

6. Карта радоновой опасности территории Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2016. – Режим доступа: <https://doi.org/10.21514/1998-426X-2016-9-4-43-46>. – Дата доступа: 14.02.2020.

7. Радиационная медицина: учебное пособие / В. Н. Бортновский [и др.]; под ред. В. Н. Бортновского. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2016. – 213 с.

8. Санитарные нормы и правила «Требования к радиационной безопасности» [Электронный ресурс] / Постановление № 39 МЗ РБ. – 2012. – Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by/ru/dlya-spetsialistov/normativno-pravovaya-baza/tekhnicheskie-normativnye-pravovye-akty/teksty-tekhnicheskikh-normativnykh-aktov/radiatsionnaya-gigiena.php>. – Дата доступа: 22.01.2020.

## РЕЗУЛЬТАТЫ РАДИАЦИОННОГО МОНИТОРИНГА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ И ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ В ЗОНЕ НАБЛЮДЕНИЯ БЕЛОРУССКОЙ АЭС

Гусейнова Д. И., Попова Е. Н.

РУП «Научно-практический центр гигиены»  
г. Минск, Республика Беларусь

**Актуальность.** Получение данных о содержании радионуклидов в продуктах питания и питьевой воде для целей радиационно-гигиенического мониторинга (далее – РГМ) на этапе до введения в эксплуатацию Белорусской АЭС (определение «нулевого фона»).

**Цель.** Проведение радиационно-гигиенического мониторинга питьевой воды и продуктов питания в реперных населенных пунктах зоны наблюдения БелАЭС.

**Материалы и методы исследования.** Основными параметрами при радиационном мониторинге питьевой воды из подземных источников питьевого водоснабжения (колодцев и артезианских скважин) являются объемная суммарная  $\alpha$ -,  $\beta$ -активность, объемная активность радионуклидов  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{90}\text{Sr}$ , природные радионуклиды (Бк/л (Бк/дм<sup>3</sup>)). Периодичность отбора проб 2 раза в год.

При проведении радиационного мониторинга овощей и корнеплодов (включая картофель), фруктов, а также мяса контролируется удельная активность радионуклидов  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{90}\text{Sr}$  (Бк/кг). Контроль проводится в период сбора урожая и в пастбищный период.

Основными параметрами при радиационном мониторинге молока является объемная активность радионуклидов  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{90}\text{Sr}$  (Бк/л (Бк/дм<sup>3</sup>)).

Периодичность отбора проб во время выпаса скота на пастбище и в стойловый период, до 3 раз в год.

Факторы, учитываемые при выборе реперных населенных пунктов (далее – НП), в которых проводился мониторинг «фоновых» уровней загрязнения радионуклидами продуктов питания и питьевой воды:

- преобладающее направление ветра («роза ветров»);
- демографические данные НП (численность населения, возрастно-половой состав и т. д.);
- наличие сельскохозяйственного и промышленного производства;
- данные радиационного мониторинга;
- данные автоматизированной системы контроля радиационной обстановки (далее – АСКРО) и метеорологические данные.

Определение содержания радионуклидов в пробах питьевой воды и пищевых продуктов выполнены аттестованными в Республике Беларусь методами.

Для исследований производился отбор объединенной пробы молока ЛПХ в каждом из 12 реперных НП.

**Результаты и их обсуждение.** За весь период наблюдений 2017-2019 гг. в отобранных пробах пищевых продуктов не было зафиксировано превышений РДУ-99. В 98 пробах молока (90,7%) объемная активность  $^{137}\text{Cs}$  находилась ниже МДА метода, максимальное значения –  $5,3 \pm 1,3$  Бк/л в д. Ольховка в июне 2017 г. Объемная активность  $^{90}\text{Sr}$  в 35 пробах молока (32,4%) находилась ниже МДА метода, в остальных пробах значения объемной активности  $^{90}\text{Sr}$  составляли порядка  $0,03 \pm 0,01$  Бк/л.

Содержание  $^{137}\text{Cs}$  в пробах мяса, отобранных в реперных НП ЗН БелАЭС, не превышало МДА метода в 97,2% проб. Удельная активность  $^{90}\text{Sr}$  в 52,8% проб находилась в пределах от  $0,08 \pm 0,02$  Бк/кг до  $0,19 \pm 0,06$  Бк/кг, в остальных пробах не превышало МДА метода.

Максимальные значения удельной активности  $^{137}\text{Cs}$  зарегистрированы в отобранных в 2017 году пробах корнеплодов: картофеля –  $1,6 \pm 0,3$  Бк/кг, свеклы –  $2,6 \pm 0,5$  Бк/кг. Наибольшие значения  $^{90}\text{Sr}$  были отмечены в пробах: помидоров –  $0,31 \pm 0,08$  Бк/кг, огурцов –  $0,28 \pm 0,08$  Бк/кг, моркови –  $1,10 \pm 0,29$  Бк/кг, картофеля –  $0,50 \pm 0,14$  Бк/кг, свеклы –  $0,64 \pm 0,18$  Бк/кг, лука –  $1,05 \pm 0,28$  Бк/кг, капусты –  $0,28 \pm 0,04$  Бк/кг, яблок –  $0,12 \pm 0,04$  Бк/кг.

Значения объемной суммарной альфа-активности в пробах воды из артскважин находились в пределах от  $0,013 \pm 0,003$  Бк/л до  $0,975 \pm 0,15$  Бк/л, при этом в 2,3% проб от общего количества (2 пробы из 87 проб) были отмечены превышения в 1,2–2,0 раза.

Значения объемной суммарной бета-активности в пробах воды из артскважин находились в пределах от  $0,100 \pm 0,015$  Бк/л до  $0,64 \pm 0,1$  Бк/л.

Значения объемной суммарной альфа-активности в пробах колодезной воды находились в пределах от  $0,017 \pm 0,003$  Бк/л до  $2,42 \pm 0,036$  Бк/л,

при этом в 6,4% проб от общего количества были отмечены превышения в 1,1–4,8 раза.

Значения объемной суммарной бета-активности находились в пределах от  $0,12 \pm 0,013$  Бк/л до  $3,43 \pm 0,34$  Бк/л. Следует отметить, что в 29 пробах воды из колодцев (23,2% от общего количества проанализированных проб) были зафиксированы превышения нормативов по объемной суммарной бета-активности в 1,1–3,4 раза.

**Выводы.** В результате проведенных исследований были получены «фоновые» значения уровней загрязнения пищевых продуктов и питьевой воды из подземных источников питьевого водоснабжения в зоне наблюдения БелАЭС.

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОЙ ДИНАМИКИ МЕДИЦИНСКОГО ОБЛУЧЕНИЯ И СТРУКТУРЫ РЕНТГЕНРАДИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ У ВЗРОСЛОГО И ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Зиматкина Т. И., Александрович А. С.**

Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии  
УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Сегодня в Республике Беларусь медицинское применение источников ионизирующего излучения является главным техногенным фактором облучения населения. Объемы рентгенорадиологических исследований (РРИ) значительны и продолжают расти, превышая 1 процедуру на каждого жителя в год. Если в 1987 г. в Беларуси, как и в Российской Федерации, частота диагностических РРИ составляла в среднем 1,1 процедуры на одного жителя страны, то в 2013 г. – уже 1,7, а по Минску и Бресту – 2,1 и 2,0 процедуры соответственно.

Медицинскому облучению (МО) подвергаются: пациенты при прохождении ими диагностических или терапевтических медицинских процедур; лица, участвующие в медицинских профилактических обследованиях и в медико-биологических исследованиях; лица (за исключением персонала), которые сознательно и добровольно помогают в уходе за пациентами в больнице или дома, либо проживают с пациентами, прошедшими радионуклидную терапию; граждане, проходящие медицинские обследования в связи с профессиональной деятельностью или в рамках медико-юридических процедур.