

Dla stada bydła objętego doświadczeniem opracowano dawkę pokarmową zawierającą nasiona lnu, jako składnik komponentowy mieszanki treściwej (tab. 5). Zbilansowane dawki pokarmowe z dodatkiem nasion lnu (tab. 6) na okres żywienia letniego i zimowego pokrywają znacznie dokładniej zapotrzebowanie zwierząt na podstawowe składniki pokarmowe.

Praktyczne zastosowanie zaprojektowanych dawek pozwoli na optymalne żywienie stada, ocenę wskaźników produkcyjnych zwierząt oraz poubojową ocenę jakości pozyskanego od nich mięsa.

Właściwy stosunek pasz objętościowych do treściwych oraz zaspokojenie wszystkich potrzeb pokarmowych zwierzęcia (odpowiednia ilość tłuszczu, białka i pozostałych składników pokarmowych w dawce) korzystnie wpływa na jego prawidłowy wzrost i rozwój oraz pozwala na pełne ujawnienie się potencjału genetycznego. Produkty otrzymywane od zwierząt żywionych w sposób zgodny z zapotrzebowaniem cechują się wysoką wartością odżywczą i technologiczną.

W czasie badań stwierdzono, że w okresie żywienia letniego wystąpiły niedobory energetyczne i znaczny nadmiar białka w stosowanych dawkach, w porównaniu do zapotrzebowania zwierząt w tym okresie. W żywieniu zimowym dawki okazały się do-

kładniej zbilansowane. Zaprojektowane dawki z udziałem nasion lnu pozwolą w pełni pokryć zapotrzebowanie energetyczne badanych zwierząt. Praktyczne zastosowanie zaprojektowanych dawek pozwoli na: optymalne żywienie stada, poprawę wskaźników produkcyjnych zwierząt, pozyskanie mięsa wysokiej jakości.

**Literatura:** 1. AOAC, 2000 – Official Methods of Analysis International. 17th Ed. AOAC Inter., Gaithersburg. MD, USA. 2. **Banaszkiewicz T.**, 2003 – Post. Nauk Rol. 2, 90-107. 3. **Barowicz T., Brejta W.**, 2000 – Roczn. Nauk. Zoot. 6, 15-19. 4. **Barowicz T., Brejta W.**, 1999 – Zesz. Nauk. PTZ 44, 451-452. 5. **Chachułowa J., Skomial J.**, 1997 – Żywnienie zwierząt i paszoznawstwo. SGGW, Warszawa. 6. **Gubała A.**, 2004 – Hod. Bydła 9, 14-18. 7. IZ PIB-INRA, 2009 – Normy żywienia przeżuwaczy. Wartość pokarmowa francuskich i krajowych pasz dla przeżuwaczy. IZ Kraków. 8. **Jamroz D.**, 2004 – Zesz. Nauk. AR we Wrocławiu 505. 9. **Litwińczuk A., Litwińczuk Z., Bartowska J., Florek M.**, 2004 – Surowce zwierzęce – ocena i wykorzystanie. (red. Litwińczuk Z.). PWRiL, Warszawa. 10. **Migdał W., Pieszka M., Barowicz T., Janik A., Wojtysiak D., Pustkowiak H., Nowak J., Kozioł A.**, 2008 – Roczn. Instyt. Prz. Mięś. i Tuszcz. XLVI, 1, 111-122. 11. **Mikołajczak J.**, 2006 – Żywnienie bydła. Praca zbiorowa. ATR Bydgoszcz. 12. **Nałęcz-Tarwacka T., Grodzki H., Kuczyńska B.**, 2008 – Med. Wet. (64), 1, 85-87. 13. **Pisulewski P.M., Kowalski Z.M., Szymczyk B.A.**, 2001 – Post. Nauk Rol. 2, 59-63. 14. **Stasiniewicz T., Krawczyk K., Strzetelski J., Bilik K.**, 2000 – Roczn. Nauk. Zoot. 6 (supl.), 118-122.

### Feeding value of the diets containing flaxseed for beef cattle

#### Summary

We can affect the intake and utilization of feed, as well as the composition of meat by modifying the composition of the diets for beef cattle. The aim of this study was to elaborate the rations with flaxseed for a herd of beef cattle for a year-round feeding in the individual farm. During the summer feeding period, significant deficiency of energy and excess of protein in the diets were noted, comparing to the animals' requirements during the mentioned period. Rations for the winter feeding period were correctly balanced. The elaborated rations containing flaxseed are prepared to cover the complete energy demand of the beef cattle herd, improve productive efficiency and obtain high-quality meat.

**KEY WORDS:** feeding value, flaxseed, beef cattle

## Wykorzystanie rasy duroc w produkcji towarowej tuczników

Halina Sieczkowska, Rafał Iwan

Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach

Świnie duroc pochodzą z USA, gdzie utrzymywane są głównie w zachodniej części kraju, szczególnie w środkowych stanach tzw. pasa kukurydzianego. Cechy rasowe tych świń ugruntowano poprzez żywienie, którego podstawę stanowiła kukurydza i soja. Za twórcę rasy uznaje się Izaaka Frinka, który kupił czerwono umaszczone świnię w gospodarstwie specjalizującym się w hodowli koni. Czołowym ogierem tego gospodarstwa był ogier pełnej krwi angielskiej o nazwie Duroc, na którego cześć Frink nazwał swoje świnię. Nazwa ta stała się po pewnym czasie oficjalną i funkcjonuje do dziś [2].

Rasa duroc cieszy się dużą popularnością, czego przyczyną jest nie tylko szybkie tempo wzrostu czy dobre umięśnienie, ale przede wszystkim bardzo dobra, wręcz modelowa jakość mię-

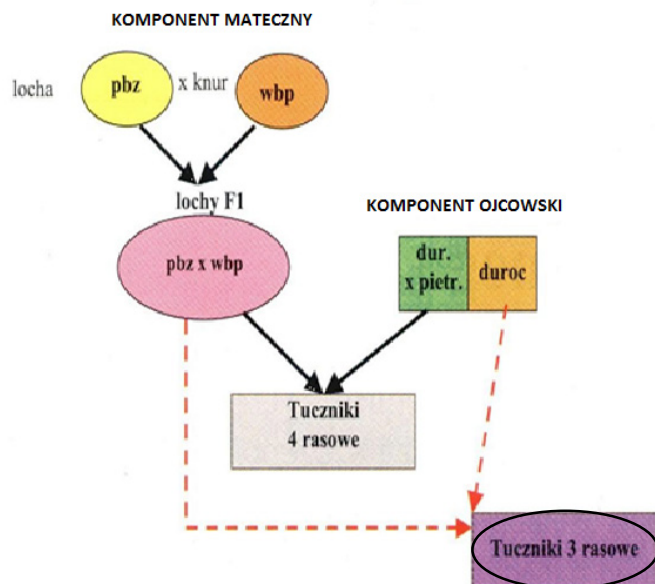
sa. Z tego powodu rasa ta została sprowadzona do Europy, a w 1979 roku do Polski. Pierwsze osobniki sprowadzone do naszego kraju pochodziły z byłej Niemieckiej Republiki Demokratycznej oraz Anglii. W kolejnych latach świnię tę importowano także z Danii, Czechosłowacji, Jugosławii oraz Węgier [2].

### Program produkcji towarowej tuczników

„Program hodowli i produkcji trzody chlewnej w Polsce do 2010 roku”, opracowany i zatwierdzony przez MRiGŻ w roku 1996, zakładał, że znaczna część zwierząt użytkowych w produkcji towarowej świń będzie mieszańcami pochodzącymi z planowanego krzyżowania z udziałem ras zagranicznych. Punktem wyjścia w programie krzyżowania są rasy czyste i mieszańce dwurasowe, tak po stronie matecznej, jak i ojcowskiej. Rasy mateczne (wbp, pbz) oraz ich mieszańce (wbp x pbz i pbz x wbp) powinny się charakteryzować wysoką użytkowością rozplodową, szybkim tempem wzrostu, dobrym wykorzystaniem paszy, dobrą mięsnością oraz bezwarunkową odpornością na stres (wolne od genu RYR1). Natomiast rasy ojcowskie powinny wykazywać się szybkim tempem wzrostu, dobrym wykorzystaniem paszy, wybitnym umięśnieniem tuszy oraz dobrą jakością mięsa. Komponent ojcowski stanowią głównie rasy importowane: pietrain, hampshire, belgijska zwiśloucha i duroc oraz ich mieszańce dwurasowe [3, 8].

Tusze o wysokiej zawartości mięsa, akceptowalnym odtuszczeniu oraz satysfakcjonującej masie najwartościowszych wy-

rębów podstawowych z całą pewnością można uzyskać od mieszańców bez wykorzystania w krzyżowaniu po stronie ojcowskiej knurów ras wybitnie mięsnych (pietrain i hampshire), w wysokim stopniu obciążonych genami głównymi obniżającymi jakość pozyskiwanego mięsa (odp. RYR1, RN<sup>-</sup>). Alternatywą jest uwzględnienie w krzyżowaniu po stronie ojcowskiej knurów rasy duroc, zgodnie z przedstawionym na rysunku schematem krzyżowania [1, 8, 11].



Rys. Warianty krzyżowania wykorzystane w produkcji towarowej tuczników [1, 8]

### Wartość rzeźna świń rasy duroc i mieszańców z jej udziałem

Świnie duroc, jako zwierzęta późno dojrzewające, wykazują szybkie tempo wzrostu nawet do wyższej masy ciała, dobrze wykorzystują paszę, odznaczają się również 100% odpornością na stres (populacja wolna od allelu T genu RYR1) [3, 8]. Ich tusze są dobrze, a nawet wybitnie umięśnione, w zależności od pochodzenia. Mięśność loszek rasy duroc ocenianych w SKURTC<sub>h</sub> w roku 2009 kształtowała się na poziomie ok. 59% [9]. Z kolei knury importowane z Danii osiągają mięśność w granicach 60% [5].

Tabela 1

Oddziaływanie grup rasowych na wartość rzeźną tusz [7]

Cecha	Grupa rasowa						F <sub>emp</sub> poziom istotności
	L n=95	LxD n=134	LxY n=68	(LxY)xD n=84	(LxY)x(DxP) n=50	I. 890 n=55	
Zawartość mięsa w tuszy (%)	56,18 <sup>A</sup> ±2,23	56,00 <sup>A</sup> ±2,28	56,57 <sup>AB</sup> ±2,53	57,08 <sup>B</sup> ±2,58	56,73 <sup>AB</sup> ±2,77	59,18 <sup>C</sup> ±2,37	15,40 **
Masa mięsa w wyrębach podstawowych (kg)	23,15 <sup>A</sup> ±0,10	23,19 <sup>A</sup> ±0,28	23,43 <sup>AB</sup> ±1,08	23,64 <sup>B</sup> ±1,01	23,63 <sup>B</sup> ±1,14	24,60 <sup>C</sup> ±1,01	19,74 **
Masa polędwicy bez słoniny i skóry (kg)	6,10 <sup>B</sup> ±0,52	6,68 <sup>C</sup> ±0,68	5,68 <sup>A</sup> ±0,42	6,59 <sup>C</sup> ±0,46	6,76 <sup>D</sup> ±0,41	6,19 <sup>B</sup> ±0,45	60,28 **
Masa szynki zadniej bez słoniny i skóry (kg)	8,51 <sup>AB</sup> ±0,41	8,38 <sup>A</sup> ±0,46	8,94 <sup>C</sup> ±0,51	8,64 <sup>B</sup> ±0,44	8,51 <sup>AB</sup> ±0,44	9,37 <sup>D</sup> ±0,47	54,09 **
Średnia grubość słoniny z 5 pomiarów (cm)	2,03 <sup>BC</sup> ±0,26	2,06 <sup>C</sup> ±0,25	2,11 <sup>C</sup> ±0,29	1,94 <sup>B</sup> ±0,25	1,95 <sup>B</sup> ±0,28	1,78 <sup>A</sup> ±0,24	14,12 **
Powierzchnia „oka” polędwicy (cm <sup>2</sup> )	52,52 ±5,86	50,91 ±5,84	52,66 ±6,45	51,95 ±5,57	52,29 ±5,99	53,37 ±7,62	1,46 ns
Długość środkowa tuszy (cm)	83,75 <sup>C</sup> ±2,98	–	81,66 <sup>B</sup> ±2,54	82,04 <sup>B</sup> ±2,16	80,58 <sup>B</sup> ±3,06	78,35 <sup>A</sup> ±2,39	28,80 **

L – landrace; D – duroc; Y – yorkshire; P – pietrain

Wartości oznaczone różnymi literami A, B, C, D różnią się statystycznie istotnie przy P≤0,01; \*\*istotne przy P≤0,01; ns – brak istotnych różnic

Przedstawione w tabeli 1 badania przeprowadzone na sześciu grupach rasowych (wyrównanych pod względem masy tuszy ciepłej – 85 kg) dowodzą, że rasa duroc wykorzystywana jako komponent ojcowski w krzyżowaniu trójrasowym prostym (landrace x yorkshire) x duroc korzystnie wpływa na wartość rzeźną uzyskanych tusz. Tuczniki te korzystnie prezentują się wśród wszystkich przebadanych grup pod względem stopnia umięśnienia, masy wyrębów podstawowych, otłuszczenia tuszy wyrażonego średnią grubością słoniny grzbietowej oraz pod względem długości tuszy. Należy zaznaczyć, że mieszańce (landrace x yorkshire) x duroc były w 100% wolne od allelu T genu RYR1. Natomiast najkorzystniej pod względem większości przebadanych cech rzeźnych w porównaniu do pozostałych grup rasowych prezentowały się tuczniki z 50% udziałem rasy pietrain (linia 890). Należy jednak podkreślić, że w tej grupie nie stwierdzono osobników wolnych od allelu T genu RYR1.

W badaniach własnych [11, 12] udokumentowano korzystny wpływ masy tuszy ciepłej (mtc) na wartość rzeźną mieszańców z 50% udziałem rasy duroc po stronie ojcowskiej – (landrace x yorkshire) x duroc. Doświadczenie przeprowadzono na dwóch grupach rasowych: z 50% i 25% udziałem rasy duroc po stronie ojcowskiej. W obrębie tych dwóch grup zwierzęta ubijano przy masie tuszy ciepłej 80 i 90 kg. Wzrost masy tuszy ciepłej o 10 kg w grupie mieszańców czterorasowych z 25% udziałem rasy duroc – (landrace x yorkshire) x (duroc x pietrain), przyczynił się do udowodnionego statystycznie obniżenia zawartości mięsa w tuszy (o 2,5%) oraz pogrubienia słoniny grzbietowej – średniej z 5 pomiarów (o 0,25 cm). Spadek mięsności wynikał z wyjątkowo wysokiego obciążenia tej grupy allelem T genu RYR1. Zwierzęta obciążone tym genem są bardziej wymagające względem szerokiego spektrum warunków środowiskowych. Wśród mieszańców czterorasowych (landrace x yorkshire) x (duroc x pietrain) odpornych na stres masa tuszy ciepłej nie różnicowała zawartości mięsa w tuszy, która wynosiła 57,23% dla mtc 80 kg i 56,71% dla mtc 90 kg, co wskazuje na możliwość tuczu tych świń do uzyskania większej masy tuszy ciepłej, tj. 90 kg. Z kolei wśród mieszańców trójrasowych (landrace x yorkshire) x duroc nie odnotowano obniżenia mięsności przy przedłużeniu tuczu do mtc 90 kg. W grupie tej wydłużenie tuczu przyczyniło się do wzrostu powierzchni „oka” polędwicy (o ok. 6 cm<sup>2</sup>) i długości środkowej

tuszy (o 2,32 cm). Ponadto w grupie tej, w porównaniu do mieszańców z 25% udziałem rasy pietrain po stronie ojcowskiej – (landrace x yorkshire) x (duroc x pietrain), stwierdzono wynikający z podwyższenia masy tuszy cieplej o 10 kg większy przyrost masy najcenniejszych wyrębów tuszy, tj. szynki zadniej bez słoniny i skóry (o 0,30 kg), połówicy bez słoniny i skóry (o 0,10 kg) oraz masy mięsa wyrębów podstawowych (o 1,08 kg).

Reasumując, na podstawie zacytowanych wyżej rezultatów w zakresie jakości tuszy, należy stwierdzić, że produkcja tuczników z 50% udziałem rasy duroc po stronie ojcowskiej – (landrace x yorkshire) x duroc, prowadzona nawet do wyższej masy ciała jest w pełni uzasadniona. Odnotowana u tych mieszańców mięsność, masa najwartościowszych wyrębów tuszy oraz otłuszczenie tuszy wyrażone grubością słoniny grzbietowej jest porównywalne, a nawet korzystniejsze w stosunku do tuczników pochodzących z krzyżowania czterorasowego z 25% udziałem rasy pietrain – (landrace x yorkshire) x (duroc x pietrain).

### Jakość mięsa świń rasy duroc i mieszańców z jej udziałem

Świnie rasy duroc uważa się za modelowe dla cech jakości mięsa, o wysokiej jego marmurkowatości (cechy o wysokim współczynniku odziedziczalności  $h^2=0,4-0,5$ ). Cecha ta związana jest z wysoką zawartością tłuszczu śródmięśniowego [4, 10]. Z danych amerykańskich wynika, że zawartość tłuszczu śródmięśniowego w mięśni *longissimus dorsi* (LD) tuczników rasy duroc kształtuje się w granicach 5-8%. W Danii rasa ta uległa poważnym zmianom – poziom tłuszczu śródmięśniowego obniżył się do 2,5-3%. Zawartość tłuszczu śródmięśniowego w mięśni LD na poziomie 2-3% jest niezbędna do utrzymania na wysokim poziomie właściwości sensorycznych mięsa. Wywiera pozytywny wpływ na jakość konsumpcyjną i akceptowalność mięsa, tj. mniejszą siłę cięcia i żucia, większą soczystość, kruchość i lepszy smak [6, 14, 15]. Stąd też zaleca się wykorzystanie rasy duroc w konstrukcji programów hodowlanych w większości krajów europejskich, w tym w Polsce, do krzyżowania z rasami dającymi chude mięso o niskiej zawartości tłuszczu śródmięśniowego. Pozytywny efekt w tym zakresie odnotowuje się u mieszańców z 25% i 50% udziałem tej rasy [4, 6, 14, 15].

Badania własne przedstawione w tabeli 2, przeprowadzone na mieszańcach 2 grup rasowych – (landrace x yorkshire) x duroc i (landrace x yorkshire) x (duroc x pietrain), prezentują wartość odżywczą mięsa. Pod względem wartości odżywczej mięso mieszańców trójrasowych (landrace x yorkshire) x duroc odznaczało się wyższą zawartością suchej masy i tłuszczu śródmięśniowego, odpowiednio: 25,38% i 2,08%, w porównaniu do tuczników z 25% udziałem rasy pietrain po stronie ojcowskiej – (landrace x yorkshire) x (duroc x pietrain), odpowiednio: 22,76% i 1,44% [11, 13].

Tabela 2

Wartość odżywcza mięsa mieszańców z udziałem rasy duroc [11, 13]

Cechy	Grupa rasowa		F <sub>emp</sub> poziom istotności
	(LxY)xD	(LxY)x(DxP)	
Zawartość wody (%)	74,62 <sup>a</sup> ±0,80	75,21 <sup>b</sup> ±0,32	6,35 *
Zawartość suchej masy (%)	25,38 <sup>b</sup> ±0,80	22,76 <sup>a</sup> ±0,32	133,30 **
Zawartość białka ogólnego (%)	22,64 ±0,82	22,54 ±0,29	0,97 ns
Zawartość tłuszczu śródmięśniowego (%)	2,08 <sup>b</sup> ±0,84	1,44 <sup>a</sup> ±0,27	7,82 **

Wartości oznaczone różnymi literami A, B różnią się statystycznie istotnie przy  $P \leq 0,01$ ; wartości oznaczone różnymi literami a, b różnią się statystycznie istotnie przy  $P \leq 0,05$ ; \*\*istotne przy  $P \leq 0,01$ ; \*istotne przy  $P \leq 0,05$ ; ns – brak istotnych różnic

Mięso pochodzące od tuczników z 50% udziałem rasy duroc po stronie ojcowskiej – (landrace x yorkshire) x duroc, charakteryzuje się również bardzo dobrymi, wręcz wzorcowymi dla mięsa normalnego właściwościami fizykochemicznymi ( $pH_{45}$ ,  $pH_{24}$ ,  $EC_2$ ,  $EC_{24}$ , L'). W mięsie ww. grupy rasowej nie identyfikuje się mięsa wadliwego, lecz tylko mięso normalne i wysokiej jakości (HQ) [6, 7, 11, 13].

Szczegółowej analizie wymaga wielkość wycieku soku mięśniowego z tkanki mięśniowej w trakcie przechowywania. Zbyt duży wyciek swobodny z mięśnia ogranicza możliwość jego sprzedaży jako mięsa kulinarnego [6, 11, 13].

Wielkość wycieku naturalnego z tkanki mięśniowej jest ściśle związana z rasą i wariantem krzyżowania. Wykorzystanie w krzyżowaniu towarowym rasy duroc po stronie ojcowskiej – (landrace x yorkshire) x duroc, dało pozytywny efekt w znacznej redukcji wycieku soku mięśniowego z tkanki mięśnia *longissimus lumborum* (LL) w 48 godzin po uboju. Tuczniaki z 50% udziałem ww. rasy – (landrace x yorkshire) x duroc, charakteryzowały się mniejszym o ok. 2,6% wyciekami naturalnymi z tkanki mięśnia LL w trakcie przechowywania (od 24 do 48 godzin po uboju) w porównaniu do tuczników z 25% udziałem rasy pietrain po stronie ojcowskiej – (landrace x yorkshire) x (duroc x pietrain). Pomimo odnotowanych różnic pomiędzy ww. grupami rasowymi w wartości wycieku naturalnego w trakcie przechowywania, nie udowodniono statystycznie różnic między tymi grupami w wydajności technologicznej mięsa peklowanego w procesie parzenia, wyrażonej wskaźnikiem TY. Uzyskane wartości tego wskaźnika kształtują się na wysokim poziomie (ok. 104%) [11, 13].

W wyniku zwiększenia masy tuszy o 10 kg (z 80 do 90 kg) w obrębie tuczników (landrace x yorkshire) x duroc nie stwierdzono udowodnionych statystycznie różnic w wartości wycieku soku mięśniowego z tkanki mięśniowej w trakcie przechowywania (od 24 do 48 godzin po uboju), w zdolności utrzymywania wody własnej przez mięso (WHC) oraz wydajności technologicznej mięsa peklowanego w procesie parzenia (TY). Z kolei zwiększenie masy tuszy o 10 kg w grupie tuczników mieszańców z 25% udziałem rasy pietrain po stronie ojcowskiej – (landrace x yorkshire) x (duroc x pietrain), doprowadziło do znacznej redukcji wycieku soku mięśniowego z mięśnia LL określonego w 48 godzin *post mortem* o ok. 3%, poprawy zdolności utrzymywania wody własnej przez mięso (WHC) o 0,72 cm<sup>2</sup> oraz zwiększenia wydajności technologicznej mięsa peklowanego w obróbce termicznej (72°C) o ok. 4%. Mięso pochodzące od tuczników cięższych (mtc 90 kg) analizowanej grupy było w zakresie wyżej przedstawionych cech porównywalne z mięsem mieszańców trójrasowych – (landrace x yorkshire) x duroc, niezależnie od masy tuszy cieplej [11, 13].

Reasumując, uzyskane na podstawie przedstawionych rezultatów badań wzorcowe wartości cech fizykochemicznych oraz przydatności kulinarnej i technologicznej mięsa w grupie tuczników z 50% udziałem rasy duroc po stronie ojcowskiej – (landrace x yorkshire) x duroc, bez względu na masę tuszy cieplej (80 kg czy 90 kg) oraz 100% odporność tych zwierząt na stres w pełni uzasadniają zastosowanie tego wariantu krzyżowania w produkcji towarowej tuczników.

### Podsumowanie

Na podstawie zaprezentowanego piśmiennictwa, za w pełni uzasadnione można uznać wykorzystanie rasy duroc po stronie ojcowskiej w krzyżowaniu trójrasowym prostym, zgodnie z krajowym programem produkcji towarowej tuczników, ze względu na

bardzo dobre efekty w zakresie umięśnienia, wysoką masę najwartościowszych wyrębów tuszy, akceptowalne otłuszczenie tuszy wyrażone grubością słoniny grzbietowej, jak również szeroko rozumianą jakość mięsa. Świnie tej rasy mogą być również wykorzystane w krzyżowaniu czterorasowym prostym, jako mieszańce po stronie ojcowskiej z rasą pietrain (duroc x pietrain). Wprowadzenie knurów rasy duroc wyeliminuje negatywne cechy mięsa świeżego (suchość, łykowatość po obróbce termicznej) na korzyść podniesienia jego soczystości, poprawy smaku oraz kruchości, poprzez zwiększenie udziału tłuszczu śródmięśniowego.

Na obecnym etapie wiedzy należy uznać, że świnie rasy duroc zastosowane jako komponent ojcowski do produkcji wysokomięsnych tuczników, stanowią wzorzec tuczniaka dającego mięso wysokiej jakości (HQ), tak z punktu widzenia wymagającego producenta, konsumenta, jak i przetwórcy.

**Literatura:** 1. Eckert R., 2005 – Roczniki Naukowe Zootechniki, t. 32, z.1, 19-25. 2. Kapelański W., 2004 – Hoduj z głową nr 3. 3. Koćwin-Podsiadła M., 1994 – Wrażliwość świń na stres. W: Hodowla i użytkowanie świń (red. B. Grudniewska). ART Olsztyn, wyd .II. 4. Koćwin-Podsiadła M., 1998 – Genetyczne i żywieniowe czynniki modyfikujące jakość wieprzowiny. Seminarium z cyklu „Związki Nauki z Praktyką”, POLAGRA

'98, T. 6, 173-216. 5. Koćwin-Podsiadła M., Krzęcio E., Antosik K., 2003 – Żywność, Nauka, Technologia, Jakość. Suppl. nr 4 (37), 214-219. 6. Koćwin-Podsiadła M., Krzęcio E., Kurył J., Pospiech E., Grześ B., Zybert A., Sieczkowska H., Antosik K., Łyczyński A., 2004 – Wpływ form polimorficznych wybranych genów na mięsność oraz właściwości fizykochemiczne i funkcjonalne tkanki mięśniowej. W: Postępy genetyki molekularnej bydła i trzody chlewnej (red. M. Świtoński). Wyd. AR Poznań. 7. Krzęcio E., Antosik K., Zybert A., Sieczkowska H., Koćwin-Podsiadła M., Kurył J., Łyczyński A., 2004 – Animal Science Papers and Reports vol. 22, No. 4, 459-467. 8. Różycki M., 1996 – Program Hodowli i Produkcji Trzody Chlewnej do 2010 roku. MRiGŻ, Warszawa. 9. Różycki M., Tyra M., 2010 – Stan Hodowli i Wyniki Oceny Świń w roku 2009. Wyniki użytkowości tucznej i rzeźnej świń w stacjach kontroli. 10. Sellier P., Monin G., 1994 – Journal of Muscle Foods 5, 187-219. 11. Sieczkowska H., 2005 – Ocena przydatności świń ras duńskich w krajowej produkcji towarowej tuczników dla potrzeb przemysłu mięsnego. Praca doktorska, AP Siedlce (maszynopis). 12. Sieczkowska H., Koćwin-Podsiadła M., Krzęcio E., Antosik K., Zybert A., 2008 – Roczniki Naukowe PTZ, t. 4, nr 3, 279-287. 13. Sieczkowska H., Koćwin-Podsiadła M., Krzęcio E., Antosik K., Zybert A., 2009 – Polish Journal of Food and Nutrition Sciences, vol. 59, 4, 329-333. 14. Wood J.D., Wiseman J., Cole D.J.A., 1994 – Control and manipulation of meat quality. In: Principles of Pig Sciences. Nottingham University Press. 15. Wood J.D., Brown S. N., Nute G. R., Whittington F. M., Perry A. M., Jonson P., Enser M., 1996 – Animal Sciences 44, 1/2, 105-112.

#### Utilization of the Duroc breed in commercial production of fatteners Summary

“Program of breeding and production of pigs in Poland”, as elaborated and approved in 1996 by the Ministry of Agriculture and Rural Development, assumes that a considerable part of productive animals, employed in commercial pig production will consist of hybrids, coming from the planned crossbreeding with the participation of foreign breeds. On the grounds of the conducted studies, we may state that the utilization of the Duroc breed as paternal component in single three-way crossing is fully justified due to very good results in respect of musculature, high weight of the most valuable cuts of carcass, approvable fatness of carcass, expressed by backfat thickness as well as by widely understood meat quality (nutritive value, physico-chemical traits and technological suitability of meat). The Duroc pigs may be also employed in single four-way crossing as crossbreds on paternal side with Pietrain breed (Duroc x Pietrain). Utilization of Duroc boars as paternal component in commercial crossbreeding eliminates negative properties of fresh meat (dryness, stringiness after thermal treatment) in favour of improving its juiciness, taste and tenderness via increase of the participation of intramuscular fat in muscular tissue. On the present level of knowledge, it is possible to state that the Duroc pigs, utilized in single three-way crossing – as paternal component – for production of the high-meat fatteners, constitute the pattern of fatteners, giving high-quality meat (HQ) from the point of view of the producer, consumer as well as of processor.

**KEY WORDS:** fatteners / Duroc breed / hybrids / slaughter value / meat quality

## Nowa usługa doradcza dla hodowców

**Tomasz Żorawowicz, Ryszard Szulc**

**Polska Federacja Hodowców Bydła i Producentów Mleka**

Aby pomóc hodowcom bydła mlecznego w dostosowaniu gospodarstw do zasad cross-compliance, Polska Federacja Hodowców Bydła i Producentów Mleka uruchomiła doradztwo w tym zakresie na podstawie uzyskanej akredytacji Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Dzięki przeszkolonym pracownikom Federacji hodowca ma dostęp do fachowego i rzetelnego doradztwa popartego doświadczeniem w zakresie produkcji mleka. Poprzez częstą obecność zootechnika i inspektora nadzoru w gospodarstwie, hodowca ma gwarancje, że cała usługa będzie prowadzona z pełną znajomością specyfiki gospodarstwa i możliwości dostosowawczych do nowych wymogów.

Dla hodowców to doskonała okazja do wykorzystania umiejętności i doświadczenia firmy, która posiada szeroką wiedzę związaną z hodowlą bydła mlecznego.

Polscy rolnicy bardzo szybko przyzwyczaili się do wspierania produkcji rolnej przez Unię Europejską poprzez dopłaty bezpośrednio. Jednak taka forma wspierania rolnictwa już od dawna budziła mnóstwo kontrowersji, jeżeli chodzi o skuteczne wykorzystanie ww. dopłat, w szczególności pod kątem dostosowania gospodarstw do aspektów związanych z ochroną środowiska i ochroną tzw. zdrowia publicznego – patrz zdrowa i bezpieczna żywność. Ważny dla Unii był też fakt, że taki system dopłat ma znikomy wpływ na lepsze dostosowanie rolnictwa do zapotrzebowania rynku.

Dlatego w roku 2003 zreformowano wspólną politykę rolną i zdecydowano o wprowadzeniu, zamiast płatności bezpośrednich – tzw. płatności jednolitej (SPS). Taka forma płatności daje rolnikowi wolny wybór w produkowaniu tego, czego potrzebuje rynek, jednocześnie zapewniając wsparcie dochodów. W tym wariantcie otrzymanie płatności nie jest już zatem związane z prowadzeniem określonej produkcji