

Aleksander WALKIEWICZ, Eugeniusz WIELBO

**Wpływ żywienia loch wysokoprosnych mieszką natłuszczoną olejem rybnym
na skład chemiczny mleka i wyniki odchowu**

*The Effect of Feeding High Farrow Gilts with a Mixture Oiled with Fish Oil on the Chemical
Composition of Milk and the Results of Rearing the Litters*

Cechy płodności loch z powodu niskiej odziedziczalności charakteryzuje szeroka zmienność środowiskowa i fenotypowa, stąd też w niewielkim tylko stopniu wykazują podatność na tradycyjne metody doskonalenia (1, 4, 7). Dodatkowym utrudnieniem na drodze poprawy cech płodności sów, szczególnie ostro zarysowującym się w ostatnich latach, jest układ negatywnych korelacji pomiędzy poziomem zdolności rozplodowej a przydatnością do intensywnego tuczu i wartością rzezną. Na tym tle szczególnego znaczenia nabiera zagadnienie poszukiwania metod zmniejszenia strat prosiąt w okresie odchowu, co pozwoliłoby w pewnym stopniu kompensować spadek potencjału rozplodowego w subpopulacjach sów typu mięsnego (2, 6).

Znaną prawidłowością biologiczną jest możliwość pubudzenia rozwoju organizmów w okresie prenatalnym, głównie przez bodźcowe żywienie samic ciężarnych w końcowym okresie prośności. Badania wykazują (1, 3, 4, 7), że w warunkach znormalizowanego żywienia dawkami izobiałkowymi zwiększenie poziomu energii w dawkach pokarmowych dla loch powoduje wzrost masy noworodków, które ponadto posiadają wyższe rezerwy energetyczne zgromadzone w formie glikogenu.

W doświadczeniach jako dodatek do pasz dla loch wykorzystywano różne rodzaje tłuszczów, co pozwoliło na wykazanie, że większą przydatność posiadają tłuszcze roślinne zawierające kwasy tłuszczowe wielonienasycone (3, 5, 9). Przeprowadzone badania, stanowiące przedmiot niniejszego opracowania, miały na celu ocenę efektywności dodatku oleju rybnego do dawek dla loch wysokoprosnych i w pierwszych trzech tygodniach laktacji w zakresie zmian zawartości tłuszczu w mleku oraz wyników odchowu prosiąt.

MATERIAŁ I METODY

Doświadczenie przeprowadzono w Zarodowej Fermie Świń w Pukarzowie, wydzielając grupę loch (30 szt.) w drugim cyklu rozplodowym kojarzonych w czystości rasy polskiej białej zwislouchej. Wybrane lochy reprezentowały dwie grupy genetyczne (po 15 szt.) spośród 4 grup utrzymywanych w centrum hodowlanym. Lochy były klinicznie zdrowe, a okres doświadczenia przebiegał pod kontrolą lek. wet. Zgodnie z przyjętą technologią w fermie, lochy w okresie prośności utrzymywane są grupowo i żywione mieszanką pełnoporcjową w ilościach normowanych i w postaci nawilżanej przed skarmianiem. Poza tym zwierzęta mają dostęp do wody z poidel automatycznych. Lochy doświadczalne utrzymywane były w 3 grupach po 5 szt. W okresie od 60 dnia ciąży do 21 dnia laktacji żywione były mieszanką natłuszczoną olejem rybnym jako dodatkiem stanowiącym 2,0% energii brutto dawki pokarmowej. Na 2 tygodnie przed spodziewanym terminem porodu lochy przemieszczane były do kojców porodowych, w których przebywały do 42 dnia laktacji.

Porody u loch nie były nadzorowane i odbywały się bez pomocy osób obsługujących stado. W pierwszym dniu po urodzeniu ważono całe mioty, zaś w 21 dniu odchovu prosiąt ważono indywidualnie. Mleko do analiz chemicznych pobierano 4-krotnie od każdej lochy, tj. w 7, 14, 21 i 42 dniu laktacji, zdając ręcznie z wszystkich czynnych sutek po wcześniejszej iniekcji 2 ml oksytocyny. W próbkach mleka oznaczono podstawowy skład chemiczny metodami konwencjonalnymi, obliczając następnie średnią laktacyjną zawartość składników mleka dla każdej lochy.

Wyniki dotyczące loch doświadczalnych porównano z analogicznymi wskaźnikami dla 30 innych loch stada hodowlanego, które w tym samym okresie urodziły i odchowały mioty, traktując je jako grupę kontrolną reprezentującą dwie pozostałe grupy genetyczne loch w stadzie. Dane liczbowe zestawiono tabelarycznie, obliczając wartości średnie, odchylenie standardowe oraz istotności różnic między średnimi testem t-Studenta.

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Wyprosienia loch objętych obserwacjami przebiegały w okresie sierpień-wrzesień 1992 r. Większość porodów (78,3%) odbywała się w godzinach wieczornych i nocnych. Ponieważ porody nie były nadzorowane, liczba żywo urodzonych prosiąt określana następnego dnia była obniżona z powodu utraty (ok. 2,1 szt.) płodów, które rodziły się martwe bądź zmarły w okresie okołoporodowym. Przeciętnie w jednym miocie loch doświadczalnych było 9,25 szt. prosiąt żywych, zaś w grupie kontrolnej 9,28 szt. (tab. 1). W pierwszym dniu po urodzeniu różnica masy prosięcia w miotach doświadczalnych w stosunku do kontrolnych wynosiła 130 g i była statystycznie istotna przy $P \leq 0,01$. Wyższa masa prosiąt przy urodzeniu wyraźnie oddziaływała na przeżywalność noworodków i zmniejszenie strat w okresie odchovu do 21 dnia. W miotach loch doświadczalnych odchowano średnio 8,55 szt., natomiast w grupie kontrolnej 8,13 szt. prosiąt. Intensywniejszy rozwój prosiąt w miotach loch żywionych mieszanką natłuszczoną uwidocznił się wyraźnie w 21 dniu życia, w którym średnia masa wynosiła 6,19 kg i była istotnie ($P \leq 0,01$) wyższa od analogicznej średniej w grupie kontrolnej. Do dnia odłączenia loch (42 dzień odchovu) straty prosiąt w miotach doświadczalnych wynosiły 7,56%, zaś w grupie kontrolnej były wyższe średnio o 5,7%. Występujące różnice były istotne statystycznie przy $P \leq 0,01$.

Tab. 1. Wyniki użytkowości rozplodowej loch
Results of reproductive performance of gilts

Wyszczególnienie	Grupa doświadczalna		Grupa kontrolna	
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD
Liczba ocenianych miotów	30	—	30	—
Liczba prosiąt urodzonych w miocie żywych	9,25	1,65	9,28	1,46
Liczba prosiąt urodzonych martwych	2,17	0,84	2,03	0,61
Masa prosięcia w 1 dniu po urodzeniu	1,32 ^A	0,19	1,19 ^B	0,23
Liczba prosiąt w 21 dniu odchowu	8,55	0,72	8,13	1,08
Liczba prosiąt padłych do 21 dnia	0,70	0,11	1,15	0,09
Masa miotu w 21 dniu	52,93 ^A	6,51	47,64 ^B	8,74
Masa prosięcia w 21 dniu	6,19 ^A	1,04	5,86 ^B	1,38
Liczba prosiąt odchowanych do 42 dnia	8,55	0,72	8,05	0,88
Straty prosiąt od urodzenia do 42 dnia odchowu (%)	7,56 ^A	—	13,25 ^B	—

A:B – wartości oznaczone różnymi literami różnią się istotnie przy $P \leq 0,01$.

Tab. 2. Podstawowy skład chemiczny mleka loch
The basic chemical composition of the gilts milk

Dzień laktacji	Sucha masa		Białko		Tłuszcz		Laktoza	
	D	K	D	K	D	K	D	K
7	18,49	18,45	5,22	5,18	7,44 ^A	6,75 ^B	5,02	5,06
14	16,32	16,14	4,16	4,21	5,92	5,80	5,43	5,33
21	15,82	15,23	4,12	4,04	5,38 ^A	5,26 ^B	5,50	5,57
42	15,12	15,04	3,82	3,91	4,84	4,80	5,56	5,48
Razem – średnia	16,44	16,21	4,33	4,34	5,89 ^A	5,68 ^B	5,37	5,35

D – grupa doświadczalna, K – grupa kontrolna, A:B – wartości oznaczone różnymi literami różnią się istotnie przy $P \leq 0,01$.

Zamieszczone w tab. 2 wartości liczbowe charakteryzujące zmiany składu chemicznego mleka loch w okresie od 7 do 42 dnia laktacji mogą wskazywać na to, że w odniesieniu do zawartości białka stwierdzane różnice oznaczeń w zależności od grupy loch były niewielkie i nie spowodowane czynnikiem doświadczalnym. Obserwowany układ zmian w ciągu laktacji miał w obu grupach podobny przebieg, co może potwierdzić pogląd, iż wahania były uwarunkowane czynnikami fizjologicznymi oraz cechami osobniczymi. Umocnieniem przyjętej tezy mogą być wyniki innych opracowań charakteryzujących zmiany zawartości białek w mleku loch (3, 9).

Analiza zmian zawartości tłuszczu oraz wykazane różnice w koncentracji tego składnika w mleku loch grupy doświadczalnej i kontrolnej wskazują na istotne, potwierdzone statystycznie, oddziaływanie dodatku oleju rybnego.

Wyższa zawartość substancji lipidowych w grupie loch otrzymujących dodatek oleju rybnego utrzymywała się w ciągu całego okresu laktacji, przy czym największe różnice (0,69%) stwierdzono w 7 dniu laktacji. Wyższa koncentracja tłuszczu ogółem w grupie loch otrzymujących dodatek oleju wiąże się bezpośrednio z obecnością wielonienasyconych kwasów tłuszczowych, w tym niezbędnych nienasyconych, które ze względu na wyższą przyswajalność oraz aktywność metaboliczną stanowią ważny element racjonalnego odżywiania osesków. Zależności te oraz funkcje metaboliczne nienasyconych kwasów tłuszczowych podkreślają wyniki innych opracowań (3, 7, 8).

W odniesieniu do pozostałych składników mleka, tj. laktozy i suchej masy, stwierdzono różnice w ich zawartości pomiędzy grupami loch, co przypisać należy wpływom cech fizjologicznych i osobniczych. Analiza statystyczna danych liczbowych dotyczących zawartości w mleku suchej masy i laktozy nie wykazała wpływu czynnika doświadczalnego.

WNIOSKI

Przeprowadzone badania pozwalają na sformułowanie następujących wniosków i spostrzeżeń:

1. Stwierdzono statystycznie istotne ($P \leq 0,01$) korzystne oddziaływanie na masę prosiąt przy urodzeniu zwiększonej o 2,0% w stosunku do norm koncentracji energii w dawkach pokarmowych dla loch wysokoprośnych, podawanej w postaci oleju rybnego.

2. W mleku loch otrzymujących dodatek oleju rybnego wykazano wyższą koncentrację substancji lipidowych średnio o 0,2%, co powodowało przyspieszenie wzrostu osesków, których masa w 21 dniu odchowu była wyższa ok. 0,33 kg w stosunku do średniej masy prosięcia w miotach loch z grupy kontrolnej.

3. Wyższe tempo wzrostu prosiąt odżywiających się mlekiem o zwiększonej koncentracji energii przyczyniło się do obniżenia strat w okresie odchowu do 42 dnia średnio o 5,7%, tj. z 13,25% w grupie kontrolnej do 7,56% w miotach loch doświadczalnych.

PIŚMIENNICTWO

1. Duniec H.: Metody mierzące do podniesienia użytkowości rozplodowej, tucznej i rzeźnej świń. Trzoda Chlewna, 5, 1984.
2. Głowacka J.: Hodowla świń w przedsiębiorstwach zrzeszonych w krajowym zrzeszeniu państwowych hodowli i obrotu zwierzętami. Przegl. Hod., 5, 1984.
3. Migdał W., Kaczmarczyk J.: Effect of fish oil in the diet of sows on chemical composition of milk and results of piglets management. Acta Agr. et Silv., 29, 1991.

4. Raison J. J., Edwards S. A., English P. R., Macpherson O., Thomson K.: The effect of dietary energy source during lactation on sow milk production and piglet performance. *Anim. Prod.*, 52, 1991.
5. Rader G., Roth-Majer D. A., Kirchgessner M.: Studies on the determination of milk yield and milk composition of sows. *Agribiol. Res.*, 43, 1990.
6. Orzechowska B.: Wyniki oceny użytkowości rozplodowej loch. Stan hodowli i wyniki oceny świń. Wyd. wł. Inst. Zoot., Kraków 1990.
7. Walkiewicz A., Wielbo E., Stasiak A., Matyka S.: Wpływ cech rasowych na zawartość kwasów tłuszczowych w mleku loch. *Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio EE*, vol. III, Lublin 1985.
8. Walkiewicz A., Wielbo E.: Zawartość kwasów tłuszczowych w mleku loch. *Zesz. Probl. Post. Nauk. Rol.*, z. 335, 1988.
9. Walkiewicz A.: Zmiany zawartości oraz skład aminokwasowy białek siary i mleka macior w okresie laktacji. *Wyd. wł. AR Lublin*, nr 36, 1976.
10. Yen J. T., Cromwell G. L., Allee G. L., Calvert C. C., Crenshaw T. D., Miller E. R.: Value of ram soybeans and soybean oil supplementation in sow gestation and lactation diets. *Jour. of Anim. Sc.*, 69, 1991.

SUMMARY

The studies made it possible to show a significant effect of the amount of energy, increased by 2.0% in relation to the norms, in the feeding doses for high-farrow gilts on both the mass of piglets at birth and on the increase of concentration of lipid substances in milk. The mean mass of a piglet on the first day after birth in the litters from gilts getting a mixture oiled with fish oil was 1.32 kg and it was by 0.13 kg higher than the analogous mean value for new-born piglets from the gilts of the control group.

On the 21st day of rearing, the difference of alive mass of a piglet in the litters of experimental gilts was 0.33 kg as compared with the control ones. More advantageous indicators of growth and development of the sucklings fed with milk of increased fat content by about 0.2% contributed to the improvement of the rearing results, that is to smaller losses in the period of weaning (42nd day) by 5.7% on the average. Losses in the litters from gilts of the control group were 13.25%, while in the litters from experimental gilts they did not exceed 8.0% and the mean figure was 7.56%.

MATERIAL I METODY