

Wpływ wybranych czynników na ubytki masy tusz wieprzowych w czasie wychładzania

Krzysztof Tereskiewicz¹, Piotr Molenda²

¹Politechnika Rzeszowska, Wydział Zarządzania,
Zakład Systemów Zarządzania i Logistyki,
Al. Powstańców Warszawy 8, 35-959 Rzeszów;
e-mail: kteres@prz.edu.pl

²Uniwersytet Rzeszowski, Wydział Biologiczno-Rolniczy,
ul. Ćwiklińskiej 2, 35-601 Rzeszów

Celem pracy było określenie wpływu rasy, mięsności i otluszczenia tuczników na wielkość ubytków masy tusz w czasie wychładzania poubojowego, przeprowadzonego metodą jednostopniową. Doświadczenie przeprowadzono w Stacji Kontroli Użytkowości Rzeźnej Trzody Chlewnej w Chorzeli. Materiał badawczy stanowiło 120 tusz uzyskanych z uboju tuczników rasy polskiej białej zwisłouchej, wielkiej białej polskiej, pietrain i duroc. Ocenę ubytków masy tusz w procesie wychładzania analizowano na tle wybranych wskaźników wartości rzeźnej. Z przeprowadzonych badań wynika, że na wielkość ubytków masy tusz w czasie wychładzania poubojowego istotnie wpływał czynnik rasowy. Najmniejszymi stratami masy charakteryzowały się tusze uzyskane od tuczników rasy wbp, natomiast największymi – tusze pozyskane od tuczników rasy pietrain. Wykazano również, że ubytki masy w czasie wychładzania zależały od umięśnienia i otluszczenia tusz. Niższe straty masy obserwowano w tuszach, które charakteryzowały się mniejszą mięsnością i większą grubością słoniny.

SŁOWA KLUCZOWE: tusze wieprzowe / wychładzanie / ubytki masy

Po zakończeniu czynności ubojowych tusze zwierząt rzeźnych poddawane są procesowi wychładzania, którego głównym celem jest obniżenie temperatury i zabezpieczenie tusz przed rozwojem mikroflory ograniczającej trwałość [11]. Zadaniem poubojowego wychładzania jest również zapewnienie optymalnych warunków dla przebiegu procesów biochemicznych i strukturalnych, których efektem jest uzyskanie wysokowartościowego surowca rzeźnego [9]. Wychładzanie poubojowe tusz jest etapem procesu technologicznego pozyskiwania surowca mięsnego, podczas którego następuje szereg procesów biochemicznych mających istotne znaczenie w kształtowaniu cech technologicznych i funkcjonalnych surowca mięsnego. Z dotychczasowych badań [4, 8, 11] wynika, że wychładzanie tusz odgrywa istotną rolę w kształtowaniu kwasowości, barwy, wodochłonności oraz kruchości mięsa. Wychładzanie wpływa również na cechy organoleptyczne mięsa. Wpływ ten jest jednak specyficzny w odniesieniu do tusz różnych gatunków zwierząt rzeźnych [3].

Obok zmian o charakterze jakościowym, w czasie wychładzania stwierdza się zmiany ilościowe w postaci ubytków masy tusz. Zmniejszenie masy następuje na drodze sublimacji wody z powierzchni wychładzanych tusz pod wpływem oddawanego ciepła [11]. Z dotychczasowych badań [1, 3, 11] wynika, że o wielkości ubytków podczas chłodzenia decydują zarówno warunki procesu wychładzania, w grupie których szczególną rolę odgrywają: temperatura, wilgotność, ruch powietrza oraz czas. Największe ubytki (powyżej 2,0%) powoduje chłodzenie w temperaturze 4-6°C, zaś najmniejsze (poniżej 1%) – wychładzanie ultraszybkie. Według Longa i Taranta [8] metoda szybkiego schładzania tusz wieprzowych, w temperaturze -20°C, obniża straty masy o 27-29% w porównaniu do metody konwencjonalnej. Istotne ograniczenie strat masy pozwala również osiągnąć dwufazowy system schładzania tusz [9]. Borzuta i Strzelecki [1] podają, że zastosowanie szybkiej dwufazowej metody wychładzania półtuszy wieprzowych pozwala ograniczyć straty masy do 1,20-1,40%. O stratach masy decydują także cechy tusz, w tym gatunek zwierząt, z którego pozyskano tusze. Borzuta [2], prowadząc badania na tuszach wołowych, wykazał ubytki na średnim poziomie 1,64%. W innych badaniach [12] stwierdzono, że ubytki masy w tuszach owczych wynosiły od 1,24% (metoda ultraszybka) do 1,88% (metoda konwencjonalna). Według Gigiel i Creed [6] ubytki masy tusz kozich wynoszą średnio 2,48%. Kempster i wsp. [7] ustalili, że średnie ubytki masy tusz wieprzowych w czasie 24-godzinnego wychładzania wynoszą 2,27%, zaś Gajdel i Korzeniowski [5] podają, że ubytki tusz wieprzowych wychładzanych systemem dwufazowym wynoszą średnio 1,33%. Nychas i wsp. [10] wskazują, że straty masy tusz wieprzowych w czasie wychładzania zależą głównie od systemu wychładzania oraz właściwości tusz, w tym ich masy i mięsności.

Celem pracy było określenie wpływu rasy, mięsności i otluszczenia tuczników na wielkości ubytków masy tusz w czasie wychładzania poubojowego, przeprowadzonego metodą jednostopniową. Ocenę ubytków masy tusz w procesie wychładzania analizowano na tle wybranych wskaźników wartości rzeźnej.

Material i metody

Doświadczenie przeprowadzono w Stacji Kontroli Użytkowości Rzeźnej Trzody Chlewniej w Chorzelowie. Materiał badawczy stanowiło 120 tusz uzyskanych z uboju tuczników rasy polskiej białej zwisłouchej, wielkiej białej polskiej, pietrain i duroc. Przed ubojem tuczniki ważono indywidualnie z dokładnością do 0,10 kg. Po zakończeniu obróbki poubojowej określono masę tuszy ciepłej z dokładnością do 0,01 kg; wskaźnik ten wykorzystano do obliczenia wydajności rzeźnej ciepłej.

Tusze poddano procesowi chłodzenia systemem jednostopniowym. W chłodni o temperaturze 1-3°C. Szybkość przepływu powietrza w komorze chłodniczej wynosiła ok. 2-3 m/s. Tusze chłodzono przez 20 godzin.

Po wychłodzeniu tusze ponownie zważono i obliczono wydajność rzeźną zimną. Na podstawie różnic masy tuszy ustalonych bezpośrednio po uboju i po wychłodzeniu określono masę ubytków w czasie wychładzania oraz obliczono ich wskaźnik procentowy. Następnie przeprowadzono pomiary grubości słoniny w pięciu punktach, na podstawie

których obliczono średnią grubość słoniny z pięciu pomiarów. Słoninę mierzono z dokładnością do 0,10 cm. W dalszej kolejności tusze poddano rozbiorowi i dysekcji szczegółowej. Na podstawie danych z rozbioru tusz na wyreby i dysekcji określono procentową zawartość mięsa w tuszy.

Uzyskany w badaniach materiał liczbowy opisujący wartość rzeźną i ubytki masy tusz poddano analizie statystycznej. W obliczeniach zastosowano metodę analizy wariancji jednoczynnikowej w układzie nieortogonalnym, uwzględniając: wpływ rasy (polska biała zwisłoucha, wielka biała polska, pietrain i duroc), wpływ mięsności tusz (mięsność poniżej 56%, mięsność 56-59%, mięsność powyżej 59%), wpływ otłuszczenia podskórnego tusz (grubość słoniny poniżej 1,4 cm i powyżej 1,4 cm). Istotności różnic między ocenianymi wskaźnikami oceniano stosując test t-Studenta lub test Tukey'a. Przy weryfikacji uzyskanych wyników wykorzystano dwa poziomy istotności $P \leq 0,05$ oraz $P \leq 0,01$. Wyniki badań opracowano w programie komputerowym Statistica.

Wyniki i dyskusja

Głównym celem wychładzania tusz zwierzęcych jest uzyskanie surowca mięsnego o wysokich walorach sanitarnych oraz technologicznych. Wychładzanie poubojowe tusz jest pierwszym po uboju zabiegiem utrwalającym, zapobiegającym namnażaniu mikroorganizmów patogennych i przedłużającym trwałość uzyskiwanych surowców rzeźnych [11]. W czasie wychładzania dochodzi jednak do ubytków masy tusz, które mają istotne następstwa ekonomiczne. Zakres ubytków determinowany jest przede wszystkim stosowaną technologią wychładzania. Istotne znaczenie odgrywają również właściwości surowca poddawane wychładzaniu, wśród których autorzy [5, 10] zwracają uwagę na pochodzenie tusz, ich masę, stopień otłuszczenia i umięśnienia.

W przeprowadzonych badaniach własnych analizowano wpływ rasy tuczników na ubytki masy tusz w czasie wychładzania. Ocenie poddano tusze uzyskane od tuczników o zbliżonej masie przedubojowej, która wynosiła od 99,57 kg (wbp) do 101,20 kg (duroc) (tab. 1). Najwyższą średnią masą tuszy ciepłej charakteryzowały się tusze uzyskane z uboju tuczników rasy duroc. Z kolei najniższą średnią masę tuszy ciepłej odnotowano dla tuczników rasy wbp. Masa tuszy ciepłej tuczników rasy wbp była statystycznie istotnie niższa od masy tuszy pozostałych ocenianych ras. Podobnie tusze tuczników rasy wbp charakteryzowały się najniższą wydajnością rzeźną, tusze te były również najbardziej otłuszczone i wyróżniały się najniższym wskaźnikiem mięsności (tab. 1).

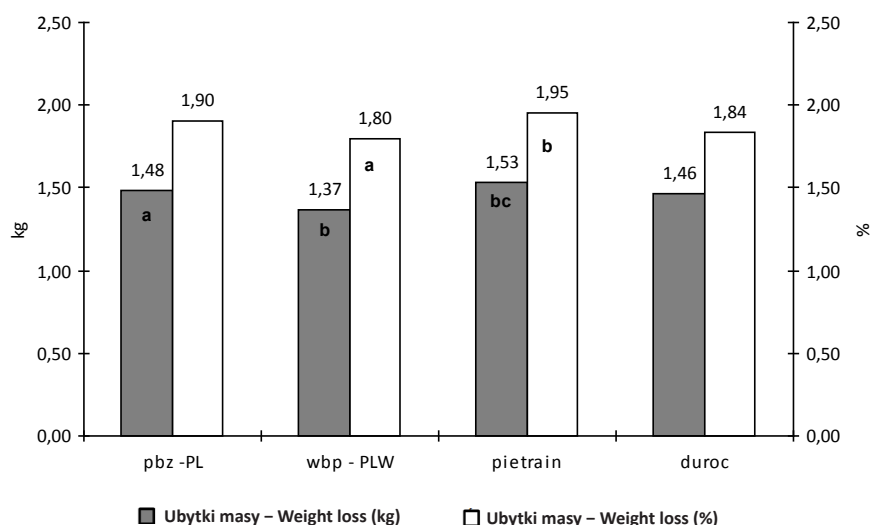
Analizując średnie wartości ubytków masy tusz uzyskanych od poszczególnych ras stwierdzono, że najmniejszymi stratami masy wyróżniały się tusze tuczników rasy wbp ($\bar{x}=1,37$ kg). Najwyższe straty masy ($\bar{x}=1,53$ kg) odnotowano dla tusz pochodzących od tuczników rasy pietrain. Ubytki masy tusz uzyskanych od tuczników rasy wbp były statystycznie istotnie mniejsze w porównaniu do średnich ubytków masy tusz tuczników rasy pietrain oraz rasy pbz (rys. 1). Nie stwierdzono statystycznie istotnych różnic dla ubytków masy tusz uzyskanych od tuczników rasy pietrain, duroc i pbz. Równocześnie wykazano, że największą zmiennością charakteryzowały się ubytki masy tusz tuczników rasy pbz (tab. 1).

Tabela 1 – Table 1

Wpływ rasy na ubytki masy tusz wieprzowych w czasie wychładzania poubojowego
The influence of breed on the weight loss of carcass during post-slaughter chilling

Cechy Traits	Rasa – Breed											
	pbz – PL			wbp – PLW			pietrain			duroc		
	\bar{x}	Sd	V	\bar{x}	Sd	V	\bar{x}	Sd	V	\bar{x}	Sd	V
Masa przedubojowa (kg) Body weight (kg)	100,56 ^a	1,27	1,26	99,57 ^b	0,50	0,50	100,33	0,71	0,71	101,20 ^b	1,19	1,18
Masa tuszy ciepłej (kg) Hot carcass weight (kg)	79,48 ^a	3,55	4,47	77,57 ^{bc}	1,96	2,53	80,00 ^{ad}	1,70	2,13	80,72 ^{ad}	2,13	2,64
Masa tuszy zimnej (kg) Cold carcass weight (kg)	78,00 ^a	3,50	4,49	76,20 ^b	1,92	2,52	78,47 ^{ad}	1,69	2,15	79,26 ^c	2,15	2,71
Ubytek masy (kg) Weight loss (kg)	1,48 ^a	0,25	16,89	1,37 ^b	0,07	5,11	1,53 ^{bc}	0,05	3,27	1,46	0,08	5,48
Ubytek masy (%) Weight loss (%)	1,90	0,32	16,84	1,80 ^a	0,08	4,44	1,95 ^b	0,07	3,59	1,84	0,12	6,52
Wydajność rzeźna ciepła (%) Hot dressing percentage (%)	79,03	2,93	3,71	77,90 ^a	1,63	2,09	79,73 ^{bc}	1,16	1,45	79,75 ^c	1,38	1,73
Wydajność rzeźna zimna (%) Cold dressing percentage (%)	77,55	2,89	3,73	76,52 ^a	1,61	2,10	78,20 ^{bc}	1,16	1,48	78,31 ^c	1,42	1,81
Mięsność (%) Meatiness (%)	56,99 ^a	1,50	2,63	55,81 ^b	0,79	1,42	60,44 ^c	1,87	3,09	57,70 ^{ad}	0,70	1,21
Średnia grubość słoniny z 5 pomiarów (cm) Mean backfat thickness from 5 measurements (cm)	1,33 ^a	0,29	21,80	1,75 ^b	0,24	13,71	1,14 ^c	0,19	16,67	1,37 ^{ad}	0,26	18,98

a, b, c, d – istotne przy $P \leq 0,05$ – significant at $P \leq 0,05$



a, b – istotne przy $P \leq 0,05$ – significant at $P \leq 0,05$

Rys. 1. Średnie ubytki masy tusz wieprzowych badanych ras w czasie wychładzania poubojowego
 Fig. 1. Average weight loss of carcass of the examined breeds during post-slaughter chilling

W dostępnej literaturze brak jest danych dotyczących wpływu rasy tuczników na ubytki masy tusz wieprzowych w czasie chłodzenia poubojowego. Opublikowane dotychczas dane dotyczą tuczników o nieznanym pochodzeniu lub mieszańców towarowych. Van der Wal i wsp. [13] wykazali, że ubytki masy tusz uzyskanych od mieszańców i wychładzanych metodą konwencjonalną w temperaturze 4°C wynosiły średnio 1,80 kg i stanowiły około 2,0% masy tusz.

Wyniki oceny ubytków masy oraz cech rzeźnych w poszczególnych przedziałach mięsności przedstawiono w tabeli 2. Średnia masa tuszy ciepłej w przedziale mięsności poniżej 56% wynosiła 78,29 kg i była statystycznie istotnie mniejsza w porównaniu do masy tusz tuczników o mięsności w przedziale 56-59% i powyżej 59%. Podobne zależności stwierdzono dla wskaźnika masy tuszy zimnej. Analizowany czynnik nie wpłynął istotnie na wskaźnik wydajności rzeźnej. Z oceny ubytków masy wynika, że najmniejszymi stratami masy w czasie wychładzania poubojowego ($\bar{x}=1,37$ kg) charakteryzowały się tusze o mięsności poniżej 56%. Ubytki masy tusz w tej grupie były o 0,11 kg mniejsze w porównaniu do tusz o mięsności 56-59% i o 0,16 kg w porównaniu do tusz o mięsności powyżej 59% (rys. 2). Stwierdzone różnice były statystycznie istotne. Podobne zależności stwierdzono dla ubytków masy wyrażonych wskaźnikiem procentowym (tab. 2).

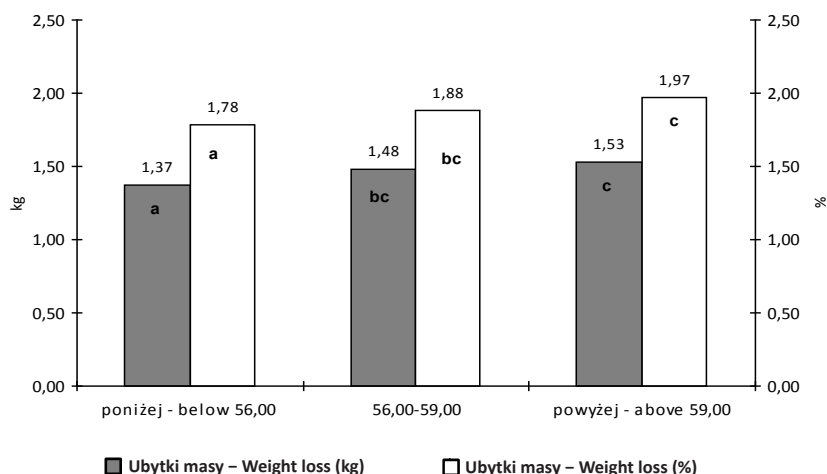
Gajdel i Korzeniowski [5], analizując ubytki masy tusz wieprzowych w zależności od ich umięśnienia, stwierdzili, że w miarę wzrostu zawartości mięsa w tuszach następuje istotne zwiększenie ubytków masy w czasie wychładzania. Autorzy wykazali, że średnie ubytki masy tusz zaliczonych do klasy P systemu EUROP wynoszą 1,26 kg i stanowią 1,44% masy tusz, zaś w klasie E ubytki wzrastają do 1,48 kg (1,95% masy tuszy). Jak

Tabela 2 – Table 2

Wpływ poziomu mięsnosci na ubytki masy tusz wieprzowych w czasie wychładzania poubojowego
The influence of meat content on the weight loss of carcass during post-slaughter chilling

Cechy Traits	Mięśność tuszy (%) – Meatiness of carcass (%)									
	poniżej 56,00			56,00-59,00			powyżej 59,00 – above 59,00			V
	\bar{x}	Sd	V	\bar{x}	Sd	V	\bar{x}	Sd	V	
Masa przedubojowa (kg) Body weight (kg)	99,88 ^a	0,83	0,83	100,82 ^{bc}	1,24	1,23	100,21 ^e	0,79	0,79	0,79
Masa tuszy ciepłej (kg) Hot carcass weight (kg)	78,29 ^a	2,72	3,47	80,14 ^{bc}	2,74	3,42	79,41 ^e	2,21	2,21	2,78
Masa tuszy zimnej (kg) Cold carcass weight (kg)	76,92 ^a	2,70	3,51	78,66 ^{bc}	2,71	3,45	77,88 ^e	2,19	2,19	2,81
Ubytek masy (kg) Weight loss(kg)	1,37 ^a	0,25	18,25	1,48 ^{bc}	0,09	6,08	1,53 ^e	0,05	0,05	3,27
Ubytek masy (%) Weight loss (%)	1,78 ^a	0,33	18,54	1,88 ^{bc}	0,11	5,85	1,97 ^e	0,06	0,06	3,05
Wydajność rzeźna ciepła (%) Hot dressing percentage (%)	78,38	2,36	3,01	79,47	2,01	2,53	79,23	1,65	1,65	2,08
Wydajność rzeźna zimna (%) Cold dressing percentage (%)	77,01	2,34	3,04	78,01	2,00	2,56	77,70	1,63	1,63	2,10
Mięśność (%) Meatiness (%)	55,43 ^a	0,66	1,19	57,51 ^b	0,85	1,48	60,75 ^c	1,64	1,64	2,70
Średnia grubość słoniny z 5 pomiarów (cm) Mean backfat thickness from 5 measurements (cm)	1,67 ^a	0,30	17,96	1,40 ^b	0,30	21,43	1,10 ^c	0,22	0,22	20,00

a, b, c – istotne przy $P \leq 0,05$ – significant at $P \leq 0,05$



a, b, c – istotne przy $P \leq 0,05$ – significant at $P \leq 0.05$

Rys. 2. Średnie ubytki masy tusz wieprzowych o różnej mięsności w czasie wychładzania poubojowego
 Fig. 2. Average weight loss of carcass with different meat content during post-slaughter chilling

można przypuszczać, większe straty masy tusz, obserwowane w tuszach o wysokiej mięsności, mają związek z większą zawartością wody w tych tuszach, co przyczynia się do bardziej intensywnej sublimacji [11]. Czynnikiem, który dodatkowo mógł się przyczynić do większych strat masy tusz wysokomięsnych była mniejsza grubość warstwy tłuszczu podskórnego. Według van der Waala i wsp. [13], tłuszcz podskórny stanowi czynnik ograniczający tempo odparowywania wody w czasie wychładzania, stąd w tuszach, w których grubość warstwy tłuszczu podskórnego jest mniejsza odparowanie przebiega z większą intensywnością.

Podobną zależność zaobserwowano w badaniach własnych (tab. 3). Stwierdzono bowiem istotny wpływ grubości tłuszczu podskórnego na wielkość ubytków masy w czasie wychładzania poubojowego. Tusze o średniej grubości słoniny powyżej 1,40 cm charakteryzowały się statystycznie wysoko istotnie mniejszymi ubytkami w czasie wychładzania. Średni ubytek masy w tej grupie stanowił 1,80% masy tuszy i był o 0,16% mniejszy w porównaniu do ubytków masy w grupie tusz o grubości słoniny poniżej 1,40 cm (rys. 3). Mniejsze straty masy, które odnotowano w tuszach o większym otluszczeniu podskórnym mogą być również spowodowane większą masą i udziałem tkanki tłuszczowej w tych tuszach. Tkanka tłuszczowa charakteryzuje się bowiem niewielką zawartością wody i nie podlega tak intensywnemu odparowaniu jak tkanka mięśniowa. W efekcie ubytki masy tusz o większej zawartości tłuszczu ogólnego są w czasie wychładzania mniejsze.

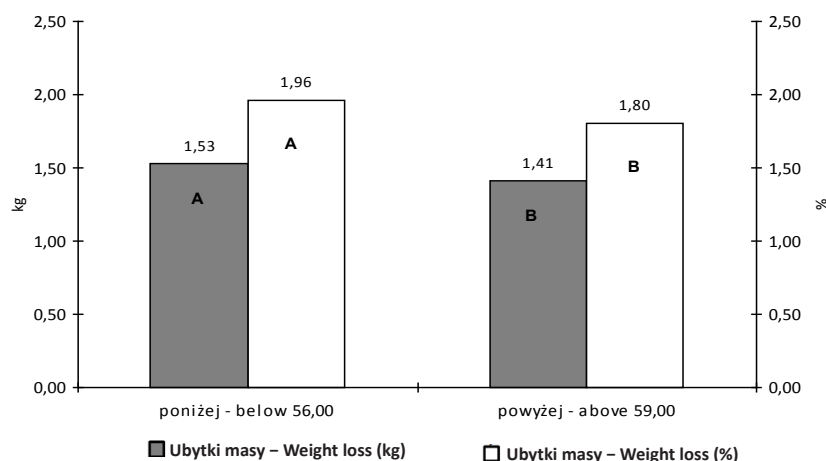
Z przeprowadzonych badań wynika, że na wielkość ubytków masy tusz w czasie wychładzania poubojowego istotnie wpływa czynnik rasowy. Najmniejszymi stratami masy charakteryzowały się tusze uzyskane od tuczników rasy wbp. Największe straty masy odnotowano dla tusz pozyskanych od tuczników rasy pietrain. Wykazano również, że ubytki

Tabela 3 – Table 3

Wpływ ofuszczenia na ubytki masy tusz wieprzowych w czasie wychładzania poubojowego
The influence of fat content on the weight loss of carcass during post-slaughter chilling

Cechy Traits	Grubość słoniny (cm) – Backfat of thickness (cm)					
	poniżej 1,40 – below 1,40		powyżej 1,40 – above 1,40			
	\bar{x}	Sd	V	\bar{x}	Sd	V
Masa przedubojowa (kg) Body weight (kg)	100,56 ^A	1,28	1,27	100,35 ^B	0,98	0,98
Masa tuszy ciepłej (kg) Hot carcass weight (kg)	79,44	2,53	3,18	79,56	2,89	3,63
Masa tuszy zimnej (kg) Cold carcass weight (kg)	77,91	2,53	3,25	78,15	2,81	3,60
Ubytek masy (kg) Weight loss (kg)	1,53 ^A	0,06	3,92	1,41 ^B	0,18	12,77
Ubytek masy (%) Weight loss (%)	1,96 ^A	0,10	5,10	1,80 ^B	0,22	12,22
Wydajność rzeźna ciepła (%) Hot dressing percentage (%)	78,98	1,68	2,13	79,27	2,35	2,96
Wydajność rzeźna zimna (%) Cold dressing percentage (%)	77,46	1,69	2,18	77,87	2,29	2,94
Mięsność (%) Meatiness (%)	59,14 ^A	2,07	3,50	56,52 ^B	1,24	2,19
Średnia grubość słoniny z 5 pomiarów (cm) Mean backfat thickness from 5 measurements (cm)	1,10 ^A	0,15	13,64	1,66 ^B	0,23	13,86

A, B – istotne przy $P \leq 0,01$ – significant at $P \leq 0,01$



A, B – istotne przy $P \leq 0,01$ – significant at $P \leq 0.01$

Rys. 3. Średnie ubytki masy tusz wieprzowych o różnej grubości słoniny w czasie wychładzania poubojowego

Fig. 3. Average weight loss of carcass with different backfat thickness during post-slaughter chilling

masy w czasie wychładzania zależą od umięśnienia i otłuszczenia tusz. Niższe straty masy obserwowano w tuszach, które charakteryzowały się mniejszą mięsnością i większą grubością słoniny.

PIŚMIENNICTWO

1. BORZUTA K., STRZELECKI J., 2007 – Wpływ różnych warunków wychładzania poubojowego tusz owczych na zmiany ilościowe i jakościowe mięsa. *Roczniki Instytutu Przemysłu Mięsnego i Tłuszczowego* XLV/1, 111-122.
2. BORZUTAK., 1995 – Wpływ szybkości wychładzania poubojowego na niektóre cechy ilościowe i jakościowe mięsa wołowego. *Roczniki Instytutu Przemysłu Mięsnego i Tłuszczowego* 32/33, 89-107.
3. BORZUTA K., 2006 – Aktualne poglądy na temat systemów wychładzania tusz zwierząt rzeźnych. *Chłodnictwo* XLI, 1-2, 66-69.
4. CHWASTOWSKA I., KONDRATOWICZ J., 2005 – Właściwości technologiczne mięsa wieprzowego w zależności od czasu zamrażalniczego przechowywania i metody rozmrażania. *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość* 3 (44), 11-20.
5. GEJDEL J., KORZENIOWSKI W., 2003 – Ubytki masy tusz wieprzowych podczas poubojowego wychładzania w zależności od stopnia ich umięśnienia. *Acta Scientiarum Polonorum Technologia Alimentaria* 2 (2), 77-84.
6. GIGIEL A., CREED P. G., 1987 – Effect of air speed, temperature and carcass weight on the cooling rates and weight losses of goat carcasses. *International Journal of Refrigeration* 10, 5, 305-306.

7. KEMPSTER A.J., CUTHBERTSON A., SMITH R. J., 1981 – A national survey of the weight loss in pig carcasses between slaughter and 24 hours post mortem. *Meat Science* 5, 5, 383-387.
8. LONG V.P., TARRANT P.V., 1990 – The effect of pre-slaughter showering and post-slaughter rapid chilling on meat quality in intact pork sides. *Meat Science* 27, 3, 181-195.
9. MATERNA R., OLEKSIK T., 2006 – Nowoczesne technologie wychładzania półtuszy wieprzowych. *Chłodnictwo* XLI, 1-2.
10. NYCHAS G.J.E., SKANDAMIS P.N., TASSOU C.C., KOUTUSOUMANIS K.P., 2008 – Meat spoilage during distribution. *Meat Science* 78, 77-89.
11. SAVELL J.W., MUELLER S.L., BAIRD B.E., 2005 – The chilling of carcasses. *Meat Science* 70, 3, 449-459.
12. SHERIDAN J.J., 1990 – The ultra-rapid chilling of lamb carcasses. *Meat Science* 28, 31-50.
13. VAN DER WAL P.G., ENGEL B., VAN BEEK G., VEERKAMP C.H., 1995 – Chilling pig carcasses: Effects on temperature, weight loss and ultimate meat quality. *Meat Science* 40, 2, 193-202.

Krzysztof Tereskiewicz, Piotr Molenda

The influence of the selected factors on the weight loss of carcass during the process of chilling

Summary

The aim of the study was to estimate the influence of breed, meat content and fat content on the weight loss of carcass during post-slaughter chilling, conducted by a single-step method. The experiment was carried out in Pig Slaughter Performance Testing Station in Chorzełów on 120 carcasses obtained from the slaughter of fatteners of the Polish Landrace, Polish Large White, Pietrain and Duroc breeds. The evaluation of the weight loss during chilling was analyzed with reference to selected indicators of the slaughter quality. The research shows that the breed factor significantly influenced the level of weight loss of carcass during post-slaughter chilling. The greatest weight losses were stated for the carcass of the Pietrain breed. It was also observed that the weight loss during chilling was dependent on the muscle- and fat-content of the carcass. The lowest weight loss was recorded for those carcasses which were characterized by the lowest meat-content and a greater backfat thickness.

KEY WORDS: carcass / weight loss / chilled carcass