

OCENA WYBRANYCH CECH WEŁNY POLSKIEJ OWCY GÓRSKIEJ ODMIANY BARWNEJ*

Aldona Kawęcka¹, Anna Kosiek²

¹Instytut Zootechniki Państwowy Instytut Badawczy, Dział Ochrony Zasobów Genetycznych Zwierząt,
32-083 Balice k. Krakowa

²Uniwersytet Rolniczy, Katedra Hodowli Trzody Chlewnej i Małych Przeżuwaczy,
ul. Rędzina 1 b, 30-248 Kraków

Badania przeprowadzono na maciorkach polskiej owcy górskiej odmiany barwnej, utrzymywanych w stadzie objętym programem ochrony zasobów genetycznych tej rasy na terenie Podhala. Wykonano pomiary wysadności, wydajności i grubości wełny. Średnia wydajność wełny w odroście półrocznym wynosiła 1,7 kg, natomiast wysadność 11,9 cm. Grubość wełny oznaczono metodą mikroprojekcyjną przy użyciu lanametru. Stwierdzono występowanie dwóch typów zespołów włosowych wełny mieszanej. W zespole dwufrakcyjnym frakcja puchowa, stanowiąca 53,37%, była złożona z krótkich i cienkich włosów o średniej grubości 28,72 μm ; grubość włosów frakcji przewodniej wynosiła 66,34 μm . W zespole włosowym trójfrakcyjnym średnia grubość włosów puchowych wynosiła 26,69 μm , frakcji przejściowej – 52,99 μm , a frakcji przewodniej – 66,11 μm . Średni udział w kosmyku frakcji puchowej stanowił 41,94%, przejściowej – 18,65%, zaś przewodniej – 39,41. Stwierdzono, że wełna polskiej owcy górskiej odmiany barwnej należy do wełen mieszanych grubych, charakteryzujących się występowaniem dwóch i trzech frakcji w zespole włosowym okrywy. Uzyskane wyniki wskazują na różnicowanie wełny owiec barwnych zarówno pod względem grubości włókien, jak i udziału wagowego frakcji.

Barwna owca górską jest rodzimą odmianą starej, prymitywnej i licznej grupy rasowej cakiel, występującej od wieków na terenie polskich Karpat. Reprezentuje typ wełnisto-mleczny, jest doskonale przystosowana do surowych warunków klimatycznych górskich obszarów Polski, odporna na choroby, o niewielkich wymaganiach paszowych i silnie rozwiniętym instynkcie stadnym. Barwne owce były cenione ze względu na kolorową, ciemną wełnę i skóry wykorzystywane do wytwarzania strojów regionalnych i elementów dekoracyjnych.

Owca górską odmiany barwnej stanowi cenny element różnorodności genetycznej, dlatego też została objęta programem ochrony zasobów genetycznych owiec (Program ochrony zasobów genetycznych owiec, 2005). Wdrażanie programu

*Praca wykonana w ramach działalności statutowej IZ PIB, temat nr 1333.1.

rozpoczęto w roku 2000. Wyboru zwierząt do stad dokonano na podstawie eksterieru, barwy i charakteru okrywy. Owce w tych stadach objęto oceną wartości użytkowej. Wybrany na tej podstawie materiał z odchowu wykorzystywany jest do zwiększenia populacji.

Stan wiedzy o potencjale produkcyjnym ras rodzimych jest ciągle niewystarczający. Dotyczy to również owcy barwnej, która jest rasą mało poznaną, dlatego też w programie ochrony tej rasy przewidziano badania mające na celu jej charakterystykę, zarówno pod względem użytkowym (Kawęcka, 2009), jak i genetycznym (Rychlik i Krawczyk, 2009).

Przeprowadzone badania miały na celu określenie wybranych cech użytkowości wełnistej polskiej owcy górskiej odmiany barwnej, głównie w zakresie grubości włókien i frakcyjności ich okrywy wełnistej.

Materiał i metody

Badania przeprowadzono w 2009 roku na losowo wybranych 30 maciorkach polskiej owcy górskiej odmiany barwnej w wieku 2–3 lat, utrzymywanych w stadzie objętym programem ochrony zasobów genetycznych tej rasy na terenie Podhala. Wytępowane stado, liczące 120 macierek, jest największym spośród dziewięciu istniejących obecnie stad tej rasy.

Owce o wełnie mieszanej, do których zalicza się barwne owce górskie, strzyże się dwukrotnie w ciągu roku. Pomiarów dokonano przy odroście półrocznym wełny, w lipcu. Przeprowadzono obserwacje wybranych cech użytkowości wełnistej: pomiary wysadności i wydajności wełny oraz pobrano materiał do analizy jej grubości. Pomiar wysadności wykonano na boku zwierzęcia, na wysokości łopatki, z dokładnością do 0,5 cm. Wydajność wełny określono przez zważenie zestrzyżonego runa z dokładnością do 10 g.

Materiał do badań grubości włókien stanowiły próby wełny pobrane z boku owiec, na wysokości łopatki, wycięte bezpośrednio przy skórze. Wykonano analizę laboratoryjną grubości włókien oraz określono procentową zawartość poszczególnych frakcji: puchowej, przejściowej i przewodniej według metodyki dla okrywy mieszanej Doberczaka (1954). Biorąc za kryterium długość i grubość włókien, dwufrakcyjne zespoły włosowe rozdzielono na frakcję puchową i przewodnią, a w trójfrakcyjnych wyodrębniono także frakcję przejściową. Próbkę uprano w roztworze mydła potasowego. Po wypraniu wełnę płukano kilkakrotnie w wodzie destylowanej i suszono w temperaturze pokojowej. Dla każdej próbki zważono występujące w niej frakcje, w celu określenia procentowego udziału w zespole włosowym.

Grubość wełny oznaczono metodą mikroprojekcyjną przy użyciu lanometru. Preparaty sporządzano w następujący sposób: na wysokości 1/3 od nasady włosów ścinano odcinki włókien o długości ok. 1 mm, następnie umieszczano je w kropli oleju parafinowego i rozprawdzano równomiernie igłą preparacyjną na szkiełku przedmiotowym. Preparat przykrywano szkiełkiem nakrywkowym i odczytywano grubość włókien na ekranie lanometru przy użyciu podziałki milimetrowej. Pomiary wykonywano z dokładnością do 1 mm, co przy powiększeniu 500-krotnym

stosowanym przy mierzeniu grubości wełny odpowiada w rzeczywistości 2 μm . Każdy pomiar zapisywano na karcie roboczej w odpowiedniej klasie szeregu rozdzielczego (przy odstępach klasowym równym 1 mm). Dla każdej frakcji dokonano min. 600 pomiarów włókien.

Obliczenia dla grubości włókien wykonano według poniższych wzorów:

- średnia grubości włókien w próbce

$$M = (A - \lambda) + F_1 \times \lambda$$

- średnie odchylenie standardowe

$$\sigma = \lambda \sqrt{2F_2 - F_1 - F_1^2}$$

- współczynnik zmienności

$$V = \frac{\sigma}{M} \cdot 100$$

gdzie: $F_1 = S_2/S_1$,

$F_2 = S_3/S_1$,

S_1 – suma frekwentów,

S_2 – suma pierwsza skumulowana,

S_3 – suma druga skumulowana,

A – punkt środkowy najniższej klasy wyrażony w μm ,

λ – przedział klasowy równy 2 μm .

Dla pozostałych cech wełny wyliczono wartości średnie, odchylenie standardowe, współczynnik zmienności oraz podano wartości minimalne i maksymalne.

Wyniki

Dane dotyczące wysadności i wydajności wełny przedstawiono w tabeli 1. Średnia wydajność wełny w odroście półrocznym wynosiła 1,69 kg, natomiast wysadność 11,9 cm. Stwierdzono dużą zmienność wydajności wełny ($V=94,7\%$), natomiast dla wysadności wartość tego parametru była stosunkowo niska.

W badanym materiale stwierdzono występowanie dwóch typów zespołów włosowych wełny mieszanej: dwufrakcyjnych i trójfrakcyjnych. Średnią grubość włókien i udział ilościowy frakcji w poszczególnych zespołach przedstawiono w tabelach 2 i 3.

Zespół włosowy owcy górskiej odmiany barwnej składający się z dwóch frakcji włosów: puchowych i przewodnich wyodrębniono u 25 maciorek, co stanowiło 83,33% badanej próby. Frakcja puchowa złożona była z krótkich i cienkich włosów o średniej grubości 28,72 μm , przy czym stwierdzono znaczną rozpiętość pomiarów, zaś średnia grubość włosów frakcji przewodniej wynosiła 66,34 μm . Najliczniej reprezentowana była frakcja włosów puchowych (tab. 2).

Tabela 1. Wydajność i wysadność wełny barwnej owcy górskiej
Table 1. Yield and staple length of wool from Coloured Mountain Sheep

Cechy Traits	Wydajność wełny (kg) Yield of wool (kg)	Wysadność wełny (cm) Staple length (cm)
M	1,69	11,9
SD	1,60	0,39
V	94,67	3,27
min. – maks.	1,30–2,54	10,0–17,0
min. – max.		

M – średnia – mean.

SD – odchylenie standardowe – standard deviation.

V – współczynnik zmienności – coefficient of variability (%).

Tabela 2. Średnia grubość włókien i udział ilościowy frakcji zespołu włosowego dwufrakcyjnego
Table 2. Mean fibre thickness and proportion of fractions in double-fraction wool coat

Cechy Traits	Fracja puchowa Down fraction	Fracja przewodnia Guard fraction
Grubość wełny (µm) Wool thickness (µm)		
M	28,72	66,34
SD	3,44	5,30
V	11,98	7,99
min. – maks.	20,30–33,84	55,80–75,80
min. – max.		
Udział wagowy (%) Weight proportion (%)		
M	53,37	46,65
SD	6,01	6,01
V	11,26	12,89
min. – maks.	39,13–64,50	35,5–60,87
min. – max.		

Objaśnienie jak w tabeli 1.

For explanations see Table 1.

Zespoły włosowe składające się z trzech frakcji stwierdzono u 5 owiec, tj. u 16,67% badanych zwierząt. Średnia grubość włosów frakcji puchowej kształtowała się na poziomie 26,69 µm, frakcji przejściowej – 52,99 µm, zaś frakcji przewodniej – 66,11 µm. Średni udział wagowy frakcji w kosmyku wynosił: puchowej – 41,94%, przejściowej – 18,65% , zaś przewodniej – 39,41% (tab. 3).

Tabela 3. Średnia grubość włókien i udział ilościowy frakcji zespołu włosowego trójfrakcyjnego
Table 3. Mean fibre thickness and proportion of fractions in three-fraction wool coat

Cechy Traits	Frakcja puchowa Down fraction	Frakcja przejściowa Medium fraction	Frakcja przewodnia Guard fraction
Grubość wełny (μm) Wool thickness (μm)			
M	26,69	52,99	66,11
SD	0,58	4,58	3,94
V	2,21	8,64	5,96
min. – maks. min. – max.	25,64–27,0	48,60–60,36	59,78–69,48
Udział wagowy (%) Weight proportion (%)			
M	41,94	18,65	39,41
SD	8,27	4,07	7,08
V	19,72	21,82	17,96
min. – maks. min. – max.	31,37–50,95	13,16–23,96	31,6–50,98

Objaśnienie jak w tabeli 1.
For explanations see Table 1.

Omówienie wyników

Według Ciurusia (1989), polska owca górka jest uszlachetnionym typem cakła podhalańskiego, o grubej dwufrakcyjnej wełnie mieszanej, która tworzy luźną, kosmykową, układającą się strzechowato okrywę. Taka budowa okrywy ma szczególne znaczenie w przypadku ras narażonych na niekorzystne warunki atmosferyczne górskich rejonów, przede wszystkim długotrwałe opady i niskie temperatury. Doskonalenie użytkowości wełnistej polskiej owcy górskiej miało więc na celu zwiększenie wydajności wełny, przy zachowaniu jak najwyższej wysadności i odpowiedniego stosunku długości puchu do włosów przewodnich. W selekcji nie brano pod uwagę parametrów jakościowych wełny (grubość, rdzenistość), natomiast eliminowane z hodowli miały być osobniki o okrywie nietypowej czy wadliwej. W praktyce nie zawsze jednak przestrzegano tych wymogów, stąd tak duże zróżnicowanie użytkowości wełnistej owiec górskich. Według Skoczylasa (1978), owce o wełnie mieszanej zazwyczaj nie są umiejętnie selekcyjonowane na jakość okrywy, czego wynikiem jest znaczna rozpiętość cech jakości wełny i trudność jej klasyfikacji.

Wzorzec polskiej owcy górskiej odmiany barwnej w Programie ochrony zasobów genetycznych owiec (2005) nie precyzuje takich cech, jak wydajność i wysadność wełny. W przypadku cakła podhalańskiego (Program ochrony zasobów genetycznych cakła podhalańskiego, 2008) roczna wydajność strzyżna wełny potnej dorosłych maciorek powinna wynosić 3 kg, a wysadność 25 cm. Według Ciurusia (1989), średnia roczna wydajność wełny owiec górskich (dwie strzyże) wynosiła 3,2–3,5 kg. Wysadność roczna wełny maciorek wahała się od 24–28 cm. Wartości

tych cech użytkowości wełnistej, uzyskane w badaniach własnych dla barwnej owcy górskiej, są zbliżone do obserwowanych u owiec górskich o wełnie białej.

Uzyskane wyniki pomiarów grubości włókien pozwalają zaliczyć wełnę polskiej owcy górskiej odmiany barwnej do wełen mieszanych, grubych (PN-84/P-80053).

Badane zespoły włosowe barwnej owcy górskiej pod względem grubości włókien były bardzo zróżnicowane. Niektóre z nich przypominały kosmyki okrywy cakła podhalańskiego. Według wzorca podanego przez Jełowickiego (1960), frakcja puchowa cakła posiadała sortyment A/B (24 μm – 29 μm), a przewodnia od sortymentu D–D/E do E (37 μm – 60 μm). Taką okrywę posiadało 5 owiec, co stanowiło 20% badanej populacji. Spośród badanych osobników część owiec (również 20% zwierząt) posiadało okrywę puchową o grubości włókien 31–33 μm , natomiast włosy frakcji przewodniej miały grubość od 71 do 75,8 μm .

Porównując wełnę barwnych owiec z zakresem grubości wełny polskiej owcy górskiej podanym w atlasie „Owce w Polsce” (1988), można stwierdzić, iż u 20% osobników grubość włókien frakcji puchowej i przewodniej odbiegała od tego wzorca; włókna frakcji puchowej były cieńsze, zaś frakcji przewodniej grubsze.

Pod względem udziału wagowego włókien poszczególnych frakcji w próbach dwufrakcyjnych stwierdzono duże różnice. W 20 zespołach włosowych, co stanowiło 80% badanego materiału, zawartość puchu była wyższa od zawartości włókien przejściowych i sięgała 64,5%. Równocześnie w 5 próbach masa frakcji przewodniej była większa od puchowej, a jej maksymalny udział osiągnął prawie 61%. Pod względem zawartości frakcji okrywa badanych owiec górskich odmiany barwnej odbiega znacznie od wyników uzyskanych przez Jełowickiego (1961) dla cakła podhalańskiego. W badaniach tych stosunek frakcji przewodniej do puchowej wynosił 2,1:1, natomiast w badaniach własnych stosunek ten kształtował się na poziomie 1:1,1. Wskazuje to na szlachetniejszą okrywę, gdyż przyjmuje się, że im większy jest udział frakcji puchowej, tym okrywa jest szlachetniejsza.

W przypadku zespołów włosowych trójfrakcyjnych, większe zróżnicowanie pod względem grubości wystąpiło we frakcji przejściowej, a pod względem udziału wagowego włókien było na średnim poziomie.

Wzorzec polskiej owcy górskiej odmiany barwnej przedstawiony w programie ochrony zasobów genetycznych owiec opisuje okrywę barwnej owcy górskiej jako mieszaną dwufrakcyjną. Badania przeprowadzone przez Woźniak i in. (2007) na wełnie polskiej owcy górskiej odmiany barwnej wykazały trójfrakcyjność okrywy mieszanej. Autorzy stwierdzili średnią grubość włosów frakcji puchowej 29,56 μm , przejściowej – 56,28 μm i przewodniej – 66,97 μm . Porównując analizowane kosmyki wełny można stwierdzić, że badane owce barwne posiadały cieńsze włosy frakcji puchowej i przejściowej, natomiast frakcja przewodnia tylko nieznacznie różniła się grubością włókien. Podobną różnicę można zauważyć porównując badane próby wełny trójfrakcyjnej z okrywą polskiej owcy górskiej prezentowanej przez Wójcikowską-Soroczyńską i in. (1992).

Analizując zawartość wagową wyróżnionych frakcji zaobserwowano zbliżoną zawartość włókien puchowych i przewodnich. Udział wagowy frakcji puchowej w okrywie badanych zwierząt przewyższał średnio o około 12% udział wykazany w badaniach Woźniak i in. (2007). Udział frakcji rdzeniowej był niższy o ponad

10%, a zawartość frakcji przejściowej nieznacznie się różniła od stwierdzonej przez tych autorów.

Podsumowując można stwierdzić, że wełna polskiej owcy górskiej odmiany barwnej z badanego stada należy do wełen mieszanych grubych, charakteryzujących się występowaniem dwóch i trzech frakcji w zespole włosowym okrywy, z przewagą osobników o okrywie dwufrakcyjnej z wyższą zawartością puchu w kosmyku. Uzyskane wyniki wskazują na zróżnicowanie wełny owiec barwnych zarówno pod względem grubości włókien, jak i udziału wagowego frakcji.

Wobec rozbieżności uzyskanych wyników w zakresie frakcyjności zespołów włosowych w badaniach własnych, a stwierdzonych przez innych autorów, celowe wydaje się rozszerzenie badań na pozostałe stada tej rasy. Warunkuje to doprecyzowanie wzorca rasowego polskiej owcy górskiej odmiany barwnej w zakresie użytkowości wełnistej, zwłaszcza grubości i frakcyjności wełny.

Piśmiennictwo

- Ciuruś J. (1989). Czy owczarstwo górskie w obecnej formie dotrwa do końca tego wieku? *Owczarstwo*, 7-8: 10–14.
- Doberczak A. (1954). *Wełnoznawstwo*. PWN. Łódź.
- Jełowicki S. (1960). *Owczarstwo wielkostadne*. PWRiL. Warszawa.
- Jełowicki S., Szeliga W., Waluga A. (1961). Cakiel podhalański w świetle badań nad owcami w gromadzie Leśnica. *Zesz. Nauk. WSR w Krakowie. Zoot.*, 2 (11): 161–191.
- Kawęcka A. (2009). Hodowla zachowawcza polskiej owcy górskiej odmiany barwnej. *Wiad. Zoot.*, 3: 53–57.
- Owce w Polsce. (1988). Praca zbiorowa pod redakcją A. Laudowicza. Gorenjski tisk.
- Program ochrony zasobów genetycznych owiec. (2005). Wyd. wł. IZ, Kraków.
- Program ochrony zasobów genetycznych cakla podhalańskiego. (2008). Wyd. wł. IZ-PIB, Kraków
- Rychlik T., Krawczyk A. (2009). Class I marker polymorphism in Polish Mountain Sheep of coloured and white varieties. *Ann. Anim. Sci.*, 9, 4: 385–393.
- Skoczyła A. (1978). *Biologia owczego runa*. PWN Warszawa.
- Woźniak A., Niżnikowski R., Popielarczyk D., Strzelec E. (2007). Charakterystyka grubości wełny mieszanej u polskiej owcy górskiej odmiany barwnej. *Ann. Univ. MCS.*, XXV (1): 51–54.
- Wójcikowska-Soroczyńska M., Radzik-Rant A., Szytych D. (1992). Owce występujące w kraju i ich wełna. *Izba Wełny w Gdyni*, ss. 6–15.

ALDONA KAWĘCKA, ANNA KOSIEK

Evaluation of selected characteristics of wool from Coloured Polish Mountain Sheep

SUMMARY

The study was carried out with Coloured Polish Mountain Sheep ewes maintained in a flock included in the genetic resources conservation programme for this breed in the Podhale region. The wool was measured for staple length, yield and thickness. Average yield of double-clip wool was 1.7 kg with staple length of 11.9 cm. Wool thickness was measured by microprojection using a lanameter. Two types of mixed wool fibres were identified. In the double fraction type, the down fraction (53.37%) had short and thin fibres of 28.72 μm average thickness, and in the guard fraction fibre length was 66.34 μm . In the three-fraction type, average thickness was 26.69 μm for the down fraction, 52.99 μm for the medium fraction, and 66.11 μm for the guard fraction. In the wool flock, the down fraction averaged 41.94%, the medium fraction 18.65%, and the guard fraction 39.41%. The wool of Coloured Polish Mountain Sheep was classified as mixed thick wool having two and three fractions in the wool coat. The results obtained show that the wool of coloured sheep differs in fibre thickness and weight proportion of fractions.

Key words: sheep, Coloured Polish Mountain Sheep, wool