

Einwirkung der Eiweisskonzentrate auf organoleptische, chemische Kennziffern und  
Biologienährwert der Konserven aus Geflügelfleisch

WASILI GONOTSKI, LILIIJA SEREDENKO, NIKOLAI ROSTROSA

Wissenschaftliche Betriebsvereinigung für Geflügel-, Leim- und Gelatineindustrie  
"Komplex", Moskau, UdSSR

Es wurde Möglichkeit zur Verwendung der lösliche Milcheiweisstoffe: Natriumcaseinat, Casecit, lösliche Milcheiweisskonzentrat (vertrocknet und in Gelform), sondern auch Sojaeiweisstoffe in der Kombination mit Milcheiweisstoffe in Konserven aus Geflügelfleisch untersucht. Es wurde Realität zum Teilersatz der Fleischeiweisstoffe auf Grund des Studiums von Biologienährwert, physikalisch-chemische und organoleptische Kennziffern der Konserven festgestellt.

Influence of proteins concentrates on organoleptic and chemical indices and on the  
biological value of poultry meat canned food

VASILIJ GONOCKIJ, LILIIJA SEREDENKO, NIKOLAJ ROSTROSA

Scientific-Industrial Association "Complex" of poultry processing, glue and gelatin  
industry, Moscow, USSR

It was investigated the possibility of using of the soluble milk proteins (sodium caseinate, casecite, soluble milk protein dry concentrate in the gel-form) and of the soya proteins in combination with milk proteins in the poultry meat canned food. The biological value, physico-chemical and organoleptic indices of poultry meat canned food were studied and it was established the possibility of partial substitution of meat proteins by milk and soya proteins.

K 11:2

Influence des concentrés protéiques sur les valeurs organoleptiques, chimiques et biologiques des conserves de poule

V.GONOTSKY, L.SEREDENKO, N.ROSTROSA

Association scientifique et industrielle "Kompleks", Moscou, URSS

On a étudié la possibilité d'utilisation dans les conserves de poule des protéines lactiques solubles: caséinate de sodium, casécite, concentré de protéines lactiques solubles (sec et en forme de gel) ainsi que des protéines de soya en combinaison avec des protéines lactiques.

Les études des valeurs biologiques, physico-chimiques et organoleptiques étant effectuées on a établi qu'il était possible en réalité de remplacer en partie les protéines de viande par celles lactiques et de soya.

Влияние белковых концентратов на органолептические, химические показатели и биологическую ценность консервов из мяса птицы

ВАСИЛИЙ ГОНОЦКИЙ, ЛИЛИЯ СЕРЕДЕНКО и НИКОЛАЙ РОСТРОСА

Научно-производственное объединение "Комплекс", Москва, СССР

Исследована возможность использования растворимых молочных белков: казеината натрия, казецита, концентрата растворимых молочных белков (сухой и в гель-форма), а также белков сои в сочетании с молочными белками в консервах из мяса птицы.

На основе изучения биологической ценности, физико-химических и органолептических показателей консервов установлена реальность частичной замены белков мяса белками молока и сои.

Влияние белковых концентратов на органолептические и химические показатели качества и биологическую ценность консервов из мяса птицы

В.А. ГОНОЦКИЙ, Л.Д. СЕРЕДЕНКО, Н.К. РОСТРОСА, К.С. ПЕТРОВСКИЙ, Л.А. ХОВАЕВА

Научно-производственное объединение птицеперерабатывающей и клежеластиновой промышленности "Комплекс", Москва, СССР

Белки животного и растительного происхождения, в частности молока и сои, ресурсы которых в мире достаточно велики, могут служить источником пищевого белка при производстве продуктов питания [1-5]. Поэтому нами проведена работа, направленная на выявление возможности использования белков молока и сои взамен части мяса птицы в консервах типа паштета и на определение такого количества добавляемого белка, которое не изменило бы органолептических и химических свойств готового продукта.

Для приготовления консервов использовали мясо цыплят средней упитанности, к которому добавляли молочные белки (казеинат натрия, казецит, молочно-белковый концентрат) и изолированный соевый белок. Физико-химическая характеристика сырья приведена в табл. I. Часть мяса цыплят в консервах заменяли молочно-белковым концентратом в количестве 2,5; 5,0; 7,5; 10% (I вариант) и белками молока и сои в соотношении 30 и 70%, 50 и 50%, 70 и 30% (II вариант).

Установлено, что наивысшими органолептическими показателями обладали образцы паштета с добавлением 5% белка и композиции из 70% молочного и 30% изолированного соевого белка.

Т а б л и ц а I

Физико-химический состав бланшированного мяса цыплят и белковых концентратов  
Table 1  
Physico-chemical composition of blanched chicken meat and protein concentrates

Компоненты Components	Состав, % Composition, %					
	влага moisture	белки proteins	жиры fats	зола ash	углеводы carbohydrate	pH
Мясо цыплят бланшированное Blanched chicken meat	64,5	20,05	14,25	0,8	0,4	6,2
Казеинат натрия Sodium caseinate	6,0	86,0	1,6	5,0	1,4	6,8
Казецит Casecite	8,0	78,0	2,0	10,0	2,0	6,3
Молочно-белковый концентрат Milk-protein concentrate	9,4	74,1	1,5	13,0	2,0	6,5
Соевый белок Soya protein	7,0	84,0	1,0	6,5	1,5	6,5

Физико-химический состав консервов из мяса цыплят с добавлением 5% белкового концентрата в сравнении с контрольным образцом (без добавления белковых ингредиентов) показан в табл. 2.

Основные показатели качества консервов с различными белковыми добавками  
 Table 2  
 Main indices of quality of canned food with various protein additives

Образцы консервов Samples of canned food	С о с т а в, % C o m p o s i t i o n, %					
	сухой остаток dry weight	белок protein	ж и р f a t	поваренная соль sodium chloride	углеводы carbo- hydrate	pH
К о н т р о л ь C o n t r o l	34,22	13,51	18,71	1,13	0,87	6,54
С добавками: with additives:						
казеината натрия natrium caseinate	34,00	14,59	17,36	1,15	0,90	6,52
казецита casecite	34,25	14,28	17,97	1,18	0,82	6,57
молочно-белкового концентрата milk-protein concentrate	34,5	14,44	17,81	1,15	1,0	6,63

Как видно из таблицы, добавление белков молока взамен части мяса не уменьшает содержания белка в консервах, не изменяет их химический состав.

С целью более детального изучения вопроса о возможности применения молочных белков определено их влияние на биологическую ценность консервов из мяса цыплят, в которые добавляли 2,5; 5,0; 7,5 и 10% казецита и молочно-белкового концентрата и сравнивали с контрольными образцами (без добавок белка). За внутренний стандарт была принята казеиновая диета, разработанная Институтом питания АМН СССР.

Биологическую ценность консервов определяли по показателям биологической ценности и утилизации белкового компонента (Mitchell) [6].

Установлен положительный баланс азота во всех экспериментальных группах животных, получавших консервы: наибольшая задержка азота в группах с добавкой 7,5% казецита или 2,5-5% молочно-белкового концентрата (МБК). При добавлении 2,5 и 5% казецита азотистый баланс практически не отличался от контроля и внутреннего стандарта. Таким образом, по ретенции азота животными определена обогатительная способность казецита и МБК, добавляемых в консервы в количестве соответственно 7,5 и 2,5-5%.

Переваримость белка исследованных консервов оказалась близкой к переваримости контрольных образцов с тенденцией к увеличению при добавлении 7,5% казецита и 2,5-7,5% МБК (табл. 3).

Показатель биологической ценности был выше во всех опытных группах по сравнению с контрольной и внутренним стандартом: самый высокий в 3-й, 4-й, 5-й (2,5-7,5% казецита) и в 7-й и 8-й группах (2,5-5% МБК).

Максимальная утилизация белка отмечена в группах 5 (7,5% казецита), 7, 8, 9 (2,5; 5; 7,5% МБК); наибольшая ретенция азота - в 1-й (внутренний стандарт); 3-й, 4-й и 5-й группах (2,5-7,5% казецита); в меньшей степени этот показатель выявлен в 7-й и 8-й группах (2,5-5% МБК).

Если ретенцию азота по внутреннему стандарту принять за 100%, то ретенция азота казецита (7,5%) на уровне внутреннего стандарта составит 101,6%, ретенция азота МБК (2,5 и 5%) - 122,9 и 135,5% соответственно.

Т а б л и ц а 3

Биологическая ценность белкового компонента консервов  
Biological value of protein component of canned food

Дополняющий белок Complementary protein	Группа животных Groups of animals	Концентрация белка, % Protein concentration, %	Переваримость белка, % Digestibility of protein, %	Биологическая ценность белка, % Biological value of protein, %	Утилизация белка, % Utilization of protein, %	Ретенция азота, на 1 кг веса животного Retention of nitrogen, to 1 kg of animal weight
Внутренний стандарт Internal standard	1	-	70,47±2,22	77,07±1,29	54,32±1,12	1050,7±40,2
Контроль Control	2	0	53,98±3,10	77,13±1,24	41,64±0,92	899,0±39,7
Казецит Casecite	3	2,5	46,42±2,32	89,93±3,24	39,43±1,18	955,0±28,7
	4	5,0	52,69±1,25	93,90±2,97	44,21±1,32	918,0±30,2
	5	7,5	57,38±2,64	95,64±2,35	49,14±1,37	1068,0±57,2
	6	10,0	58,38±3,63	77,15±2,02	45,04±2,11	777,0±48,2
Молочно-белковый концентрат (МБК) Milk-protein concentrate	7	2,5	54,34±1,82	97,45±3,51	47,52±3,20	1291,0±61,5
	8	5,0	69,76±2,11	99,25±2,97	52,75±3,20	1424,0±78,7
	9	7,5	58,82±2,18	94,11±2,77	49,48±1,57	880,0±53,2
	10	10,0	49,69±1,87	90,42±3,05	39,96±1,99	707,0±51,8

Установлено достоверное снижение уровня азота мочевины в сыворотке крови экспериментальных животных 5-й и 7-й групп (7,5% казецита, 2,5% МБК) и повышение его в 6-й, 9-й, 10-й группах (10% казецита, 7,5% МБК), что свидетельствует о высокой анаболической активности белка консервов с добавками 7,5% казецита и 2,5% МБК в сравнении с контролем.

Изучение функционального состояния животных не выявило достоверных различий в содержании общего белка и альбуминов в сыворотке крови животных опытных и контрольной групп. Однако альбумин-глобулиновый коэффициент (А/Г) в группах животных, получавших с консервами 2,5-7,5% МБК, был выше, чем в группах с 10% казецита и 10% МБК. Это объясняется, видимо, благоприятным влиянием МБК на белковый обмен за счет более высокого качества белка, поступавшего с рационом.

Анализ некоторых показателей липидного обмена показал накопление общих липидов и повышение уровня холестерина в сыворотке крови животных, получавших рацион с большим количеством (7,5-10%) МБК.

Можно предположить, что добавление в мясные консервы оптимальных количеств молочных белков оказывает благоприятное влияние на характер метаболизма липидов и холестерина в организме животных. Комбинированием состава консервов из мяса цыплят с молочными ингредиентами (2,5-7,5% казецита или 2,5-5% МБК) дает положительный эффект и благоприятно влияет на белковый и жировой обмен.

Таким образом, органолептические показатели и биологическая ценность консервов из мяса цыплят с белковыми добавками подтверждают целесообразность введения в них 5% казецита и молочно-белкового концентрата.

Литература

1. Ю р ч е н к о Т.И. и д р. Использование казеината натрия в производстве котлет и пельменей. "Мясная индустрия СССР", 1977, № 5.
2. М и ц ы к В.Е. Принципы создания новых продуктов из говяжьего мяса с учетом современных требований науки о питании. В кн. "Новое в технике, технологии мясного и молочно-мучного производства", Киев, 1969.
3. Г р а ф ф В.А. Особенности производства мясных фаршевых консервов с применением пищевых добавок, ЦНИИТЭИмясомолпром, М., 1973.
4. С а л а в а т у л л и н а Р.М. и д р. Использование казеината натрия в производстве вареных колбасных изделий, труды ВНИИМ, М., 1975, вып. 38.
5. V u c k o v i c N. Tehnoloski i prehrambeni znacaj proteinskih aditiva u industriji mesa. "Hrana i ishrana", 1976, 17.
6. M i t c h e l l Н.Н. A method of determining the biological value of proteins. "Journal of biological chemistry", 1923, 4.