

VĚDECKÝ ČASOPIS



ŽIVOČIŠNÁ VÝROBA



5

ROČNÍK 21 (XLIX)
KVĚTEN 1976
PRAHA
CENA 10 Kčs

ČESKOSLOVENSKÁ AKADEMIE ZEMĚDELSKÁ
ÚSTAV VĚDECKOTECHNICKÝCH INFORMACÍ
PRO ZEMĚDELSTVÍ

ŽIVOČIŠNÁ VÝROBA

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

Vedoucí redaktorka Marie Černá

© Ústav vědeckotechnických informací pro zemědělství, Praha 1976

■

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

■

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

■

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

■

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

■

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

Z HISTORIE RUMINOLOGIE

Dobu novějších poznatků nejen o výživě lidské, ale i o výživě přežvýkavců, dnes ekonomicky hlavní složky živočišné výroby na této planetě, zahajuje činnost italského kněze Lazzara Spallanzaniho (1729—1799), pozdějšího profesora na několika univerzitách, jehož pokusy uváděly současníky nejen v úžas, ale často vyvolávaly i nenávist. Jeho poznatky o průchodu krmiva trávicím traktem přežvýkavců pochází z r. 1776, kdy ještě tento vědec nevěděl, že na jiném konci Evropy, v Schaffhausenu, lékař Johann Konrad Peyer (1653—1712) už dávno popsal, že v předžaludcích skotu probíhá kvašení, tedy pochod zcela odlišný od pochodů probíhajících v žaludku zdravého člověka, psa nebo prasete. V r. 1831 Tildeman a Sprengel referovali o výskytu kyseliny octové a máselné v bachoru. O rok později (1832) Sprengel v knize *Chemistry for Farmers, Foresters and Cameralists* uvádí, že v bachoru se rozkládá rostlinný materiál, přičemž se objevují kyseliny octová a máselná, jež však podle jeho mínění spíše doprovázejí trávicí pochody, než aby byly jejich produktem. Popov (1875) a Reiset (1863) doplnili tyto nálezy tím, že při těchto pochodech uniká také metan a kyslíčník uhličitý.

Tedy už v druhé polovině 19. století bylo jasné, že nutriční pochody přežvýkavců jsou zcela odlišné od průběhu výživy nepřežvýkavců, i když se k těmto poznatkům muselo docházet přes některé omyly. V r. 1837 se Haubner domnívá, že stěnou knihy se vstřebává voda z její dutiny do oběhu krevního, a tak se zvyšuje koncentrace slin, jež považuje za nutný předpoklad trávení. Záslužné však jsou jeho pozdější výzkumy (1854, 1855), v nichž prokázal, že za průchodu krmiva trávicím ústrojím skotu se „ztrácí“ značná část jeho buničiny, což je první důkaz o „stravitelnosti buničiny (vlákniny)“. Henneberg se Stohmannem (1860) a také Wildt (1874) prokázali, že je to bachor, kde probíhá její trávení, a to jak bakteriemi, tak i prvky.

Začalo to vlastně již 12. září 1683, kdy A. Leewenhoek píše Královské společ-

nosti v Londýně o svém objevu „levente dierkens“ (= lebende Tierchen, živoucí zvířátka), což byly asi bakterie. Friedrich Müller v r. 1786 vydává spis *Animalcula infusoria, fluviatilis et terrestres*, v němž uvádí názvy bacillus a spirillum, a Ehrenberg publikuje v r. 1838 dílo *Infusionstierchen als vollkommene Organismen*. Teprve F. Cohn (1879) dokazuje, že bakterie nejsou „animalcula“ (živočiškové), ale rostliny. Proto je velmi nesnadné určit, kdo skutečně první objevil bachorové prvky, a jejich objev se připisuje obvykle D. Grubymu a O. Delafondovi (1843). Je však jisté, že i náš J. E. Purkyně (1787—1869) na ně záhy upozornil. Gruby a Delafond zasáhli tehdy do rozvinuté diskuse, zda je možné, aby se býložraví živočichové udrželi při životě jen rostlinnou potravou, vysvětlením, že jsou to právě prvoci, jednobuněční živočichové, kteří svými těly poskytují přežvýkavcům nepostradatelnou živočišnou potravu. Čas však ukázal, že se tento názor, který se ještě i v našem století pokládal za správný, nedá udržet a dnes máme dosti důkazů o tom, že přežvýkavci mohou normálně plnit všechny své životní funkce i za nepřítomnosti bachorových prvků.

Výzkumy o působení bakterií při zkvašování rostlinného materiálu v předžaludcích jsou založeny především na výsledcích Pasteurových. N. Zuntz (1879) poukázal na to, že bachorové mikroorganismy anaerobně zkvašují vlákninu a tvoří tak kyseliny a plyny. Tuto svou „fermentační hypotézu“ doplnil tím, že kyseliny vzniklé bachorovou fermentací jsou hostitelem vstřebávání a v jeho organismu využity. V r. 1883 zjistil Zuntz se svým spolupracovníkem Mehringem, že v králičím organismu se oxidují soli kyseliny mléčné a máselné. Spalování kyseliny octové v savčím těle objevil již Woehler (1824). Hofmeister (1881) upozornil na to, že buničina se u ovcí trávi nejen bachorovou šťávou, ale i slinami. Později však Zuntzův žák Tappeiner (1884) správně poukázal na to, že šlo pravděpodobně o sliny infikované bak-

tériemi. Zuntzovu koncepci podepřel Tappeiner a další pracovníci (Mallévre, 1891, Boycott a Damant, 1907), když četnými pokusy prokázali, že v bachoru vzniklé těkavé mastné kyseliny slouží přežvýkavcům k úhradě jejich potřeby energie, a proto se neobjevují ve výkalech (Wilsing, 1885). Přesto bylo proti Zuntzově hypotéze postaveno schéma Henneberga a Stohmanna (1885), za něž se stavěli Ellenberger a Hofmeister (1887) a později také Pringsheim (1912). Tito autoři totiž předpokládali, že bakterie štěpí celulózu na disacharidy a dále na monosacharidy, které jsou pak vstřebávány podobně jako zplodiny škrobu u člověka. I když Zuntzovu fermentační hypotézu kromě uvedených již badatelů prokázal novými fakty jeho další žák Markoff (1913) a po něm Krogh se Schmidte-Jensenem (1920), když určovali u přežvýkavců ztráty energie ve formě vzniklého metanu, přece jen až do začátku druhé světové války vyšlo velmi málo prací na její podporu, ačkoliv snad byla mlčky přijímána. Jen tak si můžeme vysvětlit skutečnost, že v roce 1939 americký vědec R. E. Hungate rozvinul znovu fermentační hypotézu pro skot na podkladě svých výzkumů trávení celulózy u termitů, aniž mu bylo známo, že tato hypotéza byla vypracována již před více než půl stoletím Zuntzem a Tappeinerem.

Tento řetěz vědeckých prací našel své pokračování teprve v roce 1940 v Anglii, v době, kdy na jedné straně z nahromaděných poznatků vyplývala závažnost dalšího řešení problematiky mikrobiál-

ních procesů v bachoru hospodářských přežvýkavců a na druhé straně zde byla kritická politická i hospodářská situace. V této době organizuje J. Barcroft (později Sir Josef Barcroft) na univerzitě v Cambridge široký pracovní tým za účelem proniknutí do složitých funkcí bachorového metabolismu ve vztahu k hostitelskému zvířeti. Předpokladem pro jeho výzkumy byly především techniky vypracované Phillipsonem a Innesem v r. 1939, umožňující odebrání bachorové šťávy bez porušení normální funkce předžaludků. Také nové chemické techniky, především chromatografické, k separaci složek složitých systémů roztoků přispěly svým podílem k tomu, že v roce 1944 publikuje Barcroftova skupina svůj základní objev spočívající nejen v tom, že fermentace je základním metabolickým procesem v bachoru, ale i v tom, že těkavé mastné kyseliny procházejí z dutiny bachorové jeho stěnou do oběhu krevního a takto vstupují přímo do dalších metabolických pochodů v organismu přežvýkavce. Ovce, na níž byly tyto pochody prokázány, se stala stejně slavnou jako Sir Barcroft, který byl poctěn vysokými řády. Až do doby tohoto objevu totiž platilo, že bachorová stěna je nezpůsobitelná pro vstřebávání kterékoliv látky. Poválečná léta přinášejí stále nové doklady nejen o skutečnosti, že i jiné látky se vstřebávají stěnou bachoru do krve, ale i o tom, že dokonce postupují i opačným směrem, tj. vyměšují se do dutiny tohoto předžaludku.

*Doc. dr. Antonín Jančařík, DrSc., Výzkumný ústav živočišné výroby,
Praha - Uhřetěves*

Podepsáno k tisku 8. 7. 1976

SYSTÉM PLEMENÁŘSKÉ PRÁCE V PODMÍNKÁCH VELKOVÝROBNÍ TECHNOLOGIE

J. KLUSÁČEK, O. KVAPIL, V. HUDEČEK

KLUSÁČEK J., KVAPIL O., HUDEČEK V. (Research Institute for Pig Breeding, Kostelec nad Orlicí, Regional Animal-Breeding Enterprise, Hradec Králové). *The System of Breeding Work under the Conditions of Large-Scale Production Technology*. Živočišná výroba (Praha) 21 (5) : 315-321, 1976.

The results of efficiency, fattening capacity, and carcass value were evaluated for one generation interval of breeding material concentrated in a larger entity — a breeding unit. Practically in all the indices under study, better results were obtained at the end of the studied period because the results of the best parent combinations could be applied to a much wider extent. The study also indicated the necessity of testing the youngest generation of sows in the line with several boars; it also appears necessary that the best combinations should be fully utilized for herd regeneration.

breeding unit; line group; sow efficiency; fattening capacity; carcass value

Společná etapa rozvoje chovu prasat je charakterizována přechodem na průmyslovou základnu. Zmíněná tendence vyžaduje kromě zlepšení podmínek výživy a technologie chovu i změny v systému plemenářské práce. Důležitým předpokladem intenzifikace výroby jsou zvířata s geneticky ustálenými užitkovými vlastnostmi, schopná intenzivně využívat krmiva a zajišťovat tak rychlou návratnost investičních prostředků vynaložených na rozvoj daného odvětví. Splnění těchto předpokladů zajišťuje vypracovaný a vládou schválený hybridizační program, jehož stěžejní otázkou je intenzivní šlechtitelská práce s výchozími čistokrevnými plemeny, která budou v programu využívána.

LITERÁRNÍ PŘEHLED

Předložená práce navazuje na dřívější publikaci Klusáčka a Kvapila (1970), hodnotící genealogické linie kanců působících ve šlechtitelských chovech z hlediska výkrmnosti a jatečné hodnoty. Je zde dán orientační přehled o hodnotě jednotlivých genealogických linií plemen bílé ušlechtilé a landrase z hlediska jejich celkového uplatnění. Dále je navázáno na práci Kvapila, Klusáčka, Vítka (1973), která hodnotí v souboru prasat plemen bílé ušlechtilé a landrase a jejich kříženců metodou analýzy rozptylu osmi různých faktorů jednotlivé ukazatele výkrmnosti a jatečné hodnoty.

V literatuře týkající se otázek liniové plemenitby rozlišují někteří autoři linie genealogické, chovné a inbrední (např. Schumm et al., 1962), jiní (Bílek, 1933; Patow, 1943; Borisenko, 1960 aj.) uvádějí jejich definice. V pozdější době

se touto problematikou ve smyslu tvorby a využití chovných linií zabývala řada autorů v NDR, kde strukturu chovné linie postavili na poněkud jiný základ. Schumm (1965) poukazuje na způsob tvorby chovných linií jako podmíněně uzavřených populací. Nejnovější poznatky týkající se tvorby linií a jejich využití v rámci hybridizačního programu jsou shrnuty v práci *Intenzivierung der Schweinefleischproduktion* (Kolektiv, 1971), kde je uveden již i přehled dosažené užítkovosti podle jednotlivých linií obou základních plemen. Obdobně referuje i Frederick (1972) a poukazuje na nutnost šlechtit linie na jejich speciální, po více generací reprodukovatelné kombinační schopnosti vzhledem k jejich využití při více-
stupňovém křížení.

V SSSR jsou vytvářeny chovné linie, které se svým charakterem značně přibližují liniovému pojetí programu NDR. Při vzniku těchto linií je uplatňována příbuzenská plemenitba s orientací na vynikajícího jedince (Matijec, 1965; Smirnov, 1967). Vytvářejí se tak skupiny vysoce produktivních a dědičně ustálených potomků v rozmezí tří a více generací, kteří dědí řadu cenných vlastností a jsou vyrovnáni v typu a užítkovosti díky cílevědomému přípařovacímu plánu a odchovu.

Na nutnost šlechtění v liniích především se zaměřením na jejich kombinační schopnosti upozorňuje Best (1972) v souvislosti se zvyšováním kvality hybridních prasat. Rovněž Gorin, Nikitčenko, Romanov (1972) a Ovsjannikov (1973) potvrzují tento názor a význam plemene v nejnovějším pojetí plemenářské práce spojují s tvorbou specializovaných analytických a syntetických linií. Nezbytnou informační součástí těchto moderních šlechtitelských postupů je i využívání metody získkových funkcí (Jakubec, 1973). Otázkami liniové plemenitby v souvislosti s realizací hybridizačního programu se v poslední době zabývala řada pracovníků i v Bulharsku, NDR, NSR, Jugoslávii a Maďarsku.

MATERIÁL A METODA

Cílem práce je zhodnotit dosažené výsledky při vytváření větších uzavřených populací čistokrevných zvířat jako základu pro tvorbu hybridních prasat. Ve spolupráci s pracovníky Krajského plemenářského podniku v Hradci Králové byla stanovena šlechtitelská jednotka v rámci bílého ušlechtilého plemene. Do této šlechtitelské jednotky byly vybrány a zařazeny šlechtitelské chovy, u nichž došlo v předšlých generacích ke vzájemné výměně samčího i samičího materiálu a které se vyznačují vysokou úrovní užítkovosti.

Plemenářská činnost a dosažené výsledky byly hodnoceny za generační interval, a to v letech 1972 a 1974. V prvním období (rok 1972), které představuje výchozí stav, bylo hodnoceno celkem 921 vrhů od 252 prasnic s vlastní užítkovostí a 62 prasnic zařazených pro reprodukci. Na výstavbě základního stáda prasnic zařazených do šlechtitelské jednotky se v tomto období podílelo 59 plemenů.

Ve druhém období (rok 1974) již byly v rámci šlechtitelské jednotky vytvořeny liniové skupiny s celkovým počtem 195 prasnic základního stáda s vlastní užítkovostí a 81 prasnic zařazených pro reprodukci. Zhodnoceno bylo 712 vrhů a zkouškami výkrmnosti a jatečné hodnoty byly zhodnoceny 92 skupiny prasat. Na výstavbě se podílelo 35 plemenných kanců.

Úroveň užítkovosti byla hodnocena za celou šlechtitelskou jednotku, za jednotlivé chovy (liniové skupiny) a za generace matek a dcer. U všech ukazatelů užítkovosti byly vypočítány základní matematicko-statistické charakteristiky podle běžně používaných metod. Podkladový materiál byl zpracován z výsledků užítkovosti prasnic podle záznamů v plemenářské dokumentaci a z bonitačních katalogů z let 1972 a 1974.

VÝSLEDKY A DISKUSE

Předložená práce řeší podchycení a další využití stávajícího genofundu. Jde v podstatě o soustředění nejlepšího plemenného materiálu, rozptýleného v řadě šlechtitelských chovů patřících různým zemědělským závodům, do větších celků – šlechtitelských jednotek.

Zkouškami výkrmnosti a jatečné hodnoty bylo v prvním období prověřeno 35,71 % prasnic z celkového stavu, a to u matek 47,41 % a u dcer 25,73 % prasnic ze stavu v generaci. Ve druhém období to bylo již 47,18 % z celkového počtu prasnic v obvodě, v generaci matek 58,89 % a v generaci dcer 37,14 % prasnic (tab. I).

I. Relativní vyjádření četnosti vrhů prasnic podle hodnocených období — Relative expression of the frequency of sow litters according to the period under study

		Pořadí vrhů — vyjádření v %									
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.
1972	obvod celkem	15,07	21,03	18,65	12,70	14,26	5,95	7,14	2,78	1,60	0,80
	matky	0,79	6,75	6,75	5,55	9,92	4,36	6,74	2,78	1,60	0,80
	dcery	14,28	14,28	11,90	7,15	4,36	1,59	0,40	—	—	—
1974	obvod celkem	18,46	20,00	13,33	13,85	11,80	12,31	5,64	3,08	1,02	0,51
	matky	—	2,56	3,59	8,72	10,26	10,26	5,13	3,08	1,02	0,51
	dcery	18,46	17,44	9,74	5,13	1,54	2,05	0,51	—	—	—

UŽITKOVOST

Počet živě narozených selat ve vrhu: Rozdíl 0,03 selete mezi průměrnou hodnotou obvodu v prvním období (11,03; $s = 1,19$; $v = 10,67$ %) a ve druhém období (11,06; $s = 1,16$; $v = 10,59$ %) je velmi nízký a statisticky neprůkazný (tab. II). Zatímco v prvním období jsou o 0,10 selete lepší dcery, je ve druhém období poměr obrácený a dcery jsou o 0,24 selete horší než matky. Projevuje se zde zřejmě vliv selekce v generaci matek a zařazení většího počtu mladých prasnic na prvních vrzích při vytváření liniových skupin.

Počet dochovaných selat ve vrhu do 21 dne věku: Při srovnání průměrných výsledků je zde rozdíl 0,07 selete ve prospěch druhého období (10,45 a 10,52 selete) rovněž statisticky neprůkazný. Mezi matkami a dcerami obou období se projevují stejné relace jako u předcházejícího ukazatele: Vliv selekce v generaci matek je patrný z hodnot směrodatné odchylky a variačního koeficientu, které jsou v obou případech u matek nižší než u dcer (tab. II). Generace matek je zde po vyřazení nevyhovujících jedinců a generace dcer v procesu selekce.

Hmotnost vrhu v 21 dnech se za obvod celkem ve druhém období zvýšila, a to o 1,29 kg. Rozdíl mezi průměry za I. a II. období (59,06 a 60,35 kg) je na hranici průkaznosti. Zhodnocení vzájemných relací mezi úrovní užitečnosti matek a dcer obou období je stejné jako u počtu dochovaných selat. Rovněž tak výše směrodatné odchylky a variačního koeficientu v generaci matek ve srovnání s generací dcer (tab. II) ukazuje, že generace dcer není dosud plně vyselektována.

II. Srovnání výsledků užitkovosti za obě období (1972 a 1974) — Comparison of the results of efficiency for both periods (1972 and 1974)

	Období první (1972)				Období druhé (1974)				Průkaznost rozdílů obou období
	<i>n</i>	$\bar{x} \pm s\bar{x}$	<i>s</i>	<i>v</i>	<i>n</i>	$\bar{x} \pm s\bar{x}$	<i>s</i>	<i>v</i>	
I. Počet živě narozených selat ve vrhu									
matky	116	10,96 ± 0,11	1,22	11,94	90	11,19 ± 0,10	0,97	8,58	
dcery	136	11,06 ± 0,09	1,09	9,64	105	10,95 ± 0,12	1,25	11,04	
obvod	252	11,03 ± 0,07	1,19	10,67	195	11,06 ± 0,08	1,16	10,59	—
II. Počet odchovaných selat ve vrhu do 21 dnů věku									
matky	116	10,36 ± 0,09	1,01	9,75	90	10,68 ± 0,09	0,87	8,54	
dcery	136	10,57 ± 0,10	1,11	10,50	105	10,40 ± 0,13	1,31	12,28	
obvod	252	10,45 ± 0,07	1,19	11,39	195	10,52 ± 0,08	1,15	11,08	—
III. Hmotnost vrhu v 21 dnech									
matky	116	58,20 ± 0,66	7,10	12,20	90	62,95 ± 0,68	6,50	10,33	
dcery	136	59,80 ± 0,70	8,20	13,71	105	59,20 ± 0,84	8,60	14,53	
obvod	252	59,06 ± 0,52	8,40	14,30	195	60,35 ± 0,54	7,60	12,59	—

+ *P* = 0,05

++ *P* = 0,01

VÝKRMNOST A JATEČNÁ HODNOTA

K porovnání výsledků jednotlivých ukazatelů výkrmnosti a jatečné hodnoty celého obvodu za první (1972) a druhé období (1974) bylo použito hodnot z 90 skupin prvního a 92 skupin druhého období (tab. III).

V průměrných denních přírůstcích došlo ve druhém období k poklesu o 16 g, ale naproti tomu ke značnému vyrovnání hodnot mezi generací dcer a matek. Vyrovnání nasvědčuje tomu, že ukazatelům výkrmnosti je věnována větší pozornost, než tomu bylo v předchozím období, což je vzhledem k postavení plemene v hybridizačním programu nutné pokládat za správné.

Ve spotřebě živin (VSŽ) na 1 kg přírůstku nedošlo k podstatným změnám a spotřeba se udržuje jak v obou obdobích, tak i mezi generacemi na úrovni 2,03 až 2,05 kg CSŽ.

V ploše nejdelšího zádového svalu dosáhl materiál hodnocený ve druhém období vysoké úrovně (30,68 cm²) a je velmi vyrovnaný v generaci matek i dcer. Matky dosáhly 30,62 cm², dcery 30,76 cm². Průměrná hodnota za celý obvod ve druhém období je průkazně vyšší ve srovnání s hodnotou dosaženou v průměru obvodu v prvním období (*P* < 0,01).

Jatečná délka trupu nedoznala ve sledovaných obdobích podstatných

III. Srovnání výsledků výkrmnosti a jatečné hodnoty za obě období (1972 a 1974)
 — Comparison of the results of fattening capacity and carcass value for both periods (1972 and 1974)

	Období první (1972)				Období druhé (1974)				Průkaznost rozdílů obou období
	<i>n</i>	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	<i>s</i>	<i>v</i>	<i>n</i>	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	<i>s</i>	<i>v</i>	
1. Průměrný denní přírůstek v g (20—90 kg)									
matky	55	761 ± 6,93	51,42	6,76	53	740 ± 6,79	49,42	6,68	+
dcery	35	739 ± 9,97	59,05	7,99	39	734 ± 8,66	54,02	7,36	
obvod	90	753 ± 5,82	55,22	7,34	92	737 ± 5,35	51,27	6,95	
2. Průměrná spotřeba živin na 1 kg přírůstku (VSŽ)									
matky	55	2,05 ± 0,01	0,10	4,88	53	2,03 ± 0,02	0,14	6,90	—
dcery	35	2,03 ± 0,04	0,22	10,84	39	2,03 ± 0,02	0,15	7,39	
obvod	90	2,04 ± 0,01	0,10	4,90	92	2,03 ± 0,02	0,15	7,39	
3. Plocha nejdelšího zádového svalu (<i>m. l. d.</i>) cm ²									
matky	55	29,29 ± 0,29	2,12	7,24	53	30,62 ± 0,29	2,11	6,89	++
dcery	35	30,19 ± 0,43	2,56	8,48	39	30,76 ± 0,37	2,31	7,51	
obvod	90	29,64 ± 0,24	2,32	7,83	92	30,68 ± 0,23	2,18	7,11	
4. Jatečná délka trupu cm									
matky	55	76,83 ± 0,29	2,16	2,81	53	76,85 ± 0,19	1,36	1,77	—
dcery	35	76,65 ± 0,27	1,61	2,10	39	76,98 ± 0,21	1,28	1,66	
obvod	90	76,76 ± 0,21	1,96	2,55	92	76,90 ± 0,14	1,33	1,73	
5. Podíl masa z kýty v %									
matky	55	16,21 ± 0,08	0,61	3,76	53	16,73 ± 0,14	0,99	5,92	—
dcery	35	16,45 ± 0,16	0,94	5,71	39	16,93 ± 0,13	0,78	4,61	
obvod	90	16,40 ± 0,08	0,79	4,82	92	16,81 ± 0,09	0,86	5,12	
6. Průměrná výška hřbetního špeku v cm									
matky	55	3,16 ± 0,04	0,30	9,49	53	2,98 ± 0,04	0,28	9,40	—
dcery	35	3,00 ± 0,06	0,33	11,00	39	2,93 ± 0,04	0,25	8,53	
obvod	90	3,10 ± 0,03	0,32	10,32	92	2,95 ± 0,03	0,25	8,47	

+ *P* = 0,05

++ *P* = 0,01

změn a pohybuje se v rozmezí 76,65 až 76,98 cm. Je zde patrný určitý mírný vzestup, a sice v průměru celého obvodu z 76,76 cm v prvním období na 76,90 cm v období druhém.

Obdobná situace je i u hodnot podílu masa z kýty. Přes určitý vzestupný trend z 16,40 % v prvním období na 16,81 % v období druhém se dosažená hodnota ukazuje jako velmi stabilní a bude dosti obtížné v rámci čistokrevné plemenitby zajistit její další zvyšování.

U průměrné výšky hřbetního špeku došlo obdobně jako u plochy nejdelšího zádového svalu ke značnému zlepšení v porovnání obou období, a to ke snížení z 3,10 cm na 2,95 cm. Ze šlechtitelského hlediska je tento rozdíl významný, avšak statisticky není průkazný.

Literatura

- BEST, P.: Fattener pays for switch to hybrids. *Pig Farming*, 10, 1972, s. 28.
BÍLEK, F.: Učebnice obecné zootechniky — II. díl. Praha 1933.
BORISENKO, J. J.: Obecná zootechnika. Praha 1960.
FREDERICH, W.: Grundsätze des Programmes zur Hybridschweinezüchtung in der DDR. *Tierzucht*, 25, 1972, s. 224.
GORIN, V. — NIKITČENKO, I. — ROMANOV, J.: Sistema plemennoj raboty v novych usloviyach. *Svinovodstvo*, 26, 1972, č. 9, s. 38.
JAKUBEC, V.: Teorie hybridizace s modelovou aplikací na chov prasat. *Živočišná výroba*, 1973, č. 2, s. 64.
KLUSÁČEK, J. — KVAPIL, O.: Vyhodnocení genealogických linií kanců bílých ušlechtilých a landrase z hlediska VJH. In: *Vědecké práce VÚCHP v Kostelci n. O.*, 1970, č. 3, s. 7.
KOLEKTIV: Intenzivierung der Schweinefleischproduktion. *Agrarbuch*, 1971, s. 7-25.
KVAPIL, O. — KLUSÁČEK, J. — VÍTEK, M.: Vícefaktorová analýza rozptylu některých ukazatelů jatečné kvality prasat bílých ušlechtilých, landrase a jejich kříženců. *Živočišná výroba*, 18, 1973, č. 3, s. 233-240.
MATIJEČ, N. J.: Vyvedenie zavodskich liniy chrvakov dlja promyšlennogo skreščivaniya. *Metoda rozvedeniya svinej*. Moskva, 1965, s. 219-225.
OVSIANNIKOV, A. I.: Vyvedenie vysokoproduktivnykh liniy gibridov svinej. Moskva, Kolos 1973.
PATOW, G.: Haben die Blutlinien für die Tierzucht besondere Bedeutung? *Mitt. f. die Landwirtschaft*, 58, 1943, s. 186.
SCHUMM, H. R. et al.: Grundlagen der Linienzucht bei Schweinen. *Tierzucht*, 16, 1962, s. 496.
SCHUMM, H. R. — SCHAAF, A. — RICHTER, K.: Die Anwendung der Linienzucht in der Schweinezüchtung der DDR. *Archiv f. Tierzucht*, 8, 1965, s. 27.
SMIRNOV, N. P.: Plemennoj zavod „Nikanovskoj“. *Svinovodstvo*, 21, 1967, č. 2, s. 2.

Došlo dne 10. 2. 1976

KLUSÁČEK J., KVAPIL O., HUDEČEK V. (Výzkumný ústav pro chov prasat, Kostelec nad Orlicí, Krajský plemenářský podnik, Hradec Králové). *Systém plemenářské práce v podmínkách velkovýrobní technologie*. *Živočišná výroba* (Praha) 21 (5) : 315-321, 1976.

Byly zhodnoceny výsledky užítkovosti, výkrmnosti a jatečné hodnoty za jeden generační interval plemenného materiálu soustředěného do většího celku — šlechtitelské jednotky. Prakticky ve všech hodnocených ukazatelích byly na konci hodnoceného období dosaženy příznivější výsledky, poněvadž bylo možné uplatnit vý-

sledky nejlepších rodičovských kombinací v daleko větším rozsahu. Z práce vyplynula rovněž nutnost testování nejmladší generace prasnic v linii s několika plemeníky a pro obnovu stáda využít v plné míře nejprůběžnější kombinace.

šlechtitelská jednotka; liniová skupina; užítkovost prasnic; výkrmnost; jatečná hodnota

КЛУСАЧЕК Я., КВАПИЛ О., ГУДЕЧЕК В. (Научно-исследовательский институт свиноводства, Костелец над Орлицей, Райплемхоз Градец Кралов). Система племенной работы в условиях промышленной технологии. *Živočišná výroba* (Praha) 21 (5): 315-321, 1976.

Подытожены результаты продуктивности, откормочности и боенской ценности за 1 генерационный интервал племенного материала, сосредоточенного в крупный комплекс — селекционную единицу. Практически по всем оцениваемым показателям в конце оценочного периода достигнуты благоприятные показатели благодаря возможности использования лучших родительских комбинаций в широком масштабе. Работа показала необходимость в тестировании самого младшего поколения свинок в линии с несколькими производителями и в максимальном использовании наиболее благоприятных комбинаций для возобновления стада.

селекционная единица; линейная группа; продуктивность свиноматок; откормочность; боенская ценность

KLUSÁČEK J., KVAPIL O., HUDEČEK V. (Forschungsinstitut für Schweinezücht, Kostelec nad Orlicí, Bezirkszuchtbetrieb, Hradec Králové). *Systeme der Zuchtarbeit unter Bedingungen der Großproduktionstechnologie*. *Živočišná výroba* (Praha) 21 (5): 315-321, 1976.

Bei in einem größeren Komplex konzentriertem Zuchtmaterial — einer Selektionseinheit — wurden für ein Generationsintervall Ergebnisse in der Nutzleistung, Mastfähigkeit und im Schlachtwert bewertet. Praktisch in allen beurteilten Kennziffern wurden am Ende der bewerteten Periode günstigere Ergebnisse erzielt, da es gelungen ist, Ergebnisse der besten elterlichen Kombinationen in bedeutend größerem Ausmass anzuwenden. Aus der Versuchsarbeit resultierte ebenfalls die Notwendigkeit, die jüngste Generation des Sauen in Linien mit mehreren Zuchtebern zu testen, und für den Herdenumtrieb in vollem Maße die günstigsten Kombinationen auszunützen.

Selektionseinheit; Liniengruppe; Nutzleistung von Sauen; Mastfähigkeit; Schlachtwert

Adresy autorů:

Ing. Jan Klusáček, ing. Oldřich Kvapil, Výzkumný ústav pro chov prasat, 517 41 Kostelec nad Orlicí
Ing. Věnek Hudeček, Krajský plemenářský podnik, Hradec Králové

**Výběr z nových přírůstků
Ústřední zemědělské a lesnické knihovny ÚVTIZ
z úseku živočišné výroby**

Uvedené publikace je možné si zapůjčit osobně nebo písemně v ÚZLK, výpůjční oddělení, Slezská 7, 120 56 Praha 2. Výpůjční doba: pondělí až pátek od 9 do 18 hodin. U každé publikace uveďte signaturu.

RAL, G. — RÖNNINGEN, K. — DANELL, Ö. D 39.343/228
Modellberäkningar av lönsamheten hos olika korsningar med far. — Model calculations concerning the profit of various kinds of cross breeding in sheep.

Uppsala, Lantbrukshögskolan 1975. 22 s. 9 tab. Lantbrukshögskolans meddelanden 228. (Ovce — křížení rotační — ekonomické otázky — výzkum — Švédsko)

BRETANOV, K. — VANKOV, N. — ILIEV, T. E 37.519
Intenzifikacija na razmnožitelnija proces pri ovce.
Sofija, Zemizdat 1975. 145 s. 24 obr. 11 tab. (Ovce — chov a rozmnožování — příručka / Ovce — plemenitba — Bulharsko — příručka)

SOKOL, O. I. E 37.527
Virobnictvo produktiv živčarstva.
Kijiv, Urožaj 1975. 86 s. 6 obr. 36 tab. (Ovce — chov a krmení — SSSR / Ovčiny — organizace práce / Ovce — výkrm / Ovce — plemena — chov — SSSR)

KIES, P. — KOPLIK, G. — PROHÁSZKA, J. D 64.854
Technológiai változatok a nagyüzemi juhásztokban.
Budapest, Mezőgazdasági kiadó 1974. 212 s. tab. (Ovce — chov — technologie velkovýrobní — příručka)

E 37.646
Vázmozności za uveličavane proizvodstvoto na meso ot ovce.
Sofija, Nacionalen centăr za naučna i techn. informacija 1974. 107 s. tab. (Ovce jatečná — chov — Bulharsko — sborník)

C 4.152/629
Artificial insemination in sheep.
Morgantown (West Virginia), Agric. exp. station 1974. 39 s. 5 obr. tab. Bulletin 629. (Ovce — osemeňování umělé)

C 4.156/551/1974
Docking castrating and ear tagging lambs.
Washington, Depart. of agric. 1973. 7 s. 10 obr. Leaflet No. 551. (Jehňata — vrubování / Jehňata — kupírování / Jehňata — kastrace)

PROJEV REGRESE DCER K PRŮMĚRU POPULACE MATEK U PLODNOSTI PRASNIC

J. PAVLÍK, F. HOVORKA

PAVLÍK J., HOVORKA F. (University of Agriculture, Praha). *Manifestation of Filial Regression to the Average of Mother Population in the Sow Fertility*. Živočišná výroba (Praha) 21 (5) : 323-333, 1976.

The manifestation of the regression of the fertility of daughters to the average for the population of their mothers was studied in a set of Large White sows (in the first, second, and third litter). In all cases, mothers with a low, medium, and high number of piglets born in the litter had daughters whose results returned to the average for the population of mothers. The independence of the fertility of daughters in relation to the fertility of their mothers is proved also by the very low values of correlation coefficients which were found between the fertility of the sows of the two generations. Their values for the total number of piglets born in litter were $r = 0.11 \pm 0.039$ in the first litter, $r = 0.08 \pm 0.055$ in the second litter, and $r = 0.16 \pm 0.075$ in the third. As to the number of live-born piglets, the corresponding values were $r = 0.04 \pm 0.041$, $r = 0.05 \pm 0.055$, and $r = 0.10 \pm 0.076$, respectively.

pig; sow fertility; daughter regression to the average of mother population

Pro šlechtitelskou práci je důležité znát závislost mezi úrovní užitkových vlastností rodičů a jejich potomků. V literatuře se poukazuje na to, že tento vztah je rozdílný u různých užitkových vlastností a že zde záleží na míře dědivosti, jakou je ta či ona vlastnost ovlivňována.

LITERÁRNÍ PŘEHLED

Genetickými aspekty různých užitkových vlastností hospodářských zvířat se u nás komplexně zabývali Šiler et al. (1966).

Ve vztahu k šlechtitelským postupům se zdůrazňuje, že u vlastností, u nichž se koeficienty dědivosti, stanovené různými autory pro rozdílné populace, pohybují v nízkých hodnotách, je fenotypová selekce na jejich zlepšení málo účinná (Dickerson, Hazel, 1944; Robertson, 1955 aj.).

Vztah mezi zvířaty předcházející a následující generace při sledování plodnosti prasnic přeshetřovali z našich autorů Šiler (1964, 1966) a Plocek (1967). Zjistili, že plodnost dcer nepřesahuje obvykle populaci matek a že rozdíly mezi nimi jsou malé. Tito autoři zdůrazňují, že korelační koeficienty vyjadřující fenotypové vztahy mezi matkami a dcerami se pohybují ve velmi nízkých hodnotách. V maximální možné míře se zde uplatňuje působení regrese vlastností u potomstva směrem k průměrům populace ve smyslu obecně platného Galtonova zákona.

MATERIÁL A METODA

Prešetření tohoto jevu bylo uskutečněno u populace prasat plemene bílé ušlechtilé. Zvířata pocházela z chovů zapojených do šlechtění populace.

Ve sledovaném souboru prasníc byl porovnáván počet živě narozených selat ve vrhu, jakožto ukazatel skutečné plodnosti prasníc. Kromě toho byl sledován ukazatel bezprostředně související s plodností prasníc, a to počet celkem narozených selat ve vrhu. Při řešení této otázky jsme vyšli ze srovnání výsledků dosažených u matek a jejich dcer.

Pro první vrh bylo k dispozici 601 prasníc, u nichž byl vyhledán odpovídající údaj u matek. Vzhledem k tomu, že se v chovech prasat vybírá od jedné matky více dcer, bylo těchto 601 prasníc po 273 matkách, tj. na jednu matku v průměru připadlo 2,20 dcer. Ve druhém vrhu pak bylo 331 prasníc, jež byly po 156 matkách, což představuje na jednu matku průměrně 2,12 dcer. Konečně ve třetím vrhu bylo do sledování zařazeno 175 prasníc po 102 matkách, na jednu matku zde připadlo v průměru 1,72 dcer.

Pro celkovou charakteristiku sledovaného materiálu byly nejprve při zachování zásady shodného pořadí vrhu porovnány výsledky u matek a u jejich dcer. Byly stanoveny základní statistické veličiny a ověřena statistická významnost diferencí mezi údaji u matek a dcer.

Vlastní sledování regrese dcer k průměru populace bylo uskutečněno při třídění výchozího materiálu, kdy byly matky seřazeny v prvním, druhém a třetím vrhu podle výše počtu celkem narozených selat a dále podle výše počtu živě narozených selat. Ke každé takto vzniklé třídě byly vyhledány odpovídající hodnoty u dcer ve vrzích shodného pořadí. Pro ně pak byly stanoveny základní statistické veličiny. K vyjádření změn ve výsledcích dcer podle postupujícího počtu selat ve vrhu u jejich matek jsme použili metodu nejmenších čtverců a byly stanoveny příslušné regresní rovnice.

K dokreslení studovaného jevu byly pak vypočteny korelační koeficienty mezi hodnotami zjištěnými na odpovídajícím pořadí vrhu u matek a jejich dcer.

VÝSLEDKY A DISKUSE

Výsledky týkající se počtu celkově a živě narozených selat v prvních vrzích matek a jejich dcer jsou shrnuty v tab. I. Údaje odpovídající svou úrovní hodnotám zjištěným u bílého ušlechtilého plemene (Šiler a Pavlík, 1968). Kromě toho se v obou případech, tj. od prvního do třetího vrhu, zachovala shodná tendence zvyšujících se výsledků s postupujícím pořadím vrhu, což u vrhů nižšího pořadí zjistil již Křížek (1935).

Rozdíly týkající se počtu selat ve vrhu při narození mezi matkami a dcerami byly nízké. Ve většině případů byl průměr matek poněkud vyšší, než byly odpovídající hodnoty jejich dcer. Výjimku z této tendence tvoří výsledky třetího vrhu u počtu živě narozených selat, kdy byl nepatrně vyšší průměr dcer proti jejich matkám. U obou sledovaných ukazatelů se projevil poněkud větší rozdíl ve vzájemném porovnání údajů obou generací v prvním vrhu. Na tuto skutečnost upozorňují Fiedler, Pavlík a Šiler (1970) při sledování cornwallských prasat. Je to dáno tím, že dcery představují neselektovanou populaci, neboť se zde fenotypová selekce prováděná v chovech prasat nemohla ještě uplatnit, zatímco u matek jde o populaci selektovanou s ohledem na výběr matek pro příští generaci, který je uskutečňován podle úrovně výsledků ve všech známých vrzích, tedy včetně vrhu prvního.

K vlastnímu zjištění projevu regrese dcer k průměru populace matek byl použit přetříděný materiál podle úrovně počtu celkem a živě narozených selat v prvním, druhém a třetím vrhu u matek. S intervalem jednoho selate byly sestaveny třídy prasníc od 6 do 14, popř. až 17 selat

I. Porovnání počtu celkem a živě narozených selat ve vrhu stejného pořadí u matek a jejich dcer ve sledovaném souboru prasnic bílého ušlechtilého plemene — Comparison of the total number of piglets and live-born piglets in the litter of the same order in mothers and their daughters in the tested set of the sows of the Large White breed

Ukazatel	Pořadí vrhu	Matky — dcery	Počet prasnic	$\bar{x} \pm s\bar{x}$	s	v	Diference (matky — dcery)
Počet celkem narozených selat ve vrhu	I	matky dcery	273 601	10,81 $\pm$ 0,105 10,46 $\pm$ 0,069	1,730 1,690	16,00 16,16	0,35 ⁺⁺
	II	matky dcery	156 331	11,03 $\pm$ 0,152 10,89 $\pm$ 0,103	1,899 1,876	17,22 17,23	0,14
	III	matky dcery	102 175	11,27 $\pm$ 0,182 11,07 $\pm$ 0,143	1,841 1,897	16,34 17,14	0,20
Počet živě narozených selat ve vrhu	I	matky dcery	273 601	10,19 $\pm$ 0,106 10,03 $\pm$ 0,102	1,749 2,491	17,16 24,84	0,16
	II	matky dcery	156 331	10,44 $\pm$ 0,151 10,42 $\pm$ 0,103	1,881 1,867	18,02 17,88	0,02
	III	matky dcery	102 175	10,46 $\pm$ 0,166 10,59 $\pm$ 0,135	1,675 1,791	16,01 16,91	-0,13

⁺⁺ $P < 0,01$

ve vrhu. Pro každou takto vzniklou třídu byly zhodnoceny výsledky dcer matek zařazených v dané třídě.

V tab. I^a jsou uvedeny výsledky tohoto zhodnocení u obou sledovaných ukazatelů pro první vrh. Největší počet dcer je po matkách, které měly ve vrhu 9 až 12 selat. U počtu celkem narozených selat to představuje 75,7 % dcer z celého souboru a u počtu živě narozených selat 74,5 %. Pokud jde o úroveň výsledků, projevilo se zde, že matky s nízkým, středním a vysokým počtem selat ve vrhu měly dcery, jejichž průměrné hodnoty se udržovaly přibližně na stejné výši a kolísaly kolem průměru matek. Zatímco zde byly třídy matek od 6 do 15 selat ve vrhu, průměry dcer ve všech skupinách se pohybovaly u prvního ukazatele od 10,18 do 11,36 selat a u druhého ukazatele od 9,00 do 10,71.

Výsledky v druhém vrhu podává tab. III. Ve třídách matek od 9 do 12 selat, tj. ve třídách matek kolem průměru populace, bylo v prvním případě 72,2 % dcer, v druhém pak 69,5 %. U počtu celkem narozených selat byly třídy matek od 6 do 17 selat ve vrhu a průměrné hodnoty u dcer se pak pohybovaly od 10,18 do 12,33 selat. Ve třídách matek od 6 do 16 živě narozených selat ve vrhu měly odpovídající skupiny dcer průměry v rozpětí od 9,50 do 12,50 selat.

II. Počet celkem a živě narozených selat v prvním vrhu u matek a jejich dcer při třídění podle úrovně těchto ukazatelů u matek ve sledovaném souboru prasníc bílého ušlechtilého plemene — The total number of piglets and the number of live-born piglets in the first litter delivered by mothers and their daughters, as classified according to the level of these indices in mothers in the tested set of the sows of the Large White breed

Ukazatel	Počet narozených selat ve vrhu u matek	Počet párů matka dcera	Počet narozených selat ve vrhu u dcer		
			$\bar{x} \pm s\bar{x}$	s	v
Počet celkem narozených selat v prvním vrhu	6	7	10,71 $\pm$ 0,644	1,704	15,91
	7	13	10,46 $\pm$ 0,386	1,391	13,30
	8	26	10,54 $\pm$ 0,360	1,838	17,44
	9	61	10,39 $\pm$ 0,248	1,935	18,62
	10	172	10,26 $\pm$ 0,130	1,701	16,58
	11	136	10,18 $\pm$ 0,141	1,643	16,14
	12	86	10,79 $\pm$ 0,165	1,527	14,15
	13	50	10,86 $\pm$ 0,229	1,616	14,88
	14	39	10,90 $\pm$ 0,257	1,603	14,71
	15	11	11,36 $\pm$ 0,510	1,690	14,88
Počet živě narozených selat v prvním vrhu	6	15	9,80 $\pm$ 0,428	1,656	16,90
	7	32	10,56 $\pm$ 0,308	1,740	16,48
	8	43	9,86 $\pm$ 0,234	1,537	15,59
	9	99	10,11 $\pm$ 0,160	1,590	15,73
	10	162	9,77 $\pm$ 0,134	1,710	17,50
	11	112	9,89 $\pm$ 0,170	1,798	18,18
	12	75	10,36 $\pm$ 0,175	1,512	14,59
	13	42	10,31 $\pm$ 0,220	1,423	13,80
	14	17	10,71 $\pm$ 0,534	2,201	20,55
	15	4	9,00 $\pm$ 0,408	0,816	9,07

Údaje třetích vrhů (tab. IV) zcela potvrzují zhodnocení v předcházejících vrzích. Ve třídách kolem průměru, tj. ve třídách s 9 až 12 selaty ve vrhu u matek, bylo u prvního zhodnoceného ukazatele 67,4 % dcer, u druhého 78,9 % dcer. Matky byly tříděny u počtu celkem narozených selat od 7 do 16 selat ve vrhu a u počtu živě narozených selat od 7 do 14 selat. Průměrné hodnoty dcer odpovídajících těmto jednotlivým třídám se pak pohybovaly v prvním případě od 10,00 do 12,33, v druhém od 10,12 do 11,75 selat.

Výsledky tohoto zhodnocení jsou zpracovány graficky na obr. 1 až

III. Počet celkem a živě narozených selat v druhém vrhu u matek a dcer při třídění podle úrovně těchto ukazatelů u matek ve sledovaném souboru prasnic bílého ušlechtilého plemene — The total number of piglets, in the second litter delivered by mothers and their daughters, as classified according to the level of these indices in mothers in the tested set of the sows of the Large White breed

Ukazatel	Počet narozených selat ve vrhu u matek	Počet párů matka — dcera	Počet narozených selat ve vrhu u dcer		
			$\bar{x} \pm s\bar{x}$	<i>s</i>	<i>v</i>
Počet celkem narozených selat v druhém vrhu	6	2	12,00 $\pm$ 1,000	1,414	11,78
	7	5	11,60 $\pm$ 0,510	1,140	9,83
	8	17	10,18 $\pm$ 0,422	1,741	17,10
	9	38	10,76 $\pm$ 0,260	1,601	14,88
	10	64	11,00 $\pm$ 0,203	1,623	14,75
	11	76	10,70 $\pm$ 0,218	1,898	17,74
	12	61	10,92 $\pm$ 0,269	2,100	19,23
	13	27	10,89 $\pm$ 0,418	2,172	19,93
	14	22	10,86 $\pm$ 0,418	1,959	18,04
	15	7	11,57 $\pm$ 0,719	1,902	16,44
	16	9	11,78 $\pm$ 0,760	2,279	19,35
	17	3	12,33 $\pm$ 1,202	2,082	16,89
Počet živě narozených selat v druhém vrhu	6	2	9,50 $\pm$ 0,500	0,707	7,44
	7	14	10,79 $\pm$ 0,516	1,929	17,88
	8	32	10,59 $\pm$ 0,276	1,563	14,76
	9	35	9,89 $\pm$ 0,252	1,491	15,08
	10	80	10,71 $\pm$ 0,192	1,715	16,01
	11	63	10,10 $\pm$ 0,250	1,981	19,61
	12	52	10,08 $\pm$ 0,282	2,037	20,21
	13	31	10,68 $\pm$ 0,351	1,956	18,31
	14	11	10,82 $\pm$ 0,739	2,442	22,57
	15	5	10,60 $\pm$ 0,928	2,074	19,57
	16	6	12,50 $\pm$ 0,500	1,225	9,80

3, přičemž u obou ukazatelů vždy podle pořadí vrhu jsou porovnány matky a dcery při třídění podle těchto ukazatelů u matek. S ohledem na toto třídění výchozího materiálu se hodnoty u matek pohybují po uhlopříčce. Hodnoty příslušných skupin dcer pak kolísají kolem průměru populace matek. Z uvedeného vyjádření velmi názorně vyplývá značná nezávislost hodnot u dcer na úrovni sledovaných ukazatelů u matek. Metodou nejmenších čtverců proložené křivky hodnotami dcer a příslušné

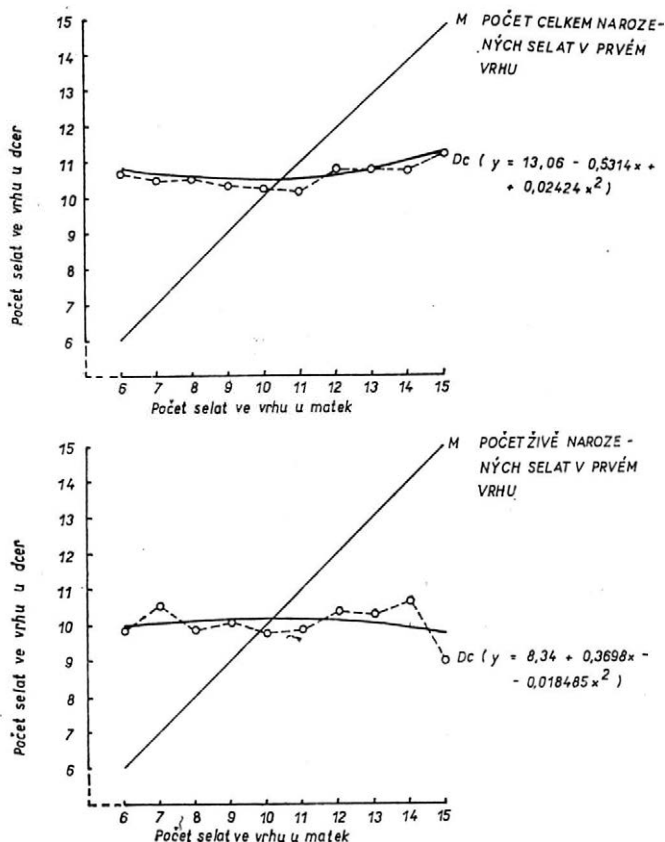
IV. Počet celkem a živě narozených selat v třetím vrhu u matek a dcer při třídění podle úrovně těchto ukazatelů u matek ve sledovaném souboru prasnic bílého ušlechtilého plemene — The total number of piglets and the number of live-born piglets in the third litter delivered by mothers and their daughters, as classified according to the level of these indices in mothers in the tested set of the sows of the Large White breed

Ukazatel	Počet narozených selat ve vrhu u matek	Počet párů matka — dcera	Počet narozených selat ve vrhu u dcer		
			$\bar{x} \pm s\bar{x}$	s	v
Počet celkem narozených selat ve třetím vrhu	7	5	10,60 $\pm$ 0,245	0,548	5,17
	8	8	11,38 $\pm$ 0,944	2,669	23,45
	9	8	10,00 $\pm$ 0,779	2,204	22,04
	10	28	10,82 $\pm$ 0,389	2,056	19,00
	11	45	11,00 $\pm$ 0,250	1,679	15,26
	12	37	11,03 $\pm$ 0,283	1,724	15,63
	13	17	11,06 $\pm$ 0,368	1,519	13,73
	14	13	11,85 $\pm$ 0,517	1,864	15,73
	15	11	11,73 $\pm$ 0,864	2,867	24,44
	16	3	12,33 $\pm$ 0,882	1,528	12,39
Počet živě narozených selat ve třetím vrhu	7	8	11,00 $\pm$ 0,732	2,070	18,82
	8	14	10,43 $\pm$ 0,402	1,505	14,43
	9	15	10,53 $\pm$ 0,515	1,995	18,95
	10	49	10,12 $\pm$ 0,218	1,536	15,18
	11	31	10,81 $\pm$ 0,302	1,682	15,56
	12	43	10,63 $\pm$ 0,292	1,915	18,02
	13	8	11,75 $\pm$ 0,701	1,982	16,87
	14	7	11,29 $\pm$ 0,918	2,430	21,52

regresní rovnice plně potvrzují projev regrese dcer k průměrům zjištěným u matek. Z průběhu těchto křivek je možné, s výjimkou údajů prvního vrhu, odvodit jen nepatrnou tendenci vyšších hodnot dcer a matek s vysokým počtem selat ve vrhu. Je však nutno zdůraznit, že jde jen o nepatrné zvýšení průměru ve srovnání s velmi vysokými hodnotami u matek. Velmi malé zvýšení průměrů skupin dcer proti průměru matek ve třídách s nejnižším počtem selat ve vrhu, jež se v některých případech projevilo, lze vysvětlit tím, že u matek šlo o populaci více ovlivněnou fenotypovou selekcí s ohledem na jejich celoživotní užitkovost. Tato skutečnost byla již zdůrazněna dříve.

Zjištěná regrese dcer k průměru populace u matek se shoduje s pra-

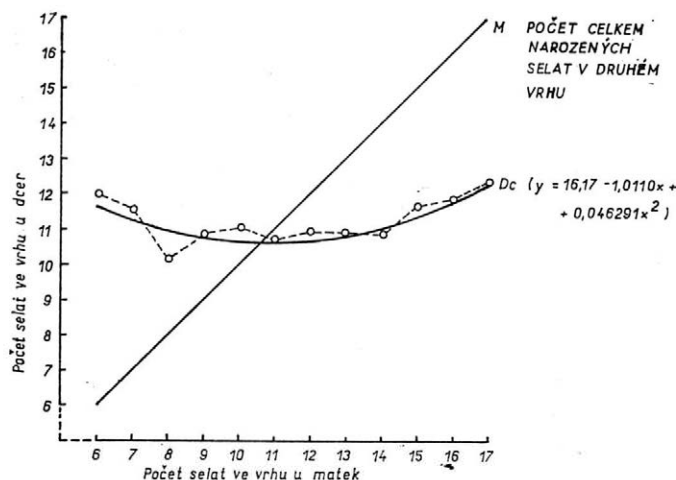
1. Grafické vyjádření počtu celkem a živě narozených selat v prvním vrhu u matek (M) a jejich dcer (Dc) při třídění podle úrovně těchto ukazatelů u matek ve sledovaném souboru prasnic plemene bílé ušlechtilé — Graphical representation of the total number of piglets and the number of live-born piglets in the first litter in mothers (M) and their daughters (Dc) in classification according to the level of these indices in mothers in the tested set of Large White sows



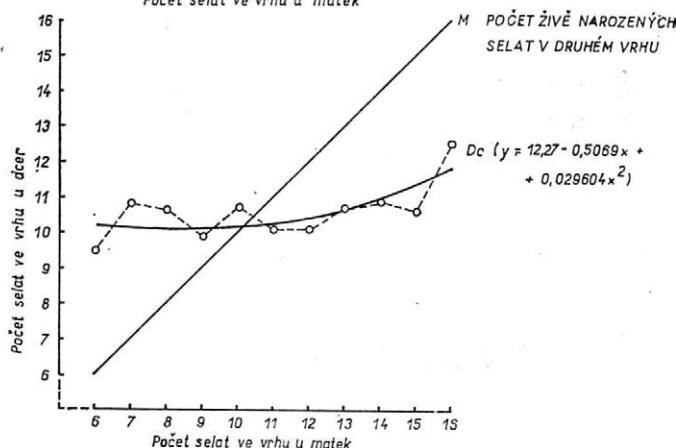
ceci Šilera (1964, 1966) a Plocka (1967), kteří hodnotili soubory prasnic plemen bílé ušlechtilé. Obdobných výsledků dosáhli i Fiedler, Pavlík a Šiler (1970) při zpracování výsledků prasnic plemene cornwall.

Tab. V charakterizuje sledovaný vztah u sledovaných ukazatelů mezi matkami a jejich dcerami stanovenými fenotypovými korelacemi. Hodnoty korelačních koeficientů zde byly velmi malé. Pro srovnání je možno uvést hodnoty zjištěné Šilerem (1966), který u ukazatele plodnosti uvádí pro první až třetí vrh hodnoty v rozmezí $r = 0,08 \pm 0,036$ až $0,23 \pm 0,074$. Obdobné nízké hodnoty našli Fiedler, Pavlík a Šiler (1970), a to v prvním vrhu pro počet celkem narozených selat $r = 0,10 \pm 0,028$, pro počet živě narozených selat $r = 0,08 \pm 0,028$.

Zjištěné výsledky poukazují na neúčinnost individuální selekce při šlechtění plodnosti prasnic, což souvisí s genetickou charakteristikou sledované vlastnosti u prasat, pro níž jsou v literatuře uváděny velmi nízké hodnoty koeficientů dědivosti. V souborné práci Spectora (1956) nacházíme přehled dřívějších údajů literatury. Koeficienty dědivosti, jež jsou



2. Grafické vyjádření počtu celkem a živě narozených selat v druhém vrhu u matek (M) a jejich dcer (Dc) při třídění podle úrovně těchto ukazatelů u matek ve sledovaném souboru prasnic plemene bílé ušlechtilé — Graphical representation of the total number of piglets and the number of live-born piglets in the second litter in mothers (M) and their daughters (Dc) in classification according to the level of these indices in mothers in the tested set of Large White sows

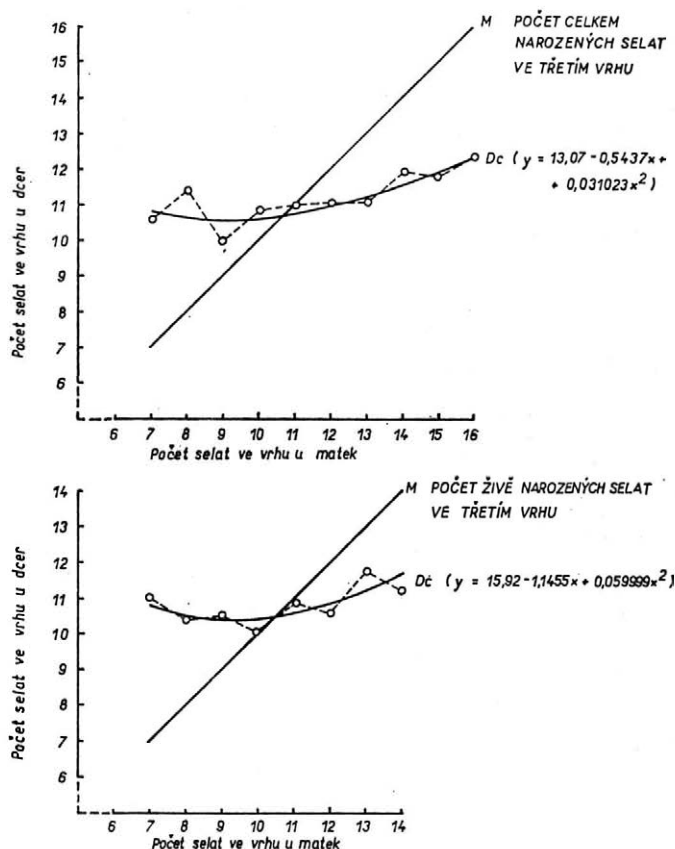


zde shrnuty souborně z různých pramenů, kolísají u počtu celkem narozených selat ve vrhu v hodnotách od 0,03 do 0,44 a u počtu živě narozených selat ve vrhu od 0,09 do 0,24. Z pozdějších autorů uvádíme namátkou jen Stokhausena a Boylana (1966), kteří pro plodnost prasnic stanovili hodnotu $h^2 = 0,20$. U našeho bílého ušlechtilého plemene pak Šiler, Plocek a Pavlík (1971) uvádějí pro počet celkem narozených selat ve vrhu hodnoty od 0,15 do 0,18 a pro počet živě narozených selat od 0,08 do 0,13.

Na druhé straně se při šlechtění plodnosti u prasat zdůrazňuje dlouhodobé působení selekce, zvláště při spojení individuální selekce se selekcí podle linií (Lush, 1945). Účinnost dlouhodobého působení selekce potvrzuje existence plemen prasat s různou úrovní této užitkové vlastnosti.

Kromě toho z obecných poznatků genetiky vyplývá, že vzhledem k nízkému uplatnění genetických činitelů je u plodnosti prasnic předpoklad maximálního projevu heterozygosity (Šiler et al., 1966).

3. Grafické vyjádření počtu celkem a živě narozených selat ve třetím vrhu u matek (M) a jejich dcer (Dc) při třídění podle úrovně těchto ukazatelů u matek ve sledovaném souboru prasnic plemene bílé ušlechtilé — Graphical representation of the total number of piglets and the number of live-born piglets in the third litter in mothers (M) and their daughters (Dc) in classification according to the level of these indices in mothers in the tested set of Large White sows



V. Fenotypové korelace pro počet celkem a živě narozených selat ve vztahu mezi matkami a dcerami ve sledovaném souboru prasnic bílého ušlechtilého plemene — Phenotype correlations for the total number of piglets and for the number of live-born piglets between mothers and daughters in the tested set of the sows of the Large White breed

Ukazatel	Pořadí vrhu	Počet párů matek a dcer	$r \pm sr$
Počet celkem narozených selat ve vrhu	I	601	$0,11 \pm 0,039$
	II	331	$0,08 \pm 0,055$
	III	175	$0,16 \pm 0,075$
Počet živě narozených selat ve vrhu	I	601	$0,04 \pm 0,041$
	II	331	$0,05 \pm 0,055$
	III	175	$0,10 \pm 0,076$

Pro praktické závěry z této skutečnosti vyplývá, že v uvažovaném hybridizačním programu v chovu prasat u nás se musí při zvýšení produkce selat přihlížet k využití obou základních opatření, a to jak k uplatnění dlouhodobého působení selekce u výchozích populací tohoto šlechtitelského programu, tak k využití způsobů plemenitby založených na uplatnění heterózního efektu při produkci finálních hybridů.

Literatura

- DICKERSON, G. E. — HAZEL, L. N.: Effectiveness of selection on progeny performance as a supplement to earlier culling in livestock. *J. Agric., Res.*, 60, 1944, s. 460-476.
- FIEDLER, J. — PAVLÍK, J. — ŠILER, R.: Využití populace cornwallských prasat jako modelového souboru při studiu struktury populace a proměnlivosti a dědičnosti početnosti vrhu. [Závěrečná zpráva.] Uhřetěves, VÚZV 1970.
- KŘÍŽENECKÝ, J.: Početnost vrhů u prasat ve své závislosti na fyziologických činitelích nedědičných. II. Vliv stáří matky a pořadí vrhu. *Sborník ČAZ*, 1935, s. 140-154.
- LUSH, J. L.: *Animal Breeding plans*. Iowa 1945.
- PLOCEK, F.: Genetické ovlivnění účinnosti selekce při zvyšování plodnosti prasníc bílého ušlechtilého plemene. *Živočišná výroba*, 12, 1967, č. 8, s. 599-606.
- ROBERTSON, A.: Selection in animals: Synthesis. *Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology*, 20, 1955, s. 225-229.
- SPECTOR, W. S.: *Handbook of biological data*. Philadelphia and London 1956.
- STOCKHAUSEN, C. W. — BOYLAN, W. J.: Heritability and genetic correlation estimates in a new breed of swine. *Can. J. Anim., Sci.*, 46, 1966, s. 211-216.
- ŠILER, R.: Možnosti selekce při zvyšování plodnosti prasat. In: *Vědecké práce VÚZV Uhřetěves*, 1964, s. 201-217.
- ŠILER, R.: Vztahy mezi počtem celkem narozených a odstavených selat v rodičovské a dceřinné generaci u bílých ušlechtilých prasat. *Živočišná výroba*, 11, 1966, č. 12, s. 917-926.
- ŠILER, R. — PAVLÍK, J.: Vztahy mezi vrhy různého pořadí z hlediska jejich početnosti u prasat. *Sborník AF VŠZ*, Praha, řada B, 1968, s. 187-200.
- ŠILER, R. — PLOCEK, F. — PAVLÍK, J.: Souhrnná genetická charakteristika reprodukce u bílých ušlechtilých prasat. *Živočišná výroba*, 16, 1971, č. 4, s. 251-258.
- ŠILER, R. et al.: Výzkum populační a kvantitativní genetiky hospodářských zvířat. [Závěrečná zpráva.] Uhřetěves, VÚZV 1966.

Došlo dne 10. 2. 1976

PAVLÍK J., HOVORKA F. (Vysoká škola zemědělská, Praha). *Projev regrese dcer k průměru populace matek u plodnosti prasníc*. *Živočišná výroba* (Praha) 21 (5): 323-333, 1976.

Projev regrese plodnosti dcer k průměru populace jejich matek byl sledován u souboru bílých ušlechtilých prasníc, a to u prvního, druhého a třetího vrhu. Ve všech případech matky s nízkým, středním a vysokým počtem narozených selat ve vrhu měly dcery, jejichž výsledky se vracejí k průměru populace matek. Nezávislost plodnosti dcer na plodnosti jejich matek potvrzují též velmi nízké hodnoty korelačních koeficientů, jež byly stanoveny mezi plodností prasníc obou generací. Pro počet celkem narozených selat ve vrhu představovaly jejich hodnoty na prvním vrhu $r = 0,11 \pm 0,039$, na druhém $r = 0,08 \pm 0,055$ a na třetím $r = 0,16 \pm 0,075$. U počtu živě narozených selat tomu odpovídaly hodnoty $r = 0,04 \pm 0,041$, $r = 0,05 \pm 0,055$ a $r = 0,10 \pm 0,076$.

prase; plodnost prasníc; regrese dcer k průměru populace matek

ПАВЛИК Я., ГОВОРКА Ф. (Сельскохозяйственный институт, Прага). Проявление регрессии дочерей к средней популяции матерей с точки зрения плодовитости свиноматок. *Živočišná výroba* (Praha) 21 (5) : 323-333, 1976.

Проявление регрессии плодовитости дочерей к средней популяции матерей изучали в группе белых улучшенных свиноматок на I, II и III пометах. Во всех случаях матки с низким, средним и высоким количеством поросят в помете дали дочерей, показатели которых возвращаются к средней популяции матерей. Независимость плодовитости дочерей от плодовитости их матерей подтверждается и весьма низкими коэффициентами корреляции, установленными между плодовитостью маток обеих генераций. С точки зр. количества всех рожденных поросят в помете их величины составляют на I помете $r = 0,11 \pm 0,039$, на II $r = 0,08 \pm 0,055$ и на III $r = 0,16 \pm 0,075$. У количества живорожденных поросят приводятся величины $r = 0,04 \pm 0,041$, $r = 0,05 \pm 0,055$ и $r = 0,10 \pm 0,076$.

свинья; плодовитость маток; регрессия дочерей к средней популяции матерей

PAVLÍK J., HOVORKA F. (Landwirtschaftliche Hochschule, Praha). *Töchterliche Regressionsäußerungen in bezug auf den mütterlichen Populationsdurchschnitt der Fruchtbarkeit bei Sauen*. *Živočišná výroba* (Praha) 21 (5) : 323-333, 1976.

Äußerungen der Fruchtbarkeitsregression von Töchtern in bezug auf den Populationsdurchschnitt ihrer Mütter wurden bei einer Gesamtheit von Sauen der Weißen Edelschweinrasse verfolgt, u. zw. beim ersten, zweiten und dritten Wurf. In allen Fällen hatten Mütter mit einer niedrigen, mittleren und hohen Anzahl je Wurf geborener Ferkel solche Töchter, deren Ergebnisse zum Durchschnitt der mütterlichen Population zurückkehrten. Daß die Fruchtbarkeitswerte der Töchter von der Fruchtbarkeit ihrer Mütter unabhängig sind, bestätigen ebenfalls äußerst niedrige Werte der Korrelationskoeffizienten, die zwischen den Fruchtbarkeitswerten von Sauen der beiden Generationen ermittelt wurden. Für die Gesamtzahl der geborenen Ferkel in einem Wurf repräsentierten ihre Werte für den ersten Wurf $r = 0,11 \pm 0,039$, für den zweiten Wurf $r = 0,08 \pm 0,055$ und für den dritten Wurf $r = 0,16 \pm 0,075$. Für die Anzahl der lebend geborenen Ferkel ergaben sich dementsprechend folgende Werte: $r = 0,04 \pm 0,041$, $r = 0,05 \pm 0,055$ und $r = 0,10 \pm 0,076$.

Schwein; Fruchtbarkeit von Sauen; Regression bei Töchtern zum Durchschnitt der mütterlichen Population

Adresa autorů:

Ing. Jan Pavlík, CSc., prof. ing. František Hovorka, DrSc., Vysoká škola zemědělská, 160 21 Praha 6 - Suchbát

**Výběr z nových přírůstků
Ústřední zemědělské a lesnické knihovny ÚVTIZ
z úseku živočišné výroby**

Uvedené publikace je možné si zapůjčit osobně nebo písemně v ÚZLK, výpůjční oddělení, Slezská 7, 120 56 Praha 2. Výpůjční doba: pondělí až pátek od 9 do 18 hodin. U každé publikace uveďte signaturu.

TYCHONOVA, N. P. E 36.836

Krolivnyctvo. 3. dopovn. i pererobl. vyd.

Kyjiv, Urožaj 1974. 186 s. 33 obr. 28 tab. (Králík — chov a krmení — příručka / Králík — chov — ekonomické otázky — příručka)

POMYTKO, V. N.

E 32.262/769

Organizacija i tehnologija vyraščivanija krolikov na promyšlennoj osnove.

Moskva, VNIITEISCh 1974. 50 s. 7 tab. Obzornaja informacija 769. (Králík — chov velkokapacitní — studijní zpráva / Králík — krmení — studijní zpráva — SSSR)

HERMAN, W.

D 62.991

Hodowla krolikow.

Warszawa, PWRiL 1973. 277 s. obr. tab. (Králík — plemena — příručka / Králík — užítkovost / Králík — nemoci — příručka / Králík — chov a krmení — příručka)

D 21.948/50/1973

Commercial rabbit production.

London, Min. of agric., fisheries and food 1973. 39 s. tab. Bulletin 50. (Králík jatečný — chov a plemena — příručka / Králík jatečný — výživa a krmení — příručka / Králík jatečný — obchod — příručka)

POMYTKO, V. N. — BESEDINA, G. G.

E 32.262/778

Technika intensivnogo razvedenija krolikov.

Moskva, MSCh SSSR — VINTISCh 1974. 45 s. tab. Obzor literatury 778. (Králík — chov — metody — studijní zpráva / Králík — fyziologie — vlivy — studijní zpráva — SSSR)

KALMYKOV, K. V. — MERKUŠYN, V. V.

E 36.498

Vyroščuvannja kroliv na mjaso.

Kyjiv, Urožaj 1973. 90 s. 3 obr. 52 tab. (Králík jatečný — chov)

HOLDAS, S.

C 21.565/50

A fehér gyöngy hibridnyúl.

Budapest, AGROINFORM 1974. 2 s. obr. Kutatási eredmények 50. (Králík — bílá perla — chov klecový / Králík — bílá perla — krmení / Králík — bílá perla — ekonomické otázky)

J. FIEDLER, J. HYÁNEK, J. PAVLÍK, R. ŠILER

FIEDLER J., HYÁNEK J., PAVLÍK J., ŠILER R. (Research Institute of Animal Production, Praha - Uhřetěves, University of Agriculture, Praha). *Precise Estimation of the Number of Dead Piglets in Litter*. Živočišná výroba (Praha) 21 (5) : 335-340, 1976.

The percentage of still-born and dead piglets and the frequency of litters with different numbers of still-born and dead piglets were determined in a set of the sows of the Cornwall breed including 4006 litters in individual classes, according to the total number of piglets born. The dependence of the average percentage of dead piglets (y) on litter size (x) can be expressed by the exponential function $y = a \cdot e^{bx}$, which can be transformed logarithmically to the linear function $\ln y = \ln a + bx$. These equations enable not only the prediction of the total number of dead piglets but also the prediction of the frequency of sows with the given litter size and of the number of dead piglets for the given litter size. The character of the division of piglet mortality was also studied.

pig; percentage of dead piglets; dependence on litter size; prediction equation

Produkce vepřového masa je nejen funkcí vlastní růstové intenzity vykrmovaných zvířat, ale také plodnosti. Hospodářsky významným ukazatelem je tedy počet odchovaných selat, který je pochopitelně ovlivněn počtem uhynulých selat z živě narozených. V zájmu všech zemědělských podniků zabývajících se produkcí selat je znát předem procento ztrát, aby na jeho základě mohl být zpětně odvozen počet prasnic potřebný pro zajištění příslušného úkolu v produkci vepřového masa.

V předloženém příspěvku se zabýváme možností zpřesnění odhadu počtu uhynulých selat ve vrhu a navazujeme tak na problematiku rozboru početnosti vrhu, kterou jsme se zabývali intenzivněji v dřívějších letech.

LITERÁRNÍ PŘEHLED

Velikostí ztrát na selatech, ať již počtem mrtvě narozených nebo uhynulých selat, se zabývali četní autoři. Z našich autorů lze jmenovat Kříženeckého (1935), Podhradského (1937), Plocka (1961), Hosmana a Svátka (1969) a další. Podobná šetření konali v zahraničí Ødegard (1959), Pomeroy (1960), Münch (1964), Ømtvedt, Whatley a Willham (1966), Sharpe (1966), Fahmy a Bernard (1972) aj.

Již Kříženecký (1935) a Podhradský (1937) uvedli, že vztah mezi velikostí vrhu a procentem mrtvě narozených a uhynulých selat není lineární, protože toto procento v početnějších vrzích prudce stoupá. Při sledování trendu procenta mrtvě narozených selat dochází u I. a III. vrhu k jeho značnému zvýšení mezi vrhy s 11 až 12 selaty, zatímco u II. vrhu nastává zvýšení až u vrhů s 12 až 13 selaty. Procento uhynulých selat se zvyšuje u vrhů s 12 až 13 selaty bez ohledu na pořadí vrhu. Je zcela logické, že podobným způsobem se zvyšují i celkové ztráty na selatech, jak vyplývá např. z šetření Plocka (1961) nebo jiných autorů. Hosman a Svátek (1969) proto považují za nejvhodnější vrhy s 11 selaty, a to na základě analýzy početnosti vrhu u bílých ušlechtilých prasat v Jihočeském kraji. K podobným výsledkům dospěli i zahraniční autoři. Tak např. Šovljanski (1965) uvádí u plemena velké bílé 12 selat ve vrhu, Berruecos (1965) u plemene duroc-jersey v Mexiku 10,1 selat ve vrhu. Belič a Soldatovič (1965) uvádějí, že ke zlomu v trendu ztrát u plemen landrase a velké bílé dochází u vrhů s 12 až 13 selaty.

V dostupných literárních pramenech jsme však zatím nenalezli žádnou práci, která by se snažila využít těchto poznatků k predikci ztrát. Proto jsme se v našem příspěvku snažili především najít matematicko-statistické zobecnění těchto jevů a na jejich základě pak zpřesnit odhad výše ztrát na uhynulých selatech.

MATERIÁL A METODA

Pro řešení problematiky jsme použili podkladového materiálu, z něhož jsme vycházeli při dřívějších pracích analyzujících vlivy působící na velikost vrhu u prasnic plemene cornwall. Tento materiál získaný na jednotlivých plemenářských podnicích zahrnoval údaje o plodnosti u 1717 prasnic v I. vrhu, 1315 v II. vrhu a 974 v III. vrhu; celkem tedy bylo vyhodnoceno 4006 vrhů. Do souboru byly zahrnuty jen prasnice s normálními vrhy. Soubor byl sestaven do tříd podle počtu celkem narozených selat a v jednotlivých třídách bylo vypočítáno procento mrtvě narozených a uhynulých selat do odstavu. Rovněž byla vypočítána četnost vrhů s různým počtem mrtvě narozených selat a s různým počtem selat uhynulých do odstavu.

Na základě těchto dílčích výsledků jsme pak přistoupili k řešení vlastního problému, a to především ke zjištění charakteru závislosti počtu uhynulých selat (y) na velikosti vrhu (x) a k matematicko-statistickému vyjádření této závislosti. Souběžně s tím byla řešena otázka, zda v rámci dané velikosti vrhu má rozdělení počtu prasnic s uhynulými selaty ($p = 0, 1, 2, \dots, n$) binomické rozdělení, které by charakterizovalo vzájemnou nezávislost úhynu selat.

VÝSLEDKY A DISKUSE

Pro názornější představu o charakteristice výchozího materiálu uvádíme v tab. I základní údaje o počtu selat při narození a při odstavu spolu s vyčíslením ztrát na selatech, a to jednak jednotlivě pro první tři vrhy, jednak souhrnně za všechny vrhy dohromady.

Na základě výsledků podrobné analýzy v rámci jednotlivých vrhů (frekvence prasnic podle početnosti vrhu, vyčíslení ztrát pro jednotlivé třídy atd.), jež pro úsporu místa v podkladových tabulkách neuvádíme, lze předpokládat, že rozložení počtu narozených selat má přibližně normální rozdělení.

Dále se ukazuje, že závislost průměrného procenta uhynulých selat (y) na velikosti vrhu (x) lze s dostatečnou přesností vyjádřit exponenciální funkcí $y = a \cdot e^{bx}$, kterou je možné převést logaritmickou transformací na funkci lineární $\ln y = \ln a + bx$. Hodnoty $\ln a$ a b byly vypočteny metodou nejmenších čtverců pro každé pořadí vrhu zvlášť (I.,

I. Průměrné hodnoty ztrát na selatech u prvních tří vrhů — Average values of losses in piglets in the first three litters

Pořadí vrhu	Počet vrhů	Průměrný počet celkem narozených selat	Průměrný počet živě narozených selat	Průměrný počet odstavených selat	% mrtvě narozených selat	% uhynulých selat	% mrtvě narozených a uhynulých selat
I.	1717	9,87	9,57	8,64	2,996	9,698	12,467
II.	1315	10,43	10,17	9,19	2,478	9,507	11,823
III.	974	11,00	10,65	9,52	3,361	10,214	13,232
I. — III.	4006	10,33	10,03	9,05	2,919	9,797	12,431

I., III.) a pro všechny vrhy dohromady (I. — III.). Exponenciální závislost počtu uhynulých selat na velikosti vrhu byla ověřena χ^2 -testem.

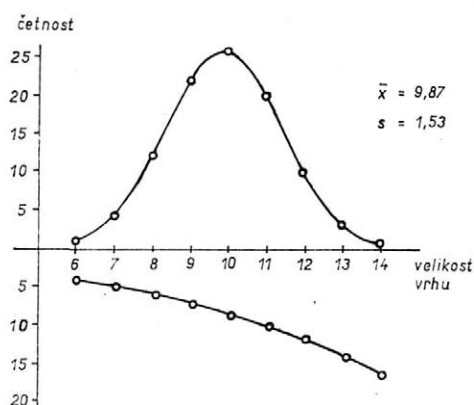
Na základě uvedeného materiálu byla křivka vyjadřující závislost procenta uhynulých selat na velikosti vrhu odhadnuta pro jednotlivé vrhy v tomto tvaru:

$$\begin{aligned}
 \text{I. vrh} & \ln y = 0,448 + 0,173 x \\
 \text{II. vrh} & \ln y = 0,518 + 0,158 x \\
 \text{III. vrh} & \ln y = 0,538 + 0,160 x \\
 \text{I. až III. vrh} & \ln y = 0,497 + 0,164 x
 \end{aligned}$$

V tab. II jsou uvedeny teoretické a skutečné hodnoty procenta uhynulých selat v závislosti na velikosti vrhu (x) — Theoretical (y') and actual (y) values of the percentage of dead piglets, as depending on litter size (x)

Velikost vrhu x	Pořadí vrhu							
	I		II		III		Celkem	
	y'	y	y'	y	y'	y	y'	y
6	4,1	3,15	4,3	4,86	4,5	—	4,3	3,43
7	5,2	5,27	5,1	5,13	5,2	6,06	5,2	5,34
8	6,2	8,58	5,9	4,87	6,1	7,77	6,1	7,32
9	7,4	8,85	7,0	7,92	7,2	5,54	7,1	8,05
10	8,7	9,69	8,2	8,32	8,5	8,12	8,5	8,94
11	10,5	10,59	9,5	10,17	9,9	9,54	9,9	10,14
12	12,5	10,93	11,5	10,98	11,8	9,93	11,7	10,59
13	14,8	13,46	13,5	12,23	13,7	13,46	13,6	13,03
14	17,6	—	15,6	16,79	16,3	18,39	16,4	16,67
15	21,1	—	18,0	—	19,8	19,74	19,4	18,69
16	24,5	—	21,1	—	22,3	24,00	22,7	22,68

nulých selat v závislosti na velikostech vrhu. Obě tyto charakteristiky mají význam nejen pro odhad celkového počtu uhynulých selat, ale současně i pro odhad četnosti prasnic s danou velikostí vrhu a počet uhynulých selat pro danou velikost vrhu. Pro ilustraci uvádíme na obr. 1 grafické



1. Závislost počtu uhynulých selat na velikosti vrhu — Relation of the number of piglets died to the litter size

vyjádření, a to křivku normálního rozdělení a exponenciální funkci s příslušnými rovnicemi.

Dále bylo přikročeno k podrobnější analýze rozdělení počtu prasnic s různým počtem uhynulých selat uvnitř dané velikosti vrhu (tab. III).

III. Analýza rozdělení počtu prasnic s různým počtem uhynulých selat uvnitř dané velikosti vrhu (I.-III. vrh) — Analysis of the division of the number of sows with different numbers of dead piglets within the given litter size (litter I-III)

Počet uhynulých selat	Velikost vrhu											
	7		8		9		10		11		12	
	y'	y	y'	y	y'	y	y'	y	y'	y	y'	y
0	88,53	84	185,61	185	273,48	267	424,78	430	269,94	277	146,36	145
1	34,94	35	117,30	91	215,28	197	417,72	307	334,95	274	208,02	137
2	5,92	9	32,41	44	75,43	75	190,42	219	187,69	169	137,00	150
3	0,45	2	5,12	15	15,40	19	48,43	70	63,96	101	53,56	59
4			0,50	6	2,05	16	8,20	35	14,44	24	14,16	39
5					0,18	8	1,09	16	2,42	17	2,67	17
6							0,08	8	0,26	12	0,37	9
7									0,02	2	0,04	4
8											0,00	1

y' — hodnota teoretická

y — hodnota skutečná

Analýza byla uskutečněna bez ohledu na pořadí vrhu, neboť se ukázalo, že rozdíly v úhyněch mezi pořadími vrhu nejsou průkazné.

Ukázalo se, že u vrhů s menším počtem selat odpovídá rozdělení úhynu selat binomickému rozdělení, které poukazuje na vzájemnou nezávislost úhynu mezi selaty. Jinými slovy řečeno, úhyn jednoho selete neovlivňuje úhyn selete druhého. U vrhů s větším počtem selat (10 a více) nastává odklon od binomického rozdělení, z čehož vyplývá, že úhyny selat nelze považovat za zcela náhodné nezávislé jevy a působí zde tedy vlivy jiné. Rovněž u vyššího počtu uhynulých selat (tři a více) v rámci dané velikosti vrhu byly průkazné difference mezi teoretickými a skutečnými hodnotami.

Literatura

- BELIČ, M. — SOLDATOVIČ, B.: The effect of litter size on the number of still-born piglings and the mortality rate to weaning. *Veterinaria, Saraj.*, 14, 1965, s. 479-490.
- BERRUECOS, J. M.: Statistical analysis of the relationship between number of piglings at birth and at weaning in the Duroc-Jersey breed. *Téc. pecu. Méx.*, 6, 1965, s. 35-38.
- FAHMY, M. H. — BERNARD, C. S.: Interrelations between some reproductive traits in swine. *Can. J. Anim. Sci.*, 52, 1972, s. 39-45.
- HOSMAN, L. — SVÁTEK, F.: Vztah mezi velikostí vrhu a ztrátami selat. *Náš chov*, 29, 1969, s. 59-61.
- KŘÍŽENECKÝ, J.: Studie o počtu mrtvě narozených selat ve vztahu k velikosti vrhu. *Sborník ČAZ*, 10, 1935, s. 222-230.
- MÜNCH, H. J.: Untersuchungen über Fruchtbarkeit und Aufzuchtleistungen bei vL-Sauen in Hessen. *Giessen. Schr. Reiher Tierz. Haustiergenet.*, 12, 1964, s. 74.
- ØDEGARD, A. K.: Avlsarbeidet har ført til økt kullstørrelse hos svin. *Norsk. Landbr.*, 25, 1959, s. 650-651.
- OMTVEDT, J. T. — WHATLEY, J. A. — WILLHAM, R. L.: Some production factors associated with weaning records in swine. *J. Anim. Sci.*, 25, 1966, s. 372-376.
- PLOCEK, F.: Vliv časného připouštění prasnic, intenzity plodnosti a výživy na užitkovost a dlouhověkost prasnic. [Závěrečná zpráva.] *Kostelec n. Orl., VÚCHP* 1961.
- PODHRADSKÝ, J.: Vliv velikosti vrhu na úmrtnost selat při porodu. *Sborník ČAZ*, 12, 1937, s. 509-518.
- POMEROY, R. W.: Infertility and neonatal mortality in the sow. III. Neonatal mortality and foetal development. *J. Agric. Sci.*, 54, 1960, s. 31-56.
- SHARPE, H. B. A.: Pre-weaning mortality in a herd of Large White pigs. *Br. vet. J.*, 122, 1966, s. 99-111.
- ŠOVLANSKI, B. T.: The effect of litter size and pigling weight at birth on the number and weight of piglings weaned. *Acta vet. Beogr.*, 15, 1965, s. 141-155.

Došlo dne 10. 2. 1976

FIEDLER J., HYÁNEK J., PAVLÍK J., ŠILER R. (Výzkumný ústav živočišné výroby, Praha - Uhřetěves, Vysoká škola zemědělská, Praha). *Zpřesnění odhadu počtu uhynulých selat ve vrhu*. *Živočišná výroba* (Praha) 21 (5) : 335-340, 1976.

U souboru prasnic plemene cornwall zahrnujícího 4006 vrhů bylo v jednotlivých třídách podle počtu celkem narozených selat stanoveno procento mrtvě narozených a uhynulých selat a četnost vrhů s různým počtem mrtvě narozených a uhynulých selat. Závislost průměrného procenta uhynulých selat (y) na velikosti vrhu (x) lze vyjádřit exponenciální funkcí $y = a \cdot e^{bx}$, kterou je možno převést logaritmickou transformací na funkci lineární $\ln y = \ln a + bx$. Pomocí stanovených rovnic je

umožněna nejen predikce celkového počtu uhynulých selat, ale současně predikce četnosti prasnic s danou velikostí vrhu a počet uhynulých selat pro danou velikost vrhu. Byl prošetřován i charakter rozdělení úhynu selat.

prase; procento uhynulých selat; závislost na velikosti vrhu; predikční rovnice

ФИДЛЕР Я., ГИАНЕК Я., ПАВЛИК Я., ШИЛЕР Р. (Научно-исследовательский институт животноводства, Прага - Угржинец, Сельскохозяйственный институт, Прага). Уточнение определения количества погибших поросят в помете. *Živočišná výroba* (Praha) 21 (5) : 335-340, 1976.

В группе свиноматок корнваллийской породы, включающей 4006 пометов, по количеству всех рожденных поросят в отдельных классах определяли % мертворожденных и численность пометов с разным количеством мертворожденных и погибших поросят. Зависимость среднего % погибших поросят (y) от размера помета (x) можно выразить с помощью экспоненциальной функции $y = a \cdot e^{bx}$, которую посредством логарифмической трансформации можно перевести в линейную: $\ln y = \ln a + bx$. С помощью уравнений можно не только предсказать общее количество погибших поросят, но и численность маток с данным размером помета и число погибших поросят в данном размере помета. Рассмотрен и характер распределения отхода молодняка.

свинья; отход молодняка; зависимость от размера помета; предикционные уравнения

FIEDLER J., HYÁNEK J., PAVLÍK J., ŠILER R. (Forschungsinstitut für tierische Produktion, Praha - Uhřetěves; Landwirtschaftliche Hochschule, Praha). *Schätzungs-
präzisierung der Anzahl verendeter Ferkel im Wurf*. *Živočišná výroba* (Praha) 21 (5) : 335-340, 1976.

In einer Gesamtheit von Cornwall-Sauen, in der 4006 Würfe einbegriffen waren, wurde in den einzelnen Klassen, der Anzahl der insgesamt geborenen Ferkel nach, der Prozentsatz der tot geborenen und verendeten Ferkel und die Häufigkeit der Würfe mit verschiedener Anzahl tot geborener und verendeter Ferkel bestimmt. Die Abhängigkeit des durchschnittlichen Prozentsatzes der verendeten Ferkel (y) von der Wurffzahl (x) kann durch die Exponentialfunktion $y = a \cdot e^{bx}$ ausgedrückt werden, wobei diese mittels logarithmischer Transformation in die Linearfunktion $\ln y = \ln a + bx$ überführt werden kann. Mittels der festgelegten Gleichungen ist nicht nur die Voraussage der Gesamtzahl der verendeten Ferkel, sondern gleichzeitig auch eine Voraussage der Häufigkeit von Sauen in bezug auf die gegebene Wurffzahl und die Anzahl der verendeten Ferkel für die gegebene Wurffzahl ermöglicht. Man überprüfte auch den Charakter der Aufteilung des Eingehens von Ferkeln.

Schwein; Prozentsatz der verendeten Ferkel; Abhängigkeit von der Wurffzahl; Voraussage-Gleichung

Adresa autorů:

RNDr. Jaromír Fiedler, prom. mat. Jaromír Hyánek, CSc., doc. ing. Rudolf Šiler, CSc., Výzkumný ústav živočišné výroby, 251 61 Praha - Uhřetěves
Doc. ing. Jan Pavlík, CSc., Vysoká škola zemědělská, 160 21 Praha 6 - Suchbát

RŮSTOVÁ SCHOPNOST A ZASTOUPENÍ TĚLESNÝCH KOMPONENT U KANEČKŮ, VEPŘÍKŮ A PRASNIČEK

F. HOVORKA, J. PAVLÍK

HOVORKA F., PAVLÍK J. (University of Agriculture, Praha). *Growth Ability and the Proportions of Body Components in Barrows, Boars, and Gilts*. Živočišná výroba (Praha) 21 (5) : 341-347, 1976.

A set of 54 pigs of the Landrace breed (boars, barrows, and gilts) were studied for the differences in growth ability and in the proportions of individual body components. Each of the tested groups comprised the same number of animals; two boars, two barrows, and two gilts were chosen for the trial from each litter. As to the average daily gains and feed consumption expressed as total digestible nutrients per 1 kg of live weight gain in the interval from 20 to 90 kg of live weight gain, the best results were obtained in boars, followed by barrows; gilts gave the worst results. Detailed carcass analysis (dissection of half-carasses into individual components) indicated that the boars had a lower proportion of separable fat than the gilts and a much lower proportion of separable fat than the barrows. The decrease of the proportion of this body component in the half-carasses of boars was compensated by a higher proportion of meat with in separable fat and by a greater proportion of bones and skin.

pig; growth ability; body components; sex

Jedním z významných vlivů působících na růstovou schopnost a složení jatečných půlek prasat je pohlaví zvířete. U nás se při produkci jatečných prasat využívá výhradně vepříků a prasniček, kastrují se jen zvířata samčího pohlaví. Naproti tomu v některých jiných zemích, např. ve Francii, Holandsku a Velké Británii, se vykrmují i kanečci. Zdůrazňuje se přitom nutnost využití metody rychlovýkrmu do nižší porážkové hmotnosti. S nižšími průměrnými denními přírůstky, tedy s prodloužením doby výkrmu, se u kanečků zhoršuje kvalita masa a tuku vlivem specifického kančího zápachu a jatečný produkt se svou kvalitou blíží méněhodnotnému masu a tuku starších kryptorchidů a starých vyřazených plemenných kanců.

LITERÁRNÍ PŘEHLED

Diferencemi mezi zvířaty různého pohlaví, týkajícími se růstové schopnosti i složení jatečných půlek u prasat, se zabývali např. Schmidt et al. (1933), Zorn a Krallinger (1938), Schaaf (1953), Jucker (1956) aj.

Nejvíce informací v literatuře vychází ze srovnání vepřiků a prasniček (Hovorka, 1960; Kopecký, 1967; Pieroe, 1969). V pracích těchto autorů se zdůrazňuje lepší růstová schopnost vepřiků než prasniček, u jatečné hodnoty jsou pak relace opačné.

Rozdíly mezi nekastrovanými zvířaty obojího pohlaví sledoval Hovorka (1964). U srovnání z jednoho vrhu zjistil, že kanečci mají v jatečných půlkách vyšší podíl masa a nižší podíl tuku než prasničky.

O nepříznivém vlivu kastrace na růstovou schopnost a na poměr masa a tuku v jatečných půlkách prasat s ohledem na moderní požadavky konzumenta svědčí porovnání nekastrovaných a kastrováných samců uskutečněné v pracích Lazareviče (1968a, b) a Hanssona (1974).

Ve starší práci Schmidta et al. (1933) se pak potvrzuje, že kastrováné samice se vyznačovaly vyšším ukládáním tuku než vepři.

S ohledem na složení jatečných půlek prasat je nutné si povšimnout dalšího tělesného komponentu, tj. kostí. Hovorka (1964) uvádí při sledování nekastrovaných zvířat obojího pohlaví u kanečků vyšší podíl kostí než u prasniček. Odlišný závěr je pak při porovnání vepřiků a prasniček, tedy při použití kastrace jen u zvířat samčího pohlaví. Schaaf (1965) zjistil nižší podíl kostí u vepřiků než u prasniček, a to jak u prasat plemene německé bílé zušlechtěné, tak i u prasat plemene německé bílé ušlechtilé.

MATERIÁL A METODA

Byl sledován soubor 54 zvířat plemene landrase skládající se ze tří skupin po 18 zvířatech (kanečci, vepřici, prasničky). Z jednoho vrhu byla vždy vybrána šestice zvířat, tj. dva kanečci, dva vepřici a dvě prasničky. Každé zvíře bylo ustájeno individuálně a výkrm byl sledován od 20 do 90 kg živé hmotnosti. Při výkrmu bylo použito speciálních kompletních krmných směsí používaných při testaci potomstva plemenných zvířat.

Po dosažení 90 kg živé hmotnosti při výkrmu bylo každé zvíře zařazené do sledování poraženo a druhý den po porážce byl uskutečněn detailní jatečný rozbor, při kterém byly jatečné půlky děleny až na jednotlivé komponenty.

Nejprve jsme vyhodnotili průměrné denní přírůstky a spotřebu krmiva vyjádřenou ve veškerých stravitelných živinách na 1 kg přírůstku živé hmotnosti za období výkrmu od 20 do 90 kg živé hmotnosti. Dále jsme zpracovali jatečnou délku trupu a průměrnou výšku špeku ze hřbetu a nakonec jsme zhodnotili ukazatele detailního jatečného rozboru, tj. maso s neoddělitelným tukem, oddělitelný tuk, kosti a kůži. Údaje o jednotlivých tělesných komponentách uvádíme jak v jejich hmotnostním zastoupení v jatečné půlce prasete, tak v jejich podílu z mrtvé hmotnosti za studena.

Ke zpracování jsme použili běžných variačně-statistických metod. Podle sledovaného rozdělení zvířat do jednotlivých skupin podle pohlaví jsme u ukazatelů stanovili základní statistické veličiny a při $P \leq 0,05$ a $P \leq 0,01$ jsme ověřili statistickou významnost diferencí průměrných hodnot mezi jednotlivými skupinami.

VÝSLEDKY A DISKUSE

Čistokrevná zvířata plemene landrase různého pohlaví při výkrmu od 20 do 90 kg živé hmotnosti vykázala tyto průměrné denní přírůstky v g:

kanečci	806 ± 9,474,
vepřici	781 ± 10,102,
prasničky	759 ± 10,788.

Diference mezi průměry jednotlivých skupin byly ($P \leq 0,01$) statisticky významné.

Spotřebu krmiva vyjádřenou ve veškerých stravitelných živinách na 1 kg přírůstku živé hmotnosti charakterizují tyto hodnoty:

kanečci	$1,88 \pm 0,032,$
vepřici	$1,96 \pm 0,043,$
prasničky	$2,02 \pm 0,045.$

V tomto případě však výsledky nebyly statisticky významné.

Údaje ukazatelů, charakterizujících výkrmnost u kanečků, jsou výhodnější než průměry skupin vepřků a zvláště pak prasniček, což je v souladu s pracemi H o v o r k y (1964), L a z a r e v i č e (1968a, b) a H a n s s o n a (1974). Příznivější výsledky u vepřků než u prasniček potvrzuje také práce K o p e c k é h o (1967).

Z ukazatelů jatečné hodnoty jsme před započítáním vlastního jatečného rozboru zjišťovali jatečnou délku trupu v cm a průměrnou výšku špeku ze hřbetu v cm.

V případě jatečné délky trupu byly ve sledovaném souboru tyto údaje:

kanečci	$79,42 \pm 0,494,$
vepřici	$78,78 \pm 0,375,$
prasničky	$78,75 \pm 0,351.$

V případě průměrné výšky špeku ze hřbetu dosáhla zvířata různého pohlaví těchto průměrných hodnot:

kanečci	$2,67 \pm 0,058,$
vepřici	$3,11 \pm 0,054,$
prasničky	$2,81 \pm 0,060.$

Diference mezi průměry skupin nebyly u jatečné délky trupu statisticky významné, naproti tomu u průměrné výšky špeku ze hřbetu byla prokázána statistická významnost vzájemných diferencí mezi všemi skupinami ($P \leq 0,01$).

Údaje detailního jatečného rozboru shrnují tab. I a II. Tab. I uvádí hmotnostní zastoupení jednotlivých tělesných komponent v jatečné půlce, tab. II pak jejich podíl vyjádřený k mrtvé hmotnosti za studena. V obou případech byla zachována shodná tendence. Proto se v dalším zhodnocení přidržíme podílů těchto komponent z mrtvé hmotnosti za studena.

Podíl masa s neoddělitelným tukem z mrtvé hmotnosti za studena byl nejvyšší u kanečků, průměr u prasniček byl o 0,47 % a u vepřků o 1,94 % nižší. Průkaznost diferencí se projevila mezi skupinou vepřků a oběma zbývajícimi skupinami, a to jen na hladině významnosti $P \geq 0,05$.

U podílu oddělitelného tuku z mrtvé hmotnosti za studena bylo pořadí skupin zachováno, ovšem v opačném sledu, přičemž difference byly výraznější než v předcházejícím případě. Podíl této komponenty byl proti skupině kanečků u prasniček o 2,26 % vyšší, u vepřků o 3,91 % vyšší. Rozdíly mezi průměry všech skupin navzájem byly statisticky významné ($P \leq 0,01$).

U dalších dvou tělesných komponent, tj. u kostí a kůže, byly relace mezi sledovanými skupinami zcela shodné a jejich nejvyšší zastoupení bylo dosaženo u kanečků. Proti průměrům této skupiny byly pak hodnoty

I. Zastoupení jednotlivých komponent v jatečné půlce prasete u kanečků, vepřků a prasniček plemene landrase — Proportions of individual components in the half-carcases of the boars, barrows, and gilts of the Landrace breed

Zastoupení v jatečné půlce prasete v kg	Pohlaví	$\bar{x} \pm s\bar{x}$	s	v	Diference	
					vepřici	prasničky
Maso s neodělitelným tukem	kanečci	19,74 $\pm$ 0,202	0,858	4,35	0,48	0,13
	vepřici	19,26 $\pm$ 0,243	1,030	5,35	—	—0,35
	prasničky	19,61 $\pm$ 0,282	1,195	6,09	—	—
Tuk oddělitelný	kanečci	7,21 $\pm$ 0,161	0,685	9,50	—1,48 ⁺⁺	—0,80 ⁺⁺
	vepřici	8,69 $\pm$ 0,221	0,936	10,77	—	0,68 ⁺⁺
	prasničky	8,01 $\pm$ 0,168	0,711	8,88	—	—
Kosti	kanečci	4,97 $\pm$ 0,119	0,505	10,16	0,29	0,31
	vepřici	4,68 $\pm$ 0,125	0,532	11,37	—	0,02
	prasničky	4,66 $\pm$ 0,067	0,284	6,09	—	—
Kůže	kanečci	3,08 $\pm$ 0,054	0,230	7,47	0,31 ⁺⁺	0,31 ⁺⁺
	vepřici	2,77 $\pm$ 0,059	0,252	9,10	—	—
	prasničky	2,77 $\pm$ 0,063	0,269	9,71	—	—

+ $P < 0,05$

++ $P < 0,01$

II. Podíl jednotlivých komponent z mrtvé hmotnosti za studena v % u kanečků, vepřků a prasniček plemene landrase — Proportions of individual components in the cold live weight in the boars, barrows, and gilts of the Landrace breed (percentage)

Podíl z mrtvé hmotnosti v %	Pohlaví	$\bar{x} \pm s\bar{x}$	s	v	Diference	
					vepřici	prasničky
Maso s neodělitelným tukem	kanečci	56,12 $\pm$ 0,327	1,388	2,47	1,94 ⁺	0,47
	vepřici	54,18 $\pm$ 0,643	2,726	5,03	—	—1,47 ⁺
	prasničky	55,65 $\pm$ 0,536	2,276	4,09	—	—
Tuk oddělitelný	kanečci	20,49 $\pm$ 0,369	1,567	7,65	—3,91 ⁺⁺	—2,26 ⁺⁺
	vepřici	24,40 $\pm$ 0,559	2,371	9,72	—	1,65 ⁺⁺
	prasničky	22,75 $\pm$ 0,435	1,844	8,11	—	—
Kosti	kanečci	14,10 $\pm$ 0,295	1,251	8,87	0,92 ⁺	0,85 ⁺
	vepřici	13,18 $\pm$ 0,359	1,521	11,54	—	—0,07
	prasničky	13,25 $\pm$ 0,172	0,729	5,50	—	—
Kůže	kanečci	8,77 $\pm$ 0,180	0,764	8,71	0,97 ⁺⁺	0,89 ⁺⁺
	vepřici	7,80 $\pm$ 0,165	0,702	9,00	—	—0,08
	prasničky	7,88 $\pm$ 0,192	0,815	10,34	—	—

+ $P < 0,05$

++ $P < 0,01$

u prasniček a vepříků podstatně nižší, přičemž však se navzájem přibližovaly. Podíl kostí byl proti skupině kanečků u prasniček nižší o 0,85 % a u vepříků o 0,92 % z mrtvé hmotnosti za studena. Obdobné difference u podílu kůže představovaly v prvním případě 0,89 %, v druhém 0,97 %. Statisticky významné byly vždy rozdíly mezi průměrnou hodnotou skupiny kanečků na jedné straně a průměry prasniček i vepříků na straně druhé, a to u podílu kostí z mrtvé hmotnosti za studena při hladině významnosti $P \leq 0,05$ a u podílu kůže z mrtvé hmotnosti za studena při $P \leq 0,01$.

Ze zhodnocení sledovaného materiálu lze konstatovat, že u kanečků poražených v 90 kg živé hmotnosti je v jatečných půlkách méně oddělitelného tuku než u prasniček a zvláště pak u vepříků. Snížení podílu této komponenty z mrtvé hmotnosti za studena u kanečků je pak kompenzováno vyšším podílem masa s neoddělitelným tukem a dále však i vyšším podílem kostí a kůže, popř. i těžších ledvinek, což je však z celkového hlediska nepodstatné.

Zjištěné relace odpovídají výsledkům práce H o v o r k y (1964) při sledování jatečné hodnoty kanečků a prasniček a také je možné se odvolat i na práci L a z a r e v i č e (1968a, b), který pro studování jatečné hodnoty prasat různého pohlaví použil ukazatele charakterizující složení jatečných půlek prasat odvozeně.

Výsledky našeho sledování, pokud jde o zastoupení jednotlivých tělesných komponent u kanečků v relaci k vepříkům a prasničkám, je možné použít při uvažovaném postupu u výběru skupin vlastních sourozenců pro testaci potomstva plemenných prasat u nás.

Obecně se totiž s ohledem na pohlaví uplatňuje při výběru této skupiny vlastních sourozenců několik způsobů. Nejrozšířenější z nich jsou zatím ty, které vycházejí z dánské metody uskutečňování těchto zkoušek — do skupiny se zařazují vepříci a prasničky (J o n s s o n, 1965). V našich podmínkách se zatím uvedená zásada plně aplikuje. Postupné zavádění zkoušek vlastní užitkovosti a jejich začlenění do selekčních programů vedlo ke změně ve složení prověřovacích skupin. Tak např. ve Velké Británii tvoří skupinu čtyři sourozenci, z nichž dva kanečci jsou podrobeni zkouškám vlastní užitkovosti a vepřík a prasnička z téhož vrhu jsou testovány dánským způsobem (R o b e r t s o n, 1969). K podobným změnám došlo i v Norsku (S t a n d a l, 1970). J o n s s o n (1969) uvažuje o možnosti používat k ověření zkoušek vlastní užitkovosti, uskutečňovaných u dvou kanečků, jen jejich dvě sestry.

Při realizaci hybridizačního programu (P l o c e k, K v a p i l, Š i f n e r, 1972) se i u nás uvažuje o zavedení kombinovaných zkoušek, kdy pro zkoušky vlastní výkrmnosti a jatečné hodnoty se budou zařazovat do skupin vlastních sourozenců dva kanečci a pro zkoušky potomstva plemenných prasat vepřík a prasnička. Zkoušky vlastní užitkovosti, pokud jde o výkrmnost a jatečnou hodnotu, se při tomto kombinovaném způsobu uskutečňují v podmínkách odpovídajících výkrmu prasat, tj. při vysoké úrovni výživy a za minimálního pohybu zvířat. Jde současně o určitý test s ohledem na konstituční stránku zvířat. Předpokládá se, že jen menší část kanečků, kteří prošli těmito zkouškami, se uplatní v chovu a větší část kanečků pak bude využita k jatečným účelům.

Z praktického hlediska poukazují výsledky zde zhodnocené na možnost využít kanečky pro výrobu vepřového masa přímo a příznivě tak

ovlivnit vyšší podíl libového masa při celkové produkci vepřového masa. Potvrzují se zde některé dřívější úvahy o tom, že s ohledem na nepříznivé ovlivnění chutové stránky by se zde jednalo o intenzivní výkrm kanečků do nižší porážkové hmotnosti. Lazarevič (1968a) upozorňuje na fakt, že u některých kanečků vykrmovaných do živé hmotnosti 100 až 105 kg se projevil mírný zápach masa. U zvířat sledovaných v jeho práci byly dosaženy poněkud nižší průměrné denní přírůstky. Při uvedeném srovnání uvádí autor průměrné hodnoty u kanečků 0,598 kg, u prasniček 0,541 kg.

Literatura

- HOVORKA, F.: Výzkum zákonitosti růstu hospodářských zvířat. II. Studium stadijního vývoje a reprodukce proteinových, kalciových a fosfátových struktur u bílých ušlechtilých prasat. Živočišná výroba, 5, 1960, č. 9, s. 689-702.
- HOVORKA, F.: Porovnání jatečné hodnoty prasniček a kanečků porážených v 90—100 kg živé váhy. Živočišná výroba, 9, 1964, č. 9, s. 545-552.
- HANSSON, I.: Effect of sex and slaughter weight on growth, feed efficiency and carcass characteristics of pigs. Rapport 5, Institutionen för Husdjursförädling, Uppsala, 1974, s. 1-82.
- JONSSON, P.: Analyse af egenskaber hos svin af Dansk Landrace med en historisk indledning. 350. beretning fra forsøgslaboratoriet, 1965.
- JONSSON, P.: Problémy selekcie ošípaných danskej landrace. 5. dni genetiky hospodářských zvířat. Bratislava, 1969, s. 66-81.
- JUCKER, H.: Über die Abhängigkeit der Speckdicke von Endgewicht und vom durchschnittlichen Tageszuwachs beim Schweine. Schweizerische Landwirtschaftliche Monatshefte, 1966, s. 1.
- KOPECKÝ, O.: Vliv pohlaví a plemene prasat na výkrmnost a jatečnou hodnotu. In: Vědecké práce VÚCHP Kostelec n. Orli., 1967, č. 2, s. 35-48.
- LAZAREVIČ, L. J.: Tovne sposobnosti, količina i kvaliteta proizvodstva muških nekastriziranih i ženskih grla u mesnatom tovu svinja. Zbornik Rad Poljopr. Fak., Beograd, 16, 1968a, s. 474-477.
- LAZAREVIČ, L. J.: Uticaj nekastracije muških grla na tovnost i kvalitet proizvoda kod svinja. Savremena Poljoprivreda, 16, 1968b, s. 597-603.
- PIEROE, E. A.: The New York swine improvement program. Ithaca, New York State Coll. of Agriculture, Cornell Ext. Bull., 1206, 1969, s. 16.
- PLOCEK, F. — KVAPIL, O. — ŠIFNER, J.: Hybridizační program v chovu prasat. MZVŽ ČSR, Praha, 1972, s. 1-30.
- ROBERTSON, A.: O plemenářských programech v chove hospodářských zvířat vo Velkej Britanii. 5. dni genetiky hospodářských zvířat, Bratislava, 1969, s. 6-13.
- SCHAFF, A.: Beziehungen zwischen Körper-, Skelett- und Schädelmassen und dem Ansatz von Fleisch und Fett beim Schweine. Berlin 1953.
- SCHAAF, A.: Die Erbllichkeit der Mast- und Schlachtleistung beim Schweine, sowie genetische und phänotypische Beziehungen zwischen den Leistungsmerkmalen. Habilitationsschrift, Rostock 1965.
- SCHMIDT, J. H. et al.: Über die Zusammensetzung des Schweinekörpers bei Mastschweinen verschiedener Gewichtsklassen. Arbeiten der U. D. G. für Zucht, 1933, s. 59-75.
- STANDAL, N.: On — the — farm testing of pigs in Norway. Pigs — progress and potential, MLC Conference, Brighton, 1970.
- ZORN, W. — KRALLINGER, H.: Experimentale Untersuchungen über die individuellen Schwankungen der wichtigsten Masteigenschaften bei Schweinen und ihre Korrelationsbeziehungen. Zeitung für Züchtung, 1, 1938, s. 42.

Došlo dne 10. 2. 1976

HOVORKA F., PAVLÍK J. (Vysoká škola zemědělská, Praha). *Růstová schopnost a zastoupení tělesných komponent u kanečků, vepřίκů a prasniček*. Živočišná výroba (Praha) 21 (5) : 341-347, 1976.

Při sledování rozdílnosti v růstové schopnosti a v zastoupení jednotlivých tělesných komponent u kanečků, vepřίκů a prasniček jsme sledovali celkem 54 zvířata plemene landrase. Každá ze tří skupin měla shodný počet zvířat, neboť při výběru byla zachována zásada, že z jednoho vrhu byli vybráni vždy dva kanečci, dva vepřici a dvě prasničky. U průměrných denních přírůstků a u spotřeby krmiva, vyjádřené ve veškerých stravitelných živinách na 1 kg přírůstku živé hmotnosti od 20 do 90 kg živé hmotnosti, dosáhli nejlepších výsledků kanečci, pak následovali vepřici a nejméně výhodné výsledky měly prasničky. Při detailním jatečném rozboru, při němž se jatečné půlky prasat dělí až na jednotlivé tělesné komponenty, bylo u kanečků méně oddělitelného tuku než u prasniček a mnohem méně než u vepřίκů. Snížení podílu této tělesné komponenty v jatečných půlkách u kanečků bylo kompenzováno vyšším podílem masa s neodělitelným tukem a dále i vyšším podílem kostí a kůže. prase; růstová schopnost; tělesné komponenty; pohlaví

ГОВОРКА Ф., ПАВЛИК Я. (Сельскохозяйственный институт, Прага). *Способность к росту и участие телесных компонентов у хрячков, кастратов и свинок*. Животноводство (Прага) 21 (5) : 341-347, 1976.

В ходе изучения различий в способности к росту и в участии телесных компонентов у хрячков, кастратов и свинок было отобрано для наблюдений 54 животных ландрасской породы, которых разделили на 3 группы с одинаковым количеством при соблюдении правила, что с 1 помета отбирали всегда по 2 хрячка, 2 кастрата и 2 свинки. С точки зр. суточных привесов и кормопотребления, выраженных в общем количестве переваримых пит. веществ/кг привеса (от 20 до 90 кг ж. в.), лучшие результаты дали хрячки, затем кастраты и на последнем месте свинки. Подробный боенский анализ, при котором полутуши разделяют на отдельные компоненты, показал, что у хрячков меньше отделительного жира, чем у свинок, и гораздо меньше, чем у кастрированных хрячков. Этот сокращенный компонент компенсируется у хрячков увеличенной долей мяса с неотделимым жиром, а также костей и кожи.

свинья; способность к росту; телесные компоненты; пол

HOVORKA F., PAVLÍK J. (Landwirtschaftliche Hochschule, Praha). *Wachstumsfähigkeit und Vertretung der Körperkomponenten bei Jungebern, Borgen und Jungsauen*. Živočišná výroba (Praha) 21 (5) : 341-347, 1976.

Bei der Verfolgung der Unterschiede in der Wachstumsfähigkeit und in der Vertretung der einzelnen Körperkomponenten bei Jungebern, Borgen und Jungsauen verfolgten wir insgesamt 54 Tiere der Landrace-Rasse. Jede von den drei Gruppen hatte dieselbe Anzahl von Individuen, da bei der Auswahl dieser Tiere das Prinzip eingehalten wurde, daß von jedem Wurf jeweils zwei Jungeber, zwei Borgen und zwei Jungsauen ausgewählt wurden. In den durchschnittlichen täglichen Gewichtszunahmen und im Futterverbrauch, der durch die verdaulichen Gesamtnährstoffe je 1 kg Lebendmassezunahme zwischen 20 und 90 kg Lebendmasse ausgedrückt war, erreichten beste Ergebnisse die Jungeber, an zweiter Stelle die Borgen und am wenigsten vorteilhafte Ergebnisse erwießen die Jungsauen. Bei detaillierten Schlachtanalysen, bei welchen die Schweineschlachthälften bis auf einzelne Körperkomponenten aufgeteilt wurden, gab es bei den Jungebern weniger trennbaren Fetts als bei den Jungsauen und bedeutend weniger als bei den Borgen. Die Verminderung dieser Körperkomponente in den Schlachthälften von Jungebern wurde durch einen höheren Fleischanteil mit nichttrennbarem Fett und ferner auch durch höheren Knochen- und Hautanteil kompensiert.

Schwein; Wachstumsfähigkeit; Körperkomponenten; Geschlecht

Adresa autorů:

Prof. ing. František Hovorka, DrSc., ing. Jan Pavlík, CSc., Vysoká škola zemědělská Praha, katedra chovu prasat a drůbeže, 160 21 Praha 6 - Suchbát

POKYNY PRO AUTORY VĚDECKÉHO ČASOPISU ŽIVOČIŠNÁ VÝROBA

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

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

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

RUKOPISY MUSÍ VYHOVOVAT TĚMTO PODMÍNKÁM:

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

2. Rukopis původní práce má zpravidla tyto části:

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

PRODUKČNÁ SCHOPNOSŤ PLEMENA HAMPSHIRE V NAŠICH PODMIENKACH

J. POLTÁRSKY

POLTÁRSKY J. (Research Institute of Animal Production, Nitra). *Productive Ability of the Hampshire Breed under Czechoslovak Conditions*. Živočišná výroba (Praha) 21 (5) : 349-354, 1976.

The purpose of the study was to test the imported Hampshire breed under testing-station conditions for the live weight growth, total digestible nutrient consumption, and carcass value, and to compare the Hampshire breed with the Large White breed. The total of 44 Hampshire pigs were tested. The Hampshire breed was found to have lower live weight gains than the Large White. The average gain per animal per day was 665 g; in the same period of fattening the Large White pigs showed the gain of 719 g. The consumption of total digestible nutrients was somewhat higher in the Hampshire breed (0.06 kg). On the other hand, the Hampshire pigs were superior to the Large White breed in all parameters of carcass value. In the area of musculus longissimus dorsi the difference was 3.50 cm² in favour of the Hampshire breed. Leg was also more meaty in the Hampshire pigs (17.99 %; L. W. pigs 16.61 %). The back fat thickness was smaller in the Hampshire breed (2.52 cm, on an average; L. W. pigs 2.70 cm). Similarly the length of carcass was greater by 1–2 cm in the Hampshire breed than in the Large White breed. The Hampshire breed can play an important role in the hybridization programme. Selection should be oriented to reducing the variability and to the purposes of the use of the Hampshire breed in the hybridization programme.

Hampshire breed; acclimatization; fattening ability; carcass value; hybridization programme

Plán rozvoja nášho poľnohospodárstva počíta s rozvinutým chovom ošípaných ako významným zdrojom mäsa pre zásobovanie obyvateľstva. Predpokladaná výroba bravčového mäsa na jedného obyvateľa sa nebude zabezpečovať len cestou vyšších stavov ošípaných, ale hlavný dôraz sa kladie na kvalitu konečného produktu. Ide hlavne o zastúpenie prevažne mäsových častí v jatočnej polovičke na úkor tuku. Významným činiteľom pritom má byť kríženie jednak preto, že heterózný efekt, ktorý pri ňom vzniká, umožňuje získať životaschopnejšie potomstvo a tiež preto, že sa môžu využiť také plemená svetovej populácie, ktoré sú vysoko prešľachtené v mäsovom smere.

K tomuto je tiež potrebný účelne organizovaný chov ošípaných vo veľkovýrobných podnikoch, ktoré budú zaručovať vysokú produktivitu práce pri zaistení potrebnej intenzity. Pre takýto spôsob chovu je po-

trebné mať aj vyhovujúci typ ošipanej, ktorá sa daným podmienkam bude vedieť prispôbiť. Plemeno hampshire, ktoré k nám bolo importované pre svoju dobrú kombinačnú schopnosť, môže prispieť k šľachteniu takýchto typov. Okrem toho plemeno hampshire má aj dobrú mäsovú úžitkovosť (Frape, 1970; Gadd, 1968; Smith, 1970). Potomstvo, vzniklé krížením tohto plemena s inými plemenami sa vyznačovalo okrem dobrej životaschopnosti aj lepšou jatočnou hodnotou. Jeho menší telesný rámec, pri krížení s vyložene baconovými typmi ošipaných, neovplyvňuje jatočnú dĺžku potomstva zaraďovaného do výkrmu (Hacker, 1970; Watson, 1970). Veľmi dobrá kombinačná schopnosť tohto plemena sa uplatňuje hlavne pri trojplemennom krížení, kde okrem zníženia ztrát prasiat asi o 14 % je možné zvýšiť živú hmotnosť vo veku 154 dní až o 40 % (Frape, 1970).

Ak sa plemeno hampshire použije ku kríženiu s plemenom veľkým bielym alebo landrase, potomstvo sa vyznačuje dobrým rastom živej hmotnosti a lepším osvalením stehna ako východiskové plemená (Hacker, 1970; Smith 1970).

Pre niektoré dobré vlastnosti sa rozšírilo plemeno hampshire pomerne za krátky čas do mnohých štátov sveta a je využívané k tvorbe najrôznejších hybridných ošipaných (Curto, 1969; Laren, 1969; Smidt, 1970; Watson, 1970). Nakoľko sa v populácii plemena hampshire vyskytuje niekoľko typov, môže sa využívať ako „linie“ pre produkciu matiek a tie línie, ktoré majú dobre utváraný najdlhší chrbtový sval a dobre osvalenú šunku ako otcovské línie v čistokrvnej forme alebo v syntetických líniách kancov.

MATERIÁL A METÓDA

Zo všetkých chovov plemena hampshire v SSR sme v Staniciach pre skúšky výkrmnosti vyberali štvorice na preverenie rastovej schopnosti a jatočnej hodnoty (tab. I). Išlo nám o rýchle získanie informácií o tomto plemene v optimálnych staničných podmienkach a o jeho porovnanie s naším bielym ušľachtilým plemenom.

I. Výkrmová schopnosť a mäsová úžitkovosť ošipaných plemena hampshire na SVJH o hmotnosti 20 až 90 kg — Fattening capacity and meat efficiency of the pigs of the Hampshire breed at the weight level from 20 to 90 kg, as tested at the station for fattening-capacity and carcass-value testing

Podnik	n	Počet dní 0 — 90 kg	Priemerný prírastok 20 — 90 kg	Spotreba VŠZ kg	Plocha m. l. d. cm ²	Jatočná dĺžka cm	% mäsa zo šunky	Hrúbka slaniny cm
ŠM Rohovce	21	184	674	2,22	35,87	79,0	18,53	2,47
Ostatné chovy	23	179	657	2,11	32,35	77,4	17,48	2,60
Priemer	44	182	665	2,17	34,03	78,1	17,99	2,53
Bu SSR		168	719	2,11	30,53	77,0	16,61	2,70
Bu ČSR		166,4	728	2,09	30,40	77,1	16,55	2,91

Do sledovania sme zahrnuli:

- číslo prasnice a kanca,
- dátum narodenia ošípaných,
- hmotnosť a vek pri dodaní na stanicu,
- priemerné denné prírastky,
- spotrebu krmiva pre výpočet spotreby VSŽ na 1 kg,
- plochu *m. l. d.* za posledným rebrom,
- priemernú hrúbku chrbtovej slaniny,
- jatočnú dĺžku trupu,
- hmotnosť mäsa zo stehna bez kosti v ‰.

Údaje sme roztriedili, spracovali a porovnali s bielymi ušľachtilými ošípanými, v tom istom čase preverovanými. Pre otestovanie sme použili *t*-test.

RAST ŽIVEJ HMOTNOSTI A SPOTREBA KRMIVA

VÝSLEDKY

Plemeno hampshire sa okrem nižšej reprodukčnej schopnosti vyznačuje aj nižším rastom živej hmotnosti. Je to pravdepodobne následok príbuzenskej plemenitby, ktorá sa použila pri jeho šľachtení na upevnenie niektorých úžitkových vlastností.

Preverovaná vzorka ošípaných plemena hampshire v celkovom počte 44 ks mala od hmotnosti 20 až 90 kg v priemere prírastok 665 g na kus a deň. Pritom spotreba vyjadrená vo VSŽ dosiahla 2,17 kg na 1 kg prírastku. Ak porovnávame dosiahnutý rast živej hmotnosti u plemena hampshire s bielym ušľachtilým plemenom, ktoré v tom čase dosiahlo prírastok 719 g na kus a deň, musíme konštatovať, že rozdiel je štatisticky významný ($P < 0,05$) v neprospech plemena hampshire. U preverovanej vzorky prekročil priemerný denný prírastok jedincov za skúšobné obdobie 720 g, čo dáva predpoklad selekcie na tento znak.

JATOČNÁ ŠTRUKTÚRA

Plocha najdlhšieho chrbtového svalu

Podľa údajov z krajín, kde sa plemeno hampshire chová, prevyšuje v tomto znaku niektoré biele plemená.

U preverovaných jedincov tohto plemena u nás sme zistili priemernú plochu najdlhšieho chrbtového svalu za posledným rebrom 34,03 cm², v porovnaní s bielym ušľachtilým plemenom je to o 3,50 cm² viac. Rozdiel je štatisticky významný ($P < 0,05$). Priemerná dĺžka trupu u plemena hampshire bola 78,09 cm, čo je o 1 až 2 cm viac ako dosahujú tiele ušľachtilé ošípané v čistokrvnej plemenitbe.

Medzi jednotlivými chovmi sme zistili značný rozdiel v utváraní kotlety. Tak napr. u zvierat pochádzajúcich z chovu ŠM Rohovce, ktoré tvorili 50 % preverovaných kusov, malo 20 % plochu kotlety nad 40 cm². U ostatných len jeden z počtu 23 kusov.

V prípade, že sa plemeno hampshire použije ako otcovská línia na produkciu konečného produktu, jeho kvalita bude záležať aj od použitia kanca. Chovným cieľom stanovenú plochu kotlety by mohli dávať kance, ktoré pochádzajú z kombinácie s plochou kotlety nad 40 cm². Takéto jedince je pomerne ťažko nájsť. Vhodne by tomu poslúžil prístroj,

ktorý by bol schopný fotometricky zachytiť plochu kotlety na živom zvierati.

Z hľadiska šľachtiteľského pokroku pri krížení nesmieme podceňovať ani kanca plemena hampshire, ktoré sa použije na produkciu prasičiek F_1 generácie, nakoľko sa v populácii nachádzajú jedince s podpriemerným utváraním kotlety ($26-28 \text{ cm}^2$).

Podiel mäsa zo šunky

Zistili sme, že plemeno hampshire má z hľadiska zmäsilosti lepšie utváranú šunku ako biele ušľachtilé ošípané. Zatiaľ čo hmotnosť mäsa z hmotnosti jatočnej polovice predstavovala u bielych ušľachtilých ošípaných 16,61 %, dosiahli ošípané plemena hampshire až 17,99 %. Rozdiel 1,38 % je na hranici významnosti. Aj pre tento ukazovateľ platí, že je rozdiel medzi jednotlivými stádami v utváraní šunky. Znovu sme zistili, že najzmäsiliejšiu šunku mali ošípané z chovu ŠM Rohovce, keď v priemere dosiahli 18,70 % mäsa bez kosti z hmotnosti jatočnej polovice. Našli sa však aj jedince, ktoré mali tento podiel nad 20 %.

Výberom vhodných kancov na tento znak sa môže pri intermediárnom dedení týchto vlastností dosiahnuť značný pokrok v zastúpení mäsa v šunke.

Hrúbka chrbtovej slaniny

Chrbtová slanina je významným ukazovateľom kvality jatočného tela. Je vo vysokej negatívnej korelácii k zastúpeniu prevažne mäsových častí a jej zistenie, či už pomocou ultrazvuku alebo na jatočnej polovici, nerobí veľké ťažkosti.

Preskúšané ošípané plemena hampshire dosiahli hrúbku chrbtovej slaniny v priemere 2,53 cm. U súčasne preverovaných bielych ušľachtilých ošípaných sme zistili hrúbku až 2,70 cm. Rozdiel nebol štatisticky zistený ($P > 0,05$).

Lepe ako priemer v utváraní chrbtovej slaniny (2,47 cm) boli zvieratá z chovu ŠM Rojovice, ktoré sa vyznačovali lepšou zmäsilosťou.

Prvé výsledky z prehodnotenia plemena hampshire na rast živej hmotnosti a kvalitu jatočného tela ukazujú, že pri nižšom raste živej hmotnosti je skladba jatočného tela u plemena hampshire lepšia ako u bielych ušľachtilých ošípaných. Z hľadiska mäsovej úžitkovosti môže plemeno hampshire zohrať pri hybridizácii kladnú úlohu. Jeho selekciu bude potrebné zamerať na špecifické poslanie v programe. Popri využití jeho kombinačných schopností s následným heteróznym efektom je potrebné preveriť jeho vplyv na reprodukčnú úžitkovosť v prípade, že sa použije na tvorbu krížencov F_1 generácie. Vhodné „línie“ bude potrebné použiť ako otcov konečného produktu, popr. na tvorbu syntetických otcovských línii, od ktorých sa dá očakávať aj väčšia konštitučná pevnosť.

DISKUSIA

Šľachtiteľská práca v chove ošípaných sa zameriavala na vyšľachtenie typov ošípaných, ktoré popri veľmi dobrej reprodukčnej úžitkovosti mali aj vyhovujúcu skladbu jatočného tela. Na celom svete tak vznikali nové plemená, resp. typy ošípaných s rôznym zameraním. Niektoré sa

hodili na produkciu kvalitného baconu, iné zase na šunku a ďalšie spĺňali požiadavky na kvalitné výsekové ošípané (Frape, 1970; Laren, 1969; Gabriš, 1971).

Každé z týchto plemien sa vyvíjalo osobitne, nakoľko intenzifikácia živočíšnej výroby nútila chovateľov k maximálnemu využitiu základných stád.

Rozdielne zameranie jednotlivých plemien a kvalita ich jatočného tela sa dá veľmi dobre demonštrovať v súčasnej dobe aj u nás, nakoľko sme importovali niekoľko špičkových svetových plemien a ich variant z rôznych štátov (Curto, 1969; Smith, 1970; Hacker, 1970).

Plemeno hampshire, ktoré v tomto príspevku vyhodnocujeme, dosiahlo v zhode s výsledkami z iných krajín lepšiu jatočnú hodnotu ako biele ušľachtilé ošípané (Strang, 1970; Gabriš, 1971; Hacker, 1970). Prejavilo sa u neho lepšie utváranie najdlhšieho chrbtového svala a hlavne šunka bola zmäseľjšia.

Z toho dôvodu tak ako v iných štátoch (Watson, 1970; Curto, 1969; Laren, 1969; Hacker, 1970) odporúčame využiť plemeno hampshire na jednoduché kríženie, k produkcii vhodných, konštitučne pevných krížienok pre úžitkové chovy a niektoré línie ako otcov konečného produktu, resp. k tvorbe syntetických otcovských línií.

Literatúra

- CURTO, A.: Amaiali „ibridi“ conguisteranno la suinicoltura Europea. Suinicolt., 10, 1969, č. 47, s. 1470-1472.
- FEE, R.: Are you getting most out of crossbreeding? Successful Farm., 67, 1969, č. 10, s. 31-32.
- FRAPE, D.: A growth and economic comparison of two crosses of pigs when fed *ad libitum* and to a scale and slaughtered at two weights. Anim. prod., 12, 1970, č. 2, s. 307-322.
- GABRIŠ, J.: Atlas plemien hospodárskych zvierat. Bratislava, Príroda 1971.
- GADD, J.: How about hybrids. Pig Farming, 17, 1969, č. 6, s. 58-59.
- HACKER, D.: Evaluation of two rotational crosses of swine on the basis of their crossbred progeny performance. J. Anim. Sci., 30, 1970, č. 2, s. 167-173.
- LOOKER, M.: Breeding their own hybrid. Pig Farming, 1969, č. 2, s. 30-31.
- LAREN, I.: Le croisement en rotation dans les élevages porcins. Rev. Elevage, 24, 1969, č. 8-9, s. 115-119.
- SMITH, W.: Pointers to picking hybrids. Pig Farming, 18, 1970, č. 7, s. 41.
- STRANG, G.: Why use hybrids. Pig Farming, 18, 1970, č. 4, s. 37-39.
- WATSON, I.: Breeding hybrids. Pig Farming, 18, 1970, č. 4, s. 40-41.

Došlo dne 10. 2. 1976

POLTÁRSKY J. (Výskumný ústav živočíšnej výroby, Nitra). *Produkčná schopnosť plemena hampshire v našich podmienkach*. Živočíšná výroba (Praha) 21 (5) : 349-354, 1976.

Cieľom bolo preveriť importované plemeno hampshire v staničných podmienkach na rast živej hmotnosti, spotrebu VSŽ a jatočnú hodnotu a porovnať ho s bielym ušľachtilým plemenom. Celkom bolo preverených 44 ks ošípaných plemena hampshire. Zistili sme, že plemeno hampshire má nižšiu rast živej hmotnosti ako biele ušľachtilé ošípané. Dosiahlo v priemere 665 g prírastok na kus a deň, kým biele ušľachtilé v tom istom období 719 g. Aj spotreba VSŽ bola u plemena hampshire o niečo vyššia (0,06 kg). Naproti tomu v jatočnej hodnote bolo plemeno hampshire vo všetkých ukazovateľoch lepšie ako biele ušľachtilé ošípané. V ploche najdlhšieho chrbtového svala bol rozdiel 3,50 cm² v prospech plemena hampshire. Aj šunku

mali ošípané plemena hampshire zmäsiľejšiu (17,99 ‰), kým biele len 16,61 ‰. Priemerná hrúbka chrbtovej slaniny u plemena hampshire bola 2,52 cm, u bieleho ušľachtileho plemena bola 2,70 cm. Podobne v jatočnej dĺžke trupu prevýšilo o 1 až 2 cm plemeno hampshire biele ušľachtilé ošípané. Pre svoje kladné mäsové vlastnosti môže plemeno hampshire zohrať kladnú úlohu v hybridnom programe. Selekcii bude potrebné zamerať na zníženie variability a podľa poslania a jeho použitia v programe hybridizácie.

plemeno hampshire; aklimatizácia; výkrmová schopnosť; jatočná hodnota; hybridný program

ПОЛТАРСКИЙ Я. (Научно-исследовательский институт животноводства, Нитра). Продуктивная способность породы гемпшир в наших условиях. *Živočišná výroba* (Praha) 21 (5) : 349-354, 1976.

Импортированную гемпширскую породу испытывали в станционных условиях на рост живого веса, потребление всех перев. веществ и боенскую ценность, сравнивая с белой улучшенной породой. Всего испытали 44 гемпширских свиней и установили, что они растут хуже белой улучшенной породы: в среднем 665 г привеса на гол. в сутки, а у белой 719 г. Гемпширская порода потребляет и несколько больше ВПП (0,06 кг). В противоположность тому, в боенской ценности гемпширская порода оказалась по всем показателям лучше белой. По площади дл. сп. мышцы разница составляет 3,50 см² в пользу гемпширской породы, у которой и окорок более мясистый: 17,99 ‰, а у белой 16,61 ‰. Спинного шпига у гемпширских свиней меньше, чем у белых: в среднем 2,52 см по сравнению с 2,70 см. Боенская длина туловища гемпширских свиней на 1—2 см больше, чем у белых. Благодаря своим положительным мясным свойствам гемпширская порода может быть полезной в программе гибридизации. Selekcii придется направить на понижение изменчивости на основе ее предназначения и использования в программе гибридизации.

гемпширская порода; акклиматизация; откормочность; бенская ценность; программа гибридизации

POLTÁRSKY J. (Forschungsinstitut für tierische Produktion, Nitra). *Produktionsfähigkeit der Hampshire-Schweine unter unseren Bedingungen*. *Živočišná výroba* (Praha) 21 (5) : 349-354, 1976.

Das Ziel der Versuche beruhte in der Überprüfung der importierten Hampshire-Rasse unter Stationsbedingungen mit Bezug auf die Lebendmassezunahmen, den Verbrauch verdaulicher Gesamtnährstoffe und den Schlachtwert, und im Vergleichen dieser importierten Rasse zu dem Weißen Edelschwein. Insgesamt wurden 44 Stück Hampshire-Schweine überprüft. Wir stellten fest, daß die Hampshire-Schweine geringere Lebendmassezunahmen als die Weißen Edelschweine aufweisen; die Erstgenannten erreichten im Durchschnitt 665 g Zunahme je Stück und Tag, während die Weißen Edelschweine in derselben Periode 719 g erreichten. Der Verbrauch an verdaulichen Gesamtnährstoffen (0,06 kg) war bei Hampshire-Schweinen ebenfalls etwas höher. Demgegenüber waren die Hampshire-Schweine im Schlachtwert in allen Kennziffern besser als die Weißen Edelschweine. In der Musculus-long.-dorsi-Fläche machte der Unterschied 3,50 cm² zugunsten der Hampshire-Rasse aus. Auch der Schinkenfleischansatz war beim Hampshire-Schwein günstiger (17,99 ‰) als beim Weißen Edelschwein (16,61 ‰). Die Rückenspeckdicke ergab bei Hampshire-Schweinen niedrigere Werte, im Durchschnitt 2,52 cm, während sie bei den Weißen Edelschweinen 2,70 cm betrug. Ebenfalls in der Schlachtkörperlänge übertrafen die Hampshire die Weißen Edelschweine um 1 bis 2 cm. Wegen ihrer positiven Fleischeigenschaften kann die Hampshire-Rasse eine günstige Rolle im Hybridisationsprogramm spielen. Die Selektion wäre auf die Senkung der Variabilität zu richten und im Einklang mit der Zuchtichtung und der Anwendung im Hybridisationsprogramm durchzuführen.

Hampshire-Schweine; Akklimatisation; Mastfähigkeit; Schlachtwert; Hybridisationsprogramm

Adresa autora:

Ing. Ján Poltársky, CSc., Výskumný ústav živočišnej výroby, Leninovo nám. 1, 949 92 Nitra

OVERENIE REPRODUKČNEJ SCHOPNOSTI PLEMENA HAMPSHIRE V PODMIENKACH SSR

P. MAJERČIAK, J. POLTÁRSKY

MAJERČIAK P., POLTÁRSKY J. (Research Institute of Animal Production, Nitra). *Reproductive Capacity of the Hampshire Breed under Slovak Conditions*. Zivočišná výroba (Praha) 21 (5) : 355-360, 1976.

The Hampshire breed was tested under the conditions of the Slovak Socialist Republic for reproductive capacity. The tests proved that the Hampshire pigs represent a breed of lower reproductive capacity. On an average, the imported Hampshire sows reached 8.59 piglets born per litter and 8.21 live-born piglets per litter. The sows reared in Slovakia gave even worse results (7.80, 7.35 piglets, respectively). The sows of the Large White breed gave 11.0 and 10.7 piglets per litter, respectively, on an average for the same period. The imported Hampshire sows reared 7.20 piglets to the age of 21 days at the litter weight of 39.65 kg. The Slovakia-reared Hampshire sows reared only 6.53 piglets on an average per litter at the average litter weight of 32.08 kg. Like in other indices, it was also in those mentioned above that the difference from the Large White breed was statistically significant. In both studied groups of the Hampshire breed the mortality rate was higher than in the Large White sows and the fertility of the Hampshire sows remained low. With the introduction of the Hampshire breed it will be necessary to pay due attention to selection for increased reproductive capacity. This breed must be included also in the hybridization programme and its role in the programme must prevent negative effects of the Hampshire breed on the economic characteristics of production.

Hampshire breed; acclimatization; reproduction; efficiency; selection

Chov ošípaných má v blízkej budúcnosti predstavovať najprogressívnejšiu formu výroby mäsa. Tento program sa nebude zabezpečovať zvyšovaním stavov ošípaných, ale predovšetkým stupňovaním ich produkčných schopností, zvyšovaním podielu mäsa v jatočnom tele a účelnou organizáciou chovu vo veľkovýrobných podmienkach.

Veľkovýrobný proces výroby bravčového mäsa sa bude môcť realizovať len s konštitučne pevným typom ošípanej. Za týmto účelom sa k nám doviezlo plemeno hampshire, ktoré sa pri krížení vyznačuje dobrou kombinovanou schopnosťou s výrazným prejavom heterózy. Pomocou neho by sa mali získavať typy, ktoré sa podmienkam veľkovýroby lepšie prispôbia.

Toto plemeno je najviac rozšírené v USA, Kanade a Anglicku, odkiaľ sa importovala aj k nám prvá vzorka tohto plemena. K jeho negatívnym stránkam patrí nižšia reprodukčná úžitkovosť v čistokrvnej forme. Avšak pripárením kancov plemena hampshire na iné plemená sa získava početné a životaschopné potomstvo

(Anker, 1969, Canadian Swine, 1970). Kanadské ministerstvo poľnohospodárstva charakterizuje plemeno hampshire ako plemeno so stredným rámcom, s kratšou jatočnou dĺžkou a menejpočetnými vrhmi (Canadian Swine, 1970; Gabriš, 1971). Za veľmi vhodné je pokladané plemeno hampshire pri trojplemennom krížení, kde je možné dosiahnuť o 12 % prasať vo vrhu viac a znížiť straty o 14 % ako pri čistokrvnej plemenitbe (Fee, 1969).

V krížení, kde sa použilo plemeno hampshire, bola celková ekonomika veľmi priaznivá (Frape, 1970).

Niektorí anglickí chovatelia, ktorí založili združenie pre produkciu hybridných ošípaných, predpokladajú, že zaradením plemena hampshire prekonajú ťažkosti vyplývajúce z malej výberovej základne, ktorá zabráňuje uskutočniť program hybridizácie podľa nových vedeckých poznatkov (Anker, 1969; Curto, 1969; Smith, 1970).

Plemeno hampshire sa tiež zúčastňuje na tvorbe niekoľkých vo svete chovaných hybridných ošípaných (Gabriš, 1971; Laren, 1969; Anker, 1969).

Naším zámerom bolo preveriť aklimatizačnú schopnosť plemena hampshire v našich chovateľských podmienkach a súčasne overiť jeho reprodukčnú úžitkovosť a porovnať ju s bielymi ušľachtilými ošípanými, ktoré tvoria u nás základné plemeno.

MATERIÁL A METÓDA

Do pozorovania sme zaradili všetky importované prasnice plemena hampshire, ktoré po pobyte v karanténe boli zdravé a zaradené do chovov s kontrolou úžitkovosti I. stupňa.

Okrem toho sme prehodnotili všetky prasnice tohto plemena, ktoré boli odchované v našich podmienkach a do času ukončenia nášho pozorovania mali ukončený aspoň jeden vrh. Údaje pre vyhodnotenie sme brali zo zoznamov kontroly úžitkovosti I. stupňa, vedených plemenárskou službou po vzájomnej dohode.

Na porovnanie sme použili hodnoty bielych ušľachtilých prasníc za to isté obdobie pozorovania.

Pre zhodnotenie sme sledovali nasledujúce údaje:

- dátum uliahnutia,
- dátum zapustenia,
- dátum oprasenia,
- počet všetkých uliahnutých prasiat,
- počet živo uliahnutých prasiat,
- počet prasiat v 21. dni,
- hmotnosť vrhu v 21. dni.

Z dostupných záznamov sme prepočítali niektoré hodnoty, ktoré sú dôležité hlavne pri aklimatizácii plemena, a to:

- podiel abnormálnych vrhov z celkového počtu vrhov a podľa poradia vrhov,
- hynutie prasiat celkom a podľa poradia vrhov.

Hodnoty sme porovnali s bielymi ušľachtilými ošípanými a rozdiely sme variačno-statisticky prehľadali.

VÝSLEDKY

POČET VŠETKÝCH NARODENÝCH PRASIAT

Pre vyhodnotenie plodnosti sme mali k dispozícii 221 vrhov od importovaných prasníc plemena hampshire. V priemere na jeden vrh dosiahla sledovaná vzorka, 8,53 všetkých narodených prasiat.

Vlastný odchov prasníc bol z chovu ŠM Rohovce od prasníc, ktoré z dovezenej vzorky mali najnižšiu plodnosť. Tieto z celkového počtu 92 hodnotených vrhov mali priemernú plodnosť 7,8 prasať.

Získané výsledky potvrdzujú, že plemeno hampshire je menej plodné. Pri dostatočnom rozšírení populácie plemena hampshire u nás bude potrebné zamerať selekciu aj týmto smerom.

POČET ŽIVO NARODENÝCH PRASÍAT

Aj v tomto významnom ukazovateli plodnosti zaostáva plemeno hampshire za bielymi plemenami chovanými u nás.

Importované prasnice tohoto plemena dosiahli v priemere 8,21 živo narodených prasiat, čo bolo v porovnaní s bielymi ušlachtilými prasniciami preukazne nižšie ($P < 0,01$).

DOCHOV PRASÍAT DO 21 DNÍ

Doma odchované prasnice plemena hampshire, aj keď sa v prevažnej miere jednalo o prvé vrhy, boli s počtom 7,35 živo narodených prasiat na úrovni horších stád importovaných prasníc. Rozdiel je vysoko štatisticky preukazný v prospech bieleho ušlachtilého plemena ($P < 0,01$).

Populácie importovaných prasníc plemena hampshire dochovali do 21 dní v priemere 7,21 prasiat. Najlepšie stáda tohoto plemena boli schopné dochovať 8,13 až 8,83 prasiat do 21 dní. Z toho je vidieť, že kvalita importovaných ošípaných z hľadiska reprodukčnej úžitkovosti nebola rovnaká. Svoje tu pravdepodobne zohrali tiež podmienky chovu a starostlivosť o toto plemeno.

Doma odchované prasnice pochádzajúce z dvoch chovov s nižšou úrovňou v reprodukčnej úžitkovosti dochovali do 21. dňa 6,58, resp. 6,65 prasata, čo možno považovať za nevyhovujúce.

HMOTNOSŤ VRHU V 21. DNI

Importované prasnice plemena hampshire pri celkovom počte 221 vrhov dosiahli priemernú hmotnosť vrhu v 21. dni 39,65 kg. V tomto ukazovateli preukazne ($P < 0,01$) zaostávajú za prasniciami bieleho ušlachtilého plemena, ktoré v tom istom období v KÚ I. stupňa dosiahli 52,8 kg. Táto vlastnosť, ktorá sa viaže k vysokej plodnosti, je u tohoto plemena na nižšej úrovni. Sú však jedince, ktoré pri početnejších vrhoch dosahujú hmotnosť vrhu v 21. dni okolo 60 kg. Veľmi priaznivé ukazovatele v tomto smere sme zaznamenali u stáda na JRD Sobotište, ktoré pri celkovom počte 42 vrhov malo priemernú hmotnosť 59,82 kg.

Hmotnosť vrhu u doma odchovaných prasníc plemena hampshire (32,08 kg) bola adekvátna ich plodnosti a dochovu prasiat do 21. dňa.

ÚHYN PRASÍAT

Z celkového počtu 1814 živo narodených prasiat uhynulo do 21 dní 221 kusov, čo predstavuje za celú populáciu 12,24 %.

Úhyn prasiat bol v sledovaných chovoch rozdielny. Nedá sa tiež hovoriť o tom, že bol ovplyvnený prvými vrhmi. Väčší úhyn prasiat sme zaznamenali práve v ďalších vrhoch. Hynuutie prasiat bolo ovplyvňované chovateľskými podmienkami a menšou skúsenosťou s chovom tohoto plemena u nás.

Ani u doma odchovaných prasníc nebol úhyn prasiat do 21. dňa na vyhovujúcej úrovni. Pri nízkej plodnosti uhynulo týmto prasniciam dovedna 11,2 % prasiat.

PODIEL ABNORMÁLNYCH VRHOV

Za abnormálny vrh u tohoto typu ošípaných sa počíta ten, v ktorom bolo pri uliahnutí menej ako štyri prasiatka, alebo ten, v ktorom do veku 21 dní uhynulo viac ako 50 % prasiat.

Podiel abnormálnych vrhov bol závislý od toho, v akom veku, resp. v akom štádiu prasnosti boli prasničky importované. Abnormálne vrhy sme vôbec nezistili tam, kde prasničky mali dost času na aklimatizáciu a boli zapustené v našich podmienkach. Výskyt abnormálnych vrhov sa pohyboval od 7,79 do 23,59 %.

U doma odchovaných prasničiek sme zistili abnormálne vrhy len u prvých vrhov od 14,28 do 16,2 % z celkového počtu.

Celkové zhodnotenie reprodukčnej úžitkovosti prasníc plemena hampshire potvrdilo ich nižšiu plodnosť (tab. I, II). V dovezenej populácii sa

I. Ukazovatele reprodukčnej úžitkovosti prasníc plemena hampshire - import — Indices of the reproductive capacity of the sows of the Hampshire breed (imported)

Plemeno	Poradie vrhu	Počet vrhov	Narodených prasiat		Hmotnosť vrhu v 21. dni		% mŕtvo narodených	Úhyn do 21 dní %	% abnormálnych vrhov
			všetkých	živých	počet	hmotnosť			
Hampshire	I	127	8,31	8,09	7,18	39,86	2,65	11,28	7,87
	II	77	8,91	8,65	7,45	41,08	2,92	13,81	7,79
	III—V	17	8,47	7,05	6,23	31,54	16,67	11,67	23,59
	spolu	221	8,53	8,21	7,20	39,65	3,82	12,24	9,05

II. Ukazovatele reprodukčnej úžitkovosti prasníc plemena hampshire - doma odchované — Indices of the reproductive capacity of the sows of the Hampshire breed (reared in Slovakia)

Plemeno	Poradie vrhu	Počet vrhov	Narodených prasiat		Hmotnosť vrhu v 21. deň		% mŕtvo narodených	Úhyn do 21 dní %	% abnormálnych vrhov
			všetkých	živých	počet	hmotnosť			
Hampshire	I	65	7,69	7,16	6,36	31,26	6,8	11,1	15,10
	II + III	27	8,07	7,81	6,92	34,05	3,2	11,3	—
	spolu	92	7,80	7,35	6,53	32,08	5,7	11,2	11,4

však nájdú kombinácie, ktoré sa vyznačujú plodnosťou na úrovni bielych plemien. Odchov prasničiek pre vlastný chov by sa mal zamerať na tieto prasnice. Ak existuje vzťah u tohto plemena medzi reprodukčnými a produkčnými vlastnosťami, bude potrebné selekciu zamerať dvoma smermi. V súčasnej dobe je potrebné dostatočne rozmnožiť toto plemeno u nás, zistiť jeho nároky na prostredie a potom usmerneným výberom vylepšovať jednotlivé úžitkové vlastnosti. Zvýšenú ozornosť bude potrebné venovať odchovu prasiat do 21. dňa. Pri nízkej plodnosti tak u importovaných, ako aj doma odchovaných prasníc je hynutie prasiat do 21. dňa dosť vysoké.

Toto všetko súvisí s dokonalou aklimatizáciou plemena hampshire

v našich chovateľských podmienkach a s poznaním jeho nárokov na prostredie. Po prvých výsledkoch a ich dôkladnej analýze je predpoklad, že dosiahneme aj zlepšenie základných ukazovateľov reprodukcie.

DISKUSIA

Výsledky o základných ukazovateľoch reprodukčnej úžitkovosti u plemena hampshire, ktoré podávame v tomto príspevku, patria v našich chovateľských podmienkach medzi prvé. Plemeno hampshire, ako mladé plemeno, nie je vo svete ešte veľmi rozšírené. Výsledky v reprodukčnej úžitkovosti, ktoré sme u malej dovezenej vzorky tohto plemena dosiahli u nás, sa zhodujú s oficiálnymi údajmi o testoch Ministerstva poľnohospodárstva v Kanade (Canadian Swine, 1970; Looker, 1969) v tom, že sa jedná o plemeno s menším telesným rámcom a nižšou reprodukčnou schopnosťou. Z toho dôvodu má plemeno hampshire aj podľa iných zahraničných autorov (Anker, 1969; Laren, 1969; Smith, 1970; zvláštne poslanie v programoch hybridizácie. Zaraďuje sa do tých línií, ktoré neovplyvňujú na reprodukčnú úžitkovosť a mohli by tak vplývať na ekonomiku výroby. Tieto poznatky sú v zhode so zámermi, ktoré máme s plemenom hampshire v našich šľachtiteľských programoch.

Literatúra

ANKER, A.: O sozdanii gibridnyh svinej v Vengrii. SeIsk. Chozj. za Rubež. Životnovodstvo, 15, 1969, č. 1, s. 19-26.

CURTO, A.: Amaiali „ibridi“ conquisteranno la suinicoltura Europe. Suinicolt., 10, 1969, č. 47, s. 1470-1472.

FEE, R.: Are you getting most out of crossbreeding? Successful Farm., 67, 1969, č. 10, s. 31-32.

FRAPE, D.: A growth and economic comparison of two crosses of pigs when fed *ad libitum* and to a scale and slaughtered at two weights. Anim. prod., 12, 1970, č. 2, s. 307-322.

GABRIŠ, J.: Atlas plemien hospodárskych zvierat. Bratislava, Príroda 1971.

LAREN, J.: Le croisement en rotation dans les élevages porcins. Rev. Elevage, 24, 1969, č. 8-9, s. 115-119.

LOOKER, M.: Breeder group choice of hybrid. Pig Farming, 2, 1969, č. 5, s. 30-31.

SMITH, W.: Hybridisation and its impact of the pig industry. Pig breeders gazette, 2, 1970, s. 138.

Canadian Swine. Published by the Department of Industry Trade and Commerce, Ottawa 1970.

Došlo dňa 1. 4. 1975

MAJERČIAK P., POLTÁRSKY J. (Výskumný ústav živočíšnej výroby, Nitra). *Ove-
renie reprodukčnej schopnosti plemena hampshire v našich podmienkach*. Živočišná výroba (Praha) 21 (5) : 355-360, 1976.

Previerka plemena hampshire v našich podmienkach na reprodukčnú úžitkovosť potvrdila, že ide o plemeno s nižšou schopnosťou reprodukcie. Importované prasnice dosiahli v priemere 8,59 všetkých narodených a 8,21 živo narodených prasiat na vrh. U doma odchovaných prasníc to bolo ešte nižšie (7,80, resp. 7,35 prasiat). Prasnice bieleho ušľachtileho plemena v tom istom období dosiahli 11,0, resp. 10,7

prasafa v priemere na vrh. Do 21 dní dochovali importované prasnice plemena hampshire 7,20 prasafa pri hmotnosti vrhu 39,65 kg. U doma odchovaných prasnic bol dochov len 6,53 kusa v priemere na vrh s hmotnosťou 32,08 kg. Ako v ostatných ukazovateľoch aj u týchto bol rozdiel s bielym ušľachtilým plemenom vysoko štatisticky preukazný. Uhyn prasiat pri nízkej plodnosti bol u obidvoch hodnotených skupín plemena hampshire horší ako u bielych ušľachtilých prasnic. Rozšírením plemena hampshire bude potrebné venovať náležitú pozornosť selekcii na zvýšenie reprodukčných vlastností. V programe hybridizácie musí toho plemeno dostať také miesto, aby nevplývalo negatívne na ekonomiku výroby.

plemeno hampshire; aklimatizácia; reprodukcia; úžitková schopnosť; selekcia

МАЕРЧИАК П., ПОЛТАРСКИ Я. (Научно-исследовательский институт животноводства, Нитра). Испытание воспроизводительной способности гемпширской породы в условиях ССР. *Živočišná výroba* (Praha) 21 (5) : 355-360, 1976.

Испытание воспроизводительной способности гемпширской породы в наших условиях подтвердило ее низкие показатели. Свиноматки достигли в среднем 8,59 всех рожденных и 8,21 живорожденных поросят с помета, а выращенные на родине еще меньших: 7,80 и 7,35 поросят, тогда как белые улучшенные матки в тот же период — 11,0 и 10,7 поросят в среднем в помете. В срок до 21 дня импортированные матки вырастили 7,20 поросят при ж. в. помета 39,65 кг, а у себя на родине — лишь 6,53 с ж. в. помета 32,08 кг. Разница как по этим, так и по другим показателям высокодостоверна в пользу белой улучшенной породы. Отход молодняка при низкой плодовитости в обеих гемпширских группах выше, чем в группе белых маток. При распространении гемпширской породы надо будет уделить повышенное внимание селекции на улучшение воспроизводительных качеств. В программе гибридизации эта порода должна получить такое место, которое не скажется трицатью на экономике производства.

гемпширская порода; акклиматизация; воспроизводство; продуктивная способность; селекция

MAJERČIAK P., POLTÁRSKY J. (Forschungsinstitut für tierische Produktion, Nitra). Überprüfung der Reproduktionsfähigkeit der Hampshire-Schweine unter unseren Bedingungen in der Slowakischen Sozialistischen Republik. *Živočišná výroba* (Praha) 21 (5) : 355-360, 1976.

Die Überprüfung der Reproduktionsfähigkeit von Hampshire-Schweinen unter unseren Bedingungen bestätigte die Erkenntnis, daß es sich um die Rasse mit einer niedrigeren Reproduktionsfähigkeit handelt. Importierte Hampshire-Sauen erreichten im Durchschnitt 8,59 von insgesamt geborenen Ferkeln und 8,21 lebend geborener Ferkel je Wurf. Bei den inländisch aufgezogenen Hampshire-Sauen waren die Zahlen noch niedriger (7,80, bzw. 7,35 Ferkel). Sauen der Weißen Edelschweinerasse erzielten in demselben Zeitabschnitt 11,0, bzw. 10,7 Ferkel im Durchschnitt je Wurf. Bis zum Alter von 21 Tagen betreuten die importierten Hampshire-Sauen 7,20 Ferkel mit einer Wurfmasse von 39,65 kg. Bei den hier aufgezogenen Hampshire-Sauen waren es nur 6,53 Stück im Durchschnitt je Wurf, mit einer Wurfmasse von 32,08 kg. Ebenso wie bei weiteren Kennziffern war auch hier der Unterschied zum Weißen Edelschwein statistisch hoch signifikant. Das Eingehen der Ferkel bei niedriger Fruchtbarkeit war bei beiden bewerteten Gruppen der Hampshire-Sauen (importierte und inländisch aufgezogene) höher als bei den Weißen Edelschwein-Sauen. Bei der Verbreitung der Hampshire-Rasse wird zukünftig der Selektion zur Erhöhung der Reproduktionseigenschaften gebührende Aufmerksamkeit gewidmet werden müssen. Im Hybridisationsprogramm muß dieser Rasse solch eine Stellung zuerkannt werden, damit man eine negative Auswirkung auf die Produktionsökonomie verhindert.

Hampshire-Schweine; Akklimatisation; Reproduktion; Nutzleistung; Selektion

Adresa autorov:

Doc. ing. Pavol Majerčiak, DrSc., ing. Ján Poltársky, CSc., Výskumný ústav živočišnej výroby, Leninovo nám. 1, 949 92 Nitra

METODA BARVENÍ KANČÍCH SPERMII PRO MORFOLOGICKÉ HODNOCENÍ

J. ČEŘOVSKÝ

ČEŘOVSKÝ J. (Research Institute for Pig Breeding, Kostelec nad Orlicí). *A Method of the Staining of Boar Spermatozoa for Morphological Evaluation*. Živočišná výroba (Praha) 21 (5) : 361-366, 1976.

The new method of the staining of spermatozoa is based on the staining of dry smears of undiluted fresh semen in the air; the smears are dyed in a saturated water solution of Congo red for 20 seconds. The colouring agent is then carefully washed with running tapwater, then the specimen is let dry and the process is finished by staining with a 0.5 % water solution of crystal violet for 5 seconds. The other colouring agent is washed from the smear in the same way and after drying the smear is prepared for microscopic morphological examination of spermatozoa under the light microscope under immersion. This method reliably reveals defects on the acrosomes of spermatozoa. It has been tested on spermatozoa from 1049 boar ejaculates. Due to technological simplicity and to the speed of staining, the method is suitable for the practical use in insemination stations and for research purposes. Bull spermatozoa are also stained well by this method.

boar spermatozoa; staining; morphological evaluation

Souvislost poruch plodnosti kanců s defekty na spermiiích vedla k zařazení prověrky morfologie spermií do laboratorní praxe. Její význam se znásobil vlivem zavedení inseminace u prasat, která pracuje se značně sníženým počtem spermií v inseminační dávce ve srovnání s podmínkami přirozené plemenitby. Laboratorní prověrka oplozovací schopnosti spermatu je proto v inseminaci základním opatřením k dosažení požadovaných výsledků. Dostatečná aktivita spermií (pohybový systém) a normální vývin akrozomální části hlavičky spermie (enzymatický penetrický systém) podmiňují bezprostředně oplozovací schopnost spermie. Proto výskyt abnormalit v pohybu spermie vlivem defektů na bičíku a abnormalit na hlavičce spermie ve zvýšené míře indikují poruchy plodnosti pleménika.

V laboratorní praxi zvláště oceňujeme metody technicky jednoduché, spolehlivé, rychlé a nenákladné. V tomto příspěvku předkládám výsledky pokusů s barvením kančích spermií pro morfologické hodnocení světelným mikroskopem.

LITERÁRNÍ PŘEHLED

Morfologický popis normální kančí spermie uvedli Polge (1956) a Hansen, Jacobsen (1958), u nás pak Rob (1963a, b) aj. Spermie s morfologickými odchylkami jsou považovány za funkčně oslabené a jejich počet často vzrůstá u kančů s nízkou fertilitou (Bane, 1961; Wohlfarth, 1961; Rob, 1963a, b; Marx, 1963; Aamdal, 1964; Schulze, Bader, 1965; Gamčík, Kozumplík, 1968; Grauvogl, 1966; Kozumplík, 1966; Walkowski, 1966; Singleton, Shelby, 1967; Čerovský, 1969; Wells, Awa, 1970; Blom, 1973; Anderson, 1974). Lagerlöf (1934), Blom (1950) a později Bielan-ski (1966) se pokusili jednotlivé defekty utřídit. Zpravidla se rozdělují na dvě skupiny: defekty primární a sekundární. Některým morfologickým změnám je připisován hereditární původ, zejména akrozomální defektům (Bane, 1961, Wohlfarth, 1961; Rob, 1963b; Marx, 1963).

Morfologické posouzení spermií je základem k hodnocení jejich oplozovací schopnosti a základem diagnostiky poruch plodnosti, protože většina patologických procesů, které postihují varlata nebo nadvarletní trakt, se obvykle projevuje nejdříve změnami ve tvaru spermií (Rob, 1963a).

Zatímco deformace bičíku a výskyt protoplazmatické kapky se snadno evidují světelným mikroskopem bez zvláštní úpravy preparátu, pro vyšetření akrozomu spermie je nezbytné použít barvení. Celou řadu barvicích metod popisují souborně Hackett a McPherson (1965), Rob (1969), Šmerha et al. (1973) a Rob (1975). Rob (1963a) uvádí, že z několika zkoušených metod se pro kančí spermie osvědčila metoda barvení pufrovým roztokem Giemsa tohoto složení: Giemsa — 8 ml, Sörensenův fosfátový pufr o pH 7 — 4 ml, destilovaná voda o pH 7,4 — 70 ml. Fixace roztěrů pro tuto metodu se provádí pufraným formalinovým roztokem. Barvení Giemsou z hlediska možnosti detailního vyšetření akrozomů hodnotí Bishop, Smiles (1955), Hancock (1952), Saache et al. (1968) (cit. Wels a Awa, 1970) jako nejlepší metodu pro posuzování morfologie světelným mikroskopem pod imerzí. Podle kvality Giemsova barviva činí doba barvení 1,5 až 6 hodin, někdy i 24 hodin.

I když je metoda barvení spermií Giemsou považována za nejlepší, je známo, že vyžaduje pro žádoucí efekt mokrou fixaci roztěru, je citlivá ke změnám pH a doba barvení je poměrně dlouhá. U nás se všeobecně k barvení kančích spermií používá v laboratorní praxi stará metoda podle Brendana a Fareillyho (cit. Lagerlöf, 1934), která nedosahuje efektu barvení Giemsou.

MATERIÁL A METODA

Vzhledem k tomu, že neexistují specifické metody pro barvení kančích spermií, byly v první etapě řešeny testovány metody používané pro býčí spermie: metoda barvení Giemsou (Rob, 1969), barvení podle Brendana a Fareillyho (cit. Lagerlöf, 1934), metoda Wels X (Rob, 1969) a metoda autorů Wells a Awa (1970). Postupy barvení byly převzaty z literatury včetně receptur přípravy barvicích a fixačních roztoků. Navíc byly použity technologické zkušenosti Roba (1971).

Ve druhé etapě byl učiněn pokus o vývoj nové metody, pro kterou byly stanoveny následující parametry: technická nenáročnost, jednoduchost, dobrá tiskce spermií, vyloučení mokré fixace roztěru před barvením speciálními roztoky, hledisko časové nenáročnosti, důležité pro vyhodnocení roztěru v provozu ještě před expedicí inseminačních dávek do terénu.

Řadě pokusů, ve kterých bylo použito různých kombinací barviv, předcházela vždy „suchá“ fixace preparátu, tj. zaschnutí roztěru na vzduchu při laboratorní teplotě. K pokusům byla použita následující barviva: kongo červeně, eosin B, bazický fuchsin, kyselý fuchsin, zeleň FCF, brilantní zeleň, viktoriánská modř, krystal-violeť, anilínová modř a bromthymolová modř.

Pro roztěry spermatu byla připravena podložní sklíčka odmaštěná v kyselině chromsírové, řádně opláchnutá a osušená sepranou utěrkou. Byla dodržována zásada tenké vrstvy nátěru spermatu z důvodů rychlého zaschnutí, lepšího přístupu barviva k povrchu spermií a přiměřené hustoty spermií pro mikroskopické hodnocení.

Aplikace barviv probíhala při ponoření preparátu do roztoku příslušného barviva ve vymezeném čase. Při aplikaci několika barviv za sebou byla předchozí vrstva z roztěru odstraněna šetrným opláchnutím tekoucí vodovodní vodou tak, aby se nespálchovaly spermie. Následující barvení probíhala vždy po oschnutí roztěru na vzduchu.

Efekt tinkce byl hodnocen světelným mikroskopem při zvětšení 1500X, pod imerzí. Spermie jsme fotografovali na mikroskopu ERGAVAL s foto zařízením na kinofilm.

VÝSLEDKY

V průběhu pokusů bylo obarveno asi 2000 roztěrů. Ze zkoušených metod se co do efektu tinkce spermii osvědčila metoda barvení Giemsou. Závěr z testace čtyř uvedených metod je stejný jako závěr citovaný v literární části jinými autory. Metoda barvení Giemsou vyžaduje přesné dodržování receptury a zejména pH a mokrou fixaci preparátu při barvení kančích spermii. Nevýhodou této metody pro provozní podmínky je dlouhá doba barvení.

Ve druhé fázi řešení problematiky barvení kančích spermii po počátečních neúspěších bylo zkoumáno rozpětí pH, při kterém si udržují barviva svoji původní barvu. Zjistilo se, že kongo červeně a krystalviolet jsou stálými barvivy v širokém pásmu pH. Kongo červeně si udržuje vodovodní barvu od pH 4,9 výše, krystalviolet od 3,4 do 11,20. Toto zjištění bylo důležité pro přípravu roztoků barviva, pro tinkci v kombinaci obou i pro splachování barvy z roztěru tekoucí vodovodní vodou, neboť je zde zaručena širší tolerance výkyvů pH použitých vod, jak na to upozorňuje Rob (1971).

U kongo červeně byl zachován nasycený roztok v destilované vodě tak, jak je používán u některých metod (např. Wels X), neboť v této koncentraci působí částečně fixačně a čistí pole plazmy. U krystalvioletu z důvodu razantní tinkce spermii se dospělo ke koncentraci roztoku 0,5 % barviva v destilované vodě.

VLASTNÍ POSTUP BARVENÍ

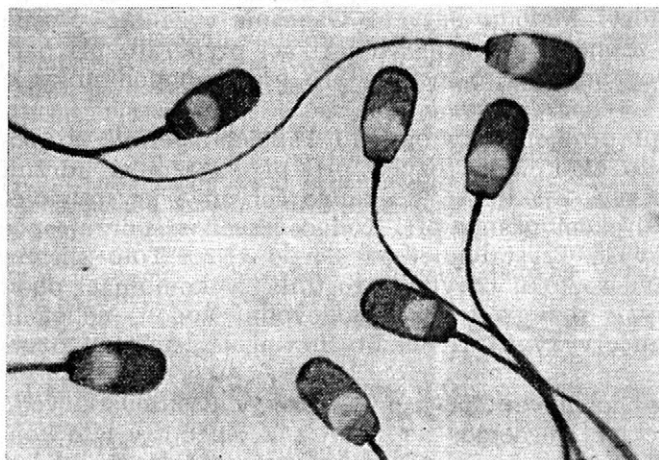
Barvení metodou pomocí kongo červeně a krystalvioletu (označení KČK) probíhá při laboratorní teplotě. Čerstvý tenký roztěr neředěného kančího semene ponecháme zaschnout na vzduchu po dobu 10 až 20 minut a potom je barvíme ponořením do nasyceného roztoku kongo červeně na dobu 20 vteřin. Po vyjmutí z barviva jej opláchneme krátce a šetrně tekoucí vodovodní vodou, přitom držíme sklíčko téměř vertikálně ve směru osy. Po oschnutí vložíme roztěr do roztoku krystalvioletu na 5 vteřin, opět barvivo opláchneme stejným způsobem vodovodní vodou. Po oschnutí nátěru posuzujeme světelným mikroskopem pod imerzí. Zbarvení spermii je fialové až modré.

Metoda byla prověřena na 1004 roztěrech u kanců z inseminace, u 29 plodných kanců z přirozené plemenitby a 16 neplodných kanců rovněž z přirozené plemenitby. Metoda umožnila sledování 25 konvenčních morfologických změn spermii. Stručný přehled souhrnných výsledků o výskytu abnormálních spermii (spermioqramů) uvádím v tab. I.

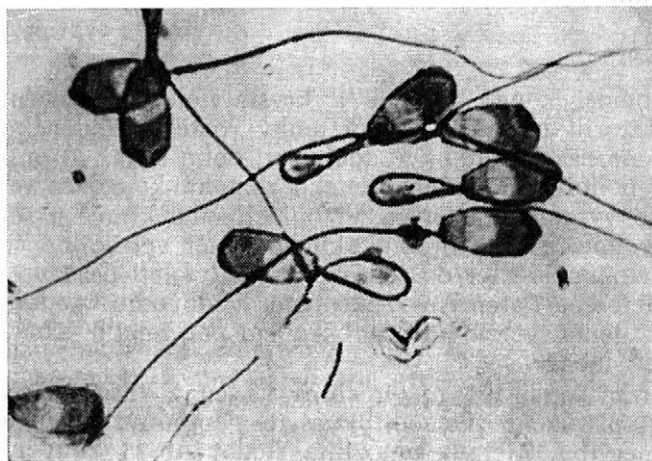
Touto metodou lze barvit i spermie býka. Z obr. 1 a 2 lze posoudit efekt tinkce nové metody. Přednosti metody spočívají v časové nenároč-

I. Přehled souhrnných výsledků o výskytu abnormálních spermií — A survey of the over-all results concerning the occurrence of abnormal spermatozoa

	Kanci z inseminace	Plodní kanci z přirozené plemenitby	Neploďní kanci z přirozené plemenitby
Počet ejakulátů	1004	29	16
Variační rozpětí celkového výskytu abnormálních spermií (%)	1,0—96,0	1,0—36,5	79,5—100
Průměr	14,8	11,8	95,7



1. Normální spermie plodného kance barvené novou metodou KČK. Mikroskopické zvětšení 1600krát — Normal spermatozoa of a fertile boar stained by the new method. Microscopic magnification 1600 times



2. Abnormální spermie neploďného kance barvené novou metodou KČK. Mikroskopické zvětšení 1600krát — Abnormal spermatozoa of an infertile boar stained by the new method. Microscopic magnification 1600 times

nosti a ve stálosti připravených roztoků barviv, metoda je pohodová, levná, odolná vůči výkyvům pH používané vody, technicky nenáročná, přičemž efekt tinkce je jako u Giemsova barvení, a je vhodná pro labora-

torní praxi. Výhodou je i skutečnost, že pracuje bez fixace nátěru, takže spermie jsou uchráněny od sekundárních artefaktů, na které upozorňuje u kanců Jones (1973), který uvádí, že membrána kančích spermií je nejchoulostivější, zejména vůči změnám osmotického tlaku. Metoda je vhodná pro rutinní inseminační provoz i pro výzkumné účely.

Literatura

- AAMDAL, J.: Artificial insemination in the pig. In: Proc. V. Int. Congr. Anim. Reprod. and A. I., Trento, IV, 1964, s. 147.
- ANDERSEN, K.: Morphological abnormalities in the acrosome and nucleus of boar spermatozoa. Nord. Vet. Med., 26, 1974, s. 215.
- BANE, A.: Acrosomal abnormality associated with sterility in boar. In: Proc. IV. Int. Congr. Anim. Reprod. Hague, Vol. IV., 1961, Sect. A. I., s. 810.
- BIELANSKI, W.: Proba ujednolicenia oceny morfologicznej nasienia. Zesw. probl. post. nauk roln., 1966, č. 61, s. 227.
- BLOM, E.: Interpretation of spermatid cytology in bulls. Fert. Steril., 1, 1950, s. 223.
- BLOM, E.: Studies on boar semen. I. A new major defect in the sperm head, the „SME“ — defect. Acta Vet. Scand., 14, 1973, s. 633.
- ČEŘOVSKÝ, J.: Pokus s inseminací prasat ve velkochovu. [Disert. kand. práce.] ČSAV, pracoviště Liběchov, 1969.
- GAMČÍK, P. — KOZUMPLÍK, E.: O možnosti diagnostiky poremennosti plodnosti u nerastova. Stočarstvo, 22, 1968, s. 595.
- GRAUVOGL, A.: Ergebnisse von Fruchtbarkeitsuntersuchungen bei Ebern. Zucht-hygiene, 1, 1966, č. 1, s. 28.
- HACKET, A. J. — McPHERSON, J. W.: Some staining procedures for spermatozoa. A. Rev. Can. Vet. Journal, 6, 1965, č. 3, s. 55.
- HANSEN, L. H. — JACOBSEN, F. K.: Den artificielle insemination i svineavlén. Aarsb., Annual Report, A/S Carl Fr. Mortensens, København 1958.
- JONES, R. C.: The plasma membrane of ram, boar and bull spermatozoa. J. Repr. Fert., 33, 1973, s. 79.
- KOZUMPLÍK, J.: Spermogram kanců s normální a porušenou plodností. Vet. Med., Praha, 11, 1966, č. 7, s. 461-466.
- LAGERLÖF, N.: Morfologiske Untersuchungen über Veränderungen im Sperma-bild und in den Hoden bei Bullen mit verminderter oder aufgehobener Fertilität. Acta path. microbiol. scand., Suppl. 19, 1934.
- MARX, D.: Akrosomdefekte im Sperma eines vierjährigen Ebers. Züchtungskunde, 35, 1963, s. 376.
- POLGE, C.: Artificial insemination in pigs. Vet. Rec., 68, 1956, s. 62.
- ROB, O.: Morfologické vyšetření spermií v diagnostice poruch plodnosti plemenných kanců. Živočišná výroba, 8, 1963a, č. 12, s. 717-726.
- ROB, O.: Primární defekt na akrosomu hlaviček spermií plemenných kanců jako hereditární forma neplodnosti. Vet. Med., Praha, 8, 1963b, č. 6, s. 409-418.
- ROB, O.: Základní a speciální spermologické laboratorní metody. Kabinet vet. osvěty, Pardubice 1969.
- ROB, O.: Sledování vzniku arteficiálních změn při laboratorním vyšetření spermatu býků. Živočišná výroba, 16, 1971, č. 3, s. 193-200.
- ROB, O.: Umělá inseminace hospodářských zvířat pro posluchače ITSZ. (Skripta) Praha, VŠZ 1975.
- SCHULZE, K. — BADER, H.: Beitrag zur Untersuchung von Ebern auf Fortpflanzungstauglichkeit. Dtsch. tierärztl. Wochenschr., 72, 1965, s. 97.
- SINGLETON, W. L. — SHELBY, D. R.: Variation between boars in semen characteristics and fertility. J. Anim. Sci., 26, 1967, s. 1499.
- ŠMERHA, J. et al.: Návod k praktickým cvičením z umělého osemeňování hospodářských zvířat. (Skripta) Praha, VŠZ 1973.
- WALKOWSKI, L.: Studies on semen quality and fertility in Large White boars. Ex.: A. B. A., 2785, 1967.
- WELLS, M. E. — AWA, O. A.: New technique for assessing acrosomal characteristics of spermatozoa. J. Dairy Sci., 53, 1970, s. 227.
- WOHLFARTH, E.: Beitrag zum Akrosom-Defekt im Ebersperms. Zuchthyg., Fortpflanzungsstör. Besam. Haustiere, 5, 1961, s. 268.

Došlo dne 1. 4. 1975

ČEŘOVSKÝ J. (Výzkumný ústav pro chov prasat, Kostelec nad Orlicí). *Metoda barvení kančích spermií pro morfologické hodnocení*. Živočišná výroba (Praha) 21 (5) : 361-366, 1976.

Nová metoda barvení spermií (KČK) spočívá v barvení zaschlých roztěrů neředěného čerstvého spermatu na vzduchu v nasyceném vodním roztoku kongo červené po dobu 20 vteřin a po šetrném opláchnutí barviva tekoucí vodovodní vodou, oschnutí a dobarvení 0,5% vodním roztokem krystalvioletu po dobu 5 vteřin. Druhé barvivo se spláchne z roztěru stejným způsobem a po oschnutí je roztěr připraven pro mikroskopické morfologické vyšetření spermií světelným mikroskopem pod imerzí. Spermie jsou zbarveny v gradaci fialové barvy. Tato metoda spolehlivě odhaluje defekty na akrozomech spermií. Byla prověřena na spermiích z 1049 ejakulátů kančů. Vzhledem k technické nenáročnosti a rychlosti barvení je vhodná zejména pro praxi inseminačních stanic i pro výzkumné účely. Barví dobře i spermie býka.

kančí spermie; barvení; morfologické hodnocení

ЧЕРЖОВСКИЙ И. (Научно-исследовательский институт свиноводства, Костелец над Орлицей). *Метод окрашивания сперматозоидов хряков для морфологической оценки*. Животноводство (Прага) 21 (5) : 361-366, 1976.

Новый метод окрашивания сперматозоидов состоит в окрашивании засохших мазков свежей спермы на воздухе в насыщенном водном растворе конго-красной в течение 20 сек., в осторожном споласкивании окраски пид водой из крана, осушении и докрасивании 0,5% водным раствором кристалл. фиолетового в течение 5 сек. Вторую окраску споласкивают с мазка таким же способом, а после осушения раствор готов для микроскопическо-морфологического анализа сперматозоидов световым микроскопом под иммерсией, которые окрашены в градации фиолетового цвета. Метод надежно вскрывает дефекты их акросом. Он проверен на сперматозоидах из 1049 эякулятов. Благодаря технической нетрудоёмкости и быстрой окраски метод пригоден, гл. бразом для практики станций для искусственного осеменения станций и для научно-исследовательских целей. С его помощью хорошо окрашиваются и сперматозоиды быков.

сперматозоиды хряков; окрашивание; морфологическая оценка

ČEŘOVSKÝ J. (Forschungsinstitut für Schweinezeit, Kostelec nad Orlicí). *Methode der Färbung von Eberspermien für morphologische Bewertung*. Živočišná výroba (Praha) 21 (5) : 361-366, 1976.

Die neue Methode der Färbung von Spermien beruht in 20 Sekunden dauernder Färbung von luftgetrockneten Aufstrichen nichtverdünnten frischen Spermas in gesättigter Wasserlösung von Kongorot, mit nachfolgender schonungsvoller Abspülung des Farbstoffs durch fließendes Wasser, Abtrocknen und Nachfärben mittels 0,5-prozentiger Wasserlösung von Kristallviolett 5 Sekunden lang. Der zweite Farbstoff wird vom Aufstrich ebenfalls auf gleiche Weise abgespült und nach dem Eintrocknen ist der Aufstrich für die mikroskopische morphologische Untersuchung mittels Lichtmikroskop unter Immersion vorbereitet. Die Spermien sind durch Gradation von Violett verfärbt. Diese Methode entdeckt zuverlässig Defekte der Spermien-Akrosomen. Sie wurde an Spermien von 1.049 Eberjakulaten überprüft. Hinsichtlich der technischen Anspruchlosigkeit und Schnelligkeit des Färbens ist diese Methode besonders für die Praxis in Besamungsstationen und für Forschungszwecke geeignet. Sie ist mit Vorteil auch zur Färbung von Bullenspermien anwendbar.

Eberspermien; Färbung; morphologische Bewertung

Adresa autora:

Ing. Josef Čeřovský, CSc., Výzkumný ústav pro chov prasat, 517 41 Kostelec n. Orl.

VLIV PŘEMÍSTĚNÍ NA UŽITKOVOST ČASNĚ Odstavených SELAT

J. HÁJEK

HÁJEK J. (Research Institute for Pig Breeding, Kostelec nad Orlicí). *The Effect of Transfer on the Efficiency of Early-Weaned Piglets*. Živočišná výroba (Praha) 21 (5) : 367-373, 1976.

Pilot experiments were performed with 741 piglets of the Large White and Landrace breeds to test the effect of leaving the piglets in the farrowing pens for 21 or 30 days after weaning on their efficiency, in comparison with the efficiency of piglets transferred to the rearing house after weaning. The piglets were weaned at the age of four to five weeks. If an optimum stable microclimate is maintained in well-designed piglet rearing houses, the efficiency reached in the first post-weaning month is the same as in the case of leaving the piglets in the farrowing pens after weaning. However, it is necessary that the piglets should be kept in the rearing house in groups of individual litters. From the viewpoint of technological design and capital investments, it is recommended to keep early-weaned piglets in the rearing house.

early weaning of piglets; housing; transferring; efficiency

Technologická a technická řešení chovu prasat musí zabezpečovat především vhodné podmínky pro ustájená zvířata. Nelze pouze setrvávat na vžitých technologických postupech; pro zdárný rozvoj odvětví je nutné zkoumat nové technologické postupy a ověřovat systémy používané v zahraničí.

Pod tímto zorným úhlem jsme přistoupili k ověření vlivu ponechávání časně odstavených selat v porodním kotci na jejich užitkovost, ve srovnání s dosud obvykle užívaným přemísťováním ihned po odstavu do dochovny.

LITERÁRNÍ PŘEHLED

Koncepce rozvoje chovu prasat v ČSR počítá s následujícími kategoriemi a způsoby ustájení selat a výkrmu prasat:

1. sající selata do věku tří až pěti týdnů jsou ustájena v porodních koticích stáje pro rodící a kojící prasnice;
2. časně odstavená selata o hmotnosti 4 až 7 kg jsou přesunuta do kotců či klecí v dochovně selat, kde zůstávají do hmotnosti cca 30 kg;
3. výkrm prasat od 30 do 110 kg živé hmotnosti probíhá ve výkrmně, bez přemísťování v průběhu výkrmu.

Obdobně je řešeno ustájení prasat i ve většině zahraničních podniků s velkovýrobní technologií chovu (Blanken, 1970; Sainsbury, 1970; Schremmer et al., 1969; Blendl, 1971; Schumm, Schremmer, 1972; Ober, 1972; Fiedler, 1972; Souty, 1972; Stupak, Golovanov, Šomanskij, 1971).

Vzhledem k tomu, že časný odstav je pro selata do jisté míry zátěží, mají někteří výrobci selat, zejména v Anglii a NSR a v nově vybudovaných podnicích (vesměs z dovozu) v MLR a RSR, názor, že není vhodné v tomto období, tj. při odebrání selat od prasnice, zatěžovat selata navíc navykáním na nové prostředí, a proto ponechávají selata po odstavu ještě určitou dobu v porodním kotci.

Syřínek (1968) popisuje v cestovní zprávě z RSR provoz kombinátu Braila, kde při odstavu selat ve věku pěti týdnů ponechávají selata ještě jeden den po odstavu v porodním kotci, teprve pak jsou přemístěna do dochovny a odtud po dosažení průměrné hmotnosti 20 kg do výkrmny.

Hampel et al. (1969) uvádějí, že v MLR na státním statku Agard při odstavu selat ve 28 dnech věku ponechávají selata v porodním kotci ještě dalších 50 dnů, tj. až do dosažení průměrné hmotnosti 25 kg. Podle jejich názoru časné odstavené sele neutrpí odstavením ve známém prostředí stress.

Dobré zkušenosti s odstavením selat ve věku pěti až šesti dnů a jejich ponechání ještě týden po odstavu v porodně popisuje na farmě pro 300 prasnic ve Velké Británii Looker (1972). Tendenci k oblíbě kombinovaných kotců pro sající prasnice i odstavená selata v NSR uvádí Blanken (1973).

V žádném z dostupných pramenů však nejsou porovnávány výsledky užitekosti dosažené v podmínkách téhož chovu při ponechání selat po odstavu v porodním kotci proti přemístění do jiné stáje (předvýkrmny, dochovny).

V ČSR uspořádal srovnávací pokus Prokop (1972), pro provozní potíže však jen s malým počtem selat odstavených průměrně ve věku 32 dnů. V kontrolní skupině (selata po odstavu byla přemístěna do dochovny) byly čtyři vrhy selat (celkem 50 ks), v pokusné skupině rovněž čtyři vrhy selat a bylo dbáno na to, aby prasnice byly pokud možno příbuzné. Růst hmotnosti selat a spotřeba krmiva byly sledovány do 56 dne věku selat. Dosažené výsledky jsou uvedeny v tab. I.

I. Výsledky srovnávacího pokusu se selaty odstavenými ve věku 32 dnů (Prokop, 1972) — Results of a comparative experiment with piglets weaned at the age of 32 (Prokop, 1972)

Období	Kontrolní skupina		Pokusná skupina	
	průměrný přírůstek kg na ks a den	konverze směsi kg	průměrný přírůstek kg na ks a den	konverze směsi kg
1. období 32. až 39. den věku	0,017	3,97	0,078	3,28
2. období 40. až 48. den věku	0,308	1,84	0,251	1,58
3. období 49. až 56. den věku	0,514	1,40	0,415	1,82
Celkem od odstavu do 56 dnů věku	0,289	1,76	0,246	1,88

Pozoruhodná je podstatně vyšší užitekost pokusné skupiny selat v prvním týdnu po odstavu, kdy zejména u kontrolní skupiny se nepříznivě projevila kumulace stressových faktorů, tj. současně odstav a přemístění selat. Další období a konečný výsledek, který svědčí ve prospěch kontrolní skupiny, však dokazují, že se jednalo pouze o krátkodobou zátěž, bez dalších následků. Pro malý počet případů nejsou zjištěné rozdíly průkazné.

MATERIÁL A METODA

Cílem práce bylo porovnat užitkovost selat, ponechaných 21, resp. 30 dní po odstavu v porodním kotci se selaty přemístěnými ihned po odstavu do dochovny.

Pokus I je pokračováním pokusu založeného Knapem v JZD Skalsko, okr. Mladá Boleslav, v období 1970 až 1971. Porodna i dochovna jsou zděné, vytápěné stavby. V porodně jsou použity kotce typu „Chomutice“ o rozměrech 250 X 280 cm, s částečnou podestýlkou, v dochovně kotce o ploše 0,36 m² na kus (při 10 selatech v kotci) a ploše lože 0,19 m² na kus. Provoz v dochovně je bezstelivový, s roštovým kalištěm.

Odstav selat je uskutečňován ve věku čtyř až pěti týdnů, krmení suchou směsí ČOS I a ČOS II ze samokrmítek. Byla sledována individuálně hmotnost selat při odstavu a za 21 dní po odstavu (resp. po přemístění); pro každý kotec byla samostatně sledována spotřeba krmné směsi za 21denní pokusné období. Selata přemístěná po odstavu do dochovny byla buď ustájena v kotci pohromadě jako celý vrh, nebo bylo do kotce umístěno 10 selat pocházejících od dvou až tří prasnic.

Pokus II byl uspořádán na účelovém hospodářství VÚCHP v Doudlebských n. Orl. v období 1973 až 1974. Porodna prasnic i dochovna selat jsou zděné, vyhřívané stavby. Porodna je vybavena rovněž porodními kotci typu „Chomutice“ o rozměrech 300 X 290 cm. Dochovna selat má kotce diferencované na lože a má pevné, nezarošované kaliště. Při 10 selatech činí plocha kotce 0,38 m² na kus a plocha lože 0,22 m² na kus. V obou stájích se částečně podestýlá řezanou slámou.

Odstav selat je prováděn ve věku čtyř až pěti týdnů, odstaveným selatům je do samokrmítek zakládána směs ČOS II, po dosažení hmotnosti asi 18 kg jsou selata převáděna na výkrmovou směs A 1. Byla sledována individuálně hmotnost selat při odstavu a za 30 dní po odstavu. Pro každý kotec byla sledována spotřeba krmiva. Bylo dbáno na to, aby byl pozorován vždy souběžně jeden kotec v porodně a jeden kotec v dochovně za účelem vyloučení vlivu ročního období a event. vlivu změn ve složení krmné směsi.

Protože pokus II následoval s časovým odstupem po pokusu předchozím, byly na základě získaných zkušeností ustájovány v dochovně do jednoho kotce vždy celé vrhy selat, bez slučování selat různého původu do kotce, jak tomu bylo v pokuse I.

U obou skupin selat (kontrolní i pokusné) byla konána etologická sledování. Kromě toho bylo v obou stájích měřeno mikroklima s cílem získání přehledu o výkyvech mikroklimatu mimo hranice platných norem.

VÝSLEDKY A DISKUSE

Pokus I

Na farmě prasnic JZD Skalsko byla sledována užitkovost časně odstavených selat, ponechaných v porodním kotci ještě 21 dní po odstavu, v porovnání se selaty přemístěnými po odstavu do dochovny, která byla ustájena jako celý vrh v jednom kotci, nebo bylo do kotce v dochovně sloučeno 10 selat pocházejících od dvou až tří prasnic. Výsledky dosažené v tomto pokusu jsou uvedeny v tab. II.

Selata ponechávaná po odstavu v porodním kotci dosáhla průkazně lepších přírůstků než selata přesunutá do dochovny v případě, že v dochovně docházelo ke sloučení selat z více vrhů do jednoho kotce. V případě ponechání vrhu selat pohromadě byly rozdíly neprůkazné. Stejná tendence se projevily i ve spotřebě krmiva. U selat přemístěných do dochovny mělo slučování selat různého původu do jednoho kotce i nepříznivý vliv na jejich hmotnostní vyrovnanost, což potvrzuje variační koeficient na konci pokusu.

II. Vliv přemístování selat a slučování vrhů na jejich užitkovost — The effect of the transferring of piglets and joining of litters on piglet efficiency

Ukazatel		Ustájení selat		
		porodní kotel	dochovna (vrhy)	dochovna (sloučené vrhy)
Počet selat	ks	156	170	199
Průměrná hmotnost při odstavu	kg	7,39	7,35	7,24
Variační koeficient	%	16,18	18,41	19,67
Průměrná hmotnost po 21 dnech pokusu	kg	13,98	13,67	12,65
Variační koeficient	%	18,04	19,54	23,36
Průměrný denní přírůstek na ks a den	kg	0,317	0,300	0,257
Průměrná spotřeba na kg přírůstku:				
SNL	kg	0,483	0,497	0,532
VSŽ	kg	1,350	1,393	1,487
Úhyn selat	ks	—	2	—

Pokus II

Tento pokus byl uspořádán na účelovém hospodářství VÚCHP. Užitkovost selat byla sledována v období 30 dnů po odstavu. Dosažené výsledky jsou uvedeny v tab. III.

III. Porovnání užitkovosti selat, ponechaných po odstavu v porodním kotci, resp. přemístěných do dochovny — Comparison of the efficiency of piglets left in the farrowing pen after weaning and on piglets transferred to the rearing house

Ukazatel		Ustájení selat	
		porodní kotel	dochovna
Počet selat	ks	111	105
Průměrná hmotnost při odstavu	kg	7,87	7,57
Variační koeficient	%	18,02	18,84
Průměrná hmotnost po 30 dnech pokusu	kg	23,01	22,34
Variační koeficient	%	19,16	14,70
Průměrný denní přírůstek na ks a den	kg	0,505	0,492
Průměrná spotřeba na kg přírůstku:			
SNL	kg	0,270	0,266
VSŽ	kg	1,243	1,227
Úhyn selat	ks	2	1

Rozdíly v užitkovosti obou skupin selat jsou nevýznamné. Na dobrou užitkovost selat mělo zřejmě kladný vliv i stájové mikroklima. V dochov-

ně selat i v porodně prasníc byly po celé roční období udržovány stájová teplota i vlhkost vzduchu v normou stanoveném rozmezí.

Etologie selat (podle metodiky Knapa) byla sledována na konci prvního a třetího týdne po odstavu selat, a to vždy za 24hodinové období. Charakteristické hodnoty denního režimu selat jsou uvedeny v tab. IV.

IV. Denní režim selat, ustájených po odstavu v porodním kotci či dochovně — The daily regime of piglets housed in the farrowing pen or in the rearing house after weaning

Činnost selat	Doba po odstavu			
	1. týden		3. týden	
	porodna	dochovna	porodna	dochovna
Ležení %	87,0	83,2	70,2	71,9
Pohyb %	7,8	9,1	10,4	11,6
Žraní %	5,2	7,7	19,4	16,5
Piti četnost	3,2	4,2	10,6	0,0
Kálení četnost	2,6	2,4	5,6	3,4
Močení četnost	2,8	3,0	5,4	3,2

V denním režimu obou skupin selat nejsou podstatné rozdíly; pouze v prvním období po odstavu selat se projevoval větší klid (vyšší procento ležení) u selat ponechávaných v porodním kotci.

Dosažené výsledky nepotvrzují jednoznačně zkušenosti získané především v MLR, kde po odstavu v dochovně je dosahováno vyšší užitkovosti než při ponechání v porodních kotech.

Je zřejmé, že úspěch odchovu selat je kromě zdravotního stavu a výživy závislý především na vytvoření optimálních podmínek ustájení, a to nejen pokud jde o vlastní řešení stáje, ale zejména s ohledem na stájové mikroklima. Vzhledem k tomu, že v mnoha chovech (i v zahraničí) je věnována větší pozornost výstavbě a vybavení poroden než odchoven (především po stránce větrání a vytápění), může v této souvislosti docházet k ovlivnění výsledků při hodnocení obou možných způsobů ustájení odstavených selat.

V zahraničí a v mnoha případech i u nás jsou po odstavu selat při přesunu do dochovny smíchány jednotlivé vrhy selat a v dochovně zakládány nové skupiny, často i s větším počtem selat v kotci, než je průměrný počet selat ve vrhu. V tomto případě, jak ukazují i výsledky pokusu I (v kotci dochovny je ustájeno 10 selat pocházejících ze dvou až tří vrhů) je pak pochopitelně dosahováno horších výsledků než při ustájení odstavených selat v porodním kotci, kdy složení skupiny není měněno.

Na základě rozboru výsledků, dosažených v poloprovozních pokusech, se doporučuje v souladu s koncepcí výstavby stájí pro prasata v ČSR řešit ustájení časně odstavených selat ve specializovaných stájích, v dochovnách. Při řešení těchto stájí podle platných norem a současném

zabezpečení optimálního stájového prostředí je dosahováno stejných výsledků užítkovosti odstavených selat jako při jejich ponechání v porodních kotcích, bez přemístění. Ustájení selat v dochovnách je po stránce technologické snadněji řešitelné, méně investičně náročné a dává lepší předpoklady dosahování vysoké produktivity práce.

Podmínkou dobré užítkovosti odstavených selat je ponechání celého vrhu selat pohromadě, bez spojování selat různého původu do jednoho kotce. Pouze v případě, že se jedná o vrhy málo početné či hmotnostně zcela nevyrovnané, je možné dát do téhož kotce selata z různých vrhů, hmotnostně vytríděná, přičemž velikost skupiny by se měla pohybovat kolem 10 kusů prasat.

Literatura

- BLANKEN, G.: Technik im Zuchtschweinestall und Maßnahmen zur Vermeidung von Umweltbeschädigungen durch intensive Schweinehaltung. Bauen auf dem Lande, 21, 1970, č. 8, s. 214-219.
- BLANKEN, G.: Schweinezucht und -mast, 21, 1973, č. 4, s. 96-100.
- BLENDL, H. M.: Haltungsverfahren in der Ferkelerzeugung. Tierzüchter, 23, 1971, č. 9, s. 257.
- FIEDLER, J.: Frühabsetzen und Batterieaufzucht mit Problemen. Schweinezucht und -mast, 20, 1972, č. 10, s. 268.
- HAMPL, D. et al.: Cestovní zpráva z prohlídky závodů na výrobu vepřového masa v MLR 8.—10. 9. 1969. Cestovní zpráva, ÚVTI Praha, 1969.
- KASPAR, F. — KNAP, J. — ŠIFNER, J. — JANÁK, J.: Zpráva ze studijní cesty v MLR 19.—21. 11. 1968. VÚCHP Kostelec n. Orli., 1968.
- LOOKER, M.: Confined but free. Pig. Fmg., 20, 1972, č. 11, s. 89-91.
- PROKOP, V.: Vliv prostředí po odstavu na výsledky odchovu selat. Sdělení, založeno ve VÚCHP Kostelec n. Orli., 1972.
- SAINSBURY, D.: Farrov — to — finish pens. Pig. Fmg., 21, 1973, č. 11, s. 50-59.
- SCHREMMER, H. — DECKERT, R. — GLENDE, P. — SCHLISSKE, W.: Neue Haltungsförmien für säugende Sauen und Absatzferkel — Anbindehaltung und Käfigbatteriehaltung. Tierzucht, 23, 1969, č. 1, s. 21-24.
- SCHUMM, H. R. — SCHREMMER, H.: Technologische Entwicklungstendenzen der industriemäßigen Produktion bei Schweinen. Tierzucht, 26, 1972, č. 6, s. 204-206.
- SOUTY, J. C.: L'évolution des porcheries de l'évolution de la production porcine en Bretagne. Techn. lait., 27, 1972, č. 733, s. 39-40.
- STUPAK, I. I. — GOLOVANEV, V. G. — ŠOMANSKIJ, T. S.: Technologija i mehanizacija proizvodstvennych procesov na matočnych svinofermach. Ve: Puti intenzifikacij životnovodstva, Charkov, izd. Prapor, 1971, s. 193-199.
- SYŘÍNEK, F.: Zpráva ze studijní cesty do RSR 7.—20. 9. 1968. Cestovní zpráva, VÚCHP Kostelec n. Orli., 1968.

Došlo dne 10. 2. 1976

HÁJEK J. (Výzkumný ústav pro chov prasat, Kostelec nad Orlicí). *Vliv přemístění na užítkovost časně odstavených selat*. Živočišná výroba (Praha) 21 (5) : 367-373, 1976.

V poloprodučních pokusech byl u 741 selat plemen bílé ušlechtilé a landrase ověřován vliv ponechávání selat v porodním kotci po dobu 21 nebo 30 dní po odstavu na jejich užítkovost ve srovnání s užítkovostí selat přemístěných po odstavu do odchovny. Selata byla odstavována ve věku čtyř až pěti týdnů. Bylo zjištěno, že v dobře řešených dochovnách selat je při zabezpečení optimálního stájového prostředí dosahováno stejné užítkovosti v prvním měsíci po odstavu selat jako při ponechávání selat po odstavu v porodních kotcích. Podmínkou je však ustájení selat v dochovně po jednotlivých vrzích. S ohledem na technologické řešení a investiční náklady doporučuje se při časném odstavu selat ustájit odstavená selata v dochovně.

časný odstav selat; ustájení; přemísťování; užítkovost

ГАЕК Я. (Научно-исследовательский институт свиноводства, Костелец над Орлицей). Влияние перемещения на продуктивность поросят раннего отъема. *Zivočišná výroba* (Praha) 21 (5) : 367-373, 1976.

В ходе полупроизводственных испытаний на 741 поросенке белой улучшенной и ландрасской пород проверяли влияние их оставления в родильном станке в течение 21 или 30 дней после отъема на их продуктивность и сравнивали с продуктивностью животных, перемещенных после отъема в поросятники. Отъем производили в возрасте 4—5 недель. Установлено, что в хороших поросятниках и при обеспечении оптимальной среды можно добиться такой же продуктивности на I месяце после отъема, как и при оставлении в станках, но при условии, что поросят размещают в поросятниках по отдельным пометам. С учетом технологии и капиталовложений рекомендуется помещать ранних отъемышей в поросятники.

ранний отъем поросят; содержание; перемещение; продуктивность

HÁJEK J. (Forschungsinstitut für Schweinezeit, Kostelet nad Orlicí). *Einfluß einer Versetzung auf die Nutzleistung zeitig abgesetzter Ferkel*. *Zivočišná výroba* (Praha) 21 (5) : 367-373, 1976.

In halbtechnischen Versuchen wurde bei 741 Ferkeln der Weißen Edelschwein- und Landrace-Rasse der Einfluß des Verbleibens der Ferkel in den Abferkelbuchten während 21 oder 30 Tagen nach dem Absetzen auf ihre Nutzleistung im Vergleich zu der Nutzleistung der nach dem Absetzen in Ferkelaufzuchtställe versetzten Ferkeln untersucht. Die Ferkel wurden im Alter von vier bis fünf Wochen abgesetzt. Es wurde festgestellt, daß in gut organisierten Ferkelaufzuchtställen bei Sicherstellung eines optimalen Stallmilieus im ersten Monat nach dem Absetzen der Ferkel dieselbe Nutzleistung wie bei den nach dem Absetzen in den Abferkelbuchten verbliebenen Ferkeln erreicht wird. Vorbehalt dafür ist jedoch die Aufstallung der Ferkel im Aufzuchtstall nach den einzelnen Würfen. Mit Rücksicht auf die technologischen Bedingungen und Investitionskosten empfiehlt man beim zeitigen Absetzen der Ferkel die abgesetzten Ferkel im Aufzuchtstall unterzubringen.

Zeitiges Absetzen; Aufstallung; Versetzung; Nutzleistung

Adresa autora:

Ing. Jan Hájek, Výzkumný ústav pro chov prasat, 517 41 Kostelet nad Orlicí

**Výběr z nových přírůstků
Ústřední zemědělské a lesnické knihovny ÚVTIZ
z úseku živočišné výroby**

Uvedené publikace je možné si zapůjčit osobně nebo písemně v ÚZLK, výpůjční oddělení, Slezská 7, 120 56 Praha 2. Výpůjční doba: pondělí až pátek od 9 do 18 hodin. U každé publikace uveďte signaturu.

C 19.736/51

Lud tojástermelöképességet befolyásoló néhány tényező vizsgálata.
Budapest, Agrártudományi egyetem 1973. 29 s. 19 tab. Tudományos értesítő 51. (Husy — snáška — vlivy — výzkum — Maďarsko)

MIDDELKOOP, J. H. van

D 51.809/813

Physiological and genetical aspects of egg production in White Plymouth Rock pullets.

Wageningen, Centre for agric. publishing and documentation 1973. 76 s. obr. tab. Agricultural research reports 813. (Slepice — plemena — leg-hornky bílé — snáška — fyziologické a genetické otázky — výzkum — Holandsko)

KOLSTAD, N.

D 27.550/52/37

Utnyttelse av heterosis i fjørfeavl. I. Linjekryssingsforsøk med verpehøns. — Utilizing heterosis in poultry breeding. I. Line crossing experiment in laying hens.

Gjøvik, Norges landbrukshøgskole 1973. 23 s. 13 tab. Meldinger vol. 52, nr. 37. (Slepice — nosnice — křížení liniové — výzkum — Norsko)

PETERSEN, E. van

D 64.607/428

Sammenlignende undersøgelser over ydelsen af Hvid Plymouth Rock høns på hældeleie gulv og på dybstrøelse.

København, n. vl. 1975. 47 s. 25 tab. obr. Beretning fra Statens husdyrb. forsøg 428. (Slepice a kuřata jatečná — plymutky bílé — chov — hluboká podestýlka — výzkum — Dánsko / Slepice a kuřata jatečná — plemena — plymutky bílé — chov — podlahy roštové — výzkum — Dánsko)

BEREMSKI, Č. T.

E 28.943/1973/33

Osnovni technologični normativi i parametri za promišleno otleždane na pticite ot brojlerno napravlenie. (Obzor).

Sofia, SSA „G. Dimitrov“ 1973. 77 s. tab. Akademija na sstop. nauki 33/1973. (Drůbežárny velkokapacitní — kuřata jatečná — normativy technologické — studijní zpráva — Bulharsko)

PROKOP V. (Research Institute for Pig Breeding, Kostelec nad Orlicí). *A Complete Nitrogen Balance in Piglets Determined by the Method of the Analysis of Bodies*. Živočišná výroba (Praha) 21 (5) : 375-381, 1976.

A complete nitrogen balance was determined by the method of body analysis in two experiments with 17 piglets of the Large White breed. At the same time, nitrogen balance was also studied by the traditional method. The results have proved a low balance value of the proteins of milk separated by the cylinder method (test B) in comparison with spray-dried milk (test A). In test A, 17.57 % of nitrogen taken - in were utilized for the production of body protein. In test B 13.15 % of nitrogen were used for the same purpose. These results were obtained with the nitrogen uptake reaching 40 % of the optimum requirement. A positive nitrogen balance was attained in both experiments. When a nitrogen-free diet was used, an almost zero nitrogen balance was obtained in test A lasting 9 days and a negative nitrogen balance was obtained in test B lasting 17 days; the negative balance manifested itself also in a considerable reduction of the fat reserves in piglet bodies. In both trials, nitrogen was accumulated mainly in the internal organs.

protein metabolism; body proteins; protein nutrition; nitrogen-free nutrition; nitrogen losses

Problematika bílkovinné výživy prasat a zejména selat je stále velmi aktuální. Snahou výzkumu je nejen zlepšit nutriční hodnotu krmiv, stanovit optimální potřebu živin a zdokonalit hodnocení výživné hodnoty krmiv, ale i přistoupit k hlubšímu poznání základů metabolismu živin.

Cílem této práce je na základě úplné bilance dusíku metodou analýzy těl selat i klasické bilanční metody demonstrovat mechanismus přeměny dusíku.

LITERÁRNÍ PŘEHLED

Dusíková bilance je nejvhodnější formou identifikace metabolismu bílkovin. Do jisté míry lze sice metabolismus bílkovin hodnotit mírou skutečné nebo bilanční stravitelnosti aminokyselin (Eggum, 1966; Prokop, 1973; Vandermeers et al., 1966), avšak již stanovení využitelnosti aminokyselin v klasickém pojetí dusíkové bilance je nemožné. Obsah bílkovin v moči lze považovat za jev patologický a obsah volných aminokyselin není rozhodující, jelikož v moči se setkáváme převážně s dusíkem ve formě nebílkovinné (kyselina močová, amoniak, močovina). Na rozpornost mezi výši biologické hodnoty bílkovin (BHB) a obsahem

základních aminokyselin v rybí moučce a kaseinu upozornil Eggum (1967). Přestože obsah základních aminokyselin je vyšší u kaseinu, je BHB rybí moučky vyšší. Autor vysvětluje tento jev rozdíly v resorbovatelnosti aminokyselin obou krmiv.

Klasická dusíková bilance je tedy relativně jednoduchou metodou a je-li doplněna o stanovení metabolického dusíku výkalů (DVN) a endogenního dusíku moče (EHN), čili o záchozovou hladinu dusíku (NEB), poslouží i ke stanovení BHB (Mitchell, 1923—1924; Columbus, 1950; Gebhardt, Stein, 1970; Kašpar, Prokop, 1970). Avšak ani BHB není úplným obrazem forem přeměny dusíku v těle selete. Poměrně dokonale lze tuto problematiku objasnit na základě úplné bilance dusíku metodou analýzy těl. Paralelním srovnáním výsledků dosažených touto metodou a výsledků dosažených klasickou bilanční metodou lze identifikovat koloběh dusíku v těle se značnou přesností. Metodou analýzy těl lze provést i úplnou bilanci aminokyselin.

MATERIÁL A METODA

Ve dvou pokusech se 17 selaty byla provedena úplná bilance dusíku, paralelně pak i klasická bilance. Na začátku každého z obou pokusů byla zabita a analyzována tři selata ke zjištění výchozích údajů. V pokusech byla použita selata-sourozenci plemene bílé ušlechtilé. Ostatní selata o stejné počáteční hmotnosti byla v obou pokusech rozdělena do dvou skupin, přičemž jedna skupina byla živena bílkovinnou dietou, druhá skupina bezdusíkatou dietou. Bílkovinná část první směsi byla tvořena torulou a odstředěným mlékem sušeným v prvním pokusu sprayově, v druhém pokusu válcově. Průběžně byla sledována klasická bilance dusíku. Selata byla umístěna v bilančních klecích, v nichž je oddělování výkalů a moči řešeno silonovými sítě. Klasická bilance probíhala po celou dobu pokusů. První pokus (A) trval 9 dnů, druhý (B) 17 dnů. Na konci pokusů byla všechna selata zabita, analyzována a stanovena bilance dusíku. Zabíjí selata byla analyzována ve třech částech, a to jako vnitřnosti (kromě jater a ledvin), játra a trup (včetně ledvin). Takto byly zjištěny potřebné údaje o obsahu dusíku v celém těle. Rovněž bylo stanoveno procento tuku. Složení pokusných směsí včetně obsahu základních živin je uvedeno v tab. I.

VÝSLEDKY

Výsledky klasické bilance potvrdily nižší BHB odstředěného mléka sušeného válcově. V pokusu A (sprayově sušené mléko) bylo stráveno 90,94 % přijatého dusíku a využito (bilance) 57,96 % přijatého dusíku. V pokusu B (válcově sušené mléko) pak bylo stráveno 94,93 % přijatého dusíku, ale jen 50,4 % přijatého dusíku bylo využito. Výsledky celkové bilance dusíku klasickou metodou a míra přeměny dusíku zjištěná metodou analýzy těl jsou srovnány v tab. II. Z výsledků úplné bilance dusíku metodou analýzy těl vyplývá, že v pokusu A bylo využito pro tvorbu tělesné bílkoviny jen 30,32 % z využitého dusíku, v pokusu B dokonce jen 26,09 %. V pokusu A tedy činí rozdíl mezi bilancí dusíku a množstvím dusíku přeměněným v bílkovinu těla 13,95 g, stejný údaj v pokusu B pak je 17,79 g. Příčiny tohoto rozdílu jsou následující:

1. Chyba klasické bilanční metody

Při klasické bilanční metodě dochází ke ztrátám dusíku, a to jednak únikem do vzduchu z výkalů a moči, jednak jejich nedokonalým odběrem. Tato chyba je tím větší, že delší je bilanční období, což lze názorně dokázat z rozdílů výsledků pokusů A a B v podílu dusíku využitého z bilance dusíku v bílkovinu těla.

I. Složení pokusných směsí při úplné bilanci dusíku (%) — Composition of test mixtures in the complete nitrogen balance (percentage)

Směs	Sušené odstředě- né mléko	Torula	Glukóza	Sádlo	Škrob	MKP 1	DCP	DB ČOS	N-látky	VSŽ
Bílkovinná dieta	50	15	10	5	17,5	0,5	0,5	1,5	24,59	87,87
Bezdušikatá dieta	—	—	10	5	82,5	0,5	0,5	1,5	0,35	86,62

II. Úplná balance dusíku při použití různě sušeného odstředěného mléka — Complete nitrogen balance with the use of skimmed milk separated by different methods

Zařazeno mléko sušené — Pokus	Počet dní balance	Průměrná hmotnost selat (kg)	Přijato N (g)			Stráveno N (g)			Balance N (g)			Přemě- něno v bílkovinu těla (g)	% přeměněného N	
			cel- kem	denně	denně na 1 kg živé hmotnosti	cel- kem	denně	denně na 1 kg živé hmotnosti	cel- kem	denně	denně na 1 kg živé hmotnosti		z přijaté- ho N	z bilance N
Mihově	9	4,25	34,54	3,84	0,904	31,41	3,49	0,821	20,02	2,22	0,522	6,07	17,57	30,32
A														
Válcově	17	3,00	47,75	2,81	0,936	45,33	2,67	0,889	24,07	1,42	0,473	6,28	13,15	26,09
B														

2. Chyba úplné bilance

Přestože byla k pokusům použita selata vždy z jednoho vrhu, je možné, že počáteční analytické hodnoty zcela neodpovídaly hodnotám sourozenců v téže době.

3. Další nekontrolované ztráty

Kromě uvedených možností ztrát při klasické bilanci se naskytá možnost další, a to především ztrátami dusíkatých částic těla (oděr kůže, štetin, končetin).

V daných podmínkách suboptimálního příjmu dusíku tedy činí souhrn rozdílu mezi dusíkem bilance (využitý – zadržený N) a dusíkem využitým pro tvorbu tělesné bílkoviny 69,68 až 73,91, %. Z tohoto procenta pak chyba klasické bilanční metody podle dřívějších poznatků činí 10 až 15 %.

III. Úplná bilance dusíku - detailní rozbor — Complete nitrogen balance - detailed analysis

Pokus	Zařazeno mléko sušené	Jednotlivé partie těla	Průměrný obsah N v těle selate (g)			Rozdíly v g	
			na začátku bilance I	na konci bilance		I – II	I – III
				bílkovinná dieta II	bez dusíkatá dieta III		
A	mlhově	vnitřnosti	11,16	20,98	14,63	+9,82	+3,47
		játra	2,70	3,82	2,33	+1,12	–0,37
		trup	80,01	75,14	76,06	–4,87	–3,95
		celé tělo	93,87	99,94	93,02	+6,07	–0,85
B	válcově	vnitřnosti	10,18	13,01	10,45	+2,83	+0,27
		játra	2,03	2,76	1,79	+0,73	–0,24
		trup	56,32	59,04	50,12	+2,72	–6,20
		celé tělo	68,53	74,81	62,36	+6,28	–6,17

Z detailního rozboru úplné bilance dusíku uvedeného v tab. III vyplývá, že relativně nejvíce dochází ke kumulaci dusíku ve vnitřních orgánech selat včetně jater, což zřejmě v daném případě souvisí s relativně nízkým příjmem dusíku. Uložení dusíku v těle už není tak výrazné, v pokusu A je dokonce negativní. Celkově však byla bilance dusíku v obou pokusech kladná. Pozoruhodné jsou i výsledky bilance při použití bezdusíkaté diety. V prvním pokusu, který byl kratší (9 dnů), bylo dosaženo téměř nulové bilance, ve druhém, delším (17 dnů) již byla bilance negativní. Při prakticky stejném příjmu VSŽ v bílkovinné i bezdusíkové dietě to znamená, že energetická spotřeba přesáhla ve druhém pokusu (B) energetický příjem, což bylo způsobeno právě délkou sledovaného období.

Této skutečnosti odpovídají i údaje o obsahu tuku v tělech selat, uve-

dené v tab. IV. V pokusu B došlo u selat živých bezdusíkatou dietou ke značnému vyčerpání tukových zásob, hlavně v tělech selat. Obsah tuku ve vnitřnostech byl nižší jen nepatrně. V pokusu A odpovídá obsah tuku v těle selat výsledkům dusíkové bilance, neboť je téměř stejný jako na začátku bilance. V tomto případě byla tedy dietou zhruba kryta zachovná potřeba.

IV. Obsah tuku v těle selete při úplné bilanci dusíku — Fat content in the piglet body in the complete nitrogen balance

Pokus	Zařazeno mléko sušené	Jednotlivé partie těla	Průměrný obsah tuku v těle selete					
			na začátku bilance		na konci bilance			
					bílkovinná dieta		bezdušikátá dieta	
			g	% z hmotnosti těla	g	% z hmotnosti těla	g	% z hmotnosti těla
A	mlhově	vnitřnosti	16,28	0,38	16,69	0,55	16,23	0,42
		játra	3,35	0,08	1,78	0,05	1,38	0,04
		trup	705,43	16,38	427,16	11,93	616,12	15,76
		celé tělo	725,06	16,84	448,63	12,53	633,73	16,22
B	válcově	vnitřnosti	10,79	0,38	9,15	0,35	9,02	0,31
		játra	2,27	0,08	2,46	0,09	1,46	0,05
		trup	332,47	11,80	328,70	12,59	118,65	4,02
		celé tělo	345,53	12,26	340,30	13,04	129,33	4,38

DISKUSE

Uvedené výsledky obou pokusů dovolily hlouběji analyzovat zákonitosti metabolismu bílkovin prostřednictvím úplné bilance dusíku. Znovu se na základě klasické bilanční metody potvrdily poznatky o nižší BHB odstředěného mléka sušeného na válcích, i když jeho kvalita byla relativně dobrá a rozdíl v bilanci není příliš velký. Ukázalo se rovněž, že rozdíl mezi výsledky klasické bilance a bilance metodou analýzy těl může být značný. Podíl nevyužitého dusíku je v daném případě bližší údajům úplné bilance a jeho značná výše je způsobena nejen vyšším relativním podílem dusíku pro zachovu (asi 15 % z celkem přijatého dusíku — podle údajů Gebhardta, Steina, 1970; Kašpara, Prokopa, 1970 a Egguma, 1971) a nízkou BHB krmiva, ale zřejmě i energetickým využitím části přijatých bílkovin, což je zřejmě zejména z pokusu B. Při příjmu dusíku menším než polovina optima (cca 40 %) bylo dosaženo přeměny v bílkovinu těla ve výši 17,57 % z přijatého dusíku (A) a jen 13,15 % v pokusu B. Lze samozřejmě předpokládat, že podíl dusíku přeměněného v bílkovinu těla se při optimálním příjmu dusíku podstatně zvýší, neboť jen relativní podíl zachovného dusíku poklesne z 15 % na 6 % z celkového příjmu dusíku. Lze rovněž předpokládat, že skutečné využití dusíku bude vyšší, a to s hodnotou blízkou optimu.

Literatura

- COLUMBUS, A.: Die Variabilität der biologischen Eiweißwertigkeit unter verschiedenen Bedingungen nach Stoffwechselversuchen an wachsenden Schweinen. Arch. Tierernährung, 1950, č. 1, s. 36.
- EGGUM, B. O.: Das Verhältnis zwischen der Aminosäurezusammensetzung und der biologischen Wertigkeit der Futtermittel. Zeitschrift für Tierphysiologie, Tierernährung und Futtermittelkunde, 22, 1966, č. 1, s. 32.
- EGGUM, B. O.: Das Verhältnis zwischen der Aminosäurezusammensetzung und der biologischen Wertigkeit. Mezinárodní symposium o bílkovinách, Uhrineves 1967.
- EGGUM, B. O.: Pisemné sdělení, 1971, cit. STIBIC, J. — PROKOP, V. — HEGER, J.: Stanovení biologické hodnoty bílkovin u selat. [Závěrečná zpráva.] Kostelec n. Orli., VÚCHP 1975.
- GEHARDT, G. — STEIN, J.: Die Bestimmung des b-Wertes nach N-Bilanzversuchen an frühentwöhnten Ferkeln und seine Anwendung. 1. Mitteilung — N-Bilanzversuche zur Bestimmung der N-Erhaltungsbedarfe (NEB nach Columbus), 20, 1970, č. 2, s. 145.
- KASPAR, F. — PROKOP, V.: Stanovení bilanční stravitelnosti a biologické hodnoty kvasnic z n-alkanů a produkce účinnosti kvasnic z n-alkanů a kvasnic z motorové nafty. In: Vědecké práce VÚCHP Kostelec n. Orli. 1970, č. 3, s. 61.
- MITCHELL, H. H.: A method of determining the biological value of protein. J. Biol. Chem., 58, 1923-24, s. 873.
- PROKOP, V.: Bilanční stravitelnost aminokyselin některých krmiv a směsí s doplňkem syntetického L-lyzínu a DL-metioninu u selat. Symposium o aminokyselinách, Brno 1973.
- STIBIC, J. — PROKOP, V. — HEGER, J.: Stanovení potřeby dusíku pro selata. [Závěrečná zpráva.] Kostelec n. Orli., VÚCHP 1973.
- VANDERMEERS, A. — VANDERMEERS-PIRET, M. C. — CHRISTOPHE, J.: Synthèses protéiques „in vivo“ et carence en acides aminés essentiels. Archiv internat. Physiol. Biochem., Liège, 74, 1966, č. 5, s. 938.

Došlo dne 10. 2. 1976

PROKOP V. (Výzkumný ústav pro chov prasat, Kostelec nad Orlicí). *Úplná bilance dusíku u selat metodou analýzy těl*. Živočišná výroba (Praha) 21 (5): 375-381, 1976.

Ve dvou pokusech se 17 selaty plemene bílé ušlechtilé byla stanovena úplná bilance dusíku klasickou metodou. Výsledky potvrdily nízkou BHB odstředěného mléka sušeného válcově (pokus B) ve srovnání s mlékem sušeným sprayově (pokus A). Pro stavbu tělesné bílkoviny bylo využito 17,57 % dusíku z přijatého dusíku v pokusu A a 13,15 % dusíku v pokusu B. Těchto výsledků bylo dosaženo při příjmu dusíku ve výši 40 % optimální potřeby. V obou pokusech byla dosažena kladná dusíková bilance. Při použití bezdusíkaté diety byla dosažena v pokusu A, který trval 9 dnů, téměř nulová bilance, v pokusu B, který trval 7 dnů, byla zjištěna již negativní bilance dusíku, což se odrazilo i na značném vyčerpání tukových zásob v tělech selat. Ke kumulaci dusíku došlo u selat v obou pokusech převážně ve vnitřních orgánech.

metabolismus bílkovin; bílkoviny těla; bílkovinná výživa; bezdusíkatá dieta; ztráty dusíku

ПРОКОП В. (Научно-исследовательский институт свиноводства, Костелец над Орлицей). Полный азотный баланс у поросят по методу анализа тел. *Животноводство* (Прага) 21 (5): 375-381, 1976.

В ходе 2 опытов на 17 поросятах белой улучшенной породы определяли полный баланс азота по методу анализа тел. В то же время изучали и баланс азота по классическому методу. Данные подтвердили низкую биологическую ценность обезжиренного молока прокатной сушки (опыт Б) по сравнению с молоком спрейового сушения (опыт А). Для строения телесного белка используется 17,57 % азота из доступного в опыте А и 13,15 % азота в опыте Б. Эти результаты получены при потреблении 40 % азота от оптимального расхода. В обоих опытах достигнут положительный азотный баланс. В рамках безазотной диеты

в опыте А, длившемся 9 дней, получен почти нулевой баланс, а в опыте Б, длившемся 17 дней — уже отрицательный, что вызвало значительное истощение жировых запасов в телах поросят. Азот накапливался преимущественно во внутренних органах поросят в обоих опытах.

метаболизм белков; белки тела; белковое питание; безазотная диета; потери азота

PROKOP V. (Forschungsinstitut für Schweinezeit, Kostelec nad Orlicí). *Stickstoff-Gesamtbilanz bei Ferkeln mittels Methode der Körperanalyse*. Živočišná výroba (Praha) 21 (5) : 375-381, 1976.

In zwei Versuchen mit 17 Weißen Edelschwein-Ferkeln wurde die Stickstoff-Gesamtbilanz mittels Methode der Körperanalyse bestimmt. Im Verlauf der Versuche wurde die Stickstoffbilanz ebenfalls laut der klassischen Methode verfolgt. Die Ergebnisse bestätigten den niedrigen biologischen Eiweißwert der in Zylindertrocknern getrockneten Magermilch (Versuch B) im Vergleich zu der mittels Zerstäubungstrocknung getrockneten Magermilch (Versuch A). Im Versuch A wurden 17,57% des Stickstoffs und im Versuch B 13,15% des Stickstoffs von der Gesamtmenge des aufgenommenen Stickstoffs für die Bildung der Körpereiwweißstoffe verwertet. Diese Ergebnisse wurden bei einer Stickstoffaufnahme im Umfang von 40% des optimalen Bedarfs erzielt. In beiden Versuchen wurde eine positive Stickstoffbilanz erzielt. Bei der Anwendung einer stickstofflosen Diät wurde im Versuch A, der 9 Tage dauerte, nahezu die Null-Bilanz erreicht, im Versuch B, der 17 Tage dauerte, wurde bereits eine negative Stickstoffbilanz festgestellt, was sich auch in einer beträchtlichen Aufzehrung der Fettreserven in den Körpern der Ferkel abspiegelte. Zur Stickstoffkumulation kam es bei den Ferkeln in beiden Versuchen überwiegend in den inneren Organen.

Stickstoffmetabolismus; Körpereiwweißstoffe; Eiweiß-Nahrung; stickstofflose Diät; Stickstoffverluste

Adresa autora:

Ing. Vít Prokop, CSc., Výzkumný ústav výživy zvířat, 691 23 Pohodělce

**Výběr z nových přírůstků
Ústřední zemědělské a lesnické knihovny ÚVTIZ
z úseku živočišné výroby**

Uvedené publikace je možné si zapůjčit osobně nebo písemně v ÚZLK, výpůjční oddělení, Slezská 7, 120 56 Praha 2. Výpůjční doba: pondělí až pátek od 9 do 18 hodin. U každé publikace uveďte signaturu.

KRAX, H. D 63.157

Geflügelproduktion.

Hamburg und Berlin, Verlag Paul Parey 1974. 325 s. tab. obr. (Drůbež — chov a krmení — příručka / Drůbež — ustájení / Drůbežárny — stavba a zařízení — příručka / Drůbež — chov — ekonomické otázky — příručka)

KÜHL, H. — HILLIG, J. E 37.742

Mechanizacja produkcji drobiarskiej.

Warszawa, PWRiL 1975. 309 s. 104 obr. (Drůbež — chov a krmení — mechanizace — příručka / Drůbežárny — stavba a zařízení — příručka)

SLAVIN, R. M. D 64.651

Naučnyje osnovy avtomatizacii proizvodstva v životnovodstve i pticevodstve.

Moskva, Kolos 1974. 462 s. 242 obr. (Drůbež — chov — automatizace — příručka)

D 58.433/19

Ptachivnictvo.

Kiiv, Urožaj 1975. 96 s. obr. tab. Respublikanskij mižvidomčij tematičnij naukovij zbirnik. Vipusk 19. (Drůbež — chov — sborník — SSSR — USSR)

D 65.319

Effektivnyje prijemy tehnologij v pticevodstve.

Zagorsk, VNITIP 1974. 126 s. tab. (Zagorsk — konference o efektivnosti technologie v chovu drůbeže — 15. /1973/ — sborník)

D 63.109

Dovidnyk krolivnyka i zvirovoda.

Kyjiv, Urožaj 1973. 255 s. (Králík — chov — příručka / Kožišinová zvířata — chov — příručka)

Klusáček J., Kvapil O., Hudeček V.: Systém plemenářské práce v podmínkách velkovýrobní technologie	315
Pavlík J., Hovorka F.: Projev regrese dcer k průměru populace matek u plodnosti prasnic	323
Fiedler J., Hyánek J., Pavlík J., Šiler R.: Zpřesnění odhadu počtu uhynulých selat ve vrhu	335
Hovorka F., Pavlík J.: Růstová schopnost a zastoupení tělesných komponent u kanečků, vepřků a prasniček	341
Poltársky J.: Produkční schopnost plemena hampshire v našich podmínkách	344
Majerčiak P., Poltársky J.: Overenie reprodukčnej schopnosti plemena hampshire v podmienkach SSSR	335
Čeřovský J.: Metoda barvení kančích spermií pro morfologické hodnocení	361
Hájek J.: Vliv přemístění na užitočnost časně odstavených selat	367
Prokop V.: Úplná bilance dusíku u selat metodou analýzy těl	375
Čeřovský J.: Optimální frekvence odběru semene u kanců	383

СОДЕРЖАНИЕ

Клусачек Я., Квипил О., Гудечек В.: Система племенной работы в условиях промышленной технологии	321
Павлик Я., Говорка Ф.: Проявление регрессии дочерей к средней популяции матерей с точки зрения плодовитости свиноматок	333
Фидлер Я., Гианек Я., Павлик Я., Шилер Р.: Уточнение определения количества погибших поросят в помете	340
Говорка Ф., Павлик Я.: Способность к росту и участие телесных компонентов у хрячков, кастратов и свинок	347
Полтарски Я.: Продуктивная способность породы гемпшир в наших условиях	354
Маерчак П., Полтарски Я.: Испытание воспроизводительной способности гемпширской породы в условиях ССР	360
Чержовски Й.: Метод окрашивания сперматозоидов хряков для морфологической оценки	366
Гаек Я.: Влияние перемещения на продуктивность поросят раннего отъема	373
Прокоп В.: Полный азотный баланс у поросят по методу анализа тел	375
Чержовски Й.: Оптимальная частота взятия семени у хряков	388

CONTENTS

Klusáček J., Kvapil O., Hudeček V.: The System of Breeding Work under the Conditions of Large-Scale Production Technology	315
Pavlík J., Hovorka F.: Manifestation of Filial Regression to the Average of Mother Population in the Sow Fertility	323
Fiedler J., Hyánek J., Pavlík J., Šiler R.: Precise Estimation of the Number of Dead Piglets in Litter	335
Hovorka F., Pavlík J.: Growth Ability and the Proportions of Body Components in Barrows, Boars, and Gilts	341
Poltársky J.: Productive Ability of the Hampshire Breed under Czechoslovak Conditions	349
Majerčiak P., Poltársky J.: Reproductive Capacity of the Hampshire Breed under Slovak Conditions	355
Čeřovský J.: A Method of the Staining of Boar Spermatozoa for Morphological Evaluation	361
Hájek J.: The Effect of Transfer on the Efficiency of Early-Weaned Piglets	367
Prokop V.: A Complete Nitrogen Balance in Piglets Determined by the Method of the Analysis of Bodies	375
Čeřovský J.: Optimum Boar Semen Collection Frequencies	383

Klusáček J., Kvapil O., Hudeček V.: Systeme der Zuchtarbeit unter Bedingungen der Großproduktionstechnologie	321
Pavlík J., Hovorka F.: Töchterliche Regressionsäußerungen in bezug auf den mütterlichen Populationsdurchschnitt der Fruchtbarkeit bei Sauen	333
Fiedler J., Hyánek J., Pavlík J., Šiler R.: Schätzungspräzisierung der Anzahl verendeter Ferkel im Wurf	340
Hovorka F., Pavlík J.: Wachstumsfähigkeit und Vertretung der Körperkomponenten bei Jungebern, Borgen und Jungsauen	347
Poltársky J.: Produktionsfähigkeit der Hampshire-Schweine unter unseren Bedingungen	354
Majerčiak P., Poltársky J.: Überprüfung der Reproduktionsfähigkeit der Hampshire-Schweine unter unseren Bedingungen in der Slowakischen sozialistischen Republik	360
Čeřovský J.: Methode der Färbung von Eberspermien für morphologische Bewertung	366
Hájek J.: Einfluß einer Versetzung auf die Nutzleistung zeitig abgesetzter Ferkel	373
Prokop V.: Stickstoff-Gesamtbilanz bei Ferkeln mittels Methode der Körperanalyse	381
Čeřovský J.: Optimale Frequenz der Samenentnahme bei Ebern	388

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