

WYNIKI OCENY STACYJNEJ LOSZEK RASY POLSKIEJ BIAŁEJ ZWISŁOCHEJ LINII NIEMIECKIEJ (PBZ – 23)

Anna Panek, Janusz T. Buczyński, Ewa Skrzypczak, Piotr Luciński

Akademia Rolnicza, Katedra Hodowli i Produkcji Trzody Chlewniej,
ul. Wołyńska 33, 60-637 Poznań

Celem pracy była analiza wyników oceny stacyjnej loch rasy polskiej białej zwislouchej linii niemieckiej (pbz – 23) na podstawie pełnego rodzeństwa. Materiał badawczy stanowiło 219 loszek tej rasy. Dane źródłowe dotyczące wyników oceny stacyjnej pełnego rodzeństwa zebrano z protokołów oceny stacyjnej udostępnionych przez SKURTCh w Pawłowicach i podzielono według pokoleń. Na przestrzeni pięciu pokoleń nastąpiło zmniejszenie stopnia otluszczenia oraz wzrost powierzchni „oka” poledwicy i masy szynki zadniej bez słoniny i skóry. Wraz z poprawą cech rzeźnych nastąpił jednak spadek pH1 mięsa.

Zwiększenie mięsności świń stanowi jedno z głównych zadań stojących przed hodowcami. Jak podaje Różycki (1999), w latach powojennych, kiedy produkowano znaczne ilości tusz bekonowych przeznaczonych na eksport, obserwowano duży postęp w zakresie cech rzeźnych. Świnie rasy pbz, oceniane w stacjach kontroli użytkowości rzeźnej (SKURTCh) w roku 1965 posiadały o 1,3 kg więcej mięsa w wyrębach podstawowych w porównaniu z osobnikami ocenianymi w roku 1954. Na przestrzeni lat 1966–1985 nie zaobserwowano natomiast zasadniczych zmian w umięśnieniu tusz świń rasy pbz. Według Różyckiego (1999), taki stan rzeczy wynikał głównie z braku zainteresowania producentów materiałem hodowlanym o wysokich wskaźnikach rzeźnych, tym bardziej, że cena skupu zwierząt zależała jedynie od masy tucznika.

Celem niniejszej pracy jest analiza wyników oceny stacyjnej loch rasy polskiej białej zwislouchej linii niemieckiej (pbz – 23) na podstawie pełnego rodzeństwa.

Material i metody

Materiał badawczy stanowiło 219 loszek rasy polskiej białej zwislouchej linii niemieckiej (pbz – 23). Dane źródłowe dotyczące wyników oceny stacyjnej pełnego rodzeństwa zebrano z protokołów oceny stacyjnej udostępnionych przez SKURTCh w Pawłowicach i podzielono według pokoleń:

Pokolenie Ang.	Liczba loszek ang
F0	53
F1	55
F2	43
F3	30
F4	19
F5	19
Razem Total	219

Pod uwagę wzięto następujące cechy oceny stacyjnej: wiek w dniu uboju (dni), średni przyrost dzienny w teście (g), długość środkową tuszy (cm), grubość słoniny średnią z 5 pomiarów (cm), powierzchnię „oka” połędwicy (cm²), masę szynki zadniej bez słoniny i skóry (kg), masę mięsa wyrebów podstawowych (kg) oraz pH₁ mięsa.

Dane zostały zebrane za okres od 1989 do 2000 roku. W związku z tym, że w latach 1992–1993 przeprowadzono zmiany w metodyce oceny stacyjnej, które obejmowały sposób żywienia (żywienie normowane na wiek zmieniono na żywienie do woli oraz masę ubojową z 86 kg zamieniono na 100 kg) dokonano standaryzacji metodyki. Poprawka mnożnikowa korygująca efekt k – tej podklasy:

$$fk = (\mu + lws_b) / (\mu + lws_k)$$

gdzie:

μ – oszacowanie największej wiarygodności średniej populacji dla danej cechy,

lws_b – oszacowanie największej wiarygodności dla wybranej podklasy (tzw. baza),

lws_k – oszacowanie największej wiarygodności dla k- tej podklasy.

Dane dotyczące oceny stacyjnej loch przeprowadzone na podstawie pełnego rodzeństwa podzielono według pokoleń. W związku z tym wykonano jednoczynnikową analizę wariancji według modelu:

$$Y_{ij} = \mu + p_i + e_{ij}$$

gdzie:

μ – wartość oczekiwana,

p_i – efekt i-tego pokolenia

e_{ij} – efekt błędu losowego:

gdzie: $i = 0, 1, 2, 3, 4, 5$

Wśród powstałych grup w wyniku podziału materiału badawczego według powyższego modelu analizy wariancji przeprowadzone zostało badanie najmniejszych

istotnych różnic (NIR) dla par średnich obiektowych. Do obliczeń wykorzystano pakiet statystyczny SAS (2000), opierając się na funkcji ANOVA, według procedury PROC GLM z zastosowaniem MEANS LSD.

Wyniki

Charakterystykę statystyczną i porównanie wyników oceny stacyjnej pełnego rodzeństwa między pokoleniami przedstawiono w tabeli 1. Najstarsze w dniu uboju były siostry loch z pokolenia trzeciego (193 dni). Na podstawie średniej wartości tej cechy wykazano, że siostry loch z pokolenia trzeciego różnią się istotnie statystycznie od loch z pokolenia wyjściowego (170 dni) i piątego (173 dni).

Najwyższe przyrosty dzienne w teście uzyskano od siostr loch pokolenia piątego – 749 g. Mimo że różnica między średnimi pokolenia piątego a trzeciego wyniosła prawie 80 g (zdecydowanie na korzyść siostr loch z pokolenia piątego), przeprowadzona analiza wariancji nie wykazała istotnych statystycznie różnic między średnimi dla analizowanych pokoleń.

Biorąc pod uwagę długość środkową tuszy, wykazano istotne i wysoko istotne statystycznie zróżnicowanie między średnimi analizowanych pokoleń. Najkorzystniej pod względem długości środkowej tuszy wypadły siostry loch z pokolenia trzeciego (79,26 cm). Różnice w poziomie cechy między średnimi pokolenia trzeciego a wynikami pokolenia wyjściowego (77,92 cm) i pierwszego (77,23 cm) okazały się statystycznie wysoko istotne. Również średnie uzyskane od pełnego rodzeństwa loch z pokolenia piątego (78,82 cm) istotnie statystycznie przewyższają pod względem długości środkowej tuszy wyniki dla loch pokolenia wyjściowego i pierwszego.

Średnia grubość słoniny z 5 pomiarów podlegała na przestrzeni pięciu pokoleń wyraźnym wahaniom. Najcieńszą słoniną charakteryzowały się siostry lochy z pokolenia piątego (1,76 cm). Pozostałe pokolenia charakteryzowały się średnią grubością powyżej 2 cm. Przeprowadzona analiza wariancji wykazała wysoko istotne i istotne statystycznie różnice między średnimi uzyskanymi u siostr loch pokolenia piątego a wynikami pełnego rodzeństwa loch pozostałych pokoleń.

Z pokolenia na pokolenie następuje wyraźny wzrost powierzchni „oka” połędwicy. Wyjątek stanowią jedynie siostry loch z pokolenia pierwszego. Dla tych loszek powierzchnia „oka” połędwicy wyniosła zaledwie 34,37 cm². Zdecydowanie największą powierzchnią „oka” połędwicy charakteryzuje się rodzeństwo loch z pokolenia piątego, u których parametr ten wyniósł 44,42 cm². Na podstawie średniej wartości tej cechy wykazano statystycznie wysoko istotne różnice między pokoleniem piątym a pozostałymi pokoleniami. Ponadto wykazano również istotne statystycznie różnice przy $P = 0,01$ między średnimi uzyskanymi dla rodzeństwa loch pokolenia czwartego (39,29 cm²) a wynikami wcześniej omawianego pokolenia pierwszego.

Masa szynki zadniej bez słoniny i skóry w kolejnych pokoleniach wahała się od 4,60 kg w pokoleniu pierwszym do 6,43 kg w pokoleniu piątym. Tak duże różnice w poziomie średniej wartości cechy między poszczególnymi pokoleniami okazały się wysoko istotne statystycznie.

Tabela 1. Charakterystyka statystyczna i porównanie wyników oceny stacyjnej pełnego rodzeństwa między pokoleniami.
Table 1. Statistical characteristics and comparison of station test results for full sibs between generations

Cechy Traits	Pokolenia – Generations																				
	F0 (A)	F1 (B)	F2 (C)	F3 (D)	F4 (E)	F5 (F)															
	53																				
	55																				
	43																				
	30																				
	19																				
Liczba osobników No. of animals																					
Wiek w dniu uboju (dni) Age at slaughter (days)	\bar{x}	170 d	184	183	193 fa	180	173 d	SD	13,17	17,89	12,90	17,05	11,75	8,97	CV	7,77	9,71	7,04	8,85	6,52	5,17
Średni przyrost dzienny w teście (g) Mean weight gain in test (g)	\bar{x}	714	684	708	660	726	749	SD	78,65	88,40	47,62	77,62	56,72	103,15	CV	10,97	12,92	6,73	11,76	7,81	13,77
Długość środkowa tuszy (cm) Middle carcass length (cm)	\bar{x}	77,92 Df	77,23 Df	78,00	79,26 AB	78,25	78,82 ab	SD	1,67	1,60	1,46	1,98	1,07	0,97	CV	2,15	2,08	1,87	2,50	1,36	1,23
Grubość słoniny średnia z 5 pomiarów (cm) Mean backfat thickness from 5 measurements (cm)	\bar{x}	2,28 f	2,38 F	2,24 f	2,32 F	2,18f	1,76 BDace	SD	0,29	0,27	0,30	0,45	0,52	0,42	CV	12,92	11,19	13,23	19,30	1,76	23,63
Powierzchnia „oka” poledwicy (cm2) Loin eye area (cm2)	\bar{x}	35,42 Fe	34,37 FE	34,77 F	36,67 F	39,29 FBa	44,42 ABCDE	SD	3,60	2,68	2,64	3,71	4,62	3,43	CV	10,16	7,80	7,61	10,12	11,76	7,73
Masa szynki zadniej bez słoniny i skóry (kg) Weight of ham without backfat and skin (kg)	\bar{x}	4,67 CDEF	4,60 CDEF	5,18 ABDEF	5,58 ABF	5,97 ABCF	6,43 ABCDE	SD	0,29	0,27	0,51	0,38	0,44	0,28	CV	6,18	5,82	10,01	6,84	7,30	4,31
Masa mięsa wyrobów podstawowych (kg) Weight of meat of primal cuts (kg)	\bar{x}	17,17	16,90 d	17,67	18,07 b	18,00	17,56	SD	0,92	0,95	1,00	1,02	0,50	1,00	CV	5,34	5,61	5,60	5,67	2,80	3,56
pH1 mięsa pH1 of meat	\bar{x}	6,14	6,14	6,11	6,14	6,11	5,84	SD	0,33	0,28	0,17	0,24	0,15	0,90	CV	5,45	4,45	2,83	3,88	2,48	15,47

A-F – istotność na poziomie $P = 0,01$; a- f – istotność na poziomie $P = 0,05$; A-F – istotność na poziomie $P = 0,01$; a- f – istotność na poziomie $P = 0,05$.

Masa mięsa wyrębów podstawowych okazała się stosunkowo dobrze wyrównana. Współczynniki zmienności wahały się w granicach od 2,80 w pokoleniu czwartym do 5,67 w pokoleniu trzecim. Największą masą mięsa wyrębów podstawowych charakteryzowały się siostry loch pokolenia trzeciego, u których parametr ten wyniósł 18,07 kg. Wyniki uzyskane od pełnego rodzeństwa loch pokolenia trzeciego przewyższały średnie od sióstr loch pokolenia pierwszego (16,90 kg) przy $P = 0,05$. Między średnimi pozostałych pokoleń nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic.

Zaobserwowano spadek pH₁ mięsa od 6,14 w pokoleniu wyjściowym do 5,84 w pokoleniu piątym. Nie wykazano jednak istotnych statystycznie różnic między średnimi pokoleń odnośnie pH₁ mięsa.

Omówienie wyników

Doskonalenie pogłowia trzody chlewnej przebiega w Polsce w dwóch kierunkach: poprawy użytkowości rozplodowej loch oraz doskonalenia cech tucznych i rzeźnych. Aby jednak prawidłowo prowadzić prace w kierunku poprawy, np. mięsności, trzeba poddać zwierzęta właściwej ocenie (Różycki i Tyra, 2002). W Polsce zadanie to spełniają dwie oceny: przyżyciowa i stacyjna. Atutem oceny stacyjnej jest jej dokładność i obiektywność wynikająca z faktu, że mięsność ocenia się na podstawie dyssekcji. Ocena ta nie będzie nigdy wykonywana na tak szeroką skalę, jak ocena przyżyciowa, ze względu na koszty utrzymania zwierząt oraz dużą pracochłonność. W związku z tym prowadzone są badania mające na celu określenie współczynników korelacji między oceną stacyjną a oceną przyżyciową, głównie dla takich cech, jak grubość słoniny i tempo wzrostu (Van Diepen i Kennedy, 1989; Bidanel, 1996; Buczyński i in., 1989).

Zdaniem Różyckiego (1998), utrzymywane w kraju rasy świń charakteryzują się odmiennymi wartościami pod względem cech tucznych i rzeźnych. Najwyższymi przyrostami na podstawie danych z 1997 roku charakteryzują się świnię linii 990 (839 g), wielkiej białej polskiej i polskiej białej zwislouchej (816 g). W roku 2001, jak podają Różycki i Tyra (2002), przyrosty mieściły się w przedziale 833–843 g i dla rasy pbz wyniosły 840 g. Analizowana populacja pełnego rodzeństwa loch rasy pbz linii – 23 osiągnęła przyrost dzienny wynoszący 703 g. Najwyższe przyrosty dzienne w teście uzyskano od loszek z pokolenia piątego 749 g.

Średnia długość tuszy u osobników kontrolowanych w kraju w 1997 roku wyniosła dla rasy pbz 80,48 cm. W roku 2002 długość środkowa tuszy wyniosła 81,20 cm. Jak widać, analizowana populacja pełnego rodzeństwa loch charakteryzowała się mniejszą długością środkową tuszy – 78,06 cm.

Na podstawie wyników uzyskanych ze stacji kontroli użytkowości tucznej i rzeźnej świń dla rasy pbz średnia grubość słoniny z 5 pomiarów dla osobników kontrolowanych w 1997 r. wyniosła 1,87 cm. W roku 2001 dla tej cechy uzyskano wynik 1,55 cm, a rok później 1,45 cm. Jak widać, średnia grubość słoniny z pięciu pomiarów na przestrzeni lat zmniejsza się. Analizowana populacja loszek kontrolnych charakteryzowała się znacznie grubsza słoniną (2,24 cm). Należy jednak zwrócić uwagę na fakt, że na przestrzeni pięciu pokoleń zaobserwowano zmniejszenie grubości słoniny

i osobniki z pokolenia piątego osiągnęły wynik na poziomie 1,76 cm. W badaniach przeprowadzonych w latach 1961–1967 w Północnej Karolinie na świnach rasy Duroc, Yorkshire oraz Hampshire wykazano również spadek grubości słoniny o 0,50 cm (Quijandria i In., 1970).

Krajowa populacja świń rasy pbz charakteryzuje się powierzchnią „oka” połędwicy wynoszącą 48,49 cm². W przypadku analizowanej grupy loszek – 36,32 cm². Z wyjątkiem pokolenia pierwszego (34,37 cm²) następował w kolejnych pokoleniach wzrost wartości tego parametru. Największą wartość stwierdzono u loszek z pokolenia piątego 44,42 cm². Różycki i Tyra (2002) podają, że krajowa populacja świń rasy pbz osiągnęła w zakresie tej cechy w roku 2002 wartość 53,20 cm².

Biorąc pod uwagę kolejne cechy użytkowości rzeźnej, tj. masę szynki zadniej i masę mięsa wyrębów podstawowych, należy zwrócić uwagę na fakt, że analizowane osobniki znacznie odbiegają od wyników krajowych uzyskanych w 1997 roku u rasy pbz. Masa szynki zadniej i mięsa w wyrębach podstawowych dla populacji krajowej wynosiła odpowiednio 7,81 kg i 20,99 kg, natomiast dla analizowanej populacji loszek odpowiednio 5,14 kg i 17,38 kg. Należy jednak zwrócić uwagę na fakt, że na przestrzeni analizowanych pokoleń następował wzrost zarówno masy szynki zadniej – do 6,43 kg w pokoleniu piątym, jak i masy mięsa wyrębów podstawowych – do 18,07 kg w pokoleniu trzecim.

Krajowa populacja loch rasy pbz charakteryzowała się pH1 mięsa wynoszącym 5,93. Analizowana populacja loch osiągnęła wartość pH1 na poziomie 6,12. Na przestrzeni analizowanych pokoleń zaobserwowano spadek pH1 mięsa od 6,14 w pokoleniu wyjściowym do 5,84 w pokoleniu piątym.

Podsumowując wyniki oceny stacyjnej loszek rasy pbz – 23 w zależności od pokolenia stwierdzono, że na przestrzeni pięciu pokoleń nastąpiło zmniejszenie stopnia otluszczenia oraz wzrost powierzchni „oka” połędwicy i masy szynki zadniej bez słoniny i skóry. Niemniej jednak, wraz z poprawą cech rzeźnych nastąpił spadek pH₁ mięsa.

Piśmiennictwo

- Bidanel J. (1996). Genetic correlations between test station and on-farm performance traits in Large White and French Landrace pig breed. *Livest. Prod. Sci.*, 45, 1: 55–62.
- Buczyński J.T., Kujawiak R., Liszewski T. (1989). Wpływ oceny przyżyciowej i stacyjnej knurków na rezultaty oceny przyżyciowej potomstwa. *Rocz. AR Poznań, CCV*: 19–28.
- Quijandria B., Woodard J.R., Robison O.W. (1970). Genetic and environmental effects on live and carcass traits at the North Carolina swine evaluation station. *J. Anim. Sci.*, 31: 652–655.
- Różycki (1998). Doskonalenie wartości hodowlanej świń pod względem cech tucznych i rzeźnych. *Mat. semin., Balice, wrzesień 1998*.
- Różycki M. (1999). Doskonalenie mięsności ras świń hodowanych w Polsce. *Rocz. Nauk. Zoot., Supl.*, 3: 55–63.
- Van Diepen T.A., Kennedy B.W. (1989). Genetic correlations between test station and on-farm performance for growth rate and backfat in pigs. *J. Anim. Sci.*, 67: 1425–1431.

ANNA PANEK, JANUSZ T. BUCZYŃSKI, EWA SKRZYPCZAK, PIOTR LUCIŃSKI

Station test results of the German line of Polish Landrace gilts (pbz – 23)

SUMMARY

Station test results of the German line of Polish Landrace gilts (pbz – 23) were analysed based on full-sib data.

A total of 219 gilts of the German line of Polish Landrace (pbz – 23) were analysed. Source data for station test results were taken from station test protocols made available by the Pig Testing Station in Pawłowice and classified according to generation.

Over five generations, the degree of fatness decreased and loin eye area and weight of ham without backfat and skin increased. However, the improvements in slaughter traits were paralleled by a decline in meat pH1.

Key words: pigs, Polish Landrace, station test, gilts