

Analiza wyników oceny przyżyciowej młodych knurów mieszańców F₁

**Jerzy Nowachowicz, Grażyna Michalska, Tomasz Bucek,
Przemysław Dariusz Wasilewski**

Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy,
Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt, Zakład Oceny Surowców Zwierzęcych,
ul. Kordeckiego 20, 85-225 Bydgoszcz

Przedmiotem badań było 12 872 młodych knurów mieszańców F₁, pochodzących z 9 następujących wariantów krzyżowania (rasę lochy podano w pierwszej pozycji): belgijska zwistoucha x duroc (bz x d), hampshire x belgijska zwistoucha (h x bz), hampshire x duroc (h x d), hampshire x pietrain (h x p), duroc x belgijska zwistoucha (d x bz), duroc x pietrain (d x p), pietrain x hampshire (p x h), pietrain x duroc (p x d), linia 990 x pietrain (990 x p). Młode knury były wyprodukowane w bydgoskim okręgu hodowlanym obejmującym woj. kujawsko-pomorskie i zostały ocenione przyżyciowo w 10 kolejnych latach, tj. 1995-2004, zgodnie z obowiązującą w tym okresie metodyką. Istotność różnic w zakresie wyników oceny przyżyciowej pomiędzy poszczególnymi genotypami młodych knurów mieszańców F₁ w danym roku i w łącznym zestawieniu wyników z lat 1995-2004 weryfikowano za pomocą testu Duncana. Wśród badanych młodych knurów najkorzystniejsze rezultaty oceny przyżyciowej, świadczące o najlepszej wartości hodowlanej pod względem cech tucznych i rzeźnych w łącznym zestawieniu wyników z lat 1995-2004, osiągnęły mieszańce p x h (127,6 pkt.). Charakteryzowały się one największym tempem wzrostu i zajęły drugie miejsce po grupie 990 x p pod względem mięsności. Następne w kolejności w zakresie indeksu selekcyjnego oceny przyżyciowej były mieszańce F₁ pochodzące z wariantów krzyżowania: bz x d (125,3 pkt.), p x d (124,8 pkt.), h x d (123,3 pkt.), d x p (122,4 pkt.), d x bz (121,5 pkt.), h x p (120,3 pkt.), 990 x p (117,4 pkt.) i h x bz (114,5 pkt.).

SŁOWA KLUCZOWE: młode knury mieszańce / ocena przyżyciowa

Znaczący postęp wartości genetycznej świń pod względem cech użytkowości tucznej i rzeźnej spowodowały prace hodowlane prowadzone na podstawie oceny przyżyciowej [26, 27]. Jej wyniki są jednym z podstawowych kryteriów w pracach selekcyjnych przy wyborze zwierząt do stad hodowlanych i produkcyjnych. W doskonaleniu pogłowia trzody chlewnej szczególna rola przypada osobnikom męskim, gdyż od ich wartości hodowlanej w dużym stopniu zależy poziom produktywności pogłowia zarodkowego i masowego. W krajowej hodowli i chowie świń przyjęto, że komponentami ojcowskimi podlegającymi ocenie przyżyciowej są knurki takich ras, jak: pietrain,

duroc, hampshire i belgijska zwisloucha oraz syntetyczna linia 990, a także knurki mieszańce dwurasowe pochodzące z ich krzyżowania. Wyniki licznych badań [2, 3, 4, 10, 11, 12, 13, 19, 20, 21, 23, 24, 25] wskazują na dużą przydatność młodych knurów mieszańców F₁ do rozrodu i krzyżowania towarowego.

W dostępnej literaturze brakuje publikacji dotyczących wyników oceny przyżyciowej młodych knurów mieszańców, pochodzących z określonych wariantów krzyżowania, produkowanych w poszczególnych regionach kraju i w całej Polsce. W corocznie wydawanym przez Instytut Zootechniki „Stanie hodowli i wynikach oceny świń” zamieszczane są jedynie łączne wyniki wszystkich mieszańców ocenionych przyżyciowo w danym roku [6, 7].

Celem prezentowanej pracy była analiza wyników oceny przyżyciowej młodych knurów mieszańców F₁ produkowanych w bydgoskim okręgu hodowlanym od 1995 roku, czyli od czasu, kiedy zmodernizowano metodykę i do obliczania indeksu selekcyjnego obok wykorzystywanego wcześniej parametru, tj. tempa wzrostu, wprowadzono również procentową zawartość mięsa w ciele, do 2004 roku – ostatniego roku obowiązywania tej samej metodyki.

Materiał i metody

Analizą statystyczną objęto wyniki oceny przyżyciowej 12 872 młodych knurów mieszańców pochodzących z 9 następujących wariantów krzyżowania (rasę lochy podano w pierwszej pozycji): belgijska zwisloucha x duroc (bz x d), hampshire x belgijska zwisloucha (h x bz), hampshire x duroc (h x d), hampshire x pietrain (h x p), duroc x belgijska zwisloucha (d x bz), duroc x pietrain (d x p), pietrain x hampshire (p x h), pietrain x duroc (p x d), linia 990 x pietrain (990 x p). Liczebność badanych zwierząt podano w tabeli 1.

Tabela 1 – Table 1
Liczebność młodych knurów mieszańców F₁ (szt.)
Number of young F₁ crossbred boars (heads)

Rok Year	Wariant krzyżowania (grupa) – Crossing variant (group)									Razem Total
	bz x d BL x D	h x bz H x BL	h x d H x D	h x p H x P	d x pz D x BL	d x p D x P	p x h P x H	p x d P x D	990 x p 990 x P	
1995	67	–	–	67	–	64	–	112	70	380
1996	65	25	–	245	67	218	63	85	46	814
1997	41	44	–	415	96	281	203	123	79	1282
1998	45	85	–	642	154	446	287	294	143	2096
1999	33	44	–	540	19	285	321	266	87	1595
2000	60	55	–	621	–	319	302	184	81	1622
2001	26	54	34	445	–	427	212	228	105	1531
2002	64	–	34	225	–	356	185	273	72	1209
2003	96	10	36	174	61	328	280	338	62	1385
2004	34	26	29	127	32	260	160	275	15	958
Łącznie Total	531	343	133	3501	429	2984	2013	2178	760	12 872

Młode knury były wyprodukowane w bydgoskim okręgu hodowlanym obejmującym woj. kujawsko-pomorskie i zostały ocenione przyżyciowo w 10 kolejnych latach, tj. 1995-2004, zgodnie z obowiązującą w tym okresie metodyką [5, 6, 7]. Zawartość mięsa w ciele młodych knurów wyliczana była na podstawie ultradźwiękowych pomiarów wykonywanych aparatem PIGLOG 105, dotyczących grubości słoniny w punktach P₂ i P₄ oraz wysokości oka połędwicy w miejscu P₄M. Wzór na indeks selekcyjny oceny przyżyciowej młodych knurów przedstawiał się następująco [6]:

$$I = 0,1678X_1 + 3,7134X_2 - 199,5119$$

gdzie:

X_1 – przyrost dobowy standaryzowany,

X_2 – procentowa zawartość mięsa w ciele.

Statystyczne opracowanie wyników przeprowadzono stosując jednoczynnikową analizę wariancji. Istotność różnic pomiędzy poszczególnymi genotypami młodych knurów mieszańców F₁ w danym roku i w łącznym zestawieniu wyników z lat 1995-2004 weryfikowano za pomocą testu Duncana. Do obliczeń wykorzystano wzory podane przez Ruszczyca [28], posługując się programem komputerowym Statistica 5.5 PL [29].

Wyniki i dyskusja

Wśród bardzo licznego materiału zwierzęcego (tab. 1) ocenionego przyżyciowo w latach 1995-2004 (łącznie ponad 12 tysięcy świń) najwięcej było młodych knurów mieszańców F₁ h x p (27,2%) i d x p (23,2%), które stanowiły połowę badanych zwierząt. Następne w kolejności pod względem liczebności były grupy: p x d (16,9%) i p x h (15,6%), 990 x p (6,0%), bz x d (4,1%), d x bz (3,3%), h x bz (2,7%) i h x d (1,0%).

W tabeli 2 zamieszczono wyniki dotyczące przyrostu dobowego masy ciała, standaryzowanego na 180. dzień życia, badanych młodych knurów mieszańców F₁. W łącznym zestawieniu wyników z analizowanych 10 lat, tj. 1995-2004, tempo wzrostu wszystkich zwierząt wynosiło średnio 619 g. Największym przyrostem dobowym masy ciała charakteryzowały się młode knury mieszańce p x h (637 g) oraz bz x d i d x bz (634 g). Następne w kolejności były grupy: p x d (628 g), h x d (627 g), d x p (624 g) i h x p (608 g). Najmniejszym tempem wzrostu odznaczały się młode knury mieszańce pochodzące z wariantów krzyżowania 990 x p (569 g) i h x bz (574 g), a różnice pomiędzy nimi a pozostałymi grupami były znaczne i okazały się statystycznie wysoko istotne. We wcześniejszych badaniach własnych [14, 15, 16], wśród porównywanych młodych knurów ras czystych ocenianych przyżyciowo, świni duroc charakteryzowały się największym tempem wzrostu. Jednymi z najlepszych pod tym względem w prezentowanej pracy były grupy mieszańców bz x d i d x bz, co może sugerować, że rasy duroc i belgijska zwisłoucha korzystnie wpływają na kształtowanie się wysokiego przyrostu dobowego masy ciała. W badaniach Milewskiej i Falkowskiego [22] także wykazano, że spośród młodych knurów mieszańców F₁ pochodzących z chlewni rejonu

Tabela 2 – Table 2
 Przyrost dobowy masy ciała młodych knurów mieszaneńców F₁ standaryzowany na 180. dzień życia (g)
 Daily gain of body weight of young F₁ crossbred boars standardized on 180th day of life (g)

Rok Year	Wariant krzyżowania (grupa) – Crossing variant (group)												Istość różnic Significance of differences P<0,01
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	średnio average			
	bz x d BL x D	h x bz H x BL	h x d H x D	h x p H x P	d x bz D x BL	d x p D x P	p x h P x H	p x d P x D	990 x p 990 x P				
1995	\bar{x} S	– –	– –	525 43	– –	573 43	– –	599 49	554 44	581 59			1-4,6,8,9; 4-6,8,9; 8-6,9
1996	\bar{x} S	649 53	635 72	– –	572 68	617 61	591 67	618 55	558 41	605 71			1-4,6,7,8,9; 2-4,7,9; 4-5,6,8; 5-8,9; 9-6,7,8
1997	\bar{x} S	590 41	603 38	– –	622 67	594 51	634 66	619 54	520 30	609 65			1,6-7,8,9; 2-7,9; 4,5-1,6,9; 9-7,8
1998	\bar{x} S	600 55	563 44	– –	617 68	617 71	634 67	611 50	554 34	613 67			1-2,5,7,9; 2,9-4,5,6,8; 7-2,8,9
1999	\bar{x} S	623 39	552 47	– –	611 56	629 60	643 59	618 57	559 37	618 60			2,9-5,6,7,8; 4-2,7,9
2000	\bar{x} S	627 42	557 43	– –	601 55	636 75	641 60	639 65	561 31	617 65			2,4,9-6,7,8; 4-2,9
2001	\bar{x} S	657 34	546 55	643 66	596 61	631 69	629 49	651 57	600 36	619 64			1-2,4,7,9; 2-3,4,6,7,8,9; 4,9-3,6,7,8
2002	\bar{x} S	637 22	– –	615 67	620 51	634 89	635 46	635 50	607 25	630 63			9-1,6,7,8
2003	\bar{x} S	638 28	633 57	610 31	640 48	627 81	639 35	628 38	611 22	631 52			–
2004	\bar{x} S	667 20	612 25	642 40	638 40	627 35	651 49	640 43	609 17	641 51			1-2,5,9; 2-7; 9-3,7
Średnia populacji 1995-2004 Population average	\bar{x} S	634 44	574 55	627 55	608 63	624 72	637 57	628 53	569 44	619 63			1-2,4,9; 2-3,4,5,6,7,8; 4-3,5,6,7,8,9; 6-7; 9-3,5,6,7,8

OSHZ w Olsztynie ocenianych przyżyciowo, największym tempem wzrostu odznaczały się zwierzęta z udziałem rasy duroc, tj. p x d.

Na przestrzeni 10 analizowanych lat (1995-2004) nastąpiło zwiększenie przyrostu dobowego masy ciała badanych grup mieszańców średnio o 60 g. Analizując wyniki dotyczące tempa wzrostu z roku 1995 lub 1996 i 2004 należy stwierdzić, że największa poprawa (wyrażona w gramach) wystąpiła u następujących grup mieszańców: h x p (113), d x p (66), p x h (60), 990 x p (55), p x d (41) i bz x d (25). W przypadku takich genotypów, jak: h x bz, h x d i d x bz nie zaobserwowano zwiększenia przyrostu dobowego masy ciała, biorąc pod uwagę wyniki z pierwszego i ostatniego roku badań.

W tabeli 3 zaprezentowano wyniki w zakresie zawartości mięsa w ciele badanych młodych knurów mieszańców. W łącznym zestawieniu wyników z lat 1995-2004 średnia wartość analizowanej cechy wynosiła 58,8%. Największą mięsnością charakteryzowały się mieszańce pochodzące z wariantu krzyżowania 990 x p (59,6%), a różnice pomiędzy tą grupą a pozostałymi były statystycznie wysoko istotne. Następne w kolejności pod względem omawianej cechy były grupy: p x h (59,3%), p x d (59,0%) i bz x d (58,9%). Kolejne miejsce zajęły mieszańce h x bz, h x d i h x p, które uzyskały taki sam wynik (58,6%). Najmniejszą zawartością mięsa odznaczały się mieszańce d x p (58,5%). Czarnecki i wsp. [2,3] oraz Michalska i wsp. [20], wśród porównywanych grup mieszańców, także wykazali największą mięsność młodych knurów, których matkami były lochy linii 990, a ojcami knury pietrain. We wcześniejszych badaniach własnych [18], dotyczących 11 wariantów krzyżowania, największą zawartością mięsa w ciele, podobnie jak w prezentowanej pracy, odznaczały się dwie grupy mieszańców: locha pietrain x knur hampshire i locha linii 990 x knur pietrain. Świnie rasy pietrain i belgijskiej zwisłouchej są najbardziej mięsne na świecie i dlatego używa się je do krzyżowania w wielu krajach europejskich, również w Polsce [1, 2, 3, 4, 9, 12, 13, 17, 19, 20, 22]. Znalazło to również odzwierciedlenie w prezentowanej pracy, gdyż spośród 9 badanych wariantów krzyżowania tylko w 1 nie było udziału rasy pietrain lub belgijskiej zwisłouchej.

W ciągu analizowanych 10 lat nastąpiła poprawa w zakresie zawartości mięsa w ciele zwierząt badanych genotypów, wynosząca średnio 2,6%. Różnice w tym zakresie pomiędzy wynikami z lat 2004 i 1995 (lub 1996) u poszczególnych grup mieszańców kształtowały się na poziomie: 3,7% (bz x d), 3,3% (d x bz), 3,2% (h x p i p x d), 2,5% (h x bz i d x p), 1,7% (990 x p), 1,0% (p x h).

W tabeli 4 podano rezultaty dotyczące indeksu selekcyjnego oceny przyżyciowej, który zależy od tempa wzrostu i zawartości mięsa w ciele młodych knurów. W łącznym zestawieniu wyników z lat 1995-2004 najlepszy wynik oceny przyżyciowej osiągnęły mieszańce p x h, a różnice w indeksie selekcyjnym pomiędzy tą grupą (127,6 pkt.) a pozostałymi wynosiły (w punktach): 2,3 (bz x d), 2,8 (p x d), 4,3 (h x d), 5,2 (d x p), 6,1 (d x bz), 7,3 (h x p), 10,2 (990 x p) i 13,1 (h x bz). Zostały one potwierdzone jako statystycznie wysoko istotne. Wcześniejsze badania Michalskiej i wsp. [19] wykazały, że u knurów mieszańców powstałych z obukierunkowego krzyżowania świń rasy pietrain z duroc i hampshire indeks selekcyjny oceny przyżyciowej był największy również u zwierząt pochodzących od loch rasy pietrain i po knurach hampshire, a efekt heterozji

Tabela 3 – Table 3
Zawartość mięsa w ciele młodych knurów mieszańców F₁ (%)
Body meat content of young F₁ crossbred boars (%)

Rok Year	Wariant krzyżowania (grupa) – Crossing variant (group)														Istotność różnic Significance of differences P≤0,01
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	990 x p	średnio average				
	bx x d	h x bz	h x d	h x p	d x bz	d x p	p x h	p x d							
	BL x D	H x BL	H x D	H x P	D x BL	D x P	P x H	P x D							
1995	\bar{x} 56,9 2,1	-	-	57,1 1,8	-	57,2 1,7	-	56,7 2,5	58,0 1,9	57,2 2,1	9-1,8				
1996	\bar{x} 56,6 2,5	57,1 2,2	-	57,9 2,6	56,1 2,7	57,1 2,2	58,5 2,2	57,5 2,1	59,2 1,7	57,5 2,5	1-4,7,9; 2,6-7,9; 4-5,9; 5-7,8,9; 8-9				
1997	\bar{x} 58,5 1,9	58,4 0,6	-	58,7 2,0	57,6 2,2	57,8 1,7	59,5 1,6	57,6 1,6	60,6 2,6	58,5 2,1	1-5,7,8,9; 2-5,6,8-7,9; 4-5,6,7,8,9; 7-9				
1998	\bar{x} 58,0 1,8	58,8 2,0	-	58,5 2,0	57,5 2,2	58,0 2,0	59,2 1,9	58,6 1,8	59,4 2,5	58,5 2,1	1,5,6-2,7,9; 4,8-5,9				
1999	\bar{x} 59,3 1,5	58,2 1,9	-	58,5 1,7	58,2 1,9	58,1 1,8	58,9 2,0	59,1 1,7	59,7 2,2	58,7 1,9	2,5,6-1,8,9; 4-9				
2000	\bar{x} 59,7 1,4	58,6 1,5	-	58,3 1,5	-	58,1 1,7	59,0 1,5	58,5 1,7	59,7 1,7	58,6 1,6	1-2,4,6,7,8; 4,6-7,9; 9-2,7,8				
2001	\bar{x} 59,6 0,9	58,7 1,7	57,1 1,8	58,7 1,6	-	58,8 1,8	59,5 1,5	59,0 1,4	59,7 1,2	58,9 1,6	1-2,3,4,6; 2-3,7,9; 3-4,6,7,8,9; 4,6-7,9				
2002	\bar{x} 60,0 0,7	-	59,3 1,4	59,1 1,5	-	59,2 1,9	59,8 1,6	59,6 1,4	59,9 1,1	59,5 1,6	1-3,4,6; 4-7,9; 6-9				
2003	\bar{x} 60,0 1,1	61,1 3,1	58,3 1,1	60,1 1,8	59,6 1,3	59,3 1,5	59,7 1,5	59,7 1,6	60,2 0,9	59,7 1,6	1-2,3; 2-3; 2,3-4,5,6,7,8,9				
2004	\bar{x} 60,6 0,7	59,6 0,9	59,9 1,5	60,3 1,2	59,4 1,4	59,7 1,5	59,5 1,5	59,9 1,2	59,7 1,1	59,8 1,4	1-2,5,6,7,9; 4-5				
Średnia populacji 1995-2004 Population average	\bar{x} 58,9 2,1	58,6 1,9	58,6 1,8	58,6 1,9	57,8 2,4	58,5 1,9	59,3 1,7	59,0 1,8	59,6 2,0	58,8 1,9	1-5,6,7,9; 2-3,4,6-5,7,8,9; 5,6-7,8,9; 7-8,9; 8-9				

Tabela 4 – Table 4

Indeks selekcyjny oceny przyżyciowej młodych knurów mieszanców F₁ (pkt.)
Performance test selection index of young F₁ crossbred boars (points)

Rok Year	Wariant krzyżowania (grupa) – Crossing variant (group)														Istotność różnic Significance of differences P<0,01
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	990 x P	990 x P	średnio average			
1995	\bar{x} S	119,7 9,8	-	-	100,6 8,4	-	109,1 7,1	-	111,7 11,3	108,7 7,7	110,1 10,9			1-4,6,8,9; 4-6,8,9	
1996	\bar{x} S	119,5 9,6	119,0 9,5	-	111,2 11,7	120,4 12,6	116,0 11,5	116,9 14,6	117,7 9,2	114,3 7,8	115,5 11,7			4-1,2,5,7,8; 5-9	
1997	\bar{x} S	116,7 7,2	118,4 5,5	-	122,6 13,6	119,2 12,7	114,9 8,5	127,9 12,8	118,5 8,9	112,8 7,8	120,2 12,2			1-4,7; 2,5,8-7,9; 4-6,7,9; 7-6,9	
1998	\bar{x} S	116,8 8,4	113,2 12,1	-	121,5 13,1	119,4 11,4	119,5 11,6	126,7 12,8	120,5 10,0	114,0 7,1	120,5 12,2			1-4,7; 4,5,6,8-2,7,9; 7-2,9	
1999	\bar{x} S	125,2 7,3	109,5 9,8	-	120,4 10,9	122,5 10,5	121,9 11,3	127,2 11,0	123,8 8,8	116,1 6,2	122,2 11,0			1-2,9; 2-4,5,6,7,8,9; 7-4,6; 9-5,6,7,8	
2000	\bar{x} S	127,3 8,8	111,7 10,2	-	117,9 11,2	-	123,2 14,5	127,0 10,9	124,8 11,3	116,3 5,3	121,5 12,3			1-2; 1,2-4,9; 2,4,9-6,7,8	
2001	\bar{x} S	132,2 6,6	110,0 13,7	120,7 10,9	118,6 12,4	-	124,6 13,9	127,0 9,7	128,9 10,9	122,6 7,6	123,2 12,8			1-2,3,4,6,9; 2-3,4,6,7,8,9; 3-7,8; 4-6,7,8; 8-9	
2002	\bar{x} S	130,2 4,2	-	123,9 15,2	123,9 11,2	-	126,7 17,7	129,2 10,1	128,5 9,8	124,9 6,5	127,0 12,9			1-9; 3,4-1,7	
2003	\bar{x} S	130,4 6,0	133,7 20,4	119,3 7,6	131,1 12,1	128,7 8,6	125,8 15,2	129,3 8,4	127,7 8,7	126,8 5,0	128,0 11,1			2-3,6,9; 3-1,4,5,6,7,8,9	
2004	\bar{x} S	137,3 4,6	124,8 5,4	130,6 11,6	131,7 9,6	126,3 6,4	129,5 13,7	130,7 9,3	130,2 9,1	124,3 3,6	130,2 10,6			1-2,3,5,6,7,8,9; 4-2,9	
Średnia populacji 1995-2004 Population average	\bar{x} S	125,3 9,8	114,5 12,1	123,3 12,2	120,3 13,0	121,5 11,7	122,4 14,2	127,6 11,2	124,8 10,9	117,4 8,7	122,6 12,7			1-2,3,4,5,6,7,9; 2-3,4,5,6,7,8,9; 3-4,7,9; 4-6; 4,5,6,7,8,9; 7-8,9; 8-9	

w zakresie tej cechy u omawianej grupy świń kształtował się na wysokim poziomie, bo wynosił 7,74%. Milewska i Falkowski [22] wykazali w dużym stopniu podobne wyniki jak w prezentowanej pracy, gdyż stwierdzili, że wśród badanych mieszańców największą wartość indeksu selekcyjnego oceny przyżyciowej uzyskały grupy p x d i p x h. Eckert i Żak [8] sugerują natomiast, że lochy rasy pietrain krzyżowane z knurami duroc dają bardziej wartościowe knury mieszańce niż pochodzące z wariantu krzyżowania locha pietrain x knur hampshire.

Indeks selekcyjny oceny przyżyciowej badanych młodych knurów mieszańców F₁ kształtował się średnio na poziomie od 110,1 pkt. w 1995 roku do 130,2 pkt. w 2004 roku. Zatem wzrósł na przestrzeni 10 analizowanych lat o 20,1 pkt. Od 1995 (lub 1996) do 2004 r. nastąpiło zwiększenie wartości indeksu selekcyjnego u badanych grup mieszańców. Największą poprawę stwierdzono w przypadku grupy h x p (o 31,1 pkt.), a następnie u mieszańców: d x p (o 20,4 pkt.), p x d (o 18,5 pkt.), bz x d (o 17,6 pkt.), 990 x p (o 15,6 pkt.), p x h (o 13,8 pkt.), d x bz (o 5,9 pkt.) i h x bz (o 5,8 pkt.).

Podsumowując należy stwierdzić, że prezentowana praca ma charakter monitoringu dotyczącego analizy wyników oceny przyżyciowej młodych knurów mieszańców F₁ w długim okresie, obejmującym 10 lat (1995-2004), i oparta jest na bardzo licznych materiale zwierzęcym (ponad 12 tysięcy świń). Wśród badanych młodych knurów pochodzących z 9 wariantów krzyżowania najkorzystniejsze rezultaty oceny przyżyciowej, świadczące o najlepszej wartości hodowlanej pod względem cech tucznych i rzeźnych w łącznym zestawieniu wyników z lat 1995-2004, osiągnęły mieszańce p x h (127,6 pkt.). Charakteryzowały się one największym tempem wzrostu i zajęły drugie miejsce po grupie 990 x p pod względem mięsności. Następne w kolejności w zakresie indeksu selekcyjnego oceny przyżyciowej były mieszańce pochodzące z wariantów krzyżowania: bz x d (125,3 pkt.), p x d (124,8 pkt.), h x d (123,3 pkt.), d x p (122,4 pkt.), d x bz (121,5 pkt.), h x p (120,3 pkt.), 990 x p (117,4 pkt.) i h x bz (114,5 pkt.).

PIŚMIENICTWO

1. ARENT E., PAVLIK J., PULKRABEK J., 1988 – Posouzení variability produkčních znaku otcovských plemen prasat. *Živočišná Výroba* 33 (8), 707-714.
2. CZARNECKI R., RÓŻYCKI M., KAMYCZEK M., DZIADEK K., KAWĘCKA M., OWSIANNY J., 1998 – The growth rate, meatness value and size of tests in young L 990 boars and hybrids of that strain with Duroc and Pietrain pigs. Book of Abstr. 4, 49th Ann. Meet. EAAP, Warsaw, 260.
3. CZARNECKI R., RÓŻYCKI M., KAMYCZEK M., KAWĘCKA M., OWSIANNY J., PIETRUSZKA A., 1999 – Wartość tuczna i mięsna knurków rasy Duroc, Pietrain i linii 990 oraz ich mieszańców z uwzględnieniem krzyżowania recyprokalnego. *Mat. Międz. Konf. Nauk.*, Olsztyn, 6 maja, 82.
4. DZIADEK K., DZIADEK B., 1989 – Świnie rasy duroc i linii 990 w krzyżowaniu użytkowym. *Przegląd Hodowlany* 17, 5-7.
5. ECKERT R., SZYNDLER M., 1996 – Ocena przyżyciowa młodych knurów i loszek. W: Stan hodowli i wyniki oceny świń w roku 1995. IZ Kraków, XIV, 41-68.
6. ECKERT R., SZYNDLER-NĘDZA M., 2004 – Ocena przyżyciowa młodych knurów. W: Stan hodowli i wyniki oceny świń w roku 2003. IZ Kraków, XXII, 31-46.

7. ECKERT R., SZYNDLER-NĘDZA M., 2005 – Ocena przyżyciowa młodych knurów. W: Stan hodowli i wyniki oceny świń w roku 2004. IZ Kraków, XXIII, 30-53.
8. ECKERT R., ŻAK G., 1999 – Wykorzystanie loch rasy pietrain do produkcji knurów mieszańców (pietrain x hampshire i pietrain x duroc) przydatnych w krzyżowaniu towarowym. Międz. Konf. Nauk. „Aktualne problemy w produkcji trzody chlewnej”, 6 maja, Olsztyn, 49.
9. FABRY J., DEMEYER D., THIELEMANS M., DEROANNE C., VAN DE VOORDE G., DEROOVER E., DALRYMPLE R., 1991 – Evaluation of recombinat porcine somatropin on growth performance, carcass characteristics, meat quality and muscle biochemical properties of Belgian Landrace pigs. *Journal of Animal Science* 69, 4007-4018.
10. FENT R.W., WETTEMAN R.P., JOHNSON R.K., 1980 – Testicular characteristics of purebred and crossbred boars. *Journal of Animal Science* 51, 28-29.
11. KAPELAŃSKI W., 1995 – Wielkość i sprężystość jąder knurków ras polskiej białej zwislouchej i Duroc oraz ich mieszańców jako wczesny wskaźnik przydatności do rozplodu. *Rozprawy* 67, ATR Bydgoszcz.
12. KNAP P.W., 1987 – Performance of purebred Dutch Yorkshire boars versus crossbred Belgian Landrace x Dutch Yorkshire boars. A field trial. *Livestock Production Science* 16, 1, 51-64.
13. MICHALSKA G., 1996 – Efekt heterozji w zakresie cech użytkowości rozplodowej, tucznej i rzeźnej w krzyżowaniu dwurasowym prostym świń belgijskiej zwislouchej z wielką białą polską i duroc. *Rozprawy* 76, ATR Bydgoszcz.
14. MICHALSKA G., NOWACHOWICZ J., 2000 – Wyniki oceny przyżyciowej knurków ras belgijskiej zwislouchej, hampshire, duroc, pietrain i linii 990 produkowanych w okręgu bydgoskim. *Zeszyty Naukowe ATR Bydgoszcz* 232, Zootechnika 33, 103-109.
15. MICHALSKA G., NOWACHOWICZ J., 2002 – Współzależności między cechami półrocznych knurków pięciu ras ocenianymi przyżyciowo. *Prace i Materiały Zootechniczne, Zeszyt Specjalny* 13, 99-107.
16. MICHALSKA G., NOWACHOWICZ J., BOCIAN M., 2000 – Porównanie wyników oceny przyżyciowej knurków różnych ras. *Zeszyty Naukowe Przeglądu Hodowlanego* 48, 257-264.
17. MICHALSKA G., NOWACHOWICZ J., CHOJNACKI Z., 2006 – Body muscling in performance-tested gilts of different breeds from the Bydgoszcz Breeding Area. *Animal Science Papers and Reports*, vol. 24, Suppl., 2, 213-221.
18. MICHALSKA G., NOWACHOWICZ J., RAK B., HAMMERMEISTER A., 1997 – Alive assessment of crossbred boars after Belgian Landrace, Hampshire, Duroc and Pietrain sires. Proceedings of the International Scientific Conference. Česke Budejovice, 3-4.09, 193-199.
19. MICHALSKA G., NOWACHOWICZ J., RAK B., HAMMERMEISTER A., 1998 – Heterosis effect on the selection index of crossbred boars obtained from reciprocal crossing of Pietrain with Duroc and Hampshire pigs. *Prace Komisji Nauk Rolniczych i Biologicznych*, BTN, XXXII, Seria B, 44, 85-90.
20. MICHALSKA G., NOWACHOWICZ J., RAK B., KAPELAŃSKI W., 2000 – The results of performance test of crossbred boars after Pietrain sires and sows of different breeds including the Złotnicka Spotted breed. *Roczniki Naukowe Zootechniki*, Supl. 10, 85-90.
21. MICHALSKI Z., POLAŃSKA E., 1983 – Charakterystyka nasienia knurów w wieku 6-8 miesięcy ras czystych i mieszańców dwurasowych. *Roczniki Naukowe Zootechniki* 10, 2, 11-18.
22. MILEWSKA W., FALKOWSKI J., 2001 – Analiza wyników oceny przyżyciowej knurków czystorasowych i mieszańców F1 pochodzących z chlewni rejonu OSHZ w Olsztynie w latach 1995-1998. *Zeszyty Naukowe AR Wrocław*, Konferencje XXXI, 405, 181-188.
23. NEELY J.D., ROBISON O.W., 1983 – Estimates of heterosis for sexual activity in boars. *Journal of Animal Science* 56, 1033-1038.

24. NEELY J.D., JOHNSON B.H., ROBISON O.W., 1980 – Heterosis estimates for measures of reproductive traits in crossbred boars. *Journal of Animal Science* 51, 1070-1077.
25. RAK B., KAPELAŃSKI W., BIEGNIĘWSKI J., MICHALSKA G., 1993 – Przydatność do rozplodu knurów mieszańców ras Duroc i polskiej białej zwisłouchej. *Zeszyty Naukowe Przeglądu Hodowlanego* 9, 124-130.
26. RÓŻYCKI M., 2003 – Selected traits of Polish pedigree pigs – progress in the carcass meat deposition and meat quality. *Animal Science Papers and Reports*, Vol. 21, Suppl. I, 163-171.
27. RÓŻYCKI M., 2004 – Zmiany genetyczne świń i ich wpływ na kierunki użytkowania. *Prace i Materiały Zootechniczne*, Zeszyt Specjalny 15, 9-18.
28. RUSZCZYC Z., 1981 – Metodyka doświadczeń zootechnicznych. PWRiL, Warszawa.
29. STATISTICA PL for Windows. Wer. 5.5, 2000 – StatSoft Polska.

Jerzy Nowachowicz, Grażyna Michalska, Tomasz Bucek,
Przemysław Dariusz Wasilewski

Analysis of performance test results of young F₁ crossbred boars

S u m m a r y

The object of research included 12 872 young F₁ crossbred boars coming from 9 following crossing variants, where sow breed was given in the first position: Belgian Landrace x Duroc (BL x D), Hampshire x Belgian Landrace (H x BL), Hampshire x Duroc (H x D), Hampshire x Pietrain (H x P), Duroc x Belgian Landrace (D x BL), Duroc x Pietrain (D x P), Pietrain x Hampshire (P x H), Pietrain x Duroc (P x D) and Line 990 x Pietrain (990 x P). Young boars were produced in Bydgoszcz Breeding Region covering the Kujawy-Pomorze Province and their life performance was tested in 10 following years, i.e. 1995-2004 with accordance to the obligatory methodology at this time. Significance of differences in range of performance test results between particular genotypes of young F₁ crossbred boars in given year and in total comparison of the results from years 1995-2004 was verified by Duncan test. Among the tested young boars the most favorable performance test results proving the best breeding value regarding to growth and slaughter traits were obtained by P x H crossbreds (127.6 points). They had the highest growth rate and were found on the second place after 990 x P group in respect of meat content. Following in the range of performance test selection index were BL x D (125.3 points), P x D (124.8 points), H x D (123.3 points), D x P (122.4 points), D x BL (121.5 points), H x P (120.3 points), 990 x P (117.4 points) and H x BL (114.5 points).