

СТРАТЕГИЯ РЕАБИЛИТАЦИИ РАДИОАКТИВНО ЗАГРЯЗНЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Коржич В.В., 4 курс,

*Коржич В.П., начальник отдела ТСО и прогрессивных технологий,
УО «Полесский государственный университет»*

На наш взгляд основной задачей научно-исследовательских работ в Полесской зоне должна стать оценка накопления растениями радионуклидов, направленных на его уменьшение. Проблема получения качественных продуктов питания еще далеко не решена. Почти вся растениеводческая продукция соответствует требованиям республиканских нормативов. Однако содержание радионуклидов в нем превышает дочернобыльский уровень. Поступление радионуклидов в продукты питания за послеаварийный период уменьшилось. Тем не менее, доступность растениям стронция-90, цезия-137 остается высокой.

Наши исследования проводились в Пинском районе с целью изучения поступления радионуклидов в сельскохозяйственную продукцию и разработки мер, направленных на его уменьшение. Нами выявлена зависимость перехода радионуклидов в растения от качества почв, т.е. проведено исследование по выявлению связи между коэффициентом перехода радионуклидов в растения (Кп) и показателями почв: РН, известь, гумус, P, K, Ca, Mg, B, Cu, Zn, Cs по 425 участкам КУСП «Невель». Паспортные данные КУСП «Невель», получены Брестским филиалом РНИУП «Институт радиологии».

Результаты исследований проанализированы методами дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализов с использованием программного обеспечения «Статистика».

Факторными признаками являются: РН, известь, гумус, P, K, Ca, Mg, B, Cu, Zn, Cs. Результативный признак: коэффициентом перехода радионуклидов в растения (Кп). На основании имеющихся данных нами получено уравнение регрессии:

$$y_x = 3,463654 - 0,053877 x_1 - 0,075906 x_2 - 0,115169 x_3 - 0,000584x_4 - 0,000063x_5 + 0,000027x_6 - 0,000022x_7 + 0,059618x_8 + 0,032485x_9 + 0,01663x_{10} + 0,235609x_{11}$$

Коэффициент множественной корреляции $R_{yx} = 0,76361109$ свидетельствует о тесной связи факторных признаков с результативным.

Учитывая элементарный состав растений (макроэлементы: фосфор, калий, кальций, магний находящиеся в растениях в больших количествах, а микроэлементы: бор, медь, цинк – в малых количествах) и полученное нами уравнение регрессии, можно утверждать, что недостаток Ca (коэффициент a_6), B (коэффициент a_8), Cu (коэффициент a_9), Zn (коэффициент a_{10}) компенсируется их радиоактивными изотопами. Таким образом, внося недостающие элементы в виде удобрений можно уменьшить коэффициент перехода радионуклидов в растения.

Проведенный этап статистического анализа позволяет сделать следующие выводы:

- 1 Увеличение концентрации извести, гумуса (коэффициенты при x_2, x_3) в исследуемых землях существенно снижает переход радионуклидов из почвы в растения (при загрязнении почв нуждаемость в известковании высокая, хотя по обычным агрохимическим показателям они, может быть, совсем не нуждаются в извести);
- 2 Снизить поступление радионуклидов в растения можно оптимизировав показатели РН (коэффициент при x_1) от кислого интервала 4,5-5,0 к нейтральному 6,5-7,0;
- 3 Регулируя РН известкованием (коэффициент при x_1) и применяя повышенные дозы фосфорных и калийных удобрений P, K, Ca (коэффициенты при x_4, x_5, x_6) позволят уменьшить коэффициент накопления растениями радионуклидов;
- 4 Наибольшую значимость в уравнении имеет коэффициент при x_{11} , т.е. наличие в почве радиоактивного цезия-137.

Проведенные исследования позволяют более обоснованно принимать управленческие решения по проведению агрономических мероприятий на загрязненных радионуклидами землях, корректировке технологий производства растениеводческой продукции, дальнейшему использованию продукции растениеводства в зависимости от степени ее загрязнения.