

Wstępne obserwacje jakości mięsa jagniąt i tryków rasy kameruńskiej

Anna Fałowska¹, Władysław Migdał¹,
Henryk Pustkowiak²

¹Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, Wydział Technologii Żywności, Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych

²Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt, Instytut Nauk o Zwierzętach, Zakład Hodowli Bydła

Owce kameruńskie, należące do owiec szersznych, utrzymywane są w Europie z powodu dobrych jakościowo skór oraz smacznego mięsa. Ich mięso cechuje się ciemnym kolorem – przypominającym dziczyznę oraz niskim stopniem odtuszczenia. Ponadto, ze względu na inny niż u owiec wełnistych profil kwasów tłuszczowych, mięso ma lepszy smak. Niewyczuwalny jest także typowy dla mięsa owczego pozyskiwanego z ras wełnistych zapach tłuszczopotu [11, 14].

Owce kameruńskie pojawiły się w Europie dopiero w XX wieku, gdzie do dnia dzisiejszego traktowane są bardziej jako atrakcja turystyczna niż źródło mięsa. Obecnie w Polsce owce kameruńskie można spotkać jedynie w ogrodach zoologicznych, gospodarstwach agroturystycznych oraz hodowlach amatorskich [14].

Przeprowadzono badania, których celem była analiza podstawowego składu chemicznego i cech fizykochemicznych mięsa owiec rasy kameruńskiej, a także porównanie jakości wybranych elementów tusz oraz ocena wpływu wieku owiec na jakość mięsa.

Tryki owcy kameruńskiej odchowywano w gospodarstwie ekologicznym w Małopolsce, systemem wolnowybiegowym. Zwierzęta korzystały latem z pastwiska, a zimą żywione były sianem. Ponadto dokarmiane były regularnie ziarnem owsa oraz sporadycznie burakami pastewnymi. Jagnięta przez cały okres życia przebywały z matkami i je ssały. Odchów jagniąt obejmował okres letni. Zarówno jagnięta, jak i tryki ubito we wrześniu. Mięso pozyskano z tusz 2 tryczków ubitych w wieku 6 miesięcy (jagnięcina) oraz 2 tryków ubitych w wieku 4 lat (baranina). Analizie poddano dwa wyręby półtuszy – łopatki i comber, z których w trakcie wykrawania wycięto odpowiednio mięsień trójgłowy ramienia (*m. triceps brachii*) oraz mięsień najdłuższy grzbietu (*m. longissimus dorsi*).

W 24 godziny po uboju oznaczono w mięsie: skład podstawowy, profil kwasów tłuszczowych, właściwości fizykochemiczne (pH, barwę, ubytek masy w czasie obróbki termicznej), siłę cięcia i parametry tekstury. Analizy chemiczne obejmowały oznaczenie: zawartości wody metodą odwoławczą (suszkową) według PN-73/A-82110; zawartości popiołu całkowitego zgodnie z normą PN-ISO 936:2000, zawartości tłuszczu wolnego metodą Soxhleta według PN-73/A-82111 za pomocą aparatu SOXTEC HTZ-2 firmy Tecator; zawartości białka ogółem zgodnie z normą PN-75/A-04018 metodą pośrednią, poprzez oznaczenie zawartości azotu ogólnego metodą Kjeldahla i przeliczenie zawartości azotu na białko, stosując przelicznik 6,25; wyliczenie zawartości sacharydów ogółem, zakładając, że suma zawartości wody, białka, tłuszczu, popiołu oraz węglowodanów stanowi 100%. Tłuszcz z próbek mięsa został wyekstrahowany według metody opisanej przez Folcha i wsp. [4], a w uzyskanym w ten sposób materiale oznaczono profil kwasów tłuszczowych, używając chromatografu gazowego (Trace GC Ultra, ThermoElectron Corp.) zaopatrzonego w kolumnę Supelcovax

10 (30 m x 0,25 mm x 0,25 μm; Sigma-Aldrich). Każdą analizę powtórzono dwukrotnie. Analizę barwy mięsa przeprowadzono metodą Huntera, opartą na współrzędnych systemu CIE L*a*b*. Pomiar wykonywano za pomocą kolorymetru odbiciowego CR-200b firmy Minolta, z zastosowaniem skali CIE L*a*b*, iluminantu D65 i standardowego obserwatora 100. Pomiar pH wykonano przy pomocy aparatu Benchtop Electrochemistry Meter (Belgia).

W celu określenia kruchości mięsa pieczonego wykonywano pomiary siły cięcia i parametrów tekstury. Mięso poddano pieczeniu w temperaturze 180°C do temperatury wewnętrznej 78°C. Po wystudzeniu wycięto próbki w formie walców o wysokości 15 mm i średnicy 16 mm. Dokonano pomiaru siły cięcia przy użyciu teksturometru TA-XT2 firmy Stable Micro Systems (Vienna Cort, Lampas Road, Godalming, Surrey GU7 1JG, England), zaopatrzonego w przystawkę Warnera-Bratzlera wyposażoną w nóż z trójkątnym wycięciem. Prędkość przesuwu noża w trakcie pomiaru wynosiła 1,5 mm/s. Profilową analizę tekstury (TPA) prowadzono przy użyciu tego samego teksturometru z przystawką, którą stanowił walec o średnicy 50 mm. Wykonano test dwukrotnego ściskania próbek do 70% deformacji ich wysokości. Prędkość przesuwu walca wynosiła 2 mm/s, przerwa między naciskami 3 s, natomiast próg wyczuwalności próby wynosił 10 g. Analiza tekstury uwzględniała następujące parametry: twardość, kohezja (spójność), sprężystość (elastyczność), odbojność, adhezja. W tabelach podano wartość średniej arytmetycznej każdego parametru. Ze względu na małą liczebność prób nie określono istotności różnic.

Przeprowadzona analiza wykazała zróżnicowanie podstawowego składu chemicznego mięsa pochodzącego z dwóch badanych elementów tuszy owiec kameruńskich (tab. 1).

Tabela 1

Skład chemiczny, pH i ubytek masy podczas obróbki cieplnej analizowanych mięśni jagniąt i tryków rasy kameruńskiej (średnia arytmetyczna ± odchylenie standardowe)

Wyszczególnienie	Tryczki 6-miesięczne	Tryki 4-letnie
Łopatka (mięsień trójgłowy ramienia)		
Sucha masa (%)	23,09 ±2,74	23,82 ±1,50
Białko ogólne (%)	17,90 ±0,27	19,59 ±0,40
Tłuszcz (%)	2,99 ±0,48	2,24 ±0,44
Popiół całkowity (%)	1,26 ±0,17	1,19 ±0,30
Węglowodany (%)	0,94 ±1,82	0,80 ±0,36
pH	5,80 ±0,02	5,80 ±0,02
Ubytek masy podczas obróbki cieplnej (%)	40,76	37,35
Comber (mięsień najdłuższy grzbietu)		
Sucha masa (%)	25,92 ±0,92	25,28 ±2,06
Białko ogólne (%)	20,12 ±1,03	19,65 ±0,11
Tłuszcz (%)	3,20 ±0,31	3,12 ±0,07
Popiół całkowity (%)	1,26 ±0,06	1,22 ±0,16
Węglowodany (%)	1,34 ±0,48	1,30 ±1,73
pH	5,84 ±0,01	5,84 ±0,01
Ubytek masy podczas obróbki cieplnej (%)	43,29	44,62

Comber (mięsień najdłuższy grzbietu) w porównaniu z mięsem łopatki (mięsień trójgłowy ramienia) charakteryzował się większym udziałem białka ogólnego, węglowodanów oraz składników mineralnych oznaczonych w postaci popiołu całkowitego. Łopatka (mięsień trójgłowy ramienia) tryczków 6-miesięcznych charakteryzowała się niższą zawartością białka w porównaniu z łopatką tryków 4-letnich oraz w porównaniu z comberem (mięsień najdłuższy grzbietu) zarówno tryczków, jak i tryków. Zróżnicowanie składu chemicznego

różnych elementów tuszy jagnięcej wykazali również Klebaniuk i wsp. [9], analizując tusze 90-dniowych tryczków polskiej owcy nizinnej odmiany uhruskiej oraz Gardzielewska i wsp. [5], analizując tusze jagniąt szorstkowłosej owcy pomorskiej. Grześkowiak i wsp. [6] podają, że optymalna ilość tłuszczu w mięsie jagnięcym, wpływająca korzystnie na cechy sensoryczne, powinna mieścić się w przedziale 1,5-2,5%. Wyniki mieszczące się w tych granicach uzyskali Borys i Borys [2], analizując mięso jagniąt różnych ras oraz mieszańców międzyrasowych, natomiast w badaniach własnych w większości analizowanych elementów tusz tryczków stwierdzono wyższą zawartość tłuszczu. Daszkiewicz i wsp. [3] również stwierdzili wyższy poziom tłuszczu w mięsie tryczków rasy kamienieckiej. Zawartość tłuszczu, popiołu całkowitego oraz węglowodanów w analizowanych combrach 6-miesięcznych tryczków i 4-letnich tryków była na porównywalnym poziomie. Na szczególną uwagę zasługuje zawartość tłuszczu, wynosząca 3,12-3,20%. Zdaniem Grześkowiak i wsp. [6] optymalna zawartość tłuszczu śródmięśniowego w kulinarnym mięsie jagnięcym powinna wynosić 1,5-2,5%. Beriain i wsp. [1] wykazali, że wraz ze wzrostem masy ubojowej owiec ras hiszpańskich zwiększał się istotnie poziom tłuszczu śródmięśniowego. Wysoki poziom tłuszczu w badanych elementach tusz owiec kameruńskich mógł być wynikiem ekstensywnego żywienia oraz uwarunkowań rasowych. Czynnikiem wpływają-

cymi na zawartość tłuszczu w mięsie jagnięcym są: rasa, schemat krzyżowania, termin wykotu, żywienie, wiek jagniąt przy uboju oraz rodzaj analizowanego wyrębu tuszy [3, 5, 6, 13].

W tłuszczu analizowanych mięśni jagniąt i tryków rasy kameruńskiej stwierdzono różnice w profilu kwasów tłuszczowych (tab. 2). Wśród nasyconych kwasów tłuszczowych dominował kwas palmitynowy (C16:0), a wśród nienasyconych kwasów tłuszczowych kwas oleinowy (C18:1). Tłuszcz tryków 4-letnich charakteryzował się znacznie wyższą zawartością kwasu oleinowego (C18:1) oraz stearynowego (C18:0), przy jednocześnie niższej zawartości kwasów mirystynowego (C14:0) oraz palmitynowego (C16:0) w porównaniu do tłuszczu tryczków 6-miesięcznych. W konsekwencji tłuszcz tryków 4-letnich cechował się wyższą zawartością kwasów jednonienasyconych oraz niższą zawartością kwasów nasyconych w porównaniu z tłuszczem tryczków. Rezultatem tego była także wyższa wartość stosunku kwasów nienasyconych do nasyconych oraz niższa wartość stosunku kwasów wielonienasyconych do jednonienasyconych w tłuszczu mięśni osobników dorosłych. Stosunek kwasów tłuszczowych z rodziny *n-6* do *n-3* kształtował się na porównywalnym, korzystnym z dietetycznego punktu widzenia poziomie, wynoszącym 5:1. Poziom sprzężonego kwasu linolowego (CLA) w tłuszczu combra i łopatki jagniąt i tryków rasy kameruńskiej kształtował się na takim samym poziomie.

Tabela 2

Profil kwasów tłuszczowych w tłuszczu analizowanych mięśni jagniąt i tryków rasy kameruńskiej

Kwasy tłuszczowe (% sumy oznaczonych kwasów tłuszczowych)	Tryczki 6-miesięczne		Tryki 4-letnie	
	łopatka (mięsień trójgłowy ramienia)	comber (mięsień najdłuższy grzbietu)	łopatka (mięsień trójgłowy ramienia)	comber (mięsień najdłuższy grzbietu)
C10:0	0,21	0,24	0,11	0,10
C12:0	0,64	0,69	0,07	0,07
C14:0	6,88	6,93	1,74	1,76
C14:1	0,27	0,27	0,06	0,05
C15:0	0,61	0,56	0,37	0,38
C16:0	27,13	26,87	25,24	25,92
C16:1 <i>n-9</i>	0,62	0,61	0,56	0,58
C16:1 <i>n-7</i>	2,04	2,03	1,19	1,23
C17:0	0,79	0,81	1,01	1,02
C17:1	0,54	0,54	0,68	0,69
C18:0	12,94	13,02	14,78	14,58
C18:1 <i>n-9</i>	34,29	34,24	44,21	43,37
C18:1 <i>n-7</i>	2,24	2,34	1,73	2,16
C18:2 <i>n-6</i>	5,36	5,35	4,89	4,85
C18:3 <i>n-6</i>	0,12	0,11	0,10	0,09
C18:3 <i>n-3</i>	1,03	1,02	0,99	0,95
CLA	0,61	0,61	0,47	0,46
C20:0	0,08	0,08	0,08	0,07
C20:1	0,04	0,04	0,04	0,04
C20:2	0,05	0,05	0,04	0,04
C20:3 <i>n-6</i>	0,13	0,12	0,07	0,07
C20:4 <i>n-6</i>	2,05	2,10	0,96	0,92
C20:5 <i>n-3</i>	0,27	0,27	0,14	0,15
C22:4 <i>n-6</i>	0,09	0,10	0,04	0,04
C22:5 <i>n-3</i>	0,49	0,46	0,22	0,21
C22:6 <i>n-3</i>	0,23	0,24	0,11	0,09
Suma kwasów nasyconych (SFA)	49,28	49,20	43,39	43,91
Suma kwasów nienasyconych (UFA)	50,46	50,58	56,50	56,00
Suma kwasów jednonienasyconych (MUFA)	40,04	40,07	48,47	48,13
Suma kwasów wielonienasyconych (PUFA)	10,42	10,51	8,03	7,87
UFA/SFA	1,02	1,03	1,30	1,28
MUFA/SFA	0,81	0,81	1,12	1,10
PUFA/SFA	0,21	0,21	0,19	0,18
PUFA <i>n-6/n-3</i>	3,84	3,72	4,15	4,26

Stosunek UFA/SFA w przypadku tusz jagniąt owiec kameruńskich był bliski liczbie 1, co jest korzystne z dietetycznego punktu widzenia. Na uwagę zasługuje również korzystny stosunek PUFA $n-6/n-3$. Niski poziom sprzężonego kwasu linolowego oraz lepszy stosunek kwasów tłuszczowych w przypadku owiec kameruńskich może wynikać z mniej intensywnego tempa wzrostu tych zwierząt. Analiza profilu kwasów tłuszczowych wykazała, że wraz z wiekiem zwierząt zawartość kwasu palmitynowego C16:0 maleje, natomiast znacząco wzrasta ilość kwasu oleinowego C18:1. Różnice obserwowane w udziale procentowym kwasów C18:1 i C16:0 w mięsie tryków rasy kameruńskiej w wieku 6 miesięcy i 4 lat mogą mieć związek z brakiem u owiec rasy kameruńskiej specyficznego zapachu mięsa, typowego dla mięsa owczego pozyskiwanego od ras wełnistych, na co zwracają uwagę niektórzy autorzy [11, 14]. Daszkiewicz i wsp. [3] sugerują, że charakterystyczny, niepożądany zapach mięsa baraniego, którego natężenie wzrasta wraz z wiekiem zwierzęcia oraz stopniem otluszczenia, wynika ze zbyt dużej zawartości nasyconych kwasów tłuszczowych, w tym głównie C16:0 i C18:0 oraz zbyt małej ilości kwasów nienasyconych, takich jak C18:1, C18:2 i C18:3.

Wartość pH jest jednym z podstawowych parametrów branych pod uwagę w ocenie jakości mięsa. Średnie wartości pH badanych mięśni były do siebie zbliżone oraz typowe dla mięsa owczego o właściwościach mięsa normalnego. Analiza ubytku masy podczas obróbki cieplnej badanych tusz wykazała zróżnicowanie zarówno pod względem badanych mięśni, jak i wieku zwierzęcia (tab. 1). Porównując odpowiednie partie mięśni w zależności od wieku zwierzęcia zauważono, że wyższe ubytki masy podczas obróbki cieplnej mięsa jagniąt wyka-

zywał mięsień trójgłowy ramienia, natomiast u starszych tryków – mięsień najdłuższy grzbietu.

W ocenie jakości mięsa uwzględnia się również jego barwę. Badania własne wykazały zróżnicowanie parametrów barwy analizowanych mięśni owiec kameruńskich (tab. 3).

Odnotowane zróżnicowanie parametrów barwy analizowanych mięśni, pochodzących z różnych elementów zasadniczych tuszy owiec kameruńskich, może być wynikiem różnej aktywności przyżyciowej poszczególnych mięśni. Lawrie [10] wykazał, że większe ilości mioglobiny, która wpływa na natężenie barwy czerwonej a^* , zawierają mięśnie wykonujące przyżyciowo systematyczną i cięższą pracę. Daszkiewicz i wsp. [3] stwierdzili, że elementy tuszy jagniąt rasy kamienieckiej charakteryzowały się podobnymi parametrami barwy. Mięso owiec rasy kameruńskiej wykazywało wyraźnie większe nasycenie barwy czerwonej w porównaniu z mięsem rasy kamienieckiej. Wraz z wiekiem owiec rasy kameruńskiej odnotowano spadek natężenia barwy jasnej oraz wyraźny wzrost barwy czerwonej. Podobną tendencję obserwowali Beriain i wsp. [1], analizując parametry barwy mięśni owiec ras hiszpańskich oraz Kędzior [7], badając mięśnie (*m. longissimus dorsi*) mieszańców polskiej owcy nizinnej w wieku od 3 do 12 miesięcy.

Analiza parametrów tekstury analizowanych mięśni jagniąt i tryków rasy kameruńskiej wykazała zróżnicowanie zarówno pod względem poszczególnych mięśni, jak również pod względem wieku owiec (tab. 4).

Mięsień najdłuższy grzbietu owiec kameruńskich charakteryzował się wyższą wartością kulinarną niż mięsień trójgłowy ramienia, o czym świadczy niższa wartość siły cięcia, parametru współzależnego z kruchością. Daszkiewicz i wsp. [3], badając mięso jagniąt rasy kamienieckiej, stwierdzili, że comber charakteryzował się lepszymi właściwościami sensorycznymi w porównaniu z karkówką, łopatką i udźcem. Comber (mięsień najdłuższy grzbietu) owiec rasy kameruńskiej charakteryzował się wyższą zawartością tłuszczu w porównaniu z łopatką (mięsień trójgłowy ramienia). Tłuszcz śródmięśniowy korzystnie wpływa na kruchość mięsa, co potwierdzają wyniki parametrów tekstury i siły cięcia. Podobną zależność stwierdzili Kędzior i Leśniak [8], wykazując, że wraz ze wzrostem zawartości tłuszczu malała wartość siły koniecznej do przecięcia próbek. Wyniki badań własnych wskazują, że wraz z wiekiem owiec parametry tekstury pogarszają się. Podobną zależność stwierdzili Ochodnická i wsp. [12] wykazując, że kruchość mięsa jagniąt ubitych w wieku 4-8 miesięcy jest zdecydowanie lepsza w porównaniu z 5-letnimi owcami.

Podsumowując można stwierdzić, że mięso jagniąt i tryków rasy kameruńskiej charakteryzuje się korzystnymi właściwościami fizykochemicznymi, zależnymi od wieku zwierząt oraz rodzaju analizowanego mięśnia. Na uwagę zasługuje wysoki poziom tłuszczu w badanych mięśniach, który mógł być wynikiem ekstensywnego żywienia oraz uwarunkowań rasowych. Korzystny z punktu widzenia potrzeb pokarmowych człowieka profil kwasów tłuszczowych, udział poszczególnych grup kwasów tłuszczowych oraz szczególnie korzystny stosunek PUFA $n-6/n-3$, w przypadku owiec kameruńskich może wynikać z mniej intensywnego tempa wzrostu tych zwierząt oraz tradycyjnego, ekstensywnego żywienia.

Tabela 3

Parametry analizowanych mięśni surowych i po pieczeniu u jagniąt i tryków rasy kameruńskiej

Grupy wiekowe	Analizowane mięśnie	Parametry barwy					
		przekrój mięśnia surowego			przekrój mięśnia po upieczeniu		
		L*	a*	b*	L*	a*	b*
Tryczki 6-miesięczne	mięsień trójgłowy ramienia	44,43	21,48	11,51	66,94	10,66	15,01
	mięsień najdłuższy grzbietu	46,52	17,29	16,32	56,85	13,28	17,07
Tryki 4-letnie	mięsień trójgłowy ramienia	47,50	24,05	19,34	47,29	11,06	16,75
	mięsień najdłuższy grzbietu	39,08	18,14	15,41	46,74	10,38	17,14

Tabela 4

Parametry tekstury i siła cięcia analizowanych mięśni jagniąt i tryków rasy kameruńskiej

Analizowane mięśnie	Parametry tekstury					Siła cięcia (kG/cm ²)
	twardość (N)	sprężystość	kohezja	żujność (N)	odbojność	
Tryczki 6-miesięczne						
Łopátka (mięsień trójgłowy ramienia)	127,79	0,39	0,58	29,01	0,27	28,54
Comber (mięsień najdłuższy grzbietu)	38,49	0,61	0,58	13,57	0,28	15,66
Tryki 4-letnie						
Łopátka (mięsień trójgłowy ramienia)	147,02	0,57	0,59	49,39	0,28	49,36
Comber (mięsień najdłuższy grzbietu)	54,11	0,45	0,65	15,95	0,31	34,04

Wraz z wiekiem owiec odnotowano spadek natężenia barwy jasnej analizowanych mięśni, wyraźny wzrost barwy czerwonej oraz pogorszenie się parametrów tekstury mięsa. W opinii wielu autorów mięso owiec kameruńskich zasługuje na polecenie go konsumentom, ze względu na brak specyficznego zapachu, typowego dla mięsa owczego pozyskiwanego od ras wełnistych.

Publikacja została sfinansowana z dotacji przyznanej przez MNiSW na działalność statutową.

Literatura: 1. **Beriaín M.J., Harcada A., Purroy A., Lizaso G., Chasco J., Mandizabal J.A.**, 2000 – Characteristic of Lacha and Aragon lambs slaughtered at tree live weights. *J. Anim. Sci.* 78, 3070-3077. 2. **Borys B., Borys A.**, 2001 – Wartość rzeźna jagniąt lekkich typu mlecznego i tuczonych do masy ciała 35-40 kg. *Rocz. Nauk. Zoot., Supl.* 11, 115-124. 3. **Daszkiewicz T., Purwin C., Milewski S., Tański Z., Winiarski R., Kubiak D., Hnatyk N., Koba-Kowalczyk M.**, 2014 – Jakość mięsa jagniąt rasy kamienieckiej pochodzącego z różnych elementów tuszy. *Żywność Nauka Technologia Jakość* 2 (93), 48-57. 4. **Folch J., Lees M., Solane S.G.H.**, 1957 – A simple method for the isolation and purification of total lipids animals tissues. *J. Biol. Chem.* 226, 497-509. 5. **Gardzielewska J., Lachowski W., Jakubowska M., Rybarczyk A., Karamucki T., Szewczuk M.**, 2010 – Wartość rzeźna

i jakość mięsa jagniąt szorstkowłosej owcy pomorskiej z terenu województwa zachodniopomorskiego. *Acta Sci. Pol., Zootechnica* 9, 1, 3-14. 6. **Grześkowiak E., Borys B., Strzelecki J., Borzuta K., Borys A., Lisiak D.**, 2009 – Podstawowy skład chemiczny oraz wybrane parametry fizykochemiczne mięsa jagniąt tuczonych paszami suchymi lub z udziałem zielonek. *Żywność Nauka Technologia Jakość* 2, 63, 28-39. 7. **Kędzior W.**, 2005 – Wpływ obróbki termicznej na zawartość składników odżywczych w mięsie jagniąt. *Zeszyty Naukowe AE w Krakowie* nr 678. Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie. 8. **Kędzior W., Leśniak A.**, 1994 – Wpływ zawartości tłuszczu i kolagenu na kruchość mięsa jagnięcego. *Rocz. Inst. Przem. Mięś. Tłusz.* 31, 121-139. 9. **Klebaniuk R., Patkowski K., Kowalczyk-Vasilev E.**, 2011 – Wpływ przechowywania mięsa jagnięcego na jego jakość fizyko-chemiczną. *Bromatologia i Chemia Toksyk.* XLIV, 1, 76-81. 10. **Lawrie R.A.**, 1998 – *Lawrie's Meat Science*, 6th edn. Woodhead Pub. Ltd., Cambridge, England. 11. **Nowicki B., Jasek S., Maciejowski J., Nowakowski P., Pawlina E.**, 2011 – Rasy zwierząt gospodarskich. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa. 12. **Ochodnická K., Margetinová J., Palanská O.**, 1994 – Influence of live weight and age on chemical composition and quality of the meat in lambs and ewes of Tsigai breed. *Pol'nohospodarstvo* 40, 272-282. 13. **Paraponiak P.**, 2017 – Wpływ utrzymania jagniąt w systemach otwartych i półotwartych na ich produktywność oraz na jakość pozyskanego mięsa. *Rocz. Nauk. Zoot.* 44, 2, 335-345. 14. **Piasecki M.**, 2005 – Owca kameruńska. *Fauna i Flora* 3, 7-8.

Meat quality of Cameroon lambs and rams – initial observations

Summary

Cameroon sheep are a breed of hair sheep raised in Europe for their high-quality skins and tasty meat. Due to their natural resistance to difficult environmental conditions, parasites and bacterial diseases, as well as their low feed requirements, Cameroon sheep can be an interesting animal for agritourism farms. The meat of Cameroon lambs and rams has beneficial physicochemical properties which depend on the animal's age and on the muscle analysed. It is worth noting the high level of fat in the muscles, which may be due to the extensive feeding system and to breed determinants. The fatty acid profile, proportions of individual fatty acid groups and especially the n-6/n-3 PUFA ratio in Cameroon sheep are beneficial in terms of human nutrition. This may be due to their slower growth rate and the traditional extensive feeding system used. As the age of the sheep increased, there was a decrease in lightness of colour and a marked increase in red colour in the muscles analysed, accompanied by a deterioration of meat texture parameters. Cameroon sheep can be a source of good quality meat that can be recommended to consumers, especially since, according to many reports, the meat does not have the characteristic odour typical of meat obtained from wool breeds.

KEY WORDS: physicochemical properties of meat, fatty acid profile, meat colour, texture parameters



LXXXIII Zjazd Naukowy Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego

LUBLIN, 19-21 września 2018



Zaproszenie

W imieniu Komitetu Organizacyjnego zapraszamy do udziału w LXXXIII Zjeździe Naukowym Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego pt. „Wyzwania zootechniki w warunkach rolnictwa zrównoważonego”.

Zjazd odbędzie się w dniach 19-21 września 2018 r. w Centrum Kongresowym i budynku AGRO II Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie przy ul. Akademickiej 15. Organizatorem jest Lubelskie Koło PTZ oraz Wydział Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki UP w Lublinie.

Więcej informacji na stronie: www.zjazdptz-lublin.pl

Przewodnicząca Komitetu Organizacyjnego
Dr hab. prof. nadzw. UP Iwona Janczarek