

## **Analiza zależności między masą tuszy ciepłej a mięsnością tusz tuczników pogłowia masowego**

**Katarzyna Antosik, Maria Koćwin-Podsiadła**

Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny, Wydział Przyrodniczy,  
Katedra Hodowli Trzody Chlewnej i Oceny Mięsa,  
ul. Prusa 14, 08-110 Siedlce

Celem pracy było oszacowanie zależności pomiędzy masą tuszy ciepłej a procentową zawartością mięsa w tuszy, grubości słoniny i grubości mięśnia najdłuższego grzbietu u tuczników pogłowia masowego. Badana populacja tuczników ( $n=2851$ ) charakteryzowała się wysoką zawartością mięsa w tuszy, wynoszącą  $57,87 \pm 2,61\%$ , przy średniej masie tuszy ciepłej  $86,27 \pm 8,80$  kg. Przeprowadzona jednoczynnikowa analiza wariancji wykazała, że wraz ze wzrostem masy tuszy ciepłej wzrastała grubość słoniny mierzona w punkcie  $S_1$  i  $S_2$  oraz grubość mięśnia najdłuższego grzbietu, natomiast zmniejszała się procentowa zawartość mięsa w tuszy. Ponadto stwierdzono, że wraz ze wzrostem masy tuszy ciepłej nieznacznie wzrastał udział klas o mięsności poniżej 55% (U i R). Odnotowaną tendencję potwierdza wprawdzie niska, aczkolwiek statystycznie istotna ( $P \leq 0,01$ ), ujemna zależność między masą tuszy ciepłej a procentową zawartością mięsa w tuszy ( $r = -0,10$ ). Z uzyskanego dla całej populacji współczynnika regresji ( $b = -0,28$ ) wynika, że zwiększeniu masy tuszy ciepłej o 10 kg towarzyszy obniżenie zawartości mięsa w tuszy o około 2,80 punktu procentowego.

**SŁOWA KLUCZOWE:** tuczniaki / pogłowia masowe / masa tuszy ciepłej / mięsność / pora roku

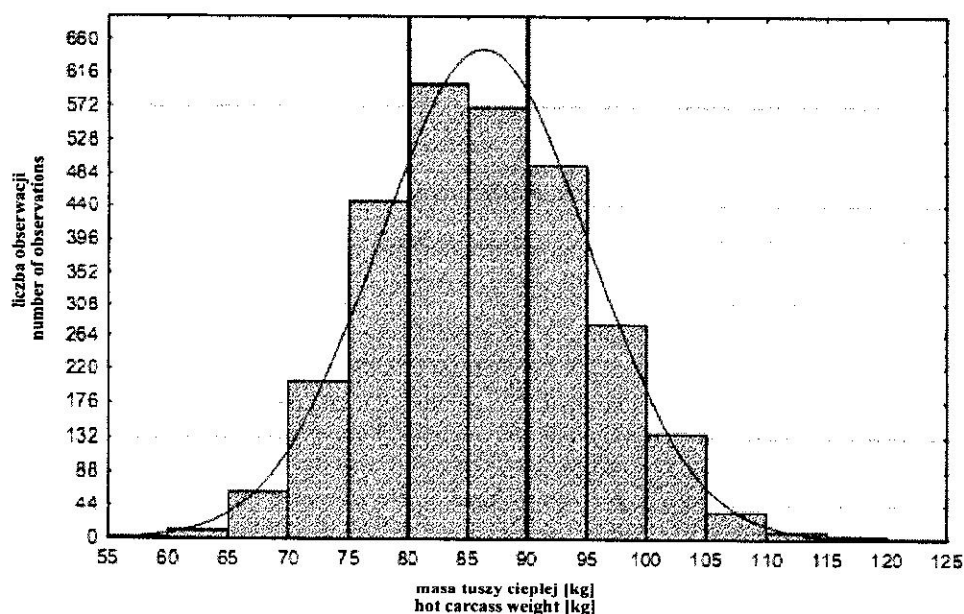
Wysoki udział mięsa wieprzowego w strukturze spożycia mięsa powoduje, że z punktu widzenia krajowego rynku mięsnego największe znaczenie ma rozwój pogłowia trzody chlewnej. Integracja z Unią Europejską oraz rosnące wymagania konsumentów w Polsce przyczyniły się do wzrostu zapotrzebowania na tusze wysokiej mięsności. Na przestrzeni lat zaobserwowano, że wraz ze wzrostem mięsności krajowych tusz zmniejszała się ich średnia masa poubojowa [4, 5, 6]. Można jednak zauważyć okresy, kiedy wraz ze wzrostem mięsności wzrasta też masa tuszy. Głównym czynnikiem wpływającym na masę tuszy jest jej cena. Wzrost ceny wiąże się ze spadkiem masy tuszy, czego przyczyną może być szybsza wyprzedaż zwierząt przez producentów [4]. Jak wskazują liczne badania [1, 8, 9, 11], istnieje ujemna współzależność pomiędzy masą żywca a stopniem jego umięśnienia, a wraz ze wzrostem masy ubojowej zmieniają się również proporcje w odkładaniu tkanki mięśniowej i tłuszczowej [7].

Celem niniejszej pracy było oszacowanie zależności pomiędzy masą tuszy ciepłej a procentową zawartością mięsa w tuszy, grubości słoniny i grubości mięśnia najdłuższego grzbietu u tuczników pogłowia masowego.

## Material i metody

Badania zostały przeprowadzone na tucznikach z chowu masowego, pochodzących z jednego z gospodarstw stanowiących zaplecze surowcowe zakładu mięsnego w północno-wschodniej Polsce. Materiał badawczy stanowiło ogółem 2851 tusz tuczników ubitych w analizowanym zakładzie mięsnym na przestrzeni jednego roku. Uboju zwierząt dokonano w 2008 roku, zgodnie z obowiązującą w zakładzie technologią i poddano ocenie w zakresie mięsności tusz w systemie EUROP. Masę tuszy ciepłej (MTC) nieskórowanej, bez sadła i nerek, ustalono na kolejkowej wadze elektronicznej z dokładnością do 100 g. Procentową zawartość mięsa w tuszy oszacowano aparatem ULTRA FOM 300, duńskiej firmy SFK-Technology, na podstawie pomiarów grubości słoniny i mięśnia najdłuższego grzbietu (LD) na wysokości ostatniego żebra (odpowiednio punkty  $S_1$  i MM) oraz pomiaru grubości słoniny na wysokości 3-4 żebra (punkt  $S_2$ ), 7 cm w bok od linii środkowej tuszy.

Dane z ubojów z poszczególnych miesięcy zebrano i pogrupowano w zależności od pory roku: wiosna (marzec, kwiecień, maj; łącznie  $n=644$ ), lato (czerwiec, lipiec, sierpień;



Rys. 1. Rozkład wartości masy tuszy ciepłej dla analizowanych tuczników  
Fig. 1. The distribution of hot carcass weight value for analyzed fatteners

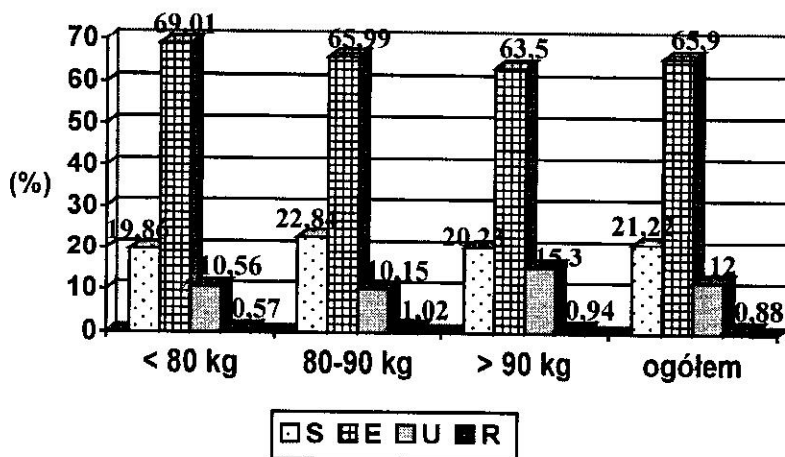
łącznie n=584), jesień (wrzesień, październik, listopad; łącznie n=936), zima (grudzień, styczeń, luty; łącznie n=687).

Oceniany materiał sklasyfikowano w zależności od masy tuszy ciepłej. Na podstawie rozkładu tej cechy (rys. 1) wyodrębniono trzy grupy tuczników: I <80 kg, II – 80-90 kg, III >90 kg. Otrzymane wyniki opracowano statystycznie przy pomocy pakietu statystycznego Statistica PL 5.0. Wpływ masy tuszy ciepłej na analizowane cechy jakości tuszy oszacowano wykorzystując jednoczynnikową analizę wariancji w układzie nieortogonalnym. Istotność różnic między średnimi grup szacowano testem najmniejszej istotnej różnicy NIR. Związek masy tuszy ciepłej z mięsnością i grubością słoniny oszacowano również wartością współczynników korelacji prostej ( $r_{xy}$  Personna) oraz regresji ( $b_{xy}$ ), tak dla całego materiału, jak i z uwzględnieniem sezonu uboju oraz w obrębie wydzielonych grup masy tuszy ciepłej [12].

## Wyniki i dyskusja

Badana populacja tuczników (n=2851) charakteryzowała się wysoką średnią zawartością mięsa w tuszy, wynoszącą  $57,87 \pm 2,61\%$ , przy średniej masie tuszy ciepłej  $86,27 \pm 8,80$  kg (tab. 1). Odnotowana mięsność oraz MTC analizowanych tuczników była wyższa o blisko 3,5% oraz ponad 1,5 kg w porównaniu do tusz tuczników krajowego pogłowia masowego w 2008 roku [5].

Stwierdzona wysoka mięsność analizowanych tusz znalazła odzwierciedlenie w strukturze klas według systemu EUROP (rys. 2). Ponad 87% tusz zaklasyfikowano do klas o najwyższej



Rys. 2. Struktura skupu tuczników według obiektywnej klasyfikacji tusz wieprzowych EUROP w utworzonych grupach masy tuszy ciepłej

Fig. 2. Structure of purchase of fatteners by objective EUROP classification in hot carcass weight groups

Tabela 1 – Table 1

Charakterystyka tusz tuczników różnicowanych masą tuszy ciepłej w zakresie cech jakości tuszy  
 The characteristic of carcasses of fatteners differentiated by hot carcass weight in the range of carcass quality traits

Wyszczególnienie Specification	Wpływ badanego czynnika The influence analysed factors				Masa tuszy ciepłej Hot carcass weight			Ogółem Total (n=2851)
	Masa tuszy ciepłej Hot carcass weight				<80 kg (n=710)	80-90 kg (n=1182)	>90 kg (n=959)	
	5986,86 <sup>xx</sup>		9,18 <sup>xx</sup>		75,38 <sup>A</sup> ±3,68	84,88 <sup>B</sup> ±2,90	96,05 <sup>C</sup> ±4,89	
Masa tuszy ciepłej (kg) Hot carcass weight (kg)	5986,86 <sup>xx</sup>				75,38 <sup>A</sup> ±3,68	84,88 <sup>B</sup> ±2,90	96,05 <sup>C</sup> ±4,89	86,27 ±8,80
Zawartość mięsa w tuszy (%) Lean meat content acc. to UltraFom (%)	9,18 <sup>xx</sup>				58,05 <sup>B</sup> ±2,58	57,98 <sup>B</sup> ±2,42	57,58 <sup>A</sup> ±2,74	57,87 ±2,61
Grubość stoniny w punkcie S <sub>1</sub> (mm) Backfat thickness at S <sub>1</sub> point (mm)	142,03 <sup>xx</sup>				11,61 <sup>A</sup> ±3,11	12,80 <sup>B</sup> ±3,21	14,29 <sup>C</sup> ±3,41	13,00 ±3,41
Grubość stoniny w punkcie S <sub>2</sub> (mm) Backfat thickness at S <sub>2</sub> point (mm)	108,95 <sup>xx</sup>				10,99 <sup>A</sup> ±3,05	12,01 <sup>B</sup> ±3,19	13,35 <sup>C</sup> ±3,56	12,2 ±3,40
Grubość mięśnia LD w punkcie MM <sub>1</sub> (mm) Muscle LD thickness at MM <sub>1</sub> point (mm)	80,01 <sup>xx</sup>				58,49 <sup>A</sup> ±6,22	61,03 <sup>B</sup> ±5,64	61,95 <sup>C</sup> ±5,15	60,97 ±5,98

W tabeli przedstawiono  $F_{emp}$  i poziom istotności <sup>xx</sup> $P \leq 0,01$ . Wartości przedstawiono w postaci średnich arytmetycznych ± odchylenie standardowe.

A, B, C – średnie różnią się istotnie przy  $P \leq 0,01$

The table present value  $F_{emp}$  and level of significance <sup>xx</sup> $P \leq 0,01$ . The data shown in the table are arithmetic means ± standard deviation.

A, B, C – significant difference for the analysed traits at  $P \leq 0,01$

mięsnosci, tj. S i E, a 12% tusz do klasy U. Udział tusz w klasie R wynosił zaledwie 0,88% wszystkich tusz. Nie stwierdzono tusz w klasach O i P. Odnotowany blisko 90% udział tusz w klasach S i E świadczy o przybliżeniu struktury klas systemu EUROP tusz uzyskiwanych w Polsce do krajów UE przodujących pod względem mięsności ubijanych tuczników.

Przemysł mięsny jest zainteresowany pozyskiwaniem tusz wieprzowych charakteryzujących się wysoką zawartością mięsa oraz jak największą masą i udziałem cennych wyrebów. Należy przy tym pamiętać, że po przekroczeniu masy ubojowej tuczniaka ok. 100-115 kg (zależnie od grupy rasowej), następuje zwiększony przyrost tkanki tłuszczowej kosztem przyrostu tkanki mięśniowej, co jest wysoce nieekonomiczne [13, 14]. Dla przykładu hodowcy z Danii, jednego z krajów o najwyższej kulturze hodowlanej, uznali za w pełni uzasadnione kończenie tuczu przy masie ciała tuczniaka 96 kg, z uwagi na produkcję bekonu na rynek angielski.

Zgodnie z informacjami podanymi przez MRiRW [5], największą średnią masę tusz tuczników z krajowego pogłowia masowego odnotowano w I półroczu 2009 roku i wynosiła ona 88,70 kg. Jednocześnie w tym czasie nastąpiło wyhamowanie tendencji do wzrostu mięsności tusz. Jak podają Lisiak i Borzuta [5], zatrzymanie wzrostu mięsności, a także duży przyrost masy tusz tuczników był wynikiem obserwowanego spadku liczebności świń w Polsce i związanego z tym podwyższenia ich cen.

Zmienność masy tuszy ciepłej analizowanej populacji tuczników została zaprezentowana na rysunku 1. Przedstawiony rozkład wartości tej cechy przyjmuje postać rozkładu normalnego i wskazuje na duży zakres zmienności wartości masy tuszy ciepłej w badanej populacji tuczników – od około 62 do blisko 120 kg.

Przeprowadzona jednoczynnikowa analiza wariancji wykazała statystycznie istotne ( $P \leq 0,01$ ) oddziaływanie masy tuszy ciepłej na wszystkie analizowane w pracy cechy związane z umięśnieniem i otluszczeniem tuszy (tab. 1). Wraz ze wzrostem masy tuszy ciepłej wzrastała grubość słoniny mierzona w punkcie  $S_1$  i  $S_2$  oraz grubość mięśnia najdłuższego grzbietu. Odwrotną tendencję stwierdzono w przypadku procentowej zawartości mięsa w tuszy, która malała wraz ze wzrostem masy tuszy (tab. 1), co znalazło potwierdzenie między innymi w pracach Koćwin-Podsiadłej i wsp. [3], Łyczyńskiego i wsp. [8] oraz Wajdy i wsp. [10]. Łyczyński i wsp. [8] stwierdzili ponadto, że wraz ze wzrostem masy tusz wzrastało ich otluszczenie oraz masa schabu i szynki.

W przeprowadzonych badaniach stwierdzono, że tuczniaki o średniej masie tuszy ciepłej  $84,88 \pm 2,90$  kg, a więc w przedziale wagowym 80-90 kg MTC, w porównaniu ze zwierzętami lżejszymi (MTC <80 kg) i cięższymi (MTC >90 kg), charakteryzowały się wysoką mięsnością i grubością mięśnia najdłuższego grzbietu przy jednocześnie korzystnych średnich wartościach grubości słoniny zarówno w punkcie  $S_1$ , jak i  $S_2$  (tab. 1).

Zybert i wsp. [13], badając 100 tuczników pogłowia masowego, stwierdzili wpływ masy tuszy ciepłej na wszystkie analizowane cechy charakteryzujące wartość rzeźną tusz. Najlżejsze tusze tuczników, tj. o masie poniżej 75 kg, w porównaniu do tusz tuczników o masie pośredniej 75-84,9 kg, wyróżniały się statystycznie wysoko istotnie mniejszym otluszczeniem, przy nie potwierdzonej statystycznie wyższej zawartości mięsa w tuszy (o 1,70%). Tusze cięższe (MTC >85 kg) charakteryzowały się natomiast nadmiernym otluszczeniem, a w konsekwencji znaczącym obniżeniem procentowej zawartości mięsa – o 4,30% w porównaniu do grupy tusz tuczników najlżejszych o masie poniżej 75 kg.

Badania zespołu Katedry Hodowli Trzody Chlewnej i Oceny Mięsa Akademii Podlaskiej w Siedlcach (2001), przeprowadzone na tucznikach o zróżnicowanej masie tuszy ciepłej, dowiodły, że dokonując uboju tuczników cięższych (MTC 80,1-90 kg), w porównaniu ze zwierzętami lżejszymi (MTC 70,1-80 kg), możliwe jest zachowanie na niezmiennym poziomie procentowej zawartości mięsa w tuszy, co znalazło potwierdzenie w przedstawionych w niniejszej pracy rezultatach.

Według Zybarta [14], zwiększenie masy tuszy ciepłej o około 5 kg (z 75,0-80,0 kg do 80,1-85 kg), rozpatrywane niezależnie od mięsności tusz, w istotny sposób wpłynęło na wzrost uzysku zarówno cennych części zasadniczych z rozbioru, tj. szynki, łopatki, schabu i karkówki, jak i nie mniej pożądaných elementów rozbiorowych o dużej zawartości tkanki tłuszczowej, tj. boczku i żeberka ( $P \leq 0,01$ ), przy niezmiennym ich procentowym udziale w tuszy.

Potwierdzeniem wpływu masy tuszy ciepłej na mięsność i otłuszczenie tusz (wyrażonym grubością słoniny w punktach  $S_1$  i  $S_2$ ) są uzyskane i przedstawione w tabeli 2, wprawdzie niskie, aczkolwiek potwierdzone statystycznie ( $P \leq 0,01$ ), wartości współczynników korelacji fenotypowej prostej między MTC a wartością analizowanych cech rzeźnych. Nieco wyższe wartości współczynników korelacji fenotypowej prostej uzyskano między masą tuszy ciepłej a grubością słoniny w punkcie  $S_1$  ( $r=0,34^{**}$ ) i  $S_2$  ( $r=0,30^{**}$ ), aniżeli z zawartością mięsa w tuszy ( $r=-0,10^{**}$ ) i grubością mięśnia najdłuższego grzbietu ( $r=0,23^{**}$ ) – tabela 2.

Warto podkreślić, że zaobserwowana tendencja została stwierdzona zarówno w całej analizowanej populacji tuczników ( $n=2851$ ), jak i z uwzględnieniem sezonu uboju (tab. 2). Analizując wartości współczynników korelacji fenotypowej prostej między badanymi cechami z uwzględnieniem pory roku, zaobserwowano zróżnicowanie tych wartości w poszczególnych sezonach uboju, głównie między masą tuszy ciepłej a zawartością mięsa w tuszy (od  $r=-0,03$  NS w sezonie wiosennym do  $r=-0,16^{**}$  w zimowym). Najwyższą zależność między masą tuszy ciepłej a zawartością mięsa w tuszy ( $r=-0,16^{**}$ ) oraz grubością słoniny w punkcie  $S_1$  ( $r=0,39^{**}$ ) i  $S_2$  ( $r=0,35^{**}$ ) odnotowano dla tusz tuczników ubijanych w sezonie zimowym (tab. 2).

Wyższe, aczkolwiek również zróżnicowane w poszczególnych porach roku, wartości współczynników korelacji fenotypowej między masą a mięsnością tusz odnotowali Koćwin-Podsiadła i wsp. [2] w badaniach na 424 tucznikach pogłowia masowego. Cytowani autorzy stwierdzili zależność między masą tuszy ciepłej a zawartością mięsa w tuszy dla całej badanej populacji na poziomie  $r=-0,32^{**}$ , jednak w poszczególnych sezonach uboju zależności te były, podobnie jak w niniejszej pracy, zróżnicowane i wynosiły, odpowiednio: w sezonie wiosennym  $r=-0,16$  NS, letnim  $r=-0,44^{**}$ , jesiennym  $r=-0,23^{**}$  i zimowym  $r=-0,34^{**}$ .

Koćwin-Podsiadła i wsp. [3], w innych badaniach nad oddziaływaniem masy tuszy ciepłej na zawartość mięsa i jego właściwości fizyko-chemiczne, wykazali, że wartość tych zależności związana jest z obciążeniem tuczników genem wrażliwości na stres RYR1. Cytowani autorzy dla tuczników rasy pbz stwierdzili zależność między MTC a mięsnością na poziomie  $r=-0,27^{**}$ . Wartości współczynników korelacji były jednak zróżnicowane w zależności od genotypu zwierząt w zakresie wrażliwości na stres. Najwyższą ujemną zależność ( $r=-0,40^{**}$ ) stwierdzono w grupie heterozygot genu RYR1. W grupie zwierząt odpornych na stres zależność ta wynosiła  $r=-0,34^{**}$ , zaś nie została ona potwierdzona dla zwierząt wrażliwych na stres ( $r=-0,13$  NS).

**Tabela 2 – Table 2**

Współczynniki korelacji fenotypowej prostej między masą tuszy ciepłej (X) a zawartością mięsa w tuszy, grubością słoniny i mięśnia najdłuższego grzbietu LD (Y), z uwzględnieniem sezonu uboju oraz wyodrębnionych grup MTC (n=2851)  
Coefficients of simple phenotypic correlation for hot carcass weight (X) and meatiness, backfat and muscle *longissimus dorsi* thickness (Y) including a season of slaughter and hot carcass weight groups (n=2851)

Wyszczególnienie Specification	Masa tuszy ciepłej – Hot carcass weight (kg) (X)													
	Sezon uboju Season of slaughter				Masa tuszy ciepłej Hot carcass weight groups						Ogółem Total (n=2851)			
	wiosna spring (n=644)	lato summer (n=584)	jesień autumn (n=936)	zima winter (n=687)	<80 kg (n=710)	80-90 kg (n=1182)	>90 kg (n=959)							
Zawartość mięsa w tuszy (%) Lean meat content (%)	r	-0,03 NS	-0,09 <sup>x</sup>	-0,14 <sup>xx</sup>	-0,16 <sup>xx</sup>	-0,04 NS	-0,01 NS	-0,14 <sup>x</sup>	-0,10 <sup>xx</sup>	-0,28	b <sub>xy</sub>	-0,27	-0,52	-0,53
Grubość słoniny w punkcie S <sub>1</sub> (mm) Backfat thickness at S <sub>1</sub> point (mm)	r	0,26 <sup>xx</sup>	0,35 <sup>xx</sup>	0,38 <sup>xx</sup>	0,39 <sup>xx</sup>	0,19 <sup>xx</sup>	0,10 <sup>xx</sup>	0,22 <sup>xx</sup>	0,34 <sup>xx</sup>	0,68	b <sub>xy</sub>	0,85	1,04	0,96
Grubość słoniny w punkcie S <sub>2</sub> (mm) Backfat thickness at S <sub>2</sub> point (mm)	r	0,28 <sup>xx</sup>	0,26 <sup>xx</sup>	0,34 <sup>xx</sup>	0,35 <sup>xx</sup>	0,11 <sup>xx</sup>	0,10 <sup>xx</sup>	0,16 <sup>xx</sup>	0,30 <sup>xx</sup>	0,76	b <sub>xy</sub>	0,64	1,01	0,86
Grubość mięśnia LD w punkcie MM <sub>1</sub> (mm) Muscle LD thickness at MM <sub>1</sub> point (mm)	r	0,28 <sup>xx</sup>	0,21 <sup>xx</sup>	0,17 <sup>xx</sup>	0,14 <sup>xx</sup>	0,22 <sup>xx</sup>	0,12 <sup>xx</sup>	0,04 NS	0,23 <sup>xx</sup>	0,15	b <sub>xy</sub>	0,38	0,31	0,22

W tabeli przedstawiono wartości współczynników korelacji fenotypowej prostej (r) oraz współczynników regresji (b<sub>xy</sub>); <sup>xx</sup> – istotne przy P≤0,01, NS – nieistotne statystycznie. Współczynniki regresji podano jedynie dla cech, dla których stwierdzono istotną statystycznie korelację z masą tuszy ciepłej; b<sub>xy</sub> – współczynnik regresji liniowej zmiennej X względem zmiennej Y

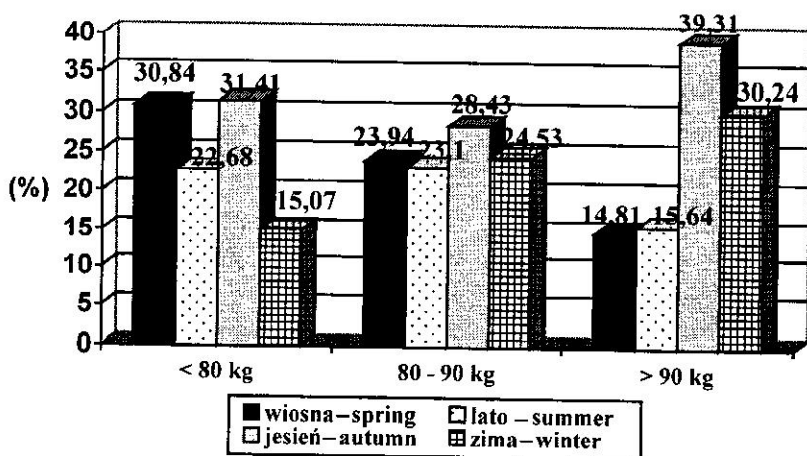
The table presents value coefficients of simple phenotypic correlation (r) and regression (b<sub>xy</sub>); <sup>xx</sup> – significant at P≤0,01, NS – insignificant.

Regression coefficients are given only for traits for which statistically significant correlation with the hot carcass weight were found; b<sub>xy</sub> – regression coefficient of linear variable X for Y variable

Według Koćwin-Podsiadłej i wsp. [3], w celu poprawy jakości mięsa pozyskiwanego od zalecanych w krajowym programie produkcji towarowej tuczników heterozygotycznych, należałoby propagować ich ubój przy wyższej masie ciała – nawet do 115 kg.

W niniejszej pracy uwagę zwracają wyjątkowo niskie, nieistotne statystycznie współczynniki korelacji prostej między MTC a mięsnością tuczników o masie  $\leq 90$  kg ( $r = -0,04$  NS dla grupy o MTC  $< 80$  kg i  $r = -0,01$  NS dla grupy o MTC 80-90 kg) – tabela 2. Podobne tendencje zaobserwowali w swoich badaniach Zybert i wsp. [13]. W całej analizowanej przez autorów populacji ( $n = 100$ ) tuczników pogłowia masowego, zależność między masą tuszy ciepłej a mięsnością kształtowała się na poziomie  $r = -0,24^*$ . Zdecydowanie niższe natomiast, nieistotne statystycznie współczynniki korelacji między omawianymi cechami odnotowali badacze w wydzielonych grupach tuczników zróżnicowanych masą tuszy ciepłej. Najprawdopodobniej jest to efekt zawężonej zmienności w zakresie masy tuszy w wyodrębnionych grupach.

Dla badanej w niniejszej pracy populacji tuczników przeanalizowano także procentowy udział tusz zróżnicowanych MTC, z uwzględnieniem sezonu uboju oraz klas mięsności według systemu EUROP (rys. 2 i 3). Największy odsetek wśród tusz o masie w przedziałach 80-90 kg oraz  $> 90$  kg stanowiły zwierzęta ubijane w sezonie jesiennym i zimowym (rys. 3). Świadczy to prawdopodobnie o przedłużaniu czasu tuczu w tych okresach. Obecnie przez przemysł mięsny preferowane są tuczniaki o masie tuszy ciepłej w zakresie 80-90 kg. Niektóre zakłady mięsne, rozliczające się za procentową zawartość mięsa w tuszy, dodatkowo stosują dopłaty do tusz wysokomięsnych (z klas S i E), które należą do ww. przedziału wagowego.



Rys. 3. Struktura skupu tuczników według sezonu uboju w utworzonych grupach masy tuszy ciepłej  
 Fig. 3. Structure of purchase of fatteners by season of slaughter in hot carcass weight groups



Analizując strukturę skupu tuczników według klasyfikacji EUROP w utworzonych grupach tusz zróżnicowanych MTC, należy zwrócić uwagę na zbliżony udział procentowy klas o mięsności powyżej 55% (S i E) w poszczególnych przedziałach wagowych tusz (rys. 2). Niewielką różnicę w udziale najbardziej wartościowych klas EUROP można zaobserwować w przypadku tusz o masie >90 kg, wśród których udział tusz w klasach S i E był o około 5% niższy w porównaniu z klasami MTC <80 kg oraz 80-90 kg. Nieznaczna różnica w udziale tusz zaliczanych do klas S i E w utworzonych przedziałach masy tuszy ciepłej wynika z faktu, że cała analizowana populacja tuczników (n= 2851) charakteryzowała się wysoką średnią mięsnością (57,87%), a udział tusz w klasach najbardziej pożądanym (S i E) stanowił ponad 87%. Niemniej jednak obserwuje się tendencję do wzrostu udziału klas o mięsności poniżej 55% (klasy U i R) wraz ze wzrostem masy tuszy ciepłej.

Odnotowana tendencja jest potwierdzeniem wprawdzie niskiej, aczkolwiek statystycznie istotnej, ujemnej zależności między masą tuszy ciepłej a procentową zawartością mięsa w tuszy (tab. 2). Z uzyskanego dla całej populacji tuczników współczynnika regresji ( $b_{xy} = -0,28$ ) wynika, że zwiększeniu masy tuszy ciepłej o 10 kg towarzyszy obniżenie zawartości mięsa w tuszy o około 2,8 punktu procentowego.

Reasumując należy stwierdzić, że optymalną masą tuszy ciepłej tuczników, gwarantującą uzyskanie najlepszego efektu ekonomicznego zarówno przez producenta świń, jak i zakłady mięsne, jest masa tuszy ciepłej w zakresie 80-90 kg. Uzyskane wyniki wskazują na zasadność przyjętego w niektórych ubojniach systemu rozliczeń z producentami żywca wieprzowego, polegającego na premiowaniu mięsności tusz z uwzględnieniem masy tuszy ciepłej.

## PIŚMIENNICTWO

1. DASZKIEWICZ T., WAJDA S., 2002 – Jakość mięsa z tusz tuczników zaliczonych do klasy E, U i R w systemie klasyfikacji EUROP. *Prace i Materiały Zootechniczne* 13, 31-35.
2. KOĆWIN-PODSIADŁA M., KRZĘCIO E., ZYBERT A., 2000 – Podstawowe parametry ilościowe surowca wieprzowego oraz ich wzajemne zależności z uwzględnieniem sezonu uboju na przykładzie pogłowia masowego. *Zeszyty Naukowe Przeglądu Hodowlanego* 48, 233-240.
3. KOĆWIN-PODSIADŁA M., ZYBERT A., KRZĘCIO E., 2000 – Oddziaływanie masy tuszy ubijanych tuczników zróżnicowanych genotypem Hał na mięsność i wybrane cechy jakości mięsa. *Roczniki Naukowe Zootechniki*, Supl., z. 5, 84-89.
4. LISIAK D., BORZUTA K., 2007 – Analiza zmian wartości rzeźnej oraz cen tusz wieprzowych w pierwszym półroczu lat 2003-2007. *Trzoda Chlewna* 11, 59-61.
5. LISIAK D., BORZUTA K., 2009 – Analiza zmian wartości rzeźnej oraz cen tusz wieprzowych w I półroczu lat 2003-2009. *Trzoda Chlewna* 8-9, 39-41.
6. LISIAK D., PATER A., BORZUTA K., 2006 – Analiza zmian wartości rzeźnej tusz wieprzowych oraz cen zakupów tuczników. *Gospodarka Mięsna* 5, 28-31.
7. ŁYCZYŃSKI A., POSPIECH E., 2003 – Wpływ czynników środowiskowych, występujących w różnych etapach produkcji na jakość pozyskiwanej wieprzowiny. *Trzoda Chlewna* 3, 38-48.
8. ŁYCZYŃSKI A., POSPIECH E., URBANIAK M., FRANKIEWICZ A., RZOSIŃSKA E., BARTKOWIAK Z., 2000 – Cechy rzeźne świń ubijanych przy różnej masie ciała. *Roczniki Naukowe Zootechniki*, Supl., 6, 181-185.

9. SKAŁECKI P., 2006 – Współzależności pomiędzy wynikami oceny tusz w systemie EUROP a ich rzeczywistą wartością rzeźną. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska Lublin Polonia*, Sectio EE, XXIV, 42, 313-318.
10. WAJDA S., DASZKIEWICZ T., BORZUTA K., 2004 – Jakość mięsa wieprzowego pochodzącego z tusz o różnej masie. *Zeszyty Naukowe Przeglądu Hodowlanego* 72, 2, 185-191.
11. WINARSKI R., WAJDA S., 2009 – Fat thickness and the longest back muscle measurement of carcasses of fatteners slaughtered at different weight. *Polish Journal of Natural Science*, vol. 24, 2, 113-121.
12. [www.statsoft.pl/textbook/stbasic.html](http://www.statsoft.pl/textbook/stbasic.html)
13. ZYBERT A., KOĆWIN-PODSIADŁA M., KRZĘCIO E., 2001 – The influence of hot carcass weight on quantitative traits and lean meat content estimated according to method using in Polish Pig testing stations. *Polish Journal of Food and Nutrition Sciences*, 10/51, Supl. 3, 252-255.
14. ZYBERT A., 2005 – Uzysk i jakość mięsa oraz wartość handlowa tusz zróżnicowanych masą i klasą mięsności według systemu klasyfikacji EUROP. Rozprawa doktorska. Akademia Podlaska, Siedlce.

Katarzyna Antosik, Maria Koćwin-Podsiadła

## The influence of hot carcass weight on carcass quality of fatteners from mass population

### Summary

The aim of study was to estimate the relationship between hot carcass weight and lean meat content and its components in the fatteners from mass population. The analyzed population of pigs was characterized by a high average percentage of meat content in carcass equal to  $57.87 \pm 2.61\%$  at an average hot carcass weight of  $86.27 \pm 8.80$  kg. The one-way ANOVA analysis showed that with the increase of hot carcass weight, there was an increase of backfat thickness measured at the  $S_1$  and  $S_2$  point and the thickness of the *longissimus dorsi* muscle (MM). The reverse trend to the case of percentage of meat in the carcass was recorded: meatiness decreased with the increase of their weight. It was also found that with the increase of hot carcass weight, the share of meatiness classes below 55% (U and R) slightly increased. It confirms low but statistically significant ( $P \leq 0.01$ ) negative relationship between hot carcass weight and lean meat content ( $r = -0.10$ ). The regression coefficient ( $b = -0.28$ ) as obtained for the whole population, indicates that the increase of hot carcass weight about 10 kg is accompanied by a reduction of meat content of carcass about 2.8 of percentage point.

**KEYWORDS:** fatteners / mass population / hot carcass weight / meatiness / season of year