

ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN — POLONIA

VOL. IX, 6

SECTIO EE

1991

Instytut Hodowli i Technologii Produkcji Zwierzęcej
Wydziału Zootechnicznego Akademii Rolniczej w Lublinie

Zygmunt SURDACKI, Eugeniusz WIELBO, Andrzej STASIAK,
Krystyna LECYK, Jacek BURDZANOWSKI, Piotr KAMYK

**Użytkowość rozplodowa i tuczna świń krzyżowanych ras wielkiej białej polskiej,
puławskiej i duroc***

Reproductive and Fattening Performance of Crossbreeds: Polish Large White, Puławski and Duroc

Krzyżowanie jako jedna z metod hodowli świń znana i stosowana była od dawna. Wykorzystano ją między innymi do wyhodowania jedynej polskiej rasy, tj. puławskiej Zabielski (15), i do późniejszego jej doskonalenia. Według Szulca (12) największe osiągnięcia w przekształcaniu świń rasy puławskiej miały dwa ośrodki: ZD w Końskowoli i ZD w Sinolęce.

W Końskowoli pracami kierował Zabielski, później Surdacki, a w Sinolęce Żebrowski. W ostatnim piętnastoleciu w programach hybrydyzacji świń w wielu krajach (17), również w Polsce (10), podjęto badania nad wykorzystaniem do krzyżowania świń rasy duroc. Wyniki badań uzyskane przez Duńca i Różyckiego (1), Dziadka i Dziadka (2, 3), Różyckiego i Dziadka (9), Węckowicza i wsp. (13), Żebrowskiego i wsp. (18) wskazują na dużą przydatność tej rasy do krzyżowania międzyrasowego.

Celem niniejszej pracy było określenie, czy i w jakim stopniu krzyżowanie proste dwóch ras świń hodowanych na Lubelszczyźnie (puławskiej i wbp) z rasą duroc wpływa na poprawę cech rozplodowych i tucznych mieszańców w porównaniu ze zwierzętami czystorasowymi.

MATERIAL I METODY

Użytkowość rozplodową macior oceniono w fermie świń PGR w Kraczevicach w latach 1986-1990. Materiał zwierzęcy stanowiły lochy mieszańce F_1 — 30 sztuk (♀ puł × ♂ wbp) i 30 sztuk (♀ wbp × ♂ puł) oraz czystorasowe — 30 sztuk wbp i 30 sztuk rasy puławskiej. Schemat krzyżowania loch z knurami podano w tab. 1.

* Praca wykonana w ramach CPBR 10.14, koordynowanego przez Instytut Zootechniki

Tab. 1. Schemat krzyżowania (liczba zwierząt)
Diagram of crossing (number of animals)

Lochy	Rasa knurów			Oznaczenie grup
	Duroc (6)	Wbp (6)	Puł (6)	
	Liczba loch			
F ₁ (♀ puł × ♂ wbp)	30	—	—	D ₁
F ₁ (♀ wbp × ♂ puł)	30	—	—	D ₂
Puławska	—	—	30	K ₁
Wbp	—	30	—	K ₂
Ogółem:	60	30	30	—

Tab. 2. Schemat tuczu doświadczalnego
Diagram of experimental fattening

Grupa	Tuczniki	Liczba
D ₁	puł × wbp × duroc	60
D ₂	wbp × puł × duroc	60
K ₁	puławska	60
K ₂	wbp	60
Ogółem:	—	240

Zwierzęta utrzymywano w jednakowych warunkach środowiska i żywiono mieszanką pełnoporcjową LP — standard według obowiązujących norm. Efektywność rozplodową loch oceniono poczynając od pierwszego do czwartego miotu przy uwzględnieniu następujących cech: liczby prosiąt żywych w 1 i 21 dniu, masy miotu w 21 dniu oraz śmiertelności prosiąt w miocie (%). Tucz doświadczalny przeprowadzono w fermie CLPP w Snopkowie na czterech grupach świń (tab. 2): mieszańcach puł × wbp × duroc, wbp × puł × duroc oraz tucznikach czystorasowych wbp i puławskich.

Zwierzęta utrzymywano grupowo po 6 sztuk w kojcu. W każdej grupie znajdowały się wieprzki i loszki w stosunku 1:1. W skład każdej grupy rasowej wchodziły tuczniki pochodzące co najmniej od 15 loch po 5 knurach. Tucz przeprowadzono od masy ciała około 30 kg do około 110 kg. Zwierzęta żywiono mieszanką pełnoporcjową PT₁ i PT₂ standard. Paszę zadawano dwa razy dziennie na mokro zgodnie z obowiązującymi normami dla tuczu intensywnego mięsnego. Efektywność tuczu oceniano na podstawie zmian masy ciała zwierząt (ważenia co dwa tygodnie) i zużycia paszy na 1 kg przyrostu. Zebrane dane opracowano statystycznie przy zastosowaniu analizy wariancji.

OMÓWIENIE WYNIKÓW

W tab.3. podano wyniki oceny użyteczności rozplodowej loch. W grupach doświadczalnych oceniono 115 miotów od loch mieszańców F₁ (wbp × puł) kojarzonych z knurami rasy duroc i 121 miotów od loch F₁ (puł × wbp) krytych knurami rasy duroc. W grupach kontrolnych było 109 miotów czystej rasy wbp i 117 miotów czystej rasy puławskiej. Udział miotów od loch pierwiastek we wszystkich grupach był podobny i wyniósł około 30%.

Średnia płodność loch szacowana liczbą prosiąt żywo urodzonych w miocie była większa u macior mieszańców F_1 (wbp $\times$ puł) i (puł $\times$ wbp) kojarzonych z knurami rasy duroc niż u ras czystych wbp i puławskiej. Mioty po knurach rasy duroc były liczniejsze o 0,3 sztuki (2,7%) w porównaniu z czystą rasą puławską (nieistotne przy $\leq P 0,05$). W odniesieniu do czystej rasy wbp różnice te były nieco mniejsze. Podobną tendencję stwierdzono analizując liczbę prosiąt w 21 dniu życia. Wyższym wskaźnikiem mleczości czyli masą miotu w 21 dniu cechowały się również lochy mieszańce F_1 (wbp $\times$ puł) kryte knurami rasy duroc niż świń czystorasowych. W porównaniu z rasą wbp różnica ta wynosiła +0,53 kg (1%), w odniesieniu do rasy puławskiej +3,16 kg (5,9%), nieistotne przy $\leq P 0,05$. Straty prosiąt do 21 dnia były mniejsze w miotach, które odchowywały maciory mieszańce kojarzone z knurami rasy duroc (8,16%) niż lochy czystej rasy wbp (10,84%) i puławskiej (8,84%). Generalnie lepszymi wskaźnikami użytkowości rozplodowej charakteryzowały się lochy mieszańce F_1 (wbp $\times$ puł) kryte knurami rasy duroc niż lochy F_1 (puł $\times$ wbp), które kojarzono również z knurami rasy duroc, były to jednak różnice statystycznie nie udowodnione. Korzystny wpływ krycia knurami rasy duroc na użytkowość rozplodową loch przy krzyżowaniu międzyrasowym stwierdzili Gaudler i wsp. (5), Kuhlert i wsp. (6), Wilson i wsp. (14), Selier (11), Węckowicz i wsp. (13), Żebrowski i in (18).

Efekty tuczu doświadczalnego mieszańców i ras czystych podano w tab. 4. Wynika z nich, że największymi przyrostami (647 i 636 g) charakteryzowały się mieszańce trójrassowe wbp $\times$ puł $\times$ duroc. Osiągnęły one o około 6% większe przyrosty niż czysta rasa puławska i około 4% niż rasa wbp (różnice statystycznie wysokoistotne). Lepszym wykorzystaniem paszy na 1 kg przyrostu cechowały się również tuczniki mieszańce (3,87 i 4,05 kg) niż czystej rasy wbp (4,11) i puławskiej (4,31). Porównując powyższe dane z wynikami innych autorów — Fender i wsp. (4), Piasek i Płonka (8), Nelson i Robinson (7), Zinčenko i Lužkov (16) — można stwierdzić, że kojarzenie proste trzech ras zapewnia uzyskanie wyższych efektów w tuczu świń. Generalnie lepszymi wynikami w tuczu doświadczalnym charakteryzowały się mieszańce trójrassowe pochodzące z krzyżowania prostego ras świń według schematu: lochy F_1 (wbp $\times$ puł) $\times$ ♂ duroc niż lochy F_1 (puł $\times$ wbp) $\times$ ♂ duroc.

WNIOSKI

Ocena biologicznej efektywności krzyżowania utrzymywanych na Lubelszczyźnie świń ras wbp i puławskiej z rasą duroc pozwala na następujące stwierdzenia:

1. Mioty po knurach rasy duroc były liczniejsze przy urodzeniu i w 21 dniu życia. Cechowała je również większa masa i przeżywalność niż ras czystych wbp i puławskiej, jednak różnic dla tych cech statystycznie nie udowodniono.

2. W tuczu porównawczym z rasami czystymi mieszańce z udziałem krwi rasy

Tab. 3. Wyniki użytkowości rozplodowej loch (razem z pierwszymi miotami)
Results of reproductive performance of sows (including first litter)

Lochy × knury Wyszczególnienie	F ₁ (wbp × puł) × duroc		F ₁ (puł × wbp) × duroc		wbp × wbp		puł × puł	
	x	SD	x	SD	x	SD	x	SD
Liczba ocenianych miotów	115	—	121	—	109	—	117	—
Liczba prosiąt żywych 1 dnia (szt.)	10,56	1,77	10,28	1,85	10,33	1,72	10,14	2,06
Liczba prosiąt w 21 dniu (sztuk)	9,69	1,85	9,45	1,76	9,21	1,53	9,24	2,06
Masa miotu w 21 dniu (kg)	55,08	9,99	57,12	9,65	55,57	8,48	52,94	11,48
Upadki prosiąt do 21 dnia (%)	8,24	—	8,08	—	10,84	—	8,88	—

Tab. 4. Wyniki tuczu
Fattening results

Wyszczególnienie	Rasa tuczników							
	wbp × pul × dc		pul × wbp × dc		wbp		pul	
	x	SD	x	SD	x	SD	x	SD
Liczba tuczników (sztuk)	60	—	60	—	60	—	60	—
Początkowa masa ciała (kg)	30,83	3,11	30,79	3,07	31,0	1,50	31,50	4,02
Końcowa masa ciała (kg)	111,46	4,52	111,91	5,39	110,57	4,24	110,19	4,93
Dni tuczu (dni)	124,62	10,69	126,80	13,41	129,22	6,10	130,63	15,64
Przyrost dobowy (kg)	0,647 ^{AC}	0,057	0,636 ^{BD}	0,060	0,616 ^{CD}	0,048	0,602 ^{AB}	0,068
Zużycie mieszanki pełnoporcowej na 1 kg przyrostu	3,87	—	4,05	—	4,11	—	4,31	—

Wartości oznaczone tymi samymi literami różnią się statystycznie istotnie przy $A-P \leq 0.01$, de-duroc.

duroc charakteryzowały się większymi przyrostami (różnice statystycznie wysokoistotne) i lepszym wykorzystaniem paszy na 1 kg przyrostu.

PIŚMIENNICTWO

1. Duniec H., Różycki M.: Wykorzystanie świń rasy duroc do produkcji tuczników mieszańców. *Przegl. Hod.*, 23, 1984.
2. Dziadek B., Dziadek K.: Świnie rasy duroc. *Trzoda Chlewna*, 6, 1, 1983.
3. Dziadek B., Dziadek K.: Duroc nową rasą świń w Polsce. *Przegl. Hod.*, 11, 31, 1982.
4. Fender M., Schlate W., Fewson D.: Ergebnisse des Hybridzuchtversuches in Baden-Württemberg. *Z. Mitt. Mest und Schlachtleistung von 13 Kreuzungskombination auf der Versuchstation untere Lindenhof. Schweinezücht und Schweinemast.*, 24, 71, 1976.
5. Gaugler H. R., Buchanam D. S., Hintz R. L., Johnson R. K.: Sow productivity comparisons for four breeds of swine: purebred and crossbred litters. *J. Anim. Sci.*, 59, 941, 1984.
6. Kuhlert D. L., Jungst S. B., Little J. A.: Comparisons of specific crosses from Duroc-landrace, Yorkshire-landrace, and Hampshire-landrace sows managed in two types of gestation systems: Litter traits and sow weights. *J. Anim. Sci.*, 67, 4, 921, 1989.
7. Nelson R. E., Robinson O. W.: Comparisons of specific two and three crosses of swine. *J. Anim. Sci.*, 4, 5, 1150, 1976.
8. Piasek Z., Płonka S.: Aktualne doświadczenia nad krzyżowaniem świń w Polsce. Materiały XXVI Konferencji Federacji Zootechnicznej. 23-27 czerwiec, Warszawa, Sesja Genetyczna, 1975.
9. Różycki M., Dziadek K.: Ocena wartości tucznej i rzeźnej mieszańców F_1 uzyskanych z kojarzeń loch rasy wbp z knurami rasy Landrace belgijskiej, Landrace norweskiej, Landrace walijskiej, Duroc i Hampshire. *Przegl. Nauk. Lit. Zool.*, R XXVIII, PWN, Warszawa-Lódź, 1983.
10. Różycki M., Skórski H., Doroszuk A.: Program produkcji tuczników hybrydów dla przedsiębiorstw wchodzących w skład Państwowych Gospodarstw Rolnych, Oddział w Lublinie (maszynopis), Kraków 1987.
11. Selier P.: The basis of crossbreeding in pigs: a review. *Left. Prod. Sci.*, 3, 203, 1976.
12. Szulc W.: Zarodowa trzoda chlewna w Polsce. PWRiL, Warszawa 1961.
13. Węckowicz E., Węckowicz H., Haraśny Z.: Użytkowość rozplodowa loch rasy wielkiej białej polskiej (wbp) pokrytych knurami duroc oraz wartość tuczna i rzeźna ich potomstwa. *Rocz. Nauk. Zool.*, t. 13, z. 2, 75, 1986.
14. Wilson E. R., Johnson R. K.: Comparison of three breed and backcross swine for litter productivity and postweaning performance. *J. Anim. Sci.*, 52, 18, 1981.
15. Zabielski Z.: Studia nad swinia gołębską. Część II. Pamiętniki PINGW, XVII, 1939.
16. Zinčenko S., Lužkov M.: Triochporodnyje skriesciwanie swiniej. *Swinowodstwo*, 4, 26, 1976.
17. Żebrowski Z., Schwark H. J., Owsianikow W. N.: Użytkowanie trzody chlewnej. PWRiL, Warszawa 1978.
18. Żebrowski Z., Blicharski T., Ostrowski A.: Użytkowość rozplodowa loch rasy pzb-23 pokrytych knurami rasy duroc lub wielkiej białej polskiej i wartość tuczna i rzeźna ich potomstwa. *Rocz. Nauk. Rol.*, 106-B, z. 3-4, 39, 1990.

SUMMARY

Reproductive performance and fattening results of crossbreeds-sow F_1 (PLW $\times$ Pul) $\times$ ♂ Duroc and sow F_1 (Pul $\times$ PLW) $\times$ ♂ Duroc was compared with that of pure breed PLW and Pulawski. Crossbreeds in both crossing combinations had more piglets per litter with higher body weight and higher survival rate. Three-race crossbreeds had higher body gains and used less feed per 1 kg body gain than pure breed porkers.