

С.А. Буймова, доц., канд. хим. наук;
А.Г. Бубнов, проф., д-р хим. наук, доц.; А.В. Чернышова, магистрант
(ИГХТУ, г. Иваново)

ПОКАЗАТЕЛИ РИСКА ДЛЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Вопросы технического регулирования в управлении качеством и безопасностью продукции рассматриваются и учитываются в различных сферах деятельности. При подтверждении соответствия качества продуктов питания, до сих пор используется только система нормативных значений или предельно допустимых концентраций конкретного контролируемого показателя [1].

В связи с этим целью работы являлось рассмотрение показателя риска с точки зрения возможного его использования при сертификации и подтверждении соответствия продуктов питания.

Для исследований были отобраны пробы: масел подсолнечных рафинированных дезодорированных, консервов мясных «Говядина тушеная», сыров плавленых, галет классических, изготовленных из муки 1 сорта, различных торговых марок, а также аналогичных продуктов входящих в состав индивидуального рациона питания (ИРП № 2) сотрудника МЧС России¹.

Контроль качества образцов осуществлялся по следующим показателям:

– органолептическим: внешний вид, цвет, вкус, запах, консистенция (для всех образцов продуктов), а также форма, поверхность, вид в изломе (для галет классических);

– безопасности: величине рН; содержанию минеральных веществ (Na^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cu^{2+} , Zn^{2+} , $\text{Fe}_{\text{общ}}$); наличию токсичных элементов (As^{2+} , Cd^{2+} , Pb^{2+}); содержанию хлорорганических пестицидов (ДДТ, α -, β -, γ -ГХЦГ, гептахлор);

– назначения: массовой доли жира и СГ (для консервов мясных); толщине, влажности, щёлочности, кислотности, намокаемости, массовой доли золы и жира (для галет).

¹Исследование качества продуктов из ИРП было обусловлено тем, что в зонах бедствия, связанных с природными или техногенными факторами (примером может служить наводнение, произошедшее летом 2012 г. в г. Крымске, события на Дальнем Востоке России летом 2013 г., гуманитарная ситуация в Ростовской области вблизи границы юго-восточной Украины в 2014 г) в большинстве случаев возникают проблемы с наличием продуктов питания и питьевой воды, поэтому возможно единственным источником питания для детей могут быть продукты из ИРП для сотрудников МЧС, которые первыми пребывают в зону бедствия.

Расчёт величин риска основывался на исходных данных количественного анализа и проводился по величине максимальных концентраций обнаруженных компонентов. Для контролируемых соединений металлов (не обладающих канцерогенными свойствами) были рассчитаны средние суточные дозы, поступающие в организм человека при регулярном употреблении рассматриваемых образцов продуктов питания (*CDI*, мг/(кг·сут.) [2].

Для канцерогенных веществ (таких как соединения Cd, Pb, As и др.) был рассчитан пожизненный индивидуальный риск смерти (*LR*, доли ед.) [2]. Для определения величины ущерба, наносимого здоровью людей от тех или иных неблагоприятных факторов, был использован подход, предложенный в [3], который включает расчёт сокращения ожидаемой продолжительности жизни из-за ухудшения её качества (*LLE*, год). Зная, величину *LLE*, можно рассчитать ущерб, выраженный в денежном эквиваленте (руб.), наносимый здоровью населения [3].

Полученные значения индивидуальных рисков (*LR*) при употреблении рассматриваемых продуктов можно отнести к относительно низким и средним. Значения сокращения ожидаемой продолжительности жизни (*LLE*) соответствуют незначительным рискам для плавленого сыра и галет классических и приемлемым для консервов мясных.

Наряду с санитарно-гигиеническими критериями качества продуктов питания, в технических регламентах необходимо учитывать и критерии риска её употребления.

ЛИТЕРАТУРА

1. Клещина, Ю.В. Мониторинг за контаминацией продовольственного сырья и пищевых продуктов токсичными элементами [Текст] / Ю.В. Клещина, Ю.Ю. Елисеев // Гигиена и санитария. – 2013. – № 1. – С. 81, 82.
2. Бубнов, А.Г. Методические подходы к оценке вероятного ущерба для здоровья населения из-за химического загрязнения воды и продуктов питания [Текст] / А.Г. Бубнов, С.А. Буймова, В.И. Гриневич, Н.И. Журавлёва, В.Ю. Курочкин, Б.С. Морозкин // Проблемы анализа риска. – 2015. – № 5. – С. 42 – 55.
3. Cohen, V.L. Catalog Of Risks Extended And Updated [Text] / V.L. Cohen // Health Physics. – 1991. – Vol. 61. – P. 89 – 96.