

Институт радиологии.

Чернобыльская катастрофа 1986 года, признанная во всем мире крупнейшей радиационной аварией, резко изменила жизнь и сознание жителей Республики Беларусь. В целях оперативного решения научных вопросов ведения агропромышленного производства и разработки долговременных реабилитационных мероприятий на загрязненных радионуклидами территориях приказом Государственного агропромышленного комитета СССР от 3 июня 1986 г. в Гомеле организован Белорусский филиал Всесоюзного научно-исследовательского института сельскохозяйственной радиологии для проведения комплексных исследований и разработки научно обоснованных практических рекомендаций по ведению агропромышленного производства на загрязненных радионуклидами территориях Белорусской ССР, а также прилегающих областей РСФСР.

Зайцев Александр Анатольевич,
кандидат технических наук, директор
РНИУП «Институт радиологии»

В октябре 1992 года Белорусский филиал ВНИИСХР реорганизован и получил статус самостоятельного научного учреждения — Белорусский НИИ сельскохозяйственной радиологии. В 1995 году БелНИИСХР переименован в Научно-исследовательский институт радиологии Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь.

В 1999 году во исполнение Указа Президента Республики Беларусь № 442 от 11.09.1998 г. "О реорганизации Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь" Научно-исследовательский институт радиологии передан в ведение Комитета по проблемам последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС (в 2006 году реорганизован в Департамент по ликвидации

последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС). Приказом Комитета по проблемам последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС М 17 от 18.10.1999 г. институт переименован в Республиканское научно-исследовательское унитарное предприятие "Институт радиологии" (РНИУП "Институт радиологии").

С первых дней существования Института его специалисты активно включились в разработку защитных мер, рекомендаций для сельскохозяйственного производства, системы радиационного контроля.

Основные направления деятельности Института радиологии определяются актуальностью требующих решения проблем и задач по ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС. Решение этих проблем способствует повышению уровня знаний о возможных последствиях подобных катастроф, а также накоплению опыта практической реализации защитных мер в условиях широкомасштабного радиоактивного загрязнения территории.

Институт является головной организацией-исполнителем Государственной программы Республики Беларусь по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС. В структуру Республиканского научно-исследовательского унитарного предприятия "Институт радиологии" входит 6 научных подразделений:

- лаборатория агроэкологии;
- лаборатория радиоэкологии торфяных почв;
- лаборатория производства экологически безопасной продукции животноводства в условиях техногенного загрязнения территорий;
- лаборатория прогнозирования поведения радионуклидов и химических веществ в экосистемах;

- лаборатория эколого-экономической оценки эффективности реабилитационных мероприятий;

- лаборатория массовых анализов.

Институт имеет три филиала, расположенных в Брестской, Могилёвской и Минской областях.

Открытие в Институте в 1999 году аспирантуры по специальности "Радиобиология" позволяет проводить подготовку кадров высшей научной квалификации, что способствует развитию в Республике Беларусь национальной школы специалистов в области радиологии. На основе материалов исследований, выполненных в Институте, защищены 6 диссертаций на соискание ученой степени доктора наук и 13 кандидатских диссертаций.

Лаборатория массовых анализов головного Института аккредитована на независимость и техническую компетентность в соответствии с требованиями СТБ ИСО/МЭК 17025-2007 на 64 вида работ в области:

- контроля радиоактивного загрязнения;
- безопасности пищевых продуктов; о безопасности и пищевой ценности продовольственного сырья и кормов; радионуклидов, макро- и микроэлементов в почве.

В головном Институте имеется более 70 наименований современных аналитических приборов и оборудования: гамма-спектрометрические комплексы Tennelec и Canberra, альфа-бета-счетчик Canberra 5SE, альфа-спектрометр "Прогресс-альфа", альфа-спектрометр «Alpha Analyst», атомно-абсорбционный спектрометр "Solaar M6", низкофоновый газопоточный альфа-бета счетчик WPC 9550 (Protean Instrument Corporation), СИЧ СКГ-АТ-1316.

Основные направления научной и инновационной деятельности

- совершенствование технологий производства нормативно чистой сельскохозяйственной продукции в условиях радиоактивного загрязнения;

- разработка рекомендаций по радиационно-экологической реабилитации и

социально-экономическому развитию загрязненных территорий;

- разработка математических моделей для оптимизации сельскохозяйственного производства и решения отраслевых задач на загрязненных территориях с применением методов агроландшафтного моделирования;

- разработка защитных мер для агропромышленного производства в условиях широкомасштабного загрязнения радионуклидами и оценка их эффективности, а также комплекса долговременных мероприятий по преодолению последствий катастрофы на пострадавших территориях;

- научное сопровождение внедряемых научно-исследовательских разработок в АПК на загрязнённых территориях;

- разработка систем радиационного мониторинга и аварийного реагирования в сельскохозяйственной сфере зоны наблюдения Белорусской АЭС;

- осуществление информационной поддержки при планировании и реализации органами государственного управления мероприятий по преодолению последствий катастрофы на ЧАЭС, информирование населения по черныбыльским проблемам.

С целью повышения конкурентоспособности своей научно-технической продукции Институт прошел аккредитацию как научная организация в Государственном комитете по науке и технологиям Республики Беларусь и сертификацию по системе менеджмента качества ИСО 9001- 2009 на проведение инженерно-экологических изысканий и научной деятельности в области радиационной безопасности и радиоэкологии.

Большинство разработок Института положены в основу рекомендаций по ведению сельского хозяйства на загрязненных радионуклидами территориях Республики Беларусь: это — рекомендации по ведению сельского хозяйства в условиях радиоактивного загрязнения земель на 1988-1990 гг.; на 1991-1992 гг.; на 1993-1995 гг.; на 1997-2000 гг., рекомендации по ведению агропромышленного производства в условиях радиоактивного загрязнения земель Республики Беларусь, "Единое

руководство по ведению сельскохозяйственного производства на радиоактивно загрязненных территориях Беларуси и России".

Научные разработки Института в области сельскохозяйственной радиологии позволили на практике вести сельскохозяйственное производство в условиях радиоактивного загрязнения территорий.

РНИУП "Институт радиологии" являлся головной организацией-исполнителем:

- с 1996 года — направления "Реабилитация загрязненных территорий" раздела научного обеспечения реализации мероприятий Государственной программы Республики Беларусь по минимизации и преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС на 1996-2000 годы;

- с 2001 года — направления "Реабилитация загрязненных территорий. Социально-экономическое развитие районов, пострадавших от чернобыльской катастрофы" раздела научного обеспечения реализации мероприятий Государственной программы Республики Беларусь по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС на 2001-2005 годы и на период до 2010 года;

- с 2006 года — направления "Научное обеспечение реабилитации загрязненных радионуклидами территорий и защитных мероприятий в сельскохозяйственном производстве" раздела научного обеспечения реализации мероприятий Государственной программы по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС на 2006-2010 годы.

В течение 2006-2013 гг. сотрудниками института совместно с ведущими институтами НАН Беларуси разработан ряд математических моделей по оптимизации сельскохозяйственного производства и решения отраслевых задач на загрязненных территориях с применением методов агроландшафтного моделирования:

- "Радуга" (модель оптимизации отрасли растениеводства);

- «AgroOptimization» (модель для оперативного определения перспективных направлений специализации и проведения научно обоснованной оптимизации посевов для увеличения объемов производства и

повышения эффективности деятельности предприятия на основании оценки деятельности растениеводческой отрасли с учетом имеющегося ресурсного потенциала);

- «RISKAgro» (модель для оценки рисков производства сельскохозяйственной продукции с превышением допустимых уровней по содержанию радионуклидов и химических загрязнителей);

- "Agro TF" (модель для долгосрочного прогноза поступления радионуклидов в сельскохозяйственную продукцию);

- "ReSCA" (модель для принятия управленческих решений по стратегии реабилитации территорий, пострадавших после чернобыльской катастрофы, разработана совместно с учеными Российской Федерации, Украины и Германии в рамках международного проекта технической помощи МАГАТЭ);

- "Radforview" (прогнозная модель для оценки удельной активности ^{137}Cs и вероятности превышения нормативов РДУ/ЛХ-2001 в неокоренной и окоренной древесине основных лесообразующих пород, разработана совместно с учеными БеллесРАД).

В рамках Программ совместной деятельности по преодолению последствий чернобыльской катастрофы Союза Беларуси и России на 2001-2010 годы сотрудниками Института разработаны новые технологии:

- технологическая и проектная документация, рекомендации использования ферроцинсодержащих препаратов и кормовых добавок ("Витамид", "Антикет") в сельскохозяйственных предприятиях, расположенных на территории радиоактивного загрязнения, в отдаленный период после катастрофы на ЧАЭС с целью получения нормативно-чистой и рентабельной продукции животноводства;

- технологическая и проектная документация, рекомендации производства экологически чистой и конкурентоспособной товарной конины в условиях сельскохозяйственных предприятий, расположенных на загрязненных радионуклидами территориях;

- комплект технической и проектной документации по созданию оптимальной

кормовой базы животноводства на загрязненных радионуклидами землях;

- усовершенствованная технология (регламент) возделывания кукурузы на загрязненных радионуклидами территориях;

- научные основы реабилитации сельскохозяйственных территорий, загрязнённых в результате крупных радиационных аварий.

Основываясь на результатах реализации Государственной программы по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС на 2006- 2010 годы, разработан Проект Концепции Государственной программы по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС на 2011 - 2015 годы и на период до 2020 года. В Концепции определены и обоснованы основные направления мероприятий по социально-экономическому развитию пострадавших регионов, научному обеспечению и совершенствованию информационной работы, а также разработаны критерии оценки эффективной реализации мероприятий новой Государственной программы.

В рамках Государственной программы "Научное сопровождение развития атомной энергетики в Республике Беларусь на 2009-2010 годы и на период до 2020 года" разработана "Концепция аналитического центра для осуществления экспертной и научно-методической поддержки участников системы аварийного реагирования".

Сотрудниками института опубликованы 16 монографий по вопросам радиобиологии, радиоэкологии, ведения сельскохозяйственного производства в условиях радиоактивного загрязнения территорий и множество научных статей в отечественных и зарубежных изданиях.

В 2015 году авторскому коллективу сотрудников РНИУП "Институт радиологии" (В. С. Аверин, А. Г. Подоляк, С. А. Тагай, А. Б. Кухтевич, К. Н. Буздалкин, А.А.Царенок, Е. К. Нилова) за монографию "Америций и плутоний в агроэкосистемах. Чернобыльская катастрофа 1986 года" вручен диплом лауреата и памятная медаль за 2-е место в номинации "Экология, сельское хозяйство, пищевая промышленность" 3-го Международного конкурса научных работ по

радиоэкологии имени академика ВАСНИЛ В. М. Клечковского.

Институт активно сотрудничает с научными организациями ближнего и дальнего зарубежья. Результаты исследований сотрудников Института по выполнению международных проектов, проводимых в рамках соглашения между странами ЕС и СНГ, получили высокую оценку зарубежных коллег. Цели и задачи проектов тесно связаны с решением постчернобыльских проблем. Выполнены 8 крупных проектов (ЕСР-2, ВЕ011Р, НЕСАУЕВ, РНУТОР, ТАС15, "Здоровая семья", Франко-германская инициатива и др.).

Институт сотрудничает с Международным агентством по атомной энергии (МАГАТЭ), Швейцарским управлением по развитию и сотрудничеству Министерства иностранных дел Швейцарии, итальянской благотворительной организацией "Мир в движении", Центром по изучению методов ядерной защиты (СЕРЫ), Франция, Представительством ООН (ПРООН) в Республике Беларусь и т. д.

Научные сотрудники Института стажировались в научных центрах США, Германии, Австрии, Италии, Словении, Болгарии, Венгрии, Таиланде, России, Украине.

В течение последних лет институт выполнял следующие международные проекты:

- Национальный проект технического сотрудничества МАГАТЭ — "Поддержка лесоводства на территориях, подвергшихся загрязнению в результате чернобыльской катастрофы" (ВУЕ/7/003) 2010-2011;

- Проект международной технической помощи "Повышение уровня безопасности человека на территориях, пострадавших от катастрофы на Чернобыльской АЭС" (ПРООН);

- Совершенствование системы взаимодействия государственных и местных структур в отдаленный поставарийный период по радиационной защите населения на примере Брагинского района Гомельской области (Норвежское агентство по радиационной защите);

- Организация и проведение тренинга-курса "Готовность и управление в поздней фазе поставарийной ядерной ситуации"

(СЕРЫ — Центр оценки ядерной защиты, Франция), фото справа.

После аварии на АЭС Фукусима-1 с целью изучения опыта Республики Беларусь в ликвидации последствий чернобыльской катастрофы РНИУП "Институт радиологии" посетило около 40 делегаций из Японии (представителей законодательного собрания, мэрии, ученых, здравоохранения, образования, журналистов), специалисты института также выезжали в Японию для передачи опыта японским.

За прошедшие годы Институт решал не только прикладные задачи, связанные с ведением агропромышленного производства на радиоактивно загрязненных территориях и реабилитацией загрязненных регионов, но и внес значительный вклад в развитие науки радиобиологии.

Источник: Эколог и Я. – 2016. – № 1. – С. 8-11.