

## **Próba określenia przyczyn tworzenia się ujemnych wartości indeksów kojarzeń i selekcyjnych knurów ocenianych w Stacji Kontroli Użytkowości Rzeźnej Trzody Chlewnej**

**Antoni Jarczyk<sup>1</sup>, Robert Eckert<sup>2</sup>, Krzysztof Kurzyński<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Katedra Hodowli Trzody Chlewnej,  
ul. M. Oczapowskiego 5, 10-718 Olsztyn

<sup>2</sup>Instytut Zootechniki PIB, Dział Genetyki i Hodowli Zwierząt,  
ul. Krakowska 1, 32-083 Balice

Celem pracy była próba określenia, czy lub które cechy rozplodowe matek oraz wyniki oceny przyżyciowej matek i ojców wpływają na występowanie ujemnych indeksów kojarzenia ich potomstwa (córek) odchowywanego w Stacji Kontroli Użytkowości Rzeźnej Trzody Chlewnej. Określono także w jakim stopniu masa ciała prosiąt wprowadzanych do stacji ma wpływ na wartość indeksu kojarzenia. Do analizy wybrano wyniki oceny 303 loszek, córek 30 knurów. W obrębie indeksu selekcyjnego każdego knura znajdować się musiał co najmniej jeden indeks kojarzenia o wartości ujemnej, czyli poniżej wyników tzw. średniej ruchomej stacji z okresu dwóch lat. Niska masa początkowa prosiąt (poniżej 20 kg), urodzenie się loszek testowych w 5. i dalszym miocie, wysokie standaryzowane przyrosty dobowe ojców (801 g i więcej), powodowały statystycznie istotne negatywne skutki dotyczące wartości indeksów kojarzenia ocenianych loszek. Uzyskanie oczekiwanych efektów pracy selekcyjno-hodowlanej jest utrudnione przez współdziałanie (interakcje) kilku czynników. W wielu przypadkach najlepsze indeksy kojarzenia osiągały zwierzęta (loszki), których ojcowie i matki charakteryzują się pośrednimi wynikami oceny przyżyciowej w badanej populacji. Sugeruje to działanie zjawiska homeostazy genetycznej. Teoria ta zakłada, że formy pośrednie, jako najbardziej heterozygotyczne, wypierają z populacji formy skrajne, zwykle bardziej homozygotyczne.

**SŁOWA KLUCZOWE:** świnie / SKURTCCh / ujemne indeksy kojarzenia / kolejny miot urodzenia / wielkość miotu urodzenia / wyniki oceny przyżyciowej rodziców / masa początkowa loszek

Doskonalenie genetyczne cech tuczu oraz mięsności świń związane jest z trudnościami, z uwagi na wpływy zróżnicowanej wartości genetycznej rodziców oraz znaczący wpływ czynników pozagenetycznych [2, 4, 13]. W skali kraju wartości hodowlane szacowane są metodą BLUP-model zwierzęcia. Wartości hodowlane poddaje się analizie wariancji w układzie mieszanym czynnikowo-hierarchicznym, przyjmując takie same źródła zmienno-

ści, jak przy analizie wykonanej dla średnich wartości cech fenotypowych. W wyliczeniach [13] wykonanych dla rasy wbp i dotyczących cech tworzących indeks knura nie stwierdzono statystycznie istotnego wpływu na oszacowane wartości hodowlane metodą BLUP-model zwierzęcia przyjętych czynników stałych, czyli stacji, roku, interakcji stacja x rok oraz chlewni w obrębie stacji i roku. Statystycznie wysoko istotny był natomiast wpływ czynników stanowiących komponent nazwany losowym, czyli ojca w obrębie chlewni, stacji kontroli i roku oraz matki w obrębie ojca, chlewni, stacji i roku urodzenia [13].

Niejednokrotnie w badaniach nad określeniem współzależności cech między rodzicami a potomstwem otrzymano ujemne współczynniki korelacji, co wykazały m.in. badania Standala przytaczane przez Iniariego i Kulisiewicza [2] oraz Jarczyka i wsp. [4]. W SKURTCh w obrębie jednego knura (ojca) często otrzymuje się pozytywne bądź negatywne tzw. indeksy kojarzeń. Zmienność w obrębie knura jest zagadnieniem złożonym, lecz z uwagi na znaczącą liczbę takich przypadków warto dokonać szczegółowej analizy źródła ich powstawania.

Spośród czynników środowiskowych wpływających na wyniki tempa wzrostu rzadko wymienia się działanie negatywnych efektów matczynych [3, 4, 6].

Celem pracy była próba określenia przyczyn powstawania ujemnych indeksów kojarzenia. W związku z tym badania miały także na celu wyjaśnienie, czy i w jakim stopniu efekty matczyne oraz wartość cech oceny przyżyciowej ojców i matek wpływają na wartość indeksu kojarzenia testowanej w SKURTCh grupy zwierząt. Za efekt matczyny przyjęto dużą lub małą liczbę prosiąt w miocie, w którym odchowywały się loszki testowe oraz kolejny miot (cykl reprodukcyjny matek), w którym te loszki się urodziły. Analizowano także wpływ masy początkowej loszek testowych w dniu nadejścia do SKURTCh.

## Material i metody

Wyniki indeksów kojarzeń zebrano w Zakładzie Doświadczalnym Instytutu Zootechniki w Melnie w latach 2007-2008. Na indeks kojarzenia składają się wyniki dwóch loszek pochodzących od jednej matki. Na indeks selekcyjny knura składają się indeksy kojarzenia loszek pochodzących od co najmniej 5 loch. Cechami wchodzącymi w skład indeksów są: przyrost dzienny, średnia grubość słoniny mierzona w 5 punktach, powierzchnia „oka” połędwicy oraz masa szynki właściwej bez skóry i płata słoniny [11]. Tucz właściwy odbywa się od masy ciała 25 kg do 80 kg (I etap) oraz od 80 do 100 kg (II etap). W tych okresach tuczniaki otrzymują mieszanki pełnodawkowe, o zawartości energii w etapach I i II, odpowiednio: 13,5 i 13,0 MJ EM, białka ogólnego 17-19% i 16-18% oraz lizyny 0,82 i 0,68%.

Zbierano dane dotyczące tych knurów, których indeksy selekcyjne składały się z co najmniej jednego ujemnego indeksu kojarzenia w obrębie pięciu par loszek pochodzących od 5 loch. Analizą objęto 303 loszki testowe, które pochodziły od 30 knurów rasy wbp, pbz i duroc (odpowiednio: 15, 9 i 6 sztuk). Średnie wartości indeksów knurów ras wbp, pbz i duroc wynosiły, odpowiednio: 4,4; 9,9 i 7,7 pkt. W obrębie wymienionych ras knurów ujemne wartości otrzymało 6 knurów wbp (40%), 5 pbz (55,5%) i 1 duroc (16,7%). W trakcie tuczu właściwego wybrakowano lub padły 23 loszki.

W tabeli 1 przedstawiono cechy matek, ojców i innych czynników, które analizowano pod kątem ich wpływu na wielkość indeksów kojarzenia ocenianych knurów.

**Tabela 1 – Table 1**

Cechy i czynniki, które analizowano pod kątem ich wpływu na wartości indeksów kojarzenia ocenianych knurów

Traits and factors, which were analyzed in aspect of their influence on values of mating indices of the evaluated boars

Wyszczególnienie Specification	Grupa 1 Group 1	Grupa 2 Group 2	Grupa 3 Group 3	Grupa 4 Group 4
<b>Cechy matek – Mother traits</b>				
Kolejność miotu, w którym urodziły się loszki testowe Sequence of litter of bearing	1.–2.	3.–4.	5. i dalsze and futher	–
Wielkość miotu urodzenia loszek (szt.) Litter size of bearing (heads)	≤10	11-12	≥13	–
Standaryzowany przyrost dobowy (g) Daily gain adjusted (g)	≤600	601-680	681-730	≥731
Mięsność (%) Meatiness (%)	≤57,0	57,1-59,5	58,1-60,0	≥60,1
Indeks (pkt.) Index (points)	≤110	111-120	121-135	≥136
<b>Cechy ojców – Fathers' traits</b>				
Standaryzowany przyrost dobowy (g) Daily gain adjusted (g)	≤700	701-750	751-800	≥801
Mięsność (%) Meatiness (%)	≤60,0	60,1-62,0	62,1-63,0	≥63,1
Indeks (pkt.) Index (points)	≤120	121-130	131-140	≥141
<b>Inne czynniki – Other factors</b>				
Masa loszki w dniu przybycia do SKURTCh (kg) Body weight of gilt in day of arrival to test station (kg)	≤20,0	20,1-24,9	≥25,0	–

Obliczenia statystyczne wykonano przy użyciu programu SPSS (Statistic Package for Social Science) v. 8.0, wykorzystując jedno- i dwuczynnikową analizę wariancji. Analizą wariancji dwuczynnikowej objęto zróżnicowane wyniki oceny przyżyciowej grup ojców(1-4) oraz matek (1-4) w takich cechach, jak: przyrosty dzienne, mięsność i indeks. Istotności różnic między grupami oceniano testem Tukey'a.

## Wyniki i dyskusja

Z danych zawartych w tabeli 2 wynika, że kolejny miot, z którego pochodziły loszki testowane w stacji wpływał na wartości ich indeksów kojarzenia. Loszki pochodzące z

**Tabela 2 – Table 2**

Wartości indeksów kojarzenia knurów w SKURTCh (pkt.) w zależności od kolejnego miotu urodzenia ich córek

Mating indices of boars tested in the test station (in points) depending on the successive delivery litter of their daughter-gilts

Kolejny miot urodzenia Successive bearing litter	x	Sd	n
1.– 2.	12,31 <sup>A</sup>	57,10	130
3.– 4.	18,92 <sup>A</sup>	43,18	113
5. i dalsze 5. and futher	-8,41 <sup>B</sup>	61,50	58
Ogółem Total	11,26	49,92	303

A, B –  $P < 0,01$

miotów 1-2 oraz 3-4 cechowały się wyraźnie lepszymi wartościami indeksów ( $P < 0,01$ ) niż loszki urodzone w 5. i dalszych miotach. Najlepszy materiał pochodził z 3.-4. miotu, a więc z najbardziej optymalnego okresu użytkowania loch.

W tabeli 3 przedstawiono wpływ liczebności miotów, w których urodziły się loszki testowe na wartość indeksów kojarzenia knurów. Duże liczebnie mioty powodowały wystąpienie tendencji do osiągania niższych wartości indeksów kojarzenia. Nie otrzymano różnic statystycznie istotnych, tym niemniej zaznaczyła się dość wyraźna tendencja do osiągania wyższych indeksów przez loszki pochodzące z miotów liczących 11-12 prosiąt. Większe i mniejsze mioty matek łączyły się z gorszymi wynikami ich potomstwa w SKURTCh. Należy zauważyć, że liczba zwierząt w poszczególnych grupach wskazuje na preferowanie wyboru zwierząt z miotów liczących 11-12 prosiąt ( $n=152$ ).

Przedstawione w tabeli 2 i 3 wyniki wskazują, że loszki z dalszych miotów urodzenia oraz z małych i bardzo licznych miotów, wykazywały tendencję do osiągania mniejszych wartości indeksów kojarzenia. Zjawisko negatywnego wpływu środowiska matczynego pre- i postnatalnego opisywano w wielu pracach [3, 8, 10, 12]. We wcześniejszych bada-

**Tabela 3 – Table 3**

Wartości indeksów kojarzenia knurów w SKURTCh (pkt.) w zależności od wielkości miotu, w którym urodziły się ich córki

Mating indices of boars tested in the test station (in points) depending on the litter size in which their daughter-gilts were born

Wielkość miotu urodzenia (szt.) Litter size of birth (heads)	x	Sd	n
≤10	6,92	53,46	71
11–12	15,99	49,51	152
≥13	5,63	61,50	80
Ogółem Total	11,26	49,92	303

niach Jarczyka [3] stwierdzono ujemny wpływ pochodzenia loszek i knurków hodowlanych od matek wysokopłodnych na ich tempo wzrostu do wieku ok. 180 dni. Wynikało to stąd [6], że lochy wysokopłodne (11 i więcej prosiąt w miocie) w warunkach analizowanej fermi zarodowej rodziły prosięta najlżejsze (1,15 kg), a lochy najniżej płodne (7,9 i mniej prosiąt w miocie) rodziły prosięta najcięższe (1,28 kg;  $P < 0,01$ ). Miało to ujemny, potwierdzony statystycznie wpływ na osiąganą masę ciała prosiąt, pochodzących od loch wysokopłodnych, w wieku 84 dni (24,0 wobec 26,2 kg;  $P < 0,01$ ). Jednak procentowy udział prosiąt pochodzących od loch wysokopłodnych był wyraźnie większy niż od niskopłodnych (52 wobec 30%). Świadczy to, że hodowcy wybierają liczniejsze potomstwo od loch wysokopłodnych, mimo że fenotypowo potomstwo to jest gorzej rozwinięte. Oznacza to, że selekcja w fermach zarodowych odbywa się z uwzględnieniem wyników rodziców.

Jak wynika z danych zawartych w tabeli 2 i 3, w obecnych warunkach zoohigienicznych i żywieniowych ferm zarodowych, nadal ujawnia się zjawisko ujemnego wpływu cech matek na osiągane wartości cech uwzględnianych w indeksach kojarzenia. Podobne tendencje wykazano także we wcześniejszych badaniach [8], w których najwięcej warchlaków do wieku 84 dni wyselekcjonowano w fermie zarodowej od loch z 3., 4., 5. i 6. miotu, odpowiednio: 59, 66, 66 i 60%, wobec 37% i 26% warchlaków pochodzących z miotu 1. i 2.

W tabeli 4 przedstawiono wartości indeksów kojarzenia loszek w zależności od przyrostów dziennych matek i ojców ocenianych przyżyciowo. Wysokie przyrosty dzienne z oceny przyżyciowej matek grupy 4 (pow. 731 g) oraz ojców grupy 4, charakteryzujących się przyrostami dziennymi powyżej 801 g, wiązały się z tendencją (matki), i statystycznie istotnie (ojcowie), do osiągania niższych indeksów kojarzenia ich potomstwa w stacji aniżeli loszek z grup 1 i 2. Najwyższe wartości indeksów osiągały loszki pochodzące po ojcach z grup 1 i 2 ( $P < 0,05$ ). Wysokie indeksy osiągały loszki pochodzące od matek grupy 3. Brak jednolitego wpływu ojców i matek wyraził się wystąpieniem wysoko istotnej interakcji ( $P = 0,001$ ).

Wpływ mięsności loch matek i ojców na indeks kojarzeń przedstawiono w tabeli 5. Niższa mięsność ojców (grupa 1) powodowała tendencję do niższych indeksów potomstwa (-2,19 pkt.). W porównaniu do ojców z grup 2, 3 i 4 różnice były jednak statystycznie nieistotne ( $P = 0,275$ ), co wynikało z bardzo dużej zmienności wewnątrzgrupowej. W obrębie knurów grupy 2 ujawnił się ich negatywny wpływ w grupach matek 1 i 4. Lochy o najwyższej mięsności ogółem (grupa 4) dały ujemną wartość indeksu kojarzenia, mimo że był on nieco większy niż indeks kojarzeń loch grupy 1 (-1,22 wobec -6,30 pkt.). Tylko potomstwo loch ogółem z grup 2 i 3 osiągało indeksy dodatnie, wobec ujemnych wartości w grupach 1 i 4. Wpłynęło to na statystycznie wysoko istotną interakcję ( $P = 0,005$ ). Ponownie można zauważyć, że najwyższe wartości osiągały loszki od matek grupy 2 i 3, czyli z grup środkowych. Podobna zależność wystąpiła w przypadku wpływu przyrostów dobowych.

W tabeli 6 przedstawiono wpływ indeksów oceny przyżyciowej ojców i matek na wartość indeksów kojarzeń ich córek odchowywanych w SKURTC<sub>h</sub>. Z danych zawartych w tej tabeli wynika, że nie otrzymano istotnych różnic między grupami. Najniższe wartości ojców ogółem wystąpiły u grup 1 i 4, a najwyższe u grup 2 i 3. Podobnie zjawisko wystąpiło wśród grup matek ogółem. Loszki grupy 1 i 4 osiągały najniższe wartości, a grupy 3 i 2 – najwyższe. Jednak nie wystąpiła istotna interakcja pomiędzy wpływem ojców i matek na wartość indeksu kojarzenia.

**Tabela 4 – Table 4**

Wartości indeksów kojarzenia loszek w SKURTCh (pkt.) w zależności od grup standaryzowanych przyrostów dobowych matek i ojców ocenianych przyżyciowo

Mating indices (in points) of gilts tested in the testing station depending on farm testing daily gain (adjusted) of their fathers and mothers

Ojcowie Fathers (I)	Matki Mothers (II)	x	Sd	n	Interakcja Interaction I x II
1 (≤700 g)	1	51,93	57,78	8	
	2	2,98	31,13	9	
	3	-59,12	0,53	2	
	4	54,30	51,91	2	
	ogółem total	20,60 <sup>a</sup>	54,34	21	
2 (701-750 g)	1	-18,05	48,65	2	
	2	29,84	53,42	16	
	3	41,10	50,08	44	
	4	13,46	64,77	48	
	ogółem total	26,32 <sup>a</sup>	57,35	110	
3 (751-800 g)	1	17,08	36,22	16	
	2	-4,35	64,10	29	
	3	11,43	6,30	10	
	4	22,50	51,02	14	
	ogółem total	-0,78 <sup>b</sup>	61,48	69	
4 (≥801 g)	1	-30,44	55,52	20	
	2	-4,29	55,54	33	
	3	-12,59	56,77	16	
	4	2,10	54,01	34	
	ogółem total	8,39 <sup>b</sup>	50,84	103	
Matki ogółem Mothers total	1	0,96	46,53	46	
	2	2,72	58,00	67	
	3	22,48	49,10	73	
	4	6,30	40,30	97	
	ogółem total	8,31	47,60	303	XX

a, b –  $P < 0,05$ ;

XX – interakcja ojcowie x matki ( $P = 0,001$ ) – interaction fathers x mothers ( $P = 0,001$ )

**Tabela 5 – Table 5**

Wartości indeksów kojarzenia loszek w SKURTCh (pkt.) w zależności od mięsnosci (w %) ich matek i ojców ocenianych przyżyciowo

Mating indices of gilts tested in the test station (in points) depending on farm testing meatiness (in %) of their fathers and mothers

Ojcowie Fathers (I)	Matki Mothers (II)	x	Sd	n	Interakcja Interaction I x II
1 ( $\leq 60\%$ )	1	-0,38	58,04	40	
	2	4,79	67,36	19	
	3	-10,73	51,47	28	
	4	0,23	36,84	14	
	ogółem total	-2,19	51,51	101	
2 (60,1-62,0%)	1	-29,39	59,25	19	
	2	10,43	49,74	43	
	3	32,16	50,57	62	
	4	-5,33	51,17	19	
	ogółem total	12,47	57,05	143	
3 (62,1-63,0%)	1	11,51	29,14	8	
	2	46,33	62,97	11	
	3	3,53	45,54	26	
	4	0,53	44,94	6	
	ogółem total	13,66	49,60	51	
4 ( $\geq 63,1\%$ )	1	23,33	78,49	2	
	2	31,75	0,00	1	
	3	15,12	33,05	2	
	4	14,54	17,05	3	
	ogółem total	19,03	16,75	8	
Matki ogółem Mothers total	1	-6,30	57,58	69	
	2	14,61	58,01	74	
	3	15,39	56,40	118	
	4	-1,22	57,99	42	
	ogółem total	7,95	52,68	303	XX

XX – interakcja ojcowie x matki (P=0,005) – interaction fathers x mothers (P=0.005)

Masa początkowa prosiąt sprowadzanych do stacji miała statystycznie wysoko istotny wpływ na osiągnięte wartości indeksów kojarzenia loszek w SKURTCh (tab. 7). Loszki o masie ciała mniejszej niż 20 kg miały indeksy kojarzenia o 5,86 pkt. mniejsze niż loszki o

**Tabela 6 – Table 6**

Wartości indeksów kojarzenia loszek w SKURTCh (pkt.) w zależności od grup indeksów matek i ojców ocenianych przyżyciowo

Mating indices of gilts tested in the test station (in points) depending on indices of their fathers and mothers

Ojcowie Fathers	Matki Mothers	x	Sd	n
1 (≤120 pkt.)	1	1,30	37,84	33
	2	1,14	39,69	17
	3	-2,97	51,61	16
	4	3,59	48,03	8
	ogółem total	0,59	59,02	74
2 (121-130 pkt.)	1	-20,50	50,04	16
	2	5,89	51,51	24
	3	28,02	62,98	75
	4	4,81	55,19	41
	ogółem total	13,55	59,71	156
3 (131-140 pkt.)	1	16,91	43,31	4
	2	15,83	16,11	6
	3	2,43	23,88	7
	4	17,89	12,06	3
	ogółem total	11,67	24,67	20
4 (≥141 pkt.)	1	17,91	31,67	2
	2	33,59	32,58	5
	3	7,91	50,58	22
	4	-14,91	45,92	24
	ogółem total	0,38	51,74	53
Matki ogółem Mothers total	1	3,30	57,47	55
	2	8,15	43,46	52
	3	18,71	58,28	120
	4	-1,01	47,73	76
	ogółem total	7,95	52,68	303

masie 20,1-24,9 kg i o 30,55 pkt. mniejsze od loszek o masie powyżej 25,0 kg ( $P < 0,01$ ). Lekkie loszki sprowadzane do SKURTCh prawdopodobnie gorzej przechodzą okres adaptacji i osiągają wyraźnie gorsze wyniki w cechach składających się na indeks kojarzenia, a w rezultacie na ogólną wartość indeksu knura-ojca. W przypadku analizowanej populacji loszek, najlżejsze stanowiły 17,8% badanej próby, co należy uznać za udział znaczący. Wśród tej grupy notowano najwięcej upadków w trakcie tuczu w stacji.



**Tabela 7 – Table 7**

Wartości indeksów kojarzenia w SKURTCh (pkt.) w zależności od masy ciała loszek sprowadzonych do Stacji

Mating indices of gilts tested in the station (in points) depending on their body weight in the day of arrival to station

Masa ciała Body weight	x	Sd	n
≤20 kg	-6,63 <sup>B</sup>	58,84	54
20,1–24,9 kg	-0,77 <sup>B</sup>	55,36	110
≥25,0 kg	23,92 <sup>A</sup>	44,57	139

A. B – P&lt;0,01

Wystąpienie istotnych interakcji pomiędzy wpływem tych samych cech ojców i matek można określić jako zaskakujące. Przyczyny wydają się być różne. Na przykład Iniarski i Kulisiewicz [2] wykazali statystycznie ujemny wpływ efektu matki na standaryzowaną grubość słoniny, a przy ocenie stacyjnej – statystycznie istotny wpływ dodatni. Wpływ efektów matczynych (środowiska matki) na wartość indeksu oceny przyżyciowej wykazano także w innych badaniach własnych [7]. Knurki pochodzące od matek o najwyższej płodności cechowały się istotnie mniejszymi przyrostami dziennymi (o 45 g), grubszą słoniną i mniejszym indeksem oceny przyżyciowej (o 6 pkt.; P=0,07) niż knurki pochodzące od loch o najmniejszej płodności. W innych badaniach [3] zarówno loszki, jak i knurki pochodzące z miotów bardzo licznych (12-13 prosiąt w miocie) cechowały się cieńszą słoniną niż zwierzęta pochodzące z miotów małych (8-9 prosiąt). W przypadku loszek były to różnice istotne. Różnice wysoko istotne u loszek i istotne u knurków dotyczyły również masy ciała w wieku 180 dni. Tymi zależnościami można choć częściowo wyjaśnić brak zgodności w wynikach wartości ojców i potomstwa. Istnieje bowiem cały szereg innych cech i czynników, wśród których wymienić można różną intensywność żywienia warchlaków przed testem w SKURTCh. Fandrejewski i wsp. [1] wykazali, że warchlaki żywione przed testem skąpo, z powodu kompensacji wzrostu w okresie tuczu właściwego, osiągały większe przyrosty dobowe.

Innym czynnikiem jest być może homeostaza genetyczna, opisywana przez Lenera, a przytaczana przez Maciejowskiego i Ziębę [9]. Zakłada ona, że formy pośrednie – jako najbardziej heterozygotyczne i najbardziej plastyczne w dostosowaniu się do środowiska – wypierają z populacji warianty skrajne. W wielu przypadkach loszki grupy 2 i 3 osiągały rezultaty najlepsze, co może popierać tę teorię. W pracy Żaka i wsp. [14] zauważono tendencję do odkładania większej ilości tłuszczu w wyrębach świń wbp o najwyższych i najniższych przyrostach dobowych. W badaniach Jarczyka i Nogaja [5] loszki o najcieńszej słoninie w dniu oceny przyżyciowej bardzo późno rodziły pierwszy miot, ale osiągały najwyższą płodność. Może to świadczyć, że niektóre lochy posiadają bardzo zróżnicowaną wartość genetyczną, być może wpływającą na aktywność hormonalną, stanowiącą kolejny istotny czynnik różnicujący ocenę ich potomstwa w SKURTCh. Najlepsze wyniki potomstwa pochodzącego od rodziców o średnich wartościach oceny przyżyciowej, zdają się łączyć z działaniem zjawiska homeostazy genetycznej.

W podsumowaniu można stwierdzić, że:

– niska masa początkowa prosiąt (poniżej 20 kg oraz 20,1-25 kg), urodzenie się loszek testowych w 5. i dalszych miotach, wysokie standaryzowane przyrosty dobowe ojców (powyżej 801 g), powodują statystycznie istotne negatywne skutki dotyczące wartości indeksów kojarzenia ocenianych loszek;

– uzyskanie oczekiwanych efektów pracy selekcyjno-hodowlanej jest utrudnione przez współdziałanie (interakcje) kilku czynników. W wielu przypadkach najlepsze indeksy kojarzenia osiągają zwierzęta (loszki), których ojcowie i matki charakteryzują się pośrednimi wynikami oceny przyżyciowej w porównywalnej populacji, co sugeruje działanie zjawiska homeostazy genetycznej.

## PIŚMIENNICTWO

1. FANDREJEWSKI H., MAŁOWANY K., WEREMKO D., 1993 – Wpływ żywienia świń przed rozpoczęciem testu na tempo przyrostu masy ciała i wartość tuszy. *Zeszyty Naukowe Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego* 9, 176-178.
2. INIARSKI R., KULISIEWICZ J., 1993 – Wstępne wyniki szacowania wartości efektów adytywnych i nieaddytywnych występujących w krzyżowaniu uszlachetniającym rasy wbp rasą wba. *Zeszyty Naukowe Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego* 9, 230-237.
3. JARCZYK A., 1998 – The effect of standardizing litters on the quality and number of pigs selected for breeding. *Animal Science Papers and Reports* 16, 41-43.
4. JARCZYK A., ŁOSKO Z., PULKOWSKA A., BUGNACKA D., 1995 – Wpływ knurów rasy wielkiej białej angielskiej na wyniki użytkowości rozrodzkiej loch oraz na wartość hodowlaną knurków. *Acta Academiae Agriculturae Ac Technice Olszynensis, Zootechnica* 14, 21-30.
5. JARCZYK A., NOGAJ J., 2003 – Zależność między wskaźnikami rozplodu a wynikami przyżyciowej oceny loch. *Prace i Materiały Zootechniczne* 61, 91-105.
6. JARCZYK A., PATALON M., FLORCZYK W., 2007 – Wyniki tuczne oraz otluszczenie tuczników przy żywieniu dawkowanym i do woli z uwzględnieniem wpływu wartości hodowlanej oraz innych czynników. *Roczniki Naukowe Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego*, t. 3, nr. 3, 49-58.
7. JARCZYK A., RAMCZYK B., SZATKOWSKI A., 1992 – Breeding results of boars and sows originating from high and low fertility groups. *Acta Academiae Agriculturae Olszynensis, Zootechnica* 35, 59-68.
8. JARCZYK A., ROGIEWICZ A., GROCHOWSKA M., 1999 – Kolejność miotu urodzenia i średnia płodność loch jako czynniki efektów matczynych, wpływających na jakość oraz liczbę odchowanych prosiąt i warchlaków. *Zeszyty Naukowe Akademii Rolniczej w Krakowie* 352, sesja naukowa 67, 89-95.
9. MACIEJOWSKI J., ZIĘBA I., 1982 – Genetics and animal breeding. Part B. Stock improvement method. Elsevier Science. Publ. Camp. – PWN, Warszawa.
10. REVELLE T.J., ROBISON O.W., 1973 – An explanation for the low heritability of litter size in swine. *Journal of Animal Science* 37, 668-675.
11. RÓŻYCKI M., TYRA M., 2004 – Wyniki użytkowości tucznej i rzeźnej świń w stacjach kontroli. Stan hodowli i wyniki oceny świń. IZ Kraków, 59-74.
12. VAN DER STEEN H.A.M., 1985 – Maternal influence mediated by litter size during the suckling period on reproduction trait in pigs. *Livestock Production Science* 13, 147-158.

13. ŻAK G., RÓŻYCKI M., 2001 – Zastosowanie metody BLUP do wyeliminowania wpływu czynników środowiskowych na wartość hodowlaną knurów ocenianych w stacjach kontroli. *Zeszyty Naukowe Akademii Rolniczej we Wrocławiu*, Konferencje XXXI, 405, 285-291.
14. ŻAK G., TYRA M., RÓŻYCKI M., 2008 – Possibility of improvement of lean meat content of ham and loin in pigs by selection for growth end feed conversion rate. *Animal Science Papers and Reports*, vol. 26, 4, 305-316.

Antoni Jarczyk, Robert Eckert, Krzysztof Kurzyński

## An attempt to define the causes of negative index values in boars' mating at the testing station

### Summary

The aim of the paper was to define the causes of negative values of half and full sibs tested in the Station of Swine Meat Control – be it the influence of reproductive mother's traits and/or mothers' and fathers' tested performance results. Moreover, the scientists tried to define to what extent the body weight of a piglet brought to the station influenced its indices. 303 gilts originated from 30 boars were analyzed. Within each boar's full sib index (based on the 10 gilts from 5 sow mothers) there had to be at least one negative value half sib index (based on the 2 gilts from one sow mother) lower than the so-called "mobile average" of the station calculated on the basis of the last two years' data. The causes of statistically significant negative index values within tested gilts were a low body weight of piglets (below 20 kg and 20.1-25.0 kg), fact of being born in the fifth and further litter, father's high adjusted daily gain in farm performance testing (801 g and more). The efficiency of selective/breeding work is hampered by interaction of a few factors. In many cases the best indices were recorded for the animals (gilts) whose fathers and mothers obtained average results in performance testing. This suggests occurrence of genetic homeostasis phenomena. Its concept assumes that medium forms which are the most heterozygous, force out from the population the marginal forms, usually the most homozygous.

**SŁOWA KLUCZOWE:** pigs / SKURTC<sub>h</sub> / negative indices of mating / successive birth litter / size of litter born / results of life performance test of parents / initial body weight of young sows

