

ОСОБЕННОСТИ МАРКИРОВАНИЯ ПИЩЕВОГО СЫРЬЯ

Черкасова Эльмира Исламовна, доцент кафедры метрологии, стандартизации и управления качеством, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация. Одним из условий идентификации продукции и обеспечения безопасности и качества является нанесение маркировки, с помощью которой можно обеспечить контроль сырья и продукции на этапах товародвижения.

Ключевые слова: маркировка, код маркировки, качество, безопасность, идентификация.

Маркировка пищевой продукции является одной из основных составляющих факторов, влияющих на сохранение качества и безопасности продуктов питания [1]. Сведения о товаре наносятся на упаковку, этикетку, или другой вид носителя, сопровождающий продукт. Маркировка должна содержать всю необходимую информацию и наносится производителем в соответствии с техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки». Хочется отметить, что в настоящее время потребитель стал более грамотный и тщательно изучает сведения о товаре. Прежде всего обращают внимание на сроки годности, составе продукта, о производителе. Но поскольку информации наносится достаточно много на этикетку, то размер шрифта очень маленький и плохо читаемый, кроме того маркировка из-за недобросовестности некоторых производителей не всегда соответствует действительности, чаще всего это касается состава продукции. С 2019 года вступил в силу федеральный закон N 488-ФЗ в котором термин «маркировка» отсутствует, но имеются такие определения, как «товары, маркированные средствами идентификации» и «код маркировки».

QR-код – квадрат с точками, сканируемый при помощи специальной программы для распознавания. Информации в нем достаточно, и она действительно может помочь узнать о продукте полезные сведения. Предлагаемые нами средства маркировки для отслеживания качества сырья и готовой продукции, а именно на этапах товародвижения является актуальным.

Существуют продукты питания, где наибольшее значение при хранении и транспортировании имеет относительная влажность воздуха, а существуют продукты, где наибольшее значение уделяется температурному режиму.

Если на крупных предприятиях как правило осуществляется входной контроль, то на мини пекарнях, а особенно на предприятиях розничной

торговой сети нет возможности оценить качество сырья. При этом претензии по качеству, как правило, направляют производителю, а не поставщику сырья. Для нейтрализации негативных последствий на имидж производителя от несоблюдения условий хранения и транспортирования муки можно использовать радиочастотные метки, например, пассивные RFID метки без возможности перезаписи или метки NFC-PASS в которые записывается информация об интернет ресурсе на котором размещена информация о данной конкретной партии. Производитель может указать сведения о регионе отправки, и данные о посреднике, которому была отгружена партия. Для количественной оценки относительной влажности внутри упаковки можно использовать бумажные индикаторы максимальной влажности без содержания кобальта и галогенов с четырьмя уровнями – 5, 10, 15 и 20%, несмотря на то, что это экспресс метод погрешность показаний не превышает 5%. Для исключения подмены данных индикатора влажности и RFID метки их необходимо разместить внутри упаковки содержащей элементы защиты от вскрытия. С целью предотвращения прямого контакта муки с индикатором влажности и RFID меткой их можно помещать в влагопроницаемые мешки. Также по договоренности с посредниками информацию на ресурсе можно дополнить данными о перемещениях муки и цепочки доставки, т.к. даже перемещение на короткое расстояние (в соседний регион), но с большим числом перекупщиков может привести ухудшению качества [2, 3].

Одной из особенностей рынка шоколада является то, что потребитель может находиться на расстоянии несколько тысяч километров от производителя, поэтому для сохранения шоколада в неизменном виде, транспортирование необходимо осуществлять только в контейнерах и автотранспортом, оснащенным климатическими системами. Крупные логистические компании тщательно следят за условиями перевозки и хранения, но они не всегда являются единственным промежуточным звеном между производителем и потребителем. На ряду с ними доставка продукции до магазина может осуществляться и небольшими перевозчиками, с целью снижения затрат на транспортировку за счет экономии на климатической системе, при этом негативные последствия от этого решения ложатся на магазин и покупателя [3].

Наиболее часто встречающимся нарушением со стороны поставщиков является превышение рекомендуемой температуры [4]. Для решения проблемы возможного сокрытия нарушения можно использовать необратимые термохимические индикаторы, превышения допустимой температуры, данные индикаторы не только позволяют зафиксировать повышение температуры, но и оценить продолжительность воздействия.

Для сбора климатических данных условий хранения и транспортировки можно использовать интернет ресурс, на котором помимо информации от поставщиков можно разместить информацию о дате производства, основных показателях качества. Информацию об адресе интернет ресурса можно зашифровывать при помощи QR- кода, который размещается на коробках

поскольку поставки плиточного шоколада в магазины редко осуществляется поштучно, а оборудование для их считывания распространено повсеместно.

При дополнительном размещении QR- кода на термохимическом индикаторе информацию на интернет ресурсе можно дополнить изображением о его состоянии на момент вскрытия транспортировочной упаковки.

Особенностью поставки кофе в Россию является длинная логистическая цепочка. Так из Бразилии кофейное зерно поставляется водным транспортом, а далее автотранспортом, оснащенным рефрижераторами отправиться к заказчику.

На сохраняемость кофейного зерна в большей степени влияют такие параметры окружающей среды как температура и влажность, следовательно, и контролю подвергаются именно эти условия. Для осуществления контроля нами предлагается использовать одноразовые необратимые индикаторы последнее поколение которых позволяет определить не только воздействие, но и его продолжительность с заранее выбранным шагом (от 30 до 480 минут). Для предотвращения контакта индикаторов с зёрнами кофе их необходимо помещать в влагопроницаемые мешки, которые в дальнейшем вкладываются упаковку. При получении партии кофе после транспортировки, заказчику достаточно вскрыть мешок с находящимися в нем индикаторами и удостоверившись в отсутствие нарушений приступить к обжарке.

Благодаря внедрению данной системы маркирования повысится доверие и информированность потребителя, а также она позволит производителю и продавцу более эффективно работать с посредниками.

Библиографический список

1. Леонов, О.А. Управление качеством производственных процессов и систем: учебное пособие / О.А. Леонов, Н.Ж. Шкаруба, Ю.Г. Вергазова, П.В. Голиницкий. – Москва: РГАУ-МСХА, 2018. – 182с.
2. Черкасова, Э.И. Прослеживаемость качества овсяных хлопьев с помощью IT / Э.И. Черкасова, П.В. Голиницкий // Контроль качества продукции. – № 3. – 2019. – С.46-49.
3. Черкасова, Э.И. Основы разработки процедуры обращения с потенциально опасной пищевой продукцией / Э.И. Черкасова // Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия. Создание национальной системы управления качеством пищевой продукции. Сборник научных трудов. – 2016. – С.448-450.
4. Черкасова, Э.И. Использование информационных технологий для идентификации качества продуктов переработки зерна на этапах товародвижения / Э.И. Черкасова, П.В. Голиницкий // Инновационные достижения науки и техники АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 408-410.