

ZNACZENIE CECH UŻYTKOWOŚCI ROZPŁODOWEJ W SELEKCJI ŚWIŃ
W WYBRANYCH STADACH ZARODOWYCH RASY w.b.p.

Józef Kulisiewicz

Instytut Hodowli Zwierząt i Technologii Produkcji Zwierzęcej
SGGW-AR w Warszawie

Wyniki kontroli użytkowości rozplodowej loch zarodowych w wielu krajach świadczą o występującym zjawisku powolnego jej pogarszania się. Dotyczy to, niestety, także hodowli krajowej [3]. Próba wyjaśnienia przyczyn fenotypowego trendu spadkowego wydajności rozplodowej loch wymaga posiadania informacji o wskaźnikach wynikających z prowadzonej selekcji [4]. Omawiana praca dostarcza niektórych informacji z tego zakresu, ustalonych na podstawie analizy selekcji w wybranych stadach zarodowych rasy w.b.p. w okresie 1978-1980.

Materiał i metody

Za wartość szacunkową różnicy selekcyjnej, uzyskanej wskutek selekcji knurków i loszek, przyjęto odchylenie wydajności matek, od których pozostawiono synów i córki na remont stada, od średnich całego stada w roku, w którym badano wydajność matki. Średnią wydajność matek knurków remontowych obliczono na podstawie ich pierwszego, drugiego i trzeciego miotu. Średnią wydajność matek loszek obliczono na podstawie miotu pierwszego i drugiego oraz miotu, z którego pochodziły (najczęściej trzeci bądź czwarty). Jeśli miotem ich pochodzenia był miot pierwszy lub drugi, to obliczając średnią wydajność matek uwzględniano także miot trzeci. Wartości odchyleń zostały skorygowane na jednakową strukturę kolejnych miotów. Materiał stanowiły dane z 15 największych chlewni zarodowych rasy w.b.p. w okręgach hodowlanych: Gdańsk, Łódź i Białystok. Około 1300 loch utrzymywanych w tych stadach stanowiło około 12% całej populacji loch zarodowych tej rasy. Wydajność rozplodowa loch w badanych stadach nie odbiegała od średniej krajowej, a zmniejszenie wydajności rozplodowej było nieco większe od przeciętnego.

Stosując rachunek korelacji i regresji prostej w obrębie podgrup (chlewnia, sezon urodzenia, pochodzenie z miotu pierwszego bądź dalszego), oceniono związki fenotypowe między cechami testu oceny przyżyciowej knurków a cechami miotu, z któ-

rego pochodziły, związki te bowiem mogą być przyczyną obniżenia różnicy selekcyjnej cech rozplodowych [4].

Wykorzystując metodę regresji wydajności córek (miot pierwszy i drugi) na wydajność miotów w obrębie grup ojcowskich, oszacowano odziedziczalność cech miotu. Poprzez uwzględnienie liczebności grup ojcowskich obliczono współczynniki „ważone”. Wartość cech miotu matek skorygowano stosownie do roku jego wydania. W przypadku występowania kilku córek od matki - wartość cech miotu matek „powtarzano” w odniesieniu do każdej córki. Szacunku dokonano na tym samym materiale liczbowym, z tym że zrezygnowano z dwóch najmniejszych chlewni z rejonu hodowlanego Gdańsk, włączając zamiast tego materiały z dwóch większych chlewni rejonu hodowlanego Lublin.

Wyniki i omówienie

W tabeli 1 zamieszczono dane pozwalające ocenić znaczenie cech wydajności rozplodowej w selekcji zwierząt. Matki 127 knurków wprowadzonych do stad rodziły i odchowywały średnio o 0,53 prosięcia w miocie więcej niż średnio w stadzie, co wynosiło około 0,2 jednostki odchylenia standardowego. Matki 1406 loszek wprowadzonych do stad rodziły i odchowywały średnio o 0,55 prosięcia w miocie więcej niż średnio w stadzie, co wynosiło także około 0,2 jednostki odchylenia standardowego, ale w odniesieniu do miotu, z którego pochodziły, już około 0,8 prosięcia w miocie więcej. Stwierdzona intensywność selekcji odpowiada bardzo łagodniej selekcji, o proporcjach wyboru 8 szt. z 10 kandydatów. Jednocześnie stwierdzono, że w analizowanych stadach intensywność selekcji knurków na podstawie indeksu oceny własnej wynosiła ponad 1,0, była więc wielokrotnie bardziej ostra niż przeprowadzana w kierunku cech rozplodowych. Podobne rezultaty uzyskali Guy i Steane [1] w odniesieniu do stad brytyjskich, selekcjonowanych głównie w kierunku cech tucznych i rzeźnych.

Zamieszczone w tabeli 2 wartości współczynników korelacji i regresji między indeksem oceny własnej, wewnątrzfermowej oraz obydwoma cechami indeksu: przyrostem dziennym i grubością słoniny a wielkością miotu, z którego zwierzęta pochodziły, pozwalają stwierdzić, że między obydwoma grupami cech zachodzą słabe korelacje fenotypowe, zbliżone do 0. Knurki pochodzące z miotów małych, np. 5 prosiąt, miałyby wyższe indeksy niż pochodzące z miotu liczącego 10 sztuk, ale zaledwie o 1 pkt indeksu. Selekcja w kierunku cech tucznych i rzeźnych może zatem wywierać bardzo znikomy wpływ na obniżenie różnicy selekcyjnej cech miotu, wynikający z ich wzajemnego skorelowania fenotypowego. Wartości podane w tabeli 2 są raczej nieco mniejsze niż spotykane w innych pracach [5].

Biorąc pod uwagę obliczoną różnicę selekcyjną oraz wartość odziedziczalności liczby odchowanych prosiąt ($h^2 = 0,086$), podane w tabeli 3, należałoby oczekiwać wzrostu liczby odchowanych prosiąt o mniej niż 0,1 prosięcia na generację (mniej

Znaczenie cech wydajności rozplodowej w selekcji
The importance of reproduction performance traits in selection

Wyszczególnienie Specification	Liczbę zwierząt wprowadzonych do stad Number of animals introduced to herds			Liczba miotów matek Number of litters of dams		Odchylenie wydajności matek od średniej stada Deviation of dams productivity from the average of herd		Intensywność selekcji na liczbę prosiąt w 21 dniu Intensity of selection of number of piglets at 21-st day
						liczba prosiąt number of piglets	masa miotu w 21 dniu kg Litter weight at 21-st day kg	
Średnio - Average	127			352	+0,48	+0,53	+5,1	+0,22
Minimum*	2			5	-0,18	-0,51	-2,2	-0,31
Maksimum*	29			85	+1,49	+1,66	+8,9	+0,79
				Selekcja knurków - Selection of boars				
Średnio - Average	1406			3861	+0,50	+0,55	+3,5	+0,23
Minimum*	14			42	-0,05	+0,03	-0,1	+0,01
Maksimum*	422			1239	+0,84	+0,85	+7,8	+0,37
Miot pochodzenia Litter of origin								
	1406			1406	+0,69	+0,81	+5,1	+0,34
Odchylenie standardowe cech miotu Standard deviation of litter traits					2,36	2,38	13,6	

* - Krańcowa wartość dla stad.

* - Extreme values for herds.

Związki fenotypowe między cechami oceny przyżyciowej knurków (y) a cechami miotu, z którego pochodzą (x), łącznie dla pierwiastek i wieloródek

The phenotype relationship between traits of performance test of boars (y) and the traits of litter origin together for primiparas and multiparous sows

Cechy oceny przyżyciowej Traits of performance test	Cechy miotu Litter traits	r	s _r	b _{yx}	s _b
Standaryzowany przyrost dzienny, g Standardised daily gain, g	liczba prosiąt urodzonych number of piglets born	-0,04*	0,02	-1,21*	0,51
	liczba prosiąt w 21 dniu number of piglets at 21st day	-0,05**	0,02	-1,29*	0,51
	średnia masa 1 prosięcia w 21 dniu, kg average weight of 1 piglet at 21-st day, kg	+0,07**	0,02	+4,32**	1,13
Standaryzowana grubość słoniny, mm Standardised backfat thickness, mm	liczba prosiąt urodzonych number of piglets born	-0,02	0,02	-0,02	0,02
	liczba prosiąt w 21 dniu number of piglets at 21st day	-0,02	0,02	-0,02	0,02
Indeks selekcyjny, pkt. Selection index, score	średnia masa 1 prosięcia w 21 dniu, kg average weight of 1 piglet at 21-st day, kg	-0,01	0,02	-0,02	0,04
	liczba prosiąt urodzonych number of piglets born	-0,03	0,02	-0,16	0,09
	liczba prosiąt w 21 dniu number of piglets at 21-st day	+0,04*	0,02	-0,19*	0,09
	średnia masa 1 prosięcia w 21 dniu, kg average weight of 1 piglet at 21-st day, kg	+0,09**	0,02	+1,07**	0,21

* - P 0,05.

** - P 0,01.

Wartość współczynników regresji cech miotów córek na cechy miotów matek
 Values of regression coefficients litter traits of daughters on litter traits of dams

Rodzaj współzależności Relationship	Cechy miotu Litter traits		
	liczba prosiąt urodzonych number of piglets born	liczba prosiąt w 21. dniu number of piglets at 21-st day	masa miotu w 21. dniu litter weight at 21-st day
Miot 1. córek - miot 1. matek* 1-st. litter of daughters - 1-st litter of dams	0,063	0,070	0,048
Miot 1. córek - średnia z miotów 1. i 2. matek* 1-st litter of daughters - average from 1-st and 2-nd litters of dams	0,148	0,125	0,012
Miot 2. córek - miot 2. matek* 2-nd litter of daughters - 2-nd litter of dams	0,029	0,109	0,119
Średnia z miotów 1. i 2. córek - średnia z miotów 1. i 2. matek* Average from 1-st and 2-nd litter of daughters - average from 1-st and 2-nd litter of dams	0,104	0,108	0,043
Miot 1. córek - miot pochodzenia 1-st litter of daughters - origin litter	0,004	-0,015	-0,007
Miot 2. córek - miot pochodzenia 2-nd litter of daughters - origin litter	0,043	0,012	0,019
Razem z 6 kombinacji Together for 6 combinations	0,062	0,043	0,036
h^2	0,124	0,086	0,072
se_h^2	0,070	0,058	0,038

* - Mioty pochodzenia wyłączone z rachunku.

* - The origin litter excluded.

niż 0,05 prosięcia rocznie). Należy także zwrócić uwagę na to, że do osiągniętej różnicy selekcyjnej, obliczonej na podstawie trzech miotów, znacznie bardziej przyczynia się liczny miot, z którego zwierzę pochodzi, niż pozostałe, co - jak wynika z oceny powiązania wydajności córek i matek (tab. 3) -, nie jest korzystne z uwagi na zachodzącą negatywną bezpośrednią korelację środowiskową [2].

Wnioski

1. Pogorszenie użytkowości rozplodowej loch nie jest wynikiem bezpośredniej negatywnej selekcji w kierunku cech rozplodowych.

2. Intensywność selekcji w kierunku cech rozplodowych i ich odziedziczalność są tak małe, że osiągnięte efekty mogą nie wystarczać do stabilizacji cech miotu, jeśli inne czynniki genetyczne (negatywna korelacja genetyczna z cechami tuczny- mi i rzeźnymi, wzrost inbredu) bądź środowiskowe zadziałają w przeciwnym kierunku.

Literatura

1. Guy D.R., Steane D.E.: Correlated selection differential for litter size in meat and livestock commission pig improvement scheme herds. Anim. Prod., 1977, t. 26, nr 3, s. 272.
2. Robinson O.W.: The influence of maternal effects on the efficiency of selection. 30-th Annual Meeting of the EAAP, Harrogate, 1979.
3. Różycki M., Eckert R.: Wyniki oceny użytkowości rozplodowej loch. Stan hodowli i wyniki oceny świń w Polsce w roku 1982. Wyd. IZ, Kraków 1983.
4. Skjervold H.: What about litter size in swine? Acta Agric. Sci., 1979, supl. 21, s. 176.
5. Willeke H., Richter L.: Beziehungen zwischen der Jungsaueneigenleistungsprüfung und der Grosse des Abstammungs Wurfes bei unterschiedlicher Absatzalter. Züchtungskunde, 1980, t. 52, nr 5, s. 190.

Ю. Кулисевиц

ЗНАЧЕНИЕ ПРИЗНАКОВ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ СВИНЕЙ В ИЗБРАННЫХ ПЛЕМЕННЫХ СТАДАХ БЕЛОЙ КРУПНОЙ ПОРОДЫ

Р е з ю м е

Оценили селекционные параметры - наследуемость и селекционные разницы - для популяции свиней из племенных стад белой крупной породы, на основе материалов касающихся одной генерации (около 2 лет). Интенсивность селекции для качества выращенных поросят состав-

вляла около 0,2, а коэффициент наследуемости - 0,086. И так отмеченное в исследованных стадах уменьшение воспроизводительной способности свиноматок не является результатом негативной, непосредственной селекции.

J. Kulisiewicz

THE IMPORTANCE OF REPRODUCTIVE PERFORMANCE IN PIG SELECTION
IN CHOSEN LARGE WHITE NUCLEUS HERDS

S u m m a r y

The selection parameters such as heritability and selection differences were estimated for pig population from 15 Large White nucleus herds within one generation (2 years). The intensity of selection for litter size at 21th day of life amounted to about 0.2 and heritability coefficient was - 0.086. Therefore the decrease in reproductive performance of sows observed in tested herds is not the result of negative, direct selection.