

PARAMETRY OCENY LOSZEK PRZED PIERWSZYM POKRYCIEM A WYNIKI ICH UŻYTKOWOŚCI ROZPŁODOWEJ

Beata Matysiak, Maria Kawęcka, Eugenia Jacyno,
Anita Kołodziej-Skalska, Arkadiusz Pietruszka

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

Streszczenie. Przeprowadzone badania miały na celu oszacowanie współczynników korelacji fenotypowych pomiędzy parametrami określającymi dojrzałość rozplodową loszek mieszańców ras wbp x pbz przed pierwszym pokryciem a wynikami ich użytkowości rozplodowej w pierwszym i drugim cyklu reprodukcyjnym. Stwierdzono istotne zależności pomiędzy wiekiem pierwszego krycia loszek a liczbą prosiąt w 21. dniu i liczbą prosiąt odsadzonych (0,282*; 0,276*), pomiędzy masą ciała loszek w dniu pierwszego pokrycia a liczbą prosiąt urodzonych w 21. dniu, odsadzonych i masą miotu w 1. i 21. dniu życia oraz średnią masą prosięcia w 21. dniu (0,482**; 0,507**; 0,490**; 0,381**; 0,509**; 0,234*). Istotne współczynniki korelacji stwierdzono również pomiędzy grubością słoniny nad łopatką (P1a) w dniu pierwszego pokrycia a liczbą prosiąt urodzonych ogólnie (0,311*) oraz w 21. dniu życia (0,272*) i w dniu odsadzenia (0,265*). Grubość słoniny na grzbiecie w punkcie P2a była istotnie skorelowana z liczbą prosiąt żywo urodzonych (0,314*) w 21. dniu (0,248*) i w dniu odsadzenia (237*). Uzyskane w prezentowanych badaniach współczynniki korelacji fenotypowych wskazują, że dążąc do poprawy efektywności cech rozrodczych należy monitorować parametry podczas pierwszego krycia loszek, włączając do ich oceny dodatkowe kryteria, jakimi mogą być grubość słoniny, mierzona przed pierwszym kryciem nad łopatką oraz na grzbiecie za ostatnim zębem.

Słowa kluczowe: loszki, lochy, grubość słoniny, mięsność, użytkowość rozplodowa

WSTĘP

Zagadnienia związane z określeniem optymalnych parametrów przed pierwszym pokryciem loszek, gwarantujące ich długowieczność, zmniejszenie brakowania po urodzeniu i odchowaniu pierwszego miotu oraz uzyskanie jak największej liczby zdrowych i wyrównanych miotów są ciągle aktualne i stanowią ważny element zarówno poznawczy, jak i praktyczny. Na osiągnięcie dojrzałości płciowej i rozplodowej wpływa wiele czynników związanych zarówno z żywieniem i utrzymaniem zwierząt w okresie odchovu, jak

Adres do korespondencji – Corresponding author: dr inż. Beata Matysiak, Katedra Hodowli Trzody Chlewnej, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, ul. Doktora Judyma 10, 71-466 Szczecin, e-mail: Beata.Matysiak@zut.edu.pl

również selekcja, np. w kierunku zmniejszenia grubości słoniny [Koczanowski i in. 2000]. Doskonalenie genetyczne świń w kierunku zwiększenia mięsności, a tym samym zmniejszenia ilości tłuszczu w organizmie, powoduje, że loszki wprowadzane obecnie do rozrodu mają wyższe tempo wzrostu oraz zmieniony skład ciała. Powoduje to, że w dniu pierwszego pokrycia są one coraz młodsze i cięższe oraz bardziej mięsne, co z kolei może mieć niekorzystny wpływ na ich rozrodczość [Rekiel i in. 2000; Tummaruk i in. 2001; Bečková i in. 2005; Imboonta i in. 2007]. Młode samice przeznaczone do rozrodu powinny osiągnąć w określonym wieku nie tylko minimalny próg masy ciała, ale i odtuszczenia, wyrażonego grubością słoniny w dniu pokrycia. W niektórych pracach wykazano bowiem istotny wpływ grubości słoniny w momencie pierwszego krycia/inseminacji loszek na wielkość ich kolejnych miotów [Whittemore i in. 1995; Rozeboom i in. 1996; John i in. 2001; Čechová i Tvardoň 2006]. Bečková i in. [2005] za Čeřovský [2001] podają, że całkowita zawartość chudego mięsa jest parametrem bardziej krytycznym dla cech reprodukcyjnych loch niż zmniejszona zawartość wymaganej rezerwy tłuszczu. Kondycja loszek w dniu pierwszego pokrycia wyrażona grubością słoniny i mięsnością może więc stanowić kryterium oceny loszek wprowadzanych do rozrodu.

Przeprowadzone badania miały na celu oszacowanie współczynników korelacji fenotypowych pomiędzy parametrami określającymi dojrzałość rozplodową loszek mieszańców ras wielka biała polska x polska biała zwisłoucha (wbp x pbz), przed pierwszym pokryciem a wynikami ich użytkowości rozplodowej w pierwszym i drugim cyklu reprodukcyjnym.

MATERIAŁ I METODY

Badania przeprowadzono, w tym samym okresie na 72 loszkach mieszańcach ras ♂wbp x ♀pbz, krytych knurami ras mięsnych, utrzymywanych w warunkach fermy wielkotowarowej i żywionych zgodnie z Normami Żywienia Świń [1993]. Zwierzęta przez cały okres trwania obserwacji pozostawały w jednakowych warunkach środowiskowych. Obserwacje rozpoczęto przed pierwszym skutecznym pokryciem loszek (w okresie jesiennym), a zakończono w dniu odsadzenia drugiego miotu. Przed pokryciem loszki ważono oraz wykonano cztery pomiary grubości słoniny na prawej stronie ciała zwierzęcia 3 (Pa) i 8 (Pb) cm od środkowej linii grzbietu oraz pomiar grubości oka połędwicy. Dwa pomiary grubości słoniny wykonano nad łopatką (w najgrubszym miejscu na grzbiecie świń) w linii pionowej przechodzącej stycznie do stawu łokciowego (w okolicy 6.–7. kręgu piersiowego) – punkty P1a, P1b oraz kolejne dwa pomiary na grzbiecie za ostatnim żebrzem (na granicy kręgów piersiowych i lędźwiowych) – punkty P2a, P2b. Pomiar grubości oka połędwicy wykonano na grzbiecie za ostatnim żebrzem, 8 cm od środkowej linii grzbietu – punkt P₄M. Wszystkie pomiary wykonano aparatem PIGLOG 105.

Do oceny użytkowości rozplodowej loch w kolejnych dwóch cyklach rozplodowych uwzględniono: liczbę prosiąt urodzonych żywych i martwych, liczbę prosiąt odchowanych do 21. dnia ich życia oraz odsadzonych w 30. dniu, masę miotu oraz prosięcia przy urodzeniu i w 21. dniu oraz długość okresu jałowienia.

Wyniki opracowano statystycznie za pomocą pakietu statystycznego Statistica® PL. Określono współczynniki korelacji fenotypowych pomiędzy wiekiem, masą ciała, grubością słoniny (mierzoną w czterech punktach) oraz wysokością oka połędwicy, ocenionymi przed pierwszym pokryciem loszek a cechami ich użytkowości rozplodowej w pierwszym i drugim miocie oraz długością trwania okresu jałowienia.

WYNIKI I DYSKUSJA

W tabeli 1 przedstawiono wyniki oceny loszek przed pierwszym pokryciem. Loszki były kryte w 270. dniu życia i masie ciała wynoszącej średnio około 128 kg. Słonina mierzona w punkcie 3 cm od środkowej linii grzbietu na łopatce (P1a) i na grzbiecie (P2a) była grubsza w porównaniu z punktami pomiarowymi znajdującymi się 8 cm od środkowej linii grzbietu.

Tabela 1. Średnie wartości analizowanych cech loszek przed pierwszym pokryciem (n = 72)
Table 1. Mean values of the traits analyzed of gilts before day at first mating (n = 72)

	Wiek pierwszego pokrycia, dni Age at first mating, days	Masa ciała, kg Weight of body, kg	Grubość słoniny nad łopatką, mm Thickness at backfat over shoulder, mm		Grubość słoniny za ostatnim żebrzem, mm Thickness of backfat behind last rib, mm		Wysokość „oka” połędwicy, mm Loin eye height, mm
			P1a	P1b	P2a	P2b	P4M
x	270	127,6	23,8	23,4	15,6	14,8	48,9
s	30,09	16,2	4,8	4,9	3,1	3,4	5,5

Średnia grubość słoniny mierzona nad łopatką (z obu punktów pomiarowych) była większa o około 8,5 mm w porównaniu ze słoniną mierzoną na grzbiecie za ostatnim żebrzem. Natomiast wysokość „oka połędwicy” kształtowała się na średnim poziomie i wynosiła 48,9 mm.

Lochy poddane ocenie charakteryzowały się zadowalającymi wynikami użytkowości rozplodowej w dwóch pierwszych cyklach reprodukcyjnych (tab. 2). W drugim miocie lochy rodziły więcej prosiąt niż w pierwszym przy wyrównanej masie ciała prosiąt zarówno w dniu urodzenia, jak też w 21. dniu ich życia, co potwierdza znany fakt, iż lochy pierwsiastki rodzą mniej prosiąt w miocie niż lochy wieloródki.

Określone współczynniki korelacji fenotypowych (tab. 3) wskazują, że wiek, masa ciała i grubość słoniny przed pierwszym pokryciem loszek może mieć wpływ na ich użytkowość rozrodczą w pierwszym cyklu reprodukcyjnym.

Tabela 2. Użytkowość rozplodowa loch w pierwszym i drugim miocie
 Table 2. Reproductive performance of sows parity 1st and 2nd

Cechy Traits	Pierwszy miot Parity 1st		Drugi miot Parity 2nd	
	x	s	x	s
Liczba prosiąt urodzonych w miocie: Number of piglets born at litter:				
– ogólnie total	10,4	1,4	11,3	1,4
– żywo urodzonych born alive	9,6	0,8	10,5	1,9
– martwo urodzonych stillborn	0,8	0,7	0,6	0,9
Liczba prosiąt w miocie: Number of piglets at litter:				
– w 21. dniu życia in 21th day of live	8,8	1,4	9,6	1,4
– w dniu odsadzenia in day of weaning	8,5	1,3	9,2	1,3
Masa miotu w dniu, kg Weight of litter at day, kg				
– 1.	12,2	2,5	13,4	0,4
– 21.	46,7	9,3	51,5	8,6
Średnia masa ciała prosięcia w dniu, kg: Average body weight of piglets at day, kg:				
– 1.	1,3	0,2	1,3	0,1
– 21.	5,3	1,0	5,4	0,9
Długość okresu jałowienia, dni Weaning to- first -service interval, days	11,2	8,5	10,0	7,8

Odnawiano istotne ($p \leq 0,05$), dodatnie zależności pomiędzy wiekiem pierwszego krycia loszek a liczbą prosiąt odchowanych do 21. dnia życia i w dniu odsadzenia. Wykazano również istotne ($p \leq 0,01$ i $p \leq 0,05$), dodatnie zależności pomiędzy masą ciała loszek w dniu pierwszego pokrycia a liczebnością i masą miotu w poszczególnych badanych okresach. Grubość słoniny mierzona w dniu pierwszego pokrycia nad łopatką (P1a) oraz na grzbiecie za ostatnim zębem (P2a) były punktami pomiarowymi, które są istotnie ($p \leq 0,05$) skorelowane z liczebnością pierwszego miotu zarówno przy urodzeniu, jak i w 21. dniu ich życia i przy odsadzeniu.

Nie uzyskano natomiast istotnych zależności pomiędzy parametrami oceny loszek przed pierwszym pokryciem a wynikami ich użytkowości rozplodowej w drugim miocie (tab. 4).

Johansson i Kennedy [1983] uważają, że ze względu na wpływ wielu czynników, wiek przy pierwszym oproszeniu nie jest optymalnym wyznacznikiem dalszej produktywności loch. Zwraca się jednak uwagę na dodatnie zależności pomiędzy wiekiem pierwszego krycia a liczbą prosiąt urodzonych i odchowanych w pierwszym miocie. Iniarska i in. [1991] oszacowali dodatnie współczynniki korelacji pomiędzy wiekiem pierwszego wyproszenia a liczbą prosiąt urodzonych w 21. dniu życia rzędu: 0,177; 0,182, co oznaczałoby, że krycie po raz pierwszy loszek starszych może przynieść poprawę wyników reprodukcji. Rekiel i in. [2000] wykazali, że najlepsze wyniki użytkowości rozplodowej, wyrażone zarówno liczbą prosiąt żywo urodzonych i odchowanych w miocie, uzyskano od loszek pokrytych po raz pierwszy w wieku 311 dni. Lewczuk i in. [1991] stwierdzili, że należy

dążyć do rozpoczynania użytkowania rozplodowego loszek w wieku 240–300 dni, zaznaczając jednocześnie, że ich produkcyjność jest w większym stopniu związana z ich masą ciała przy kryciu niż z wiekiem pierwszego krycia, co potwierdzono w badaniach własnych. Wykazano bowiem wiele istotnych zależności pomiędzy masą ciała loszek przed pierwszym pokryciem a wynikami ich użytkowości rozplodowej w pierwszym miocie. Wielu badaczy uważa również, że masa ciała we wczesnym okresie życia loszek może stanowić jedno z kryteriów wstępnej ich kwalifikacji do rozplodu [Zięćik 2002]. Loszki cechujące się wysokim tempem wzrostu mają jako lochy liczniejsze i cięższe mioty, krótszy okres jałowienia i wyższy wskaźnik oproszeń w porównaniu z loszkami z niskim tempem wzrostu [Tummaruk i in. 2001; Bečkova i in. 2005].

Tabela 3. Współczynniki korelacji fenotypowych pomiędzy parametrami ocenianymi u loszek przed pierwszym kryciem a cechami ich użytkowości rozplodowej w pierwszym miocie
 Table 3. Correlation coefficients between parameters of gilts before day at first mating and reproductive performance traits in 1st parity

Cechy Traits	Parametry loszek przed pierwszym pokryciem Parameters of gilts before day at first mating						
	wiek age	masa ciała weight of body	grubość słoniny fat thickness				wysokość „oka” połędwicy loin eye height
			P1a	P1b	P2a	P2b	
Liczba prosiąt urodzonych: Number of piglets born:							
– ogólnie – total	0,183	0,482**	0,311*	0,091	0,256*	0,226	0,054
– żywo urodzonych – born alive	0,171	0,485**	0,160	0,050	0,314*	0,188	0,091
– martwo urodzonych – morality	0,015	–0,030	0,053	0,065	–0,127	0,048	–0,053
Liczba prosiąt w miocie: Number of piglets at litter:							
– w 21. dniu życia – in 21th day of live	0,282*	0,507**	0,272*	0,045	0,248*	0,222	0,166
– w dniu odsadzenia – in day of weaning	0,276*	0,490**	0,265*	0,005	0,237*	0,170	0,205
Masa miotu w dniu: Weight of litter on day:							
– 1.	0,146	0,381**	0,152	0,072	0,164	0,069	0,207
– 21.	0,193	0,509**	0,086	–0,001	0,008	0,172	0,214
Średnia masa prosięcia w dniu: Average weight of piglets at day:							
– 1.	0,090	0,081	–0,117	0,125	–0,065	0,010	0,188
– 21.	0,028	0,234*	–0,104	–0,033	–0,093	0,055	0,148
Długość okresu jałowienia Weaning to- first -service interwal	0,203	0,071	–0,076	0,119	0,071	0,116	–0,090

* $P \leq 0,05$; ** $P \leq 0,01$.

Tabela 4. Współczynniki korelacji fenotypowych pomiędzy parametrami oceny loszek przed pierwszym kryciem a cechami ich użytkowości rozplodowej w drugim miocie
 Table 4. Correlation coefficients between parameters of gilts before day at first mating and reproductive performance traits in 2nd parity

Cechy Traits	Parametry loszek przed pierwszym pokryciem Parameters of gilts before day at first mating						
	wiek age	masa ciała body weight	grubość słoniny fat thickness				wysokość „oka” połędwicy loin eye height
			P1a	P1b	P2a	P2b	
Liczba prosiąt urodzonych w miocie: Number of piglets born at litter:							
– ogólnie – total	–0,021	0,114	0,035	0,025	0,030	0,024	–0,042
– żywo urodzonych – born alive	–0,036	0,081	0,018	–0,049	0,004	–0,007	–0,075
– martwo urodzonych – moralisty	0,041	0,008	0,016	0,130	0,036	0,047	0,084
Liczba prosiąt w miocie: Number of piglets at litter:							
– w 21. dniu życia – in 21th day of live	–0,118	0,168	0,098	–0,006	0,065	0,024	0,008
– w dniu odsadzenia – in day of weaning	–0,143	0,099	0,073	0,014	0,002	0,101	–0,019
Masa miotu w dniu: Weight of litter at day:							
–1.	–0,116	0,013	–0,038	–0,071	0,010	–0,006	–0,150
–21.	–0,109	0,197	0,183	0,086	0,076	0,016	0,069
Średnia masa prosięcia w dniu: Average weight of piglets at day:							
–1.	–0,149	–0,117	–0,117	–0,048	0,011	0,033	–0,125
–21.	–0,026	0,066	0,159	0,151	0,039	0,074	0,057
Długość okresu jałowienia Weaning to- first -service interwał	0,223	0,072	0,072	0,119	0,071	0,116	–0,090

* $P \leq 0,05$; ** $P \leq 0,01$.

W wielu badaniach podkreśla się, że stosowana przez lata jednostronna selekcja na wzrost mięsności spowodowała obniżenie zdolności reprodukcyjnych. Stwierdzono relatywnie wysokie dodatnie korelacje genetyczne między grubością słoniny a wielkością miotu [Čechová i Buchta 1995; Karsten i in. 2000; Chen i in 2003]. Nie są to jednak wyniki jednoznaczne. Oszacowane przez Bereskin [1984] oraz Peškovičova i in. [2002] zależności między grubością słoniny a cechami reprodukcyjnymi były niskie o zmieniającym się znaku.

Jarczyk i in. [2003], badając zależności między wynikami oceny przyżyciowej loszek a wskaźnikami rozrodu, stwierdzili, że istnieje istotna ujemna korelacja pomiędzy grubością słoniny w dniu oceny (w wieku 180 dni) a wiekiem urodzenia pierwszego miotu

($-0,27^*$). Loszki z grubszą słoniną osiągały wcześniej dojrzałość płciową w porównaniu z loszkami z cieńszą słoniną. Według Walkiewicza i in. [1994], loszki, które przed pokryciem miały masę ciała około 130 kg i tkankę tłuszczową powyżej 15 mm, rodziły liczniejsze mioty i uzyskiwały lepsze wyniki odchowu prosiąt. Kiermová i in. [2006] uważają, że krycie loszek przy masie ciała 125–145 kg i grubości słoniny grzbietowej pomiędzy 18–20 mm daje możliwość utrzymania ich w dobrej kondycji w kolejnych miotach. Uznano, że grubsza słonina, mająca związek ze zdolnością do dłuższego użytkowania lochy, jest cechą równie ważną, jak uzyskiwanie mniej otluszczonych tusz. Należy podkreślić stwierdzone ujemne istotne zależności pomiędzy mięsnością loszek określoną w ocenie przyżyciowej a ich późniejszą użytkowością rozplodową w trzech kolejnych miotach (od $-0,34^{**}$ do $-0,43^{**}$) [Kawęcka i in. 2009]. Natomiast Bečková i in. [2005] wykazali, że loszki o większej mięsności przed kryciem rodziły mniej prosiąt ogółem i żywych w miotach oraz miały mniejszą masę miotów w 21. dniu. Wskazywałoby to, iż wzrost mięsności u loszek jest parametrem istotnym, decydującym o dalszym przebiegu ich funkcji reprodukcyjnych.

W prezentowanych badaniach nie wykazano istotnych zależności pomiędzy mięsnością a badanymi wskaźnikami rozrodu. Należy jednak podkreślić występujące istotne dodatnie zależności pomiędzy grubością słoniny u loszek, mierzoną przed ich pokryciem, a liczbą urodzonych i odsadzonych przez nie prosiąt w pierwszym miocie. Takich zależności nie wykazano, analizując drugi miot badanych loch. Jednak wg Holm i in. [2004], rozpatrując grubość słoniny jako źródło energii dla loch, można spodziewać się, że jej grubość może odgrywać rolę w rozrodczości loch w kolejnych cyklach rozplodowych. Stąd też postępująca selekcja musi iść w parze z dokładnym zbilansowaniem potrzeb pokarmowych loch tak, by rezerwy tłuszczowe i kondycja zwierząt były optymalne [Jarczyk i in. 2003].

PODSUMOWANIE

Uzyskane w prezentowanych badaniach współczynniki korelacji fenotypowych wskazują, że dążąc do poprawy efektywności cech rozrodczych należy monitorować parametry podczas pierwszego krycia loszek – wiek i masę ciała, włączając do ich oceny dodatkowe kryteria, jakimi mogą być grubość słoniny mierzona nad łopatką i na grzbiecie za ostatnim zębem.

PIŚMIENNICTWO

- Bečková R., Daněk P., Václavková E., Rozkot M., 2005. Influence of growth rate, backfat thickness and meatiness on reproduction efficiency in Landrace gilts. *Czech J. Anim. Sci.* 50 (12), 535–544.
- Bereskin B., 1984. Genetic correlations of pig performance and sow productivity traits. *J. Anim. Sci.* 59, 1477–1487.
- Čechová M., Buchta S., 1995. Effect of genetic antagonism between reproductive and fattening traits in pig dam breeds. Congress “Zemědělství v marginálních podmínkách”, sborník referátů k 35, ZF JU, České Budějovice, 291–297.

- Čechova M., Tvardoň Z., 2006. Relationships between backfat thickness and parameters of reproduction in the Czech Large White sows. *Arch. Tierz., Dummerstorf* 49 (4), 363–369.
- Čeřovský J. 2001. Základní fyziologické a technologické předpoklady reprodukce prasat. Reprodukce v procesu šlechtění prasat. Odborná publikace, Rapotín, 15–41.
- Chen P., Baas T.J., Mabry J.W., Koehler K.J., 2003. Genetic correlations between lean growth and litter traits in U.S. Yorkshire, Duroc, Hampshire, and Landrace pigs. *J. Anim. Sci.* 81, 1700–1705.
- Holm B., Bakken M., Klemetsdat G., Vangen O., 2004. Genetic correlation between reproduction and production traits in swine. *J. Anim. Sci.* 82, 3458–3464.
- Imboonta N., Rydhmer L., Tumwasorn S., 2007. Genetic parameters for reproduction and production traits of Landrace sows in Thailand. *J. Anim. Sci.* 85, 53–59.
- Iniarska J., Iniarski R., Košlarz J., 1991. Zależność użytkowości rozplodowej loch pierwiastek od wieku pierwszego oproszenia. *Zesz. Nauk. PTZ* 1, 89–93.
- Jarczyk A., Nogaj J., Rogiewicz A., 2003. Zależności między wskaźnikami rozplodu a wynikami przyżyciowej oceny loch. *Pr. Mater. Zootech.* 61, 91–105.
- Johansson K., Kennedy B.V., 1983. Genetic and phenotypic relationships of performance test measurements with fertility in Swedish Landrace and Yorkshire sows. *Acta Agric. Scand.* 33, 195–199.
- John A., Wähner M., Hoffmeyer C., 2001. Influence of growth and side fat thickness on reproduction and rearing performance of gilts. II. Relations between characteristics and discussion. *Arch. Tierz., Dummerstorf* 44 (3), 277–290.
- Karsten S., Röhe R., Schulze V., Looft H., Kalm E., 2000. Genetic association between individual feed intake during performance test and reproductions traits in pigs. *Arch. Tierz., Dummerstorf* 43 (5), 451–461.
- Kawęcka M., Matysiak B., Kamyczek M., Delikator B., 2009. Relationships between growth, fatness and meatiness traits in gilts and their subsequent reproductive performance. *Ann. Anim. Sci.* 9 (3), 249–258.
- Kiernerová N., Václavovský J., Matoušek V., Hanyková Z., 2006. The use of performance test parameters for selection of gilts before their placement into breeding. *Czech. J. Anim. Sci.* 51 (6), 253–261.
- Koczanowski J., Migdał W., Klocek C., Stawarz M., 2000. Wpływ otłuszczenia loszek przed pokryciem na ich użytkowość rozplodową. *Biul. Nauk.* 7, 109–113.
- Lewczuk A., Janiszewska M., Grudniewska B., 1991. Wpływ wieku pierwszego zapłodnienia loch ras wbp, pbz i złotnickiej pstrej na ich późniejszą użytkowość. *Zesz. Nauk. PTZ* 1, 78–82.
- Normy żywienia świń – wartość pokarmowa pasz, 1993. PAN. Instytut Fizjologii i Żywienia Zwierząt, Omnitech Press, Warszawa.
- Peškovičova D., Wolf J., Groeneveld E., Wolfová., 2002. Simultaneous estimation of the covariance structure of traits from field test, station test and litter recording in pigs. *Livest. Prod. Sci.* 77, 155–165.
- Rekiel A., Staniszewski K., Więcek J., 2000. Wpływ dojrzałości rozplodowej na wyniki reprodukcji loch pierwiastek, *Biul. Nauk.* 7, 234–240.
- Rozeboom D.W., Petigrew J.E., Moser R.L., Cornelius S.G., El Kandegly S.M., 1996. Influence of gilts age and body composition at first breeding on sow reproductive performance and longevity. *J. Anim. Sci.* 74, 138–150.

- Tummaruk P., Lundeheim N., Einarsson S., Dalin A.M., 2001. Effect of birth litter size, birth parity number, growth rate, back fat thickness and age at first mating of gilts on their reproductive performance as sows. *Anim. Reprod. Sci.* 66, 225–237.
- Walkiewicz A., Wielbo E., Kamyk P., Stasiak A., 1994. Analiza zmian masy ciała i grubości słoniny u loch żywionych według norm. *Konf. Naukowa pt. Współczesne zasady żywienia świń.* 30–31 maja 1994, Jabłonna, IFiZŻ PAN, 51–57.
- Whittemore C.T., Dourmad J.Y., Ettienne M., 1995. Reproduction in primiparous sows nutrition and body condition in relation to productivity. 46th EAAP Praga, 301.
- Zięcik A.J., 2002. Nowe aspekty przygotowania i selekcji loszek remontowych [w: *Zastosowanie osiągnięć naukowych z zakresu genetyki, rozrodu i żywienia w nowoczesnej produkcji świń*]. Red. J. Prusiński, W. Kapelański. Wydaw. ATR, Bydgoszcz, 41–49.

RELATIONSHIPS BETWEEN TEST OF GILTS BEFORE DAY AT FIRST MATING ON THEIR REPRODUCTION PERFORMANCE

Abstract. The aim of the study was estimating the relationship between the parameters of reproductive maturation of the crossbred gilts before first service and their reproductive performance at first and second reproductive cycle. Significant relationship were found out between age the first service of gilts and the number of piglets at 21 days and the number of the weaned piglets (0.282*, 0.276*), between weight of body of the gilts at first service day and the number of born piglets, at 21st day, weaned and weight of litter at 1st and 21st day of life and also average weight of piglets in 21st day (respectively: 0.482**, 0.507**, 0.490**, 0.381**, 0.509** and 0.234*). Also significant coefficients of correlation were found out between backfat thickness on shoulder (P1a) at first day of service and number of all born piglets (0.311*) and at 21st day of life (0.272*) and at weaning day (0.265*). There were significant correlations between backfat thickness at point P2a and number of piglets born alive (0.314*), at 21st day (0.248*) and at day of weaning (0.237*). During the first service the backfat thickness should be monitored to improve the reproductive performance.

Key words: fat thickness, gilts, meatiness, reproductive performance, sows

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 15.06.2010