

OCENA JAKOŚCI MIĘSA ŚWIŃ RAS CZYSTYCH I MIESZAŃCÓW

Zdzisław Michalski, Dorota Ceglarska, Marian Kamyczek

Zootechniczny Zakład Doświadczalny IZ w Pawłowicach

Metody hodowli od wielu lat koncentrują się na doskonaleniu mięsności, tempa wzrostu i wykorzystania paszy przez świnie. Liczne badania wykazały istnienie ujemnej genetycznej zależności między ilością i jakością mięsa w tuszy [7, 10], co zmusiło do zwrócenia większej uwagi na problem obniżonej jakości mięsa po uboju [1, 9, 12].

Celem omawianej pracy było określenie jakości mięsa oraz stwierdzenie częstotliwości występowania mięsa wodnistego u świń ras czystych i mieszańców uzyskanych w Centralnym Ośrodku Hybrydyzacji Trzody Chlewnej w Pawłowicach.

Materiał i metody

Badania przeprowadzono w ZZD w Pawłowicach na próbach mięsa pobieranych po uboju z mięśnia najdłuższego grzbietu od 690 loszek pochodzących z COH, ubitych w Stacji Kontroli w 185 dniu życia. Materiał do badań stanowiły świnie następujących ras: w.b.p., Duroc, belgijska Landrace oraz mieszańce 8 kombinacji krzyżowania, wyszczególnione w tabeli 1. Loszki od 70 dnia życia aż do uboju utrzymywano indywidualnie i żywiono mieszanką pełnoporcjową stosownie do dni tuczu, zgodnie z metodyką obowiązującą w Centralnym Ośrodku Hybrydyzacji. Ubój i ocenę jakości mięsa wykonano wg metodyki Stacji Kontroli, dokonując pomiaru pH_1 i jasności barwy mięsa oraz zawartości białka rozpuszczalnego w wodzie, oznaczonego metodami podanymi przez Kotika [6].

Wyniki i omówienie

Wskaźniki jakości mięsa podano w tabeli 1. Spośród ras czystych (w.b.p., Duroc, belgijska Landrace) najgorsze wskaźniki jakości mięsa uzyskano od loszek rasy belgijskiej Landrace. Ich mięso cechowało najniższe pH_1 , jaśniejsza barwa i najmniejsza ilość białka rozpuszczalnego w wodzie. Podobne wyniki w odniesieniu do tej rasy uzyskali Kalm i Glodek [2] oraz Steindel i Kaczmarek [11].

T a b e l a 1

T a b l e 1

Średnie i odchylenia standardowe cech jakości mięsa: pH₁, jasności barwy, zawartości białka rozpuszczalnego w wodzie

Averages and standard deviations of meat quality traits: pH₁, lightness of colour, water soluble protein

Grupa rasowa Breed group	n	pH ₁		Jasność barwy Lightness of colour		Białko rozpuszczalne w wodzie, % Water soluble protein, %	
		\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S
		♀ W × ♂ W	80	6,22	0,29	24,86	3,42
♀ D × ♂ D	83	6,39	0,25	25,12	1,83	7,97	0,41
♀ B × ♂ B	80	5,84	0,31	27,92	3,45	7,39	0,63
♀ W × ♂ H	73	6,55	0,24	23,01	1,43	8,37	0,58
♀ W × ♂ D	74	6,44	0,28	22,45	1,94	8,34	0,44
♀ W × ♂ B	40	6,15	0,26	24,79	2,51	3,11	0,45
♀ B × ♂ W	40	6,07	0,25	26,16	3,25	7,93	0,42
♀ B × ♂ D	37	6,15	0,19	24,35	2,17	8,12	0,37
♀ D × ♂ B	34	6,15	0,20	23,77	2,05	8,22	0,42
(♀ W × ♂ H) × ♂ G	74	6,17	0,34	25,25	2,31	7,83	0,48
(♀ W × ♂ D) × ♂ G	75	6,14	0,35	24,64	2,79	7,79	0,57

W - wielka biała polska - Polish Large White,
D - Duroc,
B - belgijska Landrace - Belgian Landrace,
H - Hampshire,
G - niemiecka Landrace - German Landrace.

Spośród mieszańców najlepszą jakością mięsa odznaczały się mieszańce dwurasowe - w.b.p. x Hampshire i w.b.p. x Duroc. Również Moskal i Pour [8], badając mięso mieszańców dwurasowych (♀ biała uszlachetniona × ♂ Duroc), uzyskali wyniki świadczące o dobrej jego jakości. Kostyra i wsp. [5] podają, że mieszańce z udziałem rasy Hampshire cechowała dobra jakość mięsa, zbliżona do w.b.p., a istotnie lepsza niż p.b.z.

Mieszańce dwurasowe z udziałem rasy belgijskiej Landrace charakteryzowały pośrednie wartości cech jakości mięsa w porównaniu z rasami wyjściowymi. Z badań

T a b e l a 2

T a b l e 2

Występowanie mięsa wodnistego (na podstawie wartości granicznych pH_1)
 Frequency of PSE meat incidence (based on pH_1 value)

Grupa rasowa Breed group	pH_1					
	6,00		6,00-6,30		6,30	
	n	x	n	x	n	x
♀ W × ♂ W	15	18,75	39	48,75	26	32,50
♀ D × ♂ D	3	3,61	31	37,35	49	59,04
♀ B × ♂ B	51	63,75	21	26,25	8	10,00
♀ W × ♂ H	1	1,37	9	12,33	63	86,30
♀ W × ♂ D	4	5,41	15	20,27	55	74,32
♀ W × ♂ B	8	20,00	19	47,50	13	32,50
♀ B × ♂ W	11	27,50	25	62,50	4	10,00
♀ B × ♂ D	6	16,22	24	64,86	7	18,92
♀ D × ♂ B	6	17,64	19	55,88	9	26,47
(♀ W × ♂ H) × ♂ G	14	18,92	32	43,24	28	37,84
(♀ W × ♂ D) × ♂ G	19	25,33	34	45,33	22	29,33

W - wielka biała polska - Polish Large White,
 D - Duroc,
 B - belgijska Landrace - Belgian Landrace,
 H - Hampshire,
 G - niemiecka Landrace - German Landrace.

Steindel i Kaczmarek [11] wynika, że mięso mieszańców p.b.z. x belgijska Landrace w porównaniu z rasą p.b.z. miało istotnie niższe pH_1 i większą jasność. Kalm i Glodek [2] stwierdzają, że skrzyżowanie z rasami niemiecką Landrace i wielką białą świń rasy belgijskiej Landrace istotnie pogarszało barwę mięsa. W badaniach Kopeckiego i Tetkovej [3] użyta w krzyżowaniu trójrasowym rasa belgijska Landrace poprawiła istotnie mięsność tuczników mieszańców, ale jednocześnie pogorszyła jakość mięsa.

Knury rasy niemiecka Landrace użyte do krzyżowania z lochami mieszańcami (♀ w.b.p. × ♂ Hampshire lub ♀ w.b.p. × ♂ Duroc) wpływały również na obniżenie wskaźników jakości mięsa w porównaniu z wyjściowymi mieszańcami dwurasowymi.

W omawianych badaniach przeanalizowano wystąpienie mięsa wodnistego, częściowo

wodnistego i normalnego u świń ras czystych oraz mieszańców (tab. 2), przyjmując wartości graniczne pH_1 podane przez Kortza [4]. Na podstawie tego podziału można stwierdzić, że najwięcej zwierząt o mięsie normalnym ($pH_1 > 6,3$) występowało u mieszańców w.b.p. x Hampshire (83,3%) i w.b.p. x Duroc (74,32%) oraz u świń rasy Duroc (59,04%). U mieszańców z udziałem rasy niemieckiej Landrace i belgijskiej Landrace liczba świń o mięsie normalnym wahała się od 10 do 37,84%, natomiast tylko 10% świń rasy belgijskiej Landrace miało mięso normalnej jakości.

Mięso wodniste ($pH_1 < 6,0$) występowało najczęściej u świń rasy belgijskiej Landrace (63,75%), a najmniej zwierząt o takim mięsie stwierdzono u mieszańców w.b.p. x Hampshire (1,37%), w.b.p. x Duroc (5,41%) oraz u świń rasy Duroc (3,61%).

Wnioski

1. Użycie świń ras belgijskiej i niemieckiej Landrace w celu polepszenia mięsności mieszańców powoduje jednocześnie pogorszenie jakości mięsa po uboju (pH_1 , barwy, zawartości białka rozpuszczalnego w wodzie).

2. Knury rasy Duroc i Hampshire skrzyżowane z lochami rasy w.b.p. dawały potomstwo o najlepszych wskaźnikach jakości mięsa.

3. Udział mięsa wodnisteego był najwyższy u świń rasy belgijskiej Landrace (63,5%), a najniższy - u mieszańców w.b.p. x Hampshire (1,37%), w.b.p. x Duroc (5,41%) oraz u świń rasy Duroc (3,61%).

Literatura

1. Jensen P., Andresen E.: Testing methods for PSW syndrome: Current research in Denmark. *Livest. Prod. Sci.*, 1980, t. 7, s. 325-335.
2. Kalm E., Glodek P.: Ein Beitrag zur Rassegebrauchskreuzung beim Schwein. *Züchtungsk.*, 1972, t. 44, nr 3/4, s. 227-238.
3. Kopečky O., Tetkova M.: Masna užitkovost triplemennyh finalnich hybridu prasat. *Živoč. Vyr.*, 1983, R. 28, nr 3, s. 193-200.
4. Kortz J.: Metody oceny występowania mięsa wodnisteego u świń. *Zesz. Probl. Post. Nauk. Rol.*, 1970, z. 103, s. 22-29.
5. Kostyra T., Adamczyk J., Krupa J.: Krzyżowanie świń ras: wielkiej białej polskiej, polskiej białej zwisłouchiej i Hampshire. *Prz. Nauk. Lit. Zoot.*, 1983, R. 28, s. 32-40.
6. Kotik T.: Zawartość białka w ekstraktach wodnych mięsa jako wskaźnik jego jakości. *Rocz. Inst. Przem. Mięs.*, 1974, nr 11, s. 47-52.
7. Malmfors B., Eriksson J.A., Lundström K.: Effects of including meat quality in a selection index for pigs. *Acta Agric. Scand.*, 1980, t. 30, s. 405-415.
8. Moskal V., Pour M.: Porovnani znaku jatečna hodnoty a kvalitativnich znaku veprove svaloviny. *Živoč. Vyr.*, 1983, R. 28, nr 1, s. 55-61.
9. Schwörer D., Blum J., Rebsamen A.: Parameters of meat quality and stress resistance of pigs. *Livest. Prod. Sci.*, 1980, t. 7, s. 337-348.
10. Steane D.E.: Antagonistic traits in pig breeding. *Livest. Prod. Sci.*, 1981, t. 8, s. 407-418.

11. Steindel B., Kaczmarek W.: Porównanie jakości mięsa świń belgijskiej rasy Landrace, wielkiej białej polskiej, polskiej białej zwiśłouchej oraz mieszańców belgijskich świń Landrace z polską białą zwiśłouchą. Roczn. Nauk. Zoot., 1980, t. 7, z. 1, s. 123-130.
12. Weniger J.H., Steinhauf D., Glodek P.: Meat quality as a selection criterion in the pig. Zeitschr. Tierzucht u. Züchtungsk., 1970, t. 87, z. 3, s. 230-239.

З. Михальски, Д. Цеглярска, М. Камычек

СПРАВНЕНИЕ КАЧЕСТВА МЯСА ЧИСТОПОРОДНЫХ И ПОМЕСНЫХ СВИНЕЙ

Резюме

Исследования проведено на пробах мяса взятых после убоя от 690 свинок в возрасте 185 дней пород крупная белая польская (К), Дюрок (Д), бельгийский ландрас (б.л.) и восьми комбинаций скрещивания. Определено качество мяса по признакам: pH_1 , цвет, содержание белка растворимого в воде. У 63,75% свиней породы БЛ выступало мясо PSE, свины этой породы имели плохие признаки качества мяса. Самое лучшее качество мяса отмечено у комбинации скрещивания К х Д и К х Гемпшир, оно содержало более растворимого белка, цвет был тёмный, pH_1 выше. У помесных свиней с составом пород БЛ и Немецкий ландрас мясо PSE выступало чаще (16,22-27,5%).

Z. Michalski, D. Ceglarska, M. Kamyczek

COMPARISON OF THE QUALITY PARAMETERS OF PORK MUSCLE IN PURE BREED AND IN CROSSES

Summary

The investigation was carried out on samples of longissimus dorsi from carcasses of Polish Large White (PLW), Duroc (D) and Belgian Landrace (BL) pigs as well as of eight crossing combinations. Initial data were obtained from 690 gilts slaughtered at 185 days of age. The following quality traits of meat were evaluated: pH_1 , meat lightness, water soluble protein. An undesirable pH_1 decrease (less than 6.0) was observed in 63.75% of BL pigs. Crossbreds of PLW x Hampshire and PLW x D breeds had better meat quality. Crossbreds with BL and German Landrace produced higher amount of PSE meat (16.22-27.5%).