

Раздел 2. Технология хлебопродуктов и кондитерских изделий

- снизить микробную обсемененность сырья и нейтрализовать термолабильные антипитательные компоненты бобовых;

- повысить усвояемость размельченной клетчатки организмом.

В НИКТИПишепроме (Республика Молдова) разработана технология переработки зерна, бобовых и зерновых культур РТ MD 67-00411795-175:2003 „Мука натуральная пищевая из бобовых и зерновых, изготовленная методом экструзии” с получением экструдированной муки из 9 видов сырья. Мука может быть использована в самых различных отраслях перерабатывающей промышленности. Разработка проведена на основе зернового экструдера ЭЗ-150 Черкасского Элеватормаша.

На основе этой муки, например, из фасоли, гороха, нута, сои - можно в консервной отрасли экономично получать консервы: белковые паштеты, икру, пасты;

сухие завтраки как из зерновых, так и зернобобовых (чипсы, сухарики, мюсли, снеки), а также текстураты из бобовых (сое) - белковую пищевую добавку; новые, обогащенные белком, хлебо-булочные изделия. Можно создать продукты диетического, лечебного, оздоровительного питания, обогащенные целевыми компонентами.

В НИКТИПишепроме разработана нормативно-техническая документация, ассортимент и технология производства консервной продукции с использованием экструдированной муки:

Технические условия РТ MD 67-00411795-135:2000 „Паштеты вегетарианские”

Технические условия РТ MD 67-00411795-183:2003 „Консервы. Паштеты из бобовых”.

УДК 664 + 541

СОПОСТАВЛЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПОЛЯРИМЕТРИЧЕСКОГО И РЕФРАКТОМЕТРИЧЕСКОГО МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ САХАРОЗЫ В САХАРНОМ СИРОПЕ И САХАРНОМ РАСТВОРЕ

А.Б.Артеменко, О.А. Коленчук, С.Г. Константинов

Могилевский государственный университет продовольствия, Беларусь

Сахар находит очень широкое применение в пищевой промышленности как в качестве основного подсластителя, так и как превосходный природный консервант. Чаще всего в технологическом процессе его вводят в виде сахарного сиропа или сахарного раствора определенной концентрации.

Существуют различные методы определения концентрации сахарозы в сиропе или растворе, но чаще всего используются рефрактометрический и поляриметрический методы благодаря их доступности, простоте и дешевизне анализа. В связи с этим в нашей работе предпринята попытка сопоставить возможности указанных методов.

Поляриметрический метод основан на свойстве оптически активных растворов вращать плоскость поляризованного света. Существует область концентраций раствора оптически активного вещества, где имеет место линейная связь между углом вращения плоскости поляризованного света и концентрацией его раствора. Рефрактометрия является одним из старейших и, следовательно, простейших оптических методов, позволяющих решать многие задачи, в том числе и вопросы химического анализа. С точки зрения количественного анализа представляет интерес зависимость показателя преломления от концентрации анализируемого раствора.

Поляриметрические измерения осуществляли на поляриметре СУ-4, а рефрактометрические – на рефрактометре РПЛ-3. Был приготовлен ряд стандартных растворов сахарного сиропа и сахарного раствора концентраций в области от 0,1 до 15 масс.%, для которых выполнен ряд серий измерений для сахарного сиропа и сахарного раствора. В обоих методах наблюдается хорошая воспроизводимость результатов измерений; линейный характер зависимости между измеряемым свойством и концентрацией раствора соблюдается во всем изучаемом интервале концентраций как для сахарного сиропа, так и для сахарного раствора. Сопоставление результатов измерений сахарного сиропа и сахарного раствора между собой показало, что при рефрактометрических измерениях разница значений для 15 масс.% раствора не превышает 0,1%, а для поляриметрического метода – чуть более 1%. Наблюдаемое различие для обоих растворов в поляриметрическом методе может быть объяснено с позиций зависимости угла вращения поляризованного света не только от концентрации раствора, но и его состава.

УДК 664.644

ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ ОБЪЕМОВ ПРОИЗВОДСТВА ХЛЕБОПЕКАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

А.В. Диваков, Е.А. Назаренко

Могилевский государственный университет продовольствия, Беларусь

На современном этапе развития важной проблемой, стоящей перед хлебопекарной отраслью, является научная обоснованность планирования производственной программы с учетом многочисленных факторов, влияющих на спрос и производство. Тесная связь производственной программы с объемами и структурой

заказов торговли выдвигает требование совершенствования текущего и оперативного планирования выработки (на месяц, неделю, сутки) на базе изучения закономерностей спроса.

Нами проведен анализ объемов производства хлебобулочных изделий в различных городах Республики Беларусь, который позволяет сделать вывод, что максимум производства хлебобулочных изделий в течение года приходится на январь, март, октябрь, декабрь, что в основном связано с праздниками, приходящимися на эти месяцы; минимум в течение недели - на субботу и воскресенье, что может быть объяснено миграцией населения города в дни отдыха, а также сокращением покупки хлеба той частью населения, которая проживает в пригородной зоне, но работает в городе.

Объяснить изменения в объеме выпускаемой продукции можно и с позиции менталитета, привычек, обычаев, традиций населения нашей республики: с января по март наблюдается рост производства хлебобулочных изделий, что связано с повышением спроса на эти продукты, так как к этому времени заканчиваются запасы овощей, и люди начинают употреблять в пищу больше хлеба. В апреле наблюдается минимум производства, что может быть связано с тем, что на данный месяц приходится праздник Пасха, и по традиции люди занимаются домашней выпечкой праздничных пирогов, булок, куличей. После праздника, примерно в течение двух недель, спрос на хлебобулочные изделия в торговой сети достаточно низок, что связано с потреблением изделий собственной выпечки.

С началом весенне - летнего периода, с мая по август, наблюдается снижение объемов производства. Это объясняется тем, что начинается дачный сезон, сезон отпусков и каникул, лагерей отдыха, что влечет за собой миграцию городского населения (потенциальных потребителей продукции хлебозаводов) за пределы города.

С августа по декабрь выпуск продукции нарастает в равномерном ритме с незначительными колебаниями. В этот период заканчиваются отпуска, каникулы и население возвращается в город.

Таким образом, анализ показал, что процессы, характеризующие общую тенденцию потребления и производства хлебобулочных изделий, сопровождаются достаточно устойчивыми внутригодовыми (по месяцам, кварталам) и внутринедельными (по дням) колебаниями, а хлебопекарные предприятия характеризуются дискретным режимом работы.

Проведенные исследования позволили разработать новую методику обоснования производственной мощности при реконструкции действующих предприятий, а также планировать работу предприятий в различные дни недели, что является актуальным в нынешних условиях социально-экономического развития Республики Беларусь.

УДК 664.833

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ СНИЖЕНИЯ ЖИРА В ХРУСТЯЩЕМ КАРТОФЕЛЕ

А.М. Мазур, Т.В. Юрчак

Могилевский государственный университет продовольствия, Беларусь

Картофель является одним из важнейших продуктов питания. В течение года сбалансированное обеспечение населения картофелем возможно за счет его переработки в различные продукты питания длительного хранения.

В широком ассортименте вырабатываемых промышленностью картофелепродуктов особое место занимает обжаренные продукты, в том числе хрустящий картофель. Хрустящий картофель является готовым к употреблению обжаренным продуктом, содержащим до 40% жира, 2% соли и 9% влаги. Различают два основных вида продукции – лепестки и соломку.

Содержание до 38-40% жира в продукте при сравнительно высокой цене на растительное масло оказывает значительное влияние на себестоимость готовой продукции.

Нами были исследованы различные факторы – форма и размер кусочков картофеля, продолжительность их обжарки, температура масла при обжарке, содержание сухих веществ в обжариваемом продукте, влияющие на снижение содержания жира в хрустящем картофеле. Для исследований использовался картофель следующих сортов: Дельфин, Одиссей, Скарб, урожая 2004 года.

На основании проведенных исследований установлено, что высокое качество готового продукта обеспечивается при обжарке кусочков картофеля, удельная поверхность которых превышает величину 10см^{-1} , при этом содержание жира в готовом продукте снижается с 40% до 25% при этом увеличиваются вкусовые достоинства продукта. Исследования показали, что при повышении температуры растительного масла продолжительность процесса обжарки кусочков картофеля уменьшается, а содержание жира в хрустящем картофеле практически не изменяется. При исследовании влияния содержания сухих веществ в кусочках картофеля установлено, что при их увеличении содержание жира в хрустящем картофеле снижается.

Таким образом, установлено, что оптимальными режимами производства, обеспечивающего снижение содержания жира в готовом продукте до 25% являются:

- обжарка кусочков картофеля, имеющих удельную поверхность не менее 10 см^{-1} ;
- содержание сухих веществ в сырье 25% и выше;
- продолжительность процесса обжарки 3,5 мин при температуре масла $150\text{ }^{\circ}\text{C}$ и выше.