

В ходе научных исследований изучали возможность замены яйцепродуктов на сухой белковый полуфабрикат из кости крупного рогатого скота для создания бисквитов лечебно-профилактического назначения, обладающих хорошими потребительскими свойствами.

Сухой белковый полуфабрикат представляет собой порошок светло-желтого цвета с массовой долей белка не менее 86 %. Среди аминокислот доминируют глицин, глутаминовая кислота, пролин и аланин. Наличие достаточного количества этих аминокислот особенно необходимо при реабилитации после травм, хирургических вмешательств. Содержание незаменимых аминокислот в полуфабрикате составляет 15 % от их общего количества в продукте. С учетом того, что белковый полуфабрикат обладает пенообразующей способностью, нами предложено вносить его в рецептуру бисквита № 1 на стадии сбивания яично-сахарной массы в дозировках, обеспечивающих замену 18 – 22 % меланжа (по сухому веществу).

Содержание холестерина в яичном желтке составляет 200 мг (норма потребления для взрослого человека – около 300 мг в сутки). Однако установлено, что человек постоянно получает с пищей 500-1000 мг холестерина. Стойкое превышение нормы его в крови ведет к росту вероятности летального исхода от инсульта или инфаркта миокарда. Предлагаемая нами частичная замена меланжа на сухой белковый полуфабрикат позволит снизить массовую долю холестерина в готовых изделиях.

Значения удельного объема воздушной фазы яично-сахарно-белковой массы и теста у контроля и проб с заменой 18 и 20 % меланжа были идентичны: в яично-сахарной массе – 55 %, в тесте – 23 % соответственно. У пробы с заменой 22 % меланжа эти показатели были несколько ниже. Расслоение яично-сахарно-белковой массы ускорялось при повышении дозировки сухого белкового полуфабриката.

Пробы с заменой 18 и 20 % меланжа по показателям качества практически не уступали контрольной. Поверхность в форма выпеченных бисквитов была гладкая, без подрывов, пористость равномерная, тонкостенная; цвет мякиша белый с желтоватым оттенком; вкус и запах – свойственные данному виду изделий, без посторонних. Пробы с заменой 18 и 20 % меланжа соответственно имели пористость 71 – 72 %, удельный объем 305 – 310 см<sup>3</sup>/100 г, а контроль – 71 % и 302 см<sup>3</sup>/100 г.

Таким образом, предложенный способ приготовления бисквита «Поэма» с применением белкового полуфабриката в качестве заменителя 18 – 20 % меланжа, предусмотренного по рецептуре № 1, позволяет получить изделия с показателями качества, не уступающими контролю, и снизить в них содержание холестерина на 17,8 – 19,9 %.

УДК 664.833

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА ХРУСТЯЩЕГО КАРТОФЕЛЯ

Т.В. Прохорцова, А.М. Мазур

Могилевский государственный университет продовольствия,  
г. Могилев, Беларусь

Хрустящий картофель (чипсы) является распространенным продуктом питания, особенно среди любителей пива. 30% хрустящего картофеля съедают дети от 3 до 15 лет, около 20% чипсов предпочитает употреблять молодежь.

Хрустящий картофель содержит до 38-40% жира и до 9% влаги. Следует отметить, что большое содержание жира ухудшает вкус хрустящего картофеля, сокращает сроки хранения готового продукта вследствие снижения устойчивости его к прогорканию, и, естественно, за счет поглощения большого количества масла увеличивается его расход при обжаривании. Также жиры являются самым дорогостоящим исходным сырьем. Таким образом, содержание до 38-40% жира в продукте оказывает значительное влияние на себестоимость и качество готовой продукции.

В данной работе были проведены исследования по установлению влияния формы и размеров кусочков картофеля, продолжительности их обжарки и состояния обработки на содержание жира в хрустящем картофеле.

Клубни картофеля подвергали мойке, очистке, резке на лепестки и соломку различных размеров. Резаный картофель обжаривали в рафинированном дезодорированном масле при температуре 150°C до получения хрустящего картофеля.

Исследования показали, что снижение содержания жира в готовом продукте и продолжительность процесса обжарки зависят от удельной поверхности обжариваемых кусочков картофеля. С увеличением площади удельной поверхности кусочков картофеля продолжительность их обжарки уменьшается, а содержание жира в хрустящем картофеле увеличивается. Также установили, что процесс бланшировки обуславливает повышение содержания жира в хрустящем картофеле, в связи с чем осуществление этого процесса нецелесообразно. А достигаемое в процессе подсушки увеличение содержания сухих веществ кусочков картофеля обеспечивает снижение жира в готовом продукте. В

результате органолептической оценки полученных образцов хрустящего картофеля по внешнему виду, цвету, запаху, консистенции и вкусу установлено, что высокое качество готового продукта обеспечивается при обжарке кусочков картофеля с содержанием сухих веществ не более 40%, удельная поверхность которых превышает величину  $10 \text{ см}^{-1}$ , например лепестки толщиной не более 2 мм и соломка сечением не более  $4 \times 4 \text{ мм}$ .

Таким образом, установлено, что при уменьшении удельной поверхности обжариваемых кусочков картофеля с  $14,1$  до  $10,0 \text{ см}^{-1}$  содержание жира в хрустящем картофеле снижается с 40 до 25,3%, т.е. в 1,58 раза. Также при увеличении содержания сухих веществ картофеле с 20,6 до 37,8% содержание жира в готовом продукте снижается с 40,1 до 27,4%, т.е. в 1,46 раза.

УДК 664.642.663.262

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА ВИННЫХ ДРОЖЖЕЙ В ТЕХНОЛОГИИ ХЛЕБОПЕЧЕНИЯ**

**Д. Показной, Р. Стурза**

**Технический университет Молдовы,  
г. Кишинев, Молдова**

Процесс брожения является существенным этапом в образовании летучих веществ, которые определяют аромат и вкус хлеба. Винные дрожжи в хлебопечении могли бы участвовать в улучшении аромата хлеба, что, однако, может привести к увеличению длительности технологического процесса, поскольку потенциал брожения винных дрожжей ниже, чем потенциал хлебопекарных. Цель данного исследования состоит в получении одного жидкого полуфабриката ароматического концентрата, который может быть использован в стандартном ускоренном процессе хлебопечения. Состав и условия брожения жидкого полуфабриката, полученного методом винных дрожжей, были подробно изучены. Процесс был оптимизирован в соответствии с объёмом газа, аккумулированного во время брожения летучих веществ, и составом летучих компонентов в мякише и корке хлеба. Эксперименты показали, что образование винных дрожжей в раздельной форме и в смеси с хлебопекарными дрожжами, протекает одинаково. Исследования потенциала брожения винных дрожжей показали, что образование углекислого газа в винных дрожжах значительно меньше чем в хлебопекарных. Изучение совместного действия использованных видов дрожжей в различных соотношениях показали, что наиболее оптимальным является соотношение 1:1. Методом хроматографии были исследованы качественный и количественный состав летучих веществ, извлеченных из мякиша и корки хлеба, приготовленные в соотношении 1:1. Было замечено, что качественный и количественный состав летучих веществ изменяется в сравнении с исходным образцом. Эксперименты также показали, что использование винных дрожжей вместе с хлебопекарными может привести к образованию приятных летучих веществ. Выявлено присутствие следующих летучих веществ: два вида спирта, один альдегид, один эфир и три ацетона. Совместное использование указанных дрожжей позволит сократить количество хлебопекарных дрожжей и придаст хлебу необыкновенный аромат.

УДК 636.084.11.22.4

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИК-СПЕКТРОСКОПИИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАЧЕСТВА БЕЛКОВО-ВИТАМИННЫХ ДОБАВОК**

**Е.Ю. Травина, О.Н. Бакатанова**

**Воронежская государственная технологическая академия,  
г. Воронеж, Россия**

Широкое внедрение на комбикормовых предприятиях лабораторного контроля с использованием ИК-спектроскопии (БИК-анализа) дает возможность прямого количественного определения показателей качества сырья и готовой продукции. Высокая экспрессность метода позволяет более оперативно влиять на технологический процесс производства комбикормовой продукции с целью улучшения ее качества. Данный метод основан на изучении спектров поглощения молекул, содержащих определенные группы атомов или связей, дающих одинаковые полосы. Частоты их поглощения являются характеристическими, наличие их позволяет определить по спектру присутствие в молекуле таких групп и установить их строение.