Roczniki Naukowe Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego, t. 2 (2006), nr 2

Efekt ekonomiczny uzyskany z podziału elementów zasadniczych tusz buhajków różnych klas

Stanisław Wajda, Tomasz Daszkiewicz

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie,
Katedra Towaroznawstwa Surowców Zwierzęcych,
ul. Oczapowskiego 5, 10-719 Olsztyn

Badania zostały przeprowadzone na 42 tuszach buhajków w klasie uformowania U, R i O oraz na 35 tuszach buhajków w klasie otłuszczenia 2 i 3, pochodzących z zaplecza surowcowego Zakładów Mięsnych „MORLINY" SA w Ostródzie. Półtusze podzielono na elementy zasadnicze, które z kolei podzielono na mięso różnych klas lub na elementy detaliczne i kulinarne. Końcowym efektem pracy była wycena wartości handlowej elementów zasadniczych po podziale na mięso różnych klas oraz na elementy detaliczne i kulinarne. W badaniach wykazano, że najwyższą wartość handlową elementów (w przeliczeniu na 100 kg elementu), po wykrawaniu ich na mięso I, II, III i IV klasy oraz łój, ścięgna i kości, uzyskuje się z udźca, rozbratla, antrykotu i łopatki. Wartość tych elementów przy pozyskiwaniu z nich elementów kulinarnych i detalicznych wzrastała odpowiednio o około 60% i 40%. Wzrostowi klasy uformowania tusz w systemie EUROP towarzyszyło zwiększanie się wartości handlowej elementów zasadniczych poddawanych wykrawaniu, jak i kierowanych do produkcji elementów detalicznych lub kulinarnych. Stwierdzone różnice między badanymi klasami dla poszczególnych elementów wahały się w granicach od 1% do 10%. Analiza wartości handlowej elementów uzyskanych z tusz buhajków zaliczonych do 2 i 3 klasy otłuszczenia wykazała, że wraz ze wzrostem otłuszczenia tusz obniżała się wartość handlowa poszczególnych elementów niezależnie od ich przeznaczenia (mięso drobne, elementy detaliczne i kulinarne). Największe różnice w cenach stwierdzono dla szpondra, mostka i antrykotu (ok. 6%), natomiast najmniejszą w przypadku karkówki (ok. 1%).

SŁOWA KLUCZOWE: tusze buhajków / system EUROP / elementy zasadnicze / efekt ekonomiczny

Wejście Polski do Unii Europejskiej spowodowało przyjęcie unijnych przepisów weterynaryjnych i sanitarnych, a także wprowadzenie klasyfikacji tusz zwierząt rzeźnych według systemu EUROP. Jednym z głównych celów klasyfikacji tusz wołowych,

prowadzonej na podstawie wymienionego systemu, jest poprawne rozliczanie się zakładów mięsnych z producentem (wyższe ceny za tusze o lepszej wartości rzeźnej) [7]. Prawidłowe ustawienie cennika skupu w powiązaniu z klasyfikacją może być zatem istotnym stymulatorem poprawy wartości rzeźnej bydła dostarczanego na rzeź oraz może wyznaczać kierunek produkcji żywca rzeźnego [2]. Należy przy tym podkreślić, że przy prawidłowym ustalaniu cen skupu tusz bydła w różnych klasach powinno uwzględniać się wartość handlową uzyskiwanych z nich elementów [7].

Wołowina powinna trafiać na rynek głównie w postaci mięsa kulinarnego [1]. Niemniej tusze wołowe lub elementy zasadnicze, uzyskane z ich podziału, często są wykrawane na mięso drobne, które jest wykorzystywane w produkcji przetwórczej. W tym miejscu pojawia się pytanie o efekt ekonomiczny związany z pozyskiwaniem z tusz różnych klas mięsa kulinarnego, względnie mięsa różnych klas, jeżeli elementy są wykrawane.

Celem niniejszej pracy było określenie efektu ekonomicznego towarzyszącego podziałowi elementów zasadniczych z tusz buhajków, zaliczonych do różnych klas w systemie EUROP, na mięso kulinarne oraz mięso drobne bez kości na przetwory z mięsa rozdrobnionego.

Materiał i metody

Badania przeprowadzono na tuszach buhajków ze skupu masowego, prowadzonego przez Zakłady Mięsne „MORLINY" SA w Ostródzie. Po uboju i obróbce poubojowej [4] tusze ważono i klasyfikowano według systemu EUROP [3]. Klasyfikacji tusz dokonywali przeszkoleni klasyfikatorzy, będący pracownikami ZM „MORLINY". Badaniami objęto tusze buhajków zaliczone do trzech klas uformowania najczęściej występujących w skupie, tj. klasy U (12 tusz), R (23 tusze) oraz O (7 tusz) i dwóch klas otłuszczenia, tj. klasy 2 (22 szt.) i 3 (13 szt.).

Po 48-godzinnym chłodzeniu tusz (0-4°C), prawe półtusze (bez ogona) poddano rozbiorowi na elementy zasadnicze [5]. Dodatkowo z udźca wydzielano elementy kulinarne, takie jak: krzyżowa, myszka, zrazowa górna, zrazowa dolna oraz ligawa. W trakcie wykrawania mięsa z łopatki, karkówki, szpondra, mostka, rostbefu, antrykotu i rozbratla, wyodrębniono elementy kulinarne. W pracy przyjęto pojęcie „element detaliczny" dla elementu przeznaczanego do sprzedaży w formie nie opakowanej oraz „element kulinarny", dla tego samego elementu, ale zapakowanego VACUM w folię i w tej formie poddawanego procesowi dojrzewania przed sprzedażą.

Wszystkie elementy zasadnicze uzyskane z podziału półtusz poddano wykrawaniu, uzyskując: mięso I, II, III i IV klasy oraz tłuszcz, ścięgna i kości. Masę elementów kulinarnych, mięsa drobnego, kości, tłuszczu i ścięgien ustalono na wadze elektronicznej z dokładnością do 0,005 kg.

W obliczeniach ekonomicznych uwzględniono ceny hurtowe elementów kulinarnych i detalicznych mięsa różnych klas, kości i tłuszczu, obowiązujące w ZM „MORLINY" w grudniu 2005 r., które kształtowały się następująco:

– mięso drobne: I klasa – 13,50 zł/kg, II klasa – 8,22 zł/kg, III klasa – 5,10 zł/kg, IV klasa – 3,55 zł/kg, tłuszcz – 0,90 zł/kg, ścięgna – 1,20 zł/kg, kości – 0,12 zł/kg;

– karkówka: element detaliczny – 11,10 zł/kg, element kulinarny – 14,30 zł/kg;

– rozbratel: element detaliczny – 13,80 zł/kg, element kulinarny – 15,90 zł/kg;

– antrykot: element detaliczny – 16,10 zł/kg;

– mostek: element detaliczny – 7,90 zł/kg, element kulinarny – 12,20 zł/kg;

– rostbef: element detaliczny – 19,72 zł/kg, element kulinarny – 26,18 zł/kg;

– łopatka: element kulinarny – 15,80 zł/kg, goleń przednia: element detaliczny – 10,00 zł/kg, goleń tylna: element detaliczny – 10,00 zł/kg;

– udziec: ligawa – 22,90 zł/kg, krzyżowa – 20,67 zł/kg, myszka – 20,67 zł/kg, zrazowa górna – 22,90 zł/kg, zrazowa dolna – 20,67 zł/kg.

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń ustalono wartość handlową 100 kg poszczególnych elementów zasadniczych, po ich wykrawaniu na mięso drobne bez kości, na przetwory z mięsa rozdrobnionego oraz określono wartość handlową 100 kg elementów zasadniczych przy pozyskiwaniu z nich elementów detalicznych lub kulinarnych.

Wyniki i dyskusja

W tabeli 1 przedstawiono wyniki ekonomiczne, uzyskane w zależności od przeznaczenia elementów zasadniczych z tusz buhajków zaliczonych do różnych klas uformowania, tj. klasy U, R i O. Przy wykrawaniu elementów zasadniczych na mięso drobne: I, II, III i IV klasy oraz łój, ścięgna i kości, największą wartość handlową (w przeliczeniu na 100 kg) uzyskano z wykrawania udźca (844,15 zł), a następnie łopatki (697,60 zł). Z kolei najniższą wartość analizowanego wskaźnika stwierdzono dla szpondra (561,79 zł) i mostka (525,17 zł). Opisane zależności były charakterystyczne dla tusz ze wszystkich trzech klas uformowania.

Z danych przedstawionych w tabeli 1 wynika, że dużo wyższy efekt ekonomiczny osiągnięto wówczas, gdy z elementu zasadniczego uzyskiwano elementy detaliczne lub kulinarne, niż gdy był on wykrawany na mięso różnych klas. Różnice w wartości elementu zasadniczego były mniejsze gdy uzyskiwano element detaliczny, natomiast większe – gdy uzyskiwano element kulinarny.

W przypadku pozyskiwania elementów kulinarnych i detalicznych z karkówki, rozbratla, antrykotu, rostbefu i udźca, średnia wartość tych elementów zasadniczych była wyższa, odpowiednio o ok. 60% i 40%, niż przy produkcji mięsa drobnego. Wykorzystanie do produkcji elementów kulinarnych i detalicznych takich elementów zasadniczych, jak: łopatka, szponder, mostek wiązało się z mniejszym wzrostem ich wartości handlowej; dotyczyło to szczególnie łopatki.

Przeprowadzone badania pozwoliły także na określenie wartości handlowej elementów zasadniczych, uzyskanych z tusz o różnej klasie uformowania, które były wykrawane na mięso różnych klas albo uzyskiwano z nich elementy detaliczne lub kulinarne. Dane te mogą być przydatne do ustawienia cennika skupu tusz bydła rzeźnego.

Tabela 1 – Table 1
Wartość handlowa (zł/100 kg) elementów zasadniczych tusz buhajków zaliczonych do różnych klas uformowania
The market value (PLN/100 kg) of primary cuts from carcasses of bulls classified into different conformation grades

Elementy zasadnicze Primary cuts	Klasa tuszy U Carcasse grade U element w formie: element in a form of:			Klasa tuszy R Carcasse grade R element w formie: element in a formn of:			Klasa tuszy O Carcasse grade O element w formie: element in a form of:	
	mięsa w klasach boneless beef	detalicznej retail cut	kulinarnej culinary cut	mięsa w klasach bonelees beef	detalicznej retail cut	kulinarnej culinary cut	mięsa w klasach boneless beef	kulinarnej culinary cut
Karkówka Neck	659,23	832,92	1016,15	645,80	795,37	965,65	629,77	–
Rozbratel Fore ribs	690,95	967,91	1087,79	688,56	952,99	1063,16	667,49	–
Antrykot Best ribs	650,31	956,96	1084,75	642,47	950,99	1073,05	640,98	–
Rostbef Striploin	689,41	943,00	1169,78	676,33	913,36	1127,54	670,80	–
Szponder Flank	569,48	773,28	750,50	561,79	770,67	736,48	576,14	–
Mostek Brisket	562,51	721,51	678,25	525,17	729,43	668,54	503,97	–
Łopatka Shoulder	704,05	–	753,63	697,60	726,64	726,64	690,52	–
Udziec Round	883,47	–	1301,66	857,13	–	1293,42	844,15	1287,70
Ligawa Part of leg	1292,55	–	2131,15	1277,12	–	2083,13	1277,12	2075,29
Krzyżowa Rump	1215,89	–	1893,37	1167,93	–	1852,91	1251,27	1970,05
Myszka Thick flank	1190,00	–	1934,91	1085,88	–	1793,66	1192,94	1855,73
Zrazowa górna Topside	1246,19	–	1885,68	1237,85	–	1882,16	1253,41	1904,13
Zrazowa dolna Silverside	1242,15	–	1904,88	1240,29	–	1886,23	1243,22	1901,89

Stwierdzono, że niezależnie od przeznaczenia (mięso drobne, elementy detaliczne, elementy kulinarne), wyższą wartością handlową charakteryzowały się elementy zasadnicze pochodzące z tusz o lepszym uformowaniu. W przypadku elementów zasadniczych z tusz w klasie U i R różnice te najczęściej nie przekraczały wartości 2%. W przypadku udźca, którego udział w tuszy wynosi około 28%, w tuszach klasy U jego

wartość handlowa, po podziale na mięso różnych klas, była wyższa o 3% niż w tuszach klasy R, natomiast mostka aż o ponad 6%.

Różnice w wartości handlowej elementów zasadniczych, po ich wykrawaniu na mięso drobne oraz elementy detaliczne i kulinarne, wystąpiły także między tuszami klasy R i O (wyższa wartość elementów z tusz w klasie R). Największa różnica wystąpiła w przypadku łopatki – około 85 zł (13%), a mniejsza w przypadku karkówki – około 16 zł, czyli o 3%. Różnice w cenie rozbratla i mostka były do siebie zbliżone i wynosiły około 10 zł.

Tabela 2 – Table 2
Wartość handlowa (zł/100 kg) elementów zasadniczych tusz buhajków zaliczonych do różnych klas otłuszczenia
The market value (PLN/100 kg) of primary cuts from carcasses of bulls classified into different fatness grades

Elementy zasadnicze Primary cuts	Klasa tuszy 2 – Carcasse grade 2 element w formie: element in a form of:			Klasa tuszy 3 – Carcasse grade 3 element w formie: element in a form of:		
	mięsa w klasach boneless beef	detalicznej retail cut	kulinarnej culinary cut	mięsa w klasach bonelees beef	detalicznej reatil cut	kulinarnej culinary cut
Karkówka Neck	654,71	814,96	995,69	650,20	810,08	986,02
Rozbratel Fore ribs	694,56	973,33	1096,84	674,95	945,53	1064,45
Antrykot Best ribs	662,33	975,89	1086,93	628,27	946,79	1051,67
Rostbef Striploin	693,35	937,35	1162,73	672,37	918,98	1134,56
Szponder Flank	585,32	614,24	758,79	545,94	610,63	728,19
Mostek Brisket	563,98	553,45	688,16	528,69	558,61	714,62
Łopatka Shoulder	707,28	–	759,91	694,36	–	720,34
Udziec Round	859,71	–	1292,71	845,40	–	1281,52
Ligawa Part of leg	1267,53	–	2056,63	1286,64	–	2104,64
Krzyżowa Rump	1185,81	–	1879,65	1198,01	–	1866,62
Myszka Thick flank	1115,71	–	1871,48	1160,17	–	1884,09
Zrazowa górna Topside	1238,21	–	1877,67	1245,82	–	1890,16
Zrazowa dolna Silverside	1228,48	–	1869,58	1253,96	–	1921,52

Klasyfikacja tusz wołowych w systemie EUROP, na podstawie której następuje rozliczenie zakładów mięsnych z producentami żywca, obejmuje, obok oceny uformowania tuszy, również ocenę jej otłuszczenia. O ile w systemie tym preferowane są tusze o bardzo dobrym uformowaniu, to w odniesieniu do stopnia otłuszczenia tuszy występują niejednoznaczne poglądy na temat jego pożądalności. Mięso wołowe jest mięsem kulinarnym, dlatego niezbędna jest w nim odpowiednia zawartość tłuszczu śródmięśniowego (marmurkowatość), która pozostaje w zależności z otłuszczeniem tuszy. W krajach przodujących pod względem produkcji oznakowanej wołowiny (np. Francja, Włochy) zaleca się wykorzystanie do jej produkcji tych tusz, które za uformowanie otrzymały klasę nie niższą niż R, a za otłuszczenie klasę 2 lub 3 [6, 8].

W pracy określono efekt uzyskiwany przy wykrawaniu oraz pozyskiwaniu elementów detalicznych i kulinarnych z tusz zaliczonych do 2 i 3 klasy otłuszczenia (tab. 2). Wraz ze wzrostem klasy otłuszczenia tusz obserwowano spadek wartości handlowej elementów zasadniczych po wykrawaniu ich na mięso drobne różnych klas lub mięso detaliczne albo kulinarne. Przy wykrawaniu na mięso drobne oraz mięso detaliczne i kulinarne, takich elementów jak rozbratel i rostbef, różnica w cenie wynosiła około 3%. Największe różnice (ok. 6%) między klasami otłuszczenia stwierdzono przy wykrawaniu na mięso drobne szpondra, mostka i antrykotu, natomiast najmniejsze różnice (ok. 1%) odnotowano dla karkówki.

Podsumowując uzyskane wyniki można stwierdzić, że najwyższą wartość handlową elementów (w przeliczeniu na 100 kg elementu), po wykrawaniu ich na mięso I, II, III i IV klasy oraz łój, ścięgna i kości, uzyskuje się z udźca, rozbratla, antrykotu i łopatki. Wartość tych elementów przy pozyskiwaniu z nich elementów kulinarnych i detalicznych wzrastała odpowiednio o około 60% i 40%. Wzrostowi klasy uformowania tusz w systemie EUROP towarzyszyło zwiększanie się wartości handlowej elementów zasadniczych, poddawanych wykrawaniu jak i kierowanych do produkcji elementów detalicznych lub kulinarnych. Stwierdzone różnice między badanymi klasami dla poszczególnych elementów wahały się w granicach 1-10%. Analiza wartości handlowej elementów uzyskanych z tusz buhajków zaliczonych do 2 i 3 klasy otłuszczenia wykazała, że wraz ze wzrostem otłuszczenia tusz obniżała się wartość handlowa poszczególnych elementów, niezależnie od ich przeznaczenia (mięso drobne, elementy detaliczne i kulinarne). Największe różnice w cenach stwierdzono dla szpondra, mostka i antrykotu (około 6%), natomiast najmniejszą w przypadku karkówki (około 1%).

PIŚMIENNICTWO

1. BOGNER M., 1985 – Produkcja bydła mięsnego. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa.
2. JASIOROWSKI H., KIJAK Z., WAJDA S., POCZYNAJŁO S., 1995 – Program hodowli bydła mięsnego w Polsce. Wyd. SGGW Warszawa.
3. LITWIŃCZUK Z., 2004 – Surowce zwierzęce – ocena i wykorzystanie. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa.
4. Normy dla Przemysłu Mięsnego w sprawie uboju, obróbki poubojowej tusz bydła, 1973 – Centrala Przemysłu Mięsnego, Warszawa.
5. PN-88/A-82003. Wołowina – części zasadnicze.

6. WAJDA S., 1998 – Produkcja wołowego mięsa kulinarnego. *Zeszyty Naukowe Akademii Rolniczej we Wrocławiu* 336, (Konferencja XIX), 69-73.
7. WAJDA S., 2006 – Uzależnienie cen bydła rzeźnego od wartości rzeźnej ich tusz. *Gospodarka Mięsna* 3, 28-33.
8. WICHŁACZ H., TRELA J., GRZEŚKOWIAK E., 1998 – Wpływ poziomu tłuszczu na cechy fizykochemiczne i sensoryczne mięśnia najdłuższego grzbietu młodego bydła rzeźnego. *Zeszyty Naukowe Akademii Rolniczej we Wrocławiu* 336, (Konferencja XIX), 157-163.

Stanisław Wajda, Tomasz Daszkiewicz

Economic value of primary cuts, obtained from carcasses of different quality grade bull calves

Summary

The study was performed on 42 carcasses of young slaughter bulls, representing conformation grades U, R and O, and on 35 carcasses belonging to fatness grades 2 and 3. The carcasses were purchased at the Meat Plant „MORLINY" SA (Joint Stock Company) in Ostróda. Beef half-carcasses were divided into primary cuts, which were then further divided into meat of various quality grades or into retail cuts and cuts to be used for culinary purposes. Finally, the market value of primary cuts divided into meat of various quality grades or into retail cuts and cuts for culinary purposes was estimated. It was found that round, fore ribs, best ribs and shoulder, divided into meat of quality grades I, II, III and IV, tallow, tendons and bones, had the highest market value (per 100 kg of primary cut). The value of the above primary cuts, divided into cuts for culinary purposes and retail cuts, increased by about 60% and 40%, respectively. Carcasses of higher conformation grades in the EUROP classification system provided primary cuts characterized by a higher market value, divided further into smaller beef cuts, retail cuts or cuts for culinary purposes. Differences between carcass quality grades, determined for particular beef cuts, ranged from 1% to 10%. The analysis of the market value of cuts obtained from carcasses of young slaughter bulls, classified into fatness grades 2 and 3, showed that an increase in carcass fatness was accompanied by a decrease in the market value of primary cuts, regardless of what they are intended for (small cuts of boneless beef, retail cuts, cuts for culinary purposes). The greatest differences in prices were recorded for flank, brisket and best ribs (approx. 6%), whereas the smallest – for best end of neck (approx. 1%).