

«Презент» на 7,6 % за счет содержания натурального обогатителя, перевариваемость которого к исходному тирозину составляет 96,1 – 93,5 %.

Согласно расчетам, степень удовлетворения формуле сбалансированного питания по основным пищевым веществам при употреблении 100 г крекера «Презент» составляет: в белке – 19,3 %, углеводах – 18,1, жирах – 17,8, железе – 11,4, кальции – 2,6, фосфоре – 11,1, витаминах В₁ – 9,3, В₂ – 4,9 %.

УДК 664

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ БЕЗБЕЛКОВОГО БИСКВИТА ДЛЯ ДЕТЕЙ БОЛЬНЫХ ФЕНИЛКЕТОНУРИЕЙ И ЦЕЛИАКИЕЙ

Е.Н.Пилипенко, Е.С.Пряхина, В.В.Шавлюго

**Научные руководители – С.Г.Константинов, к.х.н., доцент; И.А.Машкова, к.т.н., доцент
Могилевский государственный университет продовольствия
г.Могилев, Республика Беларусь**

Фенилкетонурия – тяжелое наследственное заболевание, наступающее вследствие врожденного дефекта фермента, отвечающего в организме человека за нормальный обмен фенилаланина (одной из незаменимых аминокислот, входящих в состав белка). Главным способом лечения фенилкетонурии является диетотерапия, ограничивающая поступление в организм фенилаланина. Важно ограничить количество потребляемого фенилаланина таким образом, чтобы обеспечить его поступление в организм в количествах, необходимых и достаточных для роста и развития, но предотвратив его накопление в жидкостях тела. Единственным лечением, способным предотвратить развитие слабоумия или уменьшить его степень, является диета, исключающая поступление в организм фенилаланина сверх того минимального количества, которое необходимо для образования собственных белков организма и его роста. Поэтому смысл диетического лечения сводится к резкому ограничению естественного белка с пищей. Для такого ограничения приходится полностью исключить из питания ребенка такие богатые белками продукты как мясо, колбасы, рыбу, бульоны, яйца, творог, сыр, каши из естественных круп, фасоль, орехи, шоколад, а также мучные изделия.

Целиакия - нарушение кишечного пищеварения и всасывания вследствие непереносимости белковых компонентов, содержащихся во ржи, пшенице, овсе, ячмене. Лечение целиакии начинается с диеты без глютена. Безглютеновую диету соблюдают почти всю жизнь.

В основу разрабатываемой бисквита положена традиционная рецептура (СТБ 549-94). Однако изделия из традиционного бисквитного теста содержат значительное количество белка (23 %). Но единственным лечением, способным предотвратить развитие слабоумия или уменьшить его степень у детей больных фенилкетонурией и целиакией, является диета, исключающая поступление в организм фенилаланина и глютена сверх того минимального количества, которое необходимо для образования собственных белков организма и его роста, поэтому смысл диетического лечения сводится к резкому ограничению естественного белка с пищей. В связи с этим в традиционном бисквитном тесте необходимо заменить продукты с высоким содержанием белка на низкобелковые.

Первым этапом нашей работы была замена муки на крахмал. Для разработки новой рецептуры определили кислотность крахмала. Для расчета кислотности необходимо было определить влажность крахмала. Определение массовой доли влаги проводили ускоренным методом высушивания. Для картофельного крахмала получили значение 20,6%, для экструдированного картофельного крахмала – 21,21%.

Крахмал имеет кислую реакцию, обусловленную наличием фосфатов. При хранении в неблагоприятных условиях кислотность крахмала возрастает в результате жизнедеятельности микроорганизмов, продуцирующих различные органические кислоты. На величину кислотности влияет также серная кислота, применяемая при производстве кукурузного

крахмала и иногда для отбеливания картофельного крахмала. Из результатов опыта обнаружили, что экструдированный крахмал обладает повышенной кислотностью, что следует учитывать при составлении рецептуры.

Вторым этапом нашей работы была замена яичного продукта на экструдированный крахмал. После выпечки получили изделие бледно-желтого цвета с хорошо развитой пористой структурой, но слишком жесткой для разжевывания. К тому же присутствовал привкус соды.

Таким образом, в результате наших опытов мы получили бисквит, не содержащий муки, который соответствует традиционному бисквиту по показателям качества.

УДК 664.681:577.112.82

РЕГУЛИРОВАНИЕ КАЧЕСТВА БИСКВИТНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ С АЛЬБУМИНАМИ

С.М. Капетула

**Научный руководитель – Е.Г. Иоргачева, д.т.н., профессор
Одесская национальная академия пищевых технологий
г. Одесса, Украина**

Бисквитные полуфабрикаты являются составной частью многих мучных кондитерских изделий. Бисквитное тесто представляет собой термодинамически-неустойчивую пенообразную пищевую систему и важное технологическое значение при его производстве имеет пенообразователь. Традиционно – это яичные продукты.

В качестве альтернативного пенообразователя в технологии бисквитных полуфабрикатов было предложено использование сухих яичных продуктов – альбумина кондитерского (АК) и альбумина сухого (АС), который является побочным продуктом при получении лизомукоида. Предварительные исследования показали целесообразность введения альбумина на этапе взбивания яично-сахарной смеси в количестве до 75% от массовой доли меланжа для АК и до 50% для АС. Полная замена массовой доли альбуминов АК и АС замедляет процесс пенообразования и ухудшает пористость готовых бисквитов. Для улучшения пенообразующих свойств, улучшения качества, сокращения времени взбивания бисквитных полуфабрикатов на основе альбуминов и получения полуфабриката с заданными характеристиками, используются – поверхностно-активные вещества (ПАВ).

Цель проведенной работы – изучение влияния ПАВ на качественные показатели бисквитных полуфабрикатов на основе альбуминов. Были использованы: порошкообразный ПАВ – PANODAN A 2020 (ПАВ 1) и пастообразный ПАВ – на основе DIMODAN HP 85-S6 (ПАВ 2), которые вносили на этапе взбивания яично-альбуминово-сахарной смеси. Объектом исследования являлись яично-альбуминово-сахарная смесь с ПАВ, бисквитное тесто, а также выпеченные полуфабрикаты. В частности, изучено влияние ПАВ на пенообразующую способность (ПОС) и стойкость пены (СП) взбитой яично-альбуминово-сахарной смеси, изменение плотности и вязкостных свойств бисквитного теста.

Специфика производства бисквитных полуфабрикатов с ПАВ заключается в том, что пенная структура взбитой яично-альбуминово-сахарной смеси, подвергаясь дальнейшему перемешиванию с пшеничной мукой, крахмалом и эссенцией, разливанию теста в формы, сохраняет устойчивость. Важно не только получить пенную систему с заданными характеристиками, но и сохранить ее на протяжении всего технологического процесса. Внесение ПАВ приводит к повышению вязкости бисквитного теста. Это объясняется тем, что ПАВ, понижают поверхностное натяжение на границе раздела двух фаз, дают возможность больше насытить тесто воздухом за более короткое время и более равномерно диспергировать его. Результаты исследований показали, что добавление ПАВ позволило увеличить массовую долю альбуминов при полной или частичной замене меланжа, а именно с ПАВ 1 для АК до 100%, а для АС до 75% и с ПАВ 2 для АК и АС до 100%. Внесение ПАВ способствует также повышению ПОС и СП, сокращает время взбивания яично-альбуминово-сахарной смеси до