

В качестве объекта исследования использовалась рецептура бифштекса рубленого для детского питания. В бифштекс рубленый вводилось от 0,2% до 1,0% (с интервалом в 0,2 %) минеральной добавки «Допинат» от массы мяса. При этом из рецептуры полностью исключался традиционный наполнитель – шпик несоленый.

В процессе эксперимента проводилась оценка качества образцов, при этом определялись органолептические показатели (вкус, цвет и внешний вид изделий на разрезе) до и после тепловой обработки и основные физико-химические показатели (влажность изделия до и после тепловой обработки, влагосвязывающую способность, выход готового изделия).

По мере увеличения количества вводимой минеральной добавки в изделие наблюдается снижение влажности как до, так и после тепловой обработки. Влагосвязывающая способность снижается в образцах, содержащих 0,2–0,4% минеральной добавки, и увеличивается в изделиях с 0,6–1,0 %-ным содержанием «Допината». Выход изделия возрастает при увеличении содержания минеральной добавки.

Добавление минеральной добавки на вкус и цвет бифштекса рубленого существенно не повлияло. Однако с увеличением количества вносимой минеральной добавки изменялся вид изделий на разрезе по сравнению с контрольным образцом, где частицы минеральной добавки становились все более заметными, более отчетливо ощущалось присутствие частиц добавки при разжевывании готового изделия.

По совокупности рассмотренных показателей качества высказано предположение о возможности использования минеральной добавки «Допинат» в мясных рубленых изделиях для детского питания, при этом содержание минеральной добавки должно составлять 0,2 % по отношению к массе мяса.

УДК: [664.858+ 612.392.98]. 002.35

ПОВЫШЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ СО ВКУСОМ И АРОМАТОМ КАКАО

П.А. Ромашихин, М.В. Скоклеенко

Могилевский государственный университет продовольствия, Беларусь

Кондитерские изделия - большая группа высококалорийных пищевых продуктов, которые в Белоруссии традиционно пользуются огромным спросом. Они служат, в основном, источником углеводов и жиров, способствующих росту и развитию организма, восстановлению расходуемой энергии. Однако их чрезмерное потребление нарушает сбалансированность рациона по пищевым веществам. Главный недостаток кондитерских изделий заключается в том, что физиологическая ценность этих продуктов невелика: содержание важнейших микронутриентов (витаминов, макро- и микроэлементов) и пищевых волокон в них, как правило, незначительно.

Данные о пищевой ценности кондитерских изделий свидетельствуют о том, что они не сбалансированы по химическому составу: являются преимущественно источником жиров и углеводов, имеют высокую калорийность, а содержание минеральных веществ и витаминов незначительно. Такую несбалансированность можно устранить введением микронутриентов.

Обогащая кондитерские изделия витаминами и минеральными веществами, необходимо принимать во внимание то, что содержание витаминов и минеральных веществ в обогащенном продукте должно быть достаточным для удовлетворения за счет данного продукта 30 - 50 % средней суточной потребности в этих микронутриентах при обычном уровне потребления обогащенного продукта.

Для повышения биологической ценности кондитерских изделий со вкусом и ароматом какао, в частности отделочных полуфабрикатов, выпечных полуфабрикатов и пряничных изделий, разработаны пищевые добавки «Какаовит-1», «Какаовит-2», «Какаовит-3».

Основой для создания этих пищевых добавок служит порошок какаоеллы, в котором содержание витаминов в два раза больше, чем в какао-порошке, содержание железа больше в 13 раз, кальция - в 7 раз, кадмия, натрия, марганца и магния - в 2 - 4 раза. Порошок какаоеллы характеризуется повышенным содержанием пищевых волокон, на долю которых приходится более 60 %, в том числе клетчатка (25 %), пектиновые вещества (15 %), пентозаны (13 %), что определяет способность связывать соли тяжелых металлов и радионуклиды в организме человека.

Для отделочных полуфабрикатов разработана пищевая добавка «Какаовит-1», состоящая из порошка какаоеллы, витаминов С, Е, В1 и В2. Для выпечных и пряничных изделий разработаны добавки «Какаовит-2» и «Какаовит-3» с витаминами Е, В1 и В2. Обогащение производится с учетом выявленного недостатка по содержанию витаминов, потерь при тепловой обработке, а также принципов обогащения продуктов питания микронутриентами.

УДК 664.3:66.094.38

ИЗУЧЕНИЕ КОМПЛЕКСООБРАЗУЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ПОРОШКА КАКАОВЕЛЛЫ

П.А. Ромашихин, М.В. Скоклеенко

Могилевский государственный университет продовольствия, Беларусь

Порошок какаоеллы характеризуется повышенным содержанием пищевых волокон, на долю которых приходится более 60 %, в том числе клетчатка (25 %), пектиновые вещества (15 %), пентозаны (13 %).

Известно, что пектины обладают способностью связывать и выводить из организма ионы тяжёлых металлов. Поэтому одним из направлений использования порошка какаоеллы является его применение для профилактики интоксикаций вызванных тяжелыми металлами.

В связи с этим была изучена комплексообразующая способность порошка какаоеллы по отношению к ионам свинца.

В качестве единицы выражения величины комплексообразующей способности было выбрано количество миллиграммов ионов свинца, связываемое 1 кг продукта.

Поскольку в порошке какаоеллы, помимо пектина, присутствуют целлюлоза и пентозаны, которые являются природными ионообменниками, комплексообразующую способность в итоге выражали в виде количества миллиграммов ионов свинца, связываемого 1 кг порошка какаоеллы.

Анализ подготовленных проб проводили на атомно-эмиссионном многоканальном спектрометре. Концентрация ионов свинца определялась по интенсивности спектральных линий свинца в анализируемой пробе и в образце сравнения (заранее известна концентрация).

Проведенные исследования показали, что порошок какаоеллы обладает высокой комплексообразующей способностью по отношению к ионам свинца. Комплексообразующая способность порошка какаоеллы составляет 110, 976 миллиграмм ионов свинца на 1 килограмм продукта.

В связи с этим, порошок какаоеллы может применяться как натуральный заменитель какао-порошка в кондитерских изделиях, способствуя связыванию и выведению тяжелых металлов и радионуклидов из организма человека.

УДК 664.3 : 66.094.38

ВЛИЯНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ СПИРТОВЫХ ЭКСТРАКТОВ ГОРЧИЧНОГО ПОРОШКА НА УСТОЙЧИВОСТЬ СВИНОГО ЖИРА К ОКИСЛЕНИЮ

А.М.Смагин, И.В.Малахова

Могилевский государственный университет продовольствия, Беларусь

Для торможения процессов окисления жиров и жиродержащих продуктов широкое применение находят синтетические и природные антиоксиданты. Использование синтетических антиоксидантов в настоящее время существенно ограничено из-за их токсичности, высокой стоимости, необходимости строгого контроля и т.д. Поэтому большое внимание уделяется поиску натуральных добавок, содержащих эффективные природные антиоксиданты.

В работе изучено влияние спиртовых экстрактов горчичного порошка (ГП) различной концентрации (5, 7,5, 10%) на процесс окисления свиного топленого жира. Экстрагирование горчичного порошка осуществляли этиловым спиртом путем нагревания с обратным холодильником в течение 30 мин.(при температуре кипения спирта). После охлаждения экстракты фильтровали и вводили в пробы жира в таком количестве, чтобы содержание в жире антиокислительных веществ было эквивалентно их содержанию при введении в жир 5-10% сухого горчичного порошка. Окисление жира проводили в условиях свободного доступа кислорода воздуха при 100°C и удельной поверхности соприкосновения жира с воздухом 4,54см²/г. Эффективность действия горчичного порошка оценивали по кинетике изменения перекисных чисел жира.

Результаты исследований приведены в таблице.

Варианты опытов	Продолжительность окисления, час			
	2	4	6	8
Перекисное число, % йода				
Контрольный опыт (без добавок)	0,49	0,92	-	-
Со спиртовым экстрактом ГП				
5%-ным	0,11	0,19	0,26	0,35
7,5%-ным	0,09	0,16	0,23	0,30
10%-ным	0,07	0,10	0,15	0,19

Примечание: Исходное значение перекисного числа свиного жира – 0,04% йода.

Полученные данные свидетельствуют, что спиртовые экстракты горчичного порошка являются эффективными стабилизаторами процесса окисления свиного жира. С увеличением концентрации антиокислительная активность горчичного порошка существенно возрастает. Использование экстрактов горчичного порошка позволяет снизить темп роста значений перекисного числа жира и повысить его устойчивость к окислению в условиях проведения опытов в 6-15 раз.