

РАСЧЕТ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ ДОБАВКИ С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ ПРИ РАЗРАБОТКЕ КУЛИНАРНОЙ ПРОДУКЦИИ ИЗ МЯСА КУР

Фоменко О.С., канд. техн. наук, Птичкина Н.М., д-р хим. наук, профессор
ФГБОУ ВПО Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова, г. Саратов

В статье рассмотрен вопрос расчета функциональных добавок и подтверждена возможность применения их при разработке технологии и рецептур рубленых полуфабрикатов из кур для создания продукции с широким спектром профилактических свойств.

In the article the question of settlements of functional additives and podtverzhhdina possibility of using them in the development of technologies and formulations of the semi-chopped chicken to create products with a wide range of preventive properties.

Ключевые слова: функциональные добавки, полуфабрикаты из кур, порошок тыквы, отруби пшеничные, лактулоза, ферроцин.

За последние годы значительно расширился ассортимент мясных продуктов, в рецептуре которых используются различные ингредиенты немясного происхождения. Исследования российских и зарубежных авторов доказывают перспективность использования в технологии производства комбинированных мясных изделий продуктов переработки зерна, овощей, фруктов, которые обеспечивают высокую пищевую и биологическую ценность полученных изделий, способствуют разнообразию рецептур, устойчивому и равномерному распределению ингредиентов, минимизации потерь в процессе производства, что в конечном итоге приводит к созданию продукта стабильного качества [1-3].

Цель настоящей работы – расчет функциональных добавок и применение их при разработке технологий и рецептур рубленых полуфабрикатов из кур, для увеличения содержания пищевых волокон, микро- и макроэлементов, витаминов, пребиотических веществ, а также веществ, обладающих радиопротекторными свойствами.

При разработке новых видов мясных полуфабрикатов использовали добавки: отруби пшеничные (ТУ 9197–071–11995782–09), порошок тыквы (ТУ 9164–001–00493497–2005); ферроцин (ХЧ); лактулозу (ТУ 9229–003–47144290–99 ООО «Фелицата Холдинг»).

При расчете комбинированных рецептур с добавками за основу была принята стандартная рецептура котлет «Особых» из кур [4]. С целью улучшения органолептических и функционально-технологических показателей разрабатываемых изделий была осуществлена гидратация порошка тыквы (ПТ) и отрубей пшеничных (ОП). При определении оптимального гидромодуля (ГМ) для отрубей пшеничных показателем оптимизации являлась влажность гидратированного хлеба пшеничного ($W = 74,5\%$), для порошка тыквы влажность контрольного образца ($W = 66,54\%$). Оптимальные параметры гидратации порошка тыквы и отрубей пшеничных представлены на рисунках 1, 2.

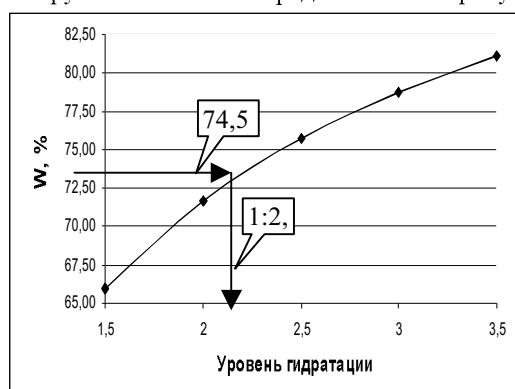


Рис. 1 – Определение оптимального гидромодуля для отрубей пшеничных

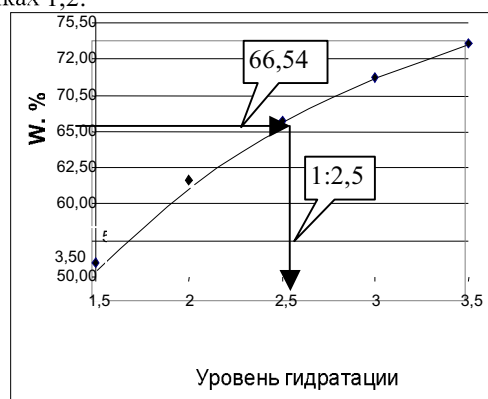


Рис. 2 – Определение оптимального гидромодуля для порошка тыквы

Согласно результатам, представленным на рисунках 1, 2, видно, что ГМ для пшеничных отрубей составил 1 : 2,35, порошка тыквы в 1 : 2,5. Концентрация лактулозы, введенной в комбинированные системы, составила от 0,5 до 1,0 %, ферроцина – от 0,1 до 0,5 %.

В работе определено соотношение порошка тыквы и пшеничных отрубей в составе комплексной добавки. Различные комбинации соотношений порошка тыквы и пшеничных отрубей гидратировали при гидромодуле 1 : 2,0. Оптимальным соотношением порошка тыквы и отрубей пшеничных является 1 : 5.

Компонентный и количественный состав комплексной добавки представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Компонентный и количественный состав комплексной добавки

Наименование компонента	Содержание, %
Лактулоза	6,3
Ферроцин	3,1
Порошок тыквы	15,6
Пшеничные отруби	75,0

С учетом определенных нами оптимальных ГМ для используемых добавок, разработаны комбинации рецептов с отрубями пшеничными, порошком тыквы, комплексной добавкой. Проведен ряд исследований по определению влияния добавок на физико-химические показатели разработанных комбинированных полуфабрикатов из кур с добавками. Полученные результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Физико-химические показатели комбинированных полуфабрикатов

Образцы	Массовая доля жира, %	Массовая доля белка, %	Массовая доля золы, %	Массовая доля углеводов, %	Массовая доля пищевых волокон, %	Массовая доля влаги, %
контроль	8,43±0,40	13,26±0,24	0,94±0,02	13,03	0,75	66,5
Комбинированные полуфабрикаты с пшеничными отрубями						
опыт 1 (9,52 %)	6,91 ± 0,40	13,43 ± 0,50	1,16 ± 0,05	11,58	4,06	66,3
опыт 2 (4,76 %)	6,31 ± 0,40	13,43 ± 0,50	1,05 ± 0,05	12,11	2,41	66,2
Комбинированные полуфабрикаты с порошком тыквы						
опыт 1 (0,61 %)	6,69 ± 0,39	13,34 ± 0,50	0,98 ± 0,05	12,21	1,28	66,6
опыт 2 (1,21 %)	6,82 ± 0,50	13,45 ± 0,56	1,02 ± 0,02	11,61	1,82	67,4
опыт 3 (1,82 %)	6,87 ± 0,28	13,68 ± 0,25	1,04 ± 0,02	10,79	2,35	68,1
опыт 4 (2,42 %)	6,90 ± 0,50	14,00 ± 0,51	1,06 ± 0,01	10,07	2,88	68,9
Комбинированные полуфабрикаты с комплексной добавкой						
опыт 1 (3,3 %)	9,68 ± 0,32	13,74 ± 0,28	1,82 ± 0,02	12,91	1,32	65,4
опыт 2 (4,5 %)	6,47 ± 0,30	13,91 ± 0,20	1,89 ± 0,02	12,79	1,95	65,3
опыт 3 (5,2 %)	5,01 ± 0,43	14,02 ± 0,30	1,97 ± 0,01	12,43	1,58	65,7

Из данных таблицы 2 следует, что содержание жира в данных полуфабрикатах снижается, т. к. в порошке тыквы и отрубях пшеничных незначительное содержание жира. Наблюдается снижение общего содержания углеводов, преимущественно за счет внесения ПВ, содержащихся как в порошке тыквы, так и в отрубях пшеничных. Содержание белков в образцах с порошком тыквы и отрубями пшеничными увеличивается незначительно. У опытных образцов комбинированных полуфабрикатов с комплексной добавкой наблюдается увеличение содержания белков и жиров пропорционально увеличению концентрации введения добавки, за счет снижения содержания общего количества углеводов. Во всех случаях увеличивается показатель зольности, что говорит о том, что при введении порошка тыквы и отрубей пшеничных становится более полным минеральный состав рубленых полуфабрикатов из кур. Введение в рецептуру рубленых полуфабрикатов из кур полифункциональных добавок повышает пищевую ценность продукции.

В результате проведенных исследований был разработан комплект технической документации «Полуфабрикаты мясосодержащие. Котлеты куриные с отрубями пшеничными» (ТУ 9214-013-00493497-2010), «Полуфабрикаты мясосодержащие. Котлеты куриные с порошком тыквы» (ТУ 9214-012-00493497-2010). Новый ассортимент рубленых полуфабрикатов из кур апробирован в сети предприятий общественного питания.

Выводы

- рассчитан компонентный и количественный состав функциональных добавок;

- установлено, при введении в рецептуру рубленых полуфабрикатов из кур комплексной добавки повышает пищевую ценность продукции;
- разработан комплект технической документации на разработанные продукты.

Литература

1. Покровский, А.А. Беседы о питании / А.А. Покровский. – М.: Экономика, 1964. – 292с.
2. Уголев, А.М. Естественные Технологии биологических систем / А.М. Уголев. – Л.: Наука, 1987. – 347 с.
3. Уголев, А.М. Теория адекватного питания и трофология / А.М. Уголев. – С.–Пб.: Наука, 1991. – 272 с.
4. Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания / НИЧОП, Управление общественного питания Минторга СССР. – М.: Экономика, 1981. – 720 с.

УДК 637.524-021.4:621

КОЛБАСА ВАРЕНАЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ С НАТУРАЛЬНЫМ БИОКОРРЕКТОРОМ

**Клюкина О.Н., канд. техн. наук, ст. преподаватель, Птичкина Н.М., д-р хим. наук, профессор
ФГБОУ ВПО Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова, г. Саратов
Кунташов Е.В., канд. техн. наук, директор департамента технологии и развития
ООО «Регионэкопродукт-Поволжье», г. Саратовская область, п. Зоринский**

Рассматривается возможность использования пищевой добавки из порошка семян тыквы для создания обогащенных колбасных вареных изделий.

The option of usage the food additive – seeds from pumpkin in boiled sausages has been investigated.

Ключевые слова: семена тыквы, колбаса вареная, функциональное питание, биокорректор.

Доктрина продовольственной безопасности РФ (Указ Президента РФ от 30 января 2010г, № 120), определяющая в качестве стратегической цели продовольственной безопасности формирование в РФ основ и индустрии здорового питания, обозначает в числе приоритетных задач увеличение производства обогащенных, диетических и функциональных пищевых продуктов.

В сложившихся условиях актуальным становится поиск биологически активных веществ различной функциональной направленности из доступного и сравнительно недорогого сырья.

Тыква – культура неприхотливая в выращивании и дающая стабильные и высокие урожаи в Среднем и Нижнем Поволжье [1].

Из литературных источников известно, что семена тыквы используются в качестве лекарственного средства для изгнания ленточных паразитов – бычьего, свиного и карликового цепней, широкого лентеца и др.

Препараты тыквы не оказывают токсического действия на организм человека, поэтому их можно без ограничения назначать детям и пожилым людям, больным, страдающим заболеваниями сердца, почек и печени, при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, при беременности и кормящим матерям.

В Китае семена тыквы известны как «император сада» и являются символом плодородия, возрождения и здоровья. Семена тыквы употребляют в пищу как важный источник питательных веществ, обладающий в то же время и целебными свойствами. Тыквенные семена содержат большое количество полиненасыщенных жирных кислот омега-3 и омега-6, которые противодействуют воспалительным процессам, защищают от рака, снижают риск сердечно-сосудистых и других заболеваний. Тыквенные семена являются хорошим источником белка для вегетарианцев. В них содержится много минералов. Цинк, является мощным иммуностимулятором и вместе с полиненасыщенными жирными кислотами, содержащимися в этих семенах, помогает лечить простатит и различные заболевания мочевого пузыря. Много в тыквенных семенах кальция и магния, необходимых для здоровья костей, нервов и мышц, а также железа, которое лечит малокровие [2].

Цель исследования – разработка обогащенных колбасных изделий с использованием порошка семян тыквы (ПСТ).

Пищевая добавка представляет собой порошок очищенных семян тыквы серо-зеленого цвета, практически без запаха, при употреблении значительного количества наблюдается остаточное горькое по-