

Wpływ przyżyciowej oceny mięsności knurów na wartość rzeźną masowego pogłowia świń

Robert Eckert

Instytut Zootechniki – Państwowy Instytut Badawczy w Krakowie

Jednym z podstawowych celów genetycznego doskonalenia krajowej populacji świń jest poprawa jej mięsności. Krajowe pogłowie świń charakteryzuje się większym otłuszczeniem niż populacje świń w krajach o wysoko rozwiniętej produkcji. Wprawdzie w ostatnich latach prowadzone są w Polsce intensywne prace w kierunku uzyskania populacji o wysokiej mięsności, jednak znaczna jej część odbiega jeszcze od standardów obowiązujących w innych krajach UE. Intensyfikacja prac nad poprawą wartości rzeźnej świń była możliwa między innymi dzięki właściwie prowadzonej ocenie zwierząt hodowlanych. W 1995 roku dokonano modyfikacji oceny przyżyciowej, do której, oprócz tempa wzrostu, wprowadzono jako cechę rzeźną procentową zawartość mięsa w tuszy. Konsekwentna praca selekcyjna w tym kierunku pozwoliła na ustabilizowanie hodowli krajowej na dość wysokim poziomie mięsności. Efektem tego procesu była poprawa wartości rzeźnej pogłowia masowego, głównie przez szerokie wykorzystanie w fermach produkcyjnych knurów o wysokiej zawartości mięsa w tuszy.

Innym czynnikiem korzystnie stymulującym doskonalenie surowca rzeźnego było wprowadzenie w Polsce w 1996 roku obowiązku klasyfikacji tusz wieprzowych według systemu EU-ROP. Zastosowanie bodźców ekonomicznych premiujących bardziej mięsne tusze, przyczyniło się do większego zainteresowania wprowadzeniem do ferm produkcyjnych zwierząt hodowlanych o wysokiej wartości rzeźnej.

W latach 2001-2004, w ramach współpracy Instytutu Zootechniki – PIB i Polskiego Związku Hodowców i Producentów Trzody Chlewniej „POLSUS”, przeprowadzono doświadczenie w kilku rejonach produkcyjnych zakładów mięsnych, mające na celu określenie wpływu wysokowartościowych knurów na poprawę mięsności tuczników. Prace te miały też na celu zbadanie możliwości wykorzystania oceny potomstwa knurów użytkowanych w fermach produkcyjnych do szacowania ich wartości hodowlanej [1].

W opracowaniu tym dokonano analizy wartości rzeźnej knurów różnych ras zastosowanych w dwóch rejonach produkcyjnych zakładów mięsnych (A i B) oraz wartości rzeźnej ich potomstwa produkowanego w fermach towarowych. Do badań wybrano dwie grupy knurów – o wysokiej wartości rzeźnej (WW) i niskiej wartości rzeźnej (NW). Wyboru dokonano na podstawie ich przyżyciowej oceny mięsności, przeprowadzonej w fermach hodowlanych. W rejonie A uwzględniono w grupie knurów o wyższej wartości (WW) 64 osobniki różnych ras o procentowej zawartości mięsa w tuszy powyżej średniej krajowej, natomiast w grupie knurów o niższej wartości (NW) – 80 osobników o mięsności poniżej średniej krajowej. W rejonie B było to odpowiednio 85 i 99 knurów. W tabeli 1 przedstawiono średnie wyniki przyżyciowej oceny wartości rzeźnej knurów obydwu grup, po dokonaniu standaryzacji pomiarów na masę ciała 103 kg. Standaryzacji dokonano ze względu na duże zróżnicowanie masy ciała knurów w dniu oceny.

Knury były losowo kojarzone z lochami utrzymywanymi w fermach produkcyjnych. Potomstwo pochodzące z tych kojarzeń znakowano w sposób umożliwiający indywidualną identyfikację. Ponieważ udział ilościowy loszek i wieprzków pochodzących po poszczególnych knurach był dość zróżnicowany, dokonano standaryzacji wyników oceny wartości rzeźnej tuczników na jedną płec (loszki). Zestandaryzowano również pomiary cech na masę tuszy ciepłej 80 kg.

W tabeli 2 przedstawiono wyniki oceny cech rzeźnych tuczników z rejonów A i B, przed i po dokonaniu standaryzacji pomiarów grubości słoniny i wysokości „oka” polędwicy na masę tuszy ciepłej 80 kg i jedną płec (loszki). Zawartość mięsa w tuszy była szacowana na podstawie równania obowiązującego dla tzw. 2-punktowej metody oceny aparatem Ultra-

Tabela 1
Średnie wyniki przyżyciowej oceny wartości rzeźnej knurów uwzględnionych w badaniach zestandaryzowane na masę ciała 103 kg, w poszczególnych rejonach produkcyjnych zakładów mięsnych

Rejony produkcyjne zakładów mięsnych	Knury WW			Knury NW			Istotność różnic		
	średnia grubość słoniny (mm)	wysokość "oka" polędwicy (mm)	procent mięsa w tuszy (%)	średnia grubość słoniny (mm)	wysokość "oka" polędwicy (mm)	procent mięsa w tuszy (%)			
	a	b	c	d	e	f	a-d	b-e	c-f
	\bar{x}	Sd		\bar{x}	Sd				
A	9,752	52,148	59,303	11,226	51,106	57,768	**	*	*
	1,089	3,016	1,154	1,115	4,015	1,327			
B	9,463	52,698	59,688	11,553	50,123	57,242	**	**	**
	1,076	3,279	1,243	1,394	3,990	1,469			

* $P \leq 0,05$; ** $P \leq 0,01$

Tabela 2

Średnie wyniki oceny wartości rzeźnej tuczników, przed i po standaryzacji na masę tuszy ciepłej 80 kg i pięć loszek, pochodzących po knurach z grupy WW i grupy NW, w poszczególnych rejonach produkcyjnych zakładów mięsnych

Wyszczególnienie	Potomstwo knurów WW		Potomstwo knurów NW		Istotność różnic
	\bar{x}	Sd	\bar{x}	Sd	
Przed standaryzacją					
Rejon A	n = 2887		n = 3558		
masa tuszy ciepłej – wbc (kg)	80,745	8,155	80,445	8,931	ns
grubość słoniny X3 (mm)	17,881	3,576	18,047	3,840	ns
wysokość „oka” połędwicy X4 (mm)	54,253	5,179	54,194	5,508	ns
procent mięsa w tuszy	49,957	3,820	49,812	3,692	ns
Rejon B	n = 4428		n = 4489		
masa tuszy ciepłej – wbc (kg)	81,286	8,887	79,681	8,053	**
grubość słoniny X3 (mm)	17,419	3,491	17,461	3,742	ns
wysokość „oka” połędwicy X4 (mm)	54,496	5,314	54,048	5,471	*
procent mięsa w tuszy	50,378	3,852	50,270	3,922	ns
Po standaryzacji					
Rejon A					
grubość słoniny X3 (mm)	16,322	3,015	16,500	3,278	ns
wysokość „oka” połędwicy X4 (mm)	54,517	4,799	54,535	5,002	ns
procent mięsa w tuszy	51,320	3,182	51,167	3,231	ns
Rejon B					
grubość słoniny X3 (mm)	15,794	3,194	16,101	3,336	*
wysokość „oka” połędwicy X4 (mm)	54,666	4,811	54,538	4,732	*
procent mięsa w tuszy	51,812	3,342	51,518	3,617	*

ns – nieistotne; *P≤0,05; **P≤0,01

-FOM-100, uwzględniając niestandaryzowane i standaryzowane pomiary.

Wyniki oceny mięsności tusz w obydwu rejonach produkcyjnych były dość zróżnicowane zarówno pod względem masy tuszy ciepłej ubijanych zwierząt, jak i cech rzeźnych. Zjawisko to jest wynikiem różnych oczekiwań zakładów mięsnych, jak i polityki sprzedaży tuczników przez producentów. Zróżnicowanie w masie tuszy ciepłej i mięsności sprzedawanych zwierząt w poszczególnych regionach kraju potwierdzają dane opracowywane w ramach Zintegrowanego Systemu Rolniczej Informacji Rynkowej. Przy istotnym wpływie masy zwierząt w dniu oceny na wartość cech rzeźnych, konieczne było wprowadzenie standaryzacji. Potwierdza to, między innymi, analiza przeprowadzona w jednym z zakładów mięsnych w Polsce, na licznej grupie ok. 50 tys. tuczników ocenianych w latach 1999-2000 [4]. Zbadano w niej średnią masę tuszy ciepłej w poszczególnych klasach mięsności EUROP. Począwszy od najwyższej klasy mięsności E, gdzie wynosiła ona 76,64 kg, masa tuszy systematycznie się zwiększała, uzyskując 85,66 kg w klasie P. W innych badaniach stwierdzono wysoko istotną zależność między masą tuszy ciepłej a mięsnością określaną aparatem UltraFOM-100 na losowo wybranej próbie tuczników z pogłowia masowego [3].

Chcąc przeprowadzić analizy porównujące wartość rzeźną knurów na podstawie potomstwa, należało uwzględnić taką samą liczbę wieprzków i loszek lub dokonać zestandaryzowania potomstwa na jedną pięć. W pracy tej przyjęto, że wyniki oceny wartości rzeźnej wieprzków zestandaryzowane będą na pięć loszek. Różnice w wartości rzeźnej loszek i wie-

przków znajdują potwierdzenie w innych badaniach przeprowadzonych na materiale krajowym. Różnice między tymi płciami określono na poziomie 2,5%, ale na podstawie pomiarów dysekcyjnych w stacji kontroli [2, 6]. Celowość dokonywania standaryzacji pomiarów cech rzeźnych na masę tuszy i pięć potwierdzają również wyniki prac zagranicznych, w których stwierdzono wyraźne zróżnicowanie tempa otluszczenia się tusz wieprzków i loszek [5].

Należy stwierdzić, że dokonanie standaryzacji cech rzeźnych potomstwa knurów WW i knurów NW na masę tuszy ciepłej i pięć loszek, nie spowodowało zasadniczych zmian w istotności różnic między średnimi cech obydwu grup zwierząt w badanych rejonach produkcyjnych.

Następnie, na podstawie tak zestandaryzowanych pomiarów, przeprowadzono porównanie różnic oczekiwanych potomstwa badanych knurów oraz różnic zrealizowanych, chcąc zbadać stopień reakcji pogłowia masowego na zastosowanie knurów o różnej wartości rzeźnej, określanej w fermach hodowlanych. W tym celu określono wartości oczekiwane cech rzeźnych potom-

stwa wybranych knurów, stosując przeliczenie wartości rzeźnej knurów na podstawie oceny aparatem Piglog-105 (w fermie hodowlanej) na ocenę wartości rzeźnej aparatem UltraFOM-100 (w zakładzie mięsnym). Wykorzystując obliczone we wspomnianych badaniach [1] współczynniki odziedziczalności dla grubości słoniny ($h^2=0,265$), wysokości „oka” połędwicy ($h^2=0,142$) i procentowej zawartości mięsa w tuszy ($h^2=0,244$), różnicę oczekiwaną dla poszczególnych cech obliczono według następującego wzoru:

$$RO = \frac{WW - NW}{2} \times h^2$$

gdzie:

WW – średnia wartość cech knurów WW (o wysokiej wartości rzeźnej),
NW – średnia wartość cech knurów NW (o niskiej wartości rzeźnej).

Tak obliczoną różnicę oczekiwaną wykorzystano do porównania z różnicą zrealizowaną, która była rzeczywistą różnicą między wartością rzeźną potomstwa obydwu badanych grup knurów (WW i NW), ocenioną w zakładach mięsnych.

Najczęściej różnice oczekiwane przyjmowały wartości niższe od różnicy zrealizowanej (tab. 3 i 4). Dotyczy to zarówno grubości słoniny, jak i procentowej zawartości mięsa w tuszy. W przypadku wysokości „oka” połędwicy zależności te były dość zróżnicowane. Większa wartość różnicy zrealizowanej od różnicy oczekiwanej może być wynikiem pewnych nieuwzględnionych w tych badaniach czynników lub, co bardziej prawdopodobne, zbyt niskich odziedziczalności badanych cech, jak również błędu szacowania odziedziczalności.

Tabela 3

Różnice oczekiwane (RO) i różnice zrealizowane (RZ) badanych cech rzeźnych, uzyskane w poszczególnych fermach rejonu produkcyjnego zakładu mięsnego A, w wyniku zastosowania knurów o wyższej wartości rzeźnej

Ferma	Grubość słoniny		Wysokość "oka"		Procent mięsa	
	X3 (mm)		połudwicy X4 (mm)		w tuszy	
	RO	RZ	RO	RZ	RO	RZ
A1	-0,179	-0,181	0,044	-0,008	0,165	0,148
A2	-0,159	-0,165	0,048	0,010	0,185	0,164
A3	-0,178	-0,179	0,034	-0,011	0,168	0,158
A4	-0,178	-0,181	0,037	-0,016	0,166	0,150
A5	-0,179	-0,182	0,040	-0,021	0,164	0,144
A6	-0,177	-0,180	0,033	-0,014	0,171	0,154
A7	-0,179	-0,182	0,043	0,001	0,164	0,144
A8	-0,170	-0,171	0,049	0,008	0,179	0,161
A9	-0,177	-0,180	0,032	-0,009	0,170	0,157
A10	-0,180	-0,182	0,038	0,004	0,163	0,142
A11	-0,179	-0,181	0,030	-0,028	0,163	0,145
A12	-0,158	-0,165	0,053	0,007	0,183	0,162
A13	-0,178	-0,181	0,038	-0,019	0,173	0,151
A14	-0,177	-0,180	0,041	-0,030	0,175	0,153
A15	-0,176	-0,179	0,035	-0,024	0,176	0,160
A16	-0,177	-0,181	0,032	-0,026	0,175	0,146

Na podstawie uzyskanych wyników można stwierdzić, że zastosowanie w fermach produkcyjnych knurów o różnej użyteczności rzeźnej spowodowało w równomiernym stopniu realizację różnic oczekiwanych badanych cech rzeźnych. Uzyskanie wysoko istotnych ($P \leq 0,01$) korelacji rangowych między różnicami oczekiwanymi a zrealizowanymi w fermach towarowych, wskazuje na duży stopień podobieństwa reakcji w poszczególnych obiektach na zastosowanie knurów o różnej wartości rzeźnej. W przypadku grubości słoniny korelacje te wynosiły 0,897 (rejon A) i 0,738 (rejon B), dla wysokości „oka” połędwicy odpowiednio 0,647 i 0,889, a dla procentowej zawartości mięsa w tuszy 0,749 i 0,805. Tak wysoka zgodność różnic oczekiwanych z różnicami zrealizowanymi wskazuje na przydatność stosowanej w hodowli metody selekcji

Tabela 4

Różnice oczekiwane (RO) i różnice zrealizowane (RZ) badanych cech rzeźnych, uzyskane w poszczególnych fermach rejonu produkcyjnego zakładu mięsnego B, w wyniku zastosowania knurów o wyższej wartości rzeźnej

Ferma	Grubość słoniny		Wysokość "oka"		Procent mięsa	
	X3 (mm)		połudwicy X4 (mm)		w tuszy	
	RO	RZ	RO	RZ	RO	RZ
B1	-0,256	-0,308	0,099	0,126	0,253	0,290
B2	-0,248	-0,306	0,095	0,124	0,261	0,296
B3	-0,243	-0,301	0,103	0,128	0,265	0,299
B4	-0,245	-0,304	0,103	0,129	0,263	0,297
B5	-0,250	-0,308	0,096	0,126	0,255	0,292
B6	-0,249	-0,309	0,099	0,127	0,258	0,291
B7	-0,250	-0,309	0,098	0,125	0,257	0,289
B8	-0,255	-0,305	0,091	0,112	0,251	0,287
B9	-0,246	-0,307	0,099	0,101	0,259	0,295
B10	-0,243	-0,302	0,093	0,106	0,264	0,300
B11	-0,240	-0,295	0,102	0,129	0,266	0,301
B12	-0,251	-0,312	0,094	0,116	0,256	0,286
B13	-0,256	-0,309	0,103	0,128	0,250	0,286
B14	-0,245	-0,301	0,103	0,127	0,263	0,298
B15	-0,245	-0,302	0,101	0,125	0,261	0,297
B16	-0,253	-0,312	0,105	0,134	0,256	0,288
B17	-0,249	-0,306	0,106	0,132	0,262	0,296
B18	-0,252	-0,309	0,107	0,134	0,258	0,294
B19	-0,257	-0,316	0,108	0,141	0,252	0,285
B20	-0,251	-0,311	0,110	0,152	0,257	0,293
B21	-0,255	-0,311	0,109	0,141	0,254	0,294
B22	-0,249	-0,310	0,108	0,133	0,260	0,289

knurów, opartej na przyżyciowej ocenie wartości rzeźnej, w procesie doskonalenia masowego pogłowia świń.

Literatura: 1. Eckert R., 2006 – Rocz. Nauk. Zoot., Monografie i Rozprawy 34. 2. Fandrejowski H., 1999 – Zesz. Nauk. AR w Krakowie 352, 67, 53-59. 3. Koćwin-Podsiadła M., Krzęcio E., Zybert A., 2000 – Zesz. Nauk. Przegł. Hod. 48, 233-240. 4. Tereszkiwicz K., Ruda M., Kusz D., 2001 – Zesz. Nauk. AR we Wrocławiu 405, 241-248. 5. Tholen E., Kirgsten B., Trappman W., Schellander K., 1998 – Arch. Tierz. 41, 1/2, 53-63. 6. Tuz R., Koczanowski J., Migdał W., Kłoczek C., 2001 – Zesz. Nauk. AR we Wrocławiu 405, 249-254.

W dniach od 31 marca do 4 kwietnia 2008 roku w Zakopanem odbędzie się XVI Szkoła Zimowa w zakresie metodologii hodowli bydła, organizowana przez Katedrę Hodowli Bydła Akademii Rolniczej im. H. Kołłątaja w Krakowie, pod patronatem: Klubu Profesorskiego Hodowców Bydła, Koła Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego w Krakowie, Komitetu Nauk Zootechnicznych PAN w Warszawie, Polskiej Akademii Umiejętności w Krakowie i Oddziału SITR w Krakowie. Tematyka Szkoły: zastosowanie genetyki w hodowli bydła; metody hodowli bydła mlecznego i mięsnego; nowoczesna technologia produkcji mleka i wołowiny; żywienie bydła mlecznego i mięsnego; wypas bydła (krowy mamki), pasterstwo wczoraj i dziś; choroby bydła; rozród bydła; ekonomika produkcji mleka i wołowiny; prozdrowotna produkcja bydła; tematy dowolne.

Kontakt: prof. dr hab. Jan Szarek, Akademia Rolnicza w Krakowie, Katedra Hodowli Bydła, al. Mickiewicza 24/28, 30-059 Kraków, tel.: (012) 6624163, 6624090, fax: (012) 6624162; e-mail: khb@ar.krakow.pl