

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ, ОБОГАЩЕННЫХ ПИЩЕВЫМИ ВОЛОКНАМИ

Саломатов А.С. – аспирант, Тошев А.Д. – д.т.н., профессор,
Южно-Уральский государственный университет (г. Челябинск)
ООО «Питание»

Целью данной работы является решение проблемы нехватки или полного отсутствия пищевых волокон в кондитерских изделиях.

Пищевые волокна очень важны для человека. Они способны адсорбировать соли тяжелых металлов и выводить их из организма. Пищевые волокна препятствуют развитию патогенной кишечной микрофлоры и улучшают моторную функцию кишечника помогая переваривать пищу.

Современные сбивные сахаристые кондитерские изделия содержат в своем составе большое количество легкоусвояемых углеводов и, как правило, бедны пищевыми волокнами. Наша работа направлена на разработку технологии воздушного полуфабриката, обогащенного пищевыми волокнами и как следствие, обладающего лечебным эффектом на организм человека.

Обогащение воздушного полуфабриката пищевыми волокнами возможно благодаря применению в технологии крупы ячменной перловой № 2 воздушной.

Анализ патентной информации показал, что в последние годы получило интенсивное развитие направление по применению воздушных круп в технологии кондитерских изделий. С каждым годом количество отечественных и зарубежных патентов, описывающих кондитерские изделия на основе воздушных круп, значительно увеличивается, что свидетельствует об актуальности развития данного направления пищевых технологий.

Производство воздушных круп стало отдельным бизнесом, приведя к появлению целой линии аналогичных продуктов на основе воздушных круп. Примером подобного производства является предприятие ООО «Новые продукты» г. Челябинск, выпускающее завтраки сухие «Хрумстик», «Вкусняка», «Шоко-рех», «Наки с кокосом», «Хрумцы» из воздушных круп с применением различных вкусоароматических добавок, глазированные, в карамели в сочетании с арахисом, изюмом.

Воздушные крупы способны придавать некоторым видам шоколадных плиток дополнительные хрустящие свойства [1].

Воздушные крупы широко применяются в хлебопекарной промышленности, в производстве маффинов и сухих завтраков, в том числе для замены дорогих ингредиентов (в частности орехов) [1].

Сотрудниками предприятия ОАО «Воронежская кондитерская фабрика» разработаны и запатентованы различного рода начинки для конфет, включающие в состав воздушные зерновые продукты [2].

Учеными Кемеровского технологического института пищевой промышленности разработана и запатентована технология изготовления мюсли-батончика на мармеладной основе с добавкой из воздушной крупы [3].

Никто и никогда ранее не применял воздушные крупы в технологии воздушного полуфабриката. Перед нами встала задача оптимизации технологии производства воздушного полуфабриката с добавкой из крупы ячменной перловой №2 воздушной, а также изучение взаимного влияния компонентов в процессе производства.

Важной характеристикой воздушного полуфабриката является в первую очередь его воздушность. Плотность опытных образцов с различным содержанием крупы ячменной перловой № 2 воздушной определяли погружением образца в растительное масло. Плотность изделия определяли как отношение массы образца к объему вытесненного им масла. Результаты исследований представлены на рисунке 1.

Как видно из рисунка, плотность изделия практически не изменяется при добавлении крупы ячменной перловой № 2 воздушной в количестве до 4 %. Дальнейшее увеличение содержания крупы ячменной перловой воздушной приводит к увеличению плотности изделия. Оптимальное процентное содержание добавки, при которой происходит незначительные изменения плотности изделия, составляет от 4 до 8 %.

Образцы воздушного полуфабриката с различным содержанием крупы ячменной перловой № 2 воздушной были представлены членам дегустационной комиссии.

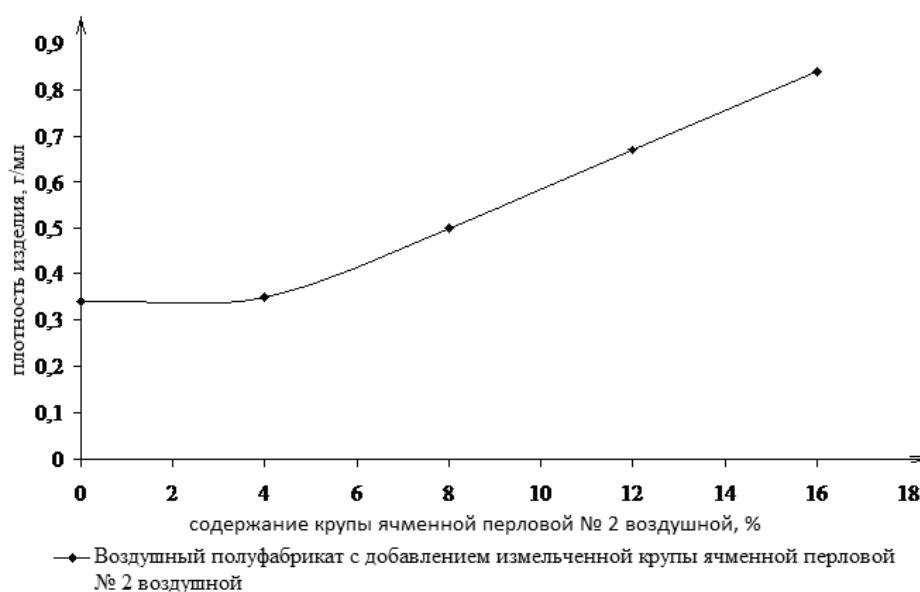


Рисунок 1 – Зависимость плотности изделия от содержания крупы ячменной перловой № 2 воздушной

Комплексные исследования по отработке технологии воздушного полуфабриката с добавлением перловой крупы воздушной, показали, что наиболее оптимальное количество перловой крупы воздушной составляет 6 % от массы воздушного полуфабриката.

Нами были исследованы изменения, происходящие в процессе производства воздушных круп, а также влияние крупы на биологическую ценность воздушного полуфабриката.

Никто и никогда ранее не использовал воздушные крупы в технологии воздушного полуфабриката. На данное изделие подана заявка на патент №2010117530 от 30.04.2010. Имеется положительное решение о выдаче патента.

Данное кондитерское изделие является лишь единичным примером того, как можно использовать воздушные крупы в технологии традиционных кондитерских изделий. Таким образом, перспективы использования воздушных круп в технологии кондитерских изделий практически безграничны.

С экономической точки зрения производство воздушного полуфабриката с добавкой из крупы ячменной перловой №2 воздушной является целесообразным так как благодаря этому нам удалось расширить ассортимент сбивных кондитерских изделий, а также увеличить их биологическую ценность без увеличения затрат на производство.

План коммерциализации включает внедрение разработки на кондитерских предприятиях, продажа права на использование па-

тента, а также аренда оборудования и организация собственного производства.

По данной тематике опубликованы следующие работы

1. Саломатов, А. С. Использование экстрадированного сырья в технологии рыбных рубленых полуфабрикатов / А. С. Саломатов, А. Д. Тошев, Н. В. Полякова // Пищевая промышленность: состояние, проблемы, перспективы: сб. науч. тр. межд. науч.-практич. конф. – Оренбург: Изд-во ГОУ ВПО ОГУ, 2009. – С. 74-76.

2. Полякова, Н. В. Использование экстрадированного растительного сырья в технологии мучных кондитерских изделий / Н. В. Полякова, А. С. Саломатов // Современное состояние и перспективы развития пищевой промышленности и общественного питания: Том II: Общественное питание. Нутрициология: сб. тр. III всерос. науч.-практич. конф., с межд. участием. – Челябинск: Изд-во ГОУ ВПО ЮУрГУ, 2009. – С. 64-66.

3. Тошев, А. Д. Ассортимент продуктов питания с использованием крупы ячменной перловой воздушной // А. Д. Тошев, Н. В. Полякова, А. С. Саломатов // Инновационные технологии, научно-техническая политика и деловое сотрудничество: сб. тр. III межд. науч.-практич. конф. – Тольятти – Москва: Изд-во Фонд развития через образование, 2010. – С. 161-164.

4. Тошев, А. Д. Влияние гидротермической обработки растительного сырья в аппарате типа «Пушка» на содержание антипитательных веществ // А. Д. Тошев,

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ, ОБОГАЩЕННЫХ ПИЩЕВЫМИ ВОЛОКНАМИ

Н. В. Полякова, А. С. Саломатов // Биотехнология растительного сырья, качество и безопасность продуктов питания: сб. тр. всерос. науч.-практич. конф. – Иркутск: Изд-во ГОУ ВПО ИГТУ, 2010. – С. 213-215.

5. Саломатов, А. С. Разработка технологии воздушного полуфабриката пониженной калорийности с использованием крупы ячменной перловой воздушной // А. С. Саломатов // Инновационный форум пищевых технологий: сб. всерос. науч.-практич. конф. с межд. участием – Москва: Изд-во ГОУ ВПО МГУПП, 2010. – С. 192-195.

6. Тошев, А. Д. Разработка технологии получения крупы ячменной перловой № 2 воздушной // А. Д. Тошев, Н. В. Полякова, А. С. Саломатов // Журнал «Кондитерское производство» № 6. – Москва: Изд-во «Пищевая промышленность», 2010. – С. 30-31.

7. Саломатов, А. С. Оптимизация режимов термической обработки крахмалсодержащего сырья // А. С. Саломатов // Научный поиск: мат. второй науч. конф. аспирантов и докторантов. Технические науки. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010. – Т.1. – С. 278-281.

8. Саломатов, А. С. Изменения, происходящие с крахмалом в процессе обработки крупы ячменной перловой в аппарате типа «Пушка» // А. С. Саломатов // Современное состояние и перспективы развития пищевой промышленности и общественного питания: сб. мат. IV межд. науч.-практич. конф. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010 – С. 29-31.

9. Саломатов, А. С. Перспективы использования воздушных круп в технологии

кондитерских изделий // А. С. Саломатов // Пищевые продукты и здоровье человека: сб. мат. IV всерос. конф. с межд. участием – Кемерово: Изд-во КемТИПП, 2011 – С. 150-151.

10. Тошев, А. Д. Пути обогащения кондитерских изделий пищевыми волокнами // А. Д. Тошев, Н. В. Полякова, А. С. Саломатов // Современное хлебопекарное производство : перспективы развития: сб. мат. XII Всерос. науч.-практич. конф. – Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2011. – С. 104-105.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Фаст, Р., Колдуэлл, Э. Зерновые завтраки [Текст] / Р. Фаст, Э. Колдуэлл (ред.); пер. с англ. под общ. Ред. проф. В.С. Иунихиной и проф. С.В. Крауса. – СПб.: Профессия, 2007. – 528 с., ил., табл. – Перевод изд. : Breakfast cereals. And how they are made.

2. Пат. 2152728 Российская Федерация, МПК⁷ A23G3/00, A23L1/18. Кондитерская масса для приготовления конфет и начинок [Текст] / Магомедов Г. О., Мальцев Г. П., Лобосов В. Г., Старчевая Л. Е., Колимбет Н. Т., Брехов А. Ф., Сухарева О. Д., Небренчина И. В. ; заявитель и патентообладатель открытое акционерное общество «Воронежская кондитерская фабрика». - № 99119124/13; заявл. 03.09.99; опубл. 20.07.2000.

3. Пат. 2003114779 Российская Федерация, МПК⁷ A23L1/18, A23L1/06. Способ приготовления мюсли-батончика на мармеладной основе [Текст] / Позняковский В. М., Резниченко И. Ю., Бисерова М. Ф. ; заявитель и патентообладатель Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. - № 2003114779/13; заявл. 19.05.03; опубл. 27.12.04.