

# Wzorce oceny umięśnienia cieląt pochodzących z krzyżowania krów czarno-białych z buhajami włoskiej rasy piemontese

Tomasz Przysucha<sup>1</sup>, Henryk Grodzki<sup>1</sup>,  
Vittorio Faroppa<sup>2</sup>, Ryszard Stopyra<sup>3</sup>,  
Krzysztof Zdziarski<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SGGW, <sup>2</sup>Associazione Nazionale Allevatori Bovini di Razza Piemontese (ANABORAPI), <sup>3</sup>Małopolskie Centrum Biotechniki Sp. z o.o. w Krasnem

Rasa piemontese uznawana jest na świecie za jedną z najlepszych ras mięsnych. O jej atrakcyjności decydują: wspinałe umięśnienie, szczególnie lędźwi i zadu; bardzo wysokie wskaźniki oceny wartości rzeźnej, zarówno zwierząt czysto rasowych jak i mieszańców; walory kulinarne i dietetyczne mięsa, wyrażające się smakowitością oraz znacznie niższą, jak podają Włosi, zawartością cholesterolu w porównaniu z wołowiną innych ras, a nawet z mięsem innych gatunków zwierząt. Należy również podkreślić, że w przeszłości rasa ta była użytkowana wielokierunkowo. Krowy tej rasy produkują stosunkowo dużo mleka odznaczającego się wysoką zawartością składników użytkowych i doskonałą przydatnością do produkcji znakomitego sera parmezan.

Na wzrost zainteresowania rasą piemontese w naszym kraju miała wpływ współpraca z Włoskim Związkiem Hodowców Bydła Rasy Piemontese (ANABORAPI), nawiązana na początku lat dziewięćdziesiątych przez Instytut Hodowli Bydła i Produkcji Mleka SGGW, a następnie włączenie do niej innych krajowych ośrodków naukowych i hodowlanych. Obecnie współpraca ta jest kontynuowana przez Zakład Hodowli Bydła SGGW, który w kooperacji z Krajowym Związkiem Hodowców Bydła Mięsnego i Małopolskim Centrum Biotechniki w Krasnem, prowadzi badania dotyczące oceny wartości genetycznej buha-

jów w zakresie łatwości ocieleń, budowy i potencjału mięsnego cieląt. Ocena tych samych buhajów prowadzona jest na potomstwie czysto rasowym i mieszańcach.

Strona polska podjęła się w tym celu zebrania danych dotyczących przebiegu porodu, budowy i umięśnienia oraz żywotności cieląt mieszańców, pochodzących z krzyżowania krów czarno-białych z buhajami piemontese. W podobnym zakresie zbierane są dane przez włoski związek ANABORAPI dla bydła czysto rasowego.

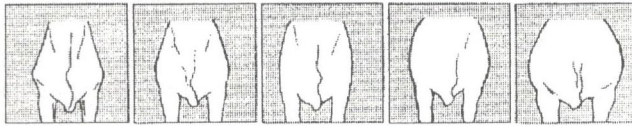
Do tej pory w Polsce wykonano zabiegi inseminacji krów rasy c.b. nasieniem 24 czołowych buhajów rasy piemontese (ok. 7000 zabiegów). Obok danych podstawowych zbierane są dane dotyczące: systemu żywienia, liczby krów w gospodarstwie, kolejności wycielenia, kalibru krowy (mały, średni, duży), kondycji krowy (słaba, średnia, dobra), przebiegu porodu (5 stopni), masy cielęcia przy urodzeniu, żywotności cieląt oraz stopnia umięśnienia wyrażonego w 5-stopniowej skali.

Dla potrzeb określenia potencjału mięsnego cieląt zostały opracowane wzorce oceny stopnia umięśnienia stosowane zarówno do oceny cieląt czysto rasowych, jak i pochodzących z krzyżowania krów czarno-białych z buhajami piemontese. Przy ocenie stopnia umięśnienia zwraca się uwagę na takie cechy, jak: wypukłość barków, szerokość grzbietu i lędźwi, wypukłość uda, profil uda, głębokość pośladków oraz wypukłość zadu. Każda z tych cech oceniana jest osobno

**Tabela 1**  
Liczba potomstwa w poszczególnych stopniach umięśnienia w zależności od masy ciała przy urodzeniu, płci cieląt i kalibru matek

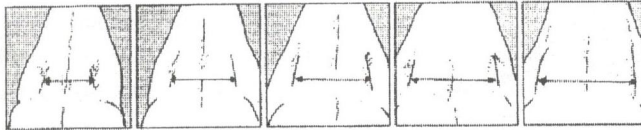
Cecha	Stopień umięśnienia					razem	
	1	2	3	4	5		
Masa cielęcia przy urodzeniu:							
≤ 35 kg	n	1	21	95	39	4	160
	%	0,3	7,2	32,5	13,4	1,4	54,8
36–40 kg	n	1	8	28	33	3	73
	%	0,3	2,7	9,6	11,3	1,0	25,0
41–45 kg	n	1		12	26	3	42
	%	0,3		4,1	8,9	1,0	14,4
> 45 kg	n			4	9	4	17
	%			1,4	3,1	1,4	5,8
Ogółem	n	3	29	139	107	14	292
	%	1,0	9,9	47,6	36,6	4,8	100,0
Płeć:							
jałówki	n	1	23	68	39	1	132
	%	0,3	7,9	23,3	13,4	0,3	45,2
buhajki	n	2	6	71	68	13	160
	%	0,7	2,1	24,3	23,3	4,5	54,8
Ogółem	n	3	29	139	107	14	292
	%	1,0	9,9	47,6	36,6	4,8	100,0
Kaliber krowy:							
(1) mały	n		7	7	8	1	23
	%		2,4	2,4	2,7	0,3	7,9
(2) średni	n	3	20	100	62	7	192
	%	1,0	6,8	34,2	21,2	2,4	65,8
(3) duży	n		2	32	37	6	77
	%		0,7	11,0	12,7	2,1	26,4
Ogółem	n	3	29	139	107	14	292
	%	1,0	9,9	47,6	36,6	4,8	100,0

### 1. Wypukłość barków



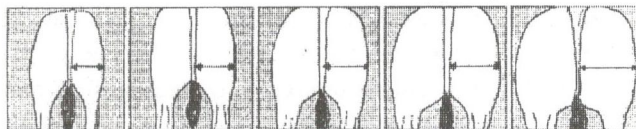
1 - płaskie	2 - słabo umięśnione	3 - średnie	4 - wypukłe	5 - bardzo wypukłe
-------------	----------------------	-------------	-------------	--------------------

### 2. Szerokość łędwi



1 - bardzo wąskie	2 - wąskie	3 - średnie	4 - szerokie	5 - bardzo szerokie
-------------------	------------	-------------	--------------	---------------------

### 3. Wypukłość uda



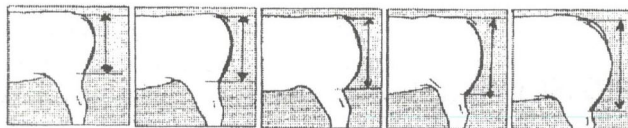
1 - bardzo wąskie	2 - wąskie	3 - średnie	4 - szerokie	5 - bardzo szerokie
-------------------	------------	-------------	--------------	---------------------

### 4. Profil uda



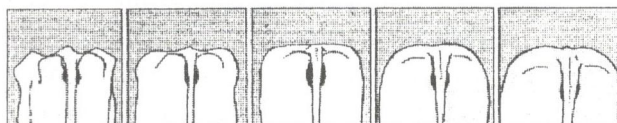
1 - wklęsły	2 - płaski	3 - średnio wypukły	4 - wypukły	5 - bardzo wypukły
-------------	------------	---------------------	-------------	--------------------

### 5. Głębokość pośladków



1 - bardzo krótkie	2 - krótkie	3 - średnie	4 - długie	5 - bardzo długie
--------------------	-------------	-------------	------------	-------------------

### 6. Wypukłość zadu



1 - chudy	2 - słabo umięśniony	3 - średnio umięśniony	4 - wypukły	5 - bardzo wypukły
-----------	----------------------	------------------------	-------------	--------------------

w skali 5-punktowej, a efektem końcowym oceny jest przyznanie cielęciu ogólnej noty za umięśnienie w skali od 1 do 5 punktów. Ponieważ jest to ocena subiektywna, wszyscy oceniający zostali starannie przeszkoleni tak, aby stopień umięśnienia cieląt czysto rasowych we Włoszech i mieszańców w Polsce był określany w ten sam sposób. Wizualna, a więc subiektywna, ocena stopnia umięśnienia wymaga dużego doświadczenia ze strony oceniającego, gdyż dotyczy cech nie dających się bezpośrednio zmierzyć. Dodatkowym utrudnieniem jest to, że dotyczy małych cieląt, u których umięśnienie jest jeszcze słabo zaznaczone. Opracowane wzorce umięśnienia poszczególnych partii ciała przedstawiono na rysunku. Wstępne wyniki prowadzonej oceny stopnia umięśnienia cieląt mieszańców po 3 buhajach rasy piemontese przedstawiono w tabelach 1-3.

W tabeli 1 przedstawiono liczbę potomstwa w poszczególnych stopniach umięśnienia w zależności od masy ciała przy urodzeniu, płci cieląt i kalibru matek. Średnia masa ciała ponad 50% cieląt mieszańców nie przekroczyła 35 kg, a tylko nieliczne cielęta (5,8%) miały masę przy urodzeniu powyżej 45 kg. Prawie 85% cieląt uzyskało za stopień umięśnienia 3 i 4 punkty. Są to noty wysokie biorąc pod uwagę, że identyczna skala ocen stosowana jest dla cieląt czysto rasowych. Cielęta, które otrzymały 1 punkt stanowiły tylko 1% wszystkich ocenianych zwierząt. Podobnie cielęta z oceną 5 punktów stanowiły niewielki odsetek (4,8%), ale jednak 14 cieląt spośród 292 uzyskało ten maksymalny stopień umięśnienia. Zgodnie z przewidywaniem wyższe stopnie oceny umięśnienia uzyskały buhajki (tylko 8 ze 160 uzyskało notę poniżej 3 pkt.).

W tabeli 2 przedstawiono średnie najmniejszych kwadratów dla

Rys. Wzorce oceny stopnia umięśnienia poszczególnych partii ciała cieląt

Tabela 2

Średnie najmniejszych kwadratów dla stopnia umięśnienia cieląt w zależności od masy ciała przy urodzeniu, płci cieląt i kalibru matek

Cecha	Stopień umięśnienia		
	n	LSM	Se
Masa cielęcia przy urodzeniu:			
≤ 35 kg	160	3,169	0,067
36–40 kg	73	3,342	0,091
41–45 kg	42	3,683	0,115
> 45 kg	17	3,946	0,174
Istotność różnic		P≤0,01	
Płeć:			
jałówki	132	3,379	0,086
buhajki	160	3,691	0,075
Istotność różnic		P≤0,01	
Kaliber krowy:			
(1) mały	23	3,339	0,148
(2) średni	192	3,434	0,063
(3) duży	77	3,832	0,090
Istotność różnic		P≤0,01	
Razem	292	3,535	0,069

stopnia umięśnienia cieląt w zależności od masy ciała przy urodzeniu, płci cieląt i kalibru matek. Wszystkie badane zależności były wysoko istotne statystycznie. Wraz ze wzrostem masy cieląt przy urodzeniu rosła ocena za stopień umięśnienia według omawianych wzorców. Buhajki uzyskiwały statystycznie wysoko istotnie wyższą ocenę stopnia umięśnienia niż jałoweczki. Krowy o dużym kalibrze rodziły cielęta o najlepszym umięśnieniu.

W tabeli 3 przedstawiono współczynniki korelacji między stopniem umięśnienia cieląt a ich masą ciała przy urodzeniu,

Tabela 3

Współczynniki korelacji między stopniem umięśnienia a masą cieląt przy urodzeniu, płcią i kalibrem krow

	Masa cielęcia przy urodzeniu	Płeć	Kaliber krowy
Stopień umięśnienia	0,337**	0,264**	0,206**

płcią oraz kalibrem matek. Wszystkie badane korelacje okazały się dodatnie i wysoko istotne statystycznie. Przedstawione wyniki oceny stopnia umięśnienia cieląt mieszańców pochodzących od krow czarno-białych unasienionych nasieniem buhajów rasy piemontese potwierdzają, że krzyżowanie to prowadzi do uzyskiwania cieląt o dużym potencjale opasowym i wysokiej wartości rzeźnej. Należy podkreślić, że znaczna część cieląt urodzonych w wyniku doświadczenia została wyeksportowana do Włoch, mimo dekonjunkury wywołanej BSE i pryszczycą (FMD – Food and Mouth Disease).

Mając na uwadze fakt, że w naszym kraju od kilku lat hodowane jest bydło mięsne, a po wejściu do UE spodziewać się można zwiększenia jego pogłowia, celowym wydaje się, aby selekcyonerzy przy ocenie stad mięsnych stosowali przedstawioną w tym opracowaniu metodę oceny budowy i umięśnienia cieląt. Mogłaby ona stanowić w przyszłości wstępny, ważny element oceny wartości hodowlanej buhajów na podstawie cech potomstwa, przynajmniej do czasu wprowadzenia dokładnej oceny polowej lub stacyjnej.

## Hodowla bydła simentalskiego w krajach europejskich

### Cz. II. Kraje Europy Środkowej i Wschodniej

Andrzej Kaczyński, Jan Słószarz

SGGW

Obecnie bydło rasy simentalskiej występuje prawie na całym świecie, a to dzięki zdolności adaptowania się do różnych warunków środowiskowych. Wyróżnia się dwa typy użytkowe bydła simentalskiego: mięsny i kombinowany (o różnym udziale cech mięsnych i mlecznych), przy czym użytkowane jest ono głównie dwukierunkowo (mięsno-mlecznie). Typ

kombinowany dominuje w krajach Europy Środkowo-Wschodniej, przede wszystkim na terenach podgórskich i górskich. Tam też odnotowuje się wysoki udział bydła simentalskiego w produkcji mleka i wołowiny. W Polsce bydło tej rasy na razie nie odgrywa znaczącej roli ze względu na niewielką populację.

W ostatnich latach obserwuje się wzrost roli bydła simentalskiego w produkcji wołowiny poprzez wykorzystanie buhajów do krzyżowania towarowego, zarówno z bydlęciem mlecznym jak i mięsnym. Przy krzyżowaniu z rasami mięsnymi otrzymuje się potomstwo lepiej przyrastające, o wyższej wydajności rzeźnej, lepszej jakości tuszy i relatywnie wysokiej produkcji mleka. Natomiast mieszańce uzyskiwane z krzyżowania z rasami mlecznymi charakteryzują się lepszym umięśnieniem i wyższymi przyrostami dobowymi niż potomstwo ras mlecznych.

Nieodpowiednia polityka rolna i wadliwy system zarządzania hodowlą doprowadziły w Polsce do znacznego spadku pogłowia bydła simentalskiego. Podobne tendencje obserwowano w Rumunii, na Węgrzech, Słowacji i Ukrainie. Mimo to można zaryzykować stwierdzenie, że w krajach tego regionu w najbliższych latach bydło simentalskie ma szansę zyskać na znaczeniu dzięki możliwości użytkowania dwukierunkowe-