

## **ВЛИЯНИЕ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ГАЛОГЕНИДОМ ПОЛИПИРРОЛИДИНИЯ НА УРОЖАЙНОСТЬ И НАКОПЛЕНИЕ РАДИОНУКЛИДОВ ОВСОМ**

Влиять на снижение содержания радионуклидов в продуктах питания можно на трех этапах: 1 – почва–растения, 2 – корм–животное, 3 – доработка и переработка сельскохозяйственного сырья. Ключевым в трофической цепи является звено почва–растение. Связав радионуклиды в почве, мы прерываем их движение по всей цепи. Контрмеры, применяемые на данном этапе, являются наиболее рациональными и оправданными. Поиск препаратов, позволяющих блокировать поступление радионуклидов из почвы в растения, ведется уже достаточно давно. Внесение в почву сорбентов, увеличивающих ее поглонительную способность и избирательно связывающих ионы цезия и стронция, ожидаемого эффекта не дало. По-видимому, это обусловлено тем, что использовались лишь сорбенты природного происхождения. В литературе имеются сообщения об использовании композиционных материалов для снижения поступления радионуклидов из почвы в растения, но до практического их применения дело не дошло.

В наших исследованиях для послепосевной обработки почвы использовался новый полифункциональный полимер – полипирролидин галогенид, обладающий антисептическими, бактерицидными, фунгицидными свойствами и высокой комплексообразующей и сорбирующей способностью.

Полевой опыт с овсом по изучению влияния полимера на его урожайность и накопление радионуклидов Cs-137 и Sr-90 был заложен в СПК «Краснопольский» на дерново-подзолистой песчаной почве со следующими средними агрохимическими характеристиками: рН в КСI – 4,96, содержание гумуса – 1,15 %, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 317 мг/кг почвы, K<sub>2</sub>O – 250 мг/кг почвы. Схема полевого опыта включала 8 вариантов: контроль (без обработки) и 7 вариантов с дозами применения полимера от 0,5 до 40,0 мг препарата на 1 кг пахотного слоя почвы.

Полученные результаты свидетельствуют об увеличении урожайности зерна овса за счет применения полимера. Наиболее существенную прибавку зерна обеспечили варианты опыта, где обработка почвы полимером производилась из расчета 10 и 20 мг полимера на 1 кг пахотного слоя почвы – 8,8 и 7,0 ц/га (на 59,0 и 47,0 % относительно контроля). При этом следует отметить, что как низкие нормы внесения полимера, так и высокие оказались неэффективными.

Рассчитанные значения коэффициентов перехода цезия-137 из почвы в зерно ячменя во всех вариантах, где применялся полимер, оказались ниже, чем на контроле, где полимер не использовался. Однако минимальные значения K<sub>п</sub> получены в вариантах, где полимер вносился из расчета 1 и 40 мг на кг почвы – 0,0076 и 0,0085, что составляет снижение относительно контроля в 1,9 и 2,1 раз, или на 47,2 и 52,8 % соответственно. В этих вариантах снижение значений K<sub>п</sub> обусловлено не эффектом биологического разбавления (за счет увеличения биомассы), а другими причинами. По нашему мнению, это обусловлено связыванием радионуклида цезия-137 полимером. Значительно ниже, чем в контрольном варианте, величина K<sub>п</sub> и в варианте с нормой внесения 10 мг/кг, хотя, возможно, здесь это обусловлено и эффектом биологического разбавления.

Оказало влияние применение полимера и на параметры накопления зерном овса стронция-90. Причем эффект установлен в диапазоне доз применения полимера от 0,5 до 10 мг/кг почвы, где значения K<sub>п</sub> снизились на 12,4–44,7 %. При более высоких дозах полимера различия с контролем становятся незначительными.

Таким образом, результаты полевых исследований показали, что послепосевная обработка почвы новым полифункциональным полимером способствовала увеличению урожайности зерна овса и снижала параметры накопления радионуклидов зерном.

### **INFLUENCE OF SOIL PROCESSING WITH HALIDE POLYPIRROLIDIN ON PRODUCTIVITY AND ACCUMULATION OF RADIONUCLIDES BY OATS**

*G. A. Chernuha, A. V. Chervjakov*

Influence of soil processing with halide polypirrolidin on productivity and accumulation of radionuclides by oats is considered.