

заменено. Если же в изделии 5-6 % сахара заменить на 50 % ГФС, то эластичность теста улучшается и обеспечивается должное качество готовых изделий.

По органолептическим показателям готовые изделия с ГФС были аналогичны изделиям с сахаром, но имели более яркую окраску корочки. Очевидно это результат того, что фруктоза ГФС более активно вступает в реакцию меланоидинообразования, чем сахароза.

По физико-химическим показателям использование ГФС позволяет получить изделия должного качества.

Проведенными исследованиями было также установлено, что замена сахара мальтозной патокой в количестве 2-4 % позволяет получить изделия, которые по показателям объема, пористости и кислотности идентичны изделиям с сахаром.

Замена сахара мальтозной патокой не влияет на кислотность теста. Консистенция теста расслабляется тем больше, чем большее количество сахара заменено, на 3-4 % уменьшается выделение CO_2 в процессе брожения теста и увеличивается продолжительность расставивания тестовых заготовок.

Исследования по сравнению влияния на качество готовых изделий карамельной и мальтозной паток показали, что образцы изделий с мальтозной патокой характеризовались большим объемом и пористостью. По органолептическим показателям они были практически идентичными.

Все изделия с мальтозной патокой и глюкозно-фруктозным сиропом лучше сохраняли свою свежесть. На цвет мякиша изделий замена сахара ГФС и МП не влияет.

За счет не высокой себестоимости ГФС и МП, в сравнении с сахаром, такая замена экономично выгодная.

УДК 664

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ САХАРОЗАМЕНИТЕЛЕЙ НА РАСТВОРИМОСТЬ САХАРОЗЫ

Т.Д. Самуйленко, О.Л. Годован, Ю.Л. Мулюкова, Н.А. Сойкина
Научный руководитель – Е.С. Новожилова, к.т.н., доцент
Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь

Физико-химические свойства водных растворов сахаров, входящих в состав многих пищевых продуктов, определяют не только технологические параметры приготовления, но и качественные показатели готовых изделий. Преобладающим по химическому составу компонентом водных растворов сахаристых веществ является сахароза.

В современной пищевой промышленности находят широкое применение сахарозаменители как натурального, так и синтетического происхождения, используемые для производства низкокалорийных и диетических продуктов питания. Эти вещества по-разному влияют на растворимость сахарозы, что необходимо учитывать при разработке новых рецептур, ведении технологических процессов и хранении готовой продукции.

Растворимость и кристаллизация сахарозы являются важными физико-химическими основами для правильного ведения технологических процессов в пищевой промышленности. Поэтому, целью исследований явилось определение зависимости растворимости сахарозы от различных факторов, а именно, от температуры и концентрации сахарозаменителей.

Исследованию подвергали сахар-песок (ГОСТ 21-94), сахарозаменители сорбит и изомальт (действующее удостоверение о государственной гигиенической регистрации Минздрава Республики Беларусь). Для определения массовой доли сахарозы в исследуемых растворах использовали поляриметрический и рефрактометрический методы. Для проведения испытаний готовили чистые насыщенные растворы сахарозы и растворы сахарозы, содержащие сахарозаменители. Измерение массовой доли растворимой сахарозы проводили при температурах 0°C, 20°C и 40°C.

Полученные результаты исследований подтвердили данные литературных источников о том, что с повышением температуры массовая доля растворимой сахарозы в чистых растворах увеличивается. При этом наблюдали сходимость результатов определения растворимости сахарозы, полученных разными методами.

Исследованиями установлено, что растворимость сахарозы в присутствии сорбита снижается по сравнению с ее растворимостью в чистых растворах. В присутствии изомальта растворимость сахарозы изменялась незначительно. Несмотря на то, что концентрация сахарозы в насыщенных растворах снижается в присутствии сахарозаменителей, общее содержание сухих веществ в растворах увеличивается. Данная тенденция сохраняется при всех выбранных температурных режимах.

В целом результаты исследований не противоречат данным литературных источников и общим закономерностям процесса растворимости-кристаллизации сахарозы. Проведенные испытания показывают необходимость дальнейших исследований в этой области, а именно, в направлении подбора методик, позволяющих более точно и оперативно изучать данный процесс с учетом влияния других факторов.

УДК 664.6:65.018

ОСОБЕННОСТИ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ НАССР НА ХЛЕБОПЕКАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ Г. МИНСКА

С.Г. Травкина

**Научный руководитель – З.Е. Егорова, к.т.н., доцент
Белорусский государственный технологический университет
г. Минск, Республика Беларусь**

В настоящее время одним из крупнейших предприятий в хлебопекарной отрасли Республики Беларусь является коммунальное унитарное предприятие «Минскхлебпром», в организационную структуру которого входят семь хлебозаводов г. Минска. Ассортимент выпускаемой этими предприятиями продукции включает разнообразные сорта и виды хлеба и булочных изделий, сухарных и бараночных изделий, а также целый спектр кондитерских изделий, таких как мучные, пряничные и сахарные.

С точки зрения классификации пищевой продукции по степени риска, все виды кондитерских изделий можно отнести к продуктам с повышенным риском. Это связано с тем, что:

- сырье, используемое для производства кондитерских изделий, также относится к продуктам с повышенным риском;
- большинство полуфабрикатов не подвергаются термической обработке (кремовые, пастильные, сахарные изделия);
- данная группа продукции употребляется непосредственно в пищу различными группами населения, в т.ч. и детьми.

В связи с этим внедрение системы НАССР было начато именно с этих продуктов.

Для разработки эффективной системы необходимо было идентифицировать опасные факторы с учетом вероятности их возникновения и тяжести последствий для данных производств, наиболее значимыми из которых являются посторонние примеси и микроорганизмы, в т.ч. и патогенные. Эти опасные факторы могут присутствовать в сырье, полуфабрикатах и готовой продукции.

Далее были проведены работы по определению критических контрольных точек для учитываемых опасных факторов. В результате было установлено, что критическими контрольными точками являются:

- 1) входной контроль сырья;
- 2) хранение сырья;
- 3) подготовка сырья к производству (просеивание сырья, подготовка яиц);