

ÚSTAV VĚDECKOTECHNICKÝCH INFORMACÍ
MINISTERSTVA ZEMĚDĚLSTVÍ,
LESNÍHO A VODNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ

Živočišná výroba

9

ROČNÍK 8 (XXXV) – PRAHA, ZÁŘÍ 1962

CENA 10 Kčs

ÚSTAV VĚDECKOTECHNICKÝCH INFORMACÍ
MINISTERSTVA ZEMĚDĚLSTVÍ,
LESNÍHO A VODNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ

ŽIVOČIŠNÁ VÝROBA

Řídí redakční rada: Prof. dr. inž. Vladimír Koželuha (předseda), dr. inž. Miroslav Dvořáček, dr. inž. Jaroslav Herzig, doktor zemědělských věd, dr. inž. Andrej Karakoz, doc. dr. inž. Karel Koubek, doktor zemědělských věd, prof. dr. inž. Josef Kopecký, prof. dr. inž. Jan Podhradský, doktor zemědělských věd, prof. dr. inž. Josef Šmerha, inž. Růžena Vančíková, doc. dr. inž. Josef Volf. — Vedoucí redaktorka Helena Svobodová.

© Ústav vědeckotechnických informací MZLVH, Praha 1962

Obsah — Содержание — Content — Inhalt

- Suchánek B.: Hodnocení a význam tvaru laktačních křivek dojníc
Оценка и значение формы кривых лактации дойных коров
Die Bewertung und Bedeutung der Form von Laktationskurven bei Milchkühen 549
- Majerčíak P., Čupka V.: Pokusy s použitím kŕmnych automatov pri odchove mladých plemenných ošípaných na pastve
Применение самокормушек при выращивании племенных свиней на пастбище
Versuche mit Verwendung von Futterautomaten bei der Aufzucht junger Zuchtschweine auf der Weide 563
- Šiler R.: Dědivost některých užitkových vlastností u bílého ušlechtilého prasete
Наследуемость некоторых полезных свойств у свиней белой улучшенной породы
Der Erblichkeitsanteil eigener Leistungseigenschaften beim weißen Edelschwein 575
- Laitnerová N.: Výsledky zkoušek výkrmnosti a jatečné hodnoty prasat v roce 1960 ze stanice Branky na Moravě
Результаты испытаний способности к откорму и боенской ценности свиней в 1960 году на станции Бранки в Моравии
Ergebnisse der Mastfähigkeits- und Schlachtwertsprüfungen bei Schweinen im Jahre 1960 in der Station Branky in Mähren 583

Hodnocení a význam tvaru laktačních křivek dojníc

Оценка и значение формы кривых лактации дойных коров

Die Bewertung und Bedeutung der Form von Laktationskurven bei Milchkühen

Inž. Bohumil SUCHÁNEK

Výzkumný ústav pro chov skotu, Rapotín u Šumperka

Reditel ústavu inž. Jaroslav Nakládal

Úvod

Jedním z prostředků při z hospodárnování mléčné produkce skotu je zlepšení tvaru laktační křivky, tak aby bylo dosaženo malého poklesu denní produkce během laktace. Je to důležitá otázka plemenářská, neboť může ovlivňovat zdravotní stav i dlouhověkost dojníc, i ekonomická, neboť se spádem laktační křivky se může měnit i spotřeba jadrných krmiv na produkci 1 kg mléka.

Účelem předložené práce je podat příspěvek k poznání činitelů, kteří ovlivňují tvar a průběh laktačních křivek, zjistit jejich vztah k hospodárnosti mléčné užitkovosti krav a současně poskytnout kritéria k hodnocení spádu laktačních křivek krav při plemenném výběru.

Literární přehled

Výhodnost ploché laktační křivky výstižně shrnuje Cersovsky (1957) do tří bodů:

a) mléčnou produkci 15–18 kg mléka je možno dosáhnout z vlastních statkových krmiv. Při vyšší mléčné užitkovosti je nutno použít koncentrovaných jadrných krmiv, která však všeobecně zvyšují výrobní náklady na 1 kg mléka. Přitom omezená přijímací schopnost zažívacího traktu skotu má za následek při vyšších dávkách jadrných krmiv snížení množství přijatých objemných krmiv. Při nízkých denních užitkovostech se racionálně nevyužije živinami bohatá píce, především pastva;

b) při ploché laktační křivce je podstatně menší fyziologická námaha dojnice, což se projevuje jejím lepším zdravotním stavem a dlouhověkostí;

c) u krav s plochou laktační křivkou je možno uplatňovat až do denní dojivosti 20 kg mléka jen dvojí denní dojení.

Stejně zdůvodňuje důležitost tvaru laktační křivky i Zorn (1953), při čemž dodává, že krávy jen s průměrnou počáteční dojivostí, avšak s mírnou tendencí poklesu snadněji zabřežávají. Rovněž záněty vemene jsou u těchto krav méně časté, pověradž vemeno je méně napínáno.

Pro hodnocení tvaru laktačních křivek je třeba najít takový způsob, který by byl jednoduchý pro výpočet a přitom výstižně charakterizoval tu vlastnost dojnice, kterou chceme při zušlechťování zlepšit.

Kopecký (1956) použil k hodnocení indexu stálosti laktační křivky, který vyjadřuje rychlost poklesu měsíční produkce během laktace. Je to průměrný procentuální pokles dojivosti v měsíci vzhledem k předcházejícímu měsíci laktace. I když index je názorný, jeho výpočet je zdlouhavý a je ovlivněn dobou zabřeznutí dojnice během laktace.

Plesník (1957) hodnotí průběh laktace podle poměru nejvyšší denní dojivosti k produkci za 300 laktačních dní. Tento jednoduchý způsob hodnocení je značně ovlivněn náhodností výše odebraného vzorku v den kontroly.

Jako nejvhodnějšího ukazatele pro tvar laktační křivky používá většina autorů v poslední době tzv. perzistenci, vyjádřenou hodnotou indexu $P_{2:1}$. Hodnocení perzistence zavedli Johansson a Hansson v roce 1940 (cit. podle Johanssona, 1959). Autoři rozdělili prvních 300 laktačních dní na tři stejně dlouhé periody. Podíl mezi produkcí mléka za druhé a první stodenní období byl označen indexem $P_{2:1}$ a je považován za nejvhodnější měřítko pro hodnocení spádu laktačních křivek. Index není ovlivněn dobou nového zabřeznutí dojnice a jeho výpočet je jednoduchý.

Vnější činitelé, kteří ovlivňují tvar laktačních křivek, jsou v podstatě tožní s těmi, kteří mají vliv na výši mléčné užitkovosti.

Všeobecně se uvádí, že počáteční výdojky jsou u krav v prvních laktacích nižší a perzistence je větší než u krav v pozdějších laktacích (Bürger 1950, Johansson 1959, Blau 1961). Wilke (1960) a Bussert (1957) zjistili shodně pokles indexu perzistence laktace $P_{2:1}$ o 7,— (ze 76,4—77,— na 69,4—70,—) při srovnání prvních s třetími laktacemi.

Tvar laktační křivky se mění v důsledku různého období zabřeznutí krav po otelení. Vliv nového zabřeznutí na tvar laktační křivky po dobu prvních 200 laktačních dní je velmi malý a projevuje se podstatněji až do sedmého měsíce po otelení (Engeler 1947, Bussert 1957, Fischer 1958 aj.).

V důsledku změn výživy krav během roku existuje značný vztah mezi ročním obdobím otelení a tvarem laktační křivky. Všichni autoři (Führken 1959, Gaspár 1955, Wilke 1960 aj.) shodně uvádějí, že nejpomalejší spád laktační křivky mají dojnice otelené na podzim a v zimě, zatímco u dojnic otelených v jarním a letním období byl rychlejší pokles denní produkce během laktace.

V letech s nedostatečnou výživou jsou rozdíly v indexech $P_{2:1}$ u krav, otelených v letním a zimním období poměrně vysoké (Führken 1959), zatímco při stejné úrovni výživy je vliv různých let a různého ročního období otelení krav nepatrný (Bussert 1957).

Johansson (1959) uvádí také vliv délky doby stání na sucho na tvar laktační křivky. Je-li toto období příliš krátké, způsobuje v následující laktaci nízké počáteční výdojky a laktační křivka je pak plošší než po delším období stání na sucho. Podle šetření Fischera (1958) byly však korelační vztahy mezi délkou stání na sucho a indexem $P_{2:1}$ velmi nízké a statisticky bezvýznamné.

Dojivost krav na začátku laktace se zvyšuje a maximální denní produkce je dosahováno podle většiny autorů v období okolo 30 dní po otelení (rozmezí 15—45 dní, Huth 1956, Maymone a Malossini 1959 aj.).

Turner a kol. (1923, cit. Maymone 1959) uvádí, že dobrá dojnice potřebuje delší období, aby se přizpůsobila spotřebě živin pro vysokou mléčnou produkci. U krav, u nichž autoři sledovali mléčnou užitkovost prvních 90 laktčních dní, bylo dosaženo maximální denní produkce 15–16 dní po otelení při dojení třikrát denně a 28 dní po otelení při dojení čtyřikrát denně.

Důležité jsou vztahy mezi počáteční dojivostí a mléčnou užitkovostí za normovanou laktaci. Všeobecně je možno říci, že čím vyšší je počáteční dojivost, tím vyšší je produkce za laktaci, jak bylo potvrzeno vysokými korelačními koeficienty (Fuhren 1959, $r = 0,789$, Johansson 1959, $r = 0,775$). Czako (1956) však poukazuje, že při vysoké produkci mléka (nad 30 l denně) se odbourávají zásoby živin v organismu (bílkoviny, kalcium a fosfor), což způsobuje jeho předčasné vysílení.

Většina pracovníků také uvádí, že krávy v laktaci s vysokou počáteční produkcí měly prudký spád laktálních křivek a naopak krávy s vysokou užitkovostí za laktaci se vyznačovaly jen průměrnou dojivostí po otelení a mírným spádem laktálních křivek (Bussert aj.). Fuhren (1959) zjistil mezi denní dojivostí na počátku laktace a indexem $P_{2:1}$ korelační koeficient $r = -0,32$. V průměru bylo dosaženo nejvyšší mléčné užitkovosti při indexu $P_{2:1}$ v rozmezí 80 až 90 %. Korelační vztah mezi perzistencí laktace, vyjádřenou indexem $P_{2:1}$ a užitkovostí za normovanou laktaci činí podle zjištění Johanssona (1959) $r = 0,365$ a podle zjištění Wilkeho (1960) $r = 0,420$. Jedině podle výsledků Fischera (1958) neexistuje prakticky významný vztah mezi mléčnou užitkovostí krav za laktace a perzistencí laktální křivky.

Tvar laktální křivky je dědičně podmíněný. Johansson a Hansson (1959) vypočetli pro index $P_{2:1}$ koeficient opakovatelnosti 0,23 a koeficient dědivosti 0,20. Rovněž mnoho dalších autorů (Lindlmaier 1955, Cersovsky 1957, Huth 1956, Kravceva 1957, Haring 1956 aj.) na základě výsledků svých prací prokázalo, že tvar laktálních křivek je ovlivněn dědičností, i když v poměrně menší míře, takže selekce tímto směrem bude mít nižší účinnost. Doporučuje se, aby perzistence byla hodnocena jednak u matek plemeníků, jednak při zkouškách dědičnosti býků podle užitkových vlastností potomstva.

Jedině Fuhren (1959) je toho názoru, že v poměru k množství mléka je u laktální křivky nižší dědivost a z toho vyvozuje, že možnosti chovatelského zlepšení laktální křivky jsou poměrně malé.

Charakteristika materiálu a metodika zpracování

Materiál použitý ke studiu tvaru laktálních křivek byl získán z plemenných stád skotu Výzkumného ústavu pro chov skotu v Rapotíně, výzkumné stanice Branky na Moravě a ze šlechtitelských stanic v Čelechovicích na Hané a Kaliště. Na účelovém hospodářství Výzkumného ústavu pro chov skotu v Rapotíně je chován skot hřbíneckého rázu, zatímco na všech ostatních pracovištích jsou krávy plemene červenostrakatého. V těchto stádech byla dobře zajištěna krmivová základna a výživa zvířat je vyrovnaná během celého roku. Mimo Čelechovic na Hané se v ostatních stádech dojnice během letního období pásly na oplůtkových pastvinách. Krávy se dojily třikrát denně za použití dojících strojů a ručního dodojování. V mléčné užitkovosti dosáhla sledovaná stáda velmi dobrých výsledků. Průměrná roční užitkovost stád, podle tříletých výsledků kontroly užitkovosti (1955–58), se pohybovala v rozmezí 3581–4069 kg mléka (FCM), přičemž tučnost mléka činila 3,85–4,13 %.

Ve sledovaných hospodářstvích se konala pravidelná týdenní kontrola dojivosti v množství mléka i jeho procentické tučnosti a rovněž byla evidována spotřeba krmiv

i živin. Týdenní kontrola užítkovosti poskytuje přesnější podklady než je možno získat z běžných záznamů měsíční kontroly užítkovosti. Přesto však i zde je nutno počítat s určitými odchylkami od skutečné produkce mléka, kterou by bylo možno zjistit jen denní kontrolou dojivosti.

Tvar laktačních křivek byl sledován v uvedených stádech u všech krav, otelených v letech 1954 až 1958, pokud délka laktace činila alespoň 240 laktačních dnů. Při shromažďování statistického materiálu nebyl tudíž žádný předběžný výběr. Část krav je zahrnuta ve sledovaném souboru dvakrát nebo i třikrát, podle počtu otelení ve vymezeném období.

Při zpracování bylo postupováno tím způsobem, že u jednotlivých dojníc byla vypočtena mléčná užítkovost za prvních, druhých a třetích sto laktačních dnů, byla zaznamenána maximální denní dojivost a vypočten index $P_{2:1}$ jako procentický poměr mléčné produkce za druhých sto laktačních dnů k mléčné produkci za prvních sto laktačních dnů. Výsledky byly zpracovány variačně statisticky a použitím korelačního počtu.

Při vlastních výpočtech bylo použito postupů a vzorců podle Roda a Vágnerové (1958). Materiál číselně zpracovali R. Kaprálová a Z. Vomlel.

Vlastní výsledky

Období maximální denní dojivosti krav

Maximálního denního výdojku bývá často používáno jako měřítko pro hodnocení užítkovosti dojnice, zvláště v nekontrolovaných chovech, kde u krav nejsou známa přesnější kritéria pro hodnocení.

U sledovaného souboru bylo vypočteno na základě údajů týdenní kontroly užítkovosti období maximální denní mléčné produkce krav, výše maximálních denních výdojků a odpovídající užítkovosti za normovanou laktaci (tab. I).

I. Maximální denní mléčná produkce krav

Pořadí laktace	Počet krav	Dni po otelení		Max. denní výdojek mléka kg		Užitkovost za norm. laktaci — mléka kg	
		$\bar{x}$	s_x	$\bar{x}$	s_x	$\bar{x}$	s_x
I.	248	30,5	18,21	15,25	3,32	3062	740
II.	175	25,5	14,43	20,06	4,00	3692	791
III.	147	27,6	14,64	22,21	4,17	4202	858
IV.	130	27,3	15,57	22,46	3,93	4122	818
V.	93	29,7	15,09	22,26	4,61	4160	807
VI.	78	27,2	13,06	21,67	4,66	4193	785
VII.	49	33,1	18,98	22,54	4,13	4181	759
VIII. a další	40	34,4	22,42	21,50	3,73	4170	648

V průměru celého sledovaného souboru ($n = 960$) bylo dosaženo maximální denní produkce v 28,6 dnu po otelení ($\bar{s}_x = 0,54$, $s_x = 16,86$, $v = 58,92\%$). U jednotlivých krav délka vzestupné fáze mléčné užítkovosti značně kolísala, přičemž ve většině případů ($\bar{x} \pm s_x$) se pohybovala v rozmezí 12–45 dní po otelení.

Dojnice v první laktaci dosahovaly maximální denní produkce v pozdějším stadiu laktace než krávy v druhé až šesté laktaci, přičemž rozdíl je statisticky průkazný ($P < 0,01$). Prodloužení vzestupné fáze mléčné užítkovosti na začátku laktace u krav po sedmém a dalším otelení vzhledem k menšímu počtu sledovaných případů není statisticky průkazné ($P > 0,05$).

Různě vysokých maximálních denních výdojků bylo dosahováno nezávisle na délce vzestupné fáze laktace, neboť korelační koeficient mezi maximální denní produkcí a délkou vzestupné fáze byl zcela neprůkazný ($r = -0,025$, $P > 0,05$, $n = 960$).

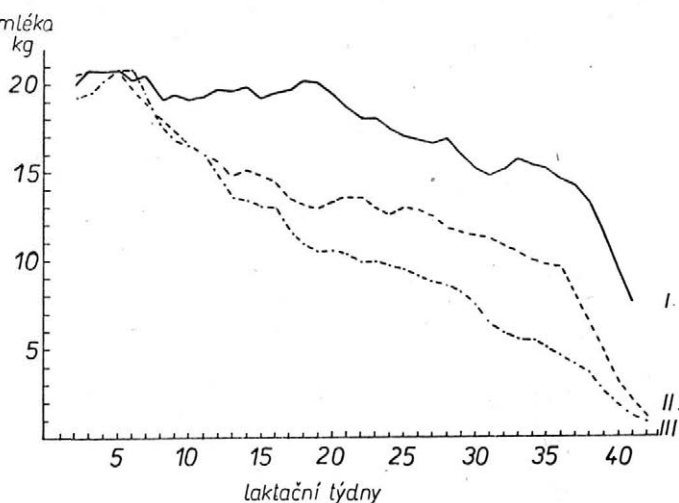
S pořadím otelení zvyšoval se i maximální denní výdojek až do čtvrté laktace. U dospělých krav, tj. ve třetí a dalších laktacích ($n = 537$), činil maximální denní výdojek v průměru 22,12 kg mléka ($s\bar{x} = 0,18$, $s_x = 4,22$).

1. Rozdílný průběh lak- mléka
tačních křivek při stejné kg
počáteční dojivosti.

I. Dojnice 00DI 328, III.
laktace 5004 kg mléka
4,26 % tuku, 213 kg tuku.
perzistence $P_{2:1}$ 91,1.

II. Dojnice Sp 6376, III.
laktace 3872 kg mléka
3,99 % tuku, 155 kg tuku,
perzistence $P_{2:1}$ 72,6.

III. Dojnice 00DI 314,
III. laktace, 3295 kg mlé-
ka 4,10 % tuku, 135 kg
tuku, perzistence $P_{2:1}$
59,1.



Výše maximálního denního výdojku podstatnou měrou rozhoduje o výši mléčné užitkovosti krav za laktace, což bylo potvrzeno vypočteným vysokým korelačním koeficientem ($r = 0,750$, $P < 0,01$, $b = 154,2$, $n = 0,960$). Při zvýšení maximálního denního výdojku o 1 kg mléka zvýšila se v průměru celého souboru užitkovost za laktaci o 154,2 kg mléka.

Index $P_{2:1}$ u krav v různém pořadí laktace

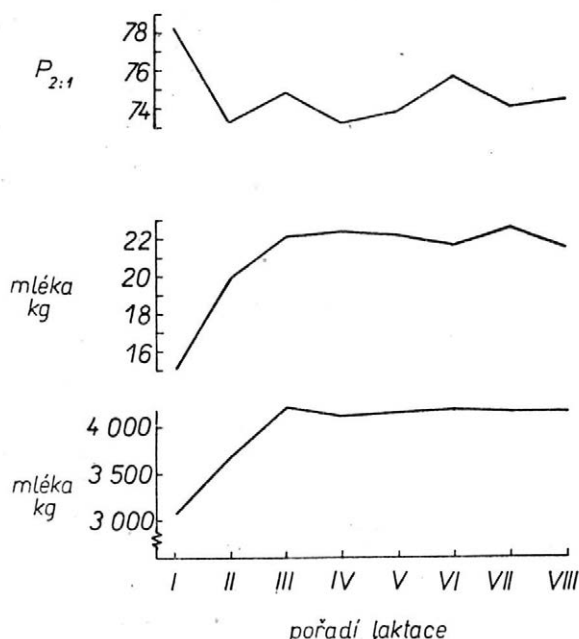
Dojnice v první laktaci mají pozvolnější spád laktační křivky než starší krávy (tab. II). U krav v druhé a dalších laktacích nepozorujeme již v perzistenci laktačních křivek žádný vliv postupujícího pořadí otelení. V průměru činila perzistence laktačních křivek u krav ve II. až X. laktaci $\bar{x} = 74,08$ ($s_{\bar{x}} = 0,44$, $s_x = 11,64$, $n = 712$) a průkazně se lišila od krav v I. laktaci ($P < 0,011$).

II. Index $P_{2:1}$ u krav v různém pořadí laktace

Pořadí laktace	n	$\bar{x}$	s_x	$s_{\bar{x}}$
I.	248	78,31	11,61	0,74
II.	175	73,37	11,59	0,87
III.	147	74,81	10,08	0,83
IV.	130	73,24	10,90	0,96
V.	93	73,83	11,74	1,22
VI.	78	75,69	10,38	1,18
VII.	49	74,13	11,45	1,65
VIII.—X.	40	74,55	11,78	1,86

U jednotlivých krav perzistence laktačních křivek kolísá v širokém rozmezí. U většiny krav ($\bar{x} \pm s_x$) se pohybuje index $P_{2:1}$ v rozmezí 62,4–85,7, hodnoty pod 51,8 a nad 98,4 ($\bar{x} \pm 1,96 s_x$) jsou zcela ojedinělé.

Vztah mezi indexem $P_{2:1}$ a mléčnou užitkovostí krav



Se stoupající mléčnou užitkovostí krav za normovanou laktaci se zvyšuje i perzistence laktační křivky, jak bylo zjištěno podle vypočteného korelačního koeficientu $r = 0,295$ ($P < 0,01$, $n = 960$). Při zvýšení mléčné užitkovosti za normovanou laktaci o 1000 kg zvýšil se index perzistence laktační křivky o 4,14.

Zřetelné zvýšení perzistence $P_{2:1}$ spolu s mléčnou užitkovostí krav je patrné také z údajů s tab. III, a to jak v první, tak i v ostatních laktacích. Je pozoruhodné, že současně se snižuje směrodatná odchylka, takže při vyšší produkci za normované laktace je menší kolísání indexu perzistence $P_{2:1}$.

Zcela podobně spolu s perzistencí laktace $P_{2:1}$ zvyšuje se i mléčná užitkovost krav za normované laktace (tab. IV). Nejvyšší produkce

2. Vliv pořadí laktace na výši mléčné užitkovosti a perzistenci laktační křivky

- 1 – perzistence laktační křivky,
- 2 – maximální denní výdojek,
- 3 – užitkovost za normovanou laktaci

bylo dosaženo v průměru v první laktaci při perzistenci $P_{2:1}$ 90,0–99,9 (3286 kg mléka), ve druhé a dalších laktacích při perzistenci $P_{2:1}$ 80,0–89,9 (4442 kg mléka). Při indexu perzistence nad 100,0 se mléčná užitkovost snižovala, a to u mladých i dospělých krav.

III. Perzistence laktačních křivek $P_{2:1}$ při různé mléčné užitkovosti krav

Užitkovost za normované laktace mléka – kg	I. laktace			II. – X. laktace		
	n	$P_{2:1}$		n	$P_{2:1}$	
		$\bar{x}$	s_x		$\bar{x}$	s_x
do 2000	17	68,70	18,35	5	76,77	12,05
2001–3000	111	76,75	12,49	66	66,11	15,63
3001–4000	89	79,62	9,95	265	72,45	11,13
4001–5000	30	82,05	7,21	284	75,64	9,11
nad 5001	1	80,80	—	92	79,53	7,75

IV. Mléčná užitkovost krav za normovanou laktaci při různé perzistenci laktační křivky $P_{2:1}$

Perzistence $P_{2:1}$	I. laktace			II. — X. laktace		
	n	mléka kg		$\bar{n}$	mléka kg	
		$\bar{x}$	s_x		$\bar{x}$	s_x
do 59,9	12	2199	497	65	3281	755
60,0—69,9	35	2705	613	177	3870	683
70,0—79,9	88	3142	680	266	4200	766
80,0—89,9	76	3254	781	153	4442	791
90,0—99,9	29	3286	655	43	4202	1001
nad 100,0	8	2942	912	8	3433	701

K maximální denní dojivosti je perzistence laktační křivky v negativním vztahu. V laktacích s vyššími počátečními výdoky je větší spád laktační křivky než v laktacích s nižšími počátečními výdoky. Tento korelační vztah byl výraznější, vysoce průkazný u krav ve druhé a dalších laktacích ($r = -0,234$, $P < 0,01$, $n = 712$), zatímco u krav v první laktaci byl nižší a pohyboval se na hranici průkaznosti ($r = -0,130$, $P < 0,05$, $n = 248$). V celkovém souboru byl zjištěn korelační vztah mezi perzistencí laktační křivky $P_{2:1}$ a maximálním denním výdajem $r = -0,209$, ($P < 0,01$, $n = 960$). Podle vypočteného regresního koeficientu při zvýšení maximálního denního výdoku o 1 kg mléka snížil se index perzistence $P_{2:1}$ o 0,585.

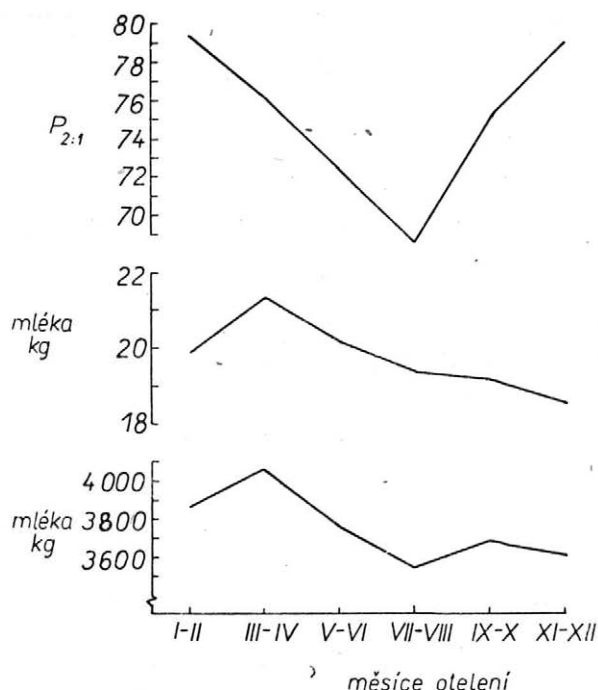
Vliv ročního období otelení krav na tvar laktační křivky

Vlastním šetřením byly potvrzeny dosavadní názory, že krávy otelené v zimním období mají menší spád laktačních křivek než krávy otelené v letním období, jak je patrné v tab. V. Pro dosažení větší názornosti byl zpracován celý soubor krav hromadně bez ohledu na pořadí laktace, neboť rozdělení porodů během roku bylo stejné u krav v první i dalších laktacích.

Nejpomalejší spád laktační křivky měly dojnice otelené v měsících listopad až únor ($P_{2:1} = 78,92$ a $79,33$), nejprůběžnější spád laktační křivky byl u krav, otelených v červenci a srpnu ($P_{2:1} = 68,55$). Rozdíl mezi dvěma skupinami je statisticky vysoce průkazný ($P < 0,01$). Krávy otelené v jarních a podzimních měsících tvoří přechod mezi oběma krajními hodnotami a spád laktačních křivek je v obou těchto přechodných skupinách téměř stejný.

V. Mléčná užitkovost u krav, otelených v různém ročním období

Měsíc otelení	Počet krav	Nejvyšší denní produkce mléka kg		Index $P_{2:1}$		Užitkovost za laktaci mléka kg	
		$\bar{x}$	s_x	$\bar{x}$	s_x	$\bar{x}$	s_x
I. — II.	188	19,87	5,19	79,33	11,68	3876	1006,0
III. — IV.	187	21,36	4,85	76,15	10,86	4065	929,8
V. — VI.	180	20,20	4,57	72,34	10,47	3770	886,8
VII. — VIII.	148	19,39	4,15	68,55	10,54	3569	861,3
IX. — X.	117	19,16	4,79	75,34	10,17	3697	906,0
XI. — XII.	140	18,56	4,98	78,92	8,99	3621	921,8



3. Vliv ročního období otelení na výši mléčné užitkovosti a perzistenci laktační křivky

- 1 — perzistence laktační křivky,
2 — maximální denní výdojek,
3 — užitkovost za normovanou laktaci

mléka). Rozdíl mezi oběma skupinami krav byl statisticky vysoce průkazný ($P < 0,01$).

Vliv ročního období otelení na výši maximálních denních výdojků byl poněkud menší, přesto však statisticky průkazný ($P < 0,01$). Nejvyšší denní výdojky dosahovaly dojnice otelené v jarních měsících března až června, nejnižší denní výdojky na počátku laktace byly u krav, otelených v listopadu a v prosinci (18,56 kg mléka). Z údajů v tab. V vyplývá tendence spojení vyšších denních výdojků dojníc s nižší perzistencí laktace a naopak v ročním období, kdy dojnice po otelení dosahují jen nižších výdojků, je menší spád laktační křivky.

V mléčné užitkovosti krav za laktaci počítá se vliv ročního období otelení na nejvyšší denní dojivost i na spád laktační křivky. Nejvyšší produkce dosáhly dojnice otelené v lednu až dubnu, nejnižší užitkovost za laktaci byla u krav otelených v červenci a v srpnu (3569 kg mléka). Rozdíl mezi oběma skupinami krav byl statisticky vysoce průkazný ($P < 0,01$).

Vliv různé délky mezibřezosti na hodnotu indexu $P_{2:1}$

Bylo potvrzeno, že vliv různé délky mezibřezosti působí na tvar laktační křivky až od sedmého měsíce laktace, takže nové zabřeznutí dojnice nemá vliv na hodnotu indexu $P_{2:1}$. Mezi délkou mezibřezosti (S. P.) a indexem $P_{2:1}$ byly vypočteny bezvýznamné korelační koeficienty, a to u krav v I. laktaci $r = 0,078$ ($P > 0,05$, $n = 198$), u krav v II.—X. laktaci $r = 0,002$ ($P > 0,05$, $n = 537$).

VI. Perzistence laktačních křivek u dcer po jednotlivých otcích

Otec	n	Index $P_{2:1}$		
		$\bar{x}$	s_x	s_x
Št 1	17	83,4	3,37	13,88
Št 2	15	75,1	2,10	8,15
Juk 5	12	78,2	2,06	7,15
Juk 30	16	77,7	2,43	9,70
Ši 1	20	76,8	2,97	12,93

Vliv otce na perzistenci laktace

Vliv otce na tvar laktační křivky byl sledován ve stádě v Rapotíně, přičemž byly hodnoceny jen krávy v I. laktaci (tab. VI).

Perzistence laktačních křivek dcer po jednotlivých otcích je značně vyrovnaná a rozdíly jsou malé. Výjimku tvoří jediné dcery po býku Štachl 1, které se vyznačují mírným spádem laktační křivky. Ve srovnání s dcerami po jiných plemeních vzhledem k značnému rozptylu není rozdíl statisticky průkazný ($P > 0,05$).

Koeficient opakovatelnosti indexu $P_{1:2}$

Pomocí koeficientu opakovatelnosti bylo sledováno, jak se mění index $P_{2:1}$ u téže dojnice v různých laktacích. Koeficient opakovatelnosti byl vypočten jako korelační koeficient mezi indexem $P_{2:1}$ v první a v druhé laktaci ($n = 74$) $r = 0,377$ ($P < 0,01$) a mezi indexem $P_{2:1}$ v druhé a třetí, třetí a čtvrté, ve čtvrté a páté laktaci $r = 0,405$ ($P < 0,01$, $n = 118$). Při součtu těchto dílčích korelačních koeficientů byl vypočten koeficient opakovatelnosti $r = 0,393$ ($P < 0,01$). I když jeho hodnota není vysoká, je statisticky vysoce průkazný.

Vztah mezi perzistencí laktace a spotřebou jaderných krmiv

U krav s nižší mléčnou užitkovostí (2500–3000 kg FCM) při zvyšování perzistence laktace snižovala se spotřeba jaderných krmiv na produkci 1 kg FCM a činila při indexu perzistence $P_{2:1}$ do 68 ($n = 32$) 234 g, při indexu $P_{2:1}$ 68,1 – 80, – ($n = 35$) 213 g a při indexu $P_{2:1}$ nad 80,1 ($n = 19$) 190 g.

Rozdíl mezi oběma krajními hodnotami je statisticky průkazný ($P < 0,01$). Podle regresního koeficientu při zvýšení indexu perzistence $P_{2:1}$ o 10, snížila se spotřeba jaderných krmiv na 1 kg FCM o 14,45 g.

Se stoupající produkcí krav za laktaci se snižuje korelační koeficient mezi perzistencí laktace a spotřebou jaderných krmiv na 1 kg FCM, takže již při užitkovosti 3001–3500 kg mléka je statisticky neprůkazný a při dalším zvyšování užitkovosti až do 5000 kg FCM jsou jeho hodnoty zcela bezvýznamné, jak je patrné z údajů v tab. VII.

VII. Vztah mezi perzistencí laktace (index $P_{2:1}$) a spotřebou jaderných krmiv na 1 kg FCM

Rozmezí mléčné užitkovosti FCM kg	n	r	P
2500–3000	86	–0,311	<0,01
3001–3500	115	–0,114	>0,05
3501–4000	138	–0,016	>0,05
4001–4500	131	0,021	>0,05
4501–5000	88	0,090	>0,05

Rozdílné hodnoty korelačních koeficientů v tab. VII můžeme vysvětlit zvyšováním spotřeby jaderných krmiv spolu s mléčnou užitkovostí. U krav s vyšší užitkovostí přesahuje denní dojivost téměř po celou dobu laktace potřebu živin, hrazenou objemnou pící při větší i menší perzistenci laktace, takže její vliv na spotřebu jaderných krmiv pro produkci 1 kg FCM se nemůže projevit.

Délka vzestupné fáze denní dojivosti na začátku laktace byla u sledovaného souboru krav zjištěna ve shodě s jinými plemeny (28,6 dní). Důležité je zjištění značného kolísání délky vzestupné fáze u jednotlivých krav. Jako horní hranici období zvyšování denní dojivosti na začátku laktace můžeme označit 62,0 dní ($\bar{x} + 1,96 s_x$), delší období vykazují dojnice jen zcela výjimečně.

V běžném chovu se období vzestupu mléčné produkce na začátku laktace nazývá obdobím rozdojování, neboť v této době dojnice nejcitlivěji reaguje na veškeré podněty, jež ovlivňují výši mléčné užitkovosti. Na základě zjištěných výsledků je možno doporučit, aby období rozdojování trvalo u dojnic $1\frac{1}{2}$ –2 měsíce. Nadsazování živin v krmných dávkách v dalším období laktace je možno počítat za bezvýsledné a neekonomické.

Vypočtený vysoce průkazný vztah maximální denní dojivosti k užitkovosti dojnice za laktace ($r = 0,750$) se plně shoduje s korelačními koeficienty, zjištěnými Johanssonem ($r = 0,775$) a Fuhrenem ($r = 0,789$). Z toho vyplývá, že maximální denní výdojek může být používán jako hrubé informační měřítko k hodnocení užitkovosti krav za laktaci.

Současně je však nutno upozornit, aby význam maximálního denního výdojku nebyl přeceňován, neboť u mnohých krav by mohl vést k mylným závěrům při jejich hodnocení. V důsledku zjištěného negativního korelačního vztahu ($r = -0,209$, $P < 0,01$) mezi maximální denní dojivostí a perzistencí laktace $P_{2:1}$ měl by systematický výběr krav podle nejvyšší denní dojivosti za následek postupné snižování perzistence laktační křivky se všemi s tím souvisejícími nepříznivými důsledky. U dojnic je žádoucí dosahovat takových denních výdojků, nakolik postačují jejich produkční schopnosti při hospodárném krmení. Z tohoto hlediska je nutno považovat za dostačující denní dojivost u krav v první laktaci 15–18 kg mléka, u krav v druhé laktaci 20–24 kg mléka a u krav ve třetí a dalších laktacích 22–26 kg mléka.

Snaha o další zvyšování denní dojivosti krav nad uvedené horní hranice intenzivním krmením, ve většině případů většími dávkami jaderných krmiv, za současného stavu zušlechťovacích prací u červenostrakatého plemene není správná ze zdravotních i ekonomických důvodů, jak již byly dříve uvedeny. Naproti tomu velké úsilí ve výživě dojnic, dojení a ošetřování je třeba vyvinout v tom směru, aby denní produkce dojnic během laktace se snižovala co nejméně.

Dojnice, které převyšují uvedené horní hranice denní produkce, doporučuje se převést na dvojí denní dojení. Tím se sníží jejich dojivost na optimální výši, upraví se poměr mezi příjmem živin v krmivu a výdejem živin v mléce a sníží se jejich fyziologická námaha.

Ve srovnání s cizími plemeny skotu nenacházíme u krav červenostrakatého plemene při stejné užitkovosti podstatné rozdíly v rychlosti poklesu mléčné produkce během laktace. Tak např. Bussert (1957) uvádí u krav červenostrakatého plemene nižší index $P_{2:1}$ v první laktaci o 1,31, ve třetí laktaci o 4,81. U stejného plemene uvádí Fuhren (1959) v I. laktaci u krav v oblasti marší stejný index $P_{2:1}$ (78,5) jako v předložené práci, zatímco u krav v oblasti písečné byl vyšší o 3,19.

Perzistence laktační křivky sama o sobě není užitkovou vlastností dojnice, a proto také při izolovaném posuzování nemá žádnou hodnotu a praktický význam. Perzistenci můžeme hodnotit jen jako doplňujícího ukazatele mléčné užitkovosti dojnice, a to jako negativní selekční znak.

K tvaru laktačních křivek by se mělo přihlížet při zápisu krav do plemenné knihy, při hodnocení býků podle užitkových vlastností potomstva a při plemenářské práci v kmenových chovech skotu. Pro odchov plemenných býků by nemělo být používáno matek, u nichž je trvale příkrý spád laktačních křivek (index $P_{2:1}$ pod 65–70).

Pro hodnocení spádu laktační křivky se doporučuje používat jako ukazatele perzistence laktace $P_{2:1}$ podle stupnice uvedené v tab. VIII.

VIII. Hodnocení laktačních křivek

$P_{2:1}$	Perzistence	Tvar laktační křivky
80,0–90,0 70,0–79,9 60,0–69,9 do 59,9	velmi dobrá dobrá málo uspokojivá špatná	plochá normální příkrá velmi příkrá

Hodnoty indexu $P_{2:1}$ nad 90,0 nejsou žádoucí, neboť svědčí zpravidla o nízkých výdojcích na počátku laktace v důsledku nedostatečné přípravy dojnice před otelením, a tím o nedostatečném využívání jejich produkčních schopností. Při hodnocení jednotlivých laktací je třeba přihlížet vedle výživy zejména k pořadí laktace a ročnímu období otelení.

Ekonomický význam mírného spádu laktační křivky pro zvyšování rentability mléčné produkce byl již dostatečně vyjádřen v literárním přehledu podle údajů cizích autorů a v plném rozsahu platí i pro naše hospodářské poměry. Zejména je významné snižování spotřeby jaderných krmiv k produkci 1 kg mléka u krav s plochou laktační křivkou. Vzhledem ke značné variabilitě perzistence laktace u jednotlivých krav vyplatí se věnovat velkou péči jejímu zlepšení plemenářskou prací i správnou technikou chovu. Uspořených jaderných krmiv může pak být použito k dalšímu zvyšování mléčné užitkovosti krav.

Souhrn

Ve čtyřech plemenných stádech skotu s průměrnou mléčnou užitkovostí 3581 až 4069 kg mléka byl studován průběh laktačních křivek. Dojivost krav byla sledována pravidelnou týdenní kontrolou. Celkem byly zpracovány užitkovosti krav z 960 normovaných laktací. Byly zjištěny tyto výsledky:

1. Vzestupná fáze mléčné užitkovosti po otelení činila v průměru 28,6 dní ($s_x = 16,86$), přičemž nebyla podstatně ovlivněna pořadím laktace a maximální denní dojivostí.

2. Mezi maximální denní dojivostí krav a mléčnou užitkovostí za normované laktace byl zjištěn korelační koeficient $r = 0,750$ ($P < 0,01$) a regresní koeficient 154,2.

3. Jako nejvhodnější měřítko pro hodnocení průběhu laktačních křivek byl zvolen index perzistence $P_{2:1}$, který vyjadřuje procentický podíl produkce za druhých 100 laktačních dní k produkci za prvních sto laktačních dní. V průměru celého souboru činil index perzistence 75,17 % ($s_x = 14,41$). U krav v první laktaci byl index perzistence průkazně vyšší ($P < 0,01$) než u krav v dalších laktacích.

4. Se stoupající mléčnou užitkovostí krav za normovanou laktací zvyšovala se i perzistence laktační křivky ($r = 0,295$, $P < 0,01$). K maximální denní dojivosti vykazoval index $P_{2:1}$ negativní vztah $r = -0,209$ ($P < 0,01$). Jako optimální byla označena perzistence $P_{2:1}$ v rozmezí 80–90.

5. U krav otelených v lednu a v únoru byl index $P_{2:1}$ nejvyšší (79,33), u krav otelených v červenci a v srpnu byl nejnižší (68,55). Rozdíl je statisticky průkazný ($P < 0,01$).

6. Koeficient opakovatelnosti indexu $P_{2:1}$ byl vypočten $r = 0,393$ ($P < 0,01$, $n = 192$).

7. Při užitkovosti do 3500 kg mléka měly dojnice s větší perzistencí laktační křivky nižší spotřebu jadrných krmiv na 1 kg FCM.

Došlo dne 12. 1. 1962

Literatura

1. Blau G.: Untersuchungen über den Verlauf der Laktationskurve. Züchtungskunde 33:161, 380, 1961. — 2. Bussert K.: Bedeutung des Laktationskurvenverlaufs für die Milcherzeugung und seine Abhängigkeit von Umwelt und Erbanlage. Züchtungskunde 29:173, 1957. — 3. Bürger H.: Kann man die Milchleistung im Verlauf einer Laktation mit einiger Zuverlässigkeit vom voraus bestimmen und kann man aus dem Verlauf der Laktation zuverlässige Schlüsse auf die Richtigkeit der Fütterung ziehen? Z. Tierzüchtg. Züchtungsbiol. 58:58, 1950. — 4. Cersovsky H.: Der wirtschaftliche und züchterische Wert des Verlaufes der Laktationskurve bei Milchkühen. Tierzucht 11:185, 1957. — 5. Czakov J.: A laktációs görbe alakjának jelentősége. Magyar Mezőgazdaság 11:28, 1956. — 6. Engeler W.: Das schweizerische Braunvieh. Frauenfeld, 1947. — 7. Fisher A.: Untersuchungen an württembergischen Fleckviehkühen über die Form der Laktationskurve und deren Beeinflussung durch nichterbliche Faktoren. Züchtungskunde 30:296, 1958. — 8. Fuhrken E.: Untersuchungen über den Verlauf der Laktationskurve bei schwarzbunten Rindern. Z. Tierzüchtg. Züchtungsbiol. 72:330, 1959. — 9. Gaspar J., Nagy M.: A borjász hónapjának befolyása a laktációs görbe alakulására. Állattenyésztés 4:213, 1955. — 10. Haring F.: Die Form der Laktationskurve, ihre wirtschaftliche Bedeutung und Abhängigkeit vom Umwelt- und Erbanlage. Molkereiztg. 10:695, 1956. — 11. Huth F.: Ergebnisse täglicher Milch- und Futterkontrolle bei Leistungskühen des schwarzbunten Niederungslandes in Mariensee. Z. Tierzüchtg. Züchtungsbiol. 70, 1956. — 12. Johansson I.: Euter und Milchleistung. IX. kapitola z knihy Handbuch der Tierzucht, Berlin, 1959. — 13. Kopecký J., Kahoun J., Mácha J.: Průzkum průběhu laktačních křivek červenostrakatého skotu vzhledem k výši dojivosti za laktaci podle jednotlivých měsíců. Sb. ČSAZV, Živ. výroba 29:53, 1956. — 14. Kravceva A.: Ravnomernyj charakter laktacii korov važnejšij priznak otbora i podbora. Moloč. i mj. Životn. 2 (4):37, 1957. — 15. Lindemaier H.: Untersuchungen über die Vererbung der Form der Laktationskurve beim Niederbayerischen Höhenfleckvieh unter besonderer Berücksichtigung ihrer Vererbung durch den Bullen. Ref. Monatsheft f. Veterinärmedizin, 1955. — 16. Maymone B., Malossini F.: The rising phase of the lactation curve in dairy cows. Z. Tierzüchtg. Züchtungsbiol. 73:267, 1959. — 17. Plesník J.: Význam dojnice v poľnohospodárstve. SVPL Bratislava, 1957. — 18. Wilke G.: Die Melkbarkeit, ihre Abhängigkeit von der Euterform und ihr Einfluß auf die Laktationskurve. Z. Tierzüchtg. Züchtungsbiol. 74:48, 1960. — 19. Zorn W.: Die Laktations-(Milch)kurve der Kuh in ihrer wirtschaftlichen und züchterischen Bedeutung. Mitteilungen aus d. Landesanstalt f. Tierzucht in Grub 2:3, 1953.

Оценка и значение формы кривых лактации дойных коров

В 4-х племенных стадах крупного рогатого скота со средней молочной продуктивностью 3581—4069 кг молока изучался ход кривых лактации. Удойность коров находилась под наблюдением регулярного еженедельного контроля. В общем были обработаны продуктивности коров из 960 нормированных лактаций. Были получены следующие результаты:

1. Восходящая фаза молочной продуктивности после отела в среднем составляла 28,6 дня ($s_x = 16,86$), причем она по существу не зависела от порядка лактации и максимальной суточной удойности.

2. Между максимальной суточной удойностью и молочной продуктивностью коров во время нормированной лактации был установлен коэффициент корреляции $r = 0,750$ ($P < 0,01$) и коэффициент регрессии 154,2.

3. В качестве наиболее выгодной единицы измерения для оценки хода кривых лактации был выбран индекс устойчивости $P_{2:1}$, который выражает долю продукции в процентах вторых 100 дней лактации по отношению к продукции за первые 100 дней лактации. В среднем общей совокупности индекс устойчивости составлял 75,17 % ($s_x = 14,41$). У коров в первой лактации индекс устойчивости был достоверно выше ($P < 0,01$), чем у коров в последующих лактациях.

4. С возрастающей молочной продуктивностью коров в течение нормированной лактации повышалась и устойчивость кривой лактации ($r = 0,295$, $P < 0,01$). По отношению к максимальной суточной удойности индекс $P_{2:1}$ показывал отрицательное отношение $r = -0,209$ ($P < 0,01$). В качестве оптимальной была принята устойчивость $P_{2:1}$ в пределах 80—90.

5. У коров, отелившихся в январе—феврале, индекс $P_{2:1}$ был самым высоким (79,33), а у коров, отелившихся в июле—августе, самым низким — (68,55). Разность статистически достоверна ($P < 0,01$).

6. Коэффициент повторности индекса $P_{2:1}$ был вычислен $r = 0,393$ ($P < 0,01$, $n = 192$).

7. При продуктивности до 3500 кг молока дойные коровы с большей устойчивостью кривой лактации потребовали меньше концентрированных кормов на 1 кг FCM.

Die Bewertung und Bedeutung der Form von Laktationskurven bei Milchkühen

Der Verlauf von Laktationskurven wurde bei vier Zuchtherden mit einer durchschnittlichen Milchleistung von 3581—4069 kg Milch studiert. Die Milchleistung der Kühe wurde regelmäßig wöchentlich kontrolliert. Man bearbeitete insgesamt Leistungsfähigkeitsangaben von 960 normierten Laktationen, wobei man zu folgenden Ergebnissen gelangte:

1. Die ansteigende Phase der Milchleistungsfähigkeit betrug nach dem Abkalben durchschnittlich 28,6 Tage ($s_x = 16,86$), wobei dieselbe von der Laktationsreihenfolge und von der maximalen Tagesmilchleistung nicht wesentlich beeinflusst wurde.

2. Zwischen der maximalen Tagesmilchleistung und der Milchleistung für normierte Laktationen stellte man einen Korrelationskoeffizient von $r = 0,750$ ($P < 0,01$) und einen Regressionskoeffizient von 154,2 fest.

3. Als geeignetsten Maßstab für die Bewertung des Verlaufs von Laktationskurven wählte man einen Persistenzindex $P_{2:1}$, der den prozentischen Anteil der zweiten 100 Laktationstage zur Produktion der ersten 100 Laktationstage ausdrückt. Der Persistenzindex betrug im Durchschnitt des gesamten Komplexes 75,17 % ($s_x = 14,41$).

Bei Kühen in erster Laktation war der Persistenzindex nachweisbar höher ($P < 0,01$) als bei Kühen in weiteren Laktationen.

4. Mit ansteigender Milchleistung der Kühe für eine normierte Laktation erhöhte sich auch die Persistenz der Laktationskurve ($r = 0,295$, $P < 0,01$). Der Index $P_{2:1}$ wies gegenüber der maximalen Tagesmilchleistung eine negative Beziehung auf, und zwar $r = -0,209$ ($P < 0,01$). Die Persistenz von $P_{1:2}$ in einer Grenze von 80–90 wurde als eine optimale bezeichnet.

5. Bei den im Januar und Februar abgekalbten Kühen war der Index $P_{2:1}$ der höchste (79,33), bei den im Juli und August abgekalbten der niedrigste (68,55). Der Unterschied war statistisch nachweisbar ($P < 0,01$).

6. Der Koeffizient der Wiederholbarkeit des Indexes $P_{2:1}$ wurde berechnet: $r = 0,393$ ($P < 0,01$, $n = 192$).

7. Bei einer Milchleistung bis zu 3500 kg hatten Milchkühe mit einer höheren Persistenz der Laktationskurve einen niedrigeren Kraftfuttermittelverbrauch je 1 kg FCM aufgewiesen.

Pokusy s použitím krmných automatov pri odchove mladých plemenných ošípaných na pastve

Применение самокормушек при выращивании племенных свиней на пастбище

Versuche mit Verwendung von Futterautomaten bei der Aufzucht junger Zuchtschweine auf der Weide

Pavel MAJERČIAK, Václav ČUPKA
Výskumný ústav živočišnej výroby, Nitra

Riaditeľ ústavu inž. Ján Plesník, člen korespondent ČSAV

Úvod

O dosahovanej úžitkovosti plemenných ošípaných rozhoduje popri dedičnom založení vo veľkej miere aj spôsob, akým boli zvieratá v mladom veku odchované a ako boli pripravené na vlastnú produkčnú fázu svojho života.

Maštalný odchov, viazaný na obmedzený pohyb zvierat, sa nepriaznivo prejavuje na ich zdravotnom stave, exteriéri i vlastnej úžitkovosti. Naproti tomu pastva spojená s využívaním účinkov slnka a pohybu na čerstvom vzduchu zaisťuje harmonický vývoj, pevnú konštitúciu, zlepšuje zdravie a priaznivo prispieva k plnému rozvinutiu produkčných schopností.

Prechod na veľkovýrobné formy hospodárenia si vynútil zaoberať sa otázkami odchovu mladých plemenných ošípaných v podmienkach našich veľkochovov. Jednou z nich je hľadanie účelných spôsobov skupinového odchovu plemenných prasníc na pastve s využitím prvkov, ktoré umožnia zvýšenie produktivity práce ošetrovateľa. Je to hlavne umožnenie prikrmovania priamo na pastve jadrovými krmivami z krmných automatov, napájanie z automatických napájačiek a zavedenie takého systému odchovu, v ktorom sú zvieratá mimo objektov nepretržite v priebehu celého vegetačného obdobia, sú ustajnené prístreškovým spôsobom a pastva sa im pridružuje pomocou elektrických oplôtkov.

Skupinový odchov plemenných kančiek sa javí o niečo náročnejší najmä preto, že prudší temperament kancov sťažuje zavádzanie takéhoto ustajnenia, pri ktorom dochádza k predčasnému dráždeniu budúcich plemeníkov. Avšak aj u tohto pohlavia, podľa poznatkov zo zahraničia, sa dá skupinový odchov uplatniť vo väčšej miere než bolo u nás doteraz zaužívané.

Cieľom našej práce bolo preskúmať podmienky, za ktorých by bol možný úspešný a zdravý odchov plemenného materiálu, hlavne prasníc. Bolo potrebné preskúšať vhodné zloženie jadrovej zmiešaniny pre kŕmenie pomocou krmných

automatov, ktoré by zabezpečovalo harmonický vývoj mladého organizmu bez ukladania tukových rezerv, nežiadúcich pre plemenné ošípané.

Popri samotnej výžive bolo nevyhnutné hľadať spôsob ustajnenia v ľahkom mobilnom prístrešku.

Súčasne s riešením týchto problémov sme venovali pozornosť tiež vplyvu odchovu mladého plemenného materiálu za týchto podmienok na jeho úžitkovosť po zaradení do plemenitby.

Prehľad literatúry

Kosař a Šiler (1960) zamerali svoje výskumy na hľadanie vhodného spôsobu pastvejnej techniky prasníc na krmných plodinách a na zistenie stupňa využitia zelených krmív a krmných okopanín pastvou. Prevedené pokusy ukázali, že najvhodnejšou krmnou pastevnou plodinou je červená ďatelina, ktorá je v porovnaní s lucernou šľavnatejšia. Strukovinoobilné miešanky sú pre pastvu prasníc menej vhodné. Dobré výsledky dosiahli so skúmaním krmných okopanín, hlavne zemiakov a krmnej repy.

Z hľadiska organizácie pastvy účelným sa ukázalo — v prípade zeleného pásu umiestneného v blízkosti maštale — ustajnenie prasníc v suchých maštaliach a ich vyhánanie na pastvu. V prípade vzdialenejších pozemkov a u plôch v poslednom úžitkovom roku, ako aj u krmných okopanín, doporučujú trvalé ustajnenie prasníc priamo na pastvejnej ploche s možnosťou ich rýchleho premiestnenia na inú plochu podľa pastvejnej príležitosti.

Časť autorov, Axelsson (1955), Axelsson a Eriksson (1953) ako aj Kirsch (1956), pri riešení otázok využívania objemových krmív u ošípaných poukazuje na nepriaznivý vplyv vysokého obsahu hrubej vlákniny v krmnej dávke, čo vedie k znižovaniu stráviteľnosti. Príliš koncentrovaná dávka s nižším obsahom hrubej vlákniny ako 5 % spôsobuje nadmerné ukladanie tuku. Preto účelným systémom kŕmenia možno zámerne usmerňovať vývoj plemenných ošípaných.

Jarmolenko (1961) porovnával ustajnenie jednej skupiny ošípaných, v letnom prístrešku, na pastve a prikrmovanie jadrovým krmivom z krmných automatov, s druhou skupinou, ktorá bola uzatvorená a krmná dávka (zmiešanina jadrových a zelených krmív) ktorej sa podávala 3krát denne do válova. Pastevná skupina dosiahla denné prírastky 514 g, maštálna skupina 402 g. Ekonomicky výhodnejšie výsledky boli pri pastevnom ustajnení s prikrmovaním z krmných automatov.

Varfolomejev (1959) doporučuje pre rastúce ošípané i prasnice skúmať vedľa zelených a šľavnatých krmív na pastve aj cukrovú repu. Pokusy prevedené v roku 1958 ukázali, že skúmaním cukrovej repy priamo na poli vo výške 25—30 % výživnej hodnoty dennej dávky sa u mladých ošípaných dosiahli priemerné prírastky 620 g pri spotrebe 5 kg ovsených jednotiek na 1 kg prírastku. Systémom kŕmenia sa znížili náklady na vynaloženú prácu o jednu tretinu.

Schütz (1956) poukazuje na prednosti pastevného odchovu mladého materiálu ošípaných i pastevného chovu prasníc. Udáva správne zloženie trávneho porastu, súčasť zeleného pásu a techniku prihnojovania. Zo zelených krmív za najvhodnejšiu považuje lucernu. V prídvorskom oševnom postupe navrhuje systém pastvy s použitím elektrických oplôtkov. Zavedením pastvy u prasníc sa znížili straty na prasiatkach z 30 % na 12—15 %.

Eyles, Alder (1955) popisujú výsledky troch pokusov, ktorých cieľom bolo zistiť najvhodnejšiu techniku pastvy s prihliadnutím na odnožovacu schopnosť porastu pri jeho pasení ošípaných a so zreteľom na úsporu jadrových krmív v porovnaní s kontrolnou skupinou ošípaných, ktoré nemali prístup na pastvu. Voľné pasenie sa ukázalo vhodnejším, lebo pri ňom sa dosiahla 32 % priemerná úspora proteínov v obilných šrotoch, kým pri dávkovej pastve bola úspora len 8 %. V závere uvádzajú, že rastúce ošípané treba mimo pastvy dokrmovať jadrovými krmivami.

Pařízek (1958) podáva vlastné skúsenosti, ktoré dosiahol s pastvou mladého plemenného materiálu a dospelých prasníc z hľadiska zdravotného stavu i úžitkovosti. Hovorí, že u chovného materiálu stačí pri dobrom pastevnom poraste jeden až dvakrát denne prikrmovať jadrom. Prikrmovanie z válova sa však nemá prevádzať po pastve, pretože to inštinktívne láka zvieratá k predčasnému opusteniu pastvy a k pokusom uniknúť z oplôtkov. Plemenný materiál na pastve dosiahol nižšie prírastky ako udáva tabuľka smerných živých váh, ale zvieratá boli typove i konštitučne veľmi dobré.

Karakoz (1961) sa zaoberal štúdiom rôznej intenzity odchovu plemenných prasničiek na ich dlhovekosť. Zostavil 3 skupiny prasničiek; prvej bola kŕmna dávka zostavená na 410 g denný prírastok, druhej na 450 g prírastok a tretej na 500 g prírastok. Zapúšťanie prasničiek sa previedlo v živej váhe okolo 130 kg. Výsledky úžitkovosti v prvom vrhu ukázali, že menej intenzívny odchov prasničiek nepôsobil nepriaznivo a možno ho považovať pre odchov za vhodný.

Majerčiak (1960) previedol pokus so zapúšťaním mladých plemenných prasničiek v rôznej živej váhe. Prasničky boli na zapustenie rôznym spôsobom pripravené. Najvyššia váha vrhu sa dosiahla u skupiny, ktorá bola zapustená v živej váhe 120–130 kg a na zapustenie pripravená plnohodnotnou kŕmnom dávkou.

Majerčiak, Šiler (1959) uvádzajú, že v Maďarskej ľudovej republike sa vo vybraných podnikoch pastevný odchov mladých plemenných prasničiek aj kančiek prevádza v skupinách 40–60 kusov.

Materiál a metodika

Výskumy boli prevedené s plemennými ošípanými bieleho ušľachtilého plemena na účelovom hospodárstve Viglaš, Výskumného ústavu živočíšnej výroby v Nitre.

Previedli sa celkom dva pokusy, v ktorých sa preskúmala možnosť použitia kŕmnych automatov v súvislosti s pastevným odchovom mladých plemenných zvierat.

V prvom pokuse išlo o odchov plemenných prasničiek, v druhom pokuse o odchov plemenných kančiek.

V rámci prvého pokusu boli zostavené dve skupiny zvierat. Kontrolná skupina prasničiek bola ustajnená v drevených odchovných búdach s možnosťou pohybu len v tvrdom betónovom výbehu. Kŕmenie sa prevádzalo trikrát denne z válova. Kŕmna dávka sa skladala zo zmiešaniny jadrových krmív a prídavku objemových krmív vo forme hustej kaše. Po nakŕmení boli prasničky napájané čistou pitnou vodou.

Pokusná skupina bola trvale ustajnená v trávnom výbehu, v ktorom bol drevený prístrešok s kŕmnym automatom a automatickou napájačkou. Veľkosť plochy na spásanie sa pridelovala podľa kvality porastu, s použitím elektrického ohradníka. Kŕmny automat bol otvorený nepretržite. Prístrešok sa po vypasení pridelenej plochy pravidelne prefahoval na nové miesto. Množstvo spaseného porastu sa zisťovalo pokusným vykášaním a vážením.

Zloženie jadrovej zmiešaniny bolo pre obidve skupiny rovnaké a pozostávalo z:

ovsa	40 0/0,
jačmeňa	30 0/0,
kŕmnej múky	15 0/0,
bielkov. zmiešaniny	13 0/0,
minerálnych látok	1 0/0,
dobytčej soli	1 0/0.

Pokus sme ukončili dňom zapustenia. Vyhodnotili sme prírastky, spotrebu krmív na 1 kg prírastku, ekonomickú stránku odchovu a úžitkovosť v prvom vrhu. Ohodnotili sme ich exteriér podľa bonitačných smerníc.

Pri odchove plemenných kančiek sme zostavili len jednu skupinu. Kance boli v priebehu vegetácie trvale ustajnené skupinovo v prístrešku na pastve. V prístrešku bol kŕmny automat na suchú jadrovú zmiešaninu a automatická napájačka. Pokus sme ukončili dňom ich odpredaja na nákupnom trhu. Vyhodnotili sme prírastky živej váhy, spotrebu krmiva na 1 kg prírastku a ekonomickú stránku odchovu.

Priebeh a výsledky výskumu

Mladé plemenné prasničky

Pokus trval od 22. júla 1958 do 2. marca 1959, t. j. 210 dní. Do pokusu bolo vybraných celkom 16 kusov vyrovnaných prasničiek, pochádzajúcich od plemenársky hodnotných prasníc z vlastného chovu, zapísaných do krajskej plemennej knihy pod č. 2521, 2528 a 3135.

Výberom podľa pôvodu a živej váhy boli rozdelené na 2 skupiny po 8 kusov. Priemerná živá váha prasničiek v kontrolnej skupine bola 22,67 kg, v pokusnej 23,0 kg. Priemerný vek prasničiek pri zastavení do pokusu bol 85 dní.

Priemerné živé váhy a prírastky sú uvedené v tabuľkách I a II.

I. Priemerné denné prírastky v g na 1 kus so zreteľom na počiatok pokusu

Skupina	Dni od do							
	1—28	1—56	1—84	1—112	1—140	1—168	1—196	1—210
Kontrolná	406	422	446	431	454	472	442	442
Pokusná	520	566	599	594	602	538	489	486
Zvýšenie oproti kontrolnej skup.	+114	+144	+153	+163	+148	+66	+47	+44

II. Priemerné živé váhy prasničiek v kg v jednotlivých obdobiach pokusu

Skupina	Živá váha v dňoch pokusu								
	zač.	28	56	84	112	140	168	196	210
Kontrolná	22,7	34,1	46,3	60,1	71,0	86,3	102,0	109,4	115,6
Pokusná	23,0	37,6	54,7	73,3	89,6	107,3	110,2	114,3	121,4
Zvýšenie oproti kontrolnej skup.	+0,3	+3,5	+8,4	+13,2	+18,6	+21,0	+8,2	+4,9	+5,8

V prvom období odchovu prasničky pokusnej skupiny dosahovali pomerne vyššie prírastky v porovnaní s kontrolnou skupinou. Neskôr intenzita prírastkov u pokusnej skupiny postupne klesala, bola však vždy nad úrovňou kontrolnej skupiny.

U kontrolnej skupiny sa prasničky začali zapúšťať od 196. dňa trvania pokusu, u pokusnej skupiny od 147. dňa, keď najťažšie z nich dosiahli živú váhu 125 kg.

Pasenie pokusnej skupiny prasničiek sme organizovali v trávnom výbehu s použitím elektrického oplotenia. Podľa botanického rozboru obsahoval trávny porast 30 % ďateliny červenej, 7 % lucerny a 63 % kultúrnych tráv s najvyšším podielom kostravy lúčnej. Pasenie sa prevádzalo od včasného vegetačného štádia porastu až do doby pred kvetom. Vtedy bol nespasený porast skosený, aby sa tvorila nová zelená hmota.

Pastečné obdobie trvalo od 31. júla 1958 do 6. novembra 1958, kedy bola pokusná skupina prasničiek premiestnená do uzavretých drevených búd. Jadrové krmivá sa podávali z kŕmnych automatov, objemové krmivá z válova.

Spotreba krmív a živín je uvedená v tabuľkách III, IV, V a VI.

Percento využitia pastvy nebolo uspokojivé hlavne preto, že komponenty porastu nerovnako dozrievali, takže ošipané značnú časť zošliapali.

Priemerná denná spotreba krmív bola u prasničiek pokusnej skupiny vyššia

III. Spotreba zeleného krmiva na pastve u pokusnej skupiny

Deň od — do	Spasená plocha m ²	Spasené celkom kg	Skŕmené na 1 kus/deň kg
31. 7. — 11. 8.	210	147,0	1,40
12. 8. — 1. 9.	352	246,4	1,46
2. 9. — 8. 9.	216	151,2	2,70
9. 9. — 6. 11.	108,8	631,0	1,36

IV. Priemerná spotreba krmiva v kg na kus a deň v skupinách

Skupina	jadrová zmiešanina	Krmivo				
		leto	zima			
		lucerna zelená	lucerna suchá	zemiaky	repa	mrkva
Kontrolná	1,43	0,81	0,06	0,88	1,32	1,07
Pokusná	2,28	0,80	—	0,76	1,08	0,71

V. Spotreba krmív na 1 kg prírastku v kg

Skupina	Krmivo						
	jadrové krmivá	zemiaky	repa	mrkva	lucerna		minerálne
					zelená	suchá	
Kontrolná	3,16	1,95	2,92	2,38	1,80	0,14	0,08
Pokusná	4,05	1,35	1,92	1,27	1,42	—	0,08

VI. Spotreba živín na 1 kg prírastku v kg

Skupina	Sušina	Stráv. bielkoviny	Škrobová hodnota
Kontrolná	4,32	0,436	3,0
Pokusná	4,47	0,486	3,11

ako u prasničiek kontrolnej skupiny, čo bolo spôsobené lepšou žravosťou v dôsledku celodenného voľného pohybu. V spotrebe zeleného krmiva neboli medzi skupinami rozdiely. Priemerná denná spotreba jadrových krmív bola u kontrolnej skupiny 1,43 kg, u pokusnej 2,28 kg.

Pravdepodobne neobmedzený pohyb a horšia kvalita pastevného porastu vplývali na vyššiu spotrebu jadrových krmív u pokusnej skupiny v porovnaní s kontrolnou skupinou.

Spotreba živín na 1 kg prírastku bola v absolútnych hodnotách u oboch skupín vysoká, a to vo všetkých obdobiach trvania pokusu.

V relatívnych hodnotách bola u prasničiek pokusnej skupiny vyššia spotreba živín na 1 kg prírastku u sušiny o 3,47 %, u stráviteľných bielkovín o 11,46 % a škrobovej hodnoty o 3,66 % v porovnaní s kontrolnou skupinou.

Úžitkovosť prasničiek

Vyhodnotenie exteriéru

V priebehu pokusu sme mesačne prevádzali meranie telesných rozmerov prasničiek oboch skupín. Pred zapustením sme ich exteriérove ohodnotili. Ich zadelenie do tried je uvedené v tab. VII.

VII. Hodnotenie za exteriér podľa počtu zvierat

Skupina	ER	E	I
	kus	kus	kus
Kontrolná	—	4	4
Pokusná	—	8	—

VIII.

Skupina	ER	E	I	II
	kus			
Kontrolná	—	1	3	2
Pokusná	—	5	1	—

Prasničky pokusnej skupiny sa vyznačovali výbornou chodivosťou, pevnou konštitúciou a harmonicky utváraným telom.

U prasničiek kontrolnej skupiny sme zistili slabšiu chrbtovú líniu, mäkké spenky a horšiu chodivosť.

Negatívnym znakom u prasničiek oboch skupín bola dlhá klinovitá netypická hlava, čo zapríčinilo, že ani najlepšie prasničky z pokusnej skupiny nemohli získať za exteriér triedu ER.

Po prvom vrhu sme previedli ďalšie ohodnotenie exteriéru. Pre neuspokojivú úžitkovosť boli z ďalšieho chovu vyradené z každej skupiny dve prasničky, takže do základného stáda bolo zaradené po šesť prasničiek. Ich početné zaradenie do tried za exteriér je uvedené v tab. VIII.

Z uvedeného vidieť, že spôsob odchovu plemenných prasničiek sa uplatnil pri hodnotení exteriéru pred prvým zapustením aj v neskoršom veku.

Vlastná úžitkovosť v prvom vrhu

V zimnom období došlo k zdravotným poruchám niektorých prasníc. Po vyúčtení uvedených prípadov sme dosiahli v skupinách priemernú úžitkovosť, ako je uvedené v tab. IX.

IX. Priemerná úžitkovosť prasničiek v prvom vrhu

Skupina	Dni pri zapustení	ž. v. pri zapustení kg	Počet prasiat pri narodení		Váha vrhu pri nar. kg	Ø váha 1 kusa pri narodení kg	Počet pras. pri odstave	Váha vrhu pri odstave	Ø váha 1 kusa pri odstave kg
			všetkých	živých					
Kontrolná	308	123,7	8,2	7,5	11,3	1,37	6,75	101,3	14,68
Pokusná	284,5	135,6	10,2	9,2	12,1	1,42	8,25	102,8	12,70
Rozdiel oproti kontrolnej skupine	23,5	11,9	2,0	1,7	0,8	0,05	1,50	1,5	1,98

U prasničiek pokusnej skupiny sme zistili, že ruja sa pravidelne opakovala a mala silnejší priebeh. Prasničky kontrolnej skupiny boli zapustené priemerne v 308. deň a v priemernej živej váhe 123,7 kg, prasničky pokusnej skupiny v 284,5. deň a v priemernej živej váhe 135,6 kg. Priemerný počet prasiat pri narodení bol 8,2, živých 7,5 u kontrolnej skupiny, kým u pokusnej skupiny bol 10,2 priemerný počet prasiat pri uliahnutí, z toho živých 9,2. Priemerná váha vrhu pri uliahnutí bola u kontrolnej skupiny 11,3 kg, u pokusnej skupiny 12,1 kg, priemerná váha jedného kusa pri narodení bola u kontrolnej skupiny 1,37 kg, u pokusnej 1,42 kg. Počet prasiat pri odstave bol u kontrolnej skupiny 6,75, u pokusnej 8,25. Váha vrhu pri odstave bola u kontrolnej skupiny 101,3 kg, u pokusnej skupiny 102,8 kg, priemerná váha jedného kusa pri odstave bola u kontrolnej skupiny 14,68 kg, u pokusnej skupiny 12,70 kg.

Z uvedeného vidieť slabú tendenciu, že prasničky pokusnej skupiny, ktorým bol umožnený prirodzený spôsob odchovu na pastve, poskytli v prvom vrhu vyššiu úžitkovosť ako prasničky kontrolnej skupiny. Prejavilo sa to najmä v počte prasiat pri narodení o 2, resp. o 1,7 kusa na vrh a v počte prasiat pri odstave o 1,5 kusa na vrh. Priemerná živá váha jedného kusa pri odstave bola u pokusnej skupiny nižšia o 1,98 kg v porovnaní s kontrolnou skupinou.

Previedli sme vyhodnotenie rozdielov medzi skupinami použitím *t*-testu. Ich variačno-štatistické hodnoty sú uvedené v tabuľke X.

Zistili sme, že rozdiely v úžitkovosti prasničiek obidvoch skupín neboli štatisticky preukazné, len sa javila tendencia vyššej plodnosti i väčšieho počtu odchovaných prasiat na vrh u prasničiek pokusnej skupiny.

Ukazovateľ	Skupina		$\pm t$	Rozdiel preukazný pri $P 0,05$
	kontrolná	pokusná		
Počet prasiat všetkých pri narodení	8,25	10,25	1,27	$P > 0,05$
Počet živých prasiat pri narodení	7,50	9,25	1,04	$P > 0,05$
Váha vrhu pri narodení	11,27	14,57	1,31	$P > 0,05$
Priemerná ž. v. 1 kusa pri narodení	1,37	1,42	0,23	$P > 0,05$
Počet prasiat pri odstave	6,75	8,25	0,92	$P > 0,05$
Váha vrhu pri odstave	101,3	102,8	0,05	$P > 0,05$
Ø ž. v. 1 kusa pri odstave	14,68	12,70	1,08	$P > 0,05$

Mladé plemenné kanččky

Odchov sme zahájili 9. júna 1959. Do pokusu sme zastavili 8 kanččkov z dvoch vrhov, po prasnici č. 2528 a č. 4239. Ustajnil sme ich v priebehu vegetácie trvale na pastve. Po skončení pastevného obdobia 10. novembra 1959 boli kanččky z pastvy premiestnené do odchovného zariadenia farmy, kde boli skupinovo ustajnené až do odpredaja na nákupnom trhu dňa 24. novembra 1959. Tri kanččky sa ponechali doma pre pokusné účely. Odchovné zariadenie sa skladalo z utepenej drevenej budy, ktorá slúžila ako ležisko a bol v nej umiestnený kŕmny automat na suchú jadrovú zmiešaninu. V tvrdom betónovom výbehu, ktorý slúžil ako kalisko, boli priebežné válovy na prikrmovanie objemovými krmivami a na napájanie.

Pôvod, živé váhy a výsledky hodnotenia plemenných kancov sú uvedené v tabuľkách XI, XII a XIII.

Spotreba krmív na 1 kus a na 1 kg prírastku v priebehu pokusu, t. j. od 9. júna do nákupného trhu, je uvedená v tab. XIV.

Ako ukazujú tabuľky, prírastok kanččkov bol počas odchovu o niečo vyšší ako predpisujú smerné živé váhy. Avšak nadmerný váhový vývin kanččkov nešiel na úkor ich konštitúcie. Exteriér kancov bol harmonický. Telo bolo veľmi pekne utvárané, najmä stredotrupie bolo primerane dlhé, pri pohľade zozadu boli kance široké, s hlbokou, dobre vykrojenou šunkou, preto vyššie váhové prírastky sa nejavili ako znaky pretučnenia.

XI. Pôvod kanččkov a ich živá váha

Číslo kanččkov po matke	Otec	Uliahnuté dňa	Poradie vrhu	Struky	Živá váha	
					pri nar.	v 56. deň
2528/39	Mars	4. 3.	V.	7/7	1,4	15,7
2528/42	Mars	4. 3.	V.	6/6	1,3	16,0
2528/43	Mars	4. 3.	V.	7/7	1,8	19,0
4239/23	Oráč	2. 3.	III.	6/6	1,4	18,0
4239/24	Oráč	2. 3.	III.	7/7	1,4	15,7
4239/22	Oráč	2. 3.	III.	6/7	1,5	16,0
4239/32	Oráč	2. 3.	III.	7/7	1,4	17,5
4239/25	Oráč	2. 3.	III.	6/6	0,9	12,4
Priemer					1,51	16,26

XII. Živé váhy kančiek v kg a prírastky v g v jednotlivých obdobiach odchovu

Kanec č.	Živá váha dňa						
	9. 6.	7. 7.	1. 8.	1. 9.	29. 9.	27. 10.	10. 11.
	Vek dní						
	97	125	153	181	209	237	251
2528/39	29,4	43,0	62,2	81,4	99,8	125,0	126,8
2528/42	26,4	44,6	60,0	81,2	101,6	115,0	129,2
2528/43	36,0	56,0	76,2	94,6	116,6	134,6	140,6
4239/23	34,4	53,0	72,4	94,8	113,6	135,6	147,8
4239/24	32,8	48,0	64,6	82,6	96,6	115,6	122,2
4239/22	31,8	48,6	65,4	83,6	97,1	115,0	126,2
4239/32	34,4	53,2	70,0	88,4	103,0	121,2	136,2
4239/25	20,0	34,0	48,6	65,6	78,4	94,0	122,2
Priemerná živá váha	30,65	47,55	64,92	84,2	100,45	119,5	131,4
Priemerný prírastok od nar.	300	368	414	454	473	498	517
Priemerný prírastok od odstavu	350	453	501	542	550	556	590
Priemerný prírastok od zač. pokusu	—	603	612	635	623	634	654

XIII. Výsledok hodnotenia plemenných kancov na nákupnom trhu

Kanec č.	Živá váha kg 23. XI. 1959	Pôvod		Trieda za		Výsledná trieda
		otec užitkovosť	matka hodnotené vrhy	úžitko- vosť	exteriér	
4239/23	157	Oráč č. 2986 20, 10.5	Praka č. 4239 2, 3; 12.5, 10.5, 52	ER	E	Ea
4239/22	138	Oráč č. 2986 20, 10.5	Praka č. 4239 2, 3; 12.5, 10.5, 52	ER	I	Eb
4239/32	150	Oráč č. 2986 20, 10.5	Praka č. 4239 2, 3; 12.5, 10.5, 52	ER	E	Ea
2528/42	140	Mars č. 3721 22, 10.4	Praka č. 2528 2, 3; 10.8, 54.4	E	E	Eb
2528/43	150	Mars č. 3721 22, 10.4	Praka č. 2528 2, 3; 10.8, 54.4	E	E	Eb

Priaznivý vplyv odchovu na pastve sa prejavil najmä dobre stavanými končatinami, korektným postojom a celkovou harmóniou telesných tvarov.

Pri hodnotení na nákupnom trhu sa u kancov nepriaznive uplatnil väčší telesný rámec ako i nekorektná hlava (dlhá a úzka) ako dôsledok naviazania rodičovských párov.

Krmivá	Priemer na 1 kus	Na 1 kus denne	Na 1 kg prírastku
Jadrové krmivá	427,11	2,65	4,24
Pastva	200,00	1,29	1,98
Zemiaky parené	20,50	0,13	0,20
Repa krmna	39,37	0,25	0,39
Mlieko odstredené	64,0	0,41	0,63

Spotreba krmív a živín na 1 kus a na 1 kg prírastku bola pomerne vysoká. Spotreba sušiny na 1 kg prírastku bola 4,48 kg, stráviteľných bielkovín 0,56 kg a škrobových hodnôt 3,11 kg. Bolo to spôsobené hlavne tým, že kance mali neobmedzený pohyb a stály prístup ku krmným automatom. Pretože v niektorých obdobiach bol pastevný porast prestarlý, dávali kance prednosť jadrovej zmiešanine v krmnom automate, ktorá skutočnosť pri spomínanom neobmedzenom pohybe sa nakoniec odrazila vo vysokej potrebe krmív, hlavne jadrových.

V praxi bude treba voliť taký spôsob odchovu plemenných zvierat na pastve, aby krmné automaty boli otvorené len určitú časť dňa, prihliadať treba na to, aby pastevný porast bol prvotriedneho zloženia, rovnomerne dorastal a bol dobre ošetrovaný.

Potom sa podstatne znížia náklady na krmivá na 1 kg prírastku a pri zavedení skupinového odchovu značne klesnú náklady na mzdy ošetrovateľov, pretože každému sa bude môcť prideliť väčší počet plemenných zvierat.

Diskusia

V otázke vhodnosti krmných automatov pri odchove plemenného materiálu existujú dosť protichodné názory. Zatiaľ čo so zreteľom na znižovanie nákladov pri takomto riešení odchovu a na zvyšovanie ekonomiky práce ošetrovateľov niet o tom sporu, nie sú ešte celkom vyjasnené problémy, pokiaľ ide o vyššiu intenzitu prírastkov a o vplyv týchto prírastkov na plemenárske využitie chovného materiálu. K a r a k o z (1961) zistil, že odchov pri nižších prírastkoch je z hľadiska ďalšej úžitkovosti a dlhovekosti rentabilnejší. Naše výsledky poukazujú na to, že pri odchove plemenného materiálu veľa závisí od toho, akým spôsobom a akým kŕmením boli prírastky získané. Pri pastevnom odchove a primeranom využívaní objemových krmív neškodí ani vyššie priemerné denné prírastky než predpisujú smerné tubuľky.

Zvyšovanie ekonomiky práce ošetrovateľa plemenného materiálu sa v našich pokusoch potvrdilo. Kým sa u kontrolnej skupiny spotrebovalo na celkové ošetrovanie osmi plemenných prasničiek za 14 dní 455 minút, spotrebovalo sa na ošetrovanie takého istého počtu pokusných prasničiek za to isté časové obdobie 231 minút pracovného času, čím sa produktivita práce zvýšila 1,97násobne.

U kontrolnej skupiny plemenných prasničiek bol priemerný denný prírastok za obdobie pokusu 442 g, u pokusnej skupiny bol 486 g, čiže o 10,9 % vyšší. Výsledky hodnotenia obidvoch skupín ukázali prednosť pastevného odchovu. Plemenné prasničky pokusnej skupiny sa vyznačovali dobrými exteriérovými vlastnosťami a dobrou úžitkovosťou. Pohyb v pastevnom výbehu prispel ku korektnému

vývoju a postaveniu končatín, prejavil sa v žiadúcom živom temperamente a dobrej chodivosti zvierat.

Plemenné kanččky odchovávané na pastve dosiahli od narodenia do odpredaja na nákupnom trhu 517 g priemerný denný prírastok, od odstavu 590 g prírastok a od začiatku pokusného odchovu 654 g.

Z týchto hľadísk hodnotíme kladne kombináciu pastevného odchovu, ktorý zabezpečuje optimálne podmienky pre upevnenie zdravotného stavu, so skrmovaním jadrových krmív z kŕmneho automatu, čím sa podporuje plné uplatnenie a rozvinutie rastových schopností. Pri kŕmení z kŕmnych automatov rozhoduje o výške prírastkov zloženie jadrovej zmiešaniny a časový rozsah sprístupňovania krmiva z automatov. Žravosť možno ovplyvňovať regulovaním výšky percentuálneho podielu suchej šrotovanej ľucerny.

Ďalšia alternatíva spočíva v obmedzovaní prístupu ošípaných ku krmivu denne na určitú dobu.

Za týchto predpokladov existuje plná záruka optimálneho odchovu mladého plemenného materiálu.

S ú h r n

Pokusy sa previedli so skupinovým odchovom mladých plemenných prasničiek a kanččkov na pastve v súvislosti s prikrmovaním jadrovými krmivami z kŕmnych automatov. Ich cieľom bolo overiť vhodnosť takejto techniky odchovu na ekonomickú stránku a vlastnú úžitkovosť.

Plemenné prasničky odchované na pastve a prikrmované jadrovou zmiešatinou z kŕmneho automatu dosiahli priemerný denný prírastok počas odchovu 486 g na kus, prasničky kontrolnej skupiny 442 g.

Pastevný odchov pôsobil u prasničiek pokusnej skupiny priaznivo na exteriér aj vlastnú úžitkovosť v prvom vrhu. Prasničky sa vyznačovali pevnou konštitúciou, harmonicky utváraným časťami tela a korektnými končatinami.

Prasničky kontrolnej skupiny mali mäkkší chrbát, mäkké spenky a boli konštitučne slabšie.

Pri zapustení na prvý vrh bolo u kontrolnej skupiny 50 % prasničiek zaradených za exteriér do triedy E, 50 % do triedy I., u pokusnej skupiny boli všetky prasničky zaradené do triedy E.

Pri zapustení na druhý vrh bolo za exteriér zaradené do triedy E u kontrolnej skupiny 16,7 %, do triedy I. 50 % a do triedy II. 33,3 %, kým u pokusnej skupiny bolo 83,3 % v triede E a 16,7 % v triede I.

Pri vyhodnotení úžitkovosti v prvom vrhu sa ukázala slabá tendencia, že prasničky pokusnej skupiny, ktorým bol umožnený prirodzený spôsob odchovu na pastve, dosiahli vyššiu úžitkovosť ako prasničky kontrolnej skupiny. Počet živých prasiat pri narodení bol u pokusnej skupiny vyšší priemerne o 1,7 kus na vrh a počet prasiat pri odstave priemerne o 1,5 kus na vrh.

Plemenné kanččky odchované skupinovo na pastve dosiahli priemerný denný prírastok na kus od odstavu do odpredaja na nákupnom trhu 590 g. Pri hodnotení na nákupnom trhu bol exteriér kancov harmonický, telesné partie veľmi pekne utvárané, končatiny pevne a korektné stavané. Boli zhodnotení triedou Ea resp. Eb.

Skupinovým odchovom mladého plemenného materiálu na pastve sa ušetrilo takmer 50 % pracovného času. Produktivita práce ošetrovateľa sa tým zvýšila 1,97násobne.

Došlo dňa 15. 12. 1961

1. Axelsson J.: Der Einfluß des Rohfasergehaltes des Futters auf das Wachstum von Jungschweinen. Archiv f. Tierernährung, 1:1-16, 1955. — 2. Axelsson, Eriksson S.: The optimum crude fiber level in rations of growing pigs. Journal of Animal Science, 4:881-891, 1953. — 3. Eyles D. E. a. i.: Fattening pigs on pasture, Proc. Brit. Soc. of Anim. Prod., str. 77-93, 1955. — 4. Jarmolenko: Effektivnost raznych metodov letnogo soderžanija svinей. Svinovodstvo, 7:22-23. — 5. Karakoz A.: Vplyv intenzity výživy plemenných prasničiek na ich dlhovekosť. Záverečná zpráva VÚŽV, Nitra, 1961. — 6. Kirsch W.: Möglichkeiten zur Verbesserung der Schlachtkualität von Schlachtschweinen durch Fütterung. Tierzüchter, 62 (priloha Futter u. Fütterung), str. 497, 1956. — 7. Kosař J. a. i.: Výzkum možnosti pastvy prasat na pícních porostech v rámci pastevních výběhů a pastvy příležitostné. Záverečná zpráva VÚŽV Uhřetěves, 1960. — 8. Majerčiak P.: Zmeny váhy prasnice počas prasnosti a dojčenia vo vzťahu k ich užitočnosti a reprodukčnej schopnosti. Záverečná zpráva VÚŽV, Nitra, II. časť, 1960. — 9. Majerčiak P. a. i.: Zpráva zo zahraničnej študijnej cesty v MLR, 1959. — 10. Pařízek M.: Zkušenosti z tříletého provozu prasat, Náš chov, str. 151-153, 1958. — 11. Schütz J.: Schweineweide tut not. Tierzucht, 7:229-232, 1956. — 12. Varfolomejev M. M.: Široko organizovať pastbiščnoje ispol'zovaniye kartofelja i sacharnoj svěkly. Svinovodstvo, 7:14-15, 1959.

Применение самокормушек при выращивании племенных свиней на пастбище

Опыты производились при групповом выращивании молодых племенных свиноматок и хрячков на пастбище в связи с их подкормкой комбикормами из самокормушек. Целью этих опытов было проверить пригодность этой техники выращивания как на экономии, так и на продуктивности животных.

Молодые племенные свиноматки подопытной группы, выращенные на пастбище и подкармливаемые комбикормами из самокормушек, имели за время выращивания среднесуточной привес 486 г, а свиньи контрольной группы — 442 г.

Пастбищное выращивание благоприятно повлияло на экстерьер животных и на продуктивность первого помета. Свиноматки этой группы, по сравнению с контрольной группой, дали на 1,7 живых поросят больше при опоросе и на 1,5 больше при отъеме.

Племенные хрячки при групповом выращивании на пастбище достигли среднесуточного привеса 590 г на голову. Экстерьер этих хрячков был гармонический, конечности крепкие с правильной их постановкой.

Благодаря применению группового выращивания племенного молодняка на пастбище затрата труда сократилась почти на 50 %. Таким образом производительность труда увеличилась в 1,97 раза.

Versuche mit Verwendung von Futterautomaten bei der Aufzucht junger Zuchtschweine auf der Weide

Es wurden Versuche mit der Aufzucht von jungen Zuchtsäuen und -ebenen auf der Weide durchgeführt. Die Zuchtschweine wurden mit trockenem Mischfutter von Futterautomaten beigegefüttert. Das Ziel der Versuche war die Untersuchung über die Eignung dieser Aufzuchttechnik auf die Wirtschaftlichkeit und Leistung.

Zuchtsäue, welche auf der Weide aufgezüchtet und mit konzentriertem Futter von Futterautomaten beigegefüttert wurden, erreichten während der Aufzucht eine durchschnittliche Tageszunahme von 486 g. Die Tageszunahme der Kontrollsäue betrug 442 g.

Die Aufzucht der Versuchssäue auf der Weide beeinflusste günstig die Exterieurigenschaften und auch die eigene Leistung des ersten Wurfs. Die Jungsäue hatten eine feste Konstitution, harmonisch geformte Körperteile und korrekte Gliedmassen. Die Versuchssäue erreichten im Vergleich mit Kontrollsäuen eine höhere Anzahl lebender Ferkel bei der Geburt (um 1,7 Stück) und beim Absetzen (um 1,5 Ferkel pro Wurf).

Die Jungeber, welche auf der Weide aufgezüchtet wurden, erreichten während der Aufzucht eine durchschnittliche Tageszunahme von 590 g, waren im Exterieur harmonisch entwickelt und hatten die Gliedmassen fest und korrekt.

Durch die Gruppenaufzucht von jungen Zuchtschweinen auf der Weide und bei der Benützung von Futterautomaten wurden ungefähr 50 % von Zeitaufwand erspart. Die Arbeitsproduktivität des Pflegepersonals hat sich dadurch 1,97mal erhöht.

Dědivost některých užitkových vlastností u bílého ušlechtilého prasete

Наследуемость некоторых полезных свойств у свиней белой улучшенной породы

Der Erblichkeitsanteil eigener Leistungseigenschaften beim weißen Edelschwein

CSc. inž. Rudolf ŠILER

Výzkumný ústav živočišné výroby, Uhřetěves

Ředitel ústavu dr. inž. Miroslav Dvořáček

Úvod

V posledních letech se v zahraniční odborné literatuře setkáváme stále více s uplatňováním a využíváním poznatků populační a kvantitativní genetiky v praktické plemenářské práci (Lörtscher 1943, Weber 1945a,b, Johansson 1955, Rice aj. 1957, Hartmann 1958, Pirchner 1959, Le Roy 1960, Heidhues 1961). Značný význam přísluší zejména hodnotám koeficientů dědivosti nejrozličnějších exteriérových znaků a užitkových vlastností. Proto se v zahraničí věnuje značná pozornost jejich stanovení především u těch plemen hospodářských zvířat, která se chovají v příslušné zemi, a která mají prvořadý produkční význam.

Dědivostí neboli heritabilitou se obvykle označuje podíl celkové fenotypové proměnlivosti podmíněný dědičností. Výše tohoto podílu, tj. koeficient dědivosti (h^2), se pohybuje v mezích od 0 do 1 nebo procenticky vyjádřeno od 0 do 100 %. Čím vyšší je hodnota koeficientu dědivosti, tím více jsou rozdíly v exteriérových znacích nebo užitkových vlastnostech podmíněny dědičností a naopak. Podle výše těchto koeficientů rozeznávají se pak znaky nebo vlastnosti s vysokou ($> 0,6$), střední ($0,4-0,6$) nebo nízkou ($< 0,4$) dědivostí.

Dědivost je klíčovou genetickou hodnotou v moderní plemenářské práci při zušlechťování populací hospodářských zvířat. Hodnota koeficientu dědivosti udává, s jakou přesností je možno na základě známé užitkovosti zvířete usuzovat na jeho dědičné založení a předurčuje, což má pro plemenářskou práci nemalý význam, nejúčinnější selekční metody, kterých je možno použít při zušlechťování různých znaků nebo vlastností s přihlédnutím k výši koeficientu dědivosti. Pomocí koeficientu dědivosti a známého výběrového rozdílu je možno rovněž určit geneticky podmíněný pokrok v užitkovosti, jehož je možno u sledované populace zvířat z generace na generaci dosáhnout.

V dnešní době je v odborné literatuře již nashromážděna celá řada údajů o hodnotě koeficientu dědivosti pro různé exteriérové znaky a užitkové vlastnosti prasat. Ze souhrnnějších prací je třeba upozornit na údaje, jež uvádí Johansson (1955), Lauprecht a Walter (1956), Rice aj. (1957), Fredeen (1958), Falconer (1960) nebo Abelein (1960).

Ve své tendenci se údaje různých autorů většinou shodují, ale v některých případech jsou mezi hodnotami koeficientů dědivosti pro tentýž znak nebo vlastnost dost velké rozdíly. Tyto rozdíly vyplývají nejčastěji z použití různých metod ke stanovení koeficientu dědivosti. Metody propočtu jsou poměrně složité a podle povahy prošetřovaného materiálu je třeba volit správnou metodu a vyvarovat se tak možnosti různ-

ných chyb. Objasnění principu jednotlivých metod je uvedeno na jiném místě (Šiler a Váchal 1962), a proto není třeba znovu se jím zabývat.

Podstatou metod zabývajících se stanovením koeficientu dědivosti je podle Lushe (1948) předpoklad, že fenotypová podobnost mezi zvířaty je podmíněna souhlasnou genotypovou podobností. Proto je pro stanovení dědivosti výchozí základnou vyhodnocení toho, do jaké míry si jsou příbuzná zvířata s podobnými genotypy fenotypově podobnější než zvířata méně příbuzná. Nejdůležitější metody používané ke zjištění koeficientu dědivosti uvádí v přehledu řada autorů, ze kterých je možno jmenovat Lushe (1948), Webera (1954a), Johanssona (1955), Horna (1955), Pirchnera (1959), Falconera (1960). Zvláště je třeba poukázat na vyčerpávající práci Le Roye a Lörtschera (1955).

U našeho základního plemene, tj. bílého ušlechtilého prasete, nebyly dosud koeficienty dědivosti stanoveny ani pro exteriérové znaky, ani pro užitkové vlastnosti, přestože mají v plemenářské práci značný význam. Předkládaná práce měla proto nejprve prověřit vhodnost metod používaných ke stanovení koeficientů dědivosti a na základě vhodných metod stanovit jejich hodnoty pro některé užitkové vlastnosti prasat použitelné pro další plemenářskou práci.

Materiál a metodika

Výchozí podkladový materiál byl získáván na Krajské plemenářské správě nynějšího Středočeského kraje v Praze a na Krajské plemenářské správě nynějšího Jihočeského kraje ve Veselí nad Lužnicí. Celkem byla z kontrolních knih vypsána užitkovost prasníc ve 3598 vrzích. Z uvedeného počtu bylo 2010 prvních vrhů, připadajících stejným podílem na dcery a matky, takže pro další propočty bylo získáno vyhovující množství 1005 párů dcer a matek. Z tohoto počtu bylo v oblasti Středočeského kraje získáno 608 a v oblasti Jihočeského kraje 397 párů dcer a matek. Výpisy byly prováděny v letech 1959/60 a souběžně zpracovávány, tj. tříděny podle stád, plemeníků a roků.

Po orientačních výpočtech na materiálu z účelového objektu VÚŽV v Uhřetěvsi a po prověření různých metod propočtu bylo ke stanovení koeficientů dědivosti použito výpočtu regresního koeficientu, vyjadřujícího regresi užitkovosti dcer na užitkovost matek. Jeho dvojnásobek je pak roven koeficientu dědivosti.

Tato metoda zjišťování dědivosti na základě podobnosti rodičů a potomků přichází v praxi živočišné výroby nejčastěji v úvahy, protože páry matek a dcer seřazené do skupin podle plemeníků jsou nejdostupnější. Pro její spolehlivost klade ji Heides (1961) na přední místo.

Vzorec, podle kterého se postupuje, má tuto formu:

$$h^2 = 2b_{yx} = 2 \frac{\sum [(x - \bar{x}) \cdot (y - \bar{y})]}{\sum (x - \bar{x})^2}$$

kde:

x značí vyjádření příslušného sledovaného znaku nebo vlastnosti u matek a y u dcer.

Při třídění výchozího materiálu a zejména při jeho konečném zpracování bylo použito poznatků ze studijní cesty do Velké Británie (Šiler, 1961), kde byly tyto otázky speciálně sledovány.

Při vlastní práci byla věnována pozornost především užitkovým vlastnostem prasníc, a proto byly stanoveny koeficienty dědivosti pro tyto ukazatele zjišťované kontrolou užitkovosti: počet celkem narozených selat, počet živě narozených selat, počet selat dochovaných do 21 dnů, počet odchovaných selat v 56 dnech, váha vrhu v 21 dnech, průměrná váha selete při odstavu.

K propočtům bylo použito pouze prvních vrhů, a to především proto, že prvníčky představují vlastně neselektovanou populaci. Selektace se obvykle dělá podle výsledků prvního vrhu, a proto jsou také další vrhy v podstatě výrazem užitkovosti již selektovaných prasníc. Konečně bylo důvodem i to, že bylo zapotřebí dostatečné množství podkladového materiálu, a toho bylo přirozeně v případech prvních vrhů nejvíce.

Z původního počtu 1005 párů matek a dcer bylo možno využít celkem 795 párů, protože někteří plemenní kanci měli pouze jednu nebo dvě dcery a propočet byl možný

za předpokladu nejméně tří dcer. Dcery tvořily po seřazení podle plemeníků (polosestry ze strany otce) celkem 146 skupin. Na jednoho plemenného kance tak připadalo průměrně 5,4 dcer.

U jednotlivých uvedených ukazatelů bylo použito různého počtu párů matek a dcer, a to proto, že v některých případech nebyly záznamy z kontroly užitekosti úplné. Někdy chyběly například údaje o vážení a počtu selat v některém úseku kontroly, nejčastěji v 56 dnech pro dřívější odstav nebo odprodej selat. Při stanovení koeficientů dědivosti pro váhu vrhu v 21 dnech a pro průměrnou váhu selete při dostavu bylo nutno brát v úvahu pouze vrhy se stejným počtem selat. Tímto způsobem bylo možno vyloučit vliv početnosti vrhu na váhu celého vrhu a průměrnou váhu selete (Křížek a kol. 1938, 1939). Tím se ovšem počet párů dcer a matek značně snížil, takže ke stanovení koeficientu dědivosti pro váhu vrhu v 21 dnech bylo k dispozici pouze 162 párů a pro průměrnou váhu selete v 56 dnech pouze 133 párů. Vzhledem k tomuto nízkému počtu se přistoupilo ke druhé alternativě a použilo se i těch párů dcer a matek, v nichž se počet selat lišil pouze o jedno sele.

Výsledky a diskuse

Konečné výsledky jsou shrnuty ve dvou tabulkách, z nichž první soustřeďuje koeficienty dědivosti týkající se počtu selat zjišťovaného v různých úsecích kontroly užitekosti (tab. I).

I. Koeficienty dědivosti početnosti vrhu

Ukazatel	Počet kanců	Počet párů	h^2
Počet celkem narozených selat	146	788	0,13
Počet živě narozených selat	145	795	0,11
Počet selat v 21 dnech	146	783	0,10
Počet selat v 56 dnech	142	774	0,09

Druhá tabulka uvádí koeficienty dědivosti pro váhu vrhu v 21 dnech a pro průměrnou váhu selete při odstavu v obou alternativách podle různého počtu párů, jak bylo uvedeno v metodice.

Podíváme-li se na hodnoty koeficientů dědivosti v tab. I, vidíme, jak se jejich výše s postupujícím stářím selat snižuje. Odpovídá to plně stále více se uplatňujícímu vlivu činitelů vnějšího prostředí na početnost vrhu.

Ve srovnání se zahraničními údaji získanými na jiných plemenech jeví se u koeficientu dědivosti pro velikost vrhu při narození značný souhlas. Tak Johansson (1955) uvádí pro počet selat při narození hodnotu 0,10 zjištěnou z výsledků kontroly užitekosti prasat ve Švédsku stanovením korelace mezi matkami a dcerami. Podle kompilační práce Lauprechta a Waltera (1956) pohybují se zjištění koeficientů dědivosti u Stewarta (1945), Cummingsa aj. (1947), Korkmana (1947) a Lauprechta a Döringa (1953) v mezích 0,1–0,2. U zušlechtěného prasete německého zjistili Lauprecht a Döring (1953) hodnotu 0,14 a u prasete pastevního 0,12. Rice aj. (1957) uvádějí podle čtrnácti zjištění různých autorů bez udání metody propočtu průměrnou hodnotu 0,19, přičemž jednotlivé údaje vykazují značné kolísání, a to od –0,11 do 0,44. Fredeen (1958) uvádí ve své přehledné práci jako spodní hranici rovněž údaj –0,11 zjištěný Cockerhamem (1952) a horní 0,24 zjištěný Bluntem a Bakerem (1949). Podle Vengeho (1959) se

doporučuje počítat s průměrnou hodnotou 0,15. Také Falconer (1960) uvádí hodnotu 0,15 zjištěnou Lushem a Mollnem (1942).

Neobvykle vysoký koeficient dědivosti pro velikost vrhu při narození našli Tóth a Sülle (1959), a to 0,28 u prvního vrhu prasnic plemene mangalice a zhruba stejně vysoké hodnoty u vrhů dalšího pořadí. Důvod vysoké hodnoty, která je ve srovnání s ostatními údaji nápadná, spatřují v konstantnosti plemenných vlastností mangalice, které vykazují velmi malou variabilitu. Horn (1959) cituje údaje Gáspára, podle kterých byl koeficient dědivosti pro počet narozených selat u mangalice 0,16 při čistokrevné plemenitbě, zatímco při použití kanců jiných plemen činila jeho hodnota 0,21. Rozdílnost těchto dvou údajů vysvětluje Horn (1959) tím, že při použití kanců jiných plemen došlo pravděpodobně současně k určité selekci prasnic. Mimoto zde mohla hrát roli i nižší foetální atrofie charakteristická pro prasnice plemene mangalice.

Pro porovnání hodnoty koeficientu dědivosti pro počet živě narozených selat zjištěné na našem materiálu, není dostatek potřebných srovnávacích údajů. Koeficient dědivosti má nižší hodnotu než pro počet celkem narozených selat, což odpovídá většímu vlivu podmínek vnějšího prostředí na počet mrtvě narozených selat. Totéž je možno říci i o koeficientu dědivosti pro počet selat v 21 dnech, jehož hodnota je rovněž proti dvěma předcházejícím nižší. Ani zde nejsou k dispozici srovnávací údaje, což vyplývá z toho, že termíny druhého vážení a tedy také zjišťování počtu selat při kontrole užitkovosti jsou v jednotlivých zemích různé. V některých zemích je to ve stáří selat v 21, jindy 28 nebo 30 dnech.

Z uvedených hodnot v tab. I vykazují nejnižší koeficient dědivosti pro počet odchovaných selat, a to 0,09. Rice aj. (1957) uvádějí průměrnou hodnotu 0,14 na základě údajů osmi autorů s hranicemi —0,09 až 0,22. Také Fredeen (1958) uvádí pro dolní mez kolísání údaj téhož autora, tj. —0,09 (Cockerham 1952) a jako horní hranici uvádí hodnotu 0,32 zjištěnou Cummingsem aj. (1947). Tato hodnota je však podobně jako u velikosti vrhu při narození neúměrně vysoká.

II. Koeficienty dědivosti váhy vrhu v 21 dnech a průměrné váhy selete při odstavu

Ukazatel	Počet párů	h^2
Váha vrhu v 21 dnech		
a) vrhy dcer a matek o stejném počtu selat	162	0,16
b) spolu s vrhy lišícími se o jedno sele	446	0,17
Průměrná váha selete při odstavu		
a) vrhy dcer a matek o stejném počtu selat	133	0,31
b) spolu s vrhy lišícími se o jedno sele	413	0,21

Údaje tab. II shrnují výsledky stanovení koeficientů dědivosti u váhy vrhu v 21 dnech a průměrné váhy odstaveného selete. V prvním případě bylo jak při stejném počtu selat u dcer a matek, tak i při zvýšení počtu párů přihráním těch, u nichž se vrhy lišily pouze o jedno sele, dosaženo shodného výsledku. Ve druhém případě se výsledky lišily, jak je patrné z hodnot 0,31 a 0,21, i když jsou obě nízké. Zde se patrně projevil příliš nízký počet případů, při stejném počtu selat, tj. 133 párů.

Pro porovnání koeficientu dědivosti váhy vrhu v 21 dnech nacházíme u Johanssona (1959) hodnotu 0,07. Craig aj. (1956) použili u svého materiálu dvojí metody propočtu. Propočtem regresního koeficientu zjistili hodnotu 0,07 pro váhu vrhu při narození a 0,05 pro váhu vrhu v 21 dnech. Analýzou variance byly však stanoveny hodnoty daleko vyšší, a to 0,28 v prvním a 0,30 ve druhém případě. Na maďarském materiálu kontroly užítkovosti prasat, kde druhé vážení je ve 30 dnech, zjistili u mangalice Tóth a Sülle (1959) koeficient dědivosti 0,19.

Pro váhu vrhu v 56 dnech zjistili Craig aj. (1956) metodou regrese koeficient dědivosti 0,03 a analýzou variance 0,24. Rice aj. (1957) uvádějí podle zjištění různých pracovníků průměrnou hodnotu 0,17 s kolísáním od 0,02 do 0,37. Pro průměrnou váhu selete uvádějí podle pěti zjištění různých autorů průměrnou hodnotu 0,06 s kolísáním od 0,00 do 0,15. Fredeen (1958) uvádí pro váhu vrhu v 56 dnech kolísání hodnot koeficientu dědivosti od 0,03 (Cockerham 1952) do 0,37 (Blunn a Baker 1949). Na základě prací Bakera aj. (1943), Kridera aj. (1946) a Dickersona aj. (1947) konstatují Lauprecht a Walter (1956), že váha vrhu při narození má velmi nízký koeficient dědivosti, který se však s postupujícím stářím zvyšuje. Do stáří 100 dnů nepřekračují však koeficienty dědivosti propočtené týmiž autory nijak podstatně hodnotu 0,20.

Souhrn

Zjištěné hodnoty koeficientů dědivosti pro počet selat v různých úsecích kontroly užítkovosti u prasat plemene bílého ušlechtilého se poměrně dobře shodují s podobnými údaji uváděnými v zahraniční literatuře.

Rozdílnost se projevuje spíše u dědivosti váhy vrhu v 21 dnech a průměrné váhy odstaveného selete, kde byl také výchozí podkladový materiál méně početný než v prvním případě. Také možnost porovnání s údaji jiných pracovníků tu byla velmi omezená zejména pro výše již zmíněnou rozdílnost v termínu druhého vážení. Rozhodující je nakonec i volba vhodné metody odpovídající povaze prošetřeného materiálu, což je dokumentováno například tím, že Craig aj. (1956) zjistili dvěma různými metodami diametrálně odlišné výsledky pro váhu vrhu v 21 dnech, jak bylo uvedeno v diskusi.

Celkem je možno konstatovat, že jak hodnoty koeficientů dědivosti pro početnost vrhu, tak i pro váhu jsou vesměs nízké a dokládají tak v chovatelské praxi známý značný vliv podmínek prostředí, zejména výživy a ošetřování, na konečné výsledky odchovu selat. Převažující vliv vnějšího prostředí na projev sledovaných užítkových vlastností tedy znamená, že při zušlechťování uvedených vlastností nedostačuje hromadný výběr.

S výjimkou posledních let, v nichž se projevuje cílevědomá plemenářská práce usměrňovaná a řízená Státní plemenářskou správou, byla v minulých dobách selekce zaměřena spíše na zevnějšek než na vlastní užítkovost. Hodnoty koeficientů dědivosti exteriérových znaků mají poměrně vysoké hodnoty, a proto hromadný výběr, konaný na nákupních trzích, vedl k poměrně dobrému sjednocení zevnějšku bílých ušlechtilých prasat. To je patrné i z toho, že v dnešní době je populace prasat bílého ušlechtilého plemene poměrně dobře vyrovnaná, pokud jde o exteriér, avšak značně nevyrovnaná v užítkových vlastnostech. Projevuje se to zejména ve velkovýrobních podmínkách, ve kterých je pohromadě velký počet prasat. Přesto,

že jsou tato prasata stejného stáří a že jsou chována za stejných podmínek krmení a ošetřování, je variabilita jejich produkčních vlastností neobyčejně široká.

Z uvedeného je patrné, že zušlechťování sledovaných užitkových vlastností prasnic je nejvýše žádoucí nejen z hlediska jejich zvyšování, ale i z hlediska nutného zúžení jejich tak široké variability, která je nakonec příčinou nevyrovnanosti konečného tržního produktu, vepřového masa. Zjištěné koeficienty dědivosti ukazují, že v těchto případech se musí plemenářská práce opírat o důkladný individuální výběr, musí využívat všech dostupných informací z rodokmenů, informací o vlastní užitkovosti i užitkovosti bočních příbuzných a potomstva. Rovněž je třeba zaměřit plemenářskou práci na vytváření rodin, pro něž jsou především v chovu prasat velmi dobré předpoklady, a zejména u plodnosti konat selekci podle rodin.

Z á v ě r

Na základě vypsaného materiálu z kontroly užitkovosti prvních vrhů u 1005 párů matek a dcer byly metodou stanovení regresního koeficientu zjištěny koeficienty dědivosti pro počet celkem narozených selat (0,13), počet živě narozených selat (0,11), počet selat v 21 dnech (0,10) a pro počet selat v 56 dnech (0,09). Dále byly propočteny koeficienty dědivosti pro váhu vrhu v 21 dnech (0,17) a pro průměrnou váhu selete v 56 dnech (0,21).

Zjištěné hodnoty se většinou shodují s údaji uváděnými v zahraniční literatuře. Závěrem se poukazuje na význam zjištěných hodnot koeficientů dědivosti pro další plemenářskou práci při zušlechťování sledovaných užitkových vlastností prasat bílého ušlechtilého plemene.

Došlo dne 19. 1. 1962

L i t e r a t u r a

1. Abelein R.: Untersuchungen über die Heritabilität einiger Eigenschaften von mast- und schlachtleistungsgeprüften Schweinen. Mitteilungen der Bayrischen Landesanstalt für Tierzucht in Grub, 8, 24-32, 1960. — 2. Baker M. L. aj.: Journal of Animal Science, 2, 3-13, 1943, (cit. Lauprecht E. a Walter E., 1956). — 3. Blunn C. I. a Baker M. L.: Heritability estimates of sow productivity and litter performance. Journal of Animal Science, 8 : 89-97, 1949. — 4. Cockerham C. C.: Genetic covariation among characteristics of swine. Journal of Animal Science, 11 : 378, 1952. — 5. Craig J. V. aj.: A genetic study of weight at five ages in Hampshire swine. Journal of Animal Science, 15 : 242-256, 1956. — 6. Cummings J. V. aj.: The heritability of some factors affecting productivity of brood sows. Journal of Animal Science, 6 : 297-304, 1947. — 7. Dickerson G. E., Grimes J. C.: Effectiveness of selection for efficiency of gain in Duroc swine. Journal of Animal Science, 6 : 265-287, 1947. — 8. Falconer D. S.: Introduction to quantitative genetics. Oliver and Boyd, Edinburgh and London, 1960. — 9. Fredeen H. T.: Selection and swine improvement. Animal Breeding Abstracts, 26 : 229-241, 1958. — 10. Hartmann W.: Populationsgenetik und Tierzucht. Züchtungskunde, 32 : 195-208, 1960. — 11. Heidhues T.: Anwendung statistischer Methoden in der modernen Tierzüchtung. Züchtungskunde, 33 : 1-12, 1961. — 12. Horn A.: Bedeutung der Heritabilität (h^2) in der Tierzucht mit besonderer Berücksichtigung der ungarischen Untersuchungen. Předneseno na biometrickém sympoziu v Budapešti, 1959. — 13. Johansson I.: Genetik und Tierzüchtung. Bisherige

Resultate und aktuelle Möglichkeiten. Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie, 66 : 1-16, 1955. — 14. Korkman N.: Acta agric. suec., 2 : 253-310, 1947 (cit. Lauprecht E. a Walter E., 1956). — 15. Kridler J. L. aj.: Effectiveness of selecting for rapid and for slow growth rate in Hampshire swine. Journal of Animal Science, 5 : 3-15, 1946. — 16. Kříženecký J.: Vliv velikosti vrhu na průměrnou váhu selete v 28 dnech. Sborník ČAZ, 13 : 629-638, 1938. — 17. Kříženecký J.: Vztahy mezi počtem selat ve vrhu, průměrnou váhou selete a váhou celého vrhu při narození a při odstavu. Sborník ČAZ, 14 : 2-9, 1939. — 18. Lauprecht E., Walter E.: Bericht über Arbeiten aus dem Gebiet der allgemeinen Tierzucht. I. Erblchkeitsanteil, Selektion und Inzucht. Züchtungskunde, 28 : 45-60, 1956. — 19. Lauprecht E., Döring H.: Über den Erblchkeitsanteil an der Streuung der Wurfgröße bei Schweinen. Zeitschr. für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie, 62 : 131-142, 1953. — 20. Le Roy H. L.: Genetische-statistische Grundlagen der Zuchtwertbestimmung. Schweizerische Landwirtschaftliche Monatshefte, 28 : 294-327, 1960. — 21. — Le Roy H. L., Lörtscher H.: Die wichtigsten Methoden der Heritabilitätsbestimmung. Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie, 66 : 17-37, 1955. — 22. Lörtscher H.: Populationsgenetische Grundlagen der Haustierzüchtung. Schweizerische Landwirtschaftliche Monatshefte, 21. 220-230, 252-270, 1943. — 23. Lush J. L.: The genetics of population. Ames. Iowa, 1948. — 24. Lush J. L., Molln A. E.: Litter size and weight as permanent characteristics of sows. Tech. Bulletin U. S. Department of Agriculture, 836 : 1-40, 1942, (cit. Falconer, D. S. 1960). — 25. Pirchner F.: Populationsgenetik und Züchtungslehre, 1. Mitt. Heritabilität. Bodenkultur, A, 10 : 255-264, 1959. — 26. Rice A. V. aj.: Breeding and Improvement of Farm Animals. V. ed., Mc Graw-Hill Book Company, New York, Toronto, London, 1957. — 27. Stewart H. A.: Journal of Animal Science, 4 : 359, 1945 (cit. Lauprecht E., Walter E., 1956). — 28. Šiler R.: Zpráva o studijní cestě do Velké Británie. VÚŽV Uhřetěves, 1961. — 29. Šiler R., Váchal J.: Studium dědivosti užitkových vlastností domácích zvířat. Vědecké práce Výzkumného ústavu živočišné výroby v Uhřetěvesi, V, v tisku. — 30. Tóth A., Sülle M.: Heritabilität der Fruchtbarkeit und des dreißigtägigen Wurfgewichts eines ungarischen Mangalitzabestandes. Předneseno na biometrickém sympoziu v Budapešti, 1959. — 31. Venge O.: Handbuch der Tierzüchtung, Haustiergenetik, 218. Paul Parey, Hamburg, Berlin, 1959. — 32. Weber F.: Heritabilität — ein grundlegender Begriff neuerer tierzüchterischer Forschung. Schweizerische Landwirtschaftliche Monatshefte, 32 : 3-8, 1954 a. — 33. Weber F.: Anwendung genetischer Methoden in der Tierzucht. Arch. J. Kl. Stiftung, 29 : 309-317, 1954 b.

Наследуемость некоторых полезных свойств у свиней белой улучшенной породы

На основании выписанного материала из контроля продуктивности первых пометов у 1005 пар матерей и дочерей были методом установления коэффициента регрессии вычислены коэффициенты наследуемости для числа всех рожденных поросят (0,13), живорожденных поросят (0,11), поросят, сохраненных до возраста 21 дня (0,10) и отнятых в восьминедельном возрасте поросят (0,09). Далее были установлены коэффициенты наследуемости веса помета на 21 день (0,17) и среднего веса отнятого поросенка в восьминедельном возрасте (0,21).

Установленные величины наследуемости в большинстве случаев совпадают с дан-

ными, приводимыми в литературе. В заключение подчеркивается значение установленных величин коэффициентов наследуемости для дальнейшей племенной работы с целью улучшения изучаемых продуктивных свойств свиней белой улучшенной породы.

Der Erblchkeitsanteil eigener Leistungseigenschaften beim weißen Edelschwein

Es wurden die Heritabilitätskoeffizienten für die Zahl der geborenen (0,13), der lebend geborenen (0,11), der mit 21 Tagen aufgezogenen (0,10) und der mit 56 Tagen abgesetzten Ferkel (0,09) auf dem Grunde des ausgeschriebenen Materials der Leistungskontrolle der ersten Würfe bei 1005 Töchtermütterpaaren nach der Methode der Regressionskoeffizientenbestimmung berechnet. Es wurde weiter die Berechnung der Heritabilitätskoeffizienten für das 3-Wochenwurfgewicht (0,17) und für das durchschnittliche Gewicht der mit 56 Tagen abgesetzten Ferkel (0,21) durchgeführt. Die festgestellten Werte stimmen meistens gut mit den in der ausländischen Literatur angeführten Angaben überein. Zum Schluß weist man auf die Bedeutung der berechneten Heritabilitätskoeffizienten für die weitere züchterische Arbeit bei der Veredlung der angeführten Leistungseigenschaften der weißen Edelschweine hin.

Výsledky zkoušek výkrmnosti a jatečné hodnoty prasat v roce 1960 ze stanice Branky na Moravě

Результаты испытаний способности к откорму и боенской ценности свиней
в 1960 году на станции Бранки в Моравии

Ergebnisse der Mastfähigkeits- und Schlachtwertsprüfungen bei Schweinen im Jahre
1960 in der Station Branky in Mähren

Inž. Naděžda LAITNEROVÁ
Výzkumný ústav krmivářský, Pohořelice
Ředitel ústavu inž. Vladimír Ambros

Úvod

Zkoušky výkrmnosti a jatečné hodnoty prasat jsou nedílnou součástí plemenářské práce. Pomáhají účinně k vyšlechtění takového typu prasete, které by svými užitkovými vlastnostmi uspokojilo chovatele i spotřebitele a tyto žádané vlastnosti přenášelo na potomstvo. Objektivně získané údaje o výkrmnosti a jatečné hodnotě prasat je třeba plemenářsky využívat, aby užitkovost se u potomstva nejen udržela, ale i zvyšovala.

Literární přehled

Zkoušky výkrmnosti a jatečné hodnoty se konají v mnoha zemědělsky vyspělých zemích a výsledků se cílevědomě užívá k plemenářským účelům.

Claussen — Thomson uvádějí, že v Dánsku u landrasse v r. 1955/56 byl průměrný denní přírůstek ve váhovém úseku 20—90 kg ž. v. 680 g, spotřeba ječ. jednotek na 1 kg přírůstu 3,01 kg, průměrná výška hřbetního špeku 3,21, jatečná délka trupu 94,1 cm. V Selby v Anglii v r. 1957 byl u Large White průměrný počet dní při zástavu 89 dní, ke konci výkrmu 193 dny, váha 95 kg, průměrný denní přírůstek 0,499 kg. U angl. landrasse průměrný počet dní při zástavu 86, ke konci výkrmu 187, průměrná váha 95 kg, přírůstek 0,513 kg.

Podle předběžné zprávy z Grubu v r. 1958 bylo dosaženo při výkrmu od 40—110 kg průměrného denního přírůstu 707 g (515—933 g); průměrná délka těla 94 cm, prasničky byly o 0,7 cm delší. Průměrná výška hřbetního špeku byla 4,56 cm (3,24—6,27 cm), bůčka 3,90 cm (2,70—5,00 cm).

V NDR v r. 1959 bylo dosaženo u veredeltes Landschwein (v. L.) 771 g (464—986 g) průměrného denního přírůstu ve váhovém úseku 40—110 kg ž. v., u deutsches Edelschwein (D. E.) 787 g (455—972 g), Sattelschwein (Sa) 778 g

(553—959 g), Cornwalschwein (Co) 727 g (547—886 g). Průměrný počet krmných dní byl: v L. 92 dny (71—151), D. E. 90 dní (72—154), Sa 91 dní (73—126), Co 98 dní (79—128). Průměrná jatečná délka těla: v L. 96,4 cm (85,5—108 cm), D. E. 97 cm (88,0—105,3 cm), Sa 96,8 cm (92—106 cm), Co 91,7 cm (86,0—98,0 cm). Průměrná výška hřbetního špeku v L. 4,6 cm (3,0—6,3 cm), D. E. 4,2 cm (3,1—5,5 cm), Sa 5,2 cm (3,9—6,3 cm), Co 5,3 cm (4,2—6,4 cm). Průměrná váha hlavy s lalokem v % u v. L. 8,9 % (4,6—11,8 %), D. E. 9,1 % (6,6—10,9 %), Sa 9,1 % (7,6—10,4 %), Co 8,9 % (7,4—9,9 %). V Maďarsku podle Šilera a Majerčiak a bílé maďarské plemeno dosahuje ve váhovém úseku 30—90 kg ž. v. přírůstku 588 g, spotřeba škrob. jednotek na 1 kg přírůstku 2,55 kg, jatečná délka 90,5 cm, výška hřbetního špeku 3,41 cm.

Na stanici v Brankách na Moravě bylo v turnusech v r. 1951 s výkrmem 20—80 kg ž. v. podle Munka dosaženo těchto hodnot: Turnus 27., zástav 42 prasat, průměrný denní přírůstek 674 g (619—773 g), průměrné stáří při zástavu 77,5 dne (63—89,5 dne), průměrný počet krmných dní 89 (77—97), na 1 kg přírůstku spotřebováno 0,348 kg strav. bílkoviny (0,311—0,368 kg), škrobové hodnoty 2,275 kg (2,046—2,452 kg), průměrný podíl převážně masitých částí 61,06 % (59,17—62,77 %).

V turnuse 28. v r. 1951 u 46 prasat byl průměrný denní přírůstek 632 g (558—727 g), průměrné stáří při zástavu 78 dní (58,5—98 dní), průměrný počet krmných dní 95 (82,5—107,5 dne), spotřeba strav. bílkoviny na 1 kg přírůstku 0,361 kg (0,312—0,394 kg), škrobové hodnoty 2,247 kg (1,983—2,368 kg), průměrný podíl převážně masitých částí 61,06 % (59,17—62,77 %).

Metodika

Zkoušky výkrmnosti a jatečné hodnoty se konají na zvláštních, k tomu účelu zřízených stanicích. Zkouškám výkrmnosti a jatečné hodnoty podléhá jednorázovému prověření potomstvo prasníc všech v ČSSR uznaných plemen, pokud tyto prasnice vyhovují podmínkám pro zápis do plemenných knih a potomstvo kanců působících v nejvyspělejších plemenných chovech. Vybrané trojice selat (2 vepřici a 1 prasnica) přicházejí na stanici v živé váze 15—18 kg. Zkoušky výkrmnosti a jatečné hodnoty započnou u selat po dosažení 20 kg ž. v. a konají se do stanovené porážkové váhy. V r. 1960 byl výkrm prováděn od 20—80 kg ž. v. Způsob krmení a ošetřování je na všech stanicích v ČSSR shodný. Na všech stanicích se krmí stejnými krmnými dávkami v jednotlivých váhových kategoriích podle platných norem. Trojice selat od jedné matky je umístěna v jednom kotci a krmena skupinově. Prasata jsou krmena postupně směsmi ABC (tab. I.).

I. Složení krmných směsí v % v r. 1960

Váhová třída v kg	Označení směsí	Zastoupení krmiv v %							
		ječmen	bramborové vločky	vojt. seno	rybí moučka	bílk. směs		min. směs	dobýtků sůl
						ž.	R.		
do 20 kg	AA	70,5	20	3	—	5,0	—	1	0,5
20 — 40 kg	A	62,5	20	6,5	10	—	—	1	0,5
40 — 60 kg	B	60,3	22	7,0	—	9,2	—	1	0,5
60 — 85 kg	C	59,2	24	6,0	—	4,3	5,0	1	0,5

Na stanicích se krmí *ad libitum*. Krmná směs je pro každou trojici navážena a ovlhčena teplou vodou tak, aby vznikla drobtovitá kaše. Prasata dostanou též 1 l odstředěného mléka na kus a den a odvážené množství kvalitní zelené píce nebo šťavnatého krmiva. Denně je sledována žravost. Krmí se 3X denně, v 5 hod., 11 hod. a 17 hod. V neděli je částečně hladovka, směsmi se krmí v 5 hod., v 11 hod. dostanou prasata jen odvážené zelené nebo šťavnaté krmivo. Zvířata jsou vážena při příchodu na stanici, dále pravidelně každý pátek, tři hodiny po poledním krmení a při dodání na jatky. Po dosažení stanovené jatečné váhy jsou prasata 2X nekrmena a dodána na jatky. Druhý den po odporazení je zvážena pravá vychladlá půlka prasete. Váha pravé vychladlé půlky s ocáskem je základem pro výpočet některých ukazatelů jatečné hodnoty. Na vychladlé půlce se zjišťuje výška špeku posuvným měřítkem v místě nejvyššího uložení, přibližně nad 1. hrudním obratlem (a), dále uprostřed hřbetu nad 13.—14. hrudním obratlem (b) a trojím měřením na kožním svalu v bederní krajině (c, d, e). Průměrná výška špeku se vypočítává podle vzorce:

$$\frac{a + b + \frac{c + d + e}{3}}{3}$$

Výška bučku se zjišťuje v místě vzdáleném na šířku dlane od chrupavky hrudní kosti, uprostřed bučku a ve vzdálenosti dlane od slabiny a stanoví se průměr. Jatečná délka trupu se zjišťuje od kaudálního okraje kosti týlní po kraniální okraj spony pánevní. Hloubka hrudního koše se zjišťuje od kaudálního okraje chrupavky mečové kolmo na páteř po dolní okraj těla obratle. Dále se měří délka dutiny tělní a hrudní. Pravá půlka prasete (s ocáskem) se rozdělí na jednotlivé části, které se váží a vyjadřují procenticky vzhledem k váze pravé vychladlé půlky prasete:

- | | |
|----------------------------|---|
| a) hlava s lalokem, | g) špek ze hřbetu (1/3 plecka), |
| b) hlava bez laloku, | h) buček, |
| c) krkovička (4 žebra), | ch) kýta bez nožky (s 1. bedr. obrat.), |
| d) kotleta (šíře 13,5 cm), | i) nožka z kýty, |
| e) plece bez nožky, | j) plst, |
| f) nožka z plece, | k) ledvinka. |

Dále se stanoví převážně masité části (kýta a plec bez nožek, kotleta a krkovička) a tučné části (hřbetní špek a plst). U každého prasete se vypočítává počet dní od narození do 20 kg ž. v., od 20 do 80 kg ž. v., od narození do 80 kg ž. v., průměrný denní přírůstek dosažený od 20—80 kg ž. v. Ze spotřeby krmiv trojice (způsob krmení je skupinový) se vypočítává průměrná spotřeba stravitelné bílkoviny, škrobové jednotky a ovesné jednotky na 1 kg přírůstku pro 1 prase v trojici. U některých ukazatelů výkrmnosti a jatečné hodnoty prasat byly vypočítány variačně statistické hodnoty u každého pohlaví zvlášť a dále na kus ve stanici bez ohledu na pohlaví.

V ý s l e d k y

Na stanici pro zkoušky výkrmnosti a jatečné hodnoty prasat v Brankách na Moravě bylo v r. 1960 přezkoušeno 68 skupin bílého ušlechtilého prasete, potomstvo plemenných prasníc a kanců. Z celkového zástavu 204 kusů byly dokrmeny 202 kusy, tj. 66 trojic a 2 dvojice (během výkrmu byly dodány na nucenou porážku 2 kusy), které byly také plemenářsky vyhodnoceny. U 202 prasat vykrmovaných v r. 1960 byly zjištěny variačně statistické hodnoty u některých ukazatelů (tab. II., III.).

Z h o d n o c e n í v ý s l e d k ů a d i s k u s e

Zjištěný počet dní od narození do 20 kg ž. v. je stále vysoký. Je závislý na počtu selat ve vrhu, na živé váze selat, závisí na růstové schopnosti, na schopnosti přizpůsobit se v novém prostředí, zdravotním stavu apod. Je zde však zjevná kle-

II.

Ukazatel	Pohlaví	Průměr. hodnota <i>M</i>	Směrodat. odchylka <i>σ</i>	Střední chyba <i>m ±</i>	Var. koef. <i>v</i>	Počet příp.
Průměrný počet dní od narození do 20 kg ž. v.	v.	75,78	8,843	0,763	11,66	134
	p.	76,10	8,611	1,044	11,31	68
	v. p.	75,94	8,740	0,614	11,50	202
Průměrný počet dní od 20 do 80 kg ž. v.	v.	86,85	7,168	0,619	8,25	134
	p.	89,57	8,655	1,049	9,66	68
	v. p.	87,59	8,277	0,582	9,44	202
Průměrný denní přír. od 20—80 kg ž. v.	v.	694,48	68,406	1,869	9,85	134
	p.	674,60	67,190	2,570	9,96	68
	v. p.	687,70	68,219	1,800	9,92	202
Strav. bílk. v kg na 1 kg přír.	v. p.	0,339	0,018	0,002	5,36	202
Škrobové hodnoty v kg na 1 kg přír.	v. p.	2,068	0,115	0,008	5,58	202
Oves. jedn. v kg na 1 kg přír.	v. p.	3,428	0,193	0,014	5,64	202
Živá váha na jatkách v kg	v.	81,47	1,769	0,152	2,17	134
	p.	81,19	1,880	0,228	2,31	68
	v. p.	81,38	1,812	0,127	2,22	202
Váha pravé vychladlé půlky v kg	v.	31,47	0,935	0,080	2,97	134
	p.	31,67	0,970	0,117	3,06	68
	v. p.	31,54	0,952	0,067	3,01	202
Hlava s lalokem v %	v.	9,72	0,548	0,047	5,64	134
	p.	9,70	0,565	0,068	5,83	68
	v. p.	9,71	0,554	0,039	5,70	202
Krkovička v %	v.	6,58	0,650	0,056	9,87	134
	p.	6,60	0,672	0,081	10,19	68
	v. p.	6,59	0,658	0,046	9,98	202
Kotleta v %	v.	10,38	0,766	0,066	7,37	134
	p.	10,92	0,736	0,089	6,74	68
	v. p.	10,56	0,798	0,056	7,55	202
Plece bez nožky v %	v.	12,90	0,795	0,068	6,16	134
	p.	12,75	0,520	0,063	4,08	68
	v. p.	12,85	0,717	0,050	5,58	202

sající tendence, porovnáme-li počet dní od nar. do 20 kg ž. v. se zjištěným počtem dní od nar. do 20 kg ž. v. v 27. a 28. turnuse z r. 1951. Zde výše dosahovala 77,5 dne a 78 dní. Počet krmných dní je určen výši přírůstku, který je proti r. 1951 vyšší. Počet krmných dní se snížil. Výše průměrného denního přírůstku je v podstatě vyhovující. Průměrný denní přírůstek ve váhové třídě 20—80 kg ž. v. nad 700 g má již, i když slabší, nepříznivý vliv na výši převážně masitých částí. Tento nepříznivý vliv lze porovnat silněji u průměrné výše hřbetního špeku, který je příliš vysoký. Porovnáme-li spotřebu stravitelné bílkoviny i škrobových jednotek

III.

Ukazatel	Pohlaví	Průměr. hodnota <i>M</i>	Směrodat. odchylka <i>σ</i>	Střední chyba <i>m ±</i>	Var. koefic. <i>v</i>	Počet příp.
Váha hřbet. špeku v %	v.	12,08	1,238	0,107	10,25	134
	p.	11,10	1,274	0,154	11,47	68
	v. p.	11,75	1,332	0,093	11,33	202
Kýta bez nožky v %	v.	29,90	0,827	0,071	2,76	134
	p.	30,41	0,725	0,088	2,38	68
	v. p.	30,07	0,830	0,058	2,76	202
Převážně masité části v %	v.	59,77	1,470	0,127	2,45	134
	p.	60,81	1,075	0,130	1,76	68
	v. p.	60,05	1,469	0,103	2,44	202
Převážně tučné části v %	v.	14,18	1,444	0,124	10,18	134
	p.	12,96	1,451	0,176	11,19	68
	v. p.	13,77	1,557	0,109	11,30	202
Průměrná výška bůčku v cm	v.	3,39	0,262	0,022	7,71	134
	p.	3,63	0,286	0,034	8,08	68
	v. p.	3,44	0,027	0,002	8,06	202
Průměrná výška hřbetního špeku v cm	v.	3,38	0,296	0,025	8,75	134
	p.	3,24	0,298	0,036	9,20	68
	v. p.	3,34	0,305	0,021	9,13	202
Jatečná délka v cm	v.	89,99	2,313	0,199	2,57	134
	p.	90,64	1,938	0,235	2,13	68
	v. p.	90,20	2,106	0,148	2,33	202

na 1 kg přírůstku dosaženou v r. 1960 s r. 1951, zjistíme též klesající tendenci. Tato skutečnost souvisí s průměrným denním přírůstkem. Se stoupajícím denním přírůstkem klesá spotřeba krmiv na 1 kg přírůstku. Sestupná tendence v počtu dní od narození do 20 kg ž. v., od 20—80 kg ž. v. i ve spotřebě živin je žádoucí. Variační koeficient je vysoký zejména u počtu dní od narození do 20 kg ž. v. Je zde možnost plemenářským zásahem — výběrem snížit počet dní, a tím snížit i výrobní náklady na 1 kg přírůstku.

U ukazatelů výkrmnosti jsou rozdíly v pohlaví ve prospěch vepříků. U ukazatelů jatečné hodnoty je tento poměr obrácený. U obou pohlaví je zjištěna vysoká váha hlavy s lalokem, která vyjádřena v % z pravé půlky vychladlé dosahuje 9,7 %. Je třeba se v plemenářské práci zaměřit na velikost hlavy, která má být spíše lehčí, ale typická pro pohlaví. Zjištěná váha kýty bez nožek v % je příznivá. Stejně příznivá je i zjištěná váha převážně masitých částí. Srovnání váhy převážně tučných částí u prasat dokrmených do 80 kg v r. 1951 s r. 1960 není možné. V r. 1951 se do tučných částí započítával ještě bůček a průměrná hodnota váhy bůčku v Munkově práci není uvedena.

Porovnávat výkrmové schopnosti a jatečnou hodnotu našeho bílého ušlechtilého prasete s výsledky dosaženými v jiných státech u jiných plemen je obtížné. V různých státech je odlišná doba kontrolního výkrmu, v mnohých až od 40 kg ž. v. do 110 kg ž. v. (NDR, NSR). Bourání prasat je též odlišné s ohledem na

IV. Výsledky zkoušek výkrmnosti a jatečné hodnoty z různých států

Jméno stanice nebo státu	Rok	Váhová třída	Počet krmných dní	Průměrný denní pří- růstek v g	Spotřeba krmných jednotek na 1 kg přírůst.	Jatečná délka	Výška špeku	Plemeno
Dánsko	1955/56	20— 90	103	680	3,01	—	—	landrasse
Holandsko	1957	22— 90	108	630	3,36	—	—	landrasse
MLR:								
Herceghalon	1956	40—110	123	568	4,14	—	—	cornwall
Tapiozele	1957/58	50—150	156	641	4,78	—	—	cornwall
Nagytelenyi	1958	30— 90	102	588	3,64	—	—	bílé maďarské
NDR:	1957	40—110	91	771	3,80	—	—	německé zušlechtěné
	1957	40—110	92	762	3,77	—	—	německé ušlechtilé
	1957	40—110	96	726	3,91	—	—	německé sedlové
	1959	40—110	92	771	3,78	96,4	4,6	německé zušlechtěné
	1959	40—110	90	787	3,75	97,0	4,2	německé ušlechtilé
	1959	40—110	91	778	3,88	96,8	5,2	sedlové
	1959	40—110	98	727	4,15	91,7	5,3	cornwall
NSR Grub	1958	40—110	99	707	3,58	94	4,56	—

další použití masa. U nás se žádá především lehké výsekové a šunkové prase, na západě bekon. V tabulce IV, jsou uvedené výsledky některých zahraničních stanic.

Přes zmíněné obtíže, se kterými se shledáváme při srovnání výsledků dosažených u nás a v zahraničí, lze učinit závěr, že naše bílé ušlechtilé prase se plně vyrovná výkrmovou schopností, výši průměrného přírůstku, počtem krmných dní jiným výkonným plemenům prasat.

Souhrn

Na stanici pro zkoušky výkrmnosti a jatečné hodnoty prasat v Brankách na Moravě bylo v r. 1960 přezkoušeno 68 skupin bílého ušlechtilého prasete, potomstvo plemenných prasnic a kanců. U 202 prasat byly zjištěny variačně statistické hodnoty u některých ukazatelů. Zjištěný počet dní od narození do 20 kg ž. v. je vysoký. Je zde možnost plemenářským zásahem — výběrem snížit počet dní. Výše průměrného denního přírůstku je vyhovující. U spotřeby stravitelné bílkoviny a škrobových jednotek byla zjištěna sestupná tendence při porovnání s r. 1951. U ukazatelů výkrmnosti jsou rozdíly v pohlaví ve prospěch vepřků. U ukazatelů jatečné hodnoty je tento poměr obrácený. Byla zjištěna u obou pohlaví vysoká váha hlavy s lalokem. Zjištěná váha kýty v % i převážně masitých částí v % je příznivá. Přes obtíže, se kterými se shledáváme při porovnání výsledků dosažených u nás a v zahraničí, lze učinit závěr, že naše bílé ušlechtilé prase se plně vyrovná výkrmovou schopností, výši průměrného přírůstku, počtem krmných dní jiným výkonným plemenům prasat.

Došlo dne 7. 6. 1961

Literatura

1. A n o n y m.: NPBA progeny tests. Last years results. Pig Farming 1, 1959. —
2. A n o n y m.: Ergebnisse der Mast- und Schlachtleistungsprüfung der Niederösterreichischen Landeslandwirtschaftskammer in 4. Jahresviertel 1959. Tätigkeitsber. Schweine-Versuchs- und Prüfanst. Landes. Landwirtsch. Kammer Niederösterreich. —
3. A n o n y m.: Jahresbericht 1957 über die Mast- und Schlachtleistungsprüfungen in den Staatlichen Mastprüfungsanstalten der Deutschen Demokratischen Republik. Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin. —
4. A n o n y m.: Jahresbericht 1959 über die Mast- und Schlachtleistungsprüfungen in den Staatlichen Mastprüfungsanstalten der Deutschen Demokratischen Republik. Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin. —
5. Clausen, Thomson: Beretning am Sammenlignende forsøg med svin fra Statsanerkendte Alvscentre, København 1957, 1958. —
6. Majerčiak P., Šiler R.: Cestovní zpráva o cestě do Maďarské lidové republiky 1959. —
7. Munk Z.: Přehledné výsledky zkoušek výkrmnosti a výtěžnosti prasat ze stanic v Brankách na Mor. za léta 1933-1954. Vědecká práce výzkumného ústavu krmivářského ČSAZV v Brně 1957. —
8. Schmidt L.: Vorläufiger Bericht über die Ergebnisse der Mast und Schlachtleistungsprüfungen 1958 in Grub, Mitt. bayer. Landesamts Tierzucht in Grub 1958, 178-80.

Результаты испытаний способности к откорму и боенской ценности свиней в 1960 году на станции Бранки в Моравии

В 1960 году на станции Бранки в Моравии для испытаний способности к откорму и боенской ценности свиней было взято 68 групп белой улучшенной породы свиней, потомство племенных свиноматок и хряков. У 202 свиней были установлены вариационно-статистические данные по некоторым показателям. Установленное число дней с момента

рождения до 20 кг живого веса высоко. Имеется возможность путем направленной племенной работы — отбором — понизить это число дней. Размер среднесуточного привеса удовлетворителен. В потреблении переваримых белков и крахмальных единиц была установлена нисходящая тенденция по сравнению с 1951 г. У показателей способности к откорму имеются различия в половом отношении, что проявляется в пользу хрячков. У показателей боенской ценности это отношение обратное. У животных обоего пола был установлен высокий вес головы с баками. Установленный вес окорока в % и преимущественно вес мясных частей в % удовлетворителен. Несмотря на затруднения, с которыми мы встречаемся при сопоставлении достигнутых у нас и за границей результатов, можно прийти в заключение, что наша порода белых улучшенных свиней полностью приравнивается способностью к откорму, размером среднего привеса, числом кормовых дней к другим продуктивным породам свиней.

Ergebnisse der Mastfähigkeits- und Schlachtwertsprüfungen bei Schweinen im Jahre 1960 in der Station Branky in Mähren

Im Jahre 1960 überprüfte man in der Station für Mastfähigkeits- und Schlachtwertsprüfungen 68 Gruppen des weißen Edelschweines, d. h. 66 Gruppen zu 3 Stück (2 Borgen und 1 Jungsau) und zwei Gruppen zu 2 Stück. Zwei Stück wurden während der Mastperiode aus Gesundheitsgründen ausrangiert. Die Kontrollmast wurde im Jahre 1960 bei einem Lebendgewicht von 20 bis 80 kg vorgenommen. Nach dem Erreichen der festgelegten Schlachtgewichtes wurden die Schweine an den Schlachthof geliefert. Am zweiten Tag nach dem Schlachten wurde der Schlachtwert der Schweine an der rechten ausgekühlten Hälfte samt Schwanz festgestellt. Bei einigen Kennziffern der Mastfähigkeit und des Schlachtwertes wurden varianzstatistische Werte ermittelt.

Die Durchschnittswerte der Mastfähigkeitskennziffern bei weißem Edelschwein (durchschnittliche tägliche Gewichtszunahme, Anzahl der Futtertage, Nährstoffverbrauch je 1 kg Gewichtszunahme) sind gut. Das Keulengewicht ohne Fuß und das Gewicht der überwiegend fleischigen Körperteile ist günstig. Bei Tieren beiden Geschlechtes wurde hohes Kopfgewicht mit Wamme festgestellt und beträgt — ausgedrückt in Prozent der rechten ausgekühlten Hälfte — durchschnittlich 9,7 %. Bei einigen Kennziffern der Mastfähigkeit und des Schlachtertrages besteht eine hohe Variabilität. Die Rassenauslese ist mit Rücksicht auf die Einschränkung der Variabilität der Leistungseigenschaften durchzuführen.

In zahlreichen Kennziffern der Mastfähigkeit und des Schlachtertrages gleicht das weiße Edelschwein der dänischen Landrasse sowie dem deutschen Edelschwein.

Vliv stáří slepic na kvalitu násadových vajec, výsledky líhnutí a na životnost a užitkovost potomstva

Влияние возраста кур на качество инкубационных яиц, результаты инкубации
и на жизнеспособность и продуктивность потомства

The Influence of the Age of Hens on the Quality of Eggs for Hatching, on the Results
of the Hatching, and on the Vitality and Efficiency of the Offsprings

Inž. Alexandra ŠIMKOVÁ

*Výzkumný ústav pro chov drůbeže, Ivanka pri Dunaji,
pracoviště Kostelec nad Orlicí*

Reditel ústavu dr. Ladislav Landau, člen korespondent ČSAV

Úvod

V šlechtitelské práci v chovu slepic bylo zavedeno používání slepic převážně dvouletých a víceletých s prověřenou užitkovostí a celkovou plemennou hodnotou. S rozvojem intenzivních způsobů chovu drůbeže se však projevila nutnost celoroční produkce násadových vajec a zvýšení produkce těchto vajec. Bylo také třeba vyvinout rychlejší tempo v dosahování vytčených chovných cílů. Tyto okolnosti vedly ke stále širšímu zařazování mladých slepic již prvním rokem produkce do plemenitby. Tato tendence dala podnět k řadě prací, které si vytkly za úkol prostudovat reprodukční schopnosti mladých a víceletých slepic a klady či zápory spojené s využíváním těchto slepic v plemenných chovech z hlediska jak plemennářského účinku, tak organizačního a ekonomického.

Nelze konstatovat, že by existovalo jednotné hledisko na tuto otázku. Přístup k řešení uvedeného problému byl v jednotlivých pracích různý a právě tak byly různé pracovní a pokusné podmínky, ať již jde o úroveň plemenného materiálu, rozsáhlost jednotlivých šetření, podmínky chovu apod.

Předkládaná práce je příspěvkem z našich poměrů k uvedené problematice.

Literární přehled

Mnoho autorů z dřívějších let a také v současné době přišlo k závěrům, že slepice dvouleté a event. i starší mají vyšší oplozenost a líhnivost vajec než je tomu u slepic v prvním roce snášky (D j a k o v 1939, N i k i t i n 1948, K o n d r a f j u k 1950, S m e t n ě v a j. 1950, F r a n g a u f 1951, K i k a v s k i j 1952, Ž i d k i c h 1953, K á l a l 1953, B a r a n o v s k a j a 1954, 1957, N a c h l u p i n a 1954,

Runge 1955, Anorova 1955, Penionžkevič 1955, 1956, Zieba 1956 a Znojilová 1956). Zdůrazňuje se také lepší zdravotní stav starších slepic a především vyšší životnost a také užitkovost jejich potomstva. Autoři podtrhují nutnost využívání starších slepic v plemenitbě hlavně ze dvou závažných důvodů: možnost maximálního využití plemenných vlastností slepic, které se mohou projevit jen v průběhu několika let a z ekonomického hlediska značně se zvyšující náklady na reprodukci při příliš vysokém procentu brakování. Úroveň nosnosti a velikosti jejího snížení se stářím závisí na řadě podmínek, jako je intenzita, selekce, produkční vlastnosti slepic a podmínky vývoje, růstu a dalšího chovu (Kikavskij 1952). Organismus slepic potřebuje v různém stáří různé podmínky chovu: produktivnost starších slepic může být zachována na úrovni slepic mladých při bezpodmínečném respektování komplexu faktorů vnějšího prostředí (Židkích 1953). Výzkum některých fyziologických ukazatelů, jako například využití karotenu a vitamínu B₂ (Kikavskij 1952), úroveň výměny látek (Branovskaja 1954, 1957), dále studium biologické hodnoty násadových vajec a embryonálního vývoje (Anorova 1957, 1958) a také morfologického a chemického složení vajec (Tarabrina 1957), hovoří ve prospěch starších slepic. Doporučuje se nakonec využívat příznivých vlastností, charakteristických pro slepice různého stáří: pro tovární výrobu masa a vajec používat mladých 8měsíčních slepic a pro plemenitbu slepic 14–20 měsíců starých (Anorova 1957, 1958).

Naproti tomu existují názory autorů, kteří se vyslovují ve prospěch širokého využívání mladých slepic pro plemenitbu. Zjišťuje se všeobecná tendence poklesu oplozenosti, líhnivosti a snášky vajec s přibývajícím stářím slepic (Insko aj. 1947, Anorova aj. 1953, Jaeger 1948, Tomhave 1956, 1958). Zdůrazňuje se, že při nutnosti celoročního líhnutí je těžko se obejít bez kuřic (Pigarev aj. 1958). Hledají se cesty, jak nejlépe postupovat, aby se dosáhlo vysoké úrovně v ukazatelích užitkovosti a životnosti využíváním převážně prvním rokem nesoucích slepic pro plemenitbu. Doporučuje se krátkodobý test užitkovosti a posuzování chovné hodnoty rodičovského kmenu a rodiny (Lerner 1950, Svozil aj. 1957, Müller 1958, Vogt 1959). Kuřice do stáří 8 měsíců se považují za vhodné pro reprodukci při váze 1 vejce 50 g a od stáří 10 měsíců při váze 1 vejce 53 g (Pigarev aj. 1958). Byla zaznamenána normální líhnivost a oplozenost, jakmile kuřice nesly 2 měsíce (Sunde aj. 1959). Vogt (1959) proti výhodám rychlejšího usměrňování chovného cíle při práci s mladými slepicemi klade skutečnost, že dědivost znaků závisí na dokonalosti posouzení plemenné hodnoty chovných zvířat; tato dokonalost stoupá právě se stářím zvířat, zvláště koná-li se zkouška potomstva. Geissler (1960) uvádí, že lze plně využívat chovných slepic ve stáří od 1 do 4 let, současně však doporučuje většinu násadových vajec získávat od mladých slepic z ověřených rodin a vylíhnutých nejpozději do dubna.

Otázce vhodnosti zařazení mladých a víceletých slepic do plemenitby věnoval několik prací Hays. Zjistil pokles plodnosti se stoupajícím stářím slepic a kohoutků (Hays aj. 1939), a to opět potvrdil na základě rozboru plemenářských záznamů chovných slepic za dobu 15 let (Hays aj. 1949, Hays 1951). Zaznamenal však vysoce průkazně vyšší životnost kuřat od starších rodičů v prvních 8 týdnech života proti kuřatům od mladých rodičů (Hays aj. 1952, Hays 1955a). Autor se dále zaměřil na účinnost selekce a dokazuje, že přísnou selekcí lze u plemenných slepic dosáhnout stálosti ve vysoké oplozenosti a líhnivosti vajec a vysokém počtu vylíhlých kuřat od 1 slepice a eliminovat stáří slepic (Hays

1955b). Konstatuje, že užítkovost potomstva od různě starých slepic je vyrovnaná. Všechna šetření autorova vyúsťují v názor, že v programu šlechtění na vysokou plodnost lze očekávat větší úspěch při práci s částečně vyzkoušenými ročními slepicemi ve srovnání s kuřicemi. Doporučuje relativně malý počet kuřic pro plemenitbu v kmenech, kde se klade velká váha na plodnost a životnost (H a y s 1951, 1955b).

T o m h a v e (1958) cituje řadu pracovníků, kteří rovněž dokazují, že oplozenost a líhnivost vajec od starších slepic se snižuje tam, kde nebyla praktikována přísná selekce.

Metodika a pokusný materiál

V našich pokusech jsme pracovali se slepicemi plemene vlaška koroptví z plemenného chovu Výzkumného ústavu pro chov prasat v Kostelci n. O. (VÚCHP) a Jednotného zemědělského družstva Řepeč, farma Kášovice. V letech 1957-1958 byly provedeny 3 pokusy se slepicemi 1-5letými. Ke slepicím byli vždy přiděleni mladí kohouti. V jednotlivých pokusech byly zachovávány stejné podmínky krmení a ošetřování u všech pokusných skupin slepic.

Sledovali jsme intenzitu snášky (průměrnou denní snášku 1 nosnice za pokusné období), procento vajec vyřazených před vložením do líhně z vajec snesených, procento vajec neoplozených z vajec vložených do líhně, procento vajec s odumřelými zárodky z oplozených vajec, procento nevylihých vajec z oplozených vajec, procento líhnivosti z vajec vložených do líhně a z oplozených vajec a průměrný počet kuřat, vylíhých od 1 slepice.

I. Rozsah a organizace pokusů

Pokusný rok, farma, označení pokusu	Ročník slepice	Stáří slepice v roce pokusu	Počet slepice	Způsob ustájení	Pokusné ob- dobí, počet týdenních náasad	Počet vajec vložených do líhně
1957 VÚCHP I.	1956	1-leté	78	společně v jednom kurníku	od 5. 2. do 16. 4.	2 330
	1955	2-leté	85			2 064
	1954	3-leté	48		10	848
	1953	4-leté	41			710
	1952	5-leté	19			389
1958 VÚCHP II.	1957	1-leté	253	v oddě- lých kurnících	od 14. 1. do 28. 4. 14	12 378
	1956	2-leté	263			11 323
1958 Kášovice III.	1957	1-leté	75	v oddě- lých kurnících společně v jednom kurníku	od 28. 1. do 29. 4.	3 677
	1956	2-leté	57			2 300
	1955	3-leté	68		14	2 287
	1954	4-leté	11			286

Mimoto jsme srovnávali výsledky dosažené v ukazatelích snášky a líhnutí v letech 1957 a 1958 od slepic vylíhnutých na jaře r. 1956 (10 náasad na farmě v Kostelci n. Orl. a 7 na farmě v Kášovicích) a dále od slepic vylíhnutých v r. 1955 (7 náasad). Posuzovali jsme tedy jedny a tytéž slepice v jejich prvních dvou produkčních letech a slepice v jejich druhém a následujícím třetím roce produkce. Data nasazení vajec do líhně byla shodná ve srovnávaných letech.

Sledovali jsme dále vliv stáří slepic jednoletých a dvouletých na životnost a užitkovost jejich potomstva. Zaznamenali jsme ztráty na kuřatech během odchovu a výkrmu, živou váhu kohoutků a slepiček ve čtrnáctidenních obdobích do stáří 10 týdnů a ve stáří 14 týdnů a nakonec užitkovost dcer v prvním snáškovém roce spolu se ztrátami úhynem. Do pokusu bylo zařazeno 186 kuřat od jednoletých slepic a 181 kuřat od dvouletých slepic; kuřata byla vylíhnutá 19. února a 20. března 1958 a stejným poměrem zastoupena v pokusných skupinách. V prvním kontrolním roce snášky jsme sledovali 70 dcer jednoletých matek a 82 dcer dvouletých matek.

V ý s l e d k y p o k u s ů

V tabulkách II a III jsou zaznamenány výsledky z jednotlivých pokusů s uvedením průkaznosti rozdílů mezi skupinami slepic různého stáří.

II. Výsledky snášky a průběhu líhnutí vajec od slepic různého stáří

Stáří slepic	Inten- zita snášky	Vejce vyřaze- ná před násadou	Vejce neoplo- žená	Odu- mřelé zárodky	Vejce nevy- líhlá	Líhnutí z vajec		Průměrný počet kuřat vylíhlých na 1 slepici	
						vlož.	oploz.		
roky	ks	%						týdně ks	celkem ks
Pokus I. — VÚCHP 1957									
1	0,639	33,27	4,16	5,02	4,47	86,73	90,50	2,59	25,91
2	0,486	28,72	2,66	4,43	3,13	89,97	92,43	2,18	21,84
3	0,391	35,51	11,20	4,38	5,44	80,07	90,17	1,41	14,14
4	0,418	40,93	7,04	6,82	5,75	81,26	87,42	1,40	14,07
5	0,424	31,02	11,05	8,67	6,06	75,83	85,26	1,55	15,52
Pokus II. — VÚCHP 1958									
1	0,601	16,99	6,45	7,90	5,10	81,39	86,99	2,84	39,82
2	0,549	20,01	3,58	5,42	5,57	85,82	89,01	2,64	36,95
Pokus III. — Kášovice 1958									
1	0,619	19,28	3,92	10,73	6,96	79,09	82,31	2,77	38,77
2	0,522	21,20	3,30	8,23	7,91	81,09	83,86	2,34	32,72
3	0,490	30,10	9,53	7,88	9,09	75,12	83,04	1,80	25,26
4	0,409	35,15	3,50	7,97	10,87	78,32	81,16	1,45	20,36

V pokuse I jsme zjistili vysoce signifikantní rozdíl v intenzitě snášky mezi jednoletými a víceletými slepicemi ve prospěch mladých slepic (obr. 1). Mezi jednotlivými kategoriemi stáří víceletých slepic nebyly v tomto pokuse a v pokuse III významné rozdíly, pouze v pokuse I měly dvouleté slepice vysoce průkazně vyšší snášku proti tříletým. Pozoruhodné však je, že v pokuse II a III v intenzitě snášky nebyly významné rozdíly mezi slepicemi v prvním a druhém roce snášky. V pokuse III byl rozdíl signifikantní až teprve mezi slepicemi prvního a třetího produkčního roku a vysoce signifikantní mezi slepicemi prvního a čtvrtého roku, a to ve prospěch mladých slepic.

III. Přehled průkaznosti rozdílů v ukazatelích snášky a líhnivosti u pokusných slepic různého stáří

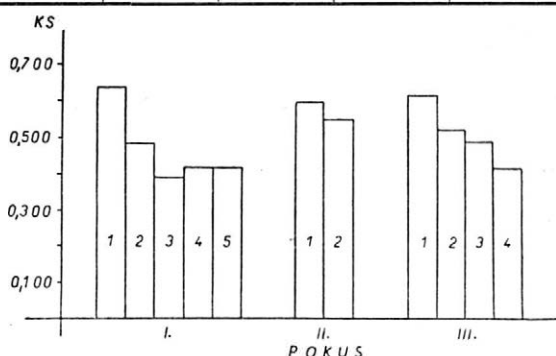
Stáří slepic	Intenzita snášky	Vejce vyřazená před násadou	Vejce neoplozená	Odu- mřelé zárodky	Vejce nevyhlá	Líhnutí z vajec		Průměrný týdenní počet ku- řat od 1 slepice
						vložených	oploze- ných	
roky	ks	%						ks
Pokus I. — VÚCHP 1957								
1—2	0,153**	4,55*	1,50*	0,59	1,34	3,24**	1,93	0,41**
1—3	0,248**	2,24	7,04**	0,64	0,97	6,66**	0,33	1,18**
1—4	0,221**	7,66**	2,88**	1,80	1,28	5,47**	3,08*	1,19**
1—5	0,215**	2,25	6,89**	3,65*	1,59	10,90**	5,24**	1,04**
2—3	0,095**	6,79*	8,54**	0,05	2,31*	9,90**	2,26	0,77**
2—4	0,068	12,21**	4,38**	2,39*	2,62**	8,71**	5,01**	0,78**
2—5	0,062	2,30	8,39**	4,24*	2,93*	14,14**	7,17**	0,63**
3—4	0,027	5,42*	4,16**	2,44	0,31	1,19	2,75	0,01
3—5	0,033	4,49	0,15	4,29*	0,62	4,24	4,91*	0,14
4—5	0,006	9,91**	4,01*	1,85	0,31	5,43*	2,16	0,15
Pokus II. — VÚCHP 1958								
1—2	0,052	3,02	2,86**	2,48**	0,47	4,43**	2,02*	0,20
Pokus III. — Kašovice 1958								
1—2	0,097	1,92	0,62	2,50**	0,95	2,00	1,55	0,43
1—3	0,129*	10,82**	5,61*	2,85**	2,13*	3,97	0,73	0,97**
1—4	0,210**	15,87**	0,42	2,76	3,91	0,77	1,15	1,32**
2—3	0,032	8,90**	6,23**	0,35	1,18	5,97*	0,82	0,54*
2—4	0,113	13,95**	0,20	0,26	2,96	2,77	2,70	0,89**
3—4	0,081	5,05	6,03	0,09	1,78	3,20	1,88	0,35

* ... $P < 0,05$

** ... $P < 0,01$

Dvouleté slepice měly v poku-se I významně méně vyřazených vajec před nasazením do líhne proti slepicím mladým a starším. V poku-se II větší množství vajec ne-vhodných k líhnutí u dvouletých slepic proti jednoletým nebylo prů-kazné. Podobně tomu bylo i v poku-se III, ve kterém bylo dále s vy-sokou průkazností vyřazeno více vajec u tříletých a čtyřletých slepic proti jednoletým a dvouletým. V pokuse I ještě pětileté slepice měly po dvouletých nejpriznivější procento vyřazených vajec z vajec snesených.

V oplozenosti vajec byly v pokuse I průkazně a vysoce průkazně nejlepší



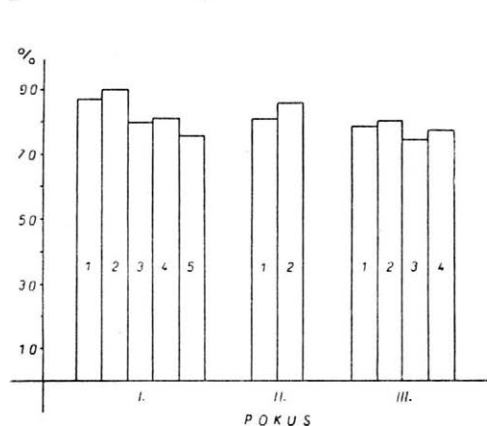
1. Intenzita snášky (1, 2, 3, 4, 5 = slepice jedno-leté až pětileté)

dvouleté slepice. Jednoleté slepice měly méně oplozených vajec než dvouleté slepice, avšak byly v tomto ukazateli vysoce signifikantně lepší než slepice starší dvou let. Vyšší oplozenost násadových vajec dvouletých slepic ve srovnání s mladými slepicemi byla vysoce průkazně potvrzena i v pokuse II. V pokuse III nebyl v oplozenosti vajec mezi mladými a dvouletými slepicemi významný rozdíl. V tomto pokuse se ukázala velmi dobrá oplozenost vajec ještě u čtyřletých slepic.

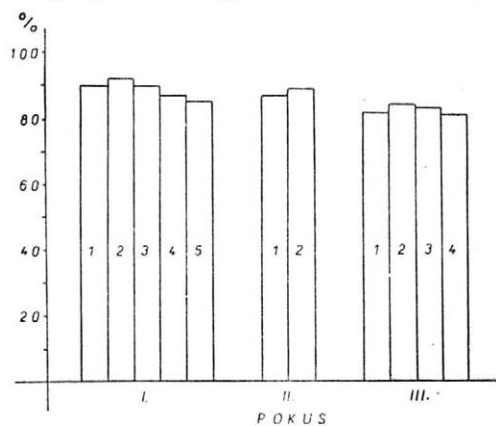
Při hodnocení počtu odumřelých zárodků jsme zjistili v pokuse I průkazně lepší výsledky opět u dvouletých slepic proti čtyřletým a pětiletým slepicím; proti mladým slepicím byly dvouleté slepice v tomto pokuse jen nepatrně lepší. Vůči mladým slepicím teprve pětileté slepice měly průkazně vyšší procento odumřelých zárodků. V pokuse I a III byl rozdíl mezi jednoletými a dvouletými slepicemi vysoce signifikantní ve prospěch dvouletých slepic. V pokuse III slepice starší dvou let měly rovněž pozoruhodně méně odumřelých zárodků vůči mladým slepicím. V tomto pokuse určité klesání procenta odumřelých zárodků u víceletých slepic při jejich vzájemném srovnání nebylo statisticky významné.

Pokud jde o množství nevyklíhlých vajec, byly u jednoletých a dvouletých slepic výsledky nejpříznivější, při čemž nebyla mezi těmito skupinami slepic zjištěna statistická průkaznost. V pokuse I v důsledku lepšího výsledku u dvouletých slepic byly zaznamenány průkazné a vysoce průkazné rozdíly ve prospěch těchto slepic vůči tříletým až pětiletým slepicím. Nebyly však signifikantní rozdíly mezi jednoletými a ostatními víceletými slepicemi, pouze v pokuse III byl rozdíl mezi 1. a 3. rokem stáří průkazný ve prospěch mladých slepic. Přesto lze pozorovat zvyšování se procenta nevyklíhlých vajec u slepic starších dvou let.

V líhivosti z vajec vložených do líhně a z vajec oplozených se ukázala zřejmá převaha násadových vajec od slepic nesoucích druhým rokem, i když tato převaha není v pokuse III většinou statisticky významně vyjádřena (obr. 2 a 3).



2. Líhivost z vajec vložených (1, 2, 3, 4, 5 = slepice jednoleté až pětileté)



3. Líhivost z vajec oplozených (1, 2, 3, 4, 5 = slepice jednoleté až pětileté)

Na farmě v Kášovicích (pokuse III) nebyly zjištěny statisticky průkazné rozdíly v líhivosti vajec mezi jednotlivými věkovými kategoriemi slepic. Pouze tříleté slepice měly signifikantně horší líhivost z vložených vajec proti dvouletým slepicím. Naproti tomu na farmě Výzkumného ústavu pro chov prasat měly jednoleté slepice průkazně vyšší líhivost z vajec vložených než slepice starší dvou let. V líhivosti z oplozených vajec nebyl významný rozdíl mezi 1. a 3. rokem stáří slepic, avšak vysoce průkazný byl rozdíl mezi mladými slepicemi a slepicemi 4–5letými, a to ve prospěch mladých slepic. Podobně tomu bylo i při statistické

IV. Výsledky snášky a líhnutí slepic ve dvou po sobě jdoucích produkčních letech, včetně statistického hodnocení

Produkční rok	Intenzita snášky	Vejce vyřazená před násadou	Vejce neoplozená	Odušmřelé zárodky	Vejce nevylihla	Líhnutí z vajec		Průměrný počet kuřat vylíhlých na 1 slepici	
						vlož.	oploz.		
	ks	%						týdně ks	celkem ks
Ročník 1956 — VÚCHP — 10 týdenních násad									
1957	0,639	33,27	4,16	5,02	4,47	86,73	90,50	2,59	25,91
1958	0,619	18,09	3,44	5,47	5,67	85,79	88,85	3,05	30,49
rozdíl	0,020	15,18**	0,72	0,45	1,20	0,94	1,65	0,46*	4,58*
Ročník 1956 — Kášovice — 7 týdenních násad									
1957	0,571	24,04	3,53	7,32	9,80	79,94	82,87	2,31	16,25
1958	0,521	19,93	3,52	8,65	8,30	80,17	83,32	2,34	16,38
rozdíl	0,050	4,11	0,01	1,33	1,50	0,23	0,45	0,03	0,13
Ročník 1955 — Kášovice — 7 týdenních násad									
1957	0,537	18,58	6,79	13,31	10,67	70,84	76,00	2,15	15,12
1958	0,505	31,29	9,85	7,84	9,65	74,33	82,22	1,81	12,65
rozdíl	0,032	12,71*	3,06	5,47*	1,02	3,49	6,22	0,34	2,47

* ... $P < 0,05$

** ... $P < 0,01$

kém hodnocení lepší líhnivosti z vložených vajec a z oplozených vajec u dvouletých slepic ve srovnání se staršími slepicemi. Tříleté slepice měly vyšší líhnivost než čtyřleté, a čtyřleté slepice opět vyšší než pětileté.

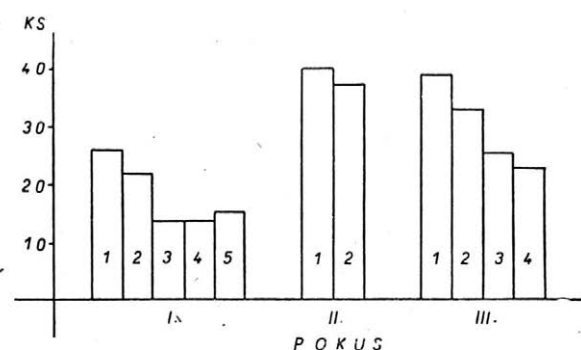
Zjistili jsme dále, že se průměrný počet kuřat, vylihých na 1 slepici z jedné týdenní násady, s přibývajícím stářím slepic ve všech třech pokusech snížil (obr. 4). Slepice v 1. a 2. roce produkce měly vysoce průkazně vyšší průměrný počet vylihých kuřat na 1 slepici proti starším slepicím. Mezi slepicemi 1–2letými byl rozdíl v tomto ukazateli v pokuse I vysoce průkazný ve prospěch mladých slepic, avšak v ostatních dvou pokusech byly rozdíly neprůkazné. Mezi slepicemi staršími dvou let nebyly významné rozdíly.

Hodnotili jsme dále výsledky snášky a průběhu líhnutí u slepic stejného stáří, avšak v různých letech jejich produkce (tab. IV). Neukázal se průkazný rozdíl v intenzitě snášky mezi prvním a druhým produkčním rokem u jedné a též slepic a ani mezi druhým a třetím rokem. Snížení intenzity snášky vždy u starších slepic je nepatrné (obr. 5).

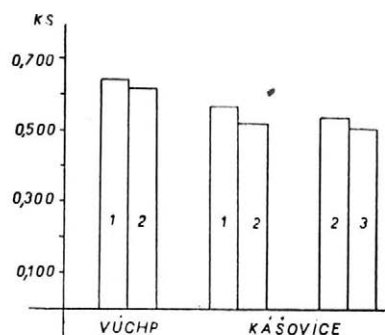
Ve druhém roce proti prvnímu bylo pozoruhodně nižší procento vyřazených vajec ze snesených vajec. Tříleté slepice měly významně více vajec nevhodných k líhnutí než ve druhém roce své produkce.

V oplozenosti vajec nebyl průkazný rozdíl, i když ve třetím roce stáří bylo o 3,06 % více neoplozených vajec ve srovnání s předcházejícím rokem.

Podobně tomu bylo v prvních dvou letech produkce u odumřelých zárodků. Na farmě v Kášovicích bylo třetím rokem průkazně méně odumřelých zárodků než ve druhém roce produkce.



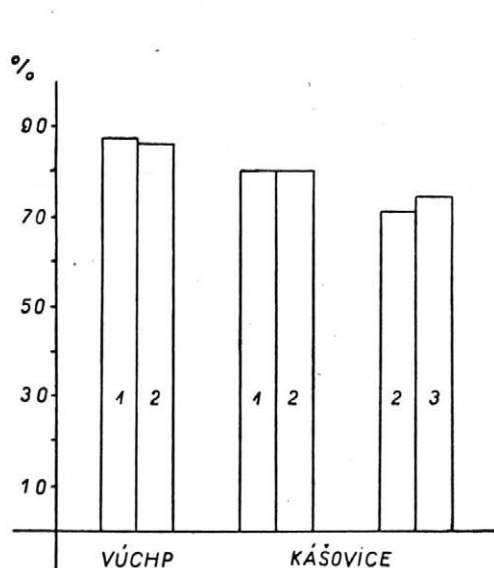
4. Průměrný počet kuřat, vylíhlých od jedné slepice celkem (1, 2, 3, 4, 5 = slepice jednoleté až pětileté)



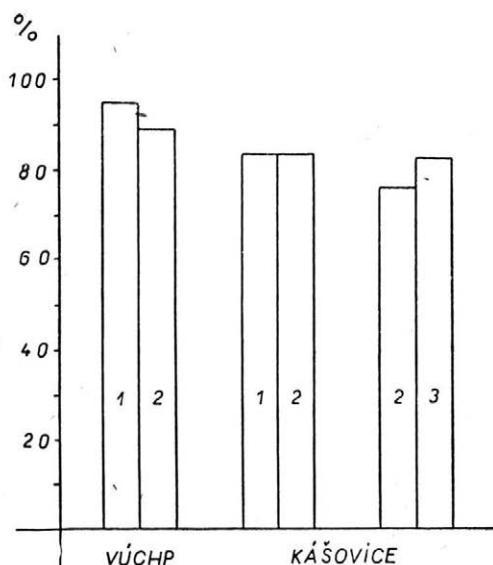
5. Intenzita snášky (1, 2, 3 = první až třetí produkční rok)

U nevyhlíhlých vajec nebyly zjištěny průkazné rozdíly.

V líhnivosti z vajec vložených do líně a z vajec oplozených nebyly rovněž průkazné rozdíly; zatímco na farmě VÚCHP měly slepice druhým rokem poněkud nižší líhnivost vajec než v předcházejícím roce, na farmě v Kášovicích byly v tomto ukazateli poměry vyrovnané s mírnou tendencí k vyšším hodnotám u dvouletých slepic. Slepice ve třetím roce stáří měly značně lepší líhnivost vajec proti svému druhému roku, avšak nebylo dosaženo průkaznosti (obr. 6, 7).



6. Líhnivost z vajec vložených (1, 2, 3 = první až třetí produkční rok)



7. Líhnivost z vajec oplozených (1, 2, 3 = první až třetí produkční rok)

V. Váhy potomstva jednoletých a dvouletých slepic do stáří 14 týdnů včetně statistického hodnocení

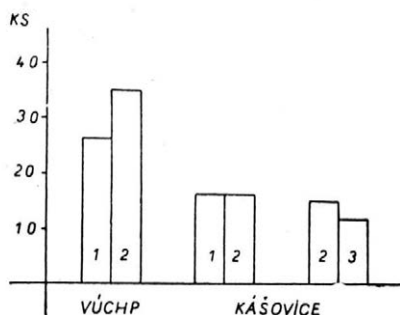
Stáří matek	Pohlaví kuřat	Stáří kuřat (týdny)						
		po vy-	2	4	6	8	10	14
		líhnutí	v gramech					
1-leté	♂	39,64	117,25	258,55	442,80	670,80	890,50	1336,00
2-leté		40,70	128,45	256,85	450,20	679,40	887,00	1332,40
rozdíl		1,06*	11,20**	1,70	7,40	8,60	3,50	3,60
1-leté	♀	39,56	109,35	234,60	384,80	558,10	752,00	1083,80
2-leté		40,30	106,20	226,80	386,60	557,80	752,00	1050,20
rozdíl		0,74	3,15	7,80	1,80	0,30	—	33,60

* ... $P < 0,05$

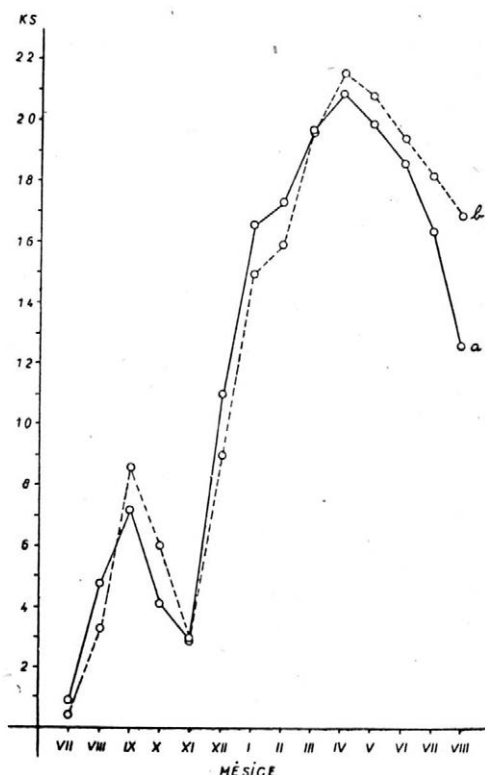
** ... $P < 0,01$

V produkci průměrného počtu kuřat na 1 slepici byly na farmě VÚCHP průkazně lepší slepice ve druhém snáškovém roce, na farmě v Kásovicích nebyly průkazné rozdíly, i když slepice třetím rokem měly značně nižší počet kuřat, vyprodukovaných od 1 slepice, proti předcházejícímu roku (obr. 8).

Zabývali jsme se dále otázkou životnosti kuřat a užítkovosti slepic pocházejících od jednoletých a dvouletých matek. Z výsledků vyplývá, že v růstu kuřat, ať slepiček nebo kohoutků, nejsou pozoruhodné roz-



8. Průměrný počet kuřat, vylíhlých od jedné slepice celkem (1, 2, 3 = první až třetí produkční rok)



9. Průměrná měsíční snáška dcer jednoletých a dvouletých matek

(a = dcery matek jednoletých, b = dcery matek dvouletých)

díly mezi kuřaty dvouletých nebo jednoletých matek. Pouze u kohoutků v prvních 14 dnech po vylíhnutí byla průkazně vyšší živá váha ve prospěch dvouletých matek. Váha kuřat od dvouletých slepic byla po vylíhnutí o něco málo vyšší (tab. V).

Také ve ztrátách úhynem nebyl mezi kuřaty od jednoletých a dvouletých slepic zvláštní rozdíl. Pozorovali jsme jen malou tendenci k nižšímu úhynu u kuřat od starších slepic. Ztráty úhynem u dcer dvouletých matek byly o 5,64 % vyšší (tab. VI, VII).

Dcery dvouletých matek měly o 5,05 vajec vyšší průměrnou snášku proti dcerám jednoletých matek (tab. VIII, obr. 9).

Hodnotili jsme výsledky pokusů z ekonomického hlediska. Předpokládali jsme při tom na základě pokusů I—III průměrnou produkci kuřat od jedné jednoleté slepice 36,80 ks a od jedné dvouleté slepice 30,50 ks. Při ceně 1 kuřete 3,40 Kčs by byla v prvním případě tržba 125,12 Kčs a ve druhém 103,70 Kčs. Rozdíl 21,42 Kčs za víceprodukci kuřat na 1 slepici ve prospěch jednoletých slepic se jeví jako značný přínos. Je však třeba přihlédnout také k nákladům na výrobu 1 kuřete. Již jen náklady na krmivo na 1 kuřici do stáří 6 měsíců spotřebují předpokládanou vícetržbu 21,42 Kčs za kuřata. K tomu je ovšem třeba připočítat potřebu 3 kuřat na výrobu 1 kuřice, mzdy a ostatní náklady.

Zjistili jsme však, že pokles v produkci kuřat u dvouletých slepic není pravidlem a není také nutný. V pokuse I—III nižší průměrná produkce kuřat na 1 slepici u dvouletých slepic nebyla statisticky významná. U slepic, u kterých jsme hodnotili snášku a výsledky líhnutí v jejich prvním produkčním roce a v následujícím druhém roce, jsme vůbec nezaznamenali pokles produkce kuřat u dvouletých slepic proti předcházejícímu roku.

Využívání slepic starších dvou let pro plemenitbu je jistě z ekonomického hlediska opodstatněné, jde-li o plné využití jejich prověřené vysoké plemenné hodnoty.

Diskuse

Vcelku z našich pokusů vyplývá vyšší biologická hodnota násadových vajec vyprodukovaných od slepic v prvním a druhém produkčním roce proti starším slepicím. Mezi jednoletými a dvouletými slepicemi rozdíl ve sledovaných ukazatelích ukazují na převahu dvouletých slepic. Poněkud horší výsledky v průběhu líhnutí u mladých slepic jsou do jisté míry vyvažovány vyšší průměrnou produkcí kuřat na 1 slepici. Tato vyšší produkce kuřat je zřejmě zajišťována vyšší intenzitou snášky, což je zvláště patrné z výsledků pokusu I.

Při posuzování jedné a těchto slepic ve dvou po sobě jdoucích letech (první a druhý, druhý a třetí rok snášky) jsme přišli k závěru, že je možno eliminovat vliv stáří na kvalitu násadových vajec a výsledky líhnutí pomocí selekce. V intenzitě snášky byly rozdíly mezi prvním a druhým rokem produkce velmi malé. Ve většině ostatních sledovaných ukazatelů jsme zaznamenali značnou vyrovnanost a u produkce kuřat na 1 slepici statisticky průkazně lepší výsledek u dvouletých slepic. Ročník slepic 1955 byl ve svém odchovu slabý, což se projevilo i na jeho užitkových vlastnostech v prvních dvou letech produkce. Teprve třetím rokem na základě přísné selekce, kdy již bylo na farmě dostatek jednoletých a dvouletých chovných slepic, byl eliminován jak vliv chybných zoo-veterinárních opatření, tak i do značné míry vliv stáří.

Potomstvo jednoletých a dvouletých slepic během odchovu a v užitkovosti v prvním roce produkce bylo značně vyrovnané. Máme za to, že vyšší ztráty dcer

VI. Ztráty úhynem u kuřat, pocházejících od jednoletých a dvouletých matek v období prvních 14 týdnů po vylíhnutí (v procentech k počátečnímu stavu)

Stáří matek	Počáteční stav kuřat	Stáří kuřat (týdny)						Celkem	Rozdíl	Stav ve 14. týd.
		0-2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-14			
1-leté	186	3,76	0,53	—	—	—	0,53	4,83	0,97	177
2-leté	181	3,31	—	—	—	0,55	—	3,86		174

VII. Ztráty úhynem dcer jednoletých a dvouletých matek od začátku produkce a během prvního produkčního roku (v procentech k počátečnímu stavu)

Stáří matek	Počáteční stav kuřat	Měsíce														Celkem	Rozdíl	Konečný stav dcer
		VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.			
1-leté	70	—	—	—	—	—	—	—	1,43	1,43	—	1,43	7,14	—	—	11,43	5,64	62
2-leté	82	—	—	—	2,44	—	—	—	—	—	3,66	6,10	1,22	—	3,65	17,07		68

VIII. Přehled o průměrné měsíční a celkové snášce dcer jednoletých a dvouletých matek

Stáří matek	Průměrná měsíční snáška dcer (ks vajec)														Průměrná roční snáška na 1 slepici	Rozdíl
	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.		
1-leté	0,95	4,82	7,23	4,08	2,87	11,02	16,61	17,39	19,79	21,00	20,03	18,71	16,50	12,69	173,66	5,05
2-leté	0,40	3,29	8,62	5,96	2,96	9,01	15,19	16,09	19,82	21,66	20,91	19,46	18,37	17,00	178,71	

dvouletých matek nelze považovat za jednoznačně platné, zaviněné jenom stářím matek. Vyšší ztráty byly v našem případě vyrovnány poněkud vyšší průměrnou snáškou.

Při úhrnném posuzování našich výsledků je třeba mít na zřeteli, že jsme pracovali na dvou různých farmách s různou úrovní plemenářské práce. Ani v jednom, ani v druhém chovu nebyly každým rokem zootechnické a organizační podmínky zcela stejné a jakékoliv změny v tomto směru se mohly projevit na charakteru sledovaných ukazatelů.

Domníváme se však, že můžeme na základě získaných údajů považovat vztah mezi mladými a staršími slepicemi, zvláště v prvních 2 letech produkce, za vyrovnaný, za předpokladu správně zaměřené selekce, která spolu s vlivy vnějšího prostředí může vyloučit nežádoucí vlivy stáří.

Souhrn

Sledovali jsme slepice plemene vlaška koroptví různého stáří (od prvního do pátého roku produkce) v ukazatelích snášky, průběhu líhnutí a průměrné produkce kuřat na 1 slepici. Kohouti byli vždy jednoletí. Dále jsme sledovali životnost a užitkovost potomstva, pocházejícího od jednoletých a dvouletých matek.

Z dosažených výsledků vyplývají tyto závěry:

V daných pokusných podmínkách jednoleté a dvouleté slepice ukázaly lepší výsledky v ukazatelích snášky, líhivosti a průměrné produkce kuřat na 1 slepici nežli starší slepice.

Vztah mezi jednoletými a dvouletými slepicemi je vyjádřen v převážné většině případů vyšší kvalitou násadových vajec a lepšími výsledky líhnutí u dvouletých slepic.

Se stářím slepic klesá intenzita snášky a průměrná produkce kuřat na 1 nosnici. V prvních dvou letech produkce tento pokles však nemusí být významný. Dvouleté slepice mohou dosáhnout vyšších hodnot v intenzitě snášky a průměrné produkci kuřat na 1 slepici nežli jednoleté slepice.

Záleží na intenzitě selekce a vnějších podmínkách, nakolik klesají hodnoty snášky a ukazatelů líhnutí se stářím slepic.

Nezjistili jsme, že by stáří slepic mělo zásadní nepříznivý vliv na životnost a užitkovost potomstva jednoletých a dvouletých matek.

Z ekonomického hlediska je výhodné používat pro produkci násadových vajec, resp. kuřat, jak jednoletých, tak také dvouletých slepic. U slepic starších dvou let je jejich využití pro plemenitbu jistě ekonomicky opodstatněné, jde-li o plné využití jejich proěřených užitkových vlastností.

Došlo dne 22. 11. 1961

Literatura

1. Anorova N. S.: Vlijanije vozrasta roditel' na postembrionalnoe razviti'e i žizněspobnosť potomstva u ptic, Doklady AN SSSR, 100 (2) : 369-371, 1955. — 2. Anorova N. S.: Vlijanije vozrasta kur na razviti'e, žizněspobnosť i produktivnosť potomstva, Autoreferát disertační práce, MGU, Moskva, 1957. — 3. Anorova N. S.: Vlijanije vozrasta kur na razviti'e ich potomstva, Pticevodstvo, 12 : 21-24, 1958. — 4. Anorova N. S., Peltcer S. O.: O sezonnykh izmenenijach rezul'tatov inkubacii

kurinných jaic, Pticevodstvo, 10 : 40-41, 1953. — 5. Baranovskaja T. I.: Izmenenije produktivnosti i plemenných kačestv s vozrastom, Autoreferát disertační práce, MGU, Moskva, 1954. — 6. Baranovskaja T. I.: Zavisimost inkubacionnych kačestv jaic ot vozrasta kur i petuchov, Izvestija Timirjazevskoj sel'skochozjajstvennoj akademiji, 14 (1) : 161-164, 1957. — 7. Bienko G., Liersch A.: Zur Kenntnis der Brut und Aufzucht von Hühnern mit Abstammung von ein- bzw. von zweijährigen Hennen, Archiv für Geflügelkunde, IV : 58-70, 1930. — 8. Djakov A.: Produktivnyje kačestva perejarok i starych kur porody belyj leggorn, Sovetskoe pticevodstvo, 10 : 15, 1939. — 9. Fangauf K. W.: Untersuchungen über den Alterseinfluß bei Legehühnern auf das Brutergebnis, die Entwicklung der Nachzucht und deren Legeleistung, Diss. Univ. Kiel, 1951 (citováno z práce: Geissler B.: Tierzucht, 14 (1) : 28-31, 1960). — 10. Geissler B.: Untersuchungen über die künstliche Brut zur Verbesserung der Schlupfergebnisse bei Hühnern und Wassergeflügel, Tierzucht 14 (1) : 28-31, 1960. — 11. Hays F. A.: Reproductive efficiency of yearling hens, Poultry science, 30 (3) : 569-574, 1951. — 12. Hays F. A.: Age of parents and mortality in offspring, Poultry science, 34 (2), 472-474, 1955a. — 13. Hays F. A.: Relation of age of dams to their reproductive ability and to the egg production and viability of their daughters, Poultry science, 34 (4) : 891-896, 1955b. — 14. Hays F. A., Sandborn R.: Factors affecting fertility in Rhode-Islands reds, Massachusetts agr. exp. sta. bull., 1939, 359 (citováno z práce: Hays F. A.: Poultry science, 33 (2) : 321, 1954). — 15. Hays F. A., Spear E. W.: Relation of parents to mortality and sex ratio of chicks at eight weeks, Poultry science, 31 (5) : 792-795, 1952. — 16. Hays F. A., Talmadge D. W.: Hatchability in RIR as affected by age of parents, Journal of agriculture research, 78 (9) : 285-289, 1949. — 17. Insko W. M., Steele D. G., Wighman E. T.: Reproductive phenomena in aging hens, Kentucky agr. exp. sta. bull., 1947, 498 : 1-23, (citováno z práce: Hays F. A., Poultry science, 34 (4) : 891-896 1955b.) — 18. Jaeger J.: Bebrütungsmethoden der Hühnerzucht, 1948 (citováno z práce: Schubert L., Tierzucht, 7 (12) : 419-420, 1953). — 19. Kálal V.: Dobrá násadová vejce - základ chovu, Drůbežnictví, č. 1 : 4, 1953. — 20. Kikavskij L. D.: Zootechničeskij i biologičeskij analiz vozrastnych i sezonnych izmenenij produktivnosti kur (porady belyj leggorn), Trudy naučnoissledovatel'skogo instituta pticevodstva, 22 : 200-273, 1952. — 21. Kondratjuk N. D.: Organizace drůbežnictví v sovchozech, Praha 1950. — 22. Lerner I. M.: Population genetics and animal improvement, Cambridge, 1950 (citováno z práce: Vogt H., Deutsche Wirtschaftsgeflügelzucht, 11 (31) : 690-691, 1959. — 23. Menzi M.: Ein interessanter Vergleich, Der Geflügelhof, 21 : 344, 1956. — 24. Menzi M.: Ein Beitrag zur Frage der Verwendung ein- bzw. mehrjähriger Zuchttiere, Der Geflügelhof, 22 (15) : 259-262, 1959. — 25. Müller H.: Zur Frage der Erbvermittlung eines Hahnes, Deutsche Geflügel-Zeitung, 7 (9) : 131-132, 1958. — 26. Nachlupina A. G.: K voprosu ob inkubacionnych kačestvach jaic kur raznych vozrastnych grupp, Pticevodstvo, č. 10 : 25-27, 1954. — 27. Nikitin V. P.: Pticevodstvo, Moskva, 1948. — 28. Penionžkevič E. E.: Plemennaja rabota v pticevodstve, Moskva, 1955. — 29. Penionžkevič E. E.: Osnovnyje principy formirovanija stada pticy, Pticevodstvo, 7 : 17-21, 1956. — 30. Pigarev N. V., Makogon L. A., Nikolotova N. V.: Vosproizvoditelnnyje sposobnosti kur pervogo goda jeckekladki, Pticevodstvo, 28-32 : 1958. — 31. Runge W.: Maßnahmen zur Erhöhung der Erträge in Geflügelzucht und -haltung, Deutsche Geflügel-Zeitung, 4 (15) : 10-11, 1955. — 32. Schubert L.: Die Verwendung von ein- und mehrjährigen Hennen zur Zucht; Tierzucht, 7 (12) : 419-420, 1953. — 33. Smetnev S. N., Ušakov A. A.: Rabota na pticevodčeskoj ferme, Moskva, 1950. — 34. Sunde M. L., Bird H. R.: The effect of pullet maturity on fertility and hatchability of eggs, Poultry science, 38 (2) : 272-279, 1959. — 35. Svozil E., Grom A.: Štúdium výberu nosníc k plemenitbe v prvém roku znášky. Sborník Vysokej školy poľnohospodárskej v Nitre, zootechn. časť, séria B, 1. 147-184, 1957. — 36. Tarabrina L. G.: Vozrastnyje i sezonnyje izmenenija kačestv jaic molodok, Pticevodstvo, 7 : 38-40, 1957. — 37. Tomhave A. E.: Influence of age of New Hampshire female breeders upon hatchability of eggs, Poultry science, 35 (1) : 206-237, 1956. — 38. Tomhave A. E.: Fertility and hatchability of eggs produced by New Hampshire breeders during their first 365 days of production, Poultry science, 37 (1) : 27-29, 1958. — 39. Vogt H.: Sollen wir mit Junghennen züchten?, Deutsche Wirtschaftsgeflügelzucht, 11 (31) : 690-691, 1959. — 40. Zieba J.: Wiek kury a jakoš potomstva, Hodovka drobného inventarza, 2, 1956. — 41. Znojilová V.: Co působí na jakost násadových vajec?, Drůbežnictví, 4 (3) : 36-38, 1956. — 42. Židkích Z. A.: Izmenenije produktivnych i plemenných kačestv pticy v svjazi s vozrastom, Naučnaja konferencija po voprosam značeniija vozrasta pri razvedeniji sel'skochozjajstvennych životnych, Moskva, 1953.

Влияние возраста кур на качество инкубационных яиц, результаты инкубации и на жизнеспособность и продуктивность потомства

Нами изучались куры породы бурый леггорн разного возраста (с первого до пятого года продукции) в показателях яйценоскости, процесса инкубации и средней продукции цыплят на 1 курицу. Петухи всегда были однолетними. Далее нами изучалась жизнеспособность и продуктивность потомства, происходящего от одно- и двухлетних матерей.

Из достигнутых результатов вытекают следующие выводы:

В данных опытных условиях одно- и двухлетние куры дали лучшие результаты в показателях яйценоскости, выводимости и средней продукции цыплят на 1 курицу по сравнению с курами старшего возраста.

Отношение между одно- и двухлетними курами выражено в большинстве случаев более высоким качеством инкубационных яиц, а также лучшими результатами инкубации у двухлетних кур.

С возрастом кур понижается интенсивность яйценоскости и средняя продукция цыплят на 1 курицу-несушку. Однако за первые два года продукции это снижение не должно быть значимым. Двухлетние куры могут достигнуть более высоких показателей интенсивности яйценоскости и средней продукции цыплят на 1 курицу по сравнению с однолетними курами.

От интенсивности селекции и внешних условий зависит, насколько снижаются величины яйценоскости и показатели инкубации с возрастом кур.

Не было нами установлено, чтобы возраст кур принципиально оказывал отрицательное влияние на жизнеспособность и продуктивность потомства одно- и двухлетних матерей.

С экономической точки зрения для продукции инкубационных яиц или цыплят выгодно использовать как однолетних, так и двухлетних кур. Использование кур старше двух лет в племенном деле безусловно экономически обосновано, если речь идет о полном использовании их проверенных продуктивных свойств.

The Influence of the Age of Hens on the Quality of Eggs for Hatching, on the Results of the Hatching, and on the Vitality and Efficiency of the Offsprings

We examined hens of different age of the Italian partridge coloured breed (from the first to the fifth year of production) with regard to the indices of laying, of the course of the hatching, and of the average production of chicken per one hen. The cocks were always one year old. We further examined the vitality and efficiency of the offsprings of one and of two years old mothers.

From the results obtained the following conclusions may be drawn:

Under the given experimental conditions one and two years old hens showed better results with regard to the indices of laying, hatchability, and average production of chicken per one hen than were obtained with older hens.

The relation between one year old and two years old hens is expressed in a predominant majority of cases by a higher quality of the eggs for hatching and by better results of the hatching of eggs of two years old hens.

Simultaneously with the aging of the hens also the intensity of laying and the average production of chicken per one hen decrease. In the first two years of production, however, this decrease need not be significant. Two years old hens may achieve higher values as regards the intensity of laying and the average production of chicken per one hen than do one year old hens.

To what extent the values of laying and the indices of hatching decrease simultaneously with the aging of the hens depends on the intensity of selection and on exterior conditions. We have not found that the age of the hens had any substantial unfavourable influence on the vitality and efficiency of the offsprings of one and of two years old mothers.

From the economic point of view it is advantageous to use both one and two years old hens for the production of eggs for hatching, i. e. of chicken. In the case of older hens their utilization for breeding purposes is certainly economically justified if their proved positive properties are to be fully utilized.

Vlnářské vlastnosti kříženců F_1 získaných po ovcích valašských a beranech sovětská cigaja*)

Свойства шерсти помесей F_1 , полученных от соединения валашских овец
с советскими цигайскими баранами

Die Wolligenschaften der Kreuzungsprodukte F_1 der walachischen Mutterschafe und
der sowjetischen Zigajaböcke

Dr. Bora ČUMLIVSKI

Výzkumný ústav živočišné výroby, Uhřetěves

Ředitel ústavu dr. inž. Miroslav Dvořáček

Úvod a literární přehled

Předložená práce je dílčí částí úkolu 20.02.05 — Výzkum nejvhodnějšího způsobu křížení hrubovlnných ovcí, který byl ukončen v roce 1960. Cílem této práce bylo pokusně sledovat možnosti zvýšení množství a zlepšení kvality vlny u kříženců F_1 v porovnání s jejich sourozenci po matce, jehňaty valašskými.

V jedné z předchozích prací (1960) jsme porovnali plodnost ovcí valašských, jakož i růst a tělesný vývin těchto kříženců se stejnými ukazateli jejich sourozenců, jehňaty valašskými. Zjistili jsme, že beran plemene sovětská cigaja zvýšil počet opakování říje, ale současně i plodnost ovcí valašských v porovnání s použitím beranem valašským. Intrauterinní a postnatální růst a tělesný vývin kříženců v porovnání s jehňaty valašskými probíhal intenzivněji. To je nejvíce patrné při porovnání obou skupin beránků. Je třeba kladně hodnotit, třebaže ne tak výrazně, ale přece větší průměrné rozměry hrudníku, šířku pánve, jakož i obvod holeně.

Při další práci jsme zjistili nižší dojivost a menší tučnost mléka u kříženek proti jejich matkám a polosestrám po ovcích valašských. K podobným závěrům přicházíme i při porovnání parazitárního střevního a plicního zamoření, jakož i výskytu kulhání u ovcí porovnávaných skupin. V pozdější práci (1961) jsme porovnali užitkovost kříženců F_1 po ovcích šumavských a po stejném beranovi plemene sovětská cigaja s jehňaty šumavskými. U kříženců proti jehňatům šumavským jsme mimo jiné zjistili větší množství vlny v potu o 28,6 % a čisté o 25 %. Délka podsady se zvýšila o 17,28 %, hustota o 24 % a obsah krycích chlupů v rouně se zmenšil o 46 %. U kříženců nastalo zjemnění vlny o 1,5 sortimentu, zvýšil se podíl přechodných chlupů, což způsobilo zmenšení rozdílu mezi

* Na rozdíl od černohubých cigajek jsou v naší literatuře uváděny bílé ovce cigajské, dovezené k nám z SSSR pod názvem sovětská cigaja (SC).

jemností podsady a krycích chlupů. Procento mrtvých chlupů se snížilo na minimum. Dále se zlepšilo zkadeření a věrnost vlny, jakož i obrůst obličej, noh a břicha. U 22,86 % kříženců byla zjištěna nežádoucí přejemnělost ve vlně sortimentu BC-C, což je nevhodné pro naše horské oblasti s velkým množstvím vodních srážek. Ivanov a Belechová (1929) sledovali křížení ovcí cigajských s merinovými berany typu précose a rambouillet. Největší průměrnou roční stříž 3,6 kg vlny v potu s 50 % výtěžností vykazovali kříženci po beranech rambouillet, za nimi následovala kontrolní cigajská populace s 3,26 kg vlny v potu s 56 % výtěžností a nejmenší stříž 3,0 kg vlny v potu s 56,26 % výtěžností měli kříženci po beranech précose. Vlna obou skupin kříženců se barvou, leskem, jemností a stavbou rouna blížila merinové vlně. Délkou vlny převyšovaly obě skupiny kříženců svá výchozí plemena. Dále uvádějí Ivanov a Belechová (1951) výsledky křížení ovcí plemene sovětská cigaja s berany plemene hampshire. U kříženců F_1 zjistili průměrnou roční stříž 3,6 kg vlny v potu s více než 50 % výtěžností, což odpovídalo vlnářským vlastnostem cigajského plemene. Proti skupině hampshire měli kříženci menší množství o 0,2 kg vlny v potu. Rouno kříženců se charakterem podobalo vlně obou výchozích plemen a vyznačovalo se značnou hustotou a hebkostí. Vlna byla bílá, jemnější než u hampshire, a vyrovnanost se spíše blížila vlně cigajské. Délkou vlny se uvedené skupiny vyrovnávaly a podle fyzikálních vlastností se blížily vlně merinové. Obličej a nohy kříženců byly nahnědle zbarveny. Ivanov (1947) kryl kříženko sovětská cigaja berany plemene hampshire. Takto získaná populace dávala asi 5 kg vlny dlouhé 8,5 cm se 62 % výtěžností. Vlna byla bílá s našedlým odstínem a kříženci se vyznačovali nahnědlým obličejem a nohami. Vlna se podobala vlně ovcí sovětská cigaja. Tito kříženci byli úspěšně použiti k zušlechťování hrubovlnných ovcí. Autor dále uvádí křížení plemene romney marsh se sovětskými cigajkami. Charakter vlny kříženců se blížil vlně romney marsh. Roční stříž u kříženek činila 4,4 kg a u beranů-kříženců 5,8 kg bílé vlny v potu.

Materiál a metodika

Charakteristika použitých plemen

Plemeno valašské:

Toto plemeno je typickým představitelem východních hrubovlnných ovcí, charakteristické trojstrannou užitkovostí; zejména vyniká mléčná produkce. Chované je zejména na Slovensku, v Rumunsku, v Maďarsku, v Zakarpatské Ukrajině, v Polsku a v Jugoslávii. Vlna je dlouhá, dostatečně lesklá, smíšená, s podsadovými a pesíkovými chlupy a s menším množstvím přechodných a mrtvých chlupů. Charakter smíšeného a splývavého rouna umožňuje jejich chov v nejvyšších polohách s nejděsnějšími podmínkami a s největšími ročními srážkami. Množství vlny v potu činí u beranů 2,0–3,5 kg, u ovcí 1,0–2,5 kg s 65–75 % výtěžností. Délka

Plemeno sovětská cigaja:

Typ polojemnovlnných ovcí. Toto plemeno je rozšířené zejména na Krymu, v Rostovské a Krasnodarské oblasti, v Saratovské oblasti a v Moldavské SSR, kde jsou berani používáni jako zlepšovatelé hrubovlnných ovcí. Účelem jejich čistokrevné plemenitby u nás je produkce vlny a plemenných beranů ke křížení s hrubovlnnými ovcemi. Původ tohoto plemene není dosud dostatečně vyjasněn. Je však jisté, že jsou tyto ovce příbuzné s černohubou cigajskou ovcí, třebaže se fenotypicky liší. Množství vlny v potu činí u beranů 4,5–5,0 kg, u ovcí 3,0–4,0 kg s 55 % výtěžností. Délka roční vlny činí 9–11 cm.

roční vlny je 30–45 cm. Vlna je sortimentu D/E-40' s, E-36 s, E/F-32' s, F-28' s. Obrůsty jsou velmi dobré. Čelo je porostlé vlnou až do oční linie, obličejová část a dolní čelisti jsou porostlé hrubší krycí srstí. Přední končetiny jsou obrostlé až po zápěstí a zadní po patní kloub. Rozeznáváme valašky bílé, popelavé, žlutavé, černé, hnědé, černohnědé a strakaté. Mají velmi dobrou aklimatizační schopnost, chodivost, odolnost a přizpůsobivost drsným podmínkám a skrovnější výživě.

Sortiment vlny je B-52' s, B/C-50' s, C-48' s, C/D-46' s. Obrůsty obličejové, noh a břicha jsou velmi dobré až výborné. Vlna je jednotná, zpravidla vyrovnaná, lesklá, ale kratší a méně splývavá, a proto nevhodná do deštivých horských oblastí. Mají dobrou aklimatizační schopnost a přizpůsobivost k drsným podmínkám a skrovnější výživě.

Za pokusným účelem jsme kryli berany plemene sovětská cigaja celkem 150 ovcí valašských a 150 kříženek valaška X texel F₁ a F₂. V tomto článku uvádíme výsledky zvláštní, podrobně sledované skupiny 40 stejných, stejně živých, ošetřovaných a ustájených ovcí. Během pokusného období v kontrolní skupině byly stejné ovce připuštěny berany valašskými. Naše pokusné ovce a valašský beran převyšovali živou váhou, tělesnými rozměry a užitkovostí průměrné hodnoty svého plemene. Naproti tomu berani sovětská cigaja byli průměrné kvality z těch, kteří byli k nám importováni ze SSSR. Před každou stříží jsme individuálně měřili délku (výšku) rouna a odebírali běžné vzorky vlny z plece, boku a kýty k laboratornímu zpracování. Ke zjištění hustoty jsme odebírali vzorky vlny z uvedených tělesných partií, a to vždy z plochy 1 cm². Množství chlupů bylo zjišťováno jejich počítáním. Stříž ovcí a beranů valašských jsme konali dvakrát do roka, a to vždy na jaře a na podzim, a stříž beranů sovětská cigaja jsme konali jednou do roka. Stříž obou skupin porovnávaných jehňat-ročků jsme konali v pěti a v deseti měsících stáří. Po jednom roce stáří jsme z provozních důvodů vyskladnili beránky k jatečným účelům a nadále jsme zjišťovali množství vlny pouze

I. Vlnářská užitkovost výchozího rodičovského materiálu

Ukazatel	Rodiče	Ovce valašské		Berani		Průměr rodičů	
	průměr	kolísání		V	SC	V × V	V × SC
		min.	max.				
Množství roční vlny v potu (kg)	1,7	1,3	2,2	2,7	5,0	2,20	3,35
Množství roční vlny čisté (kg)	1,1	0,8	1,5	1,8	2,7	1,45	1,90
Výtěžnost vlny (%)	66,6	65,0	68,0	67,0	55,0	66,80	60,80
Délka (výška) vlny (cm)	31,3	28,1	36,3	36,5	10,8	33,90	21,05
Délka (výška) podsady (%)	34,2	28,0	46,0	40,0	—	37,10	—
Počet chlupů na 1 cm ² : plec	1154,6	878,0	1525,0	2058,0	2600,0	1606,3	1877,3
bok	1070,7	800,0	1584,0	1693,0	2550,0	1381,8	1810,3
kýta	717,4	526,0	850,0	1371,0	2074,0	1044,2	1395,7
průměr	980,9	734,7	1319,7	1707,0	2408,0	1343,9	1694,4
Procento krycích a mrtvých chlupů	73,9	66,3	82,2	65,0	—	69,45	—
Sortiment vlny	EF	E	F	E-E/F	CD	—	—
Zkadeření vlny (1–5 bodů)	1,0	1,0	2,0	2,0	3,0	1,5	2,0
Charakter (1–5 bodů): věrnost	3,0	2,0	4,0	4,0	4,0	3,5	3,5
lesk	2,0	1,0	3,0	3,0	4,0	2,5	3,0
Obrůst (1–5 bodů): obličej	4,0	3,0	5,0	4,0	4,0	4,0	4,0
nohy	3,0	2,0	4,0	4,0	4,0	3,5	3,5
břicho	4,0	2,0	5,0	4,0	4,0	4,0	4,0

II. Porovnání desetiměsíční vlnářské užitkovosti všech jehňat. Období od narození až do 10 měsíců stáří

Ukazatel	Skupina	Kříženci			Valašky			U kříženců + - v %
		průměr	kolísání		průměr	kolísání		
			min.	max.		min.	max.	
Množství vlny v potu (kg)		1,4	1,0	2,0	1,3	0,8	2,2	+ 7,69
Množství vlny čisté (kg)		1,0	0,6	1,4	0,9	0,5	1,5	+11,11
Výtěžnost vlny (%)		67,5	66,5	68,5	71,0	69,5	72,5	- 3,50
Délka (výška) vlny (cm)		22,3	11,4	32,5	32,3	24,2	40,7	-30,96
Délka (výška) podsady (%)		49,0	27,5	80,0	36,8	27,2	51,2	+12,20
Počet chlupů na 1 cm ² :plec		2149,4	1027,0	2784,0	1596,7	986	2145	+34,61
	bok	2139,4	1149,0	2852,0	1573,0	879	1988	+36,01
	kýta	1194,4	788,0	1982,0	1008,5	682	1424	+18,43
	průměr	1827,7	982,9	2405,3	1392,7	849	1826	+31,23
Procento krycích a mrtvých chlupů		35,0	25,8	51,1	69,1	50,2	88,5	-34,10
Sortiment vlny		D	BC	EF	E	D	EF	-
Zkadeření vlny (1-5 bodů)		2,0	1,0	3,0	1,5	1,0	2,0	+ 0,50
Charakter vlny (1-5 bodů):								
	věrnost	3,5	2,5	4,5	3,5	2,0	4,5	-
	lesk	2,5	1,5	3,5	2,0	1,0	2,5	+ 0,50
Obrůst (1-5 bodů):								
	obličej	4,0	3,0	5,0	3,5	3,0	5,0	+ 0,50
	nohy	4,0	2,5	5,0	3,0	2,5	4,5	+ 1,00
	břicho	4,0	3,0	5,0	4,0	3,0	5,0	-

u ročních jehnic, a to v 15 a 20 měsících stáří. Tento pokus jsme podnikli ve stádě ovčí rumunských valašek, chovaných na farmě Šukačka, oddělení Javorná, bývalý státní pokusný statek Veselí u Klatov. Výměra farmy se nachází v nadmořské výšce 850–1100 m. Průměrné roční srážky převyšují 1500 mm. Denní teploty vzduchu během zimního období kolísají od -20° C do +10° C a během letního období od +5° C do +20° C. Pastviny mají sklon od 15° do 50°. Výnosy pastvin kolísají od 5 do 25 q sena. Podrobnější metodika a krmné dávky jsou uvedeny v předchozí práci publikované v r. 1959.

Výsledky pokusu a diskuse

Podrobné výsledky po vlnářské stránce shrnujeme v tabulkách I, II, III a IV.

III. Porovnání desetiměsíční vlnářské užitkovosti roček. Období od 11 až do 20 měsíců stáří

Ukazatel	Skupina	Kříženky			Valašky			U kříženců + - v %
		průměr	kolísání		průměr	kolísání		
			min.	max.		min.	max.	
Množství vlny v potu (kg)		1,5	1,1	2,1	1,3	0,6	2,2	+15,4
Množství vlny čisté (kg)		1,0	0,7	1,4	0,9	0,4	1,5	+11,1
Výtěžnost vlny (%)		68,7	68,5	69,0	69,5	68,0	71,0	- 0,8
Délka (výška) vlny (cm)		19,2	13,6	27,2	28,4	22,8	35,0	-32,4
Délka (výška) podsady (%)		43,8	29,5	68,5	35,7	29,8	46,0	+ 8,1

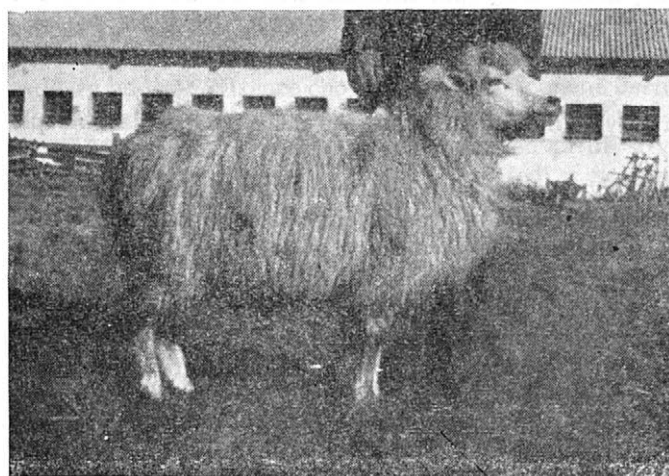
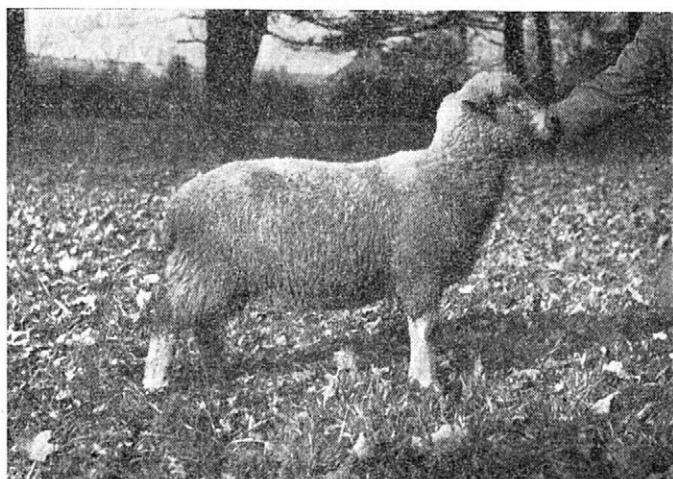
IV. Porovnání procentického zastoupení zvířat podle průměrného sortimentu vlny zjištěného v 1 roce jejich stáří (v %)

Sortiment vlny Skupina	B/C	C	C/D	D	D/E	E	E/F
Kříženci Valašky	11,43 —	8,57 —	22,86 —	14,28 20,00	14,28 31,43	8,57 20,00	20,00 28,57
U kříženců + —	+11,43	+8,57	+22,86	-5,72	-17,15	-11,43	-8,57

Porovnání množství vlny v potu a basis prané

Během prvních deseti měsíců stáří byla jehňata stříhána dvakrát, a to ve stáří 5 a 10 měsíců. V průměru obou těchto stříží bylo od kříženců proti valašským

1. V X Sc — F₁ v půlroční podzimní vlně. Exteriérem a vlnou se velmi blíží plemeni sovětská cigaja. Rouno je uzavřené, velmi husté a vyrovnané s vynikajícími obrůsty hlavy, noh a břicha. Vlna je jemná, sortimentu C-48' s, a proto nevhodná do našich horských deštivých oblastí.



2. V X SC — F₁ v půlroční podzimní vlně. Exteriérem se blíží plemeni sovětská cigaja, avšak vlnou plemeni valašskému. Vlna je velmi dlouhá a šplývavá, ale hrubá, sortimentu D/E-40' s až E-36' s. Obrůst hlavy, noh a břicha velmi dobrý. Hodí se do našich horských deštivých oblastí.
— Snímky dr. B. Čumlivski

jehňatům nastříháno větší množství vlny v potu o 7,69 % a vlny basis prané o 11,11 %. U dalších dvou pětíměsíčních stříží, kde porovnáváme pouze ročky, vykazovaly kříženky proti valaškám větší množství vlny v potu o 15,4 % a basis prané o 11,1 %. Při tom se u kříženců proti valaškám snížila výtěžnost vlny o 2,35 %. Je zajímavé, že bylo u valašských jehňat proti křížencům zjištěno větší kolísání množství i výtěžnosti vlny. U jejich sourozenců po matce a po beranovi plemene texelského zjistili jsme větší množství vlny proti těmto křížencům, ale současně i větší náročnost na výživu, ošetřování a ustájení. K podobným závěrům přicházíme i při porovnání vlnářské vlastnosti a náročnosti těchto kříženců se stejnými ukazateli jejich sourozenců po matce a po beranovi plemene württemberského. Avšak u jejich sourozenců po otci beranovi sovětská cigaja a šumavských ovcích bylo proti šumavským jehňatům zjištěno větší množství vlny a jemnější v potu o 28,6 % a basis prané o 25 %.

Porovnání délky (výšky), hustoty a jemnosti vlny

Délka (výška) vlny byla měřena na živých zvířatech individuálně, a to vždy před stříží. Bylo zjištěno zkrácení vlny u kříženců proti valašským jehňatům. Zato se však zvýšila u kříženců hustota vlny, snížil se obsah krycích chlupů a nastalo zjemnění vlny, a tím i snížení rozdílu mezi jemností podsady a pesíků.

Porovnání zkadeření, charakteru vlny a obrůstu zvířat

Kladně je třeba hodnotit zlepšení zkadeření a charakteru, zejména lesku vlny u kříženců proti valašským jehňatům. Stejně tak je třeba kladně hodnotit zlepšení obrůstu kříženců, zejména obrůstu končetin.

Roztřídění kříženců podle vlnářské vlastnosti

Na základě celkové bonitace byli kříženci podle vlny roztrženi do těchto skupin:

SC = 20,00 % zvířat, která se vlnou blížila plemeni sovětská cigaja (hustá, poměrně krátká, jemná a nesplývavá vlna);

V = 28,57 % zvířat, která se vlnou blížila plemeni valašskému (řidší, dlouhá, s poměrně jemnou podsadou a velmi hrubými krycími chlupy, splývavá vlna);

SCV = 22,86 % zvířat typu intermediárního, přičemž převažovala vlna plemene sovětská cigaja;

VSC = 28,56 % zvířat typu intermediárního, přičemž převažovala vlna plemene valašského.

Z uvedených skutečností vyplývá, že se podle vlnářské vlastnosti nejvíce kříženců blížilo typu plemene valašského. I u typu intermediárního kříženci vykazovali více vlnářské vlastnosti valašského plemene. To si vysvětlujeme jednak vlivem matky-živitelky kříženců, hlavně během natálního života, a tím, že v případě valašských ovcí jde o velmi staré plemeno, vytvořené v nejdřívejších podmínkách prostředí, přičemž ve velké míře působil přírodní výběr. Taková plemena mají vlastnosti a znaky s velmi ustálenou, konzervativní dědičností, a tím i průrazností při křížení s poměrně „mladšími“ plemeny, jak je tomu v našem případě s plemenem sovětská cigaja. U kontrolní skupiny jehňat nebyly zjištěny tak nápadné rozdíly ve vlnářské vlastnosti.

Souhrn

U desetiměsíčních kříženců bylo proti stejně starým sourozencům po matce zjištěno větší množství vlny v potu o 7,69 % a vlny bassis prané o 11,11 %. Od 10 do 20 měsíců stárí, kdy byly sledovány pouze jehnice, bylo od kříženek proti valaškám zjištěno více vlny v potu o 15,4 % a vlny bassis prané o 11,1 %. U valašských jehňat bylo proti křížencům zjištěno větší kolísání množství a výtěžnosti vlny.

Proti valašským jehňatům bylo u kříženců zjištěno zkrácení vlny v průměru o 30,96 %. Zato se však u kříženců zvýšila hustota vlny o 31,23 %, snížil se obsah krycích chlupů o 34,10 % a zvýšilo se procento přechodných chlupů, což způsobilo zmenšení rozdílu mezi jemností podsady a pesíků. Procento mrtvých chlupů se snížilo na minimum. Dále se zlepšilo zkadeření a charakter, zejména lesk vlny, jakož i obrůst kříženců.

U kříženců nastalo zjemnění vlny o 1 až 1,5 sortimentu. U 20 % kříženců byla zjištěna přejemnost ve vlně sortimentu BC-C 50' s—48' s, což je nevhodné pro naše horské oblasti s vysokým obsahem dešťových srážek.

Větší množství vlny v potu a vlny bassis prané vykazovali proti jehničkám u obou skupin beránci. To bylo mimo jiné ovlivněno jejich lepší výživou, zejména po odstavu, kdy byli zařazeni do stáda chovných beranů, kteří jsou zpravidla lépe živeni.

Na základě celkového hodnocení byla u kříženců zjištěna průraznost vlnařské vlastnosti plemene valašského, přičemž se velkou měrou uplatnily individuální potenční schopnosti rodičů.

Celkové zhodnocení výsledků a jejich použití v praxi

Z výsledků našeho pokusu vyplývá, že se vcelku zvýšilo u kříženců proti valašským jehňatům množství vlny v potu a čisté vlny. Kladně je třeba také hodnotit zjemnění, zkvalitnění vlny a lepší obrůst u většiny kříženců za poměrně mírného zvýšení jejich náročnosti na výživu a ošetřování. Proto doporučujeme použití beranů plemene sovětská cigaja na ovce valašské, přičemž bude třeba při výběru plemenných beranů dbát na jejich živou váhu, exteriér, jakož i na délku a sortiment vlny, který nesmí být pro naše podmínky nižší než C/D—46' s. V případě, že budeme křížence chovat v podhorské, méně deštivé oblasti, je možno použít plemenných beranů s vlnou sortimentu B/C—50' s až C—48' s. Je však samozřejmé, že úspěch křížení nezávisí pouze na přilítí krve uvedeného plemene, ale také na intenzitě výživy, podmínkách prostředí a na vhodnosti použitého způsobu plemenářské práce.

Došlo dne 17. 8. 1961

Literatura

1. Čirvinskij N. P.: Razvodimyje v Rossii porody grubošerstnyh ovec. Izbranyje sočinenija II., str. 77-81. Moskva 1951. — 2. Čumlivski B.: Sledování růstu a tělesného vývinu kříženců, získaných po ovčích valašských a beranech plemene sovětská cigaja. Sborník ČSAZV — Živočišná výroba, 2, 1960. — 3. Čumlivski B.:

Вýsledky křížení ovcí šumavských s berany-plemene sovětská cigaja: I. Porovnání plodnosti ovcí a intenzity růstu jehňat, II. Studie tělesného vývinu a exteriérů jehňat, III. Zhodnocení vlnářské užítkovosti, dojnosti a odolnosti zvířat. Sborník ČSAZV — Živočišná výroba, 7: 517-532, 1961. — 4. Ivanov M. F., Belechová P. P.: Uluštění cigajských ovec s merinosami tipa rambulie i prekosami. Bžulleten 5 Askanijskoj zootečničeskoj stancii, 1929. — 5. Ivanov M. F., Belechová P. P.: Uluštění cigajských ovec gempširami. Bžulleten 6 Askanijskoj zootečničeskoj stancii, 1931. — Kogan-Berman M. Ja.: Sovremennoje sostojanije cigajского ovcevodstva SSSR. Trudy, Vsesejuznogo Naučno-issledovatelskogo instituta životnovodstva 20: 339-251, 1952.

Свойства шерсти помесей Φ_1 , полученных от соединения валашских овец с советскими цигайскими баранами

Во время опытного периода 40 овец валашской породы покрывались советским цигайским бараном, а в течение контрольного периода тех же овец покрывали бараном собственной породы. Речь идет, следовательно, о сравнении свойств шерсти помесей Φ_1 с их сестрами и братьями по матери, валашскими ягнятами. Сравнимые группы одинаково кормились, обслуживались и содержались в одинаковых условиях.

У 10-месячных помесей по сравнению с таким же возрастом валашских ягнят было получено большее количество шерсти в жиропоте на 7,69 % и мытой шерсти на 11,11 %. С 10 до 20-месячного возраста, когда изучались только ярки, у помесей по сравнению с валашскими овцами было установлено больше шерсти в жиропоте на 15,4 % и мытой шерсти на 11,1 %. У валашских ягнят по сравнению с помесями было установлено большее колебание количества и выхода шерсти.

У помесей по сравнению с валашскими ягнятами было установлено сокращение шерсти в среднем на 30,96 %, но зато у помесей густота шерсти повысилась на 31,23 %, снизилось содержание кроющих волос на 34,10 %, но повысился % переходных волос, что обусловило уменьшение различия между тонкостью пуха и остью. Процент мертвых волос снизился до минимума. Далее улучшилась извитость и характер, в особенности блеск шерсти, как и обрастание шерстью помесей.

У помесей отмечено уточнение шерсти на 1 и даже 1,5 сорта. У 20 % помесей было установлено избыточное уточнение в шерсти сорта ВС-С, что оказывается невыгодным для наших дождливых горных областей.

Большее количество шерсти с жиропотом и мытой шерсти дали баранчики обеих групп по сравнению с ярочками. Это помимо прочего было обусловлено лучшим питанием баранчиков, прежде всего после отбивки, когда баранчики были переведены в стадо племенных баранов, которые, как правило, лучше кормятся.

На основе общей оценки у помесей была установлена достоверность свойств шерсти валашской породы, причем в большинстве нашли свое место индивидуальные потенциальные способности родителей.

Мы рекомендуем использовать советских цигайских баранов для покрытия валашских овец, причем при отборе необходимо обратить внимание на их живой вес, экстерьер,

а также и на длину и сортимент шерсти, который для наших условий не должен быть ниже чем С/Д — 46's. В случае, если помеси разводить в предгорной области, можно использовать баранов с шерстью сортимента В/С — 50's и даже С — 48's.

Die Wolleigenschaften der Kreuzungsprodukte F₁ der walachischen Mutterschafe und der sowjetischen Zigajaböcke

Während der Versuchsperiode wurden 40 walachische Mutterschafe von einem Zigajabock und während der Kontrollperiode dieselben Mutterschafe von einem walachischen Bock gedeckt. Es handelt sich demnach um einen Vergleich der Wolleigenschaften der Kreuzungsprodukte F₁ mit ihren Geschwistern mütterlicherseits, d. h. mit walachischen Lämmern. Die verglichenen Gruppen wurden auf gleiche Weise gefüttert, gepflegt und aufgestellt.

Bei Kreuzungsprodukten im Alter von 10 Monaten gewann man im Vergleich mit walachischen Lämmern gleichen Alters eine um 7,69 % höhere Schweißwollmenge und um 11,11 % höhere Menge der technisch reinen Wolle. Im Alter von 10 bis 20 Monaten, wo nur Zibbenlämmer beobachtet wurden, konnte man bei weiblichen Kreuzungsprodukten gegenüber den walachischen Schafen um 15,4 % mehr Schweißwolle und um 11,1 % mehr technisch reiner Wolle feststellen. Bei walachischen Lämmern stellte man eine höhere Schwankungen der Wollmenge und -ertrag gegenüber den Kreuzungsprodukten fest.

Im Vergleich mit den walachischen Lämmern stellte man bei den Kreuzungsprodukten eine 30,96 %ige Verkürzung der Wolle fest. Demgegenüber stieg die Wolldicke bei den Kreuzungsprodukten um 31,23 %, die Menge der Deckhaare senkte sich um 34,10 % und das Prozent der Übergangshaare stieg an, was eine Verringerung des Feinheitsunterschiedes zwischen dem Unterhaar und Deckhaar bedingte. Das Prozent der toten Haar senkte sich auf ein Minimum. Die Kräuselung und der Wollcharakter, vor allem der Glanz sowie die Behaarung der Kreuzungsprodukte erfuhren eine Verbesserung.

Bei den Kreuzungsprodukten trat eine Verfeinerung der Wolle um 1 bis 1,5 Sortiment. Bei 20 % der Kreuzungsprodukte stellte man übermäßige Wollfeinheit des Sortimentes BC-C fest, welcher Umstand für unsere niederschlagreiche Gebirgsgebiete nachteilig ist.

In beiden Gruppen wiesen Bocklämmer eine höhere Menge Schweißwolle und technisch reiner Wolle gegenüber den Zibbenlämmern auf. Dies wurde u. a. durch bessere Ernährung der Bocklämmer beeinflusst, namentlich nach dem Absetzen, wo dieselben in die Herde der Zuchtböcke, die gewöhnlich besser ernährt werden, eingegliedert worden waren.

Auf Grund der Gesamtbewertung stellte man bei den Kreuzungsprodukten eine Überlegenheit der Wolleigenschaften des walachischen Schafes fest, wobei individuelle Potenzialbeschaffenheit der Eltern in beträchtlichem Maße zur Geltung kam.

Wir empfehlen die Deckung der walachischen Schafe mit sowjetischen Zigaja-

böcken, wobei bei der Auswahl ihr Lebendgewicht, Exterieur sowie die Rumpflänge und Wolllänge und- sortiment zu beachten ist; das letztgenannte muß unter unseren Bedingungen mindestens C/D — 46's betragen. Im Falle, daß Kreuzungsprodukte im Vorgebirgsgebiet gehalten werden, können Böcke mit einem Wollsortiment von B/C — 50's bis C — 48's herangezogen werden.

Štúdia rastu žriebät malého horského koňa na Muráni

Изучение роста жеребят малой горной лошади в Мурани

Studium des Wachstums der Fohlen des kleinen Gebirgspferdes in der Gegend von
Murán

CSc. inž. dr. Juraj GABRIŠ

*Vysoká škola poľnohospodárska, veterinárska fakulta, katedra všeobecnej a špeciálnej
zootechniky, Košice*

Vedúci katedry CSc. inž. dr. Juraj Gabriš

Ú v o d

Úloha vytýčená pracovníkom v chove malého horského koňa, to je zmohutnenie tohoto plemena pri zachovaní cenných užitkových vlastností pôvodného huculského koňa, nedá sa riešiť bez toho, aby sa poznali zákonitosti rastu žriebät a aby sa tieto zákonitosti využívali a podporili vplyvom podmienok prostredia smerom k dosahovaniu požadovaného cieľa. Vývin individua sa deje na podklade dvoch podmienajúcich faktorov, a to dedičného základu a podmienok prostredia, v ktorých sa tento dedičný základ realizuje. D z i u b a n o v (1955) napísal, že zmeny organizmu zvierata sú určované charakteristickým typom vývinu, ktorý sa historicky vyvinul v procese evolúcie, a podmienkami prostredia, v ktorých rast a vývin zvierata prebieha. Historický typ vývinu organizmu je daný jeho plemennou príslušnosťou (B o r i s e n k o 1952, H o r n 1958), a preto aj v ontogenéze žriebät rozličných plemien vidíme veľmi značné rozdiely (S c h m i d t a L a u p r e c h t 1928, K o u b e k 1937, S t e i n i t z cit. Speciální zootechnika 1955, H e s s e 1957).

Vývin žriebäta možno rozdeliť do 4 období: predzárodkového, zárodkového, vývoja plodu a rastu mláďata (S t e i n i t z, cit. Speciální zootechnika 1955). Aj keď prípadne iní autori udávajú delenie o niečo odlišné (B o r i s e n k o 1952, P š e n i č n y j 1955, H o r n 1958), predsa v zásade je zhoda v tom, že rast a vývin organizmu prebieha v určitých fázach a každá z týchto fáz vyžaduje určité podmienky k tomu, aby mohla riadne prebehnúť, čo je v súlade s učením o štádiovosti vývoja. Rozdielnosť typu vývinu a rastu u huculských koní nutne vyplýva nielen z morfolologickej rozdielnosti vo veľkosti zvierat tohoto plemena oproti iným, ale aj z toho, že toto plemeno je pozdnejšie a aj gravidita kobýl tohoto plemena je o niečo dlhšia (B í l e k cit. Spec. zootechnika 1955, H ö r m a n n a kol. 1957, H u č k o 1961). Keď k tomu pridáme známe zákonitosti vo vývine a raste mladých zvierat, to je že orgány, ktoré sa vyvinuli viac v období vnútro-

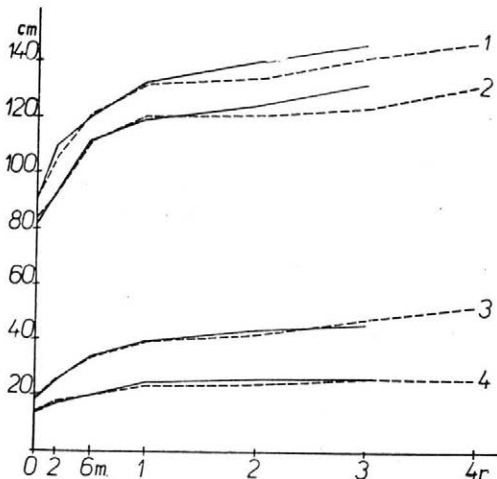
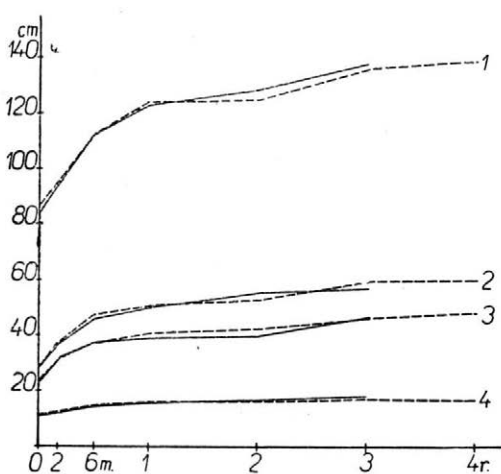
maternicového života, majú v postnatálnom období pomalšiu intenzitu rastu než orgány pri narodení menej vyvinuté, a tiež to, že vplyv podmienok prostredia na rast a vývin jednotlivých orgánov mladých zvierat je rozdielny podľa intenzity rastu orgánu v období určitej úrovne výživy, ako najvýznamnejšej složky vplyvu prostredia (zákon Čirvinského—Maligonova, cit. L i s k u n 1949), javí sa potreba štúdia rastu každého plemena hospodárskych zvierat tým výraznejšie.

V podstate je známe, že kone do prvého roku rastú najintenzívnejšie. Čo sa v prvom roku zanedbá, dá sa len pomerne málo a ťažko napraviť. Huculské kone, ktoré sú podkladom vytváraného malého horského koňa nového typu, majú rast nielen pozdejší, ale aj o niečo pomalší; okrem toho javia sa aj rozdiely v raste a vývine žriebät podľa pohlavia (Steinitz cit. Spec. zootechnika 1955, H ö r m a n n a kol. 1957). Preto napriek tomu, že pohlavný dimorfizmus u koní je menej nápadný než u iných druhov hospodárskych zvierat, je nutné sledovať rast a vývin žriebät oddelene podľa pohlavia, aby sa mohlo podmienkami prostredia pôsobiť na intenzitu rastu jednotlivých orgánov podľa toho, ako si to žriebä vyžaduje v súvislosti s rozdielnymi požiadavkami pohlaví.

Materiál a metodika

Za materiál k výskumu slúžili žriebäť malého horského koňa, prevážne typu hucula, v žrebčine Čs. štátnych lesov na Muráni, a to ročník 1956. Ich telesné rozmery sa merali tesne po narodení (akónáhle sa žriebäť mohli voľne postaviť), potom vo veku 2 a 6 mesiacov a 1, 2, 3 a 4 rokov. Pretože sa žriebäť nemohli merať presne v určité výročia ich narodenia, urobili sa menšie odchylky pomocou grafického interpolovania na príslušnú hodnotu pre daný vek.

Telesné rozmery sa merali podľa požiadaviek na biometrické šetrenia a výsledky sa spracovali variačne-štatisticky postupom podľa H r u b é h o (1950). Meralo sa 16 telesných rozmerov (uvedené sú v tabuľkách). Počas výskumu sa počet zvierat zmenšoval tým, že niektoré kusy uhynuli alebo boli premiestnené, a u žrebčov sa musela práca ukončiť v 3 rokoch, kedy boli vykastrované a odpredané.



1. Rastové krivky žriebät malého horského koňa na Muráni: 1. Výška kohútika palicová. 2. Hĺbka hrudníka. 3. Dĺžka panvy. 4. Obvod zápästia

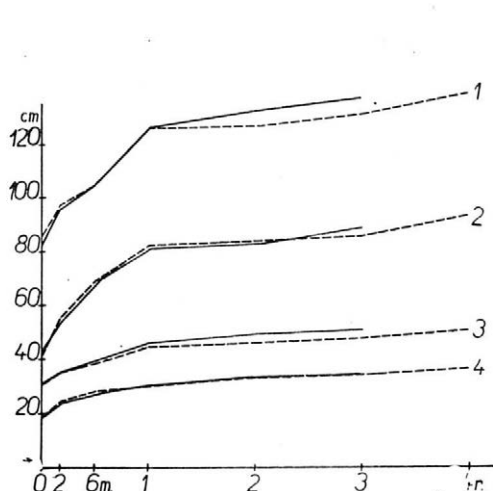
2. Rastové krivky žriebät malého horského koňa na Muráni: 1. Výška kohútika pás-ková. 2. Výška chrbta. 3. Šírka bedrových hrboľov. 4. Hĺbka hlavy

— ♂
- - - ♀

— ♂
- - - ♀

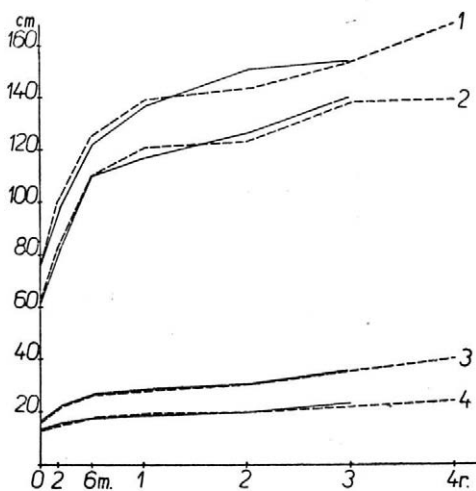
Intenzita rastu bola vyhodnotená dvoma spôsobmi, oddelene pre kobyľky a žrebčeka, a to porovnaním s priemernými hodnotami rozmerov kobýl pôvodného mater-ského stáda (Gabriš a Rosival 1956, 1958) a porovnaním s hodnotami rozmerov žriebät pri narodení. Výsledky sú znázornené aj graficky (obr. 1—4).

Okrem absolútnych hodnôt a intenzity rastu vyhodnotili sa aj telesné formy žriebät pomocou relatívnych hodnôt vo forme indexov. Indexy sa počítali podľa vzor-cov uvádzaných Duerstom (1922) a Kudrjašovom (1953).



3. Rastové krivky žriebät malého horského koňa na Muráni: 1. Výška kríža. 2. Dĺžka hrudníka. 3. Dĺžka hlavy. 4. Šírka prs

— ♂
- - - ♀



4. Rastové krivky žriebät malého horského koňa na Muráni: 1. Obvod hrudníka. 2. Dĺžka trupu. 3. Šírka hrudníka. 4. Šírka čela

— ♂
- - - ♀

V ý s l e d k y

Rastové krivky jednotlivých telesných rozmerov ukazujú pomerne pravidelný priebeh, podľa ktorého bola intenzita rastu telesných rozmerov najvyššia v prvých mesiacoch po narodení; silnejší pokles tempa rastu vidíme od 6 mesiacov a druhý zlom v priebehu kriviek je vo veku 1 roka. Ale rastové krivky ukazujú aj iné zákonitosti, a to rozdiely v intenzite rastu jednotlivých častí tela podľa pohlavia, aj keď rozdiely neboli u všetkých rozmerov nápadné.

U väčšiny rozmerov javili sa kobyľky pri narodení viac vyvinuté ako žrebčeka, i keď rozdiely neboli veľké. Do veku 6 mesiacov bola intenzita rastu medzi pohlaviami pomerne málo odlišná, pričom do výšky rástli intenzívnejšie žrebčeka, ale rozmery hrudníka rástli intenzívnejšie u kobyľiek. Značnejší rozdiel sa ukázal v prospech žrebčeka u dĺžky hlavy a najmä hĺbky hlavy. Po 6 mesiacoch bola intenzita rastu väčšiny rozmerov vyššia u žrebčeka a vo veku 2, resp. 3 rokov boli telesné rozmery žrebčeka väčšie ako u kobyľiek, okrem rozmerov hrudníka. Najnápadnejšie rozdiely sú v rozmeroch hlavy, ktoré sú u žrebčeka typickejšie a vyvinutejšie. U niektorých rozmerov však u kobyľiek vidíme po 2, prípadne 3 rokoch prudký vzostup intenzity rastu, najmä u rozmerov hrudníka a šírky bedrových hrboľov.

I. Rast žrebčiekov na Muráni

Vek Dimenzia alebo index	Pri na- rození $n = 18$	2 me- sieac $n = 18$	6 me- siacov $n = 18$	1 rok $n = 17$	2 roky $n = 13$	3 roky $n = 13$
Výška kohútika palicová	83,99	93,99	113,72	123,51	129,13	138,69
Výška chrbta palicová	82,48	91,10	110,91	119,23	124,67	132,13
Výška kríža palicová	82,65	95,42	115,38	126,36	132,37	137,30
Dĺžka trupu	62,00	81,45	110,22	117,98	127,21	141,01
Výška kohútika pásková	90,06	99,81	120,84	132,58	140,84	147,50
Obvod hrudníka	74,66	97,38	122,16	136,63	150,69	154,21
Šírka prs	18,99	23,94	27,27	30,04	32,53	34,30
Šírka hrudníka	17,66	21,83	25,94	28,18	30,21	35,22
Šírka bedrových hrboľov	18,83	24,88	33,54	38,70	43,52	45,44
Dĺžka hrudníka	41,33	54,09	68,77	80,99	82,76	88,21
Dĺžka panvy	23,38	31,40	37,18	38,75	39,60	46,12
Šírka čela	13,60	15,88	18,11	19,16	19,83	22,73
Dĺžka hlavy	30,96	35,16	39,44	46,04	49,37	50,60
Hĺbka hlavy	13,55	16,77	19,71	24,64	25,46	26,19
Hĺbka hrudníka	28,60	36,86	45,83	49,76	55,38	57,44
Obvod záprstia	10,89	12,60	14,77	14,87	17,17	17,80
Indexy:						
Index prestavania	98,40	101,52	101,45	102,50	102,50	98,99
Index formátu	73,81	86,65	96,92	95,52	98,51	101,62
Index hĺbky hrudníka	34,05	39,21	40,30	40,28	42,82	41,41
Index dĺžky hrudníka	66,67	72,48	63,39	68,65	65,06	62,56
Index dĺžky hlavy	36,86	37,40	34,68	37,27	38,23	36,48
Index šírky čela	43,92	45,16	45,91	41,61	40,16	44,96
Index objemnosti	120,41	119,55	110,83	115,80	106,09	109,36
Index masívnosti	88,89	103,60	107,32	110,62	116,69	111,19
Index kostnatosti	12,96	13,40	12,98	12,03	13,21	12,97

II. Rast žrebčiekov na Muráni v pomere k matkám pôvodného stáda (matky pôvodného stáda = 100 %, $n = 83$)

Vek Dimenzia	Pri na- rození $n = 18$	2 me- siac $n = 18$	6 me- siacov $n = 18$	1 rok $n = 17$	2 roky $n = 13$	3 roky $n = 13$
Výška kohútika palicová	62,54	69,99	84,68	91,97	96,15	103,27
Výška chrbta palicová	64,66	71,42	86,96	93,48	97,74	103,59
Výška kríža palicová	61,20	70,66	85,44	93,32	98,03	101,68
Dĺžka trupu	44,39	58,62	78,72	84,47	91,08	100,96
Výška kohútika pásková	63,68	70,39	85,31	93,60	99,43	104,13
Obvod hrudníka	46,54	60,71	76,61	85,18	93,95	96,14
Šírka prs	55,57	70,00	79,80	87,91	95,20	100,03
Šírka hrudníka	48,79	60,32	71,67	77,86	83,41	97,31
Šírka bedrových hrboľov	44,20	58,40	78,73	90,84	102,15	106,66
Dĺžka hrudníka	46,31	60,56	77,07	90,76	92,74	98,85
Dĺžka panvy	52,93	71,08	84,17	87,72	89,65	104,41
Dĺžka hlavy	59,73	67,83	76,09	88,82	95,25	97,62
Šírka čela	63,02	73,65	83,99	88,86	91,92	105,51
Hĺbka hlavy	50,54	62,55	73,51	91,90	94,96	97,50
Hĺbka hrudníka	43,05	55,58	70,49	74,90	83,24	86,48
Obvod záprstia	60,90	70,40	82,50	83,10	95,90	99,49

III. Intenzita rastu žrebčiekov na Muráni

Vek Dimenzia	Pri na- rození n = 18	2 me- siace n = 18	6 me- siacov n = 18	1 rok n = 17	2 roky n = 13	3 roky n = 13
Výška kohútika palicová	100,00	111,90	135,39	147,05	153,74	165,12
Výška chrbta palicová	100,00	110,45	134,46	144,55	151,15	160,19
Výška križa palicová	100,00	115,45	139,60	152,88	160,15	166,12
Dĺžka trupu	100,00	131,37	177,77	190,27	205,17	227,43
Výška kohútika pásková	100,00	110,71	142,57	147,21	156,38	163,77
Obvod hrudníka	100,00	130,43	163,62	183,00	201,83	206,59
Šírka prs	100,00	126,06	143,60	158,18	171,30	180,62
Šírka hrudníka	100,00	123,61	140,88	159,56	171,06	199,43
Šírka bedrových hrboľov	100,00	132,12	178,12	205,52	230,12	241,31
Dĺžka hrudníka	100,00	130,75	166,39	195,95	200,24	213,42
Dĺžka panvy	100,00	134,30	159,62	165,73	169,37	197,26
Dĺžka hlavy	100,00	113,56	127,39	148,70	159,36	163,43
Šírka čela	100,00	116,76	135,16	140,88	145,80	167,27
Hĺbka hlavy	100,00	123,76	145,46	181,84	187,89	192,91
Hĺbka hrudníka	100,00	128,88	160,24	173,98	193,35	200,83
Obvod zápästia	100,00	115,70	135,62	136,54	157,66	163,45

IV. Rast kobyliiek na Muráni

Vek Dimenzia alebo index	Pri na- rození n = 27	2 me- siace n = 27	6 me- siacov n = 27	1 rok n = 25	2 roky n = 27	2 roky n = 20	4 roky n = 25
Výška kohútika palicová	86,09	95,21	113,10	124,27	125,54	136,71	140,92
Výška chrbta palicová	83,77	91,92	110,51	120,07	120,97	123,06	131,79
Výška križa palicová	85,81	97,62	115,40	126,47	127,18	131,21	139,26
Dĺžka trupu	62,36	83,96	110,47	121,14	124,22	139,62	140,82
Výška kohútika pásková	89,55	107,44	121,59	132,19	133,95	142,59	148,94
Obvod hrudníka	75,25	99,03	124,99	139,35	144,11	154,71	170,13
Šírka prs	18,29	23,92	28,03	30,12	32,23	33,73	36,39
Šírka hrudníka	16,73	22,33	26,59	28,04	30,19	35,79	40,10
Šírka bedrových hrboľov	18,96	25,70	32,96	38,95	41,53	46,96	52,11
Dĺžka hrudníka	40,14	55,03	68,88	81,71	83,38	84,97	92,55
Dĺžka panvy	24,35	31,21	37,48	40,46	42,47	46,13	48,27
Dĺžka hlavy	31,18	35,73	38,40	44,52	45,71	47,26	50,86
Šírka čela	13,51	15,03	18,03	19,69	20,36	21,27	23,02
Hĺbka hlavy	13,89	17,33	20,53	23,43	24,17	26,20	26,51
Hĺbka hrudníka	28,70	37,66	47,66	50,58	53,00	59,43	60,23
Obvod zápästia	10,61	12,72	14,71	15,97	16,09	17,49	17,72
Indexy:							
Index prestavania	99,67	102,53	102,03	101,77	101,30	95,87	98,82
Index formátu	72,43	88,18	97,67	97,48	98,94	102,12	99,92
Index hĺbky hrudníka	33,33	39,55	42,12	40,70	42,21	43,47	42,74
Index dĺžky hrudníka	64,36	65,54	62,35	67,45	67,12	60,85	65,72
Index dĺžky hlavy	36,21	37,52	33,95	35,82	36,41	34,36	36,09
Index šírky čela	43,32	44,44	46,95	44,22	45,54	45,00	45,26
Index objemnosti	120,67	117,94	113,19	115,03	116,01	110,81	120,81
Index masívnosti	87,40	104,01	110,51	112,13	114,79	113,16	120,72
Index kostnatosti	12,32	13,35	13,00	12,85	12,81	12,79	12,57

V. Rast kobyliiek na Muráni v pomere k matkám pôvodného stáda (matky pôvodného stáda = 100 %, $n = 83$)

Dimenzia \ Vek	Pri narodení $n = 27$	2 mesiace $n = 27$	6 mesiacov $n = 27$	1 rok $n = 25$	2 roky $n = 27$	3 roky $n = 20$	4 roky $n = 25$
Výška kohútika palicová	64,10	70,89	84,22	92,53	93,48	101,80	104,93
Výška chrbta palicová	65,68	72,07	86,64	94,14	94,84	97,11	103,33
Výška križa palicová	63,54	72,29	85,46	93,66	94,18	97,17	103,13
Dĺžka trupu	44,67	60,14	79,13	86,77	88,98	100,01	100,87
Výška kohútika pásková	63,22	75,85	85,89	93,27	94,57	100,67	105,16
Obvod hrudníka	46,91	61,74	77,92	86,88	89,84	96,45	106,07
Šírka prs	53,52	70,00	82,03	88,14	94,32	98,71	106,49
Šírka hrudníka	46,22	61,70	73,33	77,47	83,42	98,89	110,80
Šírka bedrových hrboľov	44,50	60,32	77,37	91,43	97,48	110,23	122,32
Dĺžka hrudníka	44,98	61,67	77,19	91,57	93,44	95,22	103,72
Dĺžka panvy	55,12	70,65	84,85	91,60	96,15	104,43	109,28
Dĺžka hlavy	61,15	68,93	74,08	85,89	88,19	91,58	98,12
Šírka čela	62,66	73,65	83,62	91,32	94,44	98,65	106,07
Hĺbka hlavy	51,52	64,64	76,65	87,39	90,15	97,72	98,88
Hĺbka hrudníka	43,20	56,69	71,44	76,14	79,78	89,46	90,66
Obvod záprstia	59,30	71,10	82,22	89,26	89,93	97,76	99,04

VI. Intenzita rastu kobyliiek na Muráni

Dimenzia \ Vek:	Pri narodení $n = 27$	2 mesiace $n = 27$	6 mesiacov $n = 27$	1 rok $n = 25$	2 roky $n = 27$	3 roky $n = 20$	4 roky $n = 25$
Výška kohútika palicová	100,00	110,59	131,38	144,35	145,83	158,81	163,69
Výška chrbta palicová	100,00	109,72	131,91	143,33	144,31	147,85	157,32
Výška križa palicová	100,00	113,77	134,49	147,40	148,22	152,92	162,30
Dĺžka trupu	100,00	128,80	177,14	192,24	199,19	223,88	225,81
Výška kohútika pásková	100,00	119,97	135,85	147,53	149,58	159,23	166,32
Obvod hrudníka	100,00	131,61	166,10	185,20	191,51	205,60	226,11
Šírka prs	100,00	130,79	153,26	164,68	176,23	184,43	198,97
Šírka hrudníka	100,00	133,49	158,65	167,61	180,48	213,95	239,72
Šírka bedrových hrboľov	100,00	135,55	173,86	205,46	219,05	237,70	274,87
Dĺžka hrudníka	100,00	137,10	171,60	203,57	207,73	211,69	230,59
Dĺžka panvy	100,00	128,17	153,93	166,18	174,43	189,45	198,25
Dĺžka hlavy	100,00	112,72	121,14	140,45	144,21	149,10	160,45
Šírka čela	100,00	117,53	133,45	145,73	150,71	157,43	168,79
Hĺbka hlavy	100,00	104,90	124,39	141,82	146,29	158,58	160,46
Hĺbka hrudníka	100,00	131,22	165,37	176,25	184,67	207,08	209,86
Obvod záprstia	100,00	119,89	138,66	150,52	151,65	164,85	167,01

V prospech plemenárskej práce žrebčina na Muráni svedčí fakt, že u väčšiny rozmerov dosiahli kobyľky a žrebčeka vo veku 3 a 4 rokov väčšie rozmery ako kobyľy pôvodného stáda, alebo sa im vyrovnali v rozmeroch výškových, v dĺžke trupu, šírke prs, šírke bedrových hrboľov, v dĺžke panvy, šírke čela a v obvode

záprstia. Mladé kobyľky presiahli rozmery matiek pôvodného stáda v 3 rokoch vo výške kohútika, dĺžke trupu a v rozmeroch panvy, vo veku 4 rokov skoro vo všetkých rozmeroch; hodnoty obvodu záprstia, dĺžky hlavy a hĺbky hlavy boli veľmi blízke a jedine v hĺbke hrudníka vidíme vážne zaostávanie v rastu. Podobné zaostávanie v rastu hĺbky hrudníka sa javí aj u žrebčov. Vyzdvihnúť treba najmä väčšie rozmery panvy, ale aj uspokojivé rozmery šírky hrudníka. Sila kostry, vyjadrená obvodom záprstia, by však potrebovala zintenzívnenie rastu.

Pri narodení boli najviac vyvinuté rozmery výškové, dĺžka hlavy, šírka čela a obvod záprstia, ktoré mali viac ako 59 % z hodnoty týchto rozmerov u matiek pôvodného stáda. Potom nasledovali šírka prs, dĺžka panvy a hĺbka hlavy s 50—55 % z hodnoty u matiek pôvodného stáda a tretiu skupinu rozmerov tvorili dĺžka trupu, rozmery hrudníka a panvy s hodnotami 43—48 % z hodnoty rozmerov kobýľ pôvodného stáda.

Tento pomer vo vývine jednotlivých rozmerov v pomere k pôvodným kobyľám sa zmenil už vo veku 2 mesiacov, kedy dĺžka trupu, obvod hrudníka, šírka prs, šírka hrudníka, obvod hrudníka a dĺžka panvy dosiahli takmer, alebo sa až vyrovnali hodnotám predtým vyšším; táto tendencia sa javí aj vo veku 6 mesiacov. V tomto období bol teda intenzívnejší rast do dĺžky a šírky, ale značne zaostávala intenzita rastu hĺbky hrudníka. Vo veku 1 roka vidíme u veľkej časti rozmerov už hodnoty vyše 90 % z rozmerov matiek pôvodného stáda; nápadne nižšie sú u hĺbky a šírky hrudníka. Prirodzene, že výškové rozmery už začínali v intenzite rastu zaostávať, čo sa viac prejavilo v 2 rokoch a neskôršie.

Vcelku, ak porovnáme intenzitu rastu jednotlivých rozmerov v ktoromkoľvek veku, vidíme, že tie rozmery, ktoré boli pri narodení najviac vyvinuté, majú menšiu intenzitu rastu ako tie, ktoré boli pri narodení vyvinuté menej alebo slabo. U žrebčov do 3 rokov dosiahli viac ako 200 % z hodnoty pri narodení dĺžka trupu, obvod hrudníka a dĺžka hrudníka, šírka bedrových hrbolov a nepatrne aj hĺbka hrudníka; u kobýľ aj šírka hrudníka; to sa u kobýľ v 4 rokoch prejavilo ešte výraznejšie. Intenzitu rastu nad 190 % vidíme u žrebčov v 3 rokoch u šírky hrudníka, dĺžky panvy a hĺbky hlavy; u kobýľ však hĺbka hlavy v 3 aj vo 4 rokoch patrí v intenzite rastu medzi najpomalšie rastúce rozmery. U kobýľ aj u žrebčov patrí k intenzívnejšie rastúcim rozmerom aj šírka prs. Výškové rozmery, rozmery hlavy (mimo hĺbky hlavy u žrebčov) a obvod záprstia dosiahli u žrebčov do 3, u kobýľ do 4 rokov len hodnoty okolo 160 % z rozmerov pri narodení.

Rozdielna intenzita rastu jednotlivých častí tela mala za následok aj zmeny foriem tela vcelku a aj jednotlivých častí, a to ako u kobyľiek, tak aj u žrebčiekov.

Kobyľky sa rodili bez prestavania, potom sa ukázalo prestavanie, ktoré vyvrcholilo v 6 mesiacoch a u dorastujúcich kobyľiek zmizlo. Podobný obraz je aj u žrebčiekov s tým rozdielom, že najväčšie prestavanie je v 1 a 2 rokoch. Žriebätá oboch pohlaví boli pri narodení krátke, plytké, pomerne užšie, vysokoohé. Celková zmena formy tela sa menila najmä následkom väčšej intenzity rastu dĺžky trupu v pomere k výške kohútika. To sa prejavilo zvyšovaním hodnoty indexu formátu, ktorého hodnota stúpala značne do 6 mesiacov, potom sa menila len málo. Takto sa menili žriebätá z formátu vysokoobdialnikovitého na formát nízkoobdialnikovitý vo veku 3 rokov, resp. štvorcový u kobyľiek v 4 rokoch.

Celkovú zmenu formy veľmi ovplyvnil aj rast hĺbky hrudníka. Hodnota indexu hĺbky hrudníka sa značne zvyšovala do 2 mesiacov, potom však rástla pomerne nerovnomerne. Podobne je to aj u indexu dĺžky hrudníka; menila sa aj šírka hrudníka, ktorá sa s vekom zvyšovala.

Nápadnejšie rozdiely sú u formy hlavy. U žriebät oboch pohlaví vidíme, že do 6 mesiacov bola hlava pomerne širšia. Potom prevládol rast do dĺžky; u žrebčiek sa hodnota indexu šírky čela zvýšila až v 3 rokoch, u kobyliiek však ostávala na skoro rovnakej výške.

Objemnosť tela žriebät sa tiež menila. Pri narodení bola pomerne vysoká, potom sa zmenšovala a zvýšila sa až v 3 rokoch u žrebčiek a v 4 rokoch u kobyliiek. Pomerne nepriaznivým sa javí rast sily kostry, pretože hodnota indexu kostnatosti sa po prechodnom zvýšení u dorastajúcich žrebčiek a kobyliiek znížila.

Diskusia

Rastové krivky sú u prevážnej časti rozmerov u žrebčiek pravidelnejšie ako u kobyliiek, u ktorých sa najmä v období medzi 1. a 2. rokom rast pomerne spomalil; až po 2, prípadne 3 rokoch sa javí znovu vyššia intenzita rastu. Pravdepodobne ide tu o vplyvy podmienok prostredia a dá sa predpokladať, že žrebčiky boli v priaznivejších podmienkach a rástli rovnomernejšie než kobyliky, ktoré boli odchovávané na inom objekte.

Obvykle sa uvádza, že samce sa rodia o niečo pozdejšie ako samice a sú preto aj viac vyvinuté (Bílek 1933, Hörmann a kol. 1957, Horn 1958, Hučko 1961). U žriebät skúmaného ročníka sa to nepotvrdilo, pretože u časti rozmerov bol vývin žrebčiek väčší, u časti zas menší ako u kobyliiek. Možné je, že tento jav je typický iba pre uvedený ročník, pretože aj Steinitz (cit. Spec. zootechnika 1955) uvádza, že v Kladruboch sú u výšky a váhy žriebät rozdiely podľa ročníkov i podľa pohlavia. Vplyv na vývin žriebät pri narodení uvádzajú aj Schmidt a Lauprecht (1928).

Rozdiely v intenzite rastu žrebčiek a kobyliiek súhlasia s všeobecne uvádzanými výsledkami o väčšej intenzite rastu samcov v pomere k samiciam. U koní to uviedol Schmidt a Lauprecht (1928), Bílek (1933), Hörmann a kol. (1957) a Steinitz (cit. Spec. zootechnika 1955). V našom prípade sa javia rozdiely od 6 mesiacov veku, a tým sú vysvetlené aj rozdiely v absolútnych hodnotách rozmerov, ktoré sú v prospech starších žrebčiek.

V intenzite rastu jednotlivých telesných rozmerov sa zistené výsledky v podstate zhodujú s všeobecne uznávanými schémami. Preto bližšia konfrontácia jednotlivých výsledkov s výsledkami iných autorov nie je potrebná. Pre chov na Muráni je však pozoruhodné v negatívnom zmysle to, že napriek značnej intenzite rastu zaostáva hĺbka hrudníka za vývinom ostatných častí tela, hoci v iných rozmeroch kobyly a žrebce väčšinou predstihli rozmery pôvodného stáda matiek. Pre zmohtňovací proces stáda vcelku tento ročník bude kladným prínosom (Gabriš a Rosival 1958).

Mandelík (1956) uvádza niektoré rozmery žrebčiek a kobyliiek malého horského koňa v Zlobinách. Pri narodení sú jeho výsledky súhlasné s výsledkami tejto práce, vo veku 1 a 2 rokov sú však hodnoty vyššie. Dá sa to vysvetliť tým, že podľa Hučku a Chomkoviča (1959) sú životné podmienky pre žriebätá na Muráni oveľa tvrdšie. Sami uvádzajú obdobné výsledky merania žriebät v Topolčiankach a na Muráni, ktoré v podstate súhlasia s uzávermi tejto práce s tým rozdielom, že dvojročné kobyliky a kobyliky staršie dosahujú vyššie rozmery ako žrebčiky, čo u materiálu tejto práce je len u niektorých rozmerov (dĺžka panvy, šírka čela).

Súhrn

Biometrickým skúmaním jedného ročníka (1956) žriebät malého horského koňa od narodenia do veku 4 rokov (u žrebčiek do 3 rokov) bolo zistené:

1. Kobyľky a žrebčiek chovu na Muráni dosahovali vo veku 4 rokov (resp. 3 rokov) u väčšiny telesných rozmerov vyššie hodnoty ako matky pôvodného stáda. Z vážnych nedostatkov u žriebät tohoto ročníka treba vytknúť malú hĺbku hrudníka. Vyzdvihnúť treba väčšie rozmery panvy a uspokojivé rozmery šírky hrudníka. Sila kostry, vyjadrená obvodom zápästia, by potrebovala zväčšenie.

2. Pri narodení boli kobyľky u väčšiny rozmerov viac vyvinuté ako žrebčiek. Intenzita rastu bola spočiatku najvyššia, pričom do 6 mesiacov bola u oboch pohlaví len málo odlišná, od 6 mesiacov bola vyššia u žrebčiek. S tým sa menili aj formy tela žriebät a vývin vcelku súhlasí s rastovými schémami.

3. Porovnanie s výsledkami iných autorov ukazuje, že na Muráni vidieť zreteľný vplyv tvrdších podmienok prostredia na rast a vývin žriebät.

Došlo dňa 29. 12. 1961

Literatúra

1. Bílek F.: Učebnice obecné zootechniky. Praha, 1933. — 2. Borisenko E. Ja.: Razvedenie sel'skochozjajstvennyh životnyh. Moskva, 1952. — 3. Duerst U.: Die Beurteilung des Pferdes. Stuttgart, 1922. — 4. Dziubanov V. M.: Estestvennyje periody rosta i razvitija molodnjaka simmentalizirovanogo skota. Sbornik rabot nauč. trudov Ukraj. nauč. issl. instituta životnovodstva, časť XXVI, 163, 1955. — 5. Gabriš J., Rosival F.: Rozmery a forma tela huculských kobýl na Slovensku ako podklad pre vypestovanie malého horského koňa. Folia veterinaria, tom, I, 121, 1956. — 6. Gabriš J., Rosival F.: Rozmery, typ a stavba tela huculských koní na Slovensku. Poľnohospodárstvo V, 5: 985, 1958. — 7. Hesse H. J.: Entwicklung und Wachstumsverlauf bei Kleinpferden. Ztschr. f. Tierzüchtung und Züchtungsbiologie, sv. 70, 2: 175, 1957. — 8. Horn A.: Všeobecná zootechnika. Bratislava, 1958. — 9. Hörmann S. a kol.: Chov koní. Bratislava, 1957. — 10. Hrubý K.: Variabilita a korelace v biologii. Rozpravy II. tř. České akademie, IX, 17, 1950. — 11. Hučko V.: Príspevok k štúdiu niektorých vplyvov pôsobiacich na dĺžku gravidity kobýl. Poľnohospodárstvo, VIII, 10: 759, 1961. — 12. Hučko V., Chomkovič G.: Príspevok k výskumu morfológických vlastností a typu huculského koňa na Slovensku. Sborník VŠP v Nitre, III, 47, 1959. — 13. Koubek K.: Chov koní na Podkarpatské Rusi v letech 1910–1934. Praha, 1937. — 14. Kudrjašov S. A.: Praktické cvičenia z chovu hospodárskych zvierat. Bratislava, 1953. — 15. Liskun E. F.: Eksterier sel'skochozjajstvennyh životnyh. Moskva, 1949. — 16. Mandelík J.: Chováme nové plemeno horských koní na Slovensku. náš chov, 9, 272, 1956. — 17. Pšeničnyj P. D.: Osnovy učeniya o vospitanii sel'skochozjajstvennyh životnyh. Izd. Akad. nauk Ukraj SSR, Kijev, 1955. — 18. Schmidt J., Lauprecht E.: Vergleichende Betrachtungen über das Wachstum einiger deutscher Pferderassen. Züchtungskunde, III, 579, 1928. — 19. Speciální zootechnika. Díl druhý. Chov koní. SZN, Praha, 1955.

Изучение роста жеребят малой горной лошади в Мурані

В результате биометрического изучения жеребят малой горной лошади (родившихся в 1956 г.), со дня рождения до 4 лет (у жеребчиков до 3 лет) было установлено:

1. Кобылки и жеребчики в Мурані в 4-летнем возрасте (или 3-летнем) достигали у большинства телесных промеров более высоких показателей, чем матери первоначального стада. Из серьезных недостатков у жеребят этого года следует подчеркнуть малую глубину груди. Также следует отметить большие размеры таза и удовлетворительные размеры ширины груди. Мощност скелета, выраженную обхватом пясти, следовало бы увеличить.

2. При рождении кобылки по большинству промеров были развиты лучше, чем жеребчики. Интенсивность роста вначале была самой большой, причем до 6-месячного возраста у обоего пола она мало отличалась, от 6 месяцев интенсивность роста была выше у жеребчиков. Одновременно с этим изменялись и формы тела жеребят, а развитие в общем совпадает со схемами роста.

3. Сравнения с результатами других авторов показывают, что в Мурани заметно явное влияние более суровых условий среды на рост и развитие жеребят.

Studium des Wachstums der Fohlen des kleinen Gebirgspferdes in der Gegend von Muráň

Durch biometrische Prüfung eines Jahrganges (1956) der Fohlen des kleinen Gebirgspferdes von Geburt an bis zu einem Alter von 4 Jahren (bei Hengsten bis 3 Jahren) wurde folgendes festgestellt:

1. Junge Stuten und Hengste der Zucht in Muráň erreichten in einem Alter von 4 Jahren (bzw. 3 Jahren) bei der Mehrheit der Körpermaße höheren Werte als Mütter der ursprünglichen Herde. Einer der ersten Nachteile der Fohlen dieses Jahrganges ist die nicht ausreichende Brusttiefe. Größere Beckenmaße und befriedigende Brustbreitenmaße sind hervorzuheben. Die durch den Umfang von Metacarpus ausgedrückte Stärke des Skelettes bedarf einer Vergrößerung.

2. Bei der Geburt waren die jungen Stuten in der Mehrheit der Körpermaße besser entwickelt als die jungen Hengste. Die Wachstumsintensität war zuerst die höchste, wobei sie bis zu 6 Monaten bei beiden Geschlechtern nur wenig unterschiedlich war; ab 6 Monaten des Lebensalters war dieselbe bei jungen Hengsten höher. Damit änderten sich auch die Körperformen der Fohlen und die Entwicklung stimmt im großen und ganzen mit den Wachstumsschemen überein.

3. Der Vergleich mit den Ergebnissen anderer Autoren zeigt, daß im Gebiet von Muráň der Einfluß härterer Umweltbedingungen auf das Wachstum und die Entwicklung der Fohlen deutlich merkbar ist.

Velkovýrobní technologie chovu skotu a prasat

Doc. dr. inž. Karel KOUBEK, doktor zemědělských věd

Ústav pro vědeckou soustavu hospodaření, Praha

Reditel ústavu inž. Josef Benda

Veřejnosti předkládáme číslo věnované zavádění velkovýrobní technologie v živočišné výrobě. V něm je věnována pozornost především volnému ustájení dojníc, které je ještě stále v popředí zájmu. Přestože řada otázek v tomto úseku byla již vyřešena, stalo se tak převážně ve stájích o malé kapacitě a je nutno dále hledat nejvýhodnější způsob tohoto ustájení při soustředění 300—500 dojníc v jednom objektu.

První pokusná stáj na 50 dojníc ve Výzkumném ústavu živočišné výroby v Uhřetěvsi poskytla velmi mnoho cenných zkušeností a umožnila zaujmout rozhodující stanoviska v řadě otázek.

Ukázalo se, že první nepostradatelnou podmínkou k úspěchu chovu dojníc ve volné stáji je dostatek hodnotného krmení. K vysvětlení podávám jeden zajímavý příklad z výkrmu drůbeže: Na stanici velkovýrobní technologie pro chov drůbeže v Chrustenicích se konal srovnávací pokus s výkrmem kuřat, v němž bylo použito i krmné dávky dovezené ze Švédska. Toto krmivo bylo nejen plnohodnotné, ale též kaloricky velmi bohaté. Kuřata je měla k dispozici po celý den v automatických krmítkách, avšak žrala jen několik málo minut ráno, v poledne a večer, jinak zůstalo po celý den toto vysoce hodnotné krmivo nepovšimnuto. V oddíle, kde byla kuřata ustájena, byl naprostý klid a kuřata po značnou část dne též spala. Naproti tomu kuřata, která měla stejným způsobem k dispozici směs u nás používanou, byla u krmítek od rána do večera, v oddělení byl neklid a jejich váha byla pouze 1 kg ve stáří 10 týdnů, kdežto kuřata krmená švédskou směsí dosáhla za tutéž dobu váhy 1,60 kg. Tento příklad ukazuje, že rozhodující podmínkou k dosažení klidu ve stáji dojníc je nezbytnost používat hodnotných krmiv, která by dojnice rychle sežrala a pak zalehla k přežvykování. Dosažení tohoto klidu ve volných stájích je základní podmínkou k zajištění odpovídající užitekosti.

Často se však uvádí jako nevýhoda tohoto systému ustájení vyšší spotřeba krmiv. Tato otázka, pokud jde o vliv teploty, je řešena v prvním příspěvku. Všeobecně možno říci, že vyšší spotřeba krmiv dojnici sama o sobě není závadou, jestliže dojnice poskytuje za toto přijaté krmivo i odpovídající množství mléka. Takto reagují na přijaté množství krmiva dobré dojnice a ty je nutno pro volnou stáj vyselektovat. Proto považujeme za vhodné řešení pro naše podmínky a krávy našich plemen kombinaci volných stájí, v nichž je možno ustájit dvě třetiny dojníc s vaznou stáji, označovanou někdy jako velkokapacitní porodna, kde se ustájí zbývající jedna třetina dojníc, a to měsíc před porodem a tři měsíce po porodu. Toto

uspořádání umožní chovat dojnice podle jejich individuální užitekosti různou dobu, buď ve vazné nebo volné stáji a postupně vyřadit dojnice, které jsou pro volné ustájení nevhodné.

Další rozhodující podmínkou je cílovědomá a operativně podmínkám prostředí se přizpůsobující obsluha dojnic. Máme četné příklady, jak změnou ošetřovatelů se situace ve volné stáji změnila a stáj, která byla považována za nevhodnou, se dobře osvědčila. Ukazuje to také další příspěvek CSc. inž. Hauptmana.

Uveřejněné příspěvky v chovu prasat řeší jednak otázku hluboké podestýlky, která pro přechodnou dobu se ukázala velmi vhodnou, neboť umožňuje při malých investičních nákladech zavádět velkovýrobní formy v chovu prasat. Další důležitou součástí při velkovýrobním výkrmu prasat je použití krmných automatů, z nichž prasata přijímají krmiva ad libitum. Tento způsob krmení prasat má určitý vliv na výši přírůstku, ale též na jatečnou hodnotu prasat, a proto tuto otázku řeší poslední příspěvek, uveřejněný v tomto čísle.

- Šimková A.: Vliv stáří slepic na kvalitu násadových vajec, výsledky líhnutí a na životnost a užítkovost potomstva
Влияние возраста кур на качество инкубационных яиц, результаты инкубации и на жизнеспособность и продуктивность потомства
The Influence of the Age of Hens on the Quality of Eggs for Hatching, on the Results of the Hatching, and on the Vitality and Efficiency of the Offsprings 591
- Čumlivski B.: Vlnářské vlastnosti kříženců F₁ získaných po ovcích valašských a beranech sovětská cigaja
Свойства шерсти помесей F₁, полученных от соединения валашских овец с советскими цыгайскими баранами
Die Wolligenschaften der Kreuzungsprodukte F₁ der walachischen Mutterschafe und der sowjetischen Zigajaböcke 605
- Gabriš J.: Štúdia rastu žriebät malého horského koňa na Muráni
Изучение роста жеребят малой горной лошади в Мурани
Studium des Wachstums der Fohlen des kleinen Gebirgspferdes in der Gegend von Murán 615

VELKOVÝROBNÍ TECHNOLOGIE CHOVU SKOTU A PRASAT

bude věnováno č. 10 vědeckého časopisu Živočišná výroba.

Přinášíme seznam článků, které toto číslo obsahuje:

Doc. dr. inž. K. Koubek : Velkovýrobní technologie chovu skotu a prasat

Doc. dr. inž. K. Koubek — CSc. J. Hauptman : Závěrečné sdělení za I. úsek výzkumu volného ustájení dojníc

CSc. J. Hauptman : Příspěvek k hodnocení volného ustájení dojníc podle výsledků z výzkumného sledování volných stájí

Doc. inž. V. Botto : Zhodnotenie voľného ustájenia kráv na školskom majetku VŠP Nitra

J. Knápek : Výkrm prasat na hluboké podestýlce

Inž. V. Čupka — inž. P. Majerčík : Vplyv krmenia *ad libitum* na prírastky živej váhy a jatočnú hodnotu výkrmových ošípaných

Objednávky přijímá:

Ústav vědeckotechnických informací MZLVH — vydavatelství

Praha 2 - Vinohrady, Slezská ul. č. 7,

a Poštovní novinový úřad, Brno, tř. Obránců míru 2.

Vědecký časopis ŽIVOČIŠNÁ VÝROBA uveřejňuje studie, rozborů a vědecká pojednání o vyřešených úkolech výzkumu v oboru živočišné výroby. Vydává Ústav vědeckotechnických informací ministerstva zemědělství, lesního a vodního hospodářství. Vychází měsíčně. Celoroční předplatné 120 Kčs. Redakce: Praha 2, Slezská 7, telefon 2544-51, 2575-41. Rozšiřuje Poštovní novinová služba. Objednávky a předplatné přijímá Poštovní novinový úřad, ústřední administrace PNS, třída Obránců míru 2, Brno. Lze též objednat u každého poštovního úřadu a doručovatele. Objednávky do zahraničí vyřizuje Poštovní novinový úřad, vývoz tisku, Jindřišská 14, Praha 1. Vytiskl Mír, novinářské závody, n. p., závod 2, provozovna 22, Legerova 22, Praha 2.

A-02•21394