**Качество и безопасность маффинов – залог конкурентоспособности изделий**

**Квашнина И.П., студент**

**Шелудько В.Н., к.т.н., доцент**

***Полтавский университет экономики***

***и торговли, Украина, г. Полтава***

Качество как категория является национальной идеей всех развитых стран мира, поэтому тема безопасности и качества продуктов питания является чрезвычайно актуальной.

В последнее время потребители часто задаются вопросами о вреде и пользе пищевых продуктов, их ингредиентов и об опасностях, возникающих при их потреблении. Это связано с информацией, появляющейся в разных источниках, о вреде тех или иных продуктов, добавок, природных или внесенных ингредиентов пищевых продуктов. Так, внимание общественности концентрируется не на том, что полезно, а на том, что вредно. Являються ли потребляемые нами продукты питания безопасными? Ответ должен быть отрицательным, так как безопасность подразумевает отсутствие опасности риска. Как и многие другие стороны жизни, абсолютная безопасность питания невозможна, потому что практически нет ни одного компонента пищевых продуктов, который не был опасен для той или иной части населения.

Безопасность пищевых продуктов и сырья относят к основным факторам, определяющих здоровье населения Украины и сохранение его генофонда. Более 70 % всех загрязнителей поступают в организм человека с пищевыми продуктами. Положение дел с безопасностью продовольствия в Украине, особенно в последние годы, ухудшилось в связи с демонополизацией пищевой промышленности, увеличением объемов поставок из-за рубежа, ослаблением контроля за производством и реализацией продуктов питания. Результаты контроля качества продуктов питания свидетельствуют о высоких уровнях загрязнения продуктов токсичными химическими соединениями, биологическими агентами и микроорганизмами.

По результатам проверки качества продовольственных товаров в Украине, проводимой специалистами Государственной инспекции по вопросам защиты прав потребителей в Украине, в первом полугодии 2013 года было забраковано и снято с реализации 40% из 1 255 т проверенной продукции. В частности, продукты питания (хлебобулочные, макаронные и кондитерские изделия, сахар, рыба и молокотовары, масложировая и плодоовощная продукции, чай и кофе, продукты детского питания, яйца куриные, а также мясопродукты) забракованы и сняты с реализации по следующим причинам: отсутствие сопроводительных документов относительно качества и безопасности - 51%; отсутствие информации о товаре - 43%; несоответствие требованиям нормативных документов 27%; истек срок годности - 2% [1].

Микробиологическая порча пищевых продуктов - это важная проблема при переработке сырья и производстве готовой продукции. Причиной этого является несоблюдение санитарно - эпидемиологических требований при производстве, переработке, упаковке, хранении, транспортировке и реализации готовой продукции, что способствует развитию микроорганизмов, приводящих к возникновению пищевых токсикоинфекций и интоксикаций.

Актуальным для кондитерской отрасли направлением является разработка прогрессивных технологий для производства мучных кондитерских изделий стабильного качества и гарантированной безопасности при условии сохранения характеристик и свойств готового продукта в течение всего срока его годности. Мучные кондитерские изделия занимают значительную долю в общем объеме производства кондитерской продукции в Украине и представлены широким ассортиментом. В современных условиях особенно важным является употребление населением продуктов повышенной биологической ценности. Они должны быть обогащены биологически активными веществами, которые обеспечивают нормальную деятельность функциональных систем организма и проявляют защитное влияние особенно тогда, когда на организм человека влияют негативные факторы окружающей среды. При этом ведутся поиски таких видов сырья, которые проявляют антиоксидантный, антитоксический и антистрессовый эффект, стимулирующий активность иммунной системы. Исследования, направленные на использование в производстве мучных кондитерских изделий злаковых культур в качестве добавок к традиционным видам муки, имеют актуальное значение.

Ассортимент мучных кондитерских изделий, которые выпускаются в Украине, очень разнообразен - это крекеры, затяжное печенье, сахарное и сдобное печенье, галеты, пряники, кексы, вафли, различные виды тортов и пирожных. Однако анализ химического состава и пищевой ценности образцов мучных кондитерских изделий свидетельствует, что ни один из них не отвечает аспектам правильного питания.

Высокое содержание углеводов и жиров и относительно низкое содержание белка, пищевых волокон, ненасыщенных жирных кислот, витаминов говорит о несбалансированности состава мучных кондитерских изделий.

Пищевая ценность мучных кондитерских изделий функционального илдиетического питания обусловлена особенностями их состава. Направленное изменение пищевой ценности мучных изделий достигается введением в рецептуру полезных (желаемых) или исключением нежелательных (бесполезных) компонентов. При создании мучных кондитерских изделий функционального назначения основное внимание уделяется увеличению содержания в них функциональных ингредиентов (пищевых волокон, белков, витаминов, антиоксидантов и др.) и снижение их энергетической ценности. Сырье растительного происхождения внедряют путем разработки новых изделий. Оно делится на ряд групп: фруктово-ягодное, овощное, зернобобовое, крахмалопродукты. Особенно актуально его применение в производстве таких мучных кондитерских изделий, технология которых не требует использования муки с высоким содержанием сильной клейковины. К таким видам мучной кондитерской продукции можно отнести маффины .

Маффин (от англ . Muffin ) - мучное кондитерское изделие, которое недавно появилось на рынке Украины и быстро приобрело популярность, пользуется большим спросом у всех слоев населения, особенно у детей. Однако маффины, как большинство мучных кондитерских изделий, имеют несбалансированный состав, высокое содержание жиров и углеводов и относительно низкий - белков, пищевых волокон, ненасыщенных жирных кислот, витаминов, минеральных веществ.

В технологии указанной группы изделий целесообразно использовать муку из нетрадиционных зерновых культур. Это позволяет сократить расходы пшеничной муки, и, как правило, повышает пищевую ценность готовой продукции.

Для создания новых видов пищевых продуктов повышенной биологической ценности значительный интерес в качестве нетрадиционных и местных видов сырья представляют продукты растительного происхождения, как более дешевые и менее трудоемки при производстве. В первую очередь, таким требованиям отвечают зерновые культуры. Они обладают необходимыми для улучшения признакам: безвредны для организма человека, общедоступны, дешевые, а главное - могут служить естественными источниками обогащения готовой продукции белками, жирами, пищевыми волокнами, витаминами, минеральными веществами, полифенольными соединениями и другими биологически активными веществами.

Среди зерновых культур, которые заслуживают внимания специалистов, значительное место занимает кукуруза, которая по посевным площадям находится на втором месте в мире после пшеницы, а по урожайности значительно превосходит ее. По объемам выращивания в Украине кукуруза занимает третье место после пшеницы и ржи. Кукуруза - одно из древнейших культурных растений Земли, не способное к самосеву и одичанию. Кукуруза и продукты ее переработки являются источником физиологически активных веществ. С биохимической точки зрения в кукурузе содержаться такие ценные элементы, как белок, витамин С, витамины группы В, витамин РР, калий и фосфор. Химический состав зерна кукурузы в среднем составляет: содержание белка 10,3 %, жира 4,9 %, общее содержание углеводов 67,5 %, в том числе моно- и дисахаридов 2,7 %, крахмала - 56,9 %, клетчатка составляет 2,1 %, зола - 1,2 %. Из злаковых культур зерно кукурузы имеет наибольшую питательную ценность - 338 ккал. Зародыш кукурузного зерна, который занимает почти треть зерна – содержит 35% жира [2].

В задачу исследования входило определение возможности использования кукурузной муки в рецептуре маффина. На первом этапе исследований кукурузную муку оценили по органолептическим и физико-химическим показателям качества (влажность и кислотность), согласно существующим стандартным методам. Кукурузная мука имела желтый цвет, аромат свойственный кукурузной муке, без посторонних запахов: плесени и затхлости, без посторонних привкусов. Влажность определили стандартным методом высушивания до постоянной массы. Кислотность - методом титрования. Установили, что качество исследуемого образца соответствует ГОСТ 14176-69.

На следующем этапе исследования в рецептуре маффина провели замену пшеничной муки на кукурузную по сухим веществам в количестве 10 %, 20 %, 30 %, 40 %, 50 %. Определили органолептические показатели качества маффинов. Установили, что лучшие показатели качества имели образцы маффинов, содержащие 30 % кукурузной муки.

Поскольку одной из весомых проблем является микробиологическая порча пищевых продуктов, поэтому на следующем этапе исследования определили микробиологические показатели маффинов. Количество МАФАМ и БГКП определили согласно стандартных методик. Микробиологический анализ образцов маффинов показал что количество мезофильных аэробных и факультативных анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ) не превысило максимально допустимых требований. Микрофлора образцов была представлена преимущественно палочковидными спорообразующими и аспорогенными бактериями.

Содержание плесневых грибов отвечало гигиеническим требованиям, не превышая 50 КОЕ / г. Бактерий группы кишечной палочки и патогенных микроорганизмов в исследуемых образцах не обнаружено.

*Литература*

1. В Украине контроль качества не прошли 40% продуктов питания: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.companion.ua/articles/content?id=250535

2. Покровский А. А. Химический состав пищевых продуктов [ текст]: Справочные таблицы содержание основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевых продуктов / / Под редакцией академика АМН СССР А. А. Покровского - М. : Пищевая промышленность 1976 . - 267 с .