

KRZYŻOWANIE TOWAROWE ŚWIŃ W WARUNKACH FERMY PRZEMYSŁOWEJ I. UŻYTKOWOŚĆ ROZPŁODOWA LOCH

Antoni Jarczyk, Juliusz Piotr Waliński

ART Olsztyn

WSTĘP

Dość częstym tematem krajowych badań naukowych, zmierzających do uzyskania zwiększenia produktywności trzody chlewnej, jest krzyżowanie towarowe świń. W celu uzyskania efektu heterozji krzyżuje się odległe genetyczne rasy, nieraz pochodzenia zagranicznego. Nie zawsze jednak udaje się porównać kilka wariantów krzyżowania w zbliżonych warunkach środowiskowych. Cechy ilościowe, jak wiadomo, ulegają znacznej zmienności pod wpływem różnych warunków środowiskowych. Wpływa to na trudniejszą ocenę wartości mieszańców ocenianych w różnych ośrodkach badawczych. Szczególne uzasadnienie zastosowania krzyżowania towarowego w fermach przemysłowych stwarza dodatkowy problem zastosowania mieszańców dostosowanych do specyficznych warunków ferm. Celem pracy (będącej I etapem kontynuowanych badań) jest ukazanie możliwości produkcyjnych loch rasy wbp i pbz, krzyżowanych knurami pbz, wbp, zbp, piétrain i hampshire w warunkach chowu przemysłowego.

MATERIAŁ I METODY

Badania przeprowadzono w latach 1976-1977 w Fermie Przemysłowego Tuczku Trzody Chlewnej, typu Agrokomplex, w Knopinie w woj. olsztyńskim. W pierwszym etapie krzyżowania prostego zastosowano następujące warianty krzyżowań:

grupa		grupa		
	♀	♂		
1(K ₁)	wbp	× wbp	6	pbz × zlp
2	wbp	× hampshire	7(K ₂)	pbz × pbz
3	wbp	× zlp	8	pbz × wbp
4	wbp	× pbz	9	pbz × hampshire
5	wbp	× piétrain		

Wszystkie lochy wieloródki zapładniano poprzez inseminację. Jedynie krzyżowanie z udziałem knurów rasy hampshire (gr. 2 i 9) odbywało się sposobem naturalnym, na wybiegu dla około 200 loch. Knurów rasy hampshire nie można było przyuczyć do skoków na fantom. Używano ich do wykrywania rui w stadzie loch. Lochy i knury żywiono mieszanką pełnoporcjową PR według norm zakładowych [6], opartych na normach technologicznych [10].

OMÓWIENIE WYNIKÓW

1. SKUTECZNOŚĆ POKRYĆ LOCH

Jak ukazują dane tabeli 1, największą skutecznością pokryć wykazały się lochy grupy 3 (wbp × zlp) oraz 6 (pbz × zlp), a najniższą grupy 4 (wbp × pbz) i 7 (pbz × pbz) — 66,6%. Ogólnie, w fermach wskaźnik skuteczności zapłodnień, wynoszący ok. 70%, uznaje się za zadowalający. Otrzymane wyniki świadczą, że krzyżowanie ras odległych genetycznie (zlp) w większym stopniu wpływa na zwiększenie skuteczności pokryć.

2. LICZBA PROSIĄT URODZONYCH I ODCHOWANYCH

Największą płodność osiągnęły lochy grupy 4 (wbp × pbz), a następnie grupy 7 (K₂) i grupy 3 (wbp × zlp). Lochy wbp (K₁), mające w stadzie podstawowym największy udział, uplasowały się na 5 miejscu. Najniższą płodność osiągnęły krzyżowane z rasą hampshire i piétrain (gr. 2, 5 i 9). Według badań Nowego [8] knury mogą wpływać na płodność loch. Lochy rasy piétrain i hampshire ocenia się jako średniopłodne [2, 3, 5], stąd można przypuszczać, że właściwości genetyczne tych ras wpływały na płodność loch i liczbę prosiąt odsadzonych grup 2, 5 i 9.

Największą liczbę prosiąt do wieku 28 dni odchowwały lochy grupy 7 (K₂) — 9,52 szt., oraz lochy grupy 3 (wbp × zlp) — 9,44 szt. Lochy grupy 4 odchowwały 9,00 prosiąt, co plasuje je na 3 miejscu. Na zbliżonym poziomie ok. 8,5 szt. (ok. 1 prosię mniej w porównaniu do gr. 7 i 3)

Tabela 1

Użytkowość rozplodowa loch

Wyszczególnienie cech	1 (K ₁)	2	3	4	5	6	7 (K ₂)	8	9	Istotność różnic pomiędzy grupami
Skuteczność pokryć, %	80,4	—	84,3	66,6	80,0	80,5	66,6	78,3	—	
Liczba miotów, szt.	99	13	45	16	16	25	25	34	38	
Liczba prosiąt żywourodzonych, szt.	10,24	9,15	10,87	11,37	9,68	10,12	11,04	10,35	9,69	
Liczba prosiąt odchowanych do wieku 28 dni szt.	8,48	7,53	9,44	9,00	8,18	8,54	9,52	8,64	8,44	
Śmiertelność, %	17,19	17,70	13,16	20,84	15,50	15,61	13,77	16,52	13,00	
Średni ciężar prosięcia:										
w 1 dniu, kg	1,29	1,48	1,42	1,16	1,27	1,45	1,48	1,44	—	2,7 > 4 ^A ; 6,8 > 4 ^a
w 28 dniu, kg	6,84	6,67	6,53	7,07	6,60	7,21	7,24	6,90	—	6 > 2 ^a 4 > 5,3 ^a 7,6 > 5,3 ^A ; 7 > 1,2 ^a

A — Różnica istotna na poziomie = 0,01.

a — Różnica istotna na poziomie = 0,05.

kształtują się liczby prosiąt odchowanych grup 1, 6 (pbz×złp) i 8 (pbz×wbp).

Dość znamienna jest najwyższa liczba prosiąt odchowanych do wieku 28 dni w grupie 7 (K_2). Najprawdopodobniej fakt ten wiąże się z bardzo dużym brakowaniem loch rasy pbz, które ogólnie nie wytrzymały warunków fermy przemysłowej (typu Agrokomples). Te, które zostały włączone do badań, wykazały się bardzo dobrą płodnością, mlecznością i liczbą prosiąt odchowanych. Natomiast lochy pbz krzyżowane rasami wbp (gr. 8) i złp (gr. 6) osiągnęły mniejszą płodność od czystorasowych gr. K_2 , jak również od loch wbp, krzyżowanych rasą pbz (gr. 4) i złp (gr. 3). Kolejność użytych do krzyżowania ras jest więc jednym z czynników decydujących o poziomie heterozji, co stwierdzili także Płonka i Piasek [9]. Podobnie w badaniach Alexandrowicza i Ratajszczaaka [1] wykazano, że lochy pbz krzyżowane knurami złp uzyskały mniejszą poprawę użytkowości rozplodowej aniżeli lochy wbp. Wydaje się więc, że lochy rasy pbz nie są zbyt dobrym komponentem do krzyżowania z rasami złp i wbp. Z kolei wydaje się, że rasa złp jest szczególnie predysponowana do krzyżowania towarowego w trudniejszych warunkach środowiskowych, jakie niesie duża koncentracja zwierząt. Otrzymane wyniki sugerują, że rasa złp w połączeniu z rasą wbp ujawnia tzw. swoistą zdolność kombinacyjną (SZK), wyrażającą się polepszeniem takich cech, jak: skuteczność zapłodnień, wyrównanie miotów, płodności i żywotności prosiąt. Przemawiają za tym również wyniki loch ras złp, krzyżowanych średniopłodną rasą piétrain, które były w cechach niskoodziedziczalnych lepsze od czystorasowych [4, 7].

Mimo że różnice pomiędzy poszczególnymi grupami były dość znaczne, okazały się one statystycznie nieistotne. Wynikało to najprawdopodobniej z dużej zmienności, wynoszącej od 17,6 (gr. 3) do 36,6% (gr. 2).

3. ŚMIERTELNOŚĆ PROSIĄT

Najmniejsze straty zanotowano w grupie 9, 3 i 7 (K_2) i wynosiły 13,0; 13,6 i 13,77%. Największe upadki wystąpiły w grupie 4 (20,84%). W pozostałych grupach śmiertelność kształtowała się w granicach 15,5-17,7%.

4. ŚREDNIE CIĘŻARY PROSIĄT PO URODZENIU I W WIEKU 28 DNI

Najcięższe prosięta rodziły się w grupach: 2, 7, 6, 8 i 3. Zdecydowanie najlżejsze rodziły się prosięta grupy 4 (wbp×pbz). Różnice istotne wystąpiły pomiędzy ciężarami prosiąt grupy 2 i 7 a grupą 4, natomiast różnice istotne pomiędzy grupą 6 i 8 a grupą 4.

W wieku 28 dni ciężar prosiąt z grupy 7 (K_2) był największy. Średni ciężar powyżej 7 kg osiągnęły również prosięta grupy 6 i 4 ($wbp \times pbz$). Najlżejsze prosięta odchowały się w grupie 3, 5 i 2. Wysokoistotne różnice wystąpiły pomiędzy ciężarami prosiąt grup 6 i 7 a 5 i 3, natomiast istotne pomiędzy grupą 7 a grupą 1 i 2 oraz 6 i 2, a ponadto pomiędzy grupą 4 a grupą 5 i 3.

WNIOSKI

1. Lochy wbp krzyżowane knurami rasy zlp (gr. 3) wykazały się najwyższym wskaźnikiem skuteczności pokryć, odchowały w porównaniu do grupy loch wbp (K_1) o prawie 1 prosię więcej. Mioty były najbardziej wyrównane. Prosięta tej grupy zaliczały się do jednych z najbardziej żywotnych i wykazywały się dobrymi ciężarami. Można więc uznać, że dodatni efekt heterozji najpełniej ujawnił się w wariancie krzyżowania grupy 3.

2. Najwyższą płodnością wykazały się lochy wbp krzyżowane knurami rasy pbz (gr. 4). W grupie tej jednak zanotowano największe upadki prosiąt, co spowodowało, że liczba prosiąt odchowanych była mniejsza od mieszańców grupy 3 i grupy 7 (K_2). Skuteczność pokryć loch grupy 4 i 7 zaliczała się do najniższych.

3. Prosięta grupy 4 były w 1 dniu po urodzeniu wysokoistotnie lżejsze w porównaniu do prosiąt grupy 2 ($wbp \times hamp.$) i 7 (K_2) i istotne w porównaniu do grup 6 ($pbz \times zlp$) i 8 ($pbz \times wbp$).

4. W wieku 28 dni najcięższe okazały się prosięta grupy 7 i 6. W porównaniu do grup 3 i 5 były one cięższe w stopniu wysokoistotnym i istotnym do grup 2 i 1. Prosięta grupy 5 i 3 były również istotnie lżejsze od prosiąt grupy 4 ($wbp \times pbz$), najlżejszych w 1 dniu po urodzeniu.

5. Lochy rasy wbp krzyżowane knurami zlp (gr. 3) uzyskiwały większą skuteczność pokryć i liczbę prosiąt odsadzonych w porównaniu do loch pbz (gr. 6) krzyżowanych knurami tej samej rasy.

LITERATURA

1. Alexandrowicz S., Ratajszczak M.: Badania nad towarową wartością tuczników pochodzących z krzyżowania rasy złotnickiej pstrej z rasami białymi. *Prz. hod.*, 1968, s. 20-21.
2. Andersson K.: Badania nad krzyżowaniem ras szwedzkich: Jorkshire i Landrace oraz Hampshire i Welsh. *Maszynopis*, 1975.
3. Grudniewska B., Kurcman B., Jarczyk A.: Użytkowość rozplodowa loch rasy Piétrain w chlewni Stary Dwór w Olsztynie w latach 1966-1975. *Zesz. nauk AR-T Olszt.*, *Zootechnika*, 13, 1977, s. 3-12.

4. Jarczyk A.: Wyniki poubojowe oraz globalny efekt produkcyjny mieszańców dwóch i trzech ras świń. Zesz. nauk AR-T Olszt., Zootechnika, 13, 1977, s. 13-22.
5. Jarczyk A., Ważbiński A., Kozłowski M.: Wyniki produkcyjne świń rasy Hampshire hodowanych w woj. olsztyńskim. Prz. hod., 3, 1978, s. 20-22.
6. Jarczyk A., Rusak W., Jabłońska J.: Zmiany w żywieniu świń w fermach przemysłowych typu Agrokomples. Prz. hod., 9, 1978, s. 9-12.
7. Krautforst W., Grudniewska B.: Wyniki 3-letniej pracy hodowlanej. Prz. hod., 13-14, 1970, s. 12-15.
8. Nowy K.: K problemu hodnotenia kombinacnej schopnosti a nadaznosti u ošípanych a krâlikov z hladiska plodnosti. Acta Zoot. Univ. Nitra, 25, 1972, s. 193-202.
9. Płonka S., Piasek Z.: Wpływ krzyżowania trójrasowego świń rasy wielkiej białej polskiej, polskiej białej zwisłouchiej i złotnickiej białej na użytkowość rozplodową loch. Roczn. nauk Zoot. T. 4, z. 1, 1977, s. 151-160.
10. Węckowicz E., Węckowicz H., Krasnodębski B.: Rozruch i organizacja produkcji przemysłowej фермы trzody chlewnej. Wyd. własne IZ, 332, Kraków 1972.

A. Ярчик, Ю. П. Валиньски

ТОВАРНОЕ СКРЕЩИВАНИЕ СВИНЕЙ В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОЙ ФЕРМЫ I. РАСПЛОДНЫЕ КАЧЕСТВА СВИНОМАТОК

Резюме

В период 1976—1977 гг. в ферме промышленного откорма свиней в Кнопине применяли следующие варианты простого двухпородного скрещивания:

Группа	♀	♂	Группа	♀	♂
1. (K ₁)	КБП	КБП	5.	КБП	Петрен
2.	КБП	хэмпшир	6.	ПБВ	ЗП
3.	КБП	ЗП	7. (K ₂)	ПБВ	ПБВ
4.	КБП	ПБВ	8.	ПБВ	КБП
			9.	ПБВ	хэмпшир

Пояснение: КБП — польская белая крупная, ПБВ — польская белая вислоухая, ЗП — Злотницкая пестрая.

Свиноматки группы 3 характеризовались самым высоким показателем эффективности случек и вскармливали в сравнении с группой свиноматок КБП (K₁) почти одним поросенком больше. Пометы были более выровненными. Поросята этой группы принадлежали к наиболее жизнеспособным и отличались хорошим весом.

Самой высокой плодовитостью отличались свиноматки КБП, скрещиваемые с хряками ПБВ (группа 4). В этой группе отмечали, однако, самые высокие падежи поросят, вследствие чего число выращенных поросят было меньше, чем в группах 3 и 7 (K₂). Самая низкая плодовитость наблюдалась в группах 2, 5 и 9, в которых для скрещивания использовали хряка пород Петрен и Хэмпшир.

Эффективность случек свиноматок после хряков ПБВ (группы 4 и 7) была самой низкой.

Вес поросят группы 4 был в первый день после реждения высокосущественно ниже в сравнении с поросятами групп 2 и 7, а также существенно ниже в сравнении с группами 6 и 8.

Вес поросят в возрасте 28 дней был самым высоким в группах 7 и 6. В сравнении с группами 3 и 5 они были более тяжелыми в высокосущественной и существенной степени, чем групп 2 и 1. Поросята групп 5 и 3 были также существенно легче, чем поросята группы 4, т.е. таких, вес которых был самым низким в первый день после рождения.

A. Jarczyk, J. P. Waliński

MARKETABLE CROSSING OF SWINE UNDER CONDITIONS OF AN INDUSTRIAL FARM. I. REPRODUCTIVE UTILITY OF SOWS

Summary

In the period 1976-1977, at the Farm of Industrial Fattening of swine at Knopin the following variants of the two-breed direct crossing were applied:

Group	♀	♂	Group	♀	♂
1. (K ₁)	PLW	× PLW	5.	PLW	× Piétrain
2.	PLW	× Hampshire	6.	PL	× ZS
3.	PLW	× ZP	7. (K ₂)	PL	× PL
4.	PLW	× PL	8.	PL	× PLW
			9.	PL	× Hampshire

Explanation: PLW — Polish large white, PL — Polish Landrace, ZS Zlotnicka piebald.

The sows of the group 3 were characterized by the highest coupling efficiency and reached by almost one piglet more as compared with the group of PLW sows (K₁). Litters were more levelled. Piglets of that group belong to those with the highest vitality and were characterized by good weights.

With the best fertility distinguished themselves PLW sows crossed with PL boars (group 4). In that group, however, the highest mortality of piglets was observed, what made that the number of reared piglets was less than in the groups 3 and 7 (K₂). The lowest fertility was recorded in the groups 2, 5 and 9, in which Piétrain and Hampshire boars were used for crossing.

The worse coupling efficiency was after PL boars (groups 4 and 7).

The weight of piglets of the group 4 was highly-significantly lower on the first day after birth than of piglets of the groups 2 and 7 and significantly lower as compared with the groups 6 and 8.

The weight of piglets at the age of 28 days was the highest in the groups 7 and 6. They were highly-significantly and significantly heavier as compared with the groups 2 and 1. The piglets of the groups 5 and 3 were also significantly lighter than the piglets of the group 4, i.e. those which showed the lowest weight on the first day after birth.