se znaků charakteristických pro jerseyjský skot v porovnání s jeho podílem. Úroveň výživy v průběhu odchovu telat výchozích plemen i kříženců byla přiměřená a vyrovnána v jednotlivých letech.

VÝSLEDKY

Na obr. 1 je znázorněn průběh růstu kříženek všech sledovaných typů od narození do stárí 19 měsíců. V tab. I jsou pak porovnány živé váhy předpo-

v porovnání s váhami jaloviček výchozích plemen

a kříženek s různým podílem jerseyjského skotu									Lehčí typ červenostra- katého skotu
1/2 jersey + 1/2 montaf.			3/4 jersey + 1/4 montaf.			jerseyjské			
podle podílu	ve sku- tečnos- ti	rozdíl	podle podílu	ve sku- tečnos- ti	rozdíl	vlastní	podle Roye B.	prů- měr	
27,2	28,3	1,1	22,6	24,7	2,1	14,3	21,4	17,9	
46,0	47,6	1,6	39,8	36,0	— 3,8	34,5	32,7	33,6	55
66,9	67,0	0,1	57,2	52,4	— 4,8	55,0	48,1	51,6	75
85,4	87,9	2,5	75,4	74,5	— 0,9	68,9	61,7	65,3	95
104,6	108,3	3,7	93,6	91,9	— 1,7	84,0	81,3	82,7	115
123,7	127,8	4,1	110,0	111,5	1,5	99,9	96,7	98,3	134
141,9	152,7	10,8	127,6	130,0	2,4	116,0	110,8	113,4	153
161,9	172,3	10,4	146,7	150,6	3,9	136,8	126,2	131,5	172
181,6	191,2	9,6	165,9	165,1	— 0,8	157,9	142,6	150,3	191
198,5	207,3	8,8	181,9	181,5	— 0,4	171,4	159,3	165,3	210
216,4	223,8	7,4	199,3	195,3	— 4,0	185,4	179,3	182,3	229
231,5	238,8	7,3	212,9	215,0	2,1	199,5	189,3	194,4	248
245,7	255,8	10,1	226,2	228,8	2,6	209,9	207,7	208,8	267
273,6	286,3	12,7	252,9	246,6	— 6,3	231,0	233,5	232,3	303
298,8	309,8	11,0	274,6	271,6	— 3,0	247,5	254,3	250,9	334
321,1	332,2	11,1	295,2	293,8	— 1,4	267,8	271,0	269,4	361



1. Růst kříženek montafonského skotu se skotem jerseykým v porovnání s výchozími plemeny

kládané v jednotlivých stářích podle podílu přikřížovaných plemen s hodnotami skutečně zjištěnými. K tomu byly použity, pokud jde o výchozí plemena, živé váhy vlastních montafonských jaloviček. Tyto naše údaje se dosti shodují s údaji Schulze (1933). Podobně také u jerseykých jaloviček, u kterých kromě vah z vlastního šetření, jsme použili vah jerseykých jaloviček anglických podle Roye (1957).

Z pozorování hodnot absolutního růstu navzájem i ze vztahu k hodnotám propočteným lze odvodit tyto vztahy:

Do stáří šesti měsíců odpovídají skutečně zjištěné hodnoty živých vah propočteným hodnotám, pak dochází k odklonu těchto hodnot, přičemž poměry u jednotlivých typů kříženek nejsou stejné.

U kříženek s podílem 75 % jerseykého skotu (F_2) se skutečné hodnoty udržují na propočtených hodnotách, od šesti měsíců do 12 měsíců jsou mírně nad a pak opět mírně pod (od 0 do -2 %).

U kříženek s 50 % podílem jerseykého skotu (F_1) jsou skutečné hodnoty od šesti měsíců v průměru vyšší o 5,6 % s kolísáním od 3,2 do 10,4 %, u kříženek s podílem 37,5 % jerseykého skotu od devíti měsíců jsou v průměru vyšší o 6,21 % s kolísáním od tří do devíti a u kříženek s 25 % jerseykého skotu (R_1) od devíti měsíců jsou v průměru vyšší o 4,73 %, s kolísáním od 2,7 % do 7 % proti propočteným hodnotám.

Na základě zjištěných růstových hodnot lze předpokládat, že od dosažení pohlavní dospělosti se u kříženek s vyšším podílem než 50 % montafonského skotu projevuje různý stupeň meziplemné heteroze.

II. Relativní růst kříženek v porovnání s jalovičkami výchozích plemen

Stáří v měsících	Živá váha					
	montafonky	1/4 jersey + 3/4 montafon.	3/8 jersey + 5/8 montafon.	1/2 jersey + 1/2 montafon.	3/4 jersey + 1/4 montafon.	jerseyské
1.	61,4	65,6	66,2	68,2	45,7	87,7
2.	39,4	38,6	44,8	40,8	45,6	56,5
4.	19,7	20,8	24,1	23,2	23,4	26,6
6.	13,9	16,1	14,5	19,5	16,6	15,3
8.	9,5	13,8	10,3	10,9	9,6	14,3
10.	8,0	9,5	10,0	8,0	7,6	10,3
12.	6,2	6,7	7,2	7,1	6,4	7,4
14.	6,0	6,8	5,7	6,2	2,8	5,3
16.	5,3	6,8	4,0	3,3	5,3	3,4
18.	3,1	2,5	4,8	3,5	3,9	3,4
Celkový výraz intenzity růstu	172,5	187,2	191,6	190,7	166,9	230,2

Vyjádří-li se stupeň projevu heteroze rozdílem mezi hodnotami danými intermediární dědičností, resp. podílem příkřížovaných plemen a skutečně zjištěnými hodnotami (L a s l e y 1964), je nejvyšší u kříženek s podílem 37,5 % jerseyjského skotu a 62,5 % skotu montafonského (obr. 2 až 5).

V tab. II jsou uvedeny hodnoty relativního růstu u jaloviček výchozích plemen i kříženek. Z těchto hodnot je patrné, že nejvyšší intenzitu růstu mají jerseyjské jalovičky, pak kříženky s 50 % jerseyje, s 37,5 % jerseyje, s 25 % jerseyje, nejnižší pak montafonky a kříženky se 75 % jerseyje.

Průměrné hodnoty hlavních tělesných rozměrů charakterizujících typ jaloviček výchozích plemen i sledovaných typů kříženek jsou uvedeny v tab. III. Ke zjištění eventuálního projevu heteroze i u tělesných rozměrů jsou v tabulkách uvedeny hodnoty tělesných rozměrů stanovené u kříženek podle podílu příkřížovaných plemen. U montafonských jaloviček jsem vzal v úvahu vlastní údaje a podle Schulze (1933), u jerseyjských jaloviček rovněž údaje vlastní a podle Brodyho (1945) a Bartsche (1954).

Kromě absolutních hodnot jsou v tab. IV uvedeny hodnoty tělesných indexů, v nichž se příkřížení jerseyjského skotu projevilo nejvýrazněji.

Podle získaných typologických hodnot absolutních i relativních (indexů) se projevilo příkřížení jerseyjského skotu v utváření typu a velikosti kříženek takto:

III. Změny tělesných rozměrů u kříženek a jaloviček

Stáří v mě- sících	Montafonky		1/4 jersey + 3/4 montafon			3/8 jersey + 5/8 montafon		
	1	2	podle podílu	ve sku- tečnos- ti	rozdíl	podle podílu	ve sku- tečnos- ti	rozdíl
výška kohoutku — cm								
1	75,0	75,7	73,9	72,7	-1,2	73,3	71,9	-1,4
2	81,0	—	79,6	81,2	-1,6	78,9	77,2	-1,7
4	90,0	—	89,4	90,7	+1,3	89,1	87,6	-1,5
6	96,0	99,2	95,2	97,4	+2,2	94,8	94,2	-0,6
9	104,0	—	103,0	103,6	+0,6	102,5	101,0	-1,5
12	109,5	112,3	108,3	108,6	+0,3	107,7	107,7	0,0
15	113,5	—	112,2	113,4	+1,2	111,6	112,6	+1,0
18	119,0	—	117,0	117,8	+0,8	116,0	116,4	+0,4
délka trupu — cm								
1	72,0	77,0	70,2	68,3	-1,9	69,3	65,9	-3,4
2	77,3	—	76,2	77,4	+1,2	75,6	75,3	-0,3
4	93,0	—	91,7	91,0	-0,7	91,1	89,2	-1,9
6	101,5	100,2	100,2	101,5	+1,3	99,6	100,6	+1,0
9	114,9	—	113,1	113,3	+0,2	112,2	110,4	-1,8
12	123,5	117,7	121,7	121,9	+0,2	120,7	119,8	-0,9
15	130,5	—	128,1	129,8	+1,7	127,0	126,6	-0,4
18	138,0	—	134,8	135,0	+0,2	133,3	130,9	-2,4
Vysvětlivky: 1 — vlastní montafonky 2) montafonky podle Schultze 3) vlastní jerseyseky								
šířka pánve v kyčlích — cm								
1	19,2	20,6	18,4	17,9	-0,5	18,0	17,0	-1,0
2	21,9	—	21,0	20,6	-0,4	20,6	20,2	-0,4
4	26,8	—	25,8	24,7	-1,1	25,4	25,6	+0,2
6	30,1	32,7	29,0	29,5	+0,5	28,4	28,9	+0,5
9	34,3	—	33,3	34,4	+1,1	32,9	33,5	+0,6
12	38,4	37,4	37,3	37,9	+0,6	36,8	37,2	+0,4
15	41,6	—	40,3	40,6	+0,3	39,7	40,2	+0,5
18	43,3	—	42,1	42,9	+0,8	41,5	42,5	+1,0
obvod hrudníku — cm								
1	83,7	80,9	81,7	82,0	+0,3	80,6	76,8	-3,8
2	88,7	—	87,0	90,8	+3,8	86,3	90,6	+4,3
4	105,0	—	103,3	105,7	+2,4	102,4	107,4	+5,0
6	117,2	116,0	115,3	117,5	+2,2	114,3	117,5	+3,2
9	138,7	—	134,7	132,4	-2,3	132,7	131,9	-0,8
12	146,7	134,2	143,2	146,4	+3,2	141,4	146,8	+5,4
15	158,6	—	153,9	156,4	+2,5	151,6	158,1	+6,5
18	168,0	—	162,5	162,7	+0,2	159,8	168,9	+9,1

1/2 jersey + 1/2 montaf.			3/4 jersey + 1/4 montaf.			jerseyské		
podle podílu	ve skutečnosti	rozdíl	podle podílu	ve skutečnosti	rozdíl	3	4	5
72,8	71,5	-1,3	71,7	74,0	+2,3	70,6	67,8	71,1
78,2	77,0	-1,2	76,8	80,2	+3,4	75,4	72,3	75,9
88,8	87,4	-1,6	86,9	87,7	+0,8	85,0	83,4	84,9
94,4	94,5	+0,1	93,6	93,7	+0,1	92,8	91,6	93,6
102,0	102,2	+0,2	101,0	102,4	+1,4	100,0	100,1	100,8
107,0	107,5	+0,5	105,7	106,5	+0,8	105,0	107,0	106,5
111,0	111,9	+0,9	109,7	109,5	-0,2	108,4	109,8	111,0
115,0	115,5	+0,5	113,0	112,4	-0,6	111,0	113,1	113,9

68,4	68,5	+0,1	66,6	70,0	+3,4	64,8	64,7	64,8
75,1	79,2	+4,1	74,0	79,8	+5,8	72,9	71,8	71,8
90,5	91,4	+0,9	89,3	91,5	+2,2	88,0	89,0	84,8
99,0	101,2	+2,2	97,8	99,9	+2,1	96,5	97,9	96,8
111,2	112,0	+0,8	109,3	109,4	+0,1	107,5	108,9	109,3
119,8	118,8	-1,0	118,0	117,6	-0,4	116,2	117,5	116,1
125,8	127,2	+1,4	123,4	122,8	-0,6	121,1	125,2	121,1
131,7	131,5	-0,2	128,5	127,9	-0,6	125,5	130,0	126,0

4) jerseyské podle Bartsche 5) jerseyské podle Brodyho

17,7	18,4	+0,7	16,9	17,4	+0,5	16,1	16,0	16,3
20,2	21,1	+0,9	19,4	20,3	+0,9	18,6	17,9	18,2
24,9	25,3	+0,4	23,9	25,7	+1,8	23,0	22,8	23,1
27,9	29,3	+1,4	26,9	28,7	+1,8	25,8	27,1	26,7
32,4	33,2	+0,8	31,4	32,6	+1,2	30,5	31,2	31,0
36,3	36,4	+0,1	35,2	36,3	+1,1	34,1	35,3	34,2
39,1	40,2	+0,3	37,8	38,4	+0,6	36,5	37,4	36,5
40,9	41,7	+0,8	39,8	40,8	+1,0	38,6	39,3	38,7

79,6	76,5	-3,1	77,6	77,4	-0,2	75,6	71,6	75,2
85,6	87,3	+1,7	84,1	86,5	+2,4	82,6	80,8	82,3
101,6	101,7	+0,1	99,9	106,1	+6,2	98,3	98,0	98,6
113,3	116,8	+3,5	111,3	117,3	+6,0	109,4	110,0	110,8
130,7	133,6	+2,9	126,7	129,2	+2,5	122,7	124,4	122,5
139,6	145,0	+5,4	136,0	140,9	+4,9	132,5	136,6	132,1
149,3	153,9	+4,6	144,7	147,3	+2,6	140,1	144,6	140,2
157,0	160,8	+3,8	151,5	153,8	+2,3	146,0	150,2	145,5

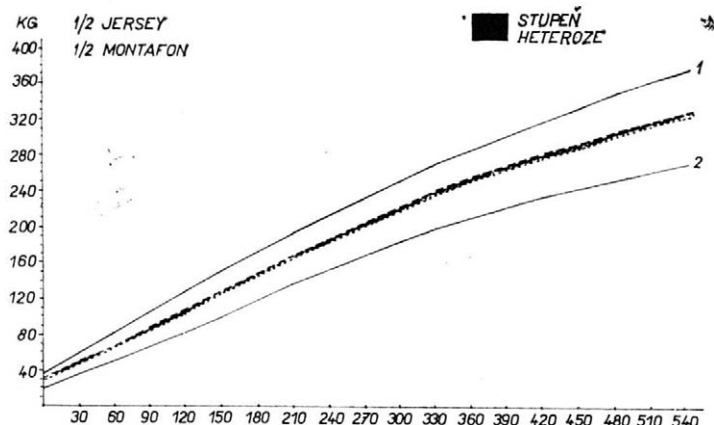
IV. Změny indexů u kříženek a jaloviček výchozích

Stáří v měsících	Montafonky vlastní	1/4 jersey + 3/4 montaf.			3/8 jersey + 5/8 montaf.		
		podle podílu	ve sku- tečnosti	rozdíl	podle podílu	ve sku- tečnosti	rozdíl
index zúžení pánve = $\frac{\text{šířka pánve v kyčelních výčnělech} \times 100}{\text{šířka pánve v kyčelních kloubech}}$							
1	82,0	83,5	83,0	-0,5	84,3	83,7	-0,6
2	86,0	87,0	85,0	-2,0	87,5	87,4	-0,1
4	91,0	92,0	88,0	-4,0	92,5	92,4	-0,1
6	93,0	93,8	93,0	-0,8	94,2	95,7	+1,5
9	95,0	96,5	97,0	+0,5	97,2	99,1	+1,9
12	98,0	99,3	100,0	+0,7	100,0	101,0	+1,0
15	100,0	101,0	101,0	0,0	101,5	102,5	+1,0
18	101,0	102,5	102,5	0,0	103,3	104,4	+1,1
index síly kostry = $\frac{\text{obvod holeně} \times 100}{\text{obvod hrudníku}}$							
1	13,6	13,0	12,1	-0,9	12,7	12,7	0,0
2	13,5	12,9	11,9	-1,0	12,6	11,5	-1,1
4	12,8	12,2	11,5	-0,7	11,9	10,6	-1,3
6	12,2	11,7	11,2	-0,5	11,5	10,4	-1,1
9	11,6	11,2	10,9	-0,3	11,0	10,3	-0,7
12	11,5	11,0	10,5	-0,5	11,2	10,0	-1,2
18	11,0	10,7	10,4	-0,3	10,5	9,6	-0,9
index kompaktnosti = $\frac{\text{délka trupu} \times 100}{\text{obvod hrudníku}}$							
1	86,0	85,9	83,0	-2,9	85,8	86,0	+0,2
2	87,0	87,3	85,0	-2,3	87,4	83,0	-4,4
4	88,5	88,7	86,0	-2,7	88,8	83,0	-5,8
6	87,0	87,3	87,0	-0,3	87,4	86,0	-1,4
9	83,0	84,1	85,0	+0,9	84,7	84,0	-0,7
12	84,3	85,1	83,5	-1,6	85,6	81,5	-4,1
15	82,3	83,3	83,0	-0,3	83,8	80,1	-3,7
18	82,0	82,9	83,0	+0,1	83,4	78,0	-5,4
index hloubky hrudníku = $\frac{\text{hloubka hrudníku} \times 100}{\text{výška v kohoutku}}$							
1	38,6	39,1	40,7	+1,6	39,4	38,7	-0,7
2	41,3	41,5	39,8	-1,7	41,6	43,0	+1,4
4	43,3	43,5	41,9	-1,6	43,6	45,8	+2,2
6	45,1	45,0	44,3	-0,7	45,0	47,2	+2,2
9	47,3	47,0	47,4	-0,4	47,1	49,3	+2,2
12	49,0	48,8	49,0	+0,2	48,7	50,5	+1,8
15	50,4	50,0	49,7	-0,3	49,8	51,3	+1,5
18	50,4	50,3	50,0	-0,3	50,3	52,8	+2,5

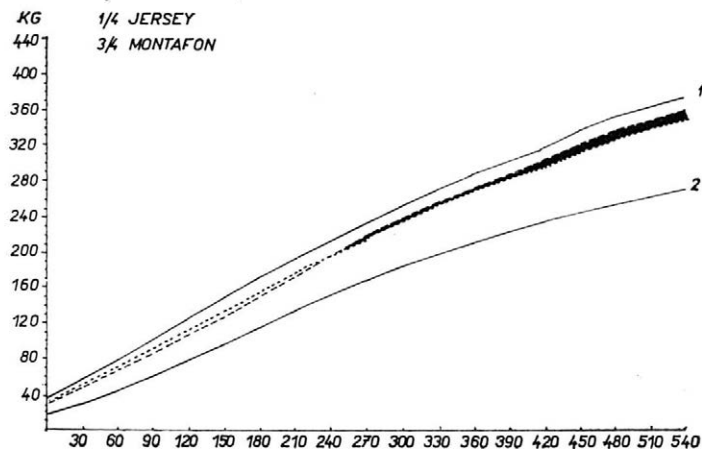
Pozn.: Vycházejí z toho, že čím je nižší hodnota indexu kompaktnosti, tím je zvíře kompaktnější tělesné stavby, udržovala se tato u kříženek polokrevných, tříosminových a tříčtvrtinokrevných spíše ve směru montafonek.

plemen v průběhu postnatálního vývoje

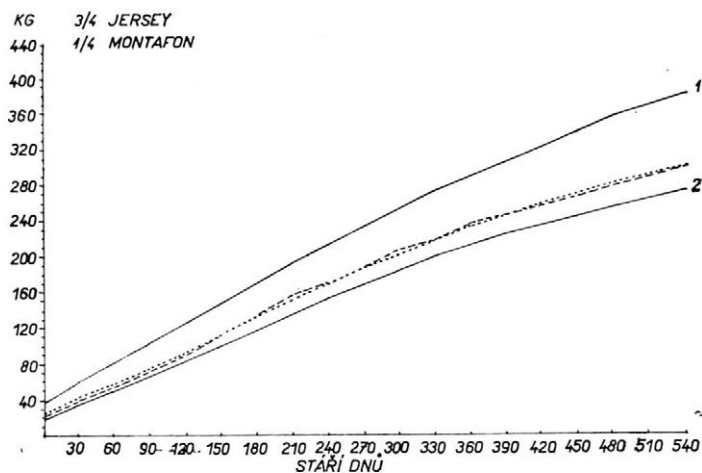
1/2 jersey + 1/2 montaf.			3/4 jersey + 1/4 montaf.			Jerseyské vlastní
podle podílu	ve skutečnosti	rozdíl	podle podílu	ve skutečnosti	rozdíl	
85,0	88,5	+3,5	86,5	88,8	+2,3	88
88,0	89,8	+1,8	89,0	90,0	+1,0	90
93,0	92,7	-0,3	94,0	101,0	+7,0	95
94,5	97,0	+2,5	95,3	100,0	+4,7	96
98,0	102,0	+4,0	99,5	101,2	+1,7	101
100,5	103,4	+2,9	101,7	107,4	+5,7	103
102,0	106,9	+4,9	103,0	109,7	+6,7	104
104,4	106,4	+2,0	105,5	111,0	+5,5	107
12,4	12,8	+0,4	11,8	12,2	+0,4	11,2
12,3	12,2	-0,1	11,7	11,5	-0,2	11,2
11,6	11,1	-0,5	11,0	10,4	-0,6	10,5
11,2	10,7	-0,5	10,7	10,2	-0,5	10,3
10,8	10,2	-0,6	10,4	10,0	-0,4	10,0
10,5	9,8	-0,7	10,0	9,6	-0,4	9,6
10,3	9,6	-0,7	9,9	9,2	-0,7	9,5
85,8	89,0	+3,2	85,7	90,4	+5,1	85,7
87,6	91,0	+3,4	88,0	92,2	+4,2	88,3
89,0	90,0	+1,0	89,2	86,2	-3,0	89,5
87,6	87,0	-0,6	87,9	85,1	-2,8	88,2
85,3	83,8	-1,5	86,4	84,7	-1,7	87,6
86,0	81,9	-4,1	86,8	83,5	-3,3	87,7
84,3	82,6	-1,7	85,0	83,4	-1,6	86,4
83,9	81,8	-2,1	84,9	83,3	-1,6	85,9
39,7	37,5	-2,2	40,3	40,5	+0,2	40,8
41,8	41,4	-0,4	42,0	42,4	+0,4	42,2
43,7	43,5	-0,2	43,8	45,7	+1,9	44,0
45,0	45,1	+0,1	44,9	46,7	+1,8	44,9
47,2	46,8	-0,4	47,2	47,6	+0,4	47,2
48,6	48,6	0,0	48,4	49,4	+1,0	48,2
49,7	50,0	+0,3	49,3	50,6	+1,3	49,0
50,3	50,5	+0,2	50,3	51,5	+1,2	50,3



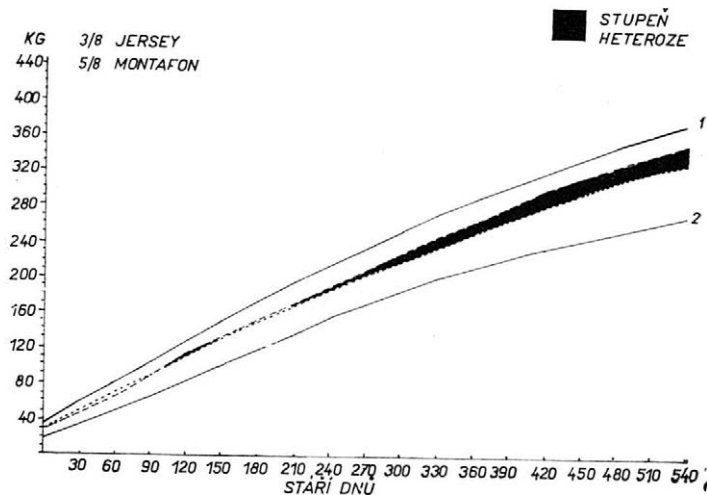
2. Růst polokrevných kříženek v porovnání s průběhem růstu podle podílu plemen



3. Růst tříčtvrtinokrevných kříženek v porovnání s průběhem růstu podle podílu plemen



4. Růst čtvrtinokrevných kříženek v porovnání s průběhem růstu podle podílu plemen



5. Růst tříosminokrevných kříženek v porovnání s průběhem růstu podle podílu plemen

Kohoutková výška u všech typů kříženek odpovídá s malým kolísáním hodnotám stanoveným podle podílu příkřížovaných plemen. Jinak se kohoutková výška snižuje úměrně s přibývajícím podílem jerseyaského skotu.

V délce trupu se projevil u tříosminokrevných kříženek více skot jerseyaský, kdežto u čtvrtinokrevných kříženek více montafonský, u ostatních typů kříženek se do devátého měsíce uplatňoval více skot montafonský a pak obě plemena podle podílu.

Hloubka hrudníku je u tříčtvrtinokrevných a tříosminokrevných kříženek vyšší než činí stanovené hodnoty, u ostatních typů kříženek těmto hodnotám odpovídá. Podobně je tomu i u šířky hrudníku. V obvodu hrudníku převyšují zjištěné hodnoty všech typů kříženek hodnoty stanovené podle podílu plemen; lze zde v souhlase s poměry zjištěnými u živé váhy předpokládat příznivý projev meziplemenné heteroze.

V přední šířce pánve (v kyčelních výčnělech) se uplatnil u kříženek, a to zvláště u polokrevných a tříčtvrtinokrevných více skot montafonský, naproti tomu ve střední šířce pánve (v kyčelních kloubech) se uplatnil více skot jerseyaský, s výjimkou čtvrtinokrevných kříženek. Pokud jde o délku pánve, je tato u tříčtvrtinokrevných kříženek vyšší než hodnota stanovená podle podílu plemen, u ostatních typů kříženek jsou poměry dosti shodné a mírná převaha obou plemen se projevuje střídavě. Též podle poměrů v indexu pánve se projevil jerseyaský skot v utváření pánve zvláště výrazně u polokrevných a tříčtvrtinokrevných kříženek, naproti tomu u čtvrtinokrevných kříženek odpovídá index pánve více montafonským.

Pozoruhodné jsou poměry v utváření síly kostry vyjádřené obvodem holeně. U všech typů kříženek jsou skutečné hodnoty obvodu holeně soustavně nižší než hodnoty stanovené podle podílu plemen. Potvrzují to i hodnoty indexu síly kostry. Relativně došlo k nejvýraznějšímu zjemnění kostry u kříženek tříosminových, pak postupně u čtvrtinokrevných, tříčtvrtinokrevných a polokrevných.

V indexu šířky těla, který má kladný vztah k celkovému osvalení, byly zjištěny vyšší plus rozdíly u tříosminokrevných kříženek, u ostatních typů kříženek je hodnota tohoto indexu jen o málo nižší proti hodnotám stanoveným podle podílu plemen.

U kříženek, zvláště polokrevných, se projevovalo nápadné zvětšení břicha; to souvisí s častějším a zvýšeným konzumem sena u kříženek proti montafonským jalovičkám.

ZÁVĚR

Růstové hodnoty polokrevných kříženek skotu montafonského x jerseyaského se shodují s hodnotami polokrevných kříženek strakatého maďarského skotu s jerseyaským (Horn 1961), strakatého slovenského skotu s jerseyaským (Plesník 1965) a černostrakatého východofríského skotu s jerseyaským (Lenschow — Stunz 1963). Je to patrné z tab. V. Váha po narození je nižší o 26 %, v prvním roce o devět % v jednom a půl roce o čtyři %.

Vysvětlivky k obr. 2—5: ————— 1 montafonský skot,
----- skutečný růst,
————— 2 jerseyaský skot,
----- růst podle podílu plemen

Typ kříženek	Živá váha ve stáří — kg					Autor
	narození	3 měsíce	6 měsíců	12 měsíců	18 měsíců	
Maďarský strakatý × jersey	27,6	—	172,2	253,9	329,9	Horn
Slovenský strakatý × jersey objekt Vigláš objekt Nová Ves		84,3	140,8	226,4	300,1	Plesník
		86,8	146,8	260,4	331,1	Plesník
Hnědý horský × jersey	40,9 (8 dnů)	—	195,0	291,0	—	Schmidt
Montafon × jersey	27,0	87,9	152,7	255,8	332,2	Šmerha
Nížinný černostrakatý × jersey	33,1	89,4	144,8	261,8		Len-schow
Nížinný černostrakatý × jersey	26,6	76,5	143,8	250,7	342,6	Voronov

Růst kříženek s nižším podílem jerseyského skotu než 50 % je shodný s růstem kříženek černostrakatého nížinného skotu se stejným podílem jersey (L e n s c h o v — S t u n z 1963).

Kříženky montafonského skotu s podílem 25 až 37,5, jerseyského se v růstu shodují s jalovičkami červenostřakatými lehčího typu.

SOUHRN

Při křížení jerseyského skotu k montafonskému se projevilo ve snížení absolutního růstu. U polokrevných kříženek (50 % jerseyského skotu) byla váha nižší o 26 % při narození, v prvním roce o 9 % a v jednom a půl roce stáří o 4 %. U kříženek s podílem 25 % až 37,5 % byl růst nižší od devátého měsíce v průměru o 4–6 %, v jeden a půl roce o 2 až 6 %.

U kříženek s nižším podílem jerseyského skotu než 50 % byly skutečné hodnoty růstu vyšší než hodnoty stanovené podle podílu obou plemen. Předpokládá se značný projev meziplemenné heteroze.

Intenzita růstu vyjádřená hodnotami relativního růstu byla nejvyšší u jaloviček jerseyského plemene, dále se snižuje v tomto pořadí: kříženky s 50 % jerseyského plemene, s 37,5 % jerseyského plemene, s 25 % jerseyského plemene, montafonky a nakonec kříženky se 75 % jerseyského plemene.

U jednotlivých tělesných rozměrů i důležitých indexů charakterizujících utváření typu odpovídaly zjištěné hodnoty hodnotám stanoveným podle podílu příkřížovaných plemen. V rozměrech hrudníku v souhlase s poměry u živé váhy se projevila kladně meziplemenná heteroze.

Nejvýrazněji se projevil vliv jerseyského plemene u kříženek v zúžení pánve a celkovém zjemnění kostry. To se projevilo zvláště u kříženek polokrevných a tříčtvrtinokrevných.

U kříženek s jerseykým plemenem byly patrný vyšší ušlechtilost a spíše respiratorní typ; za dostačující v tomto směru lze pokládat přidání třech osmin krve jerseykého plemene. Toto zjištění potvrzuje utváření typu i exteriéru u otehlených kříženek tohoto typu.

Došlo dne 2. 5. 1968

Literatura

1. BARTSCH, H. - HEINZ, K.: Vergleichende Untersuchungen über Jugendentwicklung und Typzugehörigkeit vier verschiedener nordwesteuropäischer Milchviehrassen. Berlin, 1954. — 2. BRODY, S.: Bioenergetics and growth. New York, 1945. — 3. HORN, A. - DOHY, J.: Vergleichende Untersuchungen der Entwicklung von ungar. Fleckviehrindern und F₁ Nachkommen der ungar. Fleckvieh X Jersey. A Magyar Tudományok Akadémia Agrártudományok Osztályának Közleményei — Budapest, 1960: 401-416. — 4. JACENKO, A. A.: Vyvedenije žirnomoločnych linij putem skreščivanija lebedinskoj s džersejskoj porodoj. = „Životnovodstvo“, 1961, 9: 68. — 5. LASLEY, F. J.: Genetics of livestock improvement. USA, 1964, 199-200. — 6. LEBEDĚV, M. M. - GORJAŠIN, V. A.: Povyšeniye žirnomoločnosti korov. Leningrad, 1961. — 7. LENSCHOW, J. - STUNZ, H.: Ergebnisse der Kreuzung von DS Rindern mit Jersey. I. Mitteilung: Entwicklung der Körpermasse und Futterverbrauch weiblicher Kälber im ersten Lebensjahr. = „A. f. Tierzucht“, 1963: 349-358. — 8. PILZ, K.: Die Kreuzung von Jersey Bullen mit Rindern der Rassen Schwarzbuntes Rind und Höhenfleckvieh. = „Tierzucht“, 1961: 430-438. — 9. PLESNÍK, J.: Výskum možnosti zúšľachtovania slovenského strakatého dobytku plemenom jersey. Porovnávačie vyhodnotenie rastu a masovej úžitkovosti krížencov F₁ — generácie s parentálnymi plemenami. = „Živočišná výroba“, 10, 1965: 299-312. — 10. ROY, J. H.: The calf, its management, feeding and health. London, 1955. — 11. SCHMIDT, J.: Kreuzungsversuche mit verschiedenen Rinderrassen. = „Züchtungskunde“, 1953: 17. — 12. SCHULZE, B.: Untersuchungen über die Entwicklung der Murbodtner, Murztäler und des Kärntner Blondviehs im Vergleich mit dem Montafoner. = „Z. f. Tierzüchtung und Züchtungsbiologie“, 27, 1933: 81. — 13. ŠMERHA, J.: Křížení skotu montafonského s jerseykým. Růst a vývin kríženců F₁ — generace. = „Sborník ČSAZV, XXVIII, 1955, 9: 655-680.

Рост и развитие помесей с различной долей крови монтафонского и джерсейского скота

Скращивание джерсейских быков-производителей с монтафонскими коровами проявилось в понижении абсолютного роста помесей. Вес полукровных помесных телочек при рождении был ниже на 26 %, в возрасте 1 года соответственно на 9 % и в 1,5 года на 4 %. Помесные животные с 25 % — 37,5 % крови джерсейской породы отставали в росте с 9 месячного возраста в среднем на 4—6 %, а в возрасте 18 месяцев на 2—6 %.

У помесей с долей джерсейской крови ниже 50 % абсолютные показатели роста были выше по сравнению с показателями определенными на основании соотношения крови обоих пород. Предполагается значительное влияние международного гетерозиса.

Интенсивность роста, выраженная в относительных показателях, была наивысшей у телок джерсейской породы и затем снижалась в следующем порядке у полукровных помесей (50 % крови джерсейской породы, у помесей с 37,5 % джерсейской крови, у помесей с 25 % джерсейской крови, чистокровных монтафонских коров и, наконец, у помесей с 75 % крови джерсейской породы).

Промеры отдельных статей и основные индексы, характеризующие тип телосложения, отвечали показателям, определенным у помесей в зависимости от доли крови использованных при скрещивании пород. В промерах груди, в соответствии с показателями живого веса, проявилось положительное влияние межпородного гетерозиса.

Преобладающее влияние джерсейской породы проявилось у помесей в сужении таза и нежности костяка. Это свойство было особенно выражено у полукровных и $\frac{3}{4}$ кровных помесей.

Помеси джерсейского скота обладают более благородными формами и относятся скорее к дыхательному типу. В этом направлении можно считать достаточным прилитие $\frac{3}{8}$ крови джерсейской породы. Это мнение подтверждается выраженностью типа и телосложением помесных коров-первотелок.

Текст к таблицам

- I. Живой вес помесных телок разного типа и телок исходных пород
- II. Относительный рост помесных телок по сравнению с телками исходных пород
- III. Динамика телесных промеров у помесей и телок исходных пород в течение постнатального развития
- IV. Динамика индексов телосложения у помесей и телок исходных пород в течение постнатального развития
- V. Сравнение роста полукровных телок разных пород скота с джерсейской породой

Текст к рисункам

1. Рост помесей монтафонского + джерсейского скота по сравнению с исходными породами
2. Рост полукровных помесей по сравнению с динамикой роста в зависимости от доли породы
3. Рост $\frac{3}{4}$ кровных помесей по сравнению с динамикой роста в зависимости от доли породы
4. Рост $\frac{1}{4}$ кровных помесей по сравнению с динамикой роста в зависимости от доли породы
5. Рост $\frac{3}{8}$ кровных помесей по сравнению с динамикой роста в зависимости от доли породы

Growth and Development of Female Crossbreds with Different Shares of Montafone and Jersey Cattle

Crossing of Jersey with Montafone cattle resulted in a lowering of absolute growth. In half-bred female crossbreds (50 per cent of Jersey cattle) weight at birth was lower by 26 per cent, in the first year of age by 9 per cent, and in one and a half year of age by 4 per cent. In female crossbreds with a share of from 25 to 37.5 per cent, growth from the ninth month was lower on an average by 4—6 per cent and at the age of one and a half year by from 2 to 6 per cent.

In female crossbreds with a smaller share of Jersey blood than 50 per cent the actual growth values were higher than are the values determined according to the shares of both breeds. A considerable effect of inter-breed heterosis is assumed.

The intensity of growth expressed by the values of relative growth was highest in cows of the Jersey breed, and further on it decreases in the following order: female crossbreds with a 50 per cent share of Jersey blood, with a 37.5 per cent share of Jersey blood, Montafone females, and finally female crossbreds with a 75 per cent share of Jersey blood.

As regards the different body measurements and important indices characterizing the forming of the type, the determined values conformed to the values determined according to the share of the added blood. In the measurements of the thorax, in conformity with the ratios of body weight, there appeared a positive inter-breed heterosis.

In the female crossbreds the influence of the Jersey breed was manifested most markedly by a narrowing of the pelvis and by an overall refinement of the skeleton. This occurred especially in half-blood and three-quarter-blood female crossbreds.

In crosses with Jersey blood a higher degree of grading-up and a rather respiratory type could be seen. In this direction an adding of three eighths of Jersey blood may be considered as sufficient. This finding is supported by the forming of type and exterior in crossbreds of this type after calving.

Text to the tables

- I. Body weights of female crossbreds of different types compared with the weight of heifers of the original breeds
- II. Relative growth of female crossbreds of different type compared with the weight of heifers of the original breeds
- III. Changes of the body measurements of female crossbreds and heifers of the original breeds in their postnatal development
- IV. Changes of indices in female crossbreds and in the heifers of the original breeds in the course of the postnatal development
- V. Comparison of the growth of half-blooded female crossbreds of different cattle breeds with Jersey cattle

Text to the figures

1. The growth of female crossbreds of Montafone cattle with Jersey cattle compared with the original breeds
2. The growth of half-blood female crossbreds compared with the course of growth according to the share of the breeds
3. The growth of three-quarter female crossbreds compared with the course of growth according to the share of the breeds
4. The growth of quarter-blood female crossbreds compared with the course of growth according to the share of the breeds
6. The growth of three-eighth-blood female crossbreds compared with the course of growth according to the share of the breeds

Wachstum und Entwicklung der weiblichen Kreuzungen mit verschiedenem Montafoner und Jersey-Blutanteil

Die Ankreuzung des Jersey-Rindes zum Montafoner Rind äußerte sich durch Verringerung des absoluten Wachstums. Bei den Halbblutkreuzungen (♀) (50 % Jerseyblut) war das Körpergewicht bei Geburt um 26 %, im ersten Lebensjahre um 9 % und im Alter von ein und einhalb Jahren um 4 % niedriger. Bei den weiblichen Kreuzungen mit 25 bis 37,5 % Jerseyblutanteil war das Wachstum vom 9 Monat an durchschnittlich um 4—6 % und im Alter von ein und einhalb Jahren um 2—6 % geringer.

Bei den weiblichen Kreuzungen mit geringerem Jersey-Blutanteil als 50 % waren die tatsächlichen Wachstumswerte höher als die nach dem Blutanteil beider Rassen bestimmten Werte. Man setzt eine bedeutende Manifestation der Zwischenrassenheterosis voraus.

Die durch Werte des relativen Wachstums ausgedrückte Wachstumsintensität war am größten bei den Jersey-Kühen und weiter verringerte sie sich in folgender Reihenfolge: Kreuzungen mit 50 % Jersey-Blut, mit 37,5 % Jersey-Blut, mit 25 % Jersey-Blut, Montafoner und schließlich Kreuzungen mit 75 % Jersey-Blut.

Bei den einzelnen Körpermaßen und wichtigen, die Bildung des Typs charakterisierenden Indexen entsprachen die festgestellten Werte den nach dem Anteil der zugekreuzten Rassen berechneten Werten. In Brustmaßen äußerte sich im Einklang mit dem Lebendgewicht eine Zwischenrassenheterosis.

Der Einfluß der Jersey-Rasse bei den Kreuzungen war am ausgeprägtesten in bezug auf die Verengung des Beckens und eine allgemeine Verfeinerung des Skelettes. Dies zeigte sich vor allem bei den Halb- und Dreiviertelblut-Kreuzungen.

Bei den Kreuzungen mit der Jersey-Rasse war eine höhere Veredlung und ein mehr respiratorischer Typ kennbar. In dieser Hinsicht kann man die Zugabe von Dreiviertel Jersey-Blut als ausreichend bezeichnen. Diese Feststellung wird durch den Typ und das Exterieur dieser Kreuzungen (nach Abkalben) bestätigt.

Text zu den Tafeln

- I. Lebendgewichte der Kreuzungen verschiedenen Typs im Vergleich mit den Lebendgewichten der Kalbinnen der Ausgangsrassen
- II. Relatives Wachstum der Kreuzungen im Vergleich mit Kalbinnen der Ausgangsrassen
- III. Veränderungen der Körpermaße bei Kreuzungen und Kalbinnen der Ausgangsrassen während der postnatalen Entwicklung
- IV. Veränderungen der Indexe bei Kreuzungen und Kalbinnen der Ausgangsrassen im Verlaufe der postnatalen Entwicklung
- V. Vergleich des Wachstums der Halbblut-Kreuzungen verschiedener Rinderrassen mit dem des Jersey-Rindes

Text zu den Abbildungen

1. Wachstum der Kreuzungen des Montafoner Rindes mit dem Jersey-Rinde im Vergleich mit den Ausgangsrassen
2. Wachstum der Halbblut-Kreuzungen im Vergleich mit dem Wachstum nach dem Anteil der Rassen

3. Wachstum der Dreiviertelblut-Kreuzungen im Vergleich mit dem Verlaufe des Wachstums nach dem Rassenanteil
4. Wachstum der Viertelblut-Kreuzungen im Vergleich mit dem Verlauf des Wachstums nach dem Rassenanteil
5. Wachstum der Dreiachtelblut-Kreuzungen im Vergleich mit dem Verlaufe des Wachstums nach dem Anteil der Rassen

Adresa autora:

Prof. dr. ing. Josef Š m e r h a, DrSc., Vysoká škola zemědělská, agronomická fakulta, katedra obecné zootechniky, Praha-Suchbátov

■ Jednou z cest ke zvýšení produkce v chovu skotu je dovoz cizích, vysoce výkonných plemen do vhodných oblastí pro čistokrevnou plemenitbu anebo ke křížení s naším červenostrakatým skotem. V každém případě je nutno znát aklimatizační a produkční schopnosti těchto plemen v našich podmínkách v porovnání s domácím červenostrakatým skotem.

Do intenzivnějších nížinných oblastí je kromě dánského červeného plemene dovážen i černostrakatý nížinný skot z Dánska, z Holandska a z Kanady.

Ústřední výzkumný ústav živočišné výroby v Uhřetěvsi se zabývá výzkumem použití nížinného černostrakatého skotu ke křížení s naším plemenem. Sleduje některá stáda dovezeného černostrakatého skotu, aby mohlo být vyhodnoceno křížení a také proto, aby byla známa aklimatizace a produkční schopnosti dovezeného plemene v našich současných velkovýrobních podmínkách.

LITERÁRNÍ PŘEHLED

Studiem chovu, aklimatizace a produkčních schopností černostrakatého skotu v různých evropských zemích se zabývala řada autorů jako Tribulkin (1964), Lebeděv (1965) v SSSR, Banica (1966) v Rumunsku, Nowak (1965) v Polsku, Obračevič (1955, 1956), Končar, Jovančovič (1960), Nikolič a kol. (1962) v Jugoslávii. I dánský autor Nielsen (1961) hodnotí velmi kladně aklimatizační schopnosti černostrakatého skotu importovaného do Itálie. Velmi podrobně se chovem a možností využití černostrakatého skotu v celém světě zabývá Bonadonna (1959). V našich zemích se chovem a aklimatizací černostrakatého skotu zabývali Scheuer (1929), Kolářek (1932, 1935), Dvořáček, Urban (1966, 1967) a na Slovensku Plesník (1967).

Všichni tito autoři i řada dalších se shodují v názoru, že uvedené plemeno vyniká vysokou mléčnou užitkovostí i přizpůsobivostí rozdílným podmínkám prostředí. Tyto poznatky se diametrálně liší od dřívějších, mnohde ještě dnes tradovaných názorů o choulostivosti, náchylnosti k chorobám a degeneračním vlohách černostrakatého skotu. Zásahu na tom má zlepšená úroveň zootechnické práce a dobrá úroveň výživy skotu ve vysokoprodukčních stádech mnoha zemí.

MATERIÁL A METODIKA

Dovezený nížinný černostrakatý skot byl rozdělen do tří plemenných skupin: černostrakatý skot dánský, holandský a kanadský. Uvedené rozdělení odpovídá i typovým rozdílům mezi skupinami.

Dánský černostrakatý skot jsme sledovali na farmách Ústředního výzkumného ústavu živočišné výroby v Uhřetěvsi, Výzkumného ústavu okrasného zahradnictví

v Průhoněch, ČSSS Bezno, ČSSS Mnichovo Hradiště a JZD Přátelství Mezouň — v celkovém počtu 840 kusů. Holandský na školním statku Střední zemědělské školy v Táboře a v ÚVÚŽV v Uhřetěvsi — v celkovém počtu 130 kusů a kanadský na farmě Kalešov, ČSSS Roudnice — celkem 50 kusů.

Hlavní pozornost jsme věnovali stáří při prvním otelení, délce březosti, váze telat při narození, poměru pohlaví narozených telat, procentuálnímu výskytu dvojčat a mrtvých narozených telat, dosažené mléčné užitkovosti a výsledkům dojitelnosti. Z ukazatelů plodnosti jsme sledovali délku mezibřezosti, délku mezidobí, inseminační index a procento zmetání z celkového počtu zabřezlých plemenic. Dále jsme se zabývali důvody vyřazení z chovu a výskytem chorob a onemocnění. Celkovou charakteristiku dovezených plemenných skupin černostrakatého skotu jsme doplnili váhovým růstem.

VÝSLEDKY A DISKUSE

STÁŘÍ A VÁHA PŘI PRVNÍM OTELENÍ

Jako nejmladší se telily černostrakaté jalovice ve stáří 27 měsíců a 25 dnů (835 dnů) a váze 486 kg ($n = 133$). Původně importované jalovice se telily ještě dříve, ve stáří 788 dnů, přičemž váha byla stejná. V porovnání s holandskými výsledky je stáří všech u nás otelených prvniček vyšší o 1–2 měsíce. Dánské importované jalovice se telily ve stáří 29 měsíců a 26 dnů (896 dnů), dosáhly v průměru 447,55 kg ($n = 714$), což je váha nízká neboť podle Nielsen a (1966) se prvničky na dánských stanicích telí ve 30–31 měsících a váze 514 kg. Celkový průměr stáří a váhy při otelení u kanadských černostrakatých jalovic činil 28 měsíců a 9 dnů (849 dnů) a 511 kg.

Průměrný denní přírůstek od narození do otelení činil u holandských jalovic 0,547 kg, u dánských 0,466 kg a u kanadských 0,567 kg. Na základě těchto výsledků je možno říci, že nejintenzivnější odchov byl u jalovic kanadských a holandských.

DÉLKA BŘEZOSTI

Délku březosti jsme zjistili u všech importovaných černostrakatých plemenných skupin podstatně kratší než 289 dnů, které u našeho černostrakatého skotu zjistili Dvořáček, Suchánek (1958). Délka březosti u holandských černostrakatých krav při 1.–4. otelení činila 274,74 dnů^{*)} U dánských krav činila délka gravidity při 1.–3. otelení 276,92 dnů^{*)} a u kanadských (1.–4. otelení) 279,63 dnů^{*)} Ostatní údaje uvádíme v tab. I, z níž je patrné prodlužování délky březosti se stoupajícím pořadím otelení. Tuto závislost, kromě jiných autorů, potvrzují u holandského černostrakatého skotu Politiek (1965) a Vos a kol. (1966). U našeho plemene zjistili mírnou tendenci ve stejném směru Dvořáček, Suchánek (1958). Vos a kol. (1966) uvádějí pro fríský skot v Holandsku délku gravidity jalovic 275,50 dnů (♂ — 276,12 dnů; ♀ — 274,87 dnů). I u ostatních, starších kategorií se námi zjištěné údaje neliší od výsledků publikovaných holandskými a jinými autory.

Celkově je možno říci, že nížinný černostrakatý skot má i v našich podmínkách podstatně kratší délku březosti, která se prodlužuje se stoupajícím pořadím otelení.

*) Včetně narozených dvojčat a mrtvých telat.

I. Délka březosti u jednotlivých skupin podle pohlaví narozených telat

Plemeno	Pohlaví	Pořadí otelení							
		1.		2.		3.		4.	
		<i>n</i>	dnů	<i>n</i>	dnů	<i>n</i>	dnů	<i>n</i>	dnů
Holandské	♀	49	276,24	50	274,18	28	274,96	21	273,43
	♂	53	274,83	48	275,02	31	277,13	23	271,4
	*celk.	104	275,19	101	274,64	65	276,03	45	272,89
Dánské	♀	371	276,3	304	276,39	52	280,21		
	♂	355	276,81	303	278,02	51	275,88		
	*celk.	728	276,56	609	277,18	103	278,06		
Kanadské	♀	20	274,30	18	284,33	11	278,64	6	294,33
	♂	19	276,50	14	280,07	12	285,41	7	281,42
	*celk.	50	275,05	37	282,10	26	281,35	13	286,85

* včetně porodů dvojčat a mrtvě narozených.

VÁHA TELAT PŘI NAROZENÍ

Podrobné údaje o váhových hodnotách telat při narození jsou uvedeny v tab. II.

Zjistili jsme značně nižší váhu při narození telat dánských krav a jalovic než jak uvádí Nielsen (1966) ve výsledcích ze stanic pro kontrolu dědičnosti v Dánsku. I u telat narozených od kanadských plemen jsme zjistili nižší váhu při narození než je běžné v USA a v Kanadě, neboť Davis a Hathaway

II. Váha telat při narození

Plemeno	Pohlaví	Pořadí otelení							
		1.		2.		3.		4.	
		<i>n</i>	kg	<i>n</i>	kg	<i>n</i>	kg	<i>n</i>	kg
Holandské	♀	62	30,15	57	31,68	29	34,14	24	34,54
	♂	69	30,83	55	31,90	36	33,97	26	37,15
	průměr		30,50		31,79		34,05		35,90
Dánské	♀	411	28,71	341	30,07	66	26,55		
	♂	382	29,10	320	31,25	64	27,49		
	průměr		28,90		30,64		27,00		
Kanadské	♀	23	30,83	22	32,36	12	32,00	9	32,44
	♂	20	33,75	16	32,87	14	32,86	10	32,10
	průměr		32,19		32,57		32,46		32,26

(1955) uvádějí průměrnou váhu pro holštýnské jalovičky narozené v USA 39,98 kg ($n = 262$). Celkově je zřejmé, že ani u kanadských telat nebyla stoupající tendence růstu váhy při otelení v jednotlivých laktacích. Tak tomu bylo jenom u telat od holandských plemen. U této skupiny činila průměrná váha telete při prvním otelení 30,50 kg a při čtvrtém 35,90 kg. Vos a kol. (1966) zjistili váhu telat narozených od fríských jalovic v Holandsku 31,88 kg ($n = 320$; $\sigma = 33,25$, $\phi = 30,48$) a od starších krav 37,36 kg ($n = 1351$; $\sigma = 38,75$, $\phi = 35,82$). Končar, Jovanovič (1960) zjistili u červenostrakatých krav různého stáří importovaných z Holandska do Jugoslávie průměrnou váhu telat při narození 34,06 kg ($n = 259$). Námi zjištěná váha telat narozených od holandských jalovic je o 1,33 kg nižší proti údajům Vose. Váha telat od holandských krav při 2.—4. otelení u nás činí 33,29 kg, což je o 0,77 kg méně než zjistil Končar, Jovanovič (1960), ale o 4,07 kg méně proti údajům Vose a kol. (1966).

Tendenci prodlužování délky březosti se stoupajícím pořadím otelení jsme zjistili u všech skupin, ale stoupající váhu telat při narození jenom u skupiny holandských černostrakatých krav. Je možno říci, že pozitivní korelace mezi délkou březosti a váhou telete při narození, kterou stanovil Bannerjee - Schootsman (1964), byla potvrzena jenom u holandského černostrakatého plemene.

POMĚR POHLAVÍ A VÝSKYT DVOJČAT

Poměr pohlaví narozených telat (býčci : jalovičky) jsme zjistili u holandského skotu 1 : 1,08 (358 narozených telat), u dánského 1 : 0,94 (1584 narozených telat) a u kanadského 1 : 0,91 (126 narozených telat). U červenostrakatého skotu v Holandsku zjistil Vos podobný poměr 1 : 1,09 a Nielsen (1966) v Dánsku 1 : 0,89.

Procento narozených dvojčat z celkového počtu porodů jsme zjistili u holandských krav při prvním až čtvrtém otelení 1,29 %, u dánských při prvním až třetím otelení 1,36 % a u kanadských při prvním až čtvrtém otelení 7,03 %.

V podstatě je možno říci, že procento výskytu dvojčat u holandského a dánského skotu jsme zjistili poněkud nižší než je u těchto plemen uváděno různými autory (Nielsen — 1961 u dánského a u našeho skotu Dvořáček — 1950). Na druhé straně je možno považovat 7,03 % výskytu dvojčat u kanadského skotu za příliš vysoké, i když Lush (cit. Dvořáček 1950) našel u stáda holštýnsko-fríského skotu procento výskytu 8,84.

MRTVĚ NAROZENÁ TELATA

Tomuto problému je ve světě věnována poslední dobou stále větší pozornost, jak o tom svědčí práce zejména holandských autorů (Stegenga 1964, Politiek 1963, 1965, Vos a kol. 1966). Při našem sledování jsme největší mortalitu zjistili u černostrakatého skotu holandského — 6,05 %. Procento mrtvě narozených telat od kanadských krav činilo 4,05 a od dánských 3,77. Všeobecně byla největší mortalita při prvním otelení, což lze vysvětlit do značné míry jako následek transportu vysoce březích jalovic.

MLÉČNÁ UŽITKOVOST

Výsledky sledování mléčné užitkovosti jsou uvedeny v tab. III.

Dánské prvotelky nadojily v první laktaci průměrně 3344 a ve druhé

III. Užítkovost krav v jednotlivých laktacích

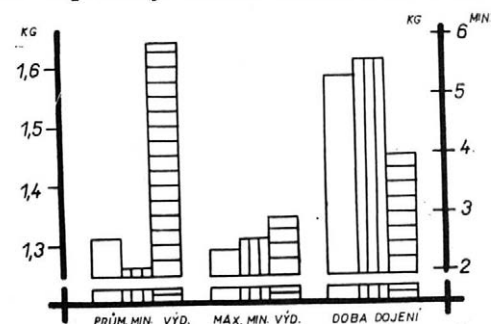
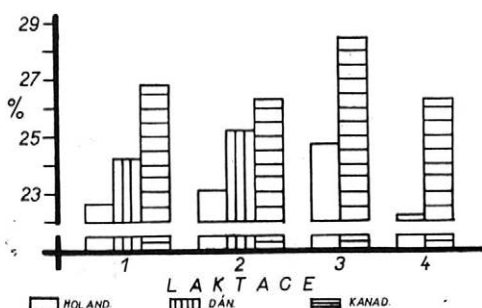
Laktace	Plemeno								
	dánské			holandské			kanadské		
	kg	%	kg	kg	%	kg	kg	kg	%
1.	3434	3,82	131	3355	3,86	129	5048	3,47	175
2.	4261	3,96	168	3450	4,23	146	5300	3,59	190
3.				4112	4,28	176	6159	3,73	230
4.				3515	4,05	142	5721	3,54	202

4233 kg FCM, přičemž nejvyšší užítkovost byla ve stádech VÚOZ Průhonice a ÚVÚŽV Uhřetěves (I: 4077 a 3977 kg FCM). Uvedená produkce dánských plemen převyšuje užítkovost stejných kategorií v jednotlivých letech ve Středočeském kraji u jalovic o 920 kg FCM a u krav o 1474 kg FCM. Užítkovost kanadských plemen byla nejvyšší v produkci mléka, mléčného tuku i FCM, avšak s nižší tučností, která ukazuje poněkud stoupající tendenci s pořadím laktace. U této skupiny jsme sledovali, že krávy narozené a odchované u nás poskytly v průměru I. a II. laktace o 200–800 kg mléka méně, ale s tučností vyšší o 0,21–0,46 % proti importovaným matkám. Množství FCM zůstalo v podstatě stejné.

Užítkovost kanadských krav má stoupající tendenci do III. laktace a potom se projevuje menší pokles. U holandského importu je nutno vzít v úvahu kvalitu dovezeného materiálu do Tábora v r. 1960 a do Uhřetěvesi v r. 1965. (Stádo holandských krav v Uhřetěvesi dosáhlo na I. laktaci průměrnou užítkovost 3540 kg FCM ($n = 37$), zatímco v Táboře o 535 kg FCM méně).

Porovnáme-li dosaženou užítkovost dánských černostrakatých krav s výsledky kontroly užítkovosti tohoto plemene v Dánsku, jsou naše výsledky zatím podstatně nižší. V Holandsku byla užítkovost černostrakatých krav v r. 1965 – 4363 – 3,98 – 173,64 a v r. 1966 – 4393 – 4,02 – 176,60 a prvniček v r. 1966 – 3435 – 4,04 – 138,77. Holštýnskofríské plemeno v Kanadě vykazovalo mléčnou užítkovost v r. 1962 – 5287 kg mléka o tučnosti 3,73 %, tj. 197,20 kg mléčného tuku.

Pokud jde o hodnocení užítkovosti holandského a kanadského fríského skotu, je možno říci, že naše výsledky v podstatě odpovídají úrovni dosahované v ze-



1. Hrubá kalorická výkonnost

2. Ukazatelé dojitelnosti

mích, z nichž byl skot dovezen (u holandského zvlášť pokud jde o stádo v Uhříněvsi). Pro všechny skupiny a jednotlivé laktace byly propočteny koeficienty hrubé kalorické výkonnosti podle *Gainese* a nejvyšší hodnoty jsme získali u kanadských krav (obr. 1).

DOJITELNOST

Dojitelnost krav jsme sledovali u všech skupin podle směrnic SPS a připravované ČSN (obr. 2). Pro lepší srovnatelnost jsme podle holandské metody propočítali výsledky dojitelnosti na standardní nádoj 7 kg mléka. Ze všech výsledků vyplývá, že nejlepších ukazatelů dosáhly dojnice kanadské, což odpovídá lepšímu prošlechtění na mléčnou užitkovost u tohoto plemene.

Mezi holanským a dánským skotem jsme nezjistili větší rozdíly a rovněž i rozdíl mezi oběma černostrakatými plemeny a naším červenostrakatým skotem je vcelku malý (*Teslík, Urban, Váchal* 1966).

PLODNOST

Ukazatele plodnosti a některé další, charakterizující průběh laktace, uvádíme v tab. IV.

Celkově je možno říci, že námi zjištěné hodnoty doby stání na sucho, délky laktace a mezidobí jsou vzhledem k produkci úměrné hodnotám, které uvádí *Hogreve* (1959) u černostrakatého skotu německého, *Končar, Jo-*

IV. Ukazatelé plodnosti a údaje charakterizující průběh laktací

Plemeno	Sledovaný průběh	Pořadí laktace							
		I.		II.		III.		IV.	
		<i>n</i>	$\bar{x}$	<i>n</i>	$\bar{x}$	<i>n</i>	$\bar{x}$	<i>n</i>	$\bar{x}$
Dánské	na sucho	489	336	434	49	111	61		
	délka lakt.			131	304				
	S. P.			701	126	263	88		
	ins. index			704	2,32	262	1,55		
	mezidobí			434	386	111	364		
Holandské	na sucho	116	341	100	61	43	58	39	86
	délka lakt.			71	320	35	310	32	325
	S. P.			114	124	85	108	47	105
	ins. index			115	1,90	86	1,58	47	1,55
	mezidobí			100	402	43	378	39	395
Kanadské	na sucho	46	356	40	48	31	43	22	53
	délka lakt.			35	366	31	351	16	342
	S. P.			39	126	32	99	18	86
	ins. index			39	1,71	34	1,35	22	1,41
	mezidobí			43	405	33	409	23	404

vanovič (1960) u černostrakatého skotu dovezeného z Holandska do Jugoslávie a Suchánek, Dvořáček (1959) u našeho červenostrakatého skotu.

Délka mezibřezosti po prvním otelení u všech skupin je značně dlouhá (124–126 dnů). Se stoupajícím pořadím laktace se však krátí a stejnou tendenci má i inseminační index.

Porovnáme-li námi zjištěné údaje o mezibřezosti a inseminačních indexech s výsledky jiných autorů, jsou naše výsledky v průměru příznivější než uvádí Dvořáček, Suchánek (1958, 1959) u našeho skotu (mezibřezost 115,4 dne a inseminační index 1,89, resp. 1,92). Hogreve u černostrakatého skotu německého, Končar, Jovanovič (1960) a Nikolič a kol. (1962) u importovaného černostrakatého skotu do Jugoslávie. Stegenga (1964) uvádí inseminační index u holandského fríského plemene 1,51–1,82.

VÝSKYT CHOROB A ZMETÁNÍ

Po zdravotní stránce byl u všech skupin sledován výskyt chorob a onemocnění, jejichž přehled je uveden v tab. V.

V. Výskyt chorob a onemocnění

Choroby a onemocnění		Plemeno		
		dánské	holandské	kanadské
Porodní komplikace	%	3	4	5
Zadržení lůžka	%	8	7	13
Zánět dělohy	%	12	10	10
Poporodní paresa	%	0,5	2	5
Poruchy pohlavního cyklu	%	12	12	14
Poruchy zažívacího aparátu	%	8	6	12
Poranění struků	%	2	3	2
Záněty vemene	%	8	7	5
Poranění a choroby končetin	%	4	6	2

K údajům v tab. V je nutno ještě dodat, že u kanadského skotu se vyskytla střevkovitost jako následek nakažení v Kanadě. Celkově je možno říci, že v mnoha uvedených ukazatelích jsou naše výsledky shodné s údaji, které uvádí Končar, Jovanovič (1960).

Výskyt zmetání jsme zjistili v největším rozsahu u dánského skotu (1. otelení 2,61 %, 2. — 2,16 % a 3. — 3,27 %). U kanadského skotu došlo ke zmetání pouze u 4,26 % z celkového počtu zabřezlých plemenic před prvním otelením. Holandské černostrakaté plemence zmetaly pouze ve 2,46 % před druhým otelením a v 6 % před čtvrtým otelením. V žádném případě nešlo o brucelózu.

Pokud jde o tuberkulózu, byly veškeré zkoušky negativní, vyjma šesti krav importovaných z Kanady, které reagovaly na ptačí tuberkulín a byly přemístěny do izolace.

VI. Důvody vyřazování z chovu

Důvod vyřazení	Plemeno		
	dánské	holandské	kanadské
Poporodní komplikace	1,17	5,8	3,5
Sterilita	2,8	12,0	6,9
Nakažlivé choroby	0,10	0,8	20,7
Otravy, úrazy	1,0	3,0	—
Ostatní důvody	1,7	10,5	6,9
Nízká užitkovost	0,7	3,0	6,9

DŮVODY VYŘAZOVÁNÍ Z CHOVU

Průměrný roční úbytek činil u kanadských krav 6,4 %, u holandských 5,7 % a u dánských 4,7 %, přičemž je nutno poznamenat, že u prvních dvou skupin jde o brakování v průběhu první až čtvrté laktace, zatímco u dánských jenom v první až druhé laktaci. Přehled o důvodech vyřazení je uveden v tab. VI a je z něho patrné, že při brakování převažují hlavně důvody veterinární a zootechnické hledisko výběru bylo velmi opomíjeno, což lze považovat za nedostatek.

VÁHOVÝ RŮST

Výsledky sledování váhového růstu krav uvádíme v tab. VII. Porovnáme-li je s údaji pro červenostrakatý skot, které uvádí Mácha (1957), Suchánek (1963) a řada jiných autorů, jsou námi zjištěné váhy nižší. Váha kanadských a dánských krav je vzvláště po 2. a 3. otelení odpovídající průměrům v zemích původu, holandské krávy dovezené k nám jsou lehčí v průměru o 50 kg.

VII. Váhový růst krav

Otelení	Plemeno		
	dánské	holandské	kanadské
I.	448	486	511
II.	517	521	557
III.	587	540	579
IV.	—	554	602

SOUHRN

V práci jsou zhodnoceny dosavadní výsledky chovu a aklimatizace černostrakatého nížinného skotu v našich podmínkách. Do sledování byla zařazena černostrakatá stáda dovezená převážně do Středočeského kraje v letech 1960 až 1965 z Holandska, Dánska a z Kanady.

U jednotlivých plemenných skupin podle zemí dovozu jsme zjistili, že se podstatně neliší od plemen země svého původu, vykazují však rozdíl proti některým ukazatelům u červenostrakatého skotu. Mezi našim plemenem a dovezenými skupinami byly zjištěny rozdíly zejména v délce březosti, váze telat při narození, výskytu dvojčat a mléčné užitkovosti. U dovezených stád byla zjištěna velmi uspokojivá plodnost a vcelku i dobrý zdravotní stav. Je možno proto konstatovat, že černostrakatý nížinný skot lze s dobrými výsledky chovat v našich podmínkách. Jde sice o náročné plemeno, které vzhledem ke své produkci musí mít zajištěno odpovídající krmení, ošetřování a zootechnickou péči, které však, jak zdůrazňoval Kolářek již v r. 1932, svou produkcí tyto zvýšené náklady plně zaplatí.

Došlo dne 4. 1. 1968

Literatura

1. BANICA, CH. P.: Výzkum aklimatizace holštýnsko-fríského plemene v Rumunsku. = „Rev. Gospod. Agric.“, 18, 1966, 11 : 19-23. — 2. BANNERJEE-SCHOOTSMAN, I.: A study concerning gestation period in cattle. Dissertation, Utrecht 1964. — 3. BONADONNA, T.: Le razze bovine. Milano, 1959. — 4. DAVIS, H. P.-HATHAWAY, I. L.: Growth Measurements of Holstein Females from Birth to seven Years. = In: Research Bulletin 177, University of Nebraska, 1955. — 5. DVOŘÁČEK, M.: Příspěvek ke studiu výskytu dvojčat u červenostrakatého skotu v ČSSR. = In: Dissertation VŠZ Brno, 1950. — 6. DVOŘÁČEK, M. - SUCHÁNEK, B.: Příspěvek ke studiu plodnosti krav červenostrakatého plemene při dobré úrovni výživy. = „Živočišná výroba“, 3, 1958, 5 : 361-376. — 7. DVOŘÁČEK, M. - URBAN, F.: Dosavadní výsledky studia chovu a aklimatizace černostrakatého skotu v ČSSR. = In: Mezinárodní konference o chovu skotu, Nitra, 1966. — 8. DVOŘÁČEK, M. - URBAN, F.: Zhodnocení výsledků chovu černostrakatého skotu v českých zemích. = In: Konference o využití cizích plemen a křížení skotu v ČSSR, Hradec Králové, 1967. — 9. HOGREVE, F.: Die Verwirklichung des Konstitutionsgedankes in der Ostfriesischen Rinderzucht. = „Z. f. Tierzüchtung u. Züchtungsbiologie“, 72, H. 4 u. 73, H. 1, 1959. — 10. KOLÁČEK, S.: Genetická analýza Hildprandtova stáda černostrakatého nížinného skotu v Blatné v Čechách. = „Sborník ČSAZV“, 7, oddíl A., 1932. — 11. KOLÁČEK, S.: Untersuchungen über die Hildprantsche Herde des schwarzbunten Niederungsringes in Blatná in Böhmen. = „Zeitschrift für Züchtung“, 33, 1935, 2 : 185-238. — 12. KONČAR, L. - JOVANOVIČ, V.: Adaptacija crnošarenich (friziskich) goveda u Vojvodini. = „Sovremena Poljoprivreda“, 4, 1960 : 340-368. — 13. LEBEDEV, M.: Využití a chov holandského skotu v SSSR. = „Životnovodstvo“, 27, 1965, 2 : 6-12. — 14. MÁCHA, J.: Studie vztahu živé váhy a užitkovosti dojníc červenostrakatého skotu. = „Sborník VŠZL Brno“, řada A, 1957, 3 : 331-342. — 15. NIELSEN, E.: Oversigt over Kvaegforsøg 1933-59. København, 1961. — 16. NIELSEN, E.: Afkomprover med tyre XX. København, 1966. — 17. NIKOLIČ, D. a kol.: Aklimatizaciona podobnost i proizvodnost crnobeke goveda u našim uslovima. = „Arch. za poljopr. nauku“, 15, 1962, 50 : 105-127. — 18. NOWAK, M.: Studia fizjograficzno-zoometryczne nad bydlm rasy nizinniej czarno-bialej w rajone zalewu Odrzańskiego. = „Roczniki nauk rolniczych“, 87-B, 1965, 1 : 1-29. — 19. OBRAČEVIČ, Č.: Rezultati uporednih ispitivanja nekich osobima simental-skich a holštajnsko-friziskich krava. = „Archiv za poljopriv. nauku“, 9, 1956, 24 : 3-16. — 20. PLESNÍK, J.: Zhodnocení chovu černostrakatého skotu na Slovensku. = In: Konference o využití cizích plemen a křížení skotu v ČSSR, Hradec Králové, 1967. — 21. POLITIEK, R. D.: De volledige geboorteregistratie van kalvern bij een K. i.-vereniging. = „Veeteelt en Zuivelberichten“, 6, 1963, 11 : 511-520. — 22. POLITIEK, R. D.: Fertility as a breeding problem. = „World Review of Animal Production“, 1965, 4 : 59-66. — 23. SCHEUER, F.: Nížinný skot na Hlučínku. Velké Meziříčí, 1929. — 24. SUCHÁNEK, B.: Vztah mezi mléčnou užitkovostí a živou vahou krav. = „Živočišná výroba“, 8, 1963, 7 : 389-398. — 25. SUCHÁNEK, B. - DVOŘÁČEK, M.: Vztah mezi mléčnou užitkovostí a plodností krav červenostrakatého skotu. = „Živočišná výroba“, 4, 1959, 8 : 615-626. — 26. STEGENGA, T.: Some physiological limitations of reproduction in cattle. = In: Symposium on Animal Reproduction - Krakow, 1964. — 27. TESLÍK, V. a kol.: Vedecké poznatky o plemenitbě a odchovu hosp. zvířat. Bratislava, 1966. — 28. TRIBULKIN, P. - KORMAČEV, S.:

From the Netherlands to Siberia. = „Moločnoje a mjasnoje skotovodstvo“, 9, 1964, 10: 27-28. — 29. VOS, M. P. M. a kol.: Enkele invloeden op het geboortegewicht en den draagtijd van zwartbonte kalveren. = „Landbouwkundig Tijdschrift“, 78, 1966, 12: 413-417.

Акклиматизация и разведение черно-пестрого скота в чешских и моравских областях

В работе дается оценка результатов по акклиматизации и разведению черно-пестрого низинного скота в условиях Чехословакии. Под контролем находился черно-пестрый скот, завезенный, главным образом, в Среднечешскую область в 1960—1965 гг. из Голландии, Дании и из Канады.

Импортированные группы племенных коров по основным показателям почти не отличаются от своих сверстниц, разводимых в странах их происхождения, однако есть известные различия по некоторым показателям в сравнении с красно-пестрым скотом, а именно: в продолжительности периода стельности, у живого веса телят при рождении у частоты появления двоен у молочной продуктивности. Плодовитость и общее состояние у завезенных стад коров можно считать весьма удовлетворительными. Следовательно можно констатировать, что условия Чехословакии вполне приемлемы для спешного разведения черно-пестрой низинной породы. Хотя черно-пестрая порода и является очень требовательной породой, но при правильном уходе и содержании, а также заблаговременном обеспечении качественного корма племенные коровы этой породы своей высокой продукцией полностью компенсируют эти повышенные расходы, как об этом говорил Колачек еще в 1932 г.

The Breeding and Acclimatization of Black-spotted Cattle in Bohemia and Moravia

In this paper there is an evaluation of the hitherto obtained results of breeding and acclimatization of black-spotted lowland cattle under the conditions existing in Czechoslovakia. In the investigation were included black-spotted herds imported predominantly to central Bohemia in the years 1960—1965 from the Netherlands, Denmark, and from Canada.

We found that the various breed groups, according to the countries from which they had come, do not differ substantially from the breeding cows of the country of their origin, but there are differences if compared with certain indices of red-spotted cattle. Between our breed and the imported groups differences were found particularly with regard to the length of pregnancy, to the weight of calves at birth, to the occurrence of twins, and with regard to milk efficiency. In the imported herds a very satisfactory fertility was found and an on the whole good state of health. It can therefore be said that it is possible to breed black-spotted lowland cattle in this country with good results. It is true that, because of its high production, this breed makes great demands as regards adequate feeding, treatment, and zootechnical care, but, as was pointed out by Koláček as early as in 1932, this breed fully makes up for the increased costs with its production.

Adresa autorů:

Dr. ing. Miroslav Dvořáček, CSc., ing. František Urban, CSc., Ústřední výzkumný ústav živočišné výroby, Uhřetěves u Prahy

■ Zošľachtovacie kríženie slovenského strakatého dobytká s ayrshirským plemenom na Slovensku začalo v r. 1961 v okrese Považská Bystrica a neskôr aj v okresoch Trenčín, Prievidza, Michalovce a Humenné. Cieľom zošľachtovacieho kríženia je vytvorenie hospodárne dojnejšieho typu hovädzieho dobytká, ktorý by v podmienkach našich veľkochovov čo najekonomickejšie premenil prijaté krmivá na mlieko, udržal si dobrú mäsovú úžitkovosť, ranosť, dlhovekosť, dobrý zdravotný stav a dobrú dojiteľnosť. Projektovaný dedičný podiel ayrshirského plemena bude 25 %, pri zachovaní dedičného podielu slovenského strakatého plemena 75 %. Pritom bude rozhodujúci úžitkový typ zvierat a nie podiel krvi ayrshirského, resp. slovenského strakatého plemena.

LITERÁRNY PREHLAD

Úžitkové vlastnosti hospodárskych zvierat sa realizujú v procese rastu a vývinu, preto tiež problémy rastu a vývinu sú v popredí záujmu vedeckých pracovníkov. Sledovaním rastu slovenského strakatého a českého červenostrakatého dobytká v porovnaní s krížencami dojných plemien sa zaoberali Plesník a kol. (1965), Suchánek a kol. (1965), Hučko a kol. (1966).

Hodnotením mliekovej úžitkovosti slovenského strakatého a českého červenostrakatého dobytká v porovnaní s kríženkami F_1 generácie sa zaoberali Koubek a kol. (1960), Ulrych (1963, 1964), Plesník a kol. (1966, 1967), Suchánek a kol. (1966) a ďalší.

Rast jalovic sme sledovali v optimálnych podmienkach odchovu na hospodárstve Šľachtiteľského a semenárskeho podniku Lednické Rovné a na majetku stálej celoštátnej poľnohospodárskej výstavy v Nitre a hodnotili u 33 slovenských strakatých jalovic a 40 jalovic kríženiek F_1 generácie. U jalovic do 24 mesiacov sme sledovali rast a vývin mesačným vážením a meraním v trojmesačných intervaloch.

Produkcii mlieka na I. laktácii sme zisťovali mesačne zvlášť na hospodárstvach s nižšou úrovňou výživy a s optimálnou úrovňou výživy. Dojiteľnosť sme sledovali len u dojnic na MSCPV Nitra.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

RAST A VÝVIN

Priemerná živá váha slovenských strakatých teliat a kríženiek F_1 generácie pri uliahnutí je vidieť z tab. I.

Pri uliahnutí majú preukazne väčšiu živú váhu slovenské strakaté teľatá o 4,78 kg — 16,1 % $P < 0,01$, ako krížanky F_1 generácie.

I. Priemerná živá váha slovenských strakatých teliat a krížieniek F_1 generácie pri uliahnutí

Slovenské strakaté					Křížienky F_1 generácie				
n	$\bar{x}$	$\pm s_{\bar{x}}$	$\pm s$	v	n	$\bar{x}$	$\pm s_{\bar{x}}$	$\pm s$	v
33	36,63	$\pm 0,83$	4,79	13,07	40	31,85	$\pm 0,63$	2,72	8,54

II. Priemerné denné prírastky živej váhy jalovíc

Vek	Priemerné denné prírastky v g	
	Slovenské strakaté	Křížienky F_1 generácie
do 3 mes.	720	618
od 3 do 6 mes.	615	554
od 6 do 9 mes.	517	737
od 9 do 12 mes.	542	708
od 12 do 18 mes.	573	503
od 18 do 24 mes.	624	582
od uliahnutia do 24 mes.	600	598

III. Priemerná živá váha jalovíc v 24. mes

Slovenské strakaté					Křížienky F_1 generácie				
n	$\bar{x}$	$\pm s_{\bar{x}}$	$\pm s$	v	n	$\bar{x}$	$\pm s_{\bar{x}}$	$\pm s$	v
33	468,78	$\pm 4,81$	28,20	6,01	40	462,75	$\pm 4,51$	28,53	6,16

Priemerné denné prírastky živej váhy jalovíc vidieť v tab. II.

Z tab. II vidieť, že celkove priemerné denné prírastky u oboch skupín sú vyrovnané. Do 6 mes. dosahujú o málo väčšie prírastky slovenské strakaté jalovice, od 6 do 12 mes. krížienky F_1 generácie a od 12 mes. zasa slovenské strakaté jalovice.

Priemernú živú váhu jalovíc v 24. mes. uvádzame v tab. III.

Vo veku 24 mes. majú slovenské strakaté jalovice nepreukazne väčšiu živú váhu o 6,03 kg — 1,29 % ako krížienky F_1 generácie.

Telesné rozmery slovenských strakatých jalovíc a krížieniek F_1 generácie vo vekových kategóriách sú uvedené v tab. IV.

Ako vidieť z tab. IV, dosahujú jalovice slovenské strakaté u väčšiny telesných rozmerov a u živej váhy väčšie priemerné hodnoty ako krížienky F_1 generácie. Slovenské strakaté jalovice sú preukazne vyššieho telesného rámca o 1,01—3,45 cm, dlhšie o 0,34—3,12 cm, s väčšou šírkou panvy o 0,05—2,93 cm, obvodu hrudníka o 0,10—4,03 cm a zápästia o 0,15—1,08 cm ako krížienky F_1 generácie. Krížienky F_1 generácie majú v 18 a 24 mes. väčšiu hĺbku a šírku hrudníka o 1,04—1,53 cm a šírku panvy v bedrách o 1,01 cm ako slovenské strakaté jalovice.

IV. Štatistické hodnoty telesných rozmerov

Miery	Štatistický ukazovateľ	6 mesiacov		24 mesiacov	
		F_1	ss	F_1	ss
Výška v kohútiku	$\bar{x}$ cm $s_{\bar{x}}$ cm s cm v %	95,43 0,44 2,80 2,93	98,54 0,54 3,14 3,18	128,05 0,54 3,47 2,70	129,06 0,47 2,70 2,09
Hĺbka hrudníka	$\bar{x}$ cm $s_{\bar{x}}$ cm s cm v %	43,83 0,28 1,78 4,06	44,81 0,40 2,32 5,17	65,48 0,33 2,14 3,26	65,18 0,35 2,06 3,16
Šírka hrudníka	$\bar{x}$ cm $s_{\bar{x}}$ cm s cm v %	25,65 0,28 1,83 7,13	26,63 0,32 1,88 7,05	42,83 0,30 1,94 4,52	42,24 0,40 2,33 5,51
Šikmá dĺžka tela	$\bar{x}$ cm $s_{\bar{x}}$ cm s cm v %	101,00 0,74 4,70 4,65	104,12 0,81 4,65 4,46	142,17 0,40 2,59 1,82	144,96 0,79 4,54 3,13
Predná šírka panvy	$\bar{x}$ cm $s_{\bar{x}}$ cm s cm v %	28,22 0,20 1,32 4,67	28,39 0,26 1,50 5,28	45,67 0,22 1,42 3,10	45,60 0,40 2,30 5,04
Stredná šírka panvy	$\bar{x}$ cm $s_{\bar{x}}$ cm s cm v %	30,22 0,27 1,74 5,75	31,42 0,39 2,24 7,12	45,28 0,24 1,53 3,37	45,90 0,43 2,49 5,42
Dĺžka panvy	$\bar{x}$ cm $s_{\bar{x}}$ cm s cm v %	33,47 0,20 1,30 3,88	34,51 0,40 2,31 6,69	48,35 0,26 1,67 3,45	49,93 0,33 1,95 3,90
Obvod zápästia	$\bar{x}$ cm $s_{\bar{x}}$ cm s cm v %	13,23 0,14 0,91 6,87	14,31 0,42 2,46 17,19	19,18 0,09 0,59 3,07	19,66 0,15 0,89 4,52
Obvod hrudníka	$\bar{x}$ cm $s_{\bar{x}}$ cm s cm v %	116,75 0,91 5,79 4,95	120,78 1,09 6,27 15,95	181,95 0,78 4,94 2,71	184,42 1,30 7,49 4,06
Živá váha	$\bar{x}$ kg $s_{\bar{x}}$ kg s kg v %	137,38 3,05 19,32 14,06	156,96 4,14 23,78 15,15	462,75 4,51 28,53 6,16	468,78 4,91 28,20 6,01

Na základe telesných mier môžeme krížanky F_1 generácie hodnotiť v porovnaní so slovenskými strakatými jalovicami ako dojnnejší typ, s dobre vyvinutým hrudníkom. Sú harmonickej telesnej stavby, s jemnejšou kostrou, ušľachtilejší ako slovenské strakaté jalovice.

MLIEČNA ÚŽITKOVOSŤ

Porovnávajúce vyhodnotenie mliečnej úžitkovosti medzi krížankami F_1 generácie a vrstovnicami slovenského strakatého plemena za I. laktáciu sme urobili taktiež v niekoľkých poľnohospodárskych závodoch v okrese Považská Bystrica. Pre malý počet uzavretých prvých laktácií u krížieniek v jednotlivých chovoch a odlišnú úroveň výživy rozdelili sme chovy do dvoch skupín podľa priemernej úžitkovosti slovenských strakatých prvôtok na chovy s vyššou úrovňou výživy, kde mliečna úžitkovosť bola nad 2500 kg. Najdôležitejšie ukazovatele mliečnej úžitkovosti sú v tab. V. Z údajov v tabuľke vidíme, že krížanky F_1 generácie

V. Mliečna úžitkovosť krížieniek F_1 generácie a slovenských strakatých vrstovníc

Ukazovateľ	Vyššia úroveň výživy			Nižšia úroveň výživy		
	F_1 gen.	Slovenské strakaté	Rozdiel	F_1 gen.	Slovenské strakaté	Rozdiel
Počet zvierat	23	15		26	15	
Živá váha	477,8	520,6	— 42,8	420,0	446,0	— 26,0
Produkcia mlieka v kg	3519,3	2817,2	+ 702,1 **	2530,0	2316,4	+ 213,6
Tuk v %	4,11	3,94	+ 0,17	3,87	3,79	+ 0,08
Tuk v kg	143,02	111,05	+ 31,97**	97,43	87,98	+ 9,45
FCM kg	3553,1	2792,7	+ 760,4 **	2473,0	2246,3	+ 226,7
Produkcia FCM na 100 kg ž. v.	756,76	544,0	+ 212,76**	588,19	505,70	+ 82,49**

* Rozdiel je preukazný na hranici významnosti $\alpha = 0,05$

** Rozdiel je preukazný na hranici významnosti $\alpha = 0,01$

VI. Perzistencia laktácie u porovnávaných skupín

Perzistencia	Vyššia úroveň výživy		Nižšia úroveň výživy	
	F_1 generácia	Slovenské strakaté	F_1 generácia	Slovenské strakaté
$P_3 : 3$	82,6	90,0	79,1	80,8

majú v porovnaní s vrstovnicami slovenského strakatého plemena zvýšenú produkciu mlieka. Toto zvýšenie je podstatne rozdielne v porovnaní s podmienkami výživy. V podmienkach lepšej výživy je zvýšenie u krížieniek F_1 generácie o 702,1 kg mlieka, tj. o 24,9 %, naproti tomu v horších podmienkach je zvýšenie u krížieniek len o 213,6 kg mlieka, tj. o 9,2 %.

Obsah mliečného tuku, i keď sa pohybuje v rozpätí variability slovenského

strakatého plemena, sa zvyšuje v daných podmienkach z krížieniek F_1 generácie, a to u prvej skupiny o 0,17 % tuku, u druhej o 0,08 % tuku.

Priebeh dojivosti počas laktácie sme vyjadrili hodnotou perzistencie $P_3 : 3$ v tab. VI.

V horších podmienkach výživy je priebeh laktačnej krivky ako u slovenských strakatých jalovic, tak aj u krížieniek F_1 generácie rovnaký. V lepších podmienkach výživy majú slovenské strakaté dojnice vyrovnanejší priebeh laktačnej krivky. Jedným z cieľov zošlachťovacieho kríženia s ayrshirským plemenom je zlepšenie tvarových a funkčných vlastností vemena. Táto otázka, ako i zloženie mlieka, budú vyhodnotené v osobitnom pojednaní.

Výsledky, ktoré sme dosiahli pri sledovaní rastu a vývinu živej váhy a telesných rozmerov u krížieniek F_1 generácie slovenské strakaté X ayrshirské plemeno, v porovnaní se slovenským strakatým plemenom, sa zhodujú s výsledkami Suchánka a kol. (1965). Všeobecne intenzita rastu u krížieniek F_1 generácie je do veku 12 mes. vyššia alebo rovnaká ako u zošlachťovaného plemena. Táto intenzita postupom veku klesá, takže kríženky F_1 generácie vo veku 24 mes. predstavujú respiračný typ s jemnou, ale pevnou konštitúciou a s dobre vyvinutým hrudníkom. Podobné výsledky pri krížení s jerseykým plemenom dosiahli Horn (1960) a Plesník a kol. (1965).

Mliečna úžitkovosť krížieniek F_1 generácie v prvej laktácii je v porovnaní so slovenskými strakatými vrstovnicami vyššia či už v horších alebo v lepších podmienkach výživy. Produkcia FCM sa v podmienkach lepšej výživy zvýšila o 27,2 %, naproti tomu v horších podmienkach len o 10,1 %. Podobné výsledky dosiahli Suchánek a kol. (1966) pri krížení červenostrakatého plemena ayrshirským. Tučnosť mlieka, i keď nepatrne (0,17 %, resp. 0,08 %), sa zvýšila taktiež u krížieniek.

ZÁVER

V telesných rozmeroch a v živej váhe medzi kríženkami F_1 generácie a slovenskými strakatými vrstovnicami nie je podstatný rozdiel, avšak kríženky sa exteriérovými znakmi viac približujú dojnejšiemu typu dobytky.

Z vyhodnotenia mliečnej úžitkovosti v rôznych podmienkach výživy môžeme povedať, že pri ďalšom rozširovaní kríženia bude potrebné prihliadať na chovateľské podmienky poľnohospodárskeho závodu, aby bola využitá produkčná schopnosť krížencov.

Z hľadiska ďalšieho postupu kríženia bude potrebné preveriť všetkých ayrshirských býkov a používať len tých, ktorí v celom komplexe vlastností (rastová schopnosť, mäsová úžitkovosť, mliečna úžitkovosť, dojiteľnosť a zo- vňajšok) najlepšie naviažu na slovenské strakaté plemeno. Rovnako dôležitá je voľba slovenských strakatých býkov pre pripúšťanie krížieniek F_1 generácie. Doterajšie výsledky dávajú reálne predpoklady k dosiahnutiu vytýčeného cieľa.

SÚHRN

Kríženky F_1 generácie slovenské strakaté X ayrshirské plemeno nezaostávajú v raste a vývine do veku 24 mesiacov za porovnávajúcou skupinou slovenských strakatých vrstovnic. Živá váha pri uliahnutí bola v priemere u slovenských strakatých $36,63 \pm s\bar{x} 0,83$ kg, u krížieniek F_1 generácie $31,85 \pm s\bar{x} 2,72$ kg. Vo veku 24 mes. slovenské strakaté dosiahli váhu $468,78 \pm s\bar{x} 4,91$ kg, kríženky $462,75 \pm s\bar{x} 4,51$ kg.

V telesných mierach vo veku 24 mesiacov nie sú medzi križenkami a slovenskými strakatými jalovicami taktiež podstatnejšie rozdiely.

V dobrých podmienkach výživy dosiahli križenky F_1 generácie úžitkovosť za 300 laktčných dní $\bar{x} = 3519,3 \pm s\bar{x} 153,62$ kg, čím vysoko preukazne prevýšili slovenské strakaté vrstovnice o 702,1 kg (24,9 %). V horších podmienkach výživy vyprodukovali križenky za 300dňovú laktáciu $\bar{x} = 2530,0 \pm s\bar{x} 101,68$ kg, nepreukazné zvýšenie oproti slovenským strakatým o 213,6 kg (4,2 %).

Tukovosť mlieka u križienok $4,11 \pm 0,073$ % je nepreukazne vyššia o 0,17 % (4,3 %), v horších podmienkach križenky $3,87 \pm 0,050$ %, slovenské strakaté $3,79 \pm 0,046$ %, zvýšenie o 0,08 % (2,1 %). Podobné rozdiely sú aj v produkcii tuku (zvýšenie o 28,8 %, resp. 10,7 %) i v produkcii FCM (zvýšenie o 27,2 %, resp. 10 %).

Počet vyhodnotených zvierat nedovoľuje robiť konečné závery.

Došlo dňa 29. 11. 1967

Literatúra

1. BYČKOV, H. P.: Opyt skreščivaniya černo-pestrovo skota s ayrshirskym. = „Izvestija TSCHA“, 1958, 4: 137-148. — 2. DICKENSON, A. G.: The genetical basis of conformation in cattle as revealed by crossbreeding. = „Zeitschrift f. Tierzücht. u. Züchtungsbiol.“, 75, 1961: 262-275. — 3. HORN, A.: Magyar tarka és magyar tarka X jersey F_1 növendékek fejldésének összehasonlító vizsgálata. = „MTA Közleményei“, 1960: 401-416. — 4. KOUBEK, K.: Výsledky meziplemenného křížení v ČSSR. Praha, 1960. — 5. MAYER, H.: Das Geburtsgewicht beim Kalb und die Ursachen seiner Variation. = „Züchtungskunde“, 36, 1964: 303-316. — 6. MORISON, P. B.: Feeds and Feeding. New York, 1956. — 7. PLESNÍK, J. - FAŠKO, J. - KOVALČIKOVÁ, M. - PELECH, O.: Kříženie slovenského strakatého dobytku býkmi jerseykého plemena. = In: Dieľcia zpráva VÚŽV, Nitra, 1965. — 8. REVAY, J.: Príspevok k štúdiu rastu hovädzieho dobytku. = In: Dizertačná práca. Archív VŠP, Nitra, 1949. — 9. ROY, J. H. B.: The colt. London, 1955. — 10. SUCHÁNEK, B. - ULRYCH, A. - POLÁSEK, M. - PILÁT, Z. - VÁLKA, K.: Zhodnocení kříženek F_1 gen. červenostrakatého skotu s býky ayrshirského a švédského červenobílého plemene v I. laktaci. Dílčí zpráva, Rapotín VÚŽV, 1966.

Показатели роста и молочной продуктивности помесей поколения F_1 словацкой пестрой и айрширской пород скота

До 24 месячного возраста не было отмечено особой разницы в росте между помесями F_1 , поколения словацкого пестрого скота айршир и их сверстницами словацкой пестрой породы.

Средний живой вес телят словацкой пестрой породы при рождении был $36,63 \pm s\bar{x} 0,83$ кг, помесей F_1 поколения — $31,85 \pm s\bar{x} 2,72$. В возрасте 24 месяцев средний живой вес по группе словацкой пестрой породы составлял $468,78 \pm s\bar{x} 4,91$ кг, по группе помесей — $462,75 \pm s\bar{x} 4,51$ кг. Разница в телесных промерах между помесями и словацкими пестрыми телками в возрасте 24 месяцев также была незначительной.

В условиях правильного кормления продуктивность за 300 дней лактации у помесей F_1 поколения составляла в среднем по группе $\bar{x} = 3519,3 \pm s\bar{x} 153,62$, т. е. она высокодостоверно на 702,1 кг (24,9 %) превзошла среднюю продуктивность сверстниц словацкого пестрого скота. За это же время лактации, но при неудовлетворительном кормлении, продуктивность в среднем по стаду была $\bar{x} = 2530 \pm s\bar{x} 101,68$ кг, т. е. на 213,6 кг или 4,2 % недостоверно выше по сравнению со словацким пестрым скотом.

Жирность молока у помесей составляла в среднем по группе $4,11 \pm 0,073$ %, т. е. на 0,17 % (4,3 %) недостоверно выше, а при худших условиях содержания $3,87 \pm 0,050$ %, а словацкие пестрые коровы $3,79 \pm 0,046$ %, следовательно на 0,08 % (2,1 %) выше.

Подобные различия были и в продукции молочного жира (повышение на 28,8 %, соответственно на 10,7 %) и в продукции FCM (на 27,2 % и на 10 %).

Текст к таблицам

- I. Средний живой вес телят при рождении словацкой пестрой породы и помесей F_1 поколения
- II. Среднесуточные привесы телок
- III. Средний живой вес телок в 24 месячном возрасте
- IV. Статистические показатели телесных промеров
- V. Молочная продуктивность помесей F_1 поколения и их сверстниц словацкой пестрой породы
- VI. Устойчивость лактационной кривой у обеих сравниваемых групп

Evaluation of the Growth and of the Milk Efficiency of Crossbreds of the F_1 Generation of the Slovak Spotted and Ayrshire Breeds

Up to the age of 24 months the female crossbreds of the F_1 generation of the Slovak spotted X Ayrshire breeds do not stay behind the Slovak spotted contemporaries as regards growth and development. The average weight at birth of Slovak spotted calves was $36.63 \pm s_{\bar{x}} 0.83$ kg, and of crossbreds of the F_1 generation it was $31.85 \pm s_{\bar{x}} 2.72$ kg. At the age of 24 months the Slovak spotted breed has an average weight of $468.78 \pm s_{\bar{x}} 4.91$ kg, and that of the female crossbreds was $462.72 \pm s_{\bar{x}} 4.51$ kg.

Also as regards the body measurements at the age of 24 months there are no more substantial differences between female crossbreds and the Slovak spotted heifers.

Under good conditions of nutrition the female crossbreds of the F_1 generation attained an efficiency for 300 lactation days of $\bar{x} = 3519.3 \pm s_{\bar{x}} 153.62$ kg, which highly significantly exceeded the Slovak spotted contemporaries by 702.1 kg (24.9 per cent). Under inferior conditions of nutrition the female crossbreds produced in 300 days of lactation $\bar{x} = 2530.0 \pm s_{\bar{x}} 101.68$ kg, which is insignificantly higher by 213.6 kg (4.2 per cent) compared with the Slovak spotted contemporaries.

The fat content of the milk of female crossbreds of 4.11 ± 0.073 per cent is insignificantly higher by 0.17 per cent (4.3 per cent), under inferior conditions crossbreds had a fat content of 3.87 ± 0.050 per cent, Slovak spotted contemporaries 3.79 ± 0.046 per cent, which is higher by 0.08 per cent (2.1 per cent). Similar differences exist also in the fat production (increase by 28.8, i.e. 10.7 per cent) and in the production of FCM (increase by 27.2, or 10 per cent).

Text to the tables

- I. Average body weight of Slovak spotted calves and female crossbreds of the F_1 generation at birth
- II. Average daily weight gains of heifers
- III. Average body weight of heifers at the age of 24 months
- IV. Statistical values of body measurements
- V. The milk efficiency of female crossbreds of the F_1 generation and of their Slovak spotted contemporaries
- VI. Persistence of lactation of the compared groups

Bewertung des Wachstums und der Milchleistung von F_1 -Kreuzungen des slowakischen Fleckviehes und der Ayrshire-Rasse

Die F_1 -Kreuzungen des slowakischen Fleckviehes mit der Ayrshire-Rasse bleiben im Wachstum und in der Entwicklung bis zum Alter von 24 Monaten hinter der verglichenen Gruppe der slowakischen Fleckvieh-Stallgefährtinnen gar nicht zurück. Das Lebendgewicht bei Geburt war im Durchschnitt bei den slowakischen Fleckvieh-Kälbern $36,63 \pm s_{\bar{x}} 0,83$ kg, bei den F_1 -Kreuzungen $31,85 \pm s_{\bar{x}} 2,72$ kg. Im Alter von 24 Monaten erreichten die ersteren ein Gewicht von $468,78 \pm s_{\bar{x}} 4,91$ kg, die letzteren $462,75 \pm s_{\bar{x}} 4,51$ kg.

Bis zum Alter von 24 Monaten bestehen zwischen den Kreuzungen und den slowakischen Fleckviehfärsen ebenfalls keine wesentlichen Unterschiede.

Unter guten Ernährungsbedingungen erreichten die F_1 -Kreuzungen eine Milchleistung in 300 Laktationstagen von $\bar{x} = 3519,3 \pm s_{\bar{x}} 153,62$ kg, wodurch sie hochsignifikant die slowakischen Fleckviehstallgefährtinnen um 702,1 kg (24,9 %) Milch

übertrafen. Unter schlechteren Ernährungsbedingungen wiesen die Kreuzungen in 300 Laktationstagen eine Milchleistung von $\bar{x} = 2530,0 \pm s_{\bar{x}} 101,68$ kg, d.h. eine insignifikante Erhöhung um 213,6 kg (4,2 %) im Vergleich mit den slowakischen Fleckviehkühen auf.

Der prozentliche MilCHFettgehalt der Kreuzungen $4,11 \pm 0,073$ % ist insignifikant um 0,17 % (4,3 %) höher. Unter schlechteren Bedingungen betrug er bei Kreuzungen $3,87 \pm 0,050$ %, beim slowakischen Fleckvieh $3,79 \pm 0,046$ %, d.h. eine Erhöhung um 0,08 % (2,1 %) zugunsten der ersteren. Ähnliche Unterschiede bestehen auch bei der MilCHFettproduktion (Erhöhung um 28, 8 %, bzw. 10,7 %) und bei der FCM-Produktion (Erhöhung um 27,2 %, bzw. 10 %).

Text zu den Tafeln

- I. Durchschnittslebensgewicht der slowakischen Fleckviehkälber und F_1 -Kreuzungen bei Geburt
- II. Durchschnittstageszunahmen des Lebensgewichtes der Färsen
- III. Durchschnittslebensgewicht der Färsen im Alter von 24 Monaten
- IV. Statistische Werte der Körpermaße
- V. Milchleistung der F_1 -Kreuzungen und der slowakischen Fleckviehstallgefährtinnen
- VI. Persistenz der Laktation bei den verglichenen Gruppen

Adresy autorov:

Prof. ing. Ján Plesník, DrSc., ing. Martin Cibula, Výskumný ústav živočišnej výroby, Nitra

Doc. ing. Vladimír Hučko, CSc., Vysoká škola poľnohospodárska, Nitra

Podpešano k tisku dne 13. 6. 1968

Kopecký J.: Zásady a problémy zušlechťovacího procesu plemen skotu v ČSSR	223
Höll Č.: Analýza linií býků červenostrakatého plemene se zaměřením na výsledky kontroly dědičnosti a vliv stáda	225
Kopecký J.: Průzkum a posouzení úrovně rodinového chovu v kmenových stádech červenostrakatého skotu	239
Nedělová S.: Ověření vhodnosti různých kritérií třídění synů podle otců při výběru býků pro inseminaci	255
Kutnar J.: Zušlechťování kmenového stáda skotu JZD Předvoj Mlázovice	265
Šebela F.: Rozdíly ve složení mléka dvou populací našeho červenostrakatého skotu, kříženek se švédským plemenem a dánským červeným skotem	275
Šmerha J.: Růst a vývin kříženek s různým podílem krve skotu montafonského a jerseyského	287
Dvořáček M., Urban F.: Chov a aklimatizace černostrakatého skotu v českých zemích	303
Plesník J., Hučko V., Cibula M.: Vyhodnotenie rastu a mliekovej úžitkovosti kříženiek F ₁ generácie slovenského strakatého a ayrshirského plemena	313

СОДЕРЖАНИЕ

Копецки Й.: Принципы и проблемы процессов селекции пород крупного рогатого скота в ЧССР (ч/223). — Гелль Ч.: Анализ генеалогических линий быков-производителей красно-пестрой породы с учетом результатов контроля наследственности и влияния стада (236). — Копецки Й.: Исследование и оценка уровня разведения по семействам в маточных стадах красно-пестрого скота (252). — Неделова С.: Проверка пригодности различных критериев, классификации сыновей по отцам при отборе быков-производителей для искусственного осеменения (263). — Кутнар Й.: Улучшение маточного стада ЕСХК Пршедвой, Млазовице (273). — Шибела Ф.: Разница в составе молока двух популяций чешского красно-пестрого скота, его помесей со шведской красно-белой породой и датской красной породой (284). — Шмерга Й.: Рост и развитие помесей с различной долей крови монтафонского и джерсейского скота (299). — Дворжачек М., Урбан Ф.: Акклиматизация и разведение черно-пестрого скота в чешских и моравских областях (312). — Плесник Я., Гучко В., Цибуля М.: Показатели роста и молочной продуктивности помесей поколения F₁ словацкой пестрой и айрширской пород скота (318).

CONTENT

Kopecký J.: Principles and Problems of the Improved Breeding Process in Cattle Races in Czechoslovakia (Cz/223). — Höll Č.: Analysis of Genealogical Lines of Bulls of the Red-spotted Breed with Regard to the Results Obtained in a Checking of Heredity and of the Influence of the Herd (236). — Kopecký J.: Investigation and Estimation of the Standard of Family Breeding in Stock Herds of Red-spotted Cattle (253). — Nedělová S.: Checking of the Suitability of Various Criteria of the Classification of Sons according to their Fathers in the Selection of Bulls for Insemination (264). — Kutnar J.: Grading-up the Stock Herd of Cattle of the Předvoj Unified Agricultural Co-operative at Mlázovice (273). — Šebela F.: Differences in the Composition of the Milk of Two Populations of Czechoslovak Red-spotted Cattle, Female Crossbreds with the Swedish Breeds and Danish Red Breeds (284). — Šmerha J.: Growth and Development of Female Crossbreds with Different Shares of Montafone and Jersey Cattle (300). — Dvořáček M., Urban F.: The Breeding and Acclimatization of Black-spotted Cattle in Bohemia and Moravia (312). — Plesník J., Hučko V., Cibula M.: Evaluation of the Growth and of the Milk Efficiency of Crossbreds of the F₁ Generation of the Slovak Spotted and Ayrshire Breeds (319).

INHALT

Kopecký J.: Prinzipien und Probleme des verbesserten Zuchtprozesses bei Rinderrassen in der ČSSR (Tch/223). — Höll Č.: Analyse der genealogischen Linien von Rotfleckvieh-Bullen unter Berücksichtigung der Ergebnisse der

Vererbungskontrolle und des Einflusses der Herde (237). — Kopecký J.: Untersuchungen und Bewertung des Niveaus der Familienzucht in den Stammherden des Rotfleckviehes (254). — Nedělová S.: Kontrolle der Eignung verschiedener Kriterien der Klassifizierung der Söhne nach den Vätern bei der Auswahl von Besamungsbullen (res. E/264). — Kutnar J.: Veredlung der Rinderstammherde der LPG Předvoj in Mlázovice (274). — Šebela F.: Unterschiede in der Zusammensetzung der Milch bei zwei Populationen des Rotfleckviehes und der Kreuzungen der Schwedischen Rotweißen Rasse und des Dänischen Roten Rindes (285). — Šmerha J.: Wachstum und Entwicklung der weiblichen Kreuzungen mit verschiedenem Montafoner und Jersey-Blutanteil (301). — Dvořáček M., Urban F.: Zucht und Akklimation des Schwarzbunten Rindes in den böhmischen Ländern (res. E/312). — Plesník J., Hučko V., Cibulka M.: Bewertung des Wachstums und der Milchleistung von F₁-Kreuzungen des slowakischen Fleckviehes und der Ayrshire-Rasse (319).

TABLE DES MATIÈRES

Kopecký J.: Principes et problèmes du processus d'amélioration des races bovines en Tchécoslovaquie (Tch/223). — Höll Č.: Analyse des lignées de taureaux de la race tachetée rouge, compte tenu des résultats du contrôle de l'hérédité et de l'influence du troupeau sur ces lignées (res. An/236, Al/237). — Kopecký J.: Exploration et appréciation du niveau de l'élevage de famille dans les troupeaux de souche des bovins de la race tachetée rouge (res. An/253, Al/254). — Nedělová S.: Vérification de l'opportunité de différents critères de classement des fils selon leurs pères lors de la sélection des taureaux pour l'insémination artificielle (res. An/264). — Kutnar J.: Amélioration du troupeau de souche des bovins appartenant à la coopérative agricole unique Předvoj Mlázovice (res. An/273, Al/274). — Šebela F.: Différences trouvées dans la composition du lait de deux populations de nos bovins de la race tchèque pie-rouge, des croisées issues du croisement avec la race suédoise et la race danoise rouge (res. An/284, Al/285). — Šmerha J.: Croissance et développement des croisées présentant une proportion différente de sang des bovins de la race Montafon et Jersey (res. An/ 300, Al/301). — Dvořáček M., Urban F.: Elevage et adaptation des bovins de la race pie-noire dans les pays tchèques (res. An/312). — Plesník J., Hučko V., Cibulka M.: Appréciation de la croissance et du rendement en lait des croisées de la génération F₁ de la race slovaque tachetée et de la race Ayrshire (res. An/319, Al/319).

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