

ПЕРСПЕКТИВА ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР, НА ВЫСОКОЗАГРЯЗНЕННЫХ ЗАЛЕЖНЫХ ЗЕМЛЯХ

В отдаленный постчернобыльский период возникает необходимость решения вопросов, связанных с вводом в сельскохозяйственный оборот залежных земель, пригодных для возделывания сельскохозяйственных культур по уровню радиоактивного загрязнения почв. В связи с чем, в РНИУП «Институт радиологии» на протяжении 2011–2014 гг. проводился полевой эксперимент в границах ГПНИУ «Полесский государственный радиационно-экологический заповедник», 42 км от ЧАЭС.

Экспериментальный участок располагался вблизи б.н.п. Рафалов Брагинского района Гомельской области на дерново-подзолистой супесчаной почве. Средние агрохимические показатели почвы: $pH_{KCl} - 5,5$; $P_2O_5 - 143$ мг/кг; $K_2O - 217$ мг/кг; $CaO - 1008$ мг/кг; $MgO - 96$ мг/кг почвы; гумус – 3,1%. Плотность загрязнения почвы: $^{137}Cs - 993$ кБк/м² 26,8 (Ки/км²); $^{90}Sr - 91,2$ кБк/м² 2,5 (Ки/км²)

Исследования проводились на двух фонах известкования (5 т/га и 7,5 т/га $CaCO_3$), в двух севооборотах:

- плодосменный (озимое тритикале – озимый рапс – яровая пшеница) при внесении под данные культуры удобрений в дозах N90P90K120–180;
- зернотравяной (озимое тритикале + многолетние бобово-злаковые травосмеси– бобово-злаковые травосмеси) при дозах внесения удобрений N30P60K120–180.

В результате проводимого эксперимента было установлено, что естественное плодородие почвы совместно с внесением оптимальных доз минеральных удобрений, позволило получить урожайность: зерно озимого тритикале 59 ц/га, семена озимого рапса 32 ц/га, сено многолетних бобово-злаковых травосмесей 106 ц/га.

Содержание ^{137}Cs в сене многолетних трав при внесении оптимальных доз удобрений не превышает 217 Бк/кг, в зерне злаковых культур – 12 Бк/кг. Следовательно, производство сена для получения молока цельного, соответствующего нормативам (1300 Бк/кг) и зерна для переработки на пищевые цели (90 Бк/кг), возможно без ограничений по плотности загрязнения почвы ^{137}Cs .

При внесении минеральных удобрений в дозе N90P90K180 на фоне 7,5 т/га $CaCO_3$ под зерновые культуры происходит снижение коэффициентов перехода ^{90}Sr до 2,5 раз по сравнению с вариантом без внесения удобрений. Тем не менее, содержание ^{90}Sr в зерне превышает республиканский допустимый уровень (11 Бк/кг на пищевые цели) и достигает значений 16 Бк/кг. Это зерно можно использовать только в качестве фуража для животных. Повышенное содержание ^{90}Sr отмечено и в сене многолетних бобово-злаковых травосмесей – 460 Бк/кг (норматив для производства молока цельного 260 Бк/кг, молока-сырья на переработку – 1300 Бк/кг), сено можно использовать только для получения молока-сырья на переработку, а также при откорме КРС на мясо, где содержание ^{90}Sr не нормируется.

Несмотря на высокое плодородие залежных земель, их использование не является экономически целесообразным в связи с низкой стоимостью получаемой сельскохозяйственной продукции. В перспективе, возделывание сельскохозяйственных культур на высокозагрязненных залежных землях станет возможным при снижении содержания в почве ^{90}Sr , в результате естественного распада.

Podolyak A. G., Lasko T. V., Tagay S. A., Potipko N. S., Bogachenko D. S.

PROSPECTS FOR CULTIVATION OF AGRICULTURAL CROPS ON HIGHLY CONTAMINATED FALLOW LANDS

In the long term after a nuclear accident, there is a necessity to address the issues associated with the recovery of contaminated fallow lands and their agricultural use for crop production.