

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК КРАХМАЛА, РЕАЛИЗУЕМОГО НА РЫНКЕ Г. КРАСНОЯРСКА

Соколова Е.А.,

научный руководитель канд. биол. наук Дойко И.В.

Сибирский федеральный университет

Торгово-экономический институт

Крахмал – полисахарид амилозы и амилопектина, мономером которых является альфа-глюкоза. Он образуется в растениях в результате фотосинтеза (глюкоза— крахмал) в виде крахмальных зерен. В больших количествах крахмал содержится в зернах злаковых растений, клубнях овощных культур и др. Он является одним из основных источников энергии для человека (около 300 ккал/100 г) и в пищу человека поступает в составе продуктов (хлеб, крупа, кондитерские изделия) вместе с биологически активными веществами. В пищевой промышленности крахмал используется для получения глюкозы и патоки. Крахмал как пищевая добавка используется для загущения многих пищевых продуктов, приготовления киселей, заправок и соусов.

Объем российского рынка крахмалов в натуральном выражении составляет порядка 347,8 тыс. тонн. В структуре отечественного производства крахмалов доминирует кукурузный и картофельный крахмал. Импорт в последние годы снижается, экспорт, наоборот, повышается. В структуре импорта крахмала за 7 мес. 2012 года в стоимостном выражении наибольшую долю занимают поставки крахмала из Украины, Франции, Бельгии. На их долю приходится порядка 34,1% в структуре импорта.

Целью настоящего исследования являлось изучение потребительских свойств картофельного крахмала, реализуемого в розничной торговой сети г. Красноярск.

В соответствии с поставленной целью, в работе решали следующие задачи:

- анализ состояния упаковки и маркировки исследуемых образцов крахмала;
- органолептическая оценка качества изучаемой продукции;
- определение физико-химических показателей качества крахмала;
- сопоставление полученных результатов с данными нормативной документации.

В качестве объектов исследования в розничной сети г. Красноярск отобраны пять образцов картофельного крахмала:

- крахмал картофельный «Трапеза», произведен ООО «Новосибирский пищевой комбинат», Россия, Новосибирская область, п. Элитный, массой нетто 200 г.;

- крахмал картофельный «Приправыч», произведен ЗАО Компания «Проксима», Россия, г. Новосибирск, массой нетто 70 г.

- крахмал картофельный «Пять поваров», произведен ООО «Продсоюз», Россия, г. Красноярск;

- крахмал картофельный «Сладкая трапеза», произведен ООО «Сладкая трапеза», Россия, Московская область, г. Красногорск;

- крахмал картофельный «Распак», произведен ООО «РАСПАК», Россия, г. Москва;

Масса нетто всех образцов крахмала, упакованных в полиэтиленовые пакеты, составляла 200 г. Все образцы картофельного крахмала относились к высшему сорту.

Анализ состояния упаковки показал следующее. Все образцы упакованы в полиэтиленовую упаковку со сварными швами. Целостность упаковок не нарушена. Информация, нанесенная на упаковку, легко читаема.

Состояние маркировки исследуемых образцов оценивали в соответствии с ГОСТ 7699-78 «Крахмал картофельный. Технические условия» и ГОСТ Р 51074 – 2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования».

Анализ состояния маркировки показал, что у всех образцов указаны наименование и вид продукта, наименование и местонахождение изготовителя, сорт, пищевая ценность, дата изготовления и упаковывания.

Масса нетто всех образцов крахмала 200 г. В маркировке представлен срок хранения исследуемых образцов (2 года). Условия хранения указаны на всех образцах, но на двух из них («Сладкая трапеза» и «Распак») дополнительно имелась следующая информация: относительная влажность воздуха, температурный режим и правила товарного соседства.

Документ, в соответствии с которым был изготовлен и может быть идентифицирован продукт, находился в маркировке всех исследуемых образцов. Также указана информация о подтверждении соответствия.

Таким образом, исследуемые образцы по состоянию упаковки и маркировки полностью соответствовали требованиям ГОСТ 7699-78 «Крахмал картофельный. Технические условия» и ГОСТ Р 51074 – 2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования».

Анализ органолептических показателей качества исследуемых образцов крахмала проводился по трем основным показателям: внешний вид, цвет и запах.

Цвет является важнейшим органолептическим показателем, характеризующим крахмал. От цвета зависит вид и сорт крахмала. Картофельный крахмал имеет белый цвет. Для сортов крахмала экстра и высший характерен кристаллический блеск. Этот блеск обусловлен отражательной способностью крупных крахмальных зерен. Примеси придают крахмалу сероватый оттенок.

Анализ внешнего вида и цвета крахмала показал, что все исследуемые образцы крахмала представляют собой сыпучий порошок белого цвета с кристаллическим блеском.

Запах исследуемых образцов свойственный крахмалу, слабовыраженный без посторонних.

Таким образом, по результатам органолептического анализа, все исследуемые образцы крахмала соответствовали требованиям ГОСТ 7699-78 «Крахмал картофельный. Технические условия» для высшего сорта, что согласуется с данными маркировки.

Из физико-химических показателей качества определяли: влажность, кислотность, количество крапин и проводили микроскопирование, для идентификации крахмала.

По внешнему виду зерен при микроскопировании устанавливают происхождение крахмала и его однородность. Зерна картофельного крахмала от 15 до 100 мкм и более имеют овальную форму и на поверхности бороздки, концентрически размещенные вокруг глазка - точки или черточки. Крахмал различного биологического происхождения отличается формой, структурой и размером зерен, что в значительной степени обуславливает своеобразие его свойств и различное его применение. Поэтому в крахмале одного вида не допускается примесь других видов. Пользуясь увеличением в 400-600 раз, полученные препараты из исследуемых образцов рассматривали в микроскоп. В результате все исследуемые образцы соответствовали картофельному крахмалу.

По стандарту "массовая доля влаги" составляет от 17-20% для всех сортов крахмала. Следовательно, образец торговой марки "Трапеза" имеющий влажность равную 21,7%, не соответствовал требованиям нормативного документа. Повышение влажности могло быть вызвано нарушением температурно-влажностного режима при

хранении. В остальных образцах фактические значения показателя «влажность» находилось в пределах от 17,4 до 20%.

Показатель "кислотность" характеризует свежесть исследуемых образцов крахмала. Наиболее высокие значения определяемого показателя имел образец крахмала «Трапеза» -14,3 см³. Образцы торговых марок «Приправыч», «Пять поваров», «Сладкая трапеза» и «Распак» имели минимальные значения кислотности в интервале от 6,9 до 9,2 см³. Это позволяет отнести их к высшему сорту, так как по ГОСТ 7699-78 «Крахмал картофельный. Технические условия» значение кислотности для высшего сорта не должно превышать 10 см³. Следовательно, крахмал торговой марки "Трапеза" не отвечал требованиям стандарта для высшего сорта. Увеличение кислотности крахмала могло произойти в результате хранения крахмала в условиях повышенной относительной влажности воздуха или нарушением технологии производства крахмала (недостаточно высокой степенью промывки крахмала или очистки крахмального молока).

Важный показатель, характеризующий чистоту и белизну крахмала, - количество крапин на 1 квадратный дм, при рассмотрении невооруженным глазом. Крапины — мелкие оболочки зерен. Чем ниже сорт крахмала, тем больше содержание крапин. Крапины ухудшают внешний вид крахмала.

По ГОСТ 7699-78 «Крахмал картофельный. Технические условия» количество крапин не должно превышать 60 шт. для сорта экстра, 280 – для высшего, 700 – для первого, для второго сорта содержание крапин не нормируется. Фактическое количество крапин в исследуемых образцах крахмала находилось в интервале от 74 шт. (образец «Пять поваров») до 121 шт. (образец «Приправыч»). По показателю «количество крапин» все исследуемые образцы соответствовали требованиям стандарта и могут быть отнесены к высшему сорту.

Итак, по результатам физико-химического анализа, требованиям для высшего сорта соответствовали образцы крахмала: «Приправыч», «Пять Поваров», «Сладкая трапеза» и «Распак», что согласуется с данными маркировки. Образец торговой марки "Трапеза" являлся нестандартным, так массовая доля влаги и кислотность превышали норму по ГОСТ 7699-78 «Крахмал картофельный. Технические условия».

Таким образом, по результате проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

- по состоянию маркировки и упаковки требованиям ГОСТ 7699-78 «Крахмал картофельный. Технические условия» и ГОСТ Р 51074-2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования» соответствовали все образцы крахмала;

- по органолептическим показателям качества (внешний вид, цвет и запах) все исследуемые образцы крахмала отвечали требованиям ГОСТ 7699-78 «Крахмал картофельный. Технические условия», предъявляемые к высшему сорту.

- по физико-химическим показателям (влажность, кислотность и количество крапин) анализируемые образцы крахмала: «Приправыч» производство ЗАО Компания «Проксима»; «Пять поваров» ООО «Продсоюз»; «Сладкая трапеза» ООО «Сладкая трапеза» и «Распак» ООО «РАСПАК» отвечали требованиям стандарта и сорту заявленному в маркировке.

По показателям "массовая доля влаги" и "кислотность" не отвечал требованиям нормативного документа образец крахмала «Трапеза» производства ООО «Новосибирский пищевой комбинат». Следовательно, данный образец не соответствовал требованиям ГОСТ 7699-78 «Крахмал картофельный. Технические условия».