

ZAWARTOŚĆ BIAŁKA CAŁKOWITEGO I JEGO FRAKCJI W MIĘŚNIU NAJDŁUŻ-
SZYM GRZBIETU ŻUBRONI

Tadeusz Kotik, Jerzy Różycka

Instytut Fizjologii i Żywienia Zwierząt PAN
Zakład Mięsoznawstwa w Bydgoszczy

Uzyskanie pozytywnych wyników w krzyżowaniu bydła domowego z bizonem w Ameryce doprowadziło do powstania hybryda zwanego „beefalo” [9]. W Europie, a zwłaszcza w Polsce, otrzymano hybryda z żubra, którego nazwano żubroniem [5-7]. Dzięki wyhodowaniu większej liczby tych zwierząt przestały one być ciekawostką przyrodniczą. Podjęto już szczegółowe badania nad oceną żubronia jako zwierzęcia o użytkowości mięsnej [7]. W pracy tej przedstawiono zawartość białka całkowitego i jego frakcji w mięsie tych zwierząt.

MATERIAŁ I METODY

Badano 20 żubroni (10 buhajów i 10 jałówek) o średniej masie ciała 400 kg, wieku około 2 lat. Grupę porównawczą stanowiło 10 buhajów i 8 jałówek bydła domowego o podobnej masie ciała i wieku.

Oznaczenia wykonano w mięśni najdłuższym grzbiecie 48 godz po uboju zwierząt. Oznaczano białko całkowite i jego frakcje metodą Helandera [2] i Fishera [1] w modyfikacji Kotika [3] oraz białko rozpuszczalne w wodzie według Kotika [4].

Analizę statystyczną przeprowadzono zgodnie z metodami podanymi przez Ruszczyca [8].

WYNIKI

Otrzymane wyniki z przeprowadzonych badań porównawczych nad zawartością białek w mięśni najdłuższym grzbiecie żubroni i bydła przedstawiono w tabeli. Stwierdzono, że zawartość białka całkowitego

T a b e l a

Średnie zawartości azotu całkowitego i jego frakcji w mięsie żubroni i bydła domowego

Fracja azotu, % Nt	Żubronie		Bydło	
	buhajki	jałówki	buhajki	jałówki
Azot całkowity	3,38 ^a	3,37 ^a	3,43 ^b	3,49 ^b
Miofibrylarny	45,57 ^A	45,77 ^A	41,34 ^B	37,94 ^B
Sarkoplazmatyczny	22,28	22,80	22,80	22,34
Zdenaturowany	13,96 ^A	13,49 ^A	17,17 ^B	18,38 ^B
Niebiałkowy	10,46	10,34	10,27	11,42
Stromy	7,74	7,59	8,40	9,92
Białka mięśniowe rozpuszczalne w wodzie*	1,69 ^A	2,04 ^A	3,17 ^B	3,30 ^B

* Wyrażone w g białka na 100 ml ekstraktu.

A, B - istotne przy $p < 0,01$.

a, b - istotne przy $p < 0,05$.

tę jest u żubroni nieznacznie, ale istotnie, niższa niż u bydła. Większe różnice występują w składzie poszczególnych frakcji białkowych. Wykazano, że mięso żubroni w porównaniu z bydlęciem zawiera istotnie więcej białka miofibrylarnego i mniej białek zdenaturowanych. W pozostałych frakcjach, tj. białka stromy i w azocie niebiałkowym istotnych różnic nie było. Stwierdzono też, że u żubroni rozpuszczalność białek mięśniowych w wodzie jest niższa, co przy podobnej zawartości białka sarkoplazmatycznego może wskazywać na wyższy poziom białek typu globulin X.

Opierając się na analizie składu białkowego mięsa żubroni, która wykazała, że zawiera ono więcej białka miofibrylarnego oraz mniej zdenaturowanego przy tej samej zawartości białka sarkoplazmatycznego, można powiedzieć, że mięso żubroni ma jakościowo korzystniejszy profil białkowy niż mięso bydła.

WNIOSKI

Mięso żubroni w porównaniu z mięsem bydła zawiera mniej białka całkowitego, większą frakcję białka miofibrylarnego i mniejszą

frakcję białka zdenaturowanego. Przy podobnej zawartości białka sarkoplazmatycznego u żubroni i bydła wystąpiło zróżnicowanie w składzie tej frakcji.

LITERATURA

1. Fisher R. L.: Proceedings Meat Tenderness Symposium, Camden, New Jersey, Campbell Soup Comp., USA 1963.
2. Helander E.: Biochem. J., 78, 3, 1961, 478-482.
3. Kotik T.: Zesz. Probl. Post. Nauk Rol., 103, 1970, 155-159.
4. Kotik T.: Roczn. Inst. Przem. Mięś., 11, 1974, 47-52.
5. Krasieńska M.: Acta theriol., 16, 26, 1971, 413-422.
6. Krasieńska M.: Acta theriol., 24, 15, 1979, 201-210.
7. Małeczka G., Sumiński E.: Przew. Hod., 7, 1976, 12-13.
8. Ruszczyc Z.: Metodyka doświadczeń zootechnicznych. PWRiL Warszawa 1970.
9. Smith C.: Report, Texas Agricultural Experiment Station, 1977, 1-8.

T. Котик, Е. Ружичка

СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕГО БЕЛКА И ЕГО ФРАКЦИЙ В ДЛИННЕЙШЕЙ МЫШЦЕ СПИНЫ ГИБРИДА ЗУБРА С ДОМАШНИМ СКОТОМ

Р е з ю м е

Определяли содержание общего белка и его фракций в длиннейшей мышце спины 20 гибридов зубра с домашним скотом (10 быков и 10 телок) со средним весом тела 400 кг и возрастом около 2 лет. Сравнительную группу составляло 18 голов домашнего скота (10 быков и 8 телок) со сходным весом тела и возрастом.

Установлено, что мясо гибридов в сравнении с домашним скотом содержит существенно больше миофибрильного, а меньше денатуrowанного, белка и лишь незначительно меньше общего белка. Разницы наблюдались также в группе саркоплазматических белков, поскольку гибриды характеризуются существенно более низким уровнем водорастворимых белков, а высшим уровнем белков типа глобулинов. В остальных фракциях, т.е. белка стромы и небелкового азота, не установлены существенные различия между гибридом зубра скота и домашним скотом.

T. Kotik, J. Różycka

TOTAL PROTEIN CONTENT AND ITS FRACTIONS IN SKELETAL MUSCLE
OF HYBRIDS OF EUROPEAN BISON WITH DOMESTIC CATTLE

S u m m a r y

The total protein content and its fractions in the longest back muscle (musculus longissimus dorsi) were determined in 20 hybrids (10 bulls and 10 heifers) of about 400 kg of the body weight and about 2 years of age. The compared control group of domestic cattle consisted of 10 bulls and 8 heifers of similar body weight and age.

The results obtained showed that hybrid meat as compared with domestic cattle contained more myofibrillar protein ($P < 0.01$), less denatured protein ($P < 0.01$) and total nitrogen ($P < 0.05$). In the subsequent fractions, i.e. sarcoplasmic, stroma and non-protein nitrogen no differences were observed. However, the lower content of water-soluble protein in muscles of the hybrid ($P < 0.01$) can prove some differences between hybrids and domestic cattle in the composition of sarcoplasmic protein fraction.