

Ocena krzyżowania świń rasy wielkiej białej polskiej, polskiej białej zwisłouchwej i puławskiej

Andrzej Stasiak, Jerzy Lechowski, Anna Kasprzyk

Akademia Rolnicza w Lublinie, Katedra Hodowli i Technologii Produkcji Trzody Chlewnej,
ul. Akademicka 13, 20-950 Lublin

Analizą użytkowości rozplodowej loch objęto 159 miotów, pochodzących od loch rasy pbz (55 szt.) i puławskiej (24 szt.). Lochy te kojarzone były w czystości rasy albo z knurami ras pbz, puławskiej (puł.) i wbp, w układzie: locha pbz x knur pbz (84 mioty), locha puol. x knur puol. (23 mioty), locha puol. x knur pbz (24 mioty) i locha pbz x knur wbp (28 miotów). W ocenie użytkowości rozplodowej uwzględniono liczbę prosiąt urodzonych i odchowanych do 21. dnia życia, masę miotu w 21. dniu życia, liczbę sutków, wiek loch w dniu pierwszego oproszenia i długość okresu między miotami. Najwięcej prosiąt (11,30 szt.) rodziły lochy rasy puławskiej kryte knurami rasy pbz, a najmniej (9,48 szt.) – lochy puławskie kojarzone z knurami tej samej rasy. Lochy rasy pbz kojarzone w czystości rasy rodziły średnio po 11,0 prosiąt, a kojarzone z knurami rasy wbp – 11,2 prosiąt. Uzyskane wyniki potwierdzają, że właściwe jest kojarzenie loch jednej rasy z knurami o odmiennym genotypie. Najwięcej prosiąt do 21. dnia życia było w miotach pochodzących z kojarzeń czysto rasowych puol. x puol. – 11,0 szt. i puol. x pbz – 10,90 szt. Długość okresu międzymiotu mieściła się w optymalnym przedziale 160-180 dni. Ocena przyżyciową objęto ogółem 251 loszek, o genotypach: pbz x wbp (132 szt.), pbz x pbz (84 szt.), puol. x pbz (20 szt.) i puol. x puol. (15 szt.). Loszki mieszańce miały więcej od 1 do 2% mięsa w tuszy. Uwzględniając ocenę w skali EUROP, tusze mieszańców charakteryzowały się większą zawartością mięsa, przy mniejszej masie. Na podstawie wyników krzyżowań dwurasowych stwierdzono, że heterorasowe kojarzenia świń powodują zwiększenie efektów produkcyjnych w zakresie cech użytkowości rozplodowej. Wartość cech rzeźnych tuczników mieszańców jest również korzystniejsza, w porównaniu do wartości tuczników z kojarzeń czysto rasowych.

SŁOWA KLUCZOWE: świnię / pbz / wbp / puławska / krzyżowanie dwurasowe / użytkowość rozplodowa / wartość rzeźna

Efektywność doskonalenia i wykorzystywania świń w zakresie różnych cech użytkowych ograniczana jest poziomem ich odziedziczalności [1] i warunkami zewnętrznymi-

mi. Cechy charakteryzujące użytkowość rozplodową, a szczególnie płodność sów, uwarunkowane s rwnieo wystpowaniem swoisteo bariery srodowiska macicznego, ktora redukuje poziom owulacji [2].

Wspolcześnie utrzymywane rasy sów nie zawsze rwnia si istotnie intensywnoscia wzrostu i wczesnoscia dojrzewania somatycznego, co bezposrednio wplywa na jakoosc surowca rzeznego. To zroznicowanie moze byc jednak wykorzystane poprzez krzyzowanie, ktore jest zrodlem korzyosci gospodarczych w wyniku heterozji, efektow nieliniowych i pozycyjnych [3]. Krzyzowanie dwurasowe jest najprostsze, a jego efekty sa trudne do oszacowania, co nie oznacza, ze nie powinno byc stosowane w praktyce. Wiele doswiadczenn i obserwacji udowodnilo, ze nie kazdy ukklad krzyzowania powoduje wzrost produktywnosci u mieszanccow i loch kojarzonych z inna rasa knurow [3, 4, 7]. Efekty krzyzowania powinny byc oceniane na drodze empirycznej i weryfikowane w rzeczywistosci, co bylo celem tej pracy.

Materiał i metody

Badania przeprowadzono w roku 2004 w gospodarstwie indywidualnym, w ktorym prowadzona jest hodowla zarodowych sów oraz produkcja tucznikow. Analiza uzytkowosci rozplodowej loch objeto 159 miotow, pochodzacych od loch rasy pbz (55 szt.) i pulawskiej (24 szt.). Lochy te kojarzone byly w czystosci rasy albo z knurami rasy pbz, pulawskiej (pul.) i wbp, w ukkladzie: locha pbz x knur pbz (84 mioty), locha pul. x knur pul. (23 mioty), locha pul. x knur pbz (24 mioty) i locha pbz x knur wbp (28 miotow).

Wszystkie zwierzata utrzymywane byly w tej samej chlewni i zywione mieszanekami pelnoporcjowymi firmy Provimi, w ilosciach dostosowanych do ich potrzeb, wynikajacych z fazy uzytkowania i stanu fizjologicznego, okreslonych przez normy zywienia oraz indywidualne wymagania. W ocenie uzytkowosci rozplodowej uwzględniono liczbe prosiat urodzonych i odchowanych do 21. dnia zycia, mase miotu w 21. dniu zycia, liczbe suttow, wiek loch w dniu pierwszego oproszenia i dlugosc okresu międy miotami.

Ocena przyzyciowa objeto ogolem 251 loszek, o genotypach: pbz x wbp (132 szt.), pbz x pbz (84 szt.), pul. x pbz (20 szt.) i pul. x pul. (15 szt.).

Porownanie tusz 84 tucznikow, o wyzej wymienionych genotypach, przeprowadzono na podstawie ich klasyfikacji w skali EUROP, masy tuszy oraz procentowej zawartosci miesa okreslonej aparatem Ultra-Fom. Tuczniaki zywiono wedlug norm, mieszanekami pelnoporcjowymi PT-1 i PT-2 firmy Provimi.

Zebrane dane liczbowe opracowano statystycznie, wykorzystujac program SPSS/PC, ktory weryfikuje srednie testem Duncana.

Wyniki i dyskusja

W tabeli 1 przedstawiono srednie dla cech charakteryzujacych uzytkowosc rozplodowa loch. Najwiecej prosiat (11,30 szt.) rodzily lochy rasy pulawskiej kryte knurami

Tabela 1 – Table 1
Wyniki oceny użytkowości rozplodowej loch
Results of reproductive performance of sows

Rasa – Breed loch knurów sows boars	Liczba loch (szt.) Number of sows (heads)	Liczba ocenianych miotów Number of tested litters		Liczba prosiąt (szt.) w 21 dniu życia Number of piglets (heads) at the 21 st day		Masa miotu w 21 dniu Litter weight (kg)		Liczba sztuków (szt.) Number of teats		Wiek loch w dniu I. oproszenia (dni) Age at the first farrowing (days)		Okres międzynyotu (dni) Farrowing interval (days)		
		ogółem total	pierwszych first	urodzonych born alive	at the 21 st day	\bar{x}	Se	\bar{x}	Se	\bar{x}	Se	\bar{x}	Se	
pbz	41	84	6	11,00 ^A	0,45	10,77 ^A	0,42	62,50 ^A	3,80	14,87	1,20	365,17	176,60	10,20
pbz	wbp	12	14	9,48 ^B	0,22	9,09 ^B	0,12	59,00 ^B	3,50	14,50	1,14	357,07	164,78	11,20
pul.	12	24	8	11,30 ^A	0,52	11,00 ^A	0,45	65,20 ^A	3,40	14,60	1,15	348,05	172,50	12,00
pul.	pbz	14	28	11,20 ^A	0,42	10,90	0,40	64,60 ^A	4,50	14,70	1,20	358,50	175,20	10,60
Razem Total	79	159	36	42,98	1,61	41,76	1,39	251,3	15,2	58,67	8,18	–	–	–
Średnia Average	19,75	39,75	9	10,75 ^A	0,40	10,44 ^A	0,35	62,83 ^A	3,8	14,67	2,05	357,20	172,31	11,02

pbz – Polish Landrace; wbp – Polish Large White; pul. – Puławska

A, B – wartości oznaczone różnymi literami różnią się istotnie przy $P \leq 0,01$ – values marked with different letters differ at $P \leq 0,01$

Tabela 2 – Table 2
Wyniki oceny przyżyciowej loszek
Results of tested young gilts

Genotyp	n	Wiek w dniu oceny (dni)	Masa ciała w dniu oceny (kg)	Przyrost dzienny stand. Daily gain adjusted (g)	Średnia grubość słoniny Average backfat thickness (mm)	Wysokość "oka" poledwicy Loin highness (mm)	Zawartość mięsa Meat content (%)	Indeks (pkt.) Index (points)	% osobników w klasach indeksu % individuals in the index classes		
									I	II	III
pbz x wbp	132	164	100	630	11,0	52,0	58,0	124	98,00	2,00	-
PL x PLW											
pbz x pbz	84	165	96	624	11,3	49,0	57,0	122	99,00	1,00	-
PL x PL											
Razem z udziałem loch masy pbz	216	164	98	625 ^A	11,2	51,4	57,3	123	98,17	1,83	-
Total with PL sows											
puł. x pbz	20	170	93	570	11,5	49,0	58,0	118	75,00	25,00	-
puł. x puł.	15	170	93	558	11,3	48,0	56,0	115	70,00	30,00	-
puł. x Puł.											
Razem z udziałem loch masy puławskiej	35	170	93	559 ^B	11,4	48,5	56,9	116	73,33	26,67	-
Total with Puł. sows											

A, B – wartości oznaczone różnymi literami różnią się istotnie przy $P \leq 0,01$ – values marked with different letters differ at $P \leq 0,01$

Table 3 – Table 3
 Porównanie tusz tuczników różnych genotypów
 Carcass comparison of porkers by different genotype

Klasa Class	Genotyp – Genotype															
	puławska x puławska Puławska x Puławska				puławska x pbz Puławska x PL				pbz x pbz PL x PL				pbz x wbp PL x PLW			
	liczba tuczników number of fatteners	masa tuszy carcass weight (kg) \bar{x}	zawartość mięsa meat content (%) \bar{x}	liczba tuczników number of fatteners	masa tuszy carcass weight (kg) \bar{x}	zawartość mięsa meat content (%) \bar{x}	liczba tuczników number of fatteners	masa tuszy carcass weight (kg) \bar{x}	zawartość mięsa meat content (%) \bar{x}	liczba tuczników number of fatteners	masa tuszy carcass weight (kg) \bar{x}	zawartość mięsa meat content (%) \bar{x}	liczba tuczników number of fatteners	masa tuszy carcass weight (kg) \bar{x}	zawartość mięsa meat content (%) \bar{x}	
S	1	4	86,40	60,50	2	10	91,30	60,50	-	-	-	6	30	79,80	60,75	
E	8	32	86,15	56,45	12	60	74,77	56,93	4	21,50	84,95	56,50	7	35	83,54	56,74
U	8	32	86,53	52,65	4	20	85,15	53,20	8	42,10	88,35	52,46	3	15	84,13	52,30
R	8	32	82,55	48,70	2	10	80,30	49,20	5	26,32	85,76	47,82	4	20	82,30	48,85
O	-	-	-	-	-	-	-	-	2	10,53	86,10	42,70	-	-	-	-
P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
\bar{x}	25		85,22 ^A	52,92	20		79,05 ^B	55,77 ^A	19		86,72 ^A	51,06 ^B	20		82,26	55,70 ^A

A, B – wartości oznaczone różnymi literami różnią się istotnie przy P<0,01 – values marked with different letters differ at P<0,01

rasy pbz, a najmniej (9,48 szt.) – lochy puławskie kojarzone z knurami tej samej rasy. Lochy rasy pbz kojarzone w czystości rasy rodziły średnio po 11,0 prosiąt, a kojarzone z knurami rasy wbp – 11,2 prosiąt.

Uzyskane wyniki potwierdzają, że właściwe jest kojarzenie loch jednej rasy z knurami o odmiennym genotypie, na co wskazują również wcześniejsze badania [4].

Na przeżywalność prosiąt, obok czynników środowiskowych, miał również wpływ ich genotyp. Najwięcej prosiąt w 21. dniu życia było w miotach pochodzących z krzyżowania puł. x puł. (11,0 szt.) i puł. x pbz – 10,9 szt. Można zatem domniemywać, że było to skutkiem lepszego przystosowania się mieszańców do warunków środowiska, co opisywane jest również przez innych autorów [1, 4]. Średnia płodność i liczba prosiąt odchowanych do 21. dnia miały swoje odzwierciedlenie również w średniej mleczości loch, określanej masą miotu w 21. dniu (tab. 1).

Na uwagę zasługuje fakt, że lochy rasy puławskiej rodziły pierwsze mioty wcześniej niż lochy rasy pbz. Wskazuje to na zachowanie w tej rasie wcześniejszego, w porównaniu do innych ras, dojrzewania do rozrodu, co przez autorów jest określane jako jedna z cech rasowych [4, 8, 9].

Długość okresu międzymiotu, wynikająca z właściwości fizjologicznych organizmu lochy i technologii odchowu prosiąt, mieściła się w przedziale optymalnym 160-180 dni, co potwierdzają wcześniejsze badania [4, 5].

Średnie wyniki oceny przyżyciowej loszek przedstawiono w tabeli 2. Objęte analizą młode loszki pochodzące od loch rasy pbz, w dniu oceny były w wieku 164 dni, a pochodzące od loch rasy puławskiej – w wieku 170 dni. Mimo to stwierdzono różnice w tempie wzrostu omawianych grup, na niekorzyść zwierząt pochodzących od loch rasy puławskiej. Średnia grubość słoniny, wysokość „oka” poledwicy i zawartość mięsa w tuszy były porównywalne w obydwu grupach. Loszki mieszańce miały więcej od 1 do 2% mięsa w tuszy. Podobne wyniki uzyskali wcześniej Walkiewicz i wsp. [7].

Średnia masa tusz tuczników z różnych kojarzeń mieściła się w przedziale 79,0-86,7 kg (tab. 3). Masę w tych granicach wartości należy uznać za prawidłową, na co wskazują badania Wajdy i wsp. [6] oraz Borzuty i wsp. [1], którzy wykazali lepszą jakość takich tusz w porównaniu do tusz o mniejszej albo większej masie. Uwzględniając ocenę w skali EUROP, tusze mieszańców charakteryzowały się większą zawartością mięsa, ale przy mniejszej masie ciała. Średnia zawartość mięsa w tuszach ocenianych zwierząt była większa o około 2,7% od przedstawionej przez Wajdę i wsp. [6], którzy oceniali tuczniaki z chowu masowego ubijane w różnych zakładach mięsnych na terenie Polski.

W podsumowaniu, na podstawie wyników krzyżowań dwurasowych uzyskanych w warunkach tego samego gospodarstwa, można stwierdzić, że heterorasowe kojarzenia świń wykazują zwiększone efekty produkcyjne w zakresie cech użytkowości rozplodowej. Wartość cech rzeźnych tuczników mieszańców jest również korzystniejsza, w porównaniu do wartości tuczników z kojarzeń czysto rasowych.

PIŚMIENICTWO

1. BORZUTA K., 2000 – Rola klasyfikacji EUROP jako czynnika poprawy jakości surowca wieprzowego. *Trzoda Chlewna* 5, 41-45.
2. DUNIEC H., 1976 – Wytyczne w sprawie rozwoju krzyżowania trzody chlewnej w Polsce. Ministerstwo Rolnictwa, Warszawa.
3. STASIAK A., KAMYK P., LECHOWSKI J., 2003 – Ocena cech tucznych i rzeźnych świń mieszańców ras puławska, wbp i duroc. *Annales UMCS*, sec. EE, vol. XXI, 307-311.
4. STASIAK A., MAZUR A., ORNATOWSKA M., KAMYK P., 2003 – Wyniki użytkowości rozplodowej loch utrzymywanych na Lubelszczyźnie objętych kontrolą w latach 2000-2002. *Annales UMCS*, vol. XXI, 39, 301-306.
5. SZOSTAK B., 2001 – Zmiany długości okresu międzymiotu loch hodowlanych w rejonie lubelskim. *Przegląd Hodowlany* 7, 14-16.
6. WAJDA S., DASZKIEWICZ T., BORZUTA K., 2004 – Jakość mięsa wieprzowego pochodzącego z tusz o różnej masie. *Zeszyty Naukowe Przeglądu Hodowlanego* 72(2), 185-191.
7. WALKIEWICZ A., KAMYK P., DZIURA J., 2000 – Ocena tuczna i rzeźna świń rasy puławskiej hodowanych na Lubelszczyźnie. *Roczniki Naukowe Zootechniki*, Supl., z. 10, 97-104.
8. WALKIEWICZ A., KAMYK P., STASIAK A., 2000 – Charakterystyka użytkowości rozplodowej loch rasy puławskiej utrzymywanych na Lubelszczyźnie. *Roczniki Naukowe Zootechniki*, z. 10, 91-95.
9. WALKIEWICZ A., KASPRZYK A., BABICZ M., BAJDA Z., 2003 – Ochrona zasobów genetycznych świń rasy puławskiej. Jubileuszowa konf. nauk. pt. „Aktualne problemy w hodowli trzody chlewnej”. Lublin 23-26 VI, 1-17.

Andrzej Stasiak, Jerzy Lechowski, Anna Kasprzyk

The evaluation of Polish Large White, Polish Landrace and Puławska breed swine crossbreeding

S u m m a r y

The analysis of reproductive performance included 159 sow litters. The litters were taken from Polish Landrace (55 piglets) and Puławska breed sows (24 piglets). The sows were mated with pure breed or with Polish Landrace (PL), Puławska (Pul.) and Polish Large White (PLW) boars in a scheme: sow PL x boar PL (84 litters), sow Pul. x boar Pul. (23 litters), sow Pul. x boar PL (24 litters) and sow PL x boar PLW (28 litters). The evaluation of reproductive performance features included the number of piglets born and raised to the 21 day, the litter mass in the 21 day, the number of nipples, the sow's age at first farrowing and the time interval between litters. The largest number of piglets were born (11,30 piglets) by Puławska breed sows which were mated with PL breed boars. The smallest number of piglets were born (9,48 piglets) by Puławska breed sows mated with boars of the same breed. PL breed sows mated with same breed boars had on average 11 piglets, while those mated with PLW breed boars had 11,20 piglets. The results obtained confirm that mating sows of one breed with boars of an alternate genotype is suitable. The largest number of piglets surviving to 21 days derived from cross bred litters, being in (Pul. x Pul.) crosses 11 piglets and (Pul. x PL) crosses 10,90 piglets. The birth interval between litters was at the optimum level of 160-180 days. In the survival rate evaluation 251 sows were analyzed. This included PL x PLW genotype – 132 piglets, PL x PL genotype – 84 piglets, Pul. x PL genotype –

20 piglets and Pul. x Pul. genotype – 15 piglets. The crossbred sows had 1 to 2% more meat in mass. Considering the EUROP evaluation scale of carcass crossbreds had more meat in smaller body mass. A general evaluation of two breed crossing results shows, that hetero-breed swine mating makes production more effective in terms of reproductive performance, as well as the final butcher fattener features of cross breeds in comparison to purebred crosses.