

## КОМПЛЕКСНАЯ ДОБАВКА «CURRANT»

## В РЕЦЕПТУРАХ ПОЛУКОПЧЕНЫХ КОЛБАС

Чмулев И. С., аспирант,  
 Гелунова О. Б., аспирант, Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции Россельхозакадемии  
 Кириллова Я. С., бакалавр техники и технологии продуктов питания  
 Шинкарева С. В., б.н, доцент  
 Волгоградский государственный технический университет

В России традиционно изготавливаются колбасные изделия в большом ассортименте, из них доля полукопченых колбас составляет около 60%. Изготовление полукопченых колбасных изделий обусловлено еще и тем, что при ветеринарно-санитарной оценке продуктов убоя животных создается необходимость термического воздействия на мясо перед употреблением в пищевых целях. Кроме того, существуют большие возможности изменения вкусовых, ароматических, органолептических и физико-химических показателей мяса, обеспечивая при этом увеличение биологической ценности и усвояемости мяса.

В настоящее время в мясной промышленности широко используются различные пищевые добавки с целью улучшения водосвязывающей, гелеобразующей, жиродерживающей способности, а также для улучшения качества и рационального использования сырья. Существует мнение, что введение добавок в колбасные изделия направлено лишь на улучшение экономических показателей готовых изделий. В действительности ряд добавок улучшают вкус, запах, консистенцию и товарный вид продукта и способствуют повышению его качества.

Специалистами Поволжского научно-исследовательского института производства и переработки мясомолочной продукции Россельхозакадемии была разработана новая комплексная пищевая добавка для полукопченых колбас «CURRANT». Комплексная добавка «CURRANT» представляет собой смесь специй и пряностей с ярко выраженным вкусом и ароматом, придающим готовому продукту гармоничный цельный вкус. Для достижения высоких функционально-технологических показателей по рецептурам с заменой мясного сырья до 10%, в состав добавки входит белковый препарат на основе люпина, животный белок, имеющий нейтральный вкус и запах, изготовленный из высококачественного свиного

сырья, а также структурообразователь, консервант – хитозан. Хитозан обладает высоким положительным зарядом, который позволяет ему связывать жиры и создавать стабильные эмульсии.

В качестве вспомогательного растительного сырья для увеличения срока хранения и придания целебных свойств был выбран сушеный измельченный лист черной смородины. В состав данного сырья входит фолиевая кислота, аскорбиновая кислота, которые улучшают действие нитрита натрия на продукт, содержание их составляет 300-400 мг. Также листья черной смородины содержат каротин, эфирные масла, фитонциды, магний, марганец, серу, серебро. Витамин С и антоцианидины, содержащиеся в листьях смородины, обладают мощными антиокислительными и биоцидными свойствами, которые сохраняются при термической обработке.

Для исследования влияния сушеного измельченного листа черной смородины на общую микробную обсемененность разработанной комплексной пищевой добавки «CURRANT», в стерильные чашки Петри из герметичной упаковки сотрудниками института отобраны следующие модификации добавки «CURRANT»: комплексная пищевая добавка «CURRANT» с сушеным измельченным листом черной смородины и без него. Отбор проходил в асептических





**ТАБЛИЦА 1. УЧЕТ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОСЕВА ДОБАВОК НА ПИТАТЕЛЬНУЮ СРЕДУ МПА**

Вид добавки	Общая микробная обсемененность, КОЕ/г				
	посев №1	посев №2	посев №3	посев №4	посев №5
добавка «CURRANT» с черной смородиной	1,5x10	1,4x10	1,5x10	1,3x10	1,4x10
добавка «CURRANT» без черной смородины	2,6x10	2,5x10	2,6x10	2,4x10	2,5x10

**ТАБЛИЦА 2. УЧЕТ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОСЕВА ДОБАВОК НА ПИТАТЕЛЬНУЮ СРЕДУ ЭНДО**

Вид добавки	Общая микробная обсемененность, КОЕ/г				
	посев №1	посев №2	посев №3	посев №4	посев №5
добавка «CURRANT» с черной смородиной	Abs	Abs	Abs	Abs	Abs
добавка «CURRANT» без черной смородины	Abs	Abs	Abs	Abs	Abs

условиях, в одинаковых количествах. Также приготовлены последовательные разведения порошка добавок (1:10, 1:100, 1:1000), которые затем посеяли на питательные среды МПА и Эндо. Данное исследование проводилось пять раз при одинаковых условиях. Результаты микробиологического исследования порошков добавок представлены в таблицах 1 и 2.

Учет результатов проводился после 48-часового культивирования при температуре 37°С. Условные обозначения: - (abs) – отсутствие роста.

По данным таблицы 1, наименьшее среднее количество микробных клеток из пяти посевов содержится в добавке «CURRANT» с черной смородиной (1,42x10), а наибольшее – в добавке «CURRANT» без черной смородины (2,52x10). Согласно данным таблицы 2, рост микроорганизмов на питательной среде Эндо не обнаружен.

Таким образом, разработанная комплексная пищевая добавка «CURRANT» для полукопченых колбас, в состав которой входит черная смородина, обладает антимикробной активностью. Применение добавки «CURRANT» с черной смородиной в рецептуре полукопченых колбас позволит увеличить срок хранения готового продукта и придать ему целебные свойства.

**Внедрение и оценка эффективности**

Разработанная комплексная пищевая добавка «CURRANT» была использована при выработке опытно-промышленной партии полукопченой колбасы, для исследования влияния на сроки хранения, бактериальную обсемененность, функционально-технологические, физико-химические свойства и качественные показатели готового продукта. Опытные

**ТАБЛИЦА 3 – МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОЛБАС ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИССЛЕДУЕМЫХ ДОБАВОК**

Микробиологические показатели	Полукопченая колбаса с добавкой «CURRANT»		Полукопченая колбаса без добавки «CURRANT»	
	срок хранения		срок хранения	
	7 суток	20 суток	7 суток	20 суток
КМАФАнМ, КОЕ/г	3x10 <sup>2</sup>	7x10 <sup>2</sup>	7x10 <sup>2</sup>	2x10 <sup>3</sup>
БГКП (колиформы)	не обнаружены в 1,0 г	не обнаружены в 1,0 г	не обнаружены в 1,0 г	обнаружены
S.aureus	не обнаружены в 1,0 г	не обнаружены в 1,0 г	не обнаружены в 1,0 г	обнаружены
Сульфитредуцирующие клостридии	не обнаружены в 0,1 г	не обнаружены в 0,1 г	не обнаружены в 0,1 г	не обнаружены в 0,1 г
Патогенные, в т. ч. сальмонеллы	не обнаружены в 25,0 г	не обнаружены в 25,0 г	не обнаружены в 25,0 г	не обнаружены в 25,0 г

ТАБЛИЦА 4. ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЛУКОПЧЕНЫХ КОЛБАС

Наименование объекта исследования	Характеристика				
	внешний вид	консистенция	цвет на разрезе	вид на разрезе	запах и вкус
полукопченая колбаса с добавкой «CURRANT»	батоны с чистой, сухой поверхностью, без пятен, слипов, повреждений оболочки, наплывов фарша	плотная	красный	фарш равномерно перемешан, без серых пятен, пустот и содержит кусочки шпика от 8 до 12 мм	без посторонних привкуса и запаха, вкус в меру соленный с выраженным ароматом пряностей, копчения и чеснока
полукопченая колбаса без добавки «CURRANT»	батоны с чистой, сухой поверхностью, без пятен, слипов, повреждений оболочки, наплывов фарша	упругая ближе к плотной	бледно красный	фарш равномерно перемешан, без серых пятен, есть наличие пустот и содержит кусочки шпика от 8 до 12 мм	без посторонних привкуса и запаха, вкус и аромат не ярко выражен

ТАБЛИЦА 5. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОПЫТНЫХ ОБРАЗЦОВ В ДЕНЬ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Наименование объекта исследования	Физико-химические показатели				
	массовые доли, %				плотность, кг/м <sup>3</sup>
	pH	H <sub>2</sub> O	NaCl	NaNO <sub>2</sub>	
полукопченая колбаса с добавкой «CURRANT»	5,8	52,0	3,0	0,003	1060
полукопченая колбаса без добавки «CURRANT»	5,8	42,0	3,0	0,003	1000

ТАБЛИЦА 6. ПОКАЗАТЕЛИ ПИЩЕВОЙ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ ОПЫТНЫХ ОБРАЗЦОВ ПОЛУКОПЧЕНЫХ КОЛБАС

Наименование объекта исследования	Пищевая и энергетическая ценность полукопченных колбас			
	Белок, %	Жир, %	Пищевые волокна, %	Калорийность, ккал
полукопченая колбаса с добавкой «CURRANT»	16,96	27,04	1,64	379,0
полукопченая колбаса без добавки «CURRANT»	13,94	29,38	0,11	299,0

образцы выработаны в соответствии с ГОСТ Р 53588-2009 в опытно-экспериментальном цеху КЦУНЦ «Технолог» при Волгоградском государственном техническом университете.

В исследовании рассматривались два контрольных образца: с добавкой «CURRANT», которая была введена в фарш в гидратированном виде в начале процесса куттерования на нежирное мясное сырье, на стадии закладки фосфатов, и без нее в соответствии с ГОСТ Р 53588-2009. Оба образца исследованы на микробиологическую обсемененность и видовую принадлежность выделенных микроорганизмов. Динамика микробиологических показателей исследования наблюдалась после 7 и 20 суток хранения опытных образцов при температуре 10°C и относительной влажности 85%. Результаты исследования представлены в таблице 3.

Полученные результаты говорят о целесообразности использования комплексной пищевой добавки «CURRANT» в технологии производства полукопченных колбас.

### Органолептические и физико-химические исследования

После выработки опытных образцов полукопченных колбас с применением комплексной добавки «CURRANT» и без нее были проведены органолептические и физико-химические исследования колбасных изделий. Результаты исследований приведены в таблицах 4 и 5.

В результате исследования органолептических показателей выявлено, что использование комплексной добавки «CURRANT» способствует формированию в готовом продукте сбалансированного яркого вкуса и насыщенного аромата, а также высокие структурные показатели готового мясного продукта.

### Исследования пищевой и энергетической ценности

Результаты исследования пищевой и энергетической ценности опытных образцов полукопченных колбас приведены в таблице 6.

Анализ пищевой и энергетической ценности продуктов свидетельствует, что в образцах полукопченных колбас с пи-

щевой добавкой «CURRANT» содержание белка и пищевых волокон увеличилось в среднем на 2%, а показатель энергетической ценности увеличился на 80 ккал.

Современные тенденции в питании человека, стремящегося вести здоровый образ жизни, требуют получения мясопродуктов максимальной энергетической ценности, с минимальным количеством жира, с высокими органолептическими показателями, с повышенным содержанием белка, наличием веществ, улучшающих пищеварение, всасывание и обмен веществ. Одним из способов решения данных проблем является применение комплексной добавки «CURRANT» в рецептурах мясопродуктов, в частности, в полукопченных колбасах.

### Выводы

Разработанная комплексная пищевая добавка «CURRANT» для полукопченных колбас, в состав которой входит смесь специй и пряностей, белковый препарат на основе люпина, животный белок, структурообразователь – хитозан, сушеный измельченный лист черной смородины для увеличения срока хранения и придания целебных свойств, обладает высокой антимикробной активностью, придает продукту яркий вкус и аромат натуральных специй, значительно повышает выход колбасных изделий за счет замены мясного сырья и увеличения влагосвязывающей способности фарша, сохраняя при этом высокие органолептические и физико-химические показатели готовых колбасных изделий. Разработанная комплексная добавка была использована в технологии производства полукопченных колбас. Выработанные образцы полукопченных колбас с комплексной добавкой «CURRANT» характеризуются высокими органолептическими и функционально – технологическими показателями. Применение комплексной добавки «CURRANT» позволяет экономить основные сырьевые ресурсы и выпускать качественную колбасную продукцию премиум-класса с увеличенными сроками хранения и обладающей целебными свойствами по приемлемой для покупателей стоимости.

(Полную версию статьи читайте на сайте [www.rosfood.info](http://www.rosfood.info))