

Wartość rozplodowa loch w stadach zarodowych linii ojcowskich

Barbara Orzechowska, Aurelia Mucha

*Instytut Zootechniki Państwowy Instytut Badawczy,
Dział Genetyki i Hodowli Zwierząt, 32-083 Balice k. Krakowa*

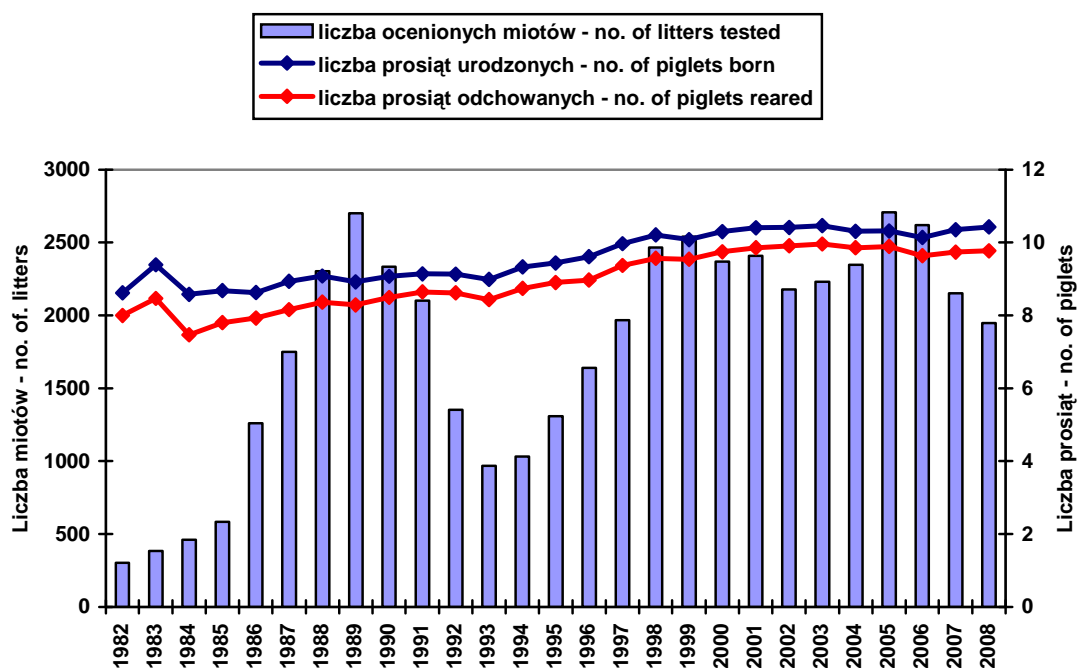
Użytkowość rozplodowa loch jest przedmiotem szczególnego zainteresowania hodowców i producentów trzody chlewnej jako jeden z czynników wpływających na ekonomikę produkcji świń. Zwiększenie liczby prosiąt odchowanych od lochy w roku obniża koszty produkcji tucznika. Wzrost liczby tuczników można dość szybko osiągnąć zwiększając pogłowie loch. Sposób ten nie jest jednak dobrym rozwiązaniem z ekonomicznego punktu widzenia, ponieważ bowiem za sobą wzrost kosztów związanych z utrzymaniem odpowiednio dużego stada podstawowego loch (Orzechowska, 1993; Grudniewska, 1995; Okularczyk, 2004). Zwiększenie liczby prosiąt przeznaczonych do tuczu można uzyskać drogą poprawienia produktywności loch poprzez wzrost płodności, zwiększenie częstotliwości oproszeń oraz ograniczenie upadków prosiąt. Jak silna jest zależność pomiędzy plennością (liczbą prosiąt odchowanych od lochy w roku) a kosztami odchovu prosięcia wskazują dane zawarte w tabeli 1. I tak, zwiększenie liczby sztuk w miocie z 10 do 24 powoduje obniżenie kosztów wyprodukowania prosięcia o 104 zł, przy kosztach utrzymania i amortyzacji lochy wynoszących 1178 zł (ceny z 2003 r.).

Obecny program hodowlany zakłada, że rasy należące do komponentu ojcowskiego powinny charakteryzować się: wysokimi przyrostami dziennymi masy ciała, niskim zużyciem paszy na 1 kg przyrostu m.c., wysoką zawartością mięsa w tuszy (dla ras Hampshire i Duroc 60%, dla Pietrain 62%), a także nie mogą być nosicielami genu wrażliwości na stres *RYRI T* (PZHiPTCh POLSUS). Z wymienionych założeń wynika, że w liniach ojcowskich największą

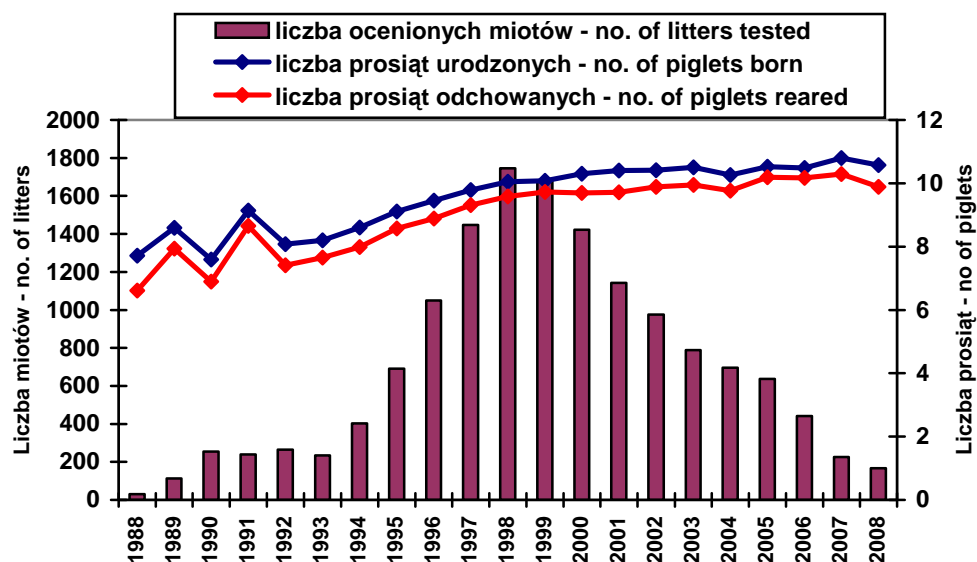
uwagę zwraca się na cechy tuczne i rzeźne. Niemniej, poziom użytkowania rozplodowego powinien także warunkować opłacalność produkcji materiału hodowlanego. Wyniki oceny przyżyciowej za ostatnie lata wskazują na wzrost przyrostów dziennych oraz systematyczną poprawę mięsności tusz młodych knurów i loszek zaliczanych do ras ojcowskich (Eckert i Szynkler-Nęcza, 2008; Eckert i Żak, 2008). Dane literaturowe (Falkenberg i in., 1989; Hermesch i in., 2000), dotyczące wpływu cech związanych z mięsnością na cechy użytkowości rozplodowej loch, wskazują na istnienie ujemnej korelacji pomiędzy wzrostem umięśnienia a płodnością loch. Ponadto, według Johanssona i Kennedy'ego (1983) selekcja świń w kierunku poprawy mięsności i zmniejszenia otłuszczenia wpływa na późniejsze osiągnięcie dojrzałości płciowej i opóźnia pierwsze oproszenie. Z tych też względów kontrola i analiza cech rozplodowych w stadach hodowlanych jest rzeczą ważną.

Świnie mięsne do krzyżowania towarowego zaczęto sprowadzać do kraju w latach 80. i 90. XX w., a z czasem zaczęły powstawać stada zarodowe.

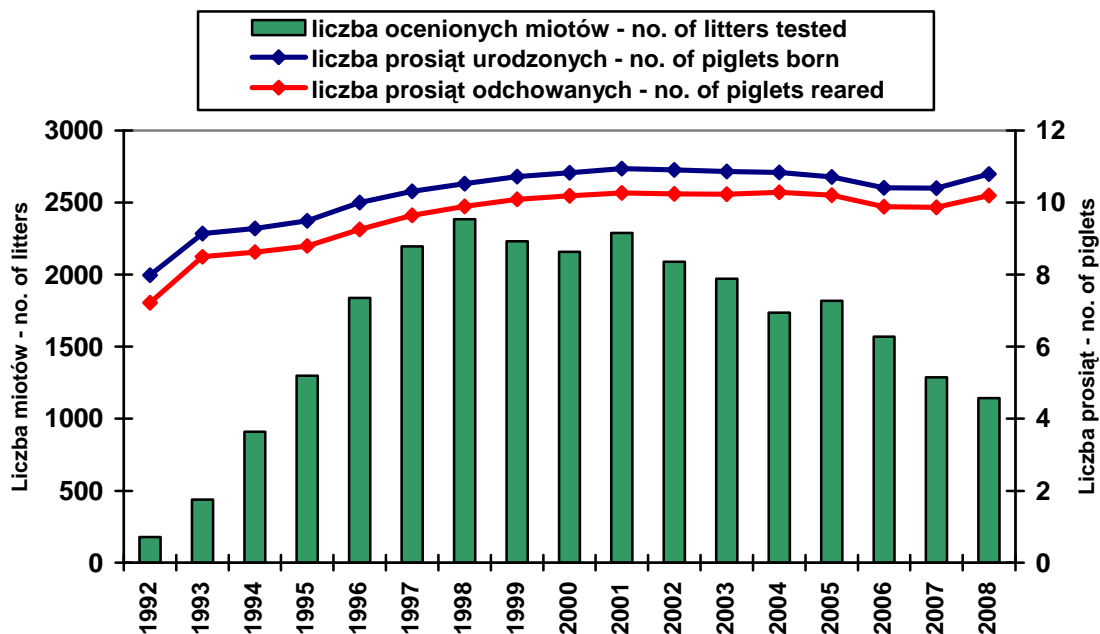
Obecnie w kraju hodowane są trzy rasy ojcowskie: Hampshire, Duroc, Pietrain oraz syntetyczna linia 990. Stada zarodowe ras czystych objęte są oceną użytkowości rozplodowej loch. Dla wymienionych ras ocenę rozpoczęto w różnych latach. Rasę Duroc zaczęto oceniać w 1982 roku, rasę Hampshire w 1988, a Pietrain i linię 990 w 1992. Obecnie linia 990 utrzymywana jest jedynie w fermie trzody chlewnej w Pawłowicach, należącym do Instytutu Zootechniki PIB.



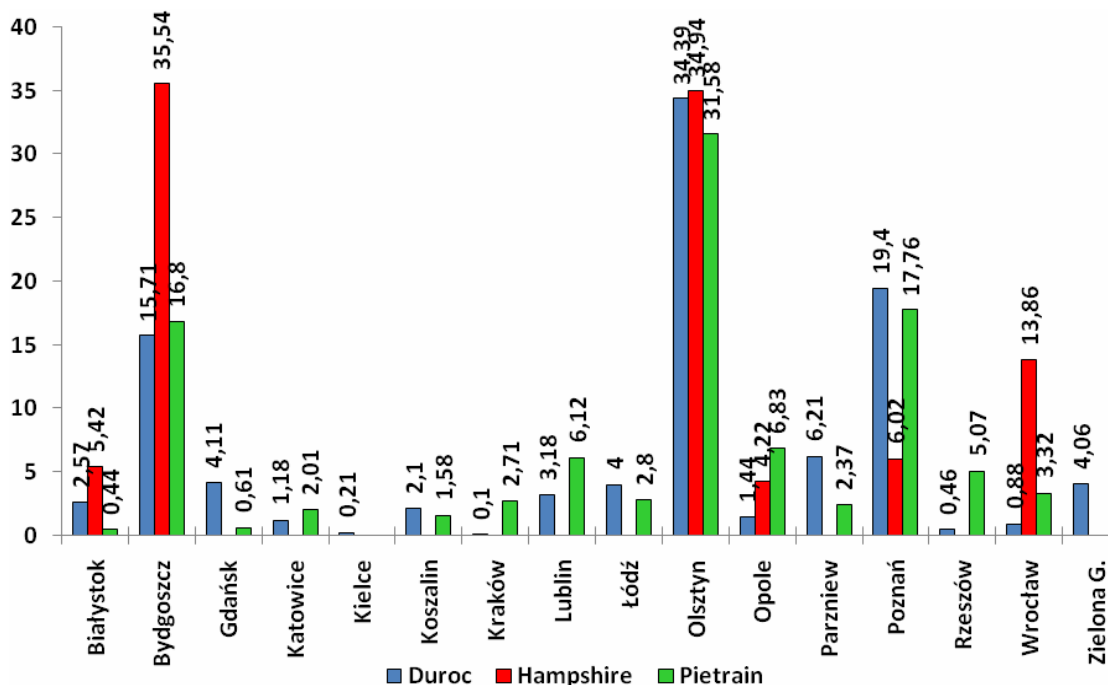
Wykres 1. Liczba ocenionych miotów oraz liczba prosiąt urodzonych w miocie i odchowanych do 21. dnia życia w rasie Duroc
 Figure 1. Number of litters tested and number of piglets born per litter and reared to 21 days of age in the Duroc breed



Wykres 2. Liczba ocenionych miotów oraz liczba prosiąt urodzonych w miocie i odchowanych do 21. dnia życia w rasie Hampshire
 Figure 2. Number of litters tested and number of piglets born per litter and reared to 21 days of age in the Hampshire breed



Wykres 3. Liczba ocenionych miotów oraz liczba prosiąt urodzonych w miocie i odchowanych do 21. dnia życia w rasie Pietrain
 Figure 3. Number of litters tested and number of piglets born per litter and reared to 21 days of age in the Pietrain breed



Wykres 4. Udział ocenionych miotów loch ras Duroc, Hampshire i Pietrain w poszczególnych filiach PZHiPTCH POLSUS w 2008 r. (%)
 Figure 4. Percentage of analysed litters of Duroc, Hampshire and Pietrain sows in different POLSUS branches according to breed

W latach 1993–2006 kontrolą cech rozplodowych objęta była również rasa belgijska zwisłoucha jednak nie odegrała ona znaczącej roli w hodowli, a liczba miotów ocenianych w roku nigdy nie przekroczyła 200.

Liczebność ocenianych miotów różniła się w poszczególnych latach prowadzenia oceny cech rozplodowych. W rasie Duroc najwięcej miotów oceniono w latach 1989 i 2005, a w rasach Hampshire i Pietrain pod koniec lat 90. (wykr. 1, 2 i 3). Należy również zaznaczyć, że od tego czasu z roku na rok spadało zainteresowanie hodowców rasą Hampshire, a obecnie jej znaczenie w hodowli jest marginalne (w 2008 r. oceniono tylko 166 miotów).

Poziom użyteczności rozplodowej w niewielkim stopniu zależy od wartości genetycznej zwierzęcia, gdyż cechy te są nisko odziedziczalne (Tyra i Różycki, 2000). Niemniej, analizując cały okres prowadzenia oceny wartości rozplodowej loch wymienionych ras hodowlanych w kraju obserwuje się systematyczną poprawę wartości tych cech. I tak, w rasie Duroc na początku kontroli, tj. w 1982 roku, liczba prosiąt odchowanych w miocie wynosiła 8 sztuk, dziesięć lat później 8,47 szt., a po 20 latach prowadzenia prac hodowlanych wzrosła do 9,91 szt. W rasie Hampshire w pierwszym roku kontroli (1988 r.) liczba prosiąt odchowanych w miocie do 21. dnia życia wynosiła 6,61 szt., po 10 latach – 9,58 szt., a po kolejnych 10 latach – 9,89 szt. W rasie Pietrain kontrolę użyteczności rozpoczęto 16 lat temu. W pierwszym roku liczba prosiąt odchowanych przez lochy wynosiła 7,22 szt., po 10 latach prac nad tą rasą już 10,24 szt.

Osiągnięty postęp był wynikiem szeregu czynników, zarówno genetycznych, jak i środowiskowych, a więc dokonywania właściwego wyboru zwierząt do kojarzeń, poprawy warunków utrzymania, żywienia, zdrowotności loch czy opieki weterynaryjnej.

Wyniki, jakie uzyskały lochy ze wszystkich stad hodowlanych za ostatni rok kontroli (2008) podsumowano i zestawiono w tabeli 2. W roku 2008 kontrolą użyteczności rozplodowej objęto ogółem 3190 szt. loch ras Duroc, Hampshire, Pietrain i linii 990 na podstawie 5033 miotów, co stanowi 12,3% całości ocenianego materiału hodowlanego loch w kraju. W porównaniu z 2007 r. liczba ocenianych miotów ras ojcowskich zmniejszyła się o 385. Największy spadek

nastąpił w rasie Hampshire – o 26,5%, w rasie Duroc – o 9,4%, a w rasie Pietrain – o 11,2%. Sytuacja ta zaistniała z powodu dużych trudności ze zbytem materiału hodowlanego, spowodowanych utrzymującymi się od 2007 r. wysokimi cenami zbóż i pasz, które wpłynęły na spadek opłacalności produkcji (MRiRW, 2009). Ponadto, zwiększająca się liczba wykonywanych zabiegów inseminacyjnych powoduje mniejszą potrzebę zakupu knurów, zarówno do stad hodowlanych, jak i towarowych.

Porównując wartości cech rozplodowych loch poszczególnych ras najlepszą płodność stwierdzono u loch rasy Pietrain. Częstotliwość oproszeń dla wyżej wymienionych ras kształtowała się na podobnym poziomie. Parametr ten nie jest zbyt wysoki, gdyż nawet przy 42-dniowym okresie utrzymania prosiąt przy losze można uzyskać 2,2 miotu w ciągu roku, co wpłynęłoby na wyższą produktywność loch.

Analiza rozmieszczenia ocenianych miotów loch ras Duroc, Hampshire i Pietrain na terenach działania poszczególnych filii Polskiego Związku Hodowców i Producentów Trzody Chlewnej POLSUS wskazuje, że 33,44% świń tych ras utrzymywanych jest w filii olsztyńskiej. Ponad 70% świń rasy Hampshire znajduje się na obszarze filii w Bydgoszczy i w Olsztynie (wykr. 4). W obrębie poszczególnych filii (tab. 3) stwierdzono istotne różnice w wartości cech rozplodowych loch tej samej rasy. Różnice te obserwuje się szczególnie w stadach loch ras Duroc i Pietrain, a więc tych, które odgrywają zasadniczą rolę przy produkcji zwierząt przeznaczonych na tucze.

Z przedstawionych danych wynika możliwość dalszej poprawy cech rozplodowych, uzasadniająca kontynuowanie prac hodowlano-selekcyjnych oraz prac zmierzających do poprawy warunków środowiska, w którym te zwierzęta przebywają. Nie należy jednak oczekiwać bardzo wysokich rezultatów poprawy, gdyż te uzyskane zostały już w początkowej fazie prowadzenia prac.

Należy nadmienić, że w produkcji towarowej wykorzystuje się nie tylko knury czysto rasowe (Duroc, Pietrain, Hampshire), ale również knury mieszańce pochodzące z krzyżowania tych ras do krzyżowania z rasami białymi (wbp, pbz). Analiza porównawcza cech rozplodowych loch linii ojcowskich krytych knurami tej samej

rasy i knurami innej rasy wykazała istotne korzyści z krzyżowania w porównaniu do chowu w czystości rasy (Orzechowska i Mucha, 1999). I tak, w miotach pochodzących po matkach rasy Duroc i ojcach rasy Pietrain uzyskano więcej prosiąt urodzonych (o 0,55) i prosiąt odchowanych (o 0,57) w miocie do 21. dnia życia.

W przypadku odwrotnym, tj. po ojcu rasy Pietrain i matce rasy Duroc uzyskuje się o połowę niższe rezultaty.

Użycie knurów rasy Hampshire do krzyżowania z innymi rasami (w obrębie linii ojcowskich) nie zawsze daje natomiast pozytywne rezultaty w cechach rozplodowych loch.

Tabela 1. Koszty produkcji 1 prosięcia przy różnej plenności loch (Okularczyk, 2004)
 Table 1. Production cost of 1 piglet depending on sow prolificacy (Okularczyk, 2004)

	Plenność (szt.) - Prolificacy (head)							
	24	22	20	18	16	14	12	10
Koszt (zł) Cost (zł)	74,00	81,00	89,00	99,00	111,00	127,00	148,00	178,00

Tabela 2. Wyniki oceny użytkowości rozplodowej loch ras ojcowskich w 2008 r.
 Table 2. Data on reproductive performance of sows of paternal breeds in 2008

Wyszczególnienie <i>Item</i>	Rasa - Breed		
	Hampshire	Duroc	Pietrain
Liczba miotów ogółem <i>Total no. of litters</i>	166	1948	1143
Liczba prosiąt żywo urodzonych <i>No. of piglets born alive</i>	10,57	10,43	10,79
Liczba prosiąt w 21. dniu życia <i>No. of piglets at 21 days</i>	9,89	9,77	10,20
Liczba sutków lochy <i>No. of sow's teats</i>	13,53	13,33	14,18
Wiek w dniu I oproszenia <i>Age at first farrowing</i>	352	357	376
Okres międzymiotu <i>Farrowing interval</i>	179	177	183
Częstotliwość oproszeń <i>Farrowing frequency</i>	2,04	2,07	2,00
Plenność loch <i>Sow prolificacy</i>	21,61	21,57	21,58

Tabela 3. Wyniki oceny użyteczności rozplodowej loch w poszczególnych filiach „POLSUS”, zestawienie według ras

Table 3. Data on reproductive performance of sows in different "POLSUS" branches according to breed

Filia „POLSUS” "POLSUS" branch	Liczba prosiąt urodzonych w miocie <i>No. of piglets born per litter</i>	Liczba prosiąt w 21. dniu życia <i>No. of piglets at 21 days of age</i>	Liczba sutków lochy <i>No. of sow's teats</i>	Wiek w dniu pierwszego oproszenia (dni) <i>Age at first far- rowing (days)</i>	Okres międzymiotu (dni) <i>Farrowing interval (days)</i>
Hampshire					
BIAŁYSTOK	10,56	9,67	13,60	424,80	171,0
BYDGOSZCZ	10,34	9,75	13,07	354,60	175,9
OLSZTYN	10,36	9,84	13,59	322,93	175,2
OPOLE	10,86	9,00	14,00	453,67	240,0
POZNAŃ	10,20	9,80	0,00	0,00	184,9
WROCŁAW	11,78	10,78	14,00	375,14	180,4
Duroc					
WARSZAWA	11,08	10,45	13,00	365,55	171,4
BIAŁYSTOK	9,92	9,06	13,00	382,47	176,7
BYDGOSZCZ	10,77	10,25	13,12	364,97	174,7
GDAŃSK	10,38	9,75	13,32	337,32	174,9
KATOWICE	9,26	8,96	13,08	343,50	159,1
KIELCE	11,25	10,25	13,50	305,00	154,5
KOSZALIN	9,20	8,88	13,44	413,67	191,3
KRAKÓW	10,00	10,00	0,00	0,00	228,0
LUBLIN	10,21	9,60	12,84	336,26	184,7
ŁÓDŹ	9,29	8,50	13,14	391,43	178,5
OLSZTYN	10,76	10,12	13,45	341,07	171,3
OPOLE	11,39	10,43	14,18	359,47	193,3
POZNAŃ	10,08	9,40	13,40	368,95	188,7
RZESZÓW	7,00	5,89	13,50	344,00	167,2
WROCŁAW	11,53	10,29	13,57	389,57	169,4
ZIELONA GÓRA	9,53	8,34	13,00	422,08	174,5
Pietrain					
WARSZAWA	10,52	10,07	14,00	408,80	194,0
BIAŁYSTOK	12,60	11,20	0,00	0,00	170,0
BYDGOSZCZ	10,82	10,33	14,05	389,57	179,5
GDAŃSK	10,71	10,71	0,00	0,00	206,9
KATOWICE	9,30	8,74	13,50	337,25	178,6
KOSZALIN	10,50	10,00	0,00	0,00	159,6
KRAKÓW	9,77	9,23	14,14	381,71	207,00
LUBLIN	10,31	9,71	14,24	353,94	185,2
ŁÓDŹ	10,56	9,59	14,00	369,57	192,6
OLSZTYN	11,73	11,16	14,21	359,86	181,5
OPOLE	11,45	11,14	14,57	371,29	174,4
POZNAŃ	9,68	9,13	13,97	399,56	183,5
RZESZÓW	9,38	8,28	14,56	367,56	193,8
WROCŁAW	11,32	10,34	14,41	421,65	197,3



Loszka rasy Duroc – A Duroc gilt (fot. A. Mucha)

Literatura

Eckert R., Szyndler-Nędza M. (2008). Ocena przyżyciowa młodych knurów. Stan hodowli i wyniki oceny świń. Wyd. własne IZ PIB, XXVI: 20–34.

Eckert R., Żak G. (2008). Ocena przyżyciowa loszek. Stan hodowli i wyniki oceny świń. Wyd. własne IZ PIB, XXVI: 35–47.

Falkenberg H., Hammer H., Ritter E. (1989). Genetische und phenotypische Beziehungen zwischen Merkmalen der Mast- und Ansatzleistung von Ebern in zentralen Aufzuchtstationen, der Besamungseignung dieser Tiere sowie der Wurfleistung ihrer Schwestern. Arch. Tierzucht, 32: 163–172.

Grudniewska B. (1995). Od czego może zależeć długość i opłacalność użytkowania (rozplodowego) loch. Trzoda Chlewna, 33, 11: 8–10.

Hermesch, S., Luxford B.G., Graser H.-U. (2000). Genetic parameters for lean meat yield, meat quality, reproduction and feed efficiency traits for Australian pigs. 3. Genetic parameters for reproduction traits and genetic correlations with production, carcass and meat quality traits. Livest. Prod. Sci., 65 (3): 261–270.

Johansson, K., Kennedy B.W. (1983). Genetic and phenotypic relationships of performance test measurements with fertility in Swedish Landrace and Yorkshire sows. Acta Agric. Scand., 33: 195–199.

MRiRW (2009). Miesięczna analiza sytuacji rynkowej na podstawowych rynkach rolnych w grudniu oraz w całym 2008 roku; <http://www.minrol.gov.pl/DesktopModules/Announcement/ViewAnnouncement.aspx?ModuleID=1521&TabOrgID=884&LanGid=0&AnnouncementId=11919&ModulePositionId=2132>

Okularczyk S. (2004). Opłacalność produkcji trzody chlewnej w 2003 roku i jej uwarunkowania. *Trzoda Chlewna*, 3 s. 7–11.

Orzechowska B. (1993). Użytkowość rozplodowa loch. *Trzoda Chlewna*, 31, 12: 16–17.

Orzechowska B., Mucha A. (1999). Size of litters from Duroc, Hampshire and Pietrain sows mated to

boars in pure breeding or interbreeding. *Rocz. Nauk. Zoot.*, 26: 4, 33–40.

PZHiPTCh POLSUS. Program hodowlano-produkcyjny; http://www.polsus.pl/hodowla.php?str=program_hodowlany

Tyra M, Różycki M. (2000). Odziedziczalność cech rozplodowych różnych ras świń. *Zesz. Nauk. PTZ*, 48: 387–388.

REPRODUCTIVE VALUE OF SOWS IN NUCLEUS HERDS OF PATERNAL LINES

Summary

Reproductive performance of sows has been tested at the National Research Institute of Animal Production since for 1982 for the Duroc breed, since 1988 for the Hampshire breed, and since 1992 for the Pietrain breed. The percentage of sows in the total number of animals tested in 2008 was 4.75% for Duroc (1948 litter analysed), 0.40% for Hampshire (166 litters) and 2.79% for Pietrain (1143 litters). Data on reproductive performance of the sows, expressed as the number of piglets born per litter and the number of piglets reared per litter to 21 days of age indicate that the values of these traits are steadily improving in consecutive years. In 2008, Duroc sows gave birth to an average of 10.43 piglets per litter and reared 9.77 piglets. The respective values for Hampshire and Pietrain sows were 10.57 and 9.89; 10.79 and 10.20.



Knurek rasy Pietrain – *A Pietrain boar* (fot. M. Szyndler-Nędza)