
Л.И. ПАНКРУТСКАЯ

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ:
ПРАВО И ПРАКТИКА**

Переход нашей страны к устойчивому развитию в соответствии с Национальной стратегией устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 г. (НСУР-2020) осложнен необходимостью решения задач по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС. Особенностью национальной стратегии развития является обеспечение экологической и социальной реабилитации, восстановление экономического потенциала загрязненных территорий.

Радиационный мониторинг природных комплексов, радиационный контроль производимой продукции и предотвращение миграции радионуклидов, а также медицинская защита и оздоровление пострадавших жителей остаются приоритетными направлениями государственной политики.

Но усилий одних лишь государственных институтов, занимающихся экологическими проблемами, недостаточно. Одним из важнейших условий реализации политики мирового устойчивого развития является вовлечение общественности в процесс принятия экологически значимых решений. В межгосударственных документах международной конференции ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 1992), на конференциях министров окружающей среды Европы (Люцерн, 1993, София, 1995, Орхус, 1998) подчеркивалось, что экологические вопросы решаются наиболее эффективно только при участии всех заинтересованных граждан.

Стремление найти международные правовые механизмы защиты права человека на благоприятную окружающую среду отражено в конвенции “О доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды”, подписанной 25.06.1998 г. министрами 36 стран – членов Европейской экономической комиссии ООН в датском городе Орхус (Орхусская конвенция) [1]. Утверждение Президентом Республики Беларусь этого документа (Указ Президента Республики Беларусь от 14.12.1999 г., № 726) означает, что Беларусь берет на себя обязательства выполнять положения названной конвенции [2].

Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь совместно с заинтересованными министерствами и ведомствами, при участии общественных объединений разработан План мероприятий на 2002 – 2005 гг. по реализации положений Орхусской конвенции, который одобрен правительством 29.12.2001 г. Для обеспечения взаимодействия структурных подразделений Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды с общественными организациями и объединениями экологической направленности и выработки согласованных решений в июле 2001 г. при министерстве создан и действует Общественный координационный экологический совет, в который вошли представители семнадцати общественных организаций и объединений, таких как “Эколайн”, “Экоправо”, “Экодом”, “Экологический менеджмент”, “Белорусское общество охраны природы”, “Белая Русь”, “Белорусская ассоциация детей и молодежи”, “Охрана птиц Беларуси”, “Некст Стоп-Нью Лайф”, «Международное общественное экологическое объединение “Буренко”», “Зеленая область” и др. Создание такого совета дает возможность участвовать негосударственным организациям в принятии практических решений реализации экологической политики.

На государственном уровне предусматривается: обеспечение доступа общественности к экологической информации, жизненно важной для их безопасности,

и участия в принятии решений на региональном и местном уровнях; разработка государственных образовательных стандартов в соответствии с законодательством, касающихся всех уровней экологического образования; проведение приоритетной политики в области экологического образования и просвещения; внедрение новых информационных технологий, эффективно обеспечивающих эти направления.

Основные цели и задачи экологического образования и просвещения сформулированы в Национальной концепции образования в области окружающей среды и Республиканской программе совершенствования образования в области окружающей среды.

Ежегодно выпускается большое количество литературы экологической направленности. Но для повышения экологической культуры нашего населения этого недостаточно, если сами жители не будут стремиться к познанию.

Так, Орхусская конвенция дает возможность каждому реализовать право на благоприятную окружающую среду, и, что не менее важно, выполнить свои обязанности перед другими, в том числе и перед будущими поколениями. В п. 9 ст. 3 отмечается, что в рамках соответствующих положений настоящей Конвенции общественность обладает доступом к информации, располагает возможностью участвовать в процессе принятия решений и имеет доступ к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды, без дискриминации по признаку гражданства, национальной принадлежности или местожительства [1]. Согласно п. 3 ст. 2 понятие “экологическая информация” означает любую информацию в письменной, аудиовизуальной, электронной или какой-либо иной материальной форме, которая касается:

состояния природных объектов, таких как атмосферный воздух и атмосфера в целом, вода, почва, ландшафты, биологическое разнообразие и его компоненты, включая генетически измененные организмы, и взаимодействие между ними;

- явлений, таких как энергия, шум и излучения;
- деятельности или мер, включая административные, в области окружающей среды, политике, законодательстве, планах и программах, которые оказывают или могут оказать влияние на состояние окружающей среды;
- анализа затрат и результатов и любого иного экономического анализа, использованного в процессе принятия решений в вопросах, касающихся окружающей среды;
- состояния здоровья и безопасности людей, условий их жизни, состояния объектов культуры, зданий и сооружений в той мере, в какой на них воздействует или может воздействовать состояние окружающей среды [1].

Таким образом, экологической признается не только информация о природной среде и отдельных ее компонентах, загрязнении окружающей среды, состоянии здоровья людей, но и информация о деятельности, которая может повлиять на качество окружающей среды, причем это не относится к государственным секретам в отечественном законодательстве.

Так, в соответствии со ст. 14 закона Республики Беларусь “О государственных секретах” (в новой редакции от 04.01. 2003 г., № 172-3) “не подлежат отнесению к государственным секретам и засекречиванию сведения о прогнозируемых и возникших чрезвычайных ситуациях, угрожающих безопасности и здоровью граждан, и их последствиях, а также о радиационной, химической, медико-биологической, взрывной, пожарной опасности; состоянии окружающей среды, здравоохранения, санитарии, демографии, образования, культуры, сельского хозяйства...” [3].

По данным Министерства здравоохранения Республики Беларусь, озвученным на парламентских слушаниях о последствиях Чернобыльской катастрофы для Беларуси (апрель 2002 г.), резко ухудшилось здоровье детей: 20 % здоровых детей в 2001 г. по сравнению с 85 % в 1985 г. Основной проблемой названо длительное воздействие малых доз радиации на организм человека при возможном потреблении радиационно загрязненных продуктов питания. С экономической точки зрения невозможно силами одной страны обеспечить население республики чистыми продуктами питания и другими мерами радиационной защиты.

В 2002 г. Комитет по проблемам последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС при Совете Министров Республики Беларусь предпринял принципиально новые инициативы по привлечению международных организаций (ПРООН, ТАСИС, Мировой банк, ЮНИСЕФ, “Врачи мира”, ЮНЕСКО и др.), всех посольств стран Европейского союза к созданию Международного проекта CORE (Сотрудничество и реабилитация) по преодолению негативных последствий Чернобыльской катастрофы в Беларуси, и 12.12. 2002 г. этот проект был принят. Сейчас ведется работа по практической детализации рабочих планов и сотрудничества с инвесторами.

В данном проекте приоритет отдан созданию сети местных центров радиационного контроля (МЦРК) для измерения уровня загрязнения радионуклидами местных продуктов питания, обновлению стационарных и приобретению мобильных спектрометров излучения человека (СИЧ) для определения величины накопления цезия-137 в организме людей. Медицинская программа проекта CORE направлена на изучение влияния малых доз радиации на здоровье жителей, особенно детей. Образовательная программа проекта предусматривает информирование населения о действии малых доз радиации на здоровье. Программа по радиологическому качеству и дозиметрии позволяет создать базис для развития таких направлений, как экономика, социальная сфера, информационная сеть.

В соответствии со ст. 3 закона Республики Беларусь “О социальной защите граждан, пострадавших от Чернобыльской катастрофы” (в новой редакции от 12.07. 2001 г., № 45-3) показателем оценки территорий, где условия проживания и трудовой деятельности населения не требуют каких-либо ограничений, установлена средняя годовая эффективная доза облучения населения, которая не должна превышать 1 мЗв над уровнем естественного и техногенного радиационного фона. При превышении средней годовой эффективной дозы облучения населения 1 мЗв проводятся защитные мероприятия. При снижении средней годовой эффективной дозы облучения населения до значений в интервале от 1 до 0,1 мЗв/год защитные мероприятия не отменяются, а их объем и характер регламентируются Советом Министров Республики Беларусь. При средней годовой эффективной дозе облучения населения менее 0,1 мЗв/год над уровнем естественного и техногенного радиационного фона защитные мероприятия не проводятся, а территории и проживающее на ней население считаются выведенными из условий аварийного радиационного воздействия [4].

Зв (зиверт) — единица эквивалентной дозы излучения в системе СИ, соответствует поглощенной дозе 1 Дж/кг гамма-излучения. Гамма-излучение является самым опасным при внешнем облучении в силу наибольшей проникающей способности.

Для дозового предела 1 мЗв/год установлены республиканские допустимые уровни содержания цезия-137 и стронция-90 в Беларуси (РДУ-99) в пищевых продуктах и питьевой воде (утверждены и введены в действие постановлением главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 26.04. 1999 г., № 16) [5, 208–210]. По сравнению с нормативными показателями РДУ-96 к ним предъявлены более жесткие требования (см. таблицу).

Сопоставление нормативов республиканских допустимых уровней содержания цезия-137 в продуктах питания

Наименование продукта	РДУ-96, Бк/кг*, Бк/л	РДУ-99, Бк/кг, Бк/л	Ужесточение нормативов, %
Вода питьевая	18,5	10	46
Молоко и цельномолочная продукция	111	100	10
Молоко сгущенное и концентрированное	740	200	73
Творог и творожные изделия	370	50	87
Сыры сычужные и плавленые	370	50	87
Масло коровье	185	100	46
Говядина, баранина и продукты из них	600	500	17

*Бк (беккерель) — единица активности радиоактивных изотопов в системе СИ, соответствует одному распаду в секунду.

Окончание таблицы

Наименование продукта	РДУ-96, Бк/кг*, Бк/л	РДУ-99, Бк/кг, Бк/л	Ужесточение нормативов, %
Свинина, птица и продукты из них	370	180	51
Картофель	100	80	20
Хлеб и хлебобулочные изделия	74	40	46
Мука, крупа, сахар	100	60	40
Жиры растительные	185	40	78
Жиры животные и маргарин	185	100	46
Овощи и корнеплоды	100	100	—
Фрукты	74	40	46
Садовые ягоды	100	70	30
Дикорастущие ягоды	185	185	—
Грибы свежие	370	370	—
Грибы сушеные	3700	2500	32
Детское питание всех видов	37	37	—
Прочие продукты питания	370	370	—

Контроль за содержанием радионуклидов в продуктах питания и питьевой воде позволяет снизить дозу внутреннего облучения населения Республики Беларусь и дает гарантию поступления проверенных продуктов в торговую сеть и сеть общественного питания. Однако радионуклиды с превышением регламентированных уровней могут поступать в организм людей с местными продуктами питания (личные подсобные хозяйства, “дары” природы). Как показало время, меры радиационной и социальной защиты населения Чернобыльских регионов (отселение жителей, проведение агрохимических мер в сельском хозяйстве, предоставление чистых продуктов питания жителям, оздоровление детей), оказались недостаточными и не обеспечили прогнозируемого снижения содержания цезия-137, особенно в организме детей. Необходима целенаправленная работа по просвещению населения, формированию экологического мировоззрения и в первую очередь радиоэкологическое образование жителей и обучение их простым методам радиационной защиты и способам предотвращения поступления радионуклидов в организм с местными продуктами питания.

С 1990 г. Белорусский институт радиационной безопасности (Белрад) под руководством профессора, доктора технических наук, члена-корреспондента НАН Беларуси В.Б. Нестеренко осуществляет радиационный мониторинг накопления радионуклидов в организме жителей и содержание радионуклидов в продуктах питания.

В компьютерном банке данных института “Белрад” имеется более 320 тыс. измерений цезия-137 в местных продуктах питания и более 205 тыс. результатов обследования детей Гомельской, Брестской, Могилевской, Минской областей.

Анализ этих данных показал, что до 15 % анализируемых проб молока из личных подворий, приносимых на контроль населением, и более 80 % “даров” природы (грибы, ягоды, мясо диких животных, рыба) имеют превышение допустимых уровней цезия-137. Измерения внутреннего накопления цезия-137 в организме жителей позволяют констатировать, что зона экологического бедствия в Беларуси за счет распространения загрязненных радионуклидами продуктов питания оказалась гораздо больше, чем зона радиационного загрязнения территории.

На государственном уровне проводятся мероприятия по обеспечению производства чистых продуктов питания. К защитным мерам, направленным на снижение перехода радионуклидов из почвы в растение и по пищевой цепочке в организм человека, относятся подбор культур и сортов, которые в силу биологических особенностей минимально накапливают радионуклиды, внесение в почву калийных и фосфорных удобрений, известкование кислых почв, скармливание дойным коровам комбикормов с химическими сорбентами, применение сепараторов молока и др. Как способ радиационной защиты в Чернобыльских регионах в рацион питания детей, посещающих детские сады, обучающихся в школах, включается систематическое потребление пектиновых пищевых добавок, витаминов.

Киевским институтом медицинских и экологических проблем разработан и изготовлен автоматизированный комплекс спектрометрии внутреннего излучения

человека “СКРИННЕР-3М” для определения активности инкорпорированных гамма-излучающих радионуклидов в теле человека: цезия-137, цезия-134, калия-40, радия-226, тория-232, марганца-54, кобальта-60, йода-131 и идентификации дозовой активности.

В настоящее время основным элементом, формирующим дозу внутреннего облучения, является цезий-137, величина периода полураспада которого составляет тридцать лет. Этот показатель является строго постоянным, не зависящим от каких-либо факторов, определяется средним временем жизни радиоактивных ядер, который равен десяти периодам полураспада.

Для определения степени опасности содержания радионуклидов в организме человека институт “Белрад” рекомендует следующие величины: уровень вмешательства или контрольный уровень для детей — 20 Бк/кг; предельно допустимый уровень для детей — 70 Бк/кг; уровень вмешательства или контрольный уровень для взрослых — 70 Бк/кг; предельно допустимый уровень для взрослых — 200 Бк/кг.

В информационных бюллетенях № 21 и 23 серии “Чернобыльская катастрофа” “Радиационный мониторинг жителей и их продуктов питания в Чернобыльской зоне Беларуси” института “Белрад” представлены результаты измерений на спектрометре внутреннего излучения (СИЧ) накопления цезия-137 в организме жителей 182 деревень Гомельской, Брестской, Могилевской и Минской областей, проведенные в 2001—2002 гг., и предложены меры по проведению защитных мероприятий [6; 7]. Их суть заключается в следующем: проведение первичного обследования детей — пектиновая профилактика — повторное обследование для определения степени очищения организма.

В 2003 г. лабораторией спектрометрии излучения человека института “Белрад” (аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0385) при помощи “СКРИННЕР-3М” на добровольной основе проведены измерения внутреннего накопления цезия-137 в организме сотрудников и студентов БГЭУ с целью первичного обследования и идентификации дозовой активности радионуклидов, обеспечения информацией об индивидуальном уровне содержания цезия-137 и рекомендациями по принятию адресных мер защиты при действии малых доз радиации на здоровье.

В первичном обследовании участвовали 120 чел., из них 53 % студенты и 47 % сотрудники (рис. 1).

Известно, что растущие организмы детей, учащихся, студентов в силу биологических особенностей протекания в них обменных процессов обладают большей чувствительностью и при одинаковых со взрослыми уровнях накопления радионуклидов получают более высокие дозы облучения (в 3—4 раза). Поэтому на диаграмме отражены доли возрастных групп, участвовавших в мониторинге (рис. 1).

Проведенные измерения выявили накопление радионуклидов цезия-137 в организме у 50 % человек, причем максимальный уровень не превышал 20,4 Бк/кг (рис. 2).

Учитывая тот факт, что г. Минск относится к чистой территории, где условия проживания и трудовой деятельности населения не требуют каких-либо ограничений и уровень радиационного фона не превышает естественный, а все продукты питания, поступающие в торговую сеть, проходят строгий радиационный контроль, возможными причинами накопления радионуклидов может быть потребление “непроверенных” грибов, дикорастущих ягод, продуктов питания из личных подсобных хозяйств, включение в рацион питания продуктов, являющихся аккумуляторами радионуклидов.

Для оценки и анализа полученных данных предложена следующая градация по группам удельной активности цезия-137: первая группа (контрольная) — 0 Бк/кг; вторая — 0,01—15; третья — 15,01—20; четвертая группа — более 20 Бк/кг. В соответствии с проведенными измерениями у 36 % от общего количества обследованных обнаружено накопление цезия-137 в пределах 0,01—15 Бк/кг, у 13 % — 15,01—20 Бк/кг и у одного человека — более 20 Бк/кг.

На представленных диаграммах (рис. 3—5) отражены доли возрастных групп по каждому интервалу удельной активности радионуклидов в организме.

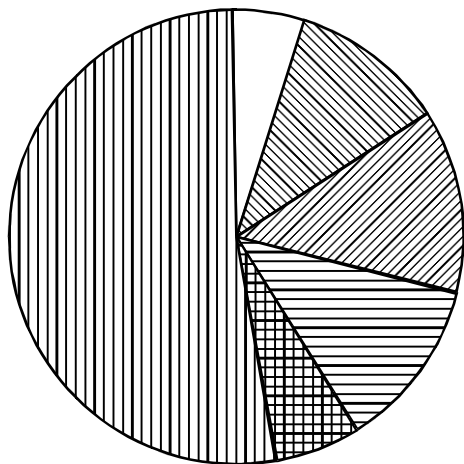


Рис. 1. Распределение общего количества обследованных по году рождения:

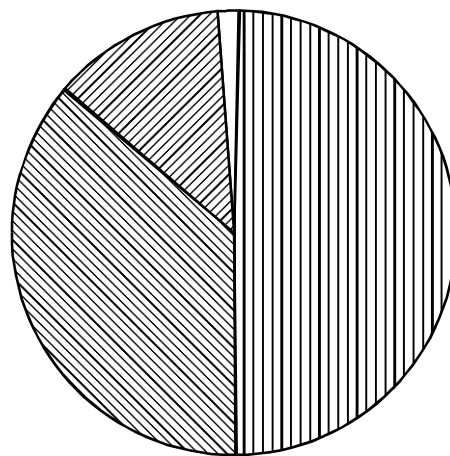
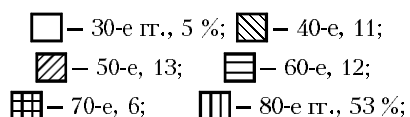
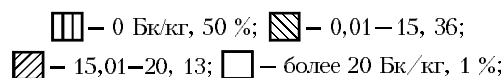


Рис. 2. Процентное соотношение количества обследованных по группам удельной активности цезия-137:



Анализ результатов измерений показал, что более всего оказались подверженными радиационному загрязнению студенты (80-е гг. рождения). Так, они составили 15,8 % от общего количества обследованных во второй группе (уровень удельной активности цезия-137 от 0,01 до 15 Бк/кг) (рис. 3) и 11,5 % в третьей группе (уровень удельной активности цезия-137 от 15,01 до 20 Бк/кг) (рис. 5).

Проведенные на СИЧ измерения накопления радионуклидов в организме позволяют провести мобильный радиационный мониторинг населения и по результатам обследования выявить людей, нуждающихся в оздоровлении, и адресно предложить эффективные меры защиты организма.

Для возможности проведения оперативного радиационного мониторинга населения и их продуктов питания институт “Белрад” располагает семью мобильными лабораториями СИЧ, включающими и радиометры для соответствующих измерений. В республике создано 370 местных центров радиационного контроля (МЦРК) по обследованию продуктов питания в наиболее крупных селах Гомельской, Брестской, Могилевской областей и один МЦРК — в Минской области.

По данным исследований, проводимых Минским медицинским институтом, из-за неравномерности накопления цезия-137 в различных органах, а также из-за

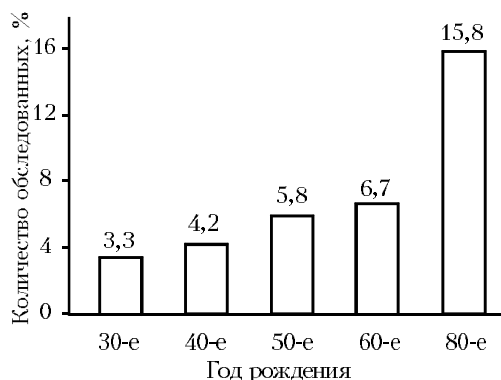


Рис. 3. Процентная доля возрастных групп с интервалом удельной активности цезия-137 в организме 0,01–15 Бк/кг (вторая группа)

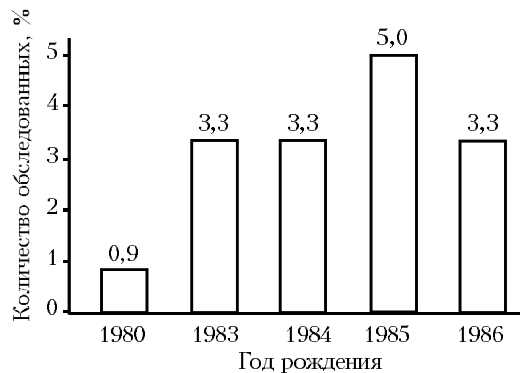


Рис. 4. Процентная доля по годам рождения (вторая группа с интервалом удельной активности цезия-137 в организме 0,01–15 Бк/кг)

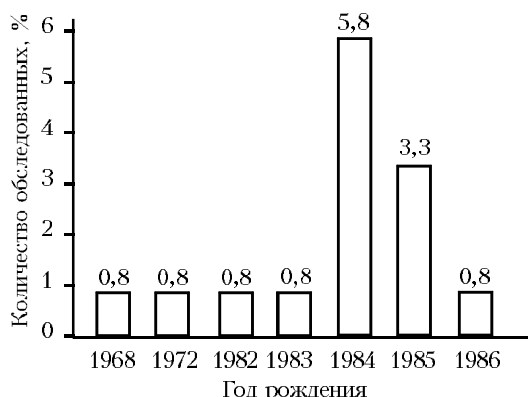


Рис. 5. Процентная доля возрастных групп с интервалом удельной активности цезия-137 в организме 15,01–20 Бк/кг (третья группа)

его токсичности наступают патологические изменения со стороны жизненно важных органов и прежде всего функционального состояния сердечно-сосудистой (нарушение ЭКГ, наличие систолического шума, изменение артериального давления), эндокринной (сахарный диабет), иммунной, нервной, репродуктивной, пищеварительной и мочевыделительной (почки) систем.

Предложенная институтом “Белрад” методика пектиновой профилактики (прием пектиновых препаратов, потребление пектинсодержащих продуктов питания), приводит к уменьшению метаболических нарушений в организме и способствует быстрейшему выведению радионуклидов.

В Украине Министерство здравоохранения директивно предписало региональным медицинским службам использовать пектиновые пищевые добавки как способ очищения организма человека от радионуклидов и тяжелых металлов. Беларусь также имеет положительный опыт по применению энтеросорбентов для очищения организма детей от радионуклидов. Так, использование пектинового препарата “Витапект” способствовало ускоренному очищению организма детей от радиоактивного цезия-137 (период его полувыведения из организма сокращался до 40 %) и вредных для здоровья тяжелых металлов, в частности, свинца. Период биологического полувыведения зависит от метаболической активности тканей и свойств самих радионуклидов. Например, время полувыведения цезия-137 из организма составляет: для годовалого ребенка — 14 дней, 5-летнего — 21 день, 10-летнего — 40 дней, 15-летнего — 90 дней, для 20-летнего — 100 дней.

Так как существует риск возникновения заболеваний даже при малых дозах радиации, основными принципами защиты здоровья должны стать: периодическое обследование на содержание радионуклидов в организме; включение в рацион питания пектиновых пищевых добавок с витаминами; пересмотр структуры питания; оздоровление.

Особая роль должна быть отведена подготовке специалистов, способных квалифицировано и грамотно осуществлять пропагандистскую и просветительскую работу по радиационной ситуации, ведению хозяйственной деятельности и жизнедеятельности в условиях постоянного воздействия малых доз радиации.

Литература

1. Конвенция о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию в вопросах, касающихся окружающей среды, 23–25 июня 1998 г. // Европ. экон. комис. ООН. Мн., 1998.
2. Об утверждении Конвенции о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию в вопросах, касающихся окружающей среды: Указ Президента Респ. Беларусь, 14 дек. 1999 г., № 726 // Нац. реестр прав. актов Респ. Беларусь. 2000. № 1/837.
3. О государственных секретах: Закон Респ. Беларусь, 29 нояб. 1994 г., № 3410-XII. В ред. Закона от 04 янв. 2003г., № 172-3 // Нац. реестр прав. актов Респ. Беларусь. 2003. № 8, 2/921.
4. О социальной защите граждан, пострадавших от катастрофы на Чернобыльской АЭС: Закон Респ. Беларусь от 22 февр. 1991 г., № 634-XII. В ред. Закона от 12 июля 2001 г., № 45-3 // Нац. реестр прав. актов Респ. Беларусь. 2001. № 2/788.
5. Республиканские допустимые уровни содержания радионуклидов в пищевых продуктах и питьевой воде (РДУ-99). Гигиенический норматив 10-117-99 // Сб. норматив., метод., орг.-распоряд. док. Респ. Беларусь в области радиац. контроля и безопасности. Мн., 2000.
6. *Нестеренко В.Б.* Радиационный мониторинг жителей и их продуктов питания в Чернобыльской зоне Беларуси: Информац. бюл. Мн., 2002. № 21.
7. *Нестеренко В.Б.* Радиационный мониторинг жителей и их продуктов питания в Чернобыльской зоне Беларуси: Информац. бюл. Мн., 2003. № 23.