

ПОЧВЕННО-РАДИОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Цыбулько Н. Н.

Департамент по ликвидации последствий катастрофы
на Чернобыльской АЭС, г. Минск

Районирование как метод географического познания имеет большой опыт научно-практического применения. В его задачу входит изучение причин и факторов формирования и дифференциации территорий, познание их состава и структуры, выявление характера связей между ними. В зависимости от набора параметров выделяют частное, отраслевое и комплексное районирование. К комплексному районированию относится экологическое районирование – районирование, основанное на учете природного фактора, объектом которого выступает экосистема, включающая в себя абиотические и биотические составляющие, а критерием – уровень загрязненности природной среды. Разновидностями экологического районирования является ландшафтное (ландшафтно-географическое), природно-хозяйственное и эколого-экономическое районирования [1].

В 1970-е годы проведено детальное почвенно-географическое районирование территории Беларуси, которое наиболее полно отражало особенности природной среды отдельных областей и районов на основе учета климатических и ландшафтных условий, характера почвенного покрова территории. На территории республики было выделено три почвенные провинции – северная, центральная и южная (полесская) [2].

В Институте почвоведения и агрохимии НАН Беларуси с целью совершенствования специализации сельскохозяйственного производства разработано почвенно-экологическое районирование территории республики. Основными критериями районирования явились генетический тип почв и их гранулометрический состав, степень увлажнения, агротехнологическое и мелиоративное состояние земель, климатические условия Беларуси [3, 4].

В качестве разновидности комплексного экологического районирования предлагается почвенно-радиоэкологическое районирование территории. Основу данного районирования составляет рассмотрение территориальной неоднородности, где главным фактором выступает радиоактивное загрязнение почвенно-земельных ресурсов.

Радиоэкологический подход к исследованию территории ориентирован на системное изучение прямых, обратных и опосредованных связей между радиоактивным загрязнением, его воздействием и связанными с ним рисками. Под почвенно-

радиоэкологическим районированием понимается способ деления территории радиоактивного загрязнения по характеру взаимодействия экологических факторов – с одной стороны, состава, степени и уровня загрязнения радионуклидами, а с другой – структуры почвенного покрова, свойств и режимов почв. Такое районирование предполагает выделение типологических единиц с различным характером и уровнем радиоактивного загрязнения почв территории и степенью его влияния на хозяйственную деятельность и проживающее здесь население.

Почвенно-радиоэкологическое районирование позволяет рассматривать территорию радиоактивного загрязнения и ее почвенный покров как целостную экологическую систему. Пространственные различия в характере и уровнях загрязнения радионуклидами и особенностях почвенного покрова территории радиоактивного загрязнения обуславливают пространственную дифференциацию радиационной обстановки (ситуации), количественных параметров поступления радионуклидов в продукцию сельского и лесного хозяйства, пищевые продукты и, следовательно, дозовых нагрузок.

Районирование всегда проводится в соответствии с поставленными целями, то есть является проблемно-ориентированным. Основная цель почвенно-радиоэкологического районирования – создание пространственной экспертно-информационной базы о складывающейся радиоэкологической ситуации на территории радиоактивного загрязнения на региональном и локальном уровне, выделение районов с разными радиационными рисками. Почвенно-радиоэкологическое районирование территории радиоактивного загрязнения необходимо при прогнозировании, планировании и принятии решений об управлении ситуацией и рисками на разных уровнях, реализации практических задач и мероприятий и в частности: для планирования и организации системы радиационной защиты населения; при оценке эффективности защитных мероприятий в сельскохозяйственном производстве; для обоснования видов и объемов защитных мероприятий в пределах выделенных радиоэкологических групп районов; при уточнении специализации сельскохозяйственного производства и оптимизации использования почвенно-земельных ресурсов на территории радиоактивного загрязнения.

В качестве типологической единицы предложена административная единица – район, что, на наш взгляд, является оправданным по следующим соображениям. Во-первых, на уровне административных районов имеются необходимые данные длительных регулярных наблюдений радиационной обстановки, радиоактивного загрязнения сельскохозяйственных земель и производимой продукции, данные

средних годовых доз облучения населения, картографические материалы структуры почвенного покрова и т. д. Во-вторых, на уровне административного района наиболее приемлемо и в настоящее время успешно применяется на практике планирование и осуществление мер радиационной защиты населения.

Радиационная обстановка на территории радиоактивного загрязнения, характеризуется комплексом показателей, получаемых при проведении радиоэкологического мониторинга и радиационного контроля. В то же время использовать целесообразно лишь те, которые являются наиболее важными, с одной стороны, для оценки радиационных рисков, а с другой – для планирования и осуществления радиационной защиты населения, оценки эффективности защитных мероприятий, применяемых в сельскохозяйственном производстве, обоснования их видов и объемов в пределах выделяемых районов, а также с целью оптимизации землепользования.

В основу почвенно-радиоэкологического районирования положены два фактора – радиологический и почвенный. По каждому фактору определены критерии – показатели или признаки, характерные для всей территории радиоактивного загрязнения, а также свойственные данному району.

Для целей районирования выделены критерии: непосредственно измеряемые и полученные из измеряемых характеристик по определенным формулам. К радиологическим показателям, определяющим степень радиоактивного загрязнения территории и радиационные риски производства пищевых продуктов, сельскохозяйственной продукции и сырья с превышением гигиенических нормативов по содержанию радионуклидов и которые непосредственно измеряются в полевых условиях, относятся площади и удельный вес в составе сельскохозяйственного землепользования земель, загрязненных ^{137}Cs с плотностью 1–40 Ки/км²; площади и удельный вес в составе сельскохозяйственного землепользования земель, загрязненных ^{137}Cs с плотностью 5 Ки/км² и выше; площади и удельный вес в составе сельскохозяйственного землепользования земель, загрязненных ^{90}Sr с плотностью 0,15–3,0 Ки/км²; площади и удельный вес в составе сельскохозяйственного землепользования земель, загрязненных ^{90}Sr с плотностью 0,30 Ки/км² и выше.

Показатели, получаемые из измеряемых характеристик, включают прогнозные данные загрязнения радионуклидами сельскохозяйственной продукции с превышением допустимых уровней действующих нормативов, оценочные данные доз облучения населения. К почвенным характеристикам относятся показатели, которые непосредственно или

косвенно влияют на интенсивность перехода радионуклидов из почвы в растения и конечную продукцию, а также показатели, влияющие на перераспределение радионуклидов в агроландшафтах. Они включают: генетическую принадлежность почв сельскохозяйственных земель; степень увлажнения (гидроморфности) почв; гранулометрический состав почв; степень эродированности почв.

Литература

1. Районирование территории России по степени экологической напряженности / Б.И. Кочуров [и др.] // Известия РАН. Сер. географ. 1994. №1. С. 119–125.
2. Почвы Белорусской ССР / Под ред. Т. Н. Кулаковской, П. П. Рогового, Н. И. Смеяна. Мн.: «Ураджай», 1974. 328 с.
3. Почвенно-экологическое районирование территории Республики Беларусь / Н.И. Смеян [и др.] // Материалы I съезда Белорус. об-ва почвоведов. Мн.–Гомель, 1995. С. 217–218.
4. Совершенствование специализации сельскохозяйственного производства на основе почвенно-экологического районирования / Н.И. Смеян [и др.] // Почвоведение и агрохимия. 2007. №2 (39). С. 15–27.