
ценности.

На первом этапе исследований был определен состав основных компонентов композиции, а также предусматривалось на основе купажирования соевого и кукурузного масла создать липидную композицию с оптимальным (рациональным) соотношением ПНЖК = $C_{18:2} : C_{18:3} = 7,5:1$.

Выбор данных видов масел для создания смеси обусловлен тем, что в-первых, данные виды масел имеют достаточно высокое содержание витамина Е (соевое – 11,4 мг/100г, кукурузное – 9,3 мг/100г) по сравнению с оливковым – 13 мг/100г и подсолнечным – 42 мг/100г; во-вторых, при их соотношении в смеси как 70%:30%, они дают рациональное соотношение ПНЖК= $C_{18:2} : C_{18:3} = 7,5:1$; в третьих, при таком процентном соотношении данная смесь обеспечивает содержание витамина Е в количестве 10,8 мг/100г.

Для обогащения полученной липидной композиции β -каротином, нами использована морковь, с содержанием витаминов в следующем количестве: Е=0,6 мг/100г; β -каротина=9,0 мг/100г и С=5,1 мг/100г.

Кроме данного компонента, предусмотрен ввод в липидный комплекс антиоксидантов – куркумы и имбиря в массовой доле 0,25%.

Технологическая схема получения липидного биоактивного комплекса представлена на рисунке 1.

Таким образом, в результате принятых подходов получен липидный биоактивный комплекс, содержащий сбалансированную совокупность биоактивных ингредиентов, в синергизме обладающий антиоксидантной активностью.

Использование полученного липидного биоактивного комплекса в рецептурах пищевых продуктов позволит получать продукты питания с функциональной направленностью.

УДК 664.7

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ ДЛЯ ВЫРАБОТКИ ПШЕНИЧНО-ГРЕЧИШНОГО ХЛЕБА

Н.А. Егорцев, д. с.-х.н., профессор

О.Е. Темникова, аспирант

tionagrey@mail.ru

ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет»

Ключевые слова: гречневая мука, аскорбиновая кислота.

Работа посвящена изучению возможности использования хлебопекарных улучшителей окислительного действия, в частности аскорбиновой кислоты, для выработки пшенично-гречишного хлеба.

Стремление современного человека к здоровому образу жизни и полезным продуктам из года в год набирает всё большую популярность во всем мире. Положительное влияние на человеческий организм веществ, содержащихся в отдельных

продуктах питания, всё чаще становится предметом многочисленных исследований. Современные продукты функционального питания должны не только как можно дольше храниться, но и быстро приготавливаться и усваиваться. Одновременно они должны либо служить сохранению здоровья, либо его восстановлению.

К подобным продуктам в частности относятся хлебобулочные изделия с использованием нетрадиционного сырья. Примером может служить различное плодово-ягодное и овощное сырье и продукты его переработки, а также продукты переработки зерна [1].

В последние годы увеличился интерес российских и зарубежных ученых к гречихе и продуктам ее переработки – муке, крупе и проделу.

Гречиха богата питательными веществами. Белки ее имеют хорошо сбалансированный аминокислотный состав, лучший, чем у других культур. Белковые вещества гречихи ассоциируются с профилактическим питанием. Они могут предотвращать желчекаменную болезнь лучше, чем соевые белки; также они способны предотвращать рак толстой кишки снижая рост клеток, и предотвращать рак молочной железы, снижая уровень эстрогена в крови [2].

На кафедре «Технология пищевых производств и парфюмерно-косметических продуктов» СамГТУ проводились исследования по разработке технологии выработки хлебобулочных изделий с использованием гречневой муки. Установлена оптимальная дозировка гречневой муки – 30 % [3, 4]. Выбрана технология тестоведения с использованием закваски пшеничной муки и заварки гречневой муки, опары и теста [5, 6]. Данная технология позволяет получать изделия высокого качества.

Для улучшения работы хлебопекарных дрожжей, а также для ускорения процесса брожения было решено использовать подкислитель. В качестве подкислителя выступала аскорбиновая кислота.

Аскорбиновая кислота (витамин С) является одним из основных питательных веществ в человеческом рационе, которое необходимо для нормального функционирования соединительной и костной ткани. Кроме того, аскорбиновая кислота – безукоризненная добавка с точки зрения физиологии и гигиены питания. Ее применение повышает газодерживающую способность теста, в результате чего возрастает объем хлеба, улучшается эластичность и структура пористости мякиша [7].

В работе использовали пшеничную муку I сорта, гречневую крупу, дрожжи сухие «Ракмауа», соль поваренную пищевую.

Цель данного исследования – определить возможность внесения аскорбиновой кислоты в рецептуру хлебобулочных изделий с использованием гречневой муки.

Исследования проводились путем проведения пробных лабораторных выпечек с последующим анализом основных физико-химических (кислотность, влажность, пористость) и органолептических (цвет, вкус, аромат, структура мякиша) показателей качества [8].

За основу была взята разработанная нами ранее технология хлеба пшеничного с добавлением 30 % гречневой муки, которая включает опарный способ тестоведения с использованием закваски из пшеничной муки и осахаренной белым солодом заварки из гречневой муки. Аскорбиновую кислоту в количестве 0,01 % вносили на стадии приготовления опары. Расстойка тестовых заготовок проводилась в течение 35-45 минут при 30-35°С, а выпечка – в течение 30-35 минут при 180°С.

Установлено, что аскорбиновая кислота положительно влияет на процесс

брожения опары и теста, ускоряя его.

Основные физико-химические показатели качества полученных образцов хлеба приведены в табл. 1.

Таблица 1

Основные физико-химические показатели качества

Показатели качества	Пшеничный хлеб с добавлением гречневой муки	
	без аскорбиновой кислоты	с аскорбиновой кислотой
Влажность, % (по ГОСТ 21094-75)	48,0	46,0
Кислотность, град (по ГОСТ 5670-96)	2,0	4,5
Пористость, % (по ГОСТ 5669-96)	65,0	68,0

Полученные образцы хлеба практически не обладают специфическим вкусом и ароматом, характерным для гречневой муки. Мякиш и корочка полученных изделий обладают более светлым окрасом за счет окислительных свойств аскорбиновой кислоты. Дальнейшее исследование будет направлено на определение оптимальной дозировки аскорбиновой кислоты и выбор технологии тестоведения.

Библиографический список

1. <http://mshealthy.com.ua/diet-grechka.htm>
2. http://www.millernmiller.ru/cat_grechka.html
3. Использование гречневого сырья при выработке хлебобулочных изделий // Темникова О.Е., Егорцев Н.А., Зимичев А.В. // Материалы международной научно-практической конференции «Хлебобулочные, макаронные и кондитерские изделия XXI века». – Краснодар, 2009. – 317 с.
4. Исследование отдельных стадий выработки пшенично-гречишного хлеба // Темникова О.Е., Шевченко А.Ф. // Сборник тезисов докладов IX международной конференции молодых ученых «Пищевые технологии и биотехнологии». – Казань, 2008. – 442 с.
5. Особенности производства пшенично-гречишного хлеба на закваске // Темникова О.Е., Шевченко А.Ф., Зимичев А.В. // Материалы всероссийской научно-практической конференции «Пищевые технологии, качество и безопасность продуктов питания». – Иркутск, 2008. – 124 с.
6. Использование гречневой муки в хлебопечении // Темникова О.Е., Егорцев Н.А., Зимичев А.В. // XI международная конференция молодых ученых «Пищевые технологии и биотехнологии». – Казань, 2010 – с. 146-148.
7. <http://www.hlebopечka.net/h76.php>
8. Пучкова Л.И. Лабораторный практикум по технологии хлебопекарного производства. – 4-е изд., перераб. и доп. – СПб.: ГИОРД, 2004. – 264с.: ил.