

**Katarzyna Ząbek, Justyna Błażej, Michał Czarzasty,
Karolina Jarząbek, Aleksandra Szaro**

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

ANALIZA PORÓWNAWCZA WYMIARÓW ZOOMETRYCZNYCH I POMIARÓW ULTRASONOGRAFICZNYCH UMIEŚNIENIA OWCY KAMIENIECKIEJ ORAZ CZARNOGŁÓWKI W WIEKU 70 DNI

Streszczenie

W Polsce w chowie owiec dominuje obecnie mięsny kierunek użytkowania. Przewodzona praca hodowlana zmierza do poprawienia cech mięsności. W związku z tym podejmowane są próby doskonalenia owiec polskich ras rodzimych. Do polepszenia tych cech w krzyżowaniu używa się między innymi owcy rasy czarnogłówka. Wyniki badań przeprowadzonych w ostatnich latach wskazują na ogromną przydatność pomiarów ultrasonograficznych do oceny otłuszczenia i umięśnienia, a tym samym przyżyciowego doskonalenia zwierząt. Badania przeprowadzono na 17 jagniętach owcy rasy czarnogłówka oraz 31 owcy kamienieckiej w wieku 70 dni. Badaniem ultrasonograficznym określono wymiary „oka” połędwicy jagnięt i jego otłuszczenia, ponadto wykonano pomiary zoometryczne. Badane zwierzęta charakteryzowały się zbliżonymi wymiarami zoometrycznymi. Analizując uzyskane indeksy można stwierdzić, iż jagnięta owcy czarnogłówki charakteryzowały się wyższymi wynikami indeksów masywności i kośćistości oraz lepiej wykształconym „okiem” połędwicy. Doskonalenie owiec kamienieckich rasą mięsną - czarnogłówką może przynieść wymierny zysk w postaci poprawy umięśnienia, nieskutkującej wzrostem otłuszczenia

Słowa kluczowe: jagnięta, wymiary zoometryczne, indeksy budowy, badania ultrasonograficzne

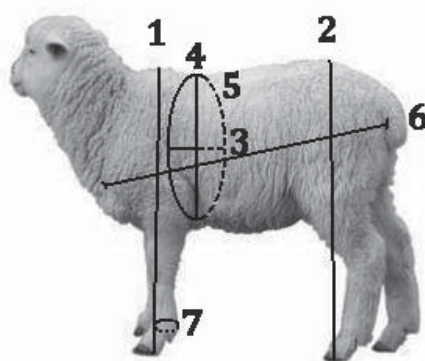
Wstęp

Przeważającym kierunkiem użytkowania owiec w Polsce jest kierunek mięsny. W związku z tym podejmuje się próby mające na celu doskonalenie mięsności oraz plenności polskich ras rodzimych. Do polepszenia tych cech w krzyżowaniu towarowym używa się między innymi owcy rasy czarnogłówka. Mięso jagnięce zaliczane jest do luksusowych, ze względu na swoją delikatność i aspekty prozdrowotne. Przy ocenie rzeźnej jagnięt coraz częściej wykorzystywana jest ultrasonograficzna technika pomiarów mięśnia najdłuższego grzbietu (m.l.d.) pozwalająca na rezygnację z poubojowej oceny umięśnienia i otłuszczenia tuszy. Metoda USG znajduje coraz szersze zastosowanie w praktyce, gdyż pozwala prowadzić selekcję osobników i wybrać do dalszej hodowli osobniki cechujące się najlepszymi parametrami umięśnienia. Wyniki przeprowadzonych w ostatnich latach badań wskazują na ogromną przydatność pomiarów ultrasonograficznych do oceny otłuszczenia i umięśnienia oraz doskonalenia wydajności rzeźnej.

Celem pracy była analiza porównawcza wymiarów zoometrycznych i pomiarów ultrasonograficznych umięśnienia owcy kamienieckiej oraz czarnogłówki w wieku 70 dni.

Materiał i metody badań

Materiał doświadczalny stanowiło 17 jagniąt ssących owcy rasy czarno-główka (CZ) oraz 31 owcy kamienieckiej (K). Jagnięta żywiono na jednako-
wym poziomie, zgodnie z normami dla jagniąt hodowlanych. Poza mlekiem
matek otrzymywały one siano łąkowe i paszę treściwą. Badaniem ultraso-
nograficznym określono wymiary „oka” połędwicy jagniąt, grubość warstwy
tłuszczu nad „okiem” połędwicy u jagniąt w wieku 70 dni. Analizą objęto na-
stępujące wymiary zoometryczne (rys. 1): wysokość w kłębie (1), krzyżu (2),
głębokość (3) i szerokość klatki piersiowej (4), obwód klatki piersiowej (5)
oraz skośną długość tułowia (6), obwód nadpęcia (7). Pomiarów dokonano
przy użyciu laski zoometrycznej (pomiar 1, 2, 6), cyrkla zootechnicznego
(pomiar 3 i 4) oraz taśmy mierniczej (pomiar 5 i 6).



Rysunek 1. Linie pomiarów zoometrycznych

Dla lepszego scharakteryzowania zwierząt posłużono się indeksami bu-
dowy [Borisjenko 1954].

$$\text{Wysokonożności} = \frac{(\text{wysokość w kłębie} - \text{głębokość klatki piersiowej}) \times 100}{\text{wysokość w kłębie}}$$

$$\text{Zwięzłości} = \frac{\text{obwód klatki piersiowej} \times 100}{\text{skośna długość tułowia}}$$

$$\text{Kościstości} = \frac{\text{obwód nadpęcia} \times 100}{\text{wysokość w kłębie}}$$

$$\text{Masywności} = \frac{\text{obwód klatki piersiowej} \times 100}{\text{wysokość w kłębie}}$$

$$\text{Przebudowania zadu} = \frac{\text{wysokość w krzyżu} \times 100}{\text{wysokość w kłębie}}$$

$$\text{Wydłużenia tułowia} = \frac{\text{skośna długość tułowia} \times 100}{\text{wysokość w kłębie}}$$

$$\text{Klatki piersiowej} = \frac{\text{szerokość klatki piersiowej} \times 100}{\text{wysokość w kłębie}}$$

Wymiary przekroju „oka” polędwicy, grubości warstwy tłuszczu nad „okiem” polędwicy ustalono wykorzystując ultrasonograf Mindray DP-50, z sondą liniową 7,5 MHz. Pomiary wykonywano przyżyciowo, za ostatnim kręgiem piersiowym zgodnie z metodyką Słószarz (2004). Wyniki opracowano w układzie nieortogonalnym przy użyciu programu Statistica 9.0. Przeprowadzono badanie normalności rozkładu testem Shapiro-Wilka oraz jednorodności wariancji testem Browna-Forsythe’a. Istotność różnic między grupami zweryfikowano za pomocą testu rozsądnej istotnej różnicy Tukeya dla nierównych liczebności.

Wyniki i dyskusja

Badane zwierzęta charakteryzowały się zbliżonymi wynikami średniej wysokości w kłębie oraz skośną długością tułowia i głębokością klatki piersiowej (tab. 1). Wymiary zoometryczne wysokości w kłębie uzyskane przez Tańskiego i in (1993) były niższe i wynosiły 51,77 cm. Mierzone jagnięta charakteryzowały się silniej rozwiniętym przodem ciała, szerokość w stawach barkowych była większa niż w guzach biodrowych. Klatka piersiowa jagniąt była dość dobrze wysklepiona, a jej szerokość wynosiła 14,7 cm dla jagniąt owcy kamienieckiej i 17,5 dla jagniąt czarnogłówki, różnice te były statystycznie istotne ($P \leq 0.01$). Uzyskane wymiary klatki piersiowej jagniąt owcy kamienieckiej są zgodne w wynikami Tańskiego i in. (1993). Jagnięta owcy kamienieckiej charakteryzowały się większą szerokością z przodu w stawach barkowych ($P \leq 0.05$) oraz mniejszą w szerokością zadu w guzach biodrowych ($P \leq 0.01$) w porównaniu do jagniąt rasy czarnogłówka. Jagnięta te były też o około 2,5 cm wyższe w krzyżu w porównaniu do owiec czarnogłówek ($P \leq 0.05$).

Tabela 1. Wymiary zoometryczne jagniąt w wieku 70 dniu (cm)

Wyszczególnienie	Grupa			
	Czarnogłówka n= 17		Kamieniecka n= 31	
	\bar{X}	s	\bar{X}	s
Wysokość w kłębie	54,29	2,05	55,35	2,42
Wysokość w krzyżu	53,65 ^b	2,71	56,00 ^a	2,99
Skośna długość tułowia	55,53	4,67	58,21	3,55
Głębokość klatki piersiowej	22,94	2,46	22,29	1,37
Szerokość klatki piersiowej	17,47 ^A	1,74	14,73 ^B	1,26
Obwód klatki piersiowej	73,18 ^a	6,10	69,38 ^b	4,91
Obwód nadpęcia przedniego	9,06 ^A	1,03	8,02 ^B	0,48
Szerokość przodu w stawach barkowych	15,17 ^b	1,99	16,94 ^a	1,42
Szerokość zadu w guzach biodrowych	14,12 ^A	1,11	13,06 ^B	1,06

A, B - $P \leq 0.01$; a, b - $P \leq 0.05$;

Analizując uzyskane indeksy można stwierdzić nierównomierne tempo rozwoju jagniąt (tab. 2). Badane jagnięta kamienieckie charakteryzowały się większym o 3% indeksem wysokonożności w porównaniu do czarnogłówek ($P \leq 0.05$) oraz indeksem zwięzłości o około 7,5% ($P \leq 0.01$). W badaniach Tańskiego i in. (1993) uzyskano indeks wysokonożności na poziomie 56,97% podobnie jak u badanych owiec czarnogłówek. Ponadto jagnięta owcy kamienieckiej charakteryzowały się indeksem kościstości wynoszącym 14,5%, a dla jagniąt czarnogłówki wyniósł on 16,7%, przy czym różnice te okazały się staty-

stycznie istotne. Dość znaczne dysproporcje uzyskano odnośnie indeksu masywności oraz klatki piersiowej, które u badanych jagniętach owcy kamienieckiej były niższe o około 10% niż w przypadku jagnięt owcy czarnogłówki ($P \leq 0.01$). Tański i in. [1993] w swoich badaniach otrzymali wartości indeksu masywności na poziomie 134,1% a indeksu klatki piersiowej - 74,36% podobnie jak u owiec czarnogłówki. Wyniki wymiarów zoometrycznych szerokości w guzach biodrowych i barkowych znalazły odzwierciedlenie w wynikach indeksu przebudowania zadu, który u owiec kamienieckich był wyższy niż u jagnięt czarnogłówki ($P \leq 0.01$).

Tabela 2. Indeksy budowy jagnięt w wieku 70 dniu (%)

Wyszczególnienie	Grupa			
	Czarnogłówka n= 17		Kamieniecka n= 31	
	\bar{X}	s	\bar{X}	s
Wysokonożności	57,80 ^b	3,76	59,73 ^a	1,69
Zwięzłości	76,49 ^B	9,96	84,08 ^A	4,59
Kośćistości	16,69 ^A	1,77	14,50 ^B	0,81
Masywności	134,85 ^A	10,97	125,31 ^B	6,63
Przebudowania zadu	98,80 ^b	3,13	101,15 ^a	2,28
Wydłużenia tułowia	102,24	7,20	105,15	4,29
Klatki piersiowej	76,62 ^A	7,98	66,19 ^B	5,68

a, b - $P \leq 0.05$; A, B - $P \leq 0.01$

Badania ultrasonograficzne wykazały, że głębokość mięśnia najdłuższego grzbietu - *Musculus longissimus dorsi* (m.l.d) jagnięt obu ras, była bardzo zbliżona (tab. 3). W przypadku szerokości oraz powierzchni mięśnia uzyskano wyższe wartości u jagnięt owcy czarnogłówki, co zostało potwierdzone statystycznie ($P \leq 0.01$). Ząbek i in. [2013] uzyskała zbliżone wyniki pomiarów USG u jagnięt owcy kamienieckiej w wieku 70 dni (7,36 cm²), nieco większą powierzchnię uzyskali bo wynoszącą 7,92 cm² Milewski i in. [2010]. Nie odnotowano również istotnego różnicowania pod względem grubości warstwy tłuszczu nad „okiem” połędwicy. Jednak stwierdzono wysoko istotną różnicę odnosząc się do grubości tłuszczu wraz ze skórą nad „okiem” połędwicy ($P \leq 0.01$).

Tabela 3. Wyniki pomiarów USG jagnięt w wieku 70 dni

Wyszczególnienie Wymiary m. l. d.:	Grupa			
	Czarnogłówka n= 17		Kamieniecka n= 31	
	\bar{X}	s	\bar{X}	s
- Głębokość (cm)	1,95	0,2	1,82	0,28
- Szerokość (cm)	5,23 ^A	0,37	4,22 ^B	0,21
- Powierzchnia (cm ²)	7,77 ^A	0,58	6,09 ^B	0,82
- Grubość warstwy tłuszczu nad okiem połędwicy (cm)	0,18	0,03	0,16	0,03
- Grubość warstwy tłuszczu wraz z skórą na okiem połędwicy (cm)	0,33 ^A	0,05	0,28 ^B	0,05

A, B - $P \leq 0.01$

Podsumowanie

Analiza porównawcza wymiarów zoometrycznych owcy kamienieckiej i czarnogłówki nie wykazała wielu istotnych różnic pomiędzy tymi rasami. Owce rasy czarnogłówka charakteryzowały się lepszymi wynikami pomiarów ultrasonograficznych umięśnienia przy braku różnic w otluszczeniu zwierząt.

Piśmiennictwo

1. Borisjenko E., 1954: Hodowla ogólna zwierząt gospodarskich.
2. Niżnikowski R., 2011: Hodowla, chów i użytkowanie owiec.
3. Milewski S., Sobiech P., Bednarek D., Wójcik R., Małaczewska J., Zaleska B., Siwicki AK., 2010: Effect of oligosaccharides supplementation on the meat performance traits and selected indicators of humoral immunity in lambs. *Bull. Vet. Inst. Puławy* 54: 175-179.
4. Ślósarz P., 2004: Ultrasonograficzne pomiary umięśnienia i otluszczenia w ocenie wartości hodowlanej jagniąt białogłowej owcy mięsnej. *Rocz. AR Poznań Rozpr. Nauk.* 347.
5. Tański Z., Mercik L., Milewski S., 1993: Wpływ intensywnego użytkowania rozplodowego matek na ich mleczność i jakość potomstwa. *Acta Acad. Agricult. Techn. Olst.* 38: 229-238.
6. Ząbek K., Milewski S., Wójcik R., Siwicki AK., 2013: Effect of β -1,3/1,6-D-glucan in diet on productivity and humoral and cellular defense mechanisms in sheep. *Acta. Vet. Brno* 82: 141-146.