

CHARAKTERYSTYKA FRAKCJI BIAŁKOWYCH
I NIEKTÓRYCH WŁAŚCIWOŚCI TECHNOLOGICZNYCH MIĘSA
ODZYSKANEGO MECHANICZNIE Z KURCZĄT BROJLERÓW

Tomasz Radomyski

Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Drobiarstwa
w Poznaniu - Zakrzewie

Wyposażenie niektórych zakładów drobiarskich w urządzenia do mechanicznego odzyskiwania mięsa stworzyło przesłanki technologiczne i ekonomiczne do szerszego wykorzystania w przetwórstwie mięsa drobiowego. W przypadku kurcząt brojlerów do mechanicznego odzyskania mięsa przeznaczają się głównie pozostałości tuszek po ręcznym wykrojeniu mięśni piersiowych i udowych oraz całe tuszki klasy III, cechujące się małym ciężarem lub znacznym uszkodzeniem.

Mięso odzyskane mechanicznie (MOM) z kurcząt brojlerów, ze względu na znaczne uszkodzenie miofibryli i konsystencję pasty wykorzystuje się przede wszystkim do wytwarzania farszów o charakterze emulsji. Przydatność mięsa do takich celów zależy nie tylko od ilości, ale również od jakości białka w nim zawartego. Ogólnie przyjmuje się, że największe znaczenie w tworzeniu cech technologicznych mięsa mają białka miofibrylarne oraz, że wraz ze wzrostem ilości białek zdenaturowanych jakość technologiczna mięsa maleje.

Celem pracy było porównanie MOM z pozostałości tuszek kurcząt brojlerów po wycięciu mięśni piersiowych i udowych (MOM-I) z MOM z całych tuszek klasy III kurcząt brojlerów (MOM-II) pod względem składu podstawowych frakcji białkowych oraz niektórych własności technologicznych.

MATERIAŁ I METODY

Materiałem do badań było MOM z kurcząt brojlerów otrzymane za pomocą urządzenia firmy Beehive Machinery typ AU-4171 zainstalowanego w Szczecińskich Zakładach Drobiarskich w Szczecinie. Po dokładnym wymieszaniu pobierane próbki zamrażano i przechowywano w suchym lodzie. Przywiezione do laboratorium MOM poddawano, w przeciągu 48 godzin od wyprodukowania, badaniom.

Oznaczenia składu podstawowego prowadzono ogólnie przyjętymi metodami. Do charakterystyki składu frakcji białkowych wykorzystano metody: Helandera [2] - do oznaczenia azotu białek rozpuszczalnych, sarkoplazmatycznych i miofibrylarnych oraz Khana i Fischera [1, 3] - do oznaczania azotu białek zdenaturowanych, białek stromy i azotu niebiałkowego. W zakresie własności technologicznych MOM oceniano: zdolności do zatrzymywania wody - metodą Klimy i Kopalowej [4] stosując 20% homogenat mięsa, zdolności do emulgowania tłuszczu - metodą Webba i wsp. [7], zdolności do żelowania - wykorzystując test zdolności żelującej białek (LCE) opracowany przez Trautmana [6].

Przedstawione w niniejszej pracy wyniki reprezentują średnie wartości z czterech równoległych oznaczeń wykonanych na średnich próbach poszczególnych MOM. Hipotezę o równości średnich MOM-I i MOM-II sprawdzono metodą analizy wariancji.

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Wyniki badań przedstawione w tabeli 1 wykazują, że nie było istotnych różnic między MOM-I i MOM-II w zakresie składu podstawowego. Można to wytłumaczyć tym, że w przypadku MOM-II białko pochodzące z mięśni piersiowych i udowych było „rozcieńczone” przez tłuszcz pochodzący ze skóry. Satterlee i wsp. [5] stwierdzili, że skóra drobiowa w procesie mechanicznego odzyskiwania mięsa jest przede wszystkim źródłem tłuszczu w MOM, a tkanka łączna przechodzi do frakcji kostnej.

Analizując zamieszczoną w tabeli 2 charakterystykę frakcji białkowych należy stwierdzić, że ilość białek rozpuszczalnych i miofibrylarnych była większa, a ilość białek zdenaturowanych i białek stromy mniejsza w MOM-II, w porównaniu z MOM-I. Różnice te były istotne dla $\alpha = 0,05$. Zgodnie z metodą Helandera ilość

T a b e l a 1

Skład mięsa odzyskanego mechanicznie (MOM) z kurcząt brojlerów (%)

MOM	Woda	Białko	Tłuszcz
I	66,53	14,65	17,96
II	66,71	15,05	17,57

T a b e l a 2

Charakterystyka frakcji białkowych mięsa odzyskanego mechanicznie (MOM) z kurcząt brojlerów (w % N białka ogólnego)

MOM	Białko					Azot niebiałkowy
	rozpuszczalne	miofibrylarne	sarkoplazmatyczne	stromy	zdenaturowane	
I	59,52*	43,46*	16,06	8,73*	9,72*	11,26
II	61,00*	45,26*	15,74	7,57*	8,48*	10,94

*Różnice istotne dla $\alpha = 0,05$.

T a b e l a 3

Charakterystyka niektórych własności technologicznych mięsa odzyskanego mechanicznie z kurcząt brojlerów

MOM	Zdolność do		
	zatrzymywania wody (g H ₂ O/1 g mięsa)	emulgowania tłuszczu (ml oleju/ 1 g mięsa)	żelowania (stęż. % mięsa)
I	3,20**	236,8	18,5
II	3,68**	241,2	18,0

**Różnice istotne dla $\alpha = 0,01$.

białek miofibrylarnych była wyliczona z różnicy między wartościami średnimi ilości białek rozpuszczalnych i białek sarkoplazmatycznych.

Pod względem badanych własności technologicznych MOM-I ustępowało jakością MOM-II. W zakresie zdolności do zatrzymywania wody różnica ta była istotna dla $\alpha = 0,01$. W zakresie pozostałych

wyróżników MOM-I również ustępował MOM-II, ponieważ emulgował mniejsze ilości oleju i tworzył trwałe żele przy wyższych stężeniach mięsa w homogenacie. Różnice te nie były jednak istotne.

WNIOSKI

1. Mięso odzyskane mechanicznie z tuszek kl. III kurcząt brojlerów zawiera więcej technologicznie ważnych białek rozpuszczalnych i miofibrylarnych, niż mięso odzyskane mechanicznie z pozostałości tuszek kurcząt brojlerów po wycięciu mięśni piersiowych i udowych.

2. Gorsze własności technologiczne mięsa odzyskanego mechanicznie z tuszek kurcząt brojlerów po wycięciu mięśni piersiowych i udowych, w stosunku do mięsa odzyskanego mechanicznie z całych tuszek kl. III, mogą mieć związek z mniejszą zawartością w nim białek rozpuszczalnych i miofibrylarnych oraz większą zawartością białek zdenaturowanych.

LITERATURA

1. Fischer R.L.: Proc. of Meat Tendernees Symp., Campbell Soup Co. Camden, 70, New Jersey 1963.
2. Helander E.: Acta Physiol. Scand., 41, suppl. 141, 1957.
3. Khan A.W.: J. Food Sci., 27, 430, 1962.
4. Klima D., Kopalowa M.: Sbornik prací vyskumneho ustawu pro meso w Brne, STI, Praga 1960.
5. Satterlee L.D., Froning G.W., Janky D.M.: J. Food Sci., 36, 979, 1971.
6. Trautman J.C.: J. Food Sci., 31, 409, 1966.
7. Webb N.B., Ivey F.J., Craig H.B., Jones V.A., Monroe R.J.: J. Food Sci., 35, 501, 1970.

Т. Радомыски

ХАРАКТЕРИСТИКА БЕЛКОВЫХ ФРАКЦИЙ И НЕКОТОРЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МЕХАНИЧЕСКИ ДОБЫВАЕМОГО МЯСА ИЗ ТУШЕК ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Р е з ю м е

Сравнивали состав основных белковых фракций и способность влагозадержания, гелатизации и эмульгирования жира в двух видах мяса добытого механически из тушек цыплят-бройлеров. В оценке технологи-

ческих признаков мясо добытое из тушек лишенных мышц груди и ножек уступало в отношении качества мясу добытому механически из тушек класса III. Это было связано по всей вероятности с меньшим содержанием миофибрильных белков, высшим содержанием белков стромы и денатурированных белков в мясе добытом механически из тушек лишенных мышц груди и ножек.

T. Radomyski

CHARACTERISTICS OF PROTEIN FRACTIONS
AND SOME TECHNOLOGICAL PROPERTIES
OF MECHANICALLY GAINED MEAT OF BROILER CHICKS

S u m m a r y

The composition of basic protein fractions as well as the ability of water retention, gelling and fat emulcation in two kinds of the meat mechanically gained from carcasses of broiler chicks are compared. The meat gained from carcasses deprived of breast and leg muscles was worse with regard to technologic properties than that gained mechanically from the class III carcasses. It was connected probably with a lower content of microfibrillar proteins and higher one of proteins of stroma and denatured proteins in the meat mechanically gained from carcasses deprived of breast and leg muscles.