

УДК 641.001.25:613.2

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО СЫРЬЯ И ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

**Исаева Г.А., магистрант 3 курса
факультета ветеринарной медицины и биотехнологии
Научный руководитель – Калдыркаев А.И., доцент, к.б.н
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** безопасность пищевых продуктов, тяжелые металлы, пищевые загрязнители, природные токсины.*

Контроль пищевых продуктов является функцией, осуществляемой во всем мире в связи с ее важностью для общественного здравоохранения. Однако усилия по обеспечению соблюдения и реализации законодательства в отношении международных кодексов и стандартов остаются проблемой.

Пищевые загрязнители химической природы обычно можно разделить на четыре категории, а именно; природные токсины, загрязнители окружающей среды, остатки агрохимикатов и токсиканты пищевых продуктов вместе с преднамеренно добавленными химическими веществами. Таким образом, цепочка производства пищевых продуктов представляет собой внутренний и внешний риск загрязнения. Существуют различные уровни производства продуктов питания, и на каждом этапе есть места, где может произойти заражение. [1]

Цель работы ознакомиться с этапами заражения на производстве продуктов питания. Изучить пути загрязнения при транспортировке, через чистящие средства и пищевые добавки.

Транспортировка. Пищевые продукты могут быть загрязнены во время транспортировки автомобилями как с дизельными, так и с бензиновыми двигателями через выхлопные системы, выделяющие чрезмерное количество угарного газа. В развивающихся странах транспортные системы и системы управления логистикой не так эффективны в отношении сокращения расстояний при транспортировке

продуктов питания. Это увеличивает вероятность того, что нежелательные вещества оседут на пищевых продуктах. Загрязняющие вещества могут осесть на упаковочном материале или непосредственно на продуктах питания. Наиболее часто проверяемыми газами на проникновение через упаковочный материал являются кислород, двуокись углерода и водяной пар. Следовательно, другие необнаруженные соединения могут проникнуть через барьеры в упаковке. Кроме того, не все барьеры, наносимые на пищевые продукты, эффективны против органических соединений. В процессе транспортировки поощряются дополнительные усилия по ограничению уровней воздействия загрязнения пищевых продуктов.[3]

Чистящие агенты. Чистящие средства в пищевой промышленности играют ключевую роль в обеспечении безопасности пищевых продуктов. Среди химических дезинфицирующих средств есть такие соединения, как надуксусная кислота, перекись водорода и гипохлорит натрия, которые лучше всего подходят для глубокой очистки в пищевой промышленности. Дезинфицирующие и большинство чистящих средств содержат вредные соединения с резким запахом и коррозионными свойствами. Несмотря на их роль в глубокой очистке поверхностей и окружающей среды в целом, они могут легко попадать в пищу в результате неправильного обращения и небезопасных действий, что приводит к остаточной токсичности. Химические вещества тяжелой промышленности должны быть одобрены и регламентированы. Кроме того, лица, работающие с химическими веществами, должны быть снабжены паспортом безопасности материала.[2]

Пищевые добавки. Прогресс в исследованиях в пищевой промышленности был быстрым, и были внедрены определенные технологии для предотвращения скоропортящихся продуктов и сокращения количества продуктов, выбрасываемых из-за микробной деградации. Однако эти технологии необходимо внедрять и использовать с осторожностью из-за их способности вызывать заболевания, связанные с пищевыми продуктами. Пищевые добавки представляют собой некоторые из инноваций, внедренных в пищевой промышленности для уменьшения количества отходов и продления срока годности пищевых продуктов. Подсчитано, что каждый человек

может потреблять в среднем от 3,6 до 4,5 кг пищевых добавок в год. Пищевые добавки описываются как «вещества природного или синтетического происхождения, которые добавляются в пищевые продукты для выполнения технологической или органолептической функции».[5]

Влияние пищевых добавок имеет далеко идущие последствия, поэтому Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) и другие международные форумы продвигают их включение в мероприятия по обеспечению безопасности и риска, несмотря на научную неопределенность некоторых загрязняющих веществ. В научном сообществе и различных группах потребителей ведутся споры относительно токсикологических исследований и уровней токсичности. Остатки, такие как бисфенол А, ароматические углеводороды минерального масла и синтетический аморфный диоксид кремния, недостаточно хорошо изучены, и, по-видимому, существует неопределенность в отношении оценок воздействия и потенциального воздействия на здоровье.[4] На потребительском уровне приток нелегальных пищевых добавок воспринимается по-разному. Кроме того, на использование пищевых добавок потребителями может влиять рыночная цена. По сути, их решение использовать или не использовать добавки определяется интуицией и опытом из-за отсутствия у них опыта в области безопасности пищевых продуктов. [5]

Заключение. Изучение химической токсичности в пищевой промышленности имеет фундаментальное значение и должно быть подкреплено тщательными токсикологическими исследованиями. Это повысит качество продуктов питания, предлагаемых пищевой промышленностью, и в конечном итоге пойдет на пользу потребителям. Дальнейшие исследования могут изучить, как токсичные химические вещества в продуктах питания передаются от ферм к потребителям в развивающихся странах. Такого рода токсикологическое исследование могло бы сравнить токсикологические эффекты по регионам и даже близость воздействия к источникам пищевых продуктов и факторам окружающей среды, вызывающим загрязнение пищевых продуктов.

Библиографический список:

1. Ahmad S., Masood F., Khatoun K., Malik A. Risk Management of Chemical Hazards Arising During Food Manufacturing. In: Malik A., Erginkaya Z., Erten H., editors. Health and Safety Aspects of Food Processing Technologies. 1st ed. Springer International Publishing; Cham, Switzerland: 2019. pp. 403–418.

2. Aiyar A., Pingali P. Pandemics and food systems—towards a proactive food safety approach to disease prevention & management. Food Secur. 2020;12:749–756.

3. Vipham J.L., Amenu K., Alonso S., Ndahetuye J.-B., Zereyesus Y., Nishimwe K., Bowers E., Maier D., Sah K., Havelaar A., et al. No food security without food safety: Lessons from livestock related research. Glob. Food Secur. 2020;26:100382. doi: 10.1016/j.gfs.2020.100382.

4. Yu Z., Jung D., Park S., Hu Y., Huang H., Rasco B.A., Wang S., Ronholm J., Lu X., Chen J. Smart traceability for food safety. Crit. Rev. Food Sci. Nutr. 2020;1–12. doi: 10.1080/10408398.2020.1830262.

5. Калдыркаев А.И. Безопасность пищевого сырья и продуктов питания: Учебное пособие. Курс лекций / А.И. Калдыркаев, А.Г. Шестаков, С.В. Мерчина, А.В. Мاستиленко – Ульяновск: Ульяновский ГАУ, 2021. - 188 с.

CONTAMINATION OF FOOD RAW AND FOOD PRODUCTS

Isaeva G. A.

Keywords: *food safety, heavy metals, food contaminants, natural toxins.*

Food control is a function performed worldwide due to its importance to public health. However, efforts to enforce and implement legislation on international codes and standards remain a challenge.