

ОСОБЕННОСТИ НАКОПЛЕНИЯ ^{137}Cs ТРАВСТОЕМ МЕЛИОРИРОВАННЫХ ТОРФЯНЫХ ПОЧВ ПОЙМЫ Р. ДНЕПР

Холмов С.И.

Агеева Т.Н., кандидат ветеринарных наук

Могилевский государственный университет имени А.А. Кулешова

На территории Могилевской области загрязненные радионуклидами пойменные луга р. Днепр находятся в основном на территории Быховского района. Плотность загрязнения почв ^{137}Cs на разных элементах рельефа пойменных лугов колеблется от 1,0 до 10,0 Ки/км². Пойменные луга зачастую являются источником получения кормов с повышенным содержанием радионуклидов. Наиболее проблематичными в этом отношении являются торфяные и торфяно-болотные почвы притеррасной части речной долины. Это связано с особенностями их морфологического и генетического строения, водно-физическими и агрохимическими свойствами.

Повышенная биологическая доступность радионуклидов на торфяно-болотных почвах обусловлена способностью органического вещества фиксировать ионы радионуклидов на поверхности органических коллоидов, что не обеспечивает прочной сорбции радионуклидов и увеличивает их доступность растениям. Кроме этого, на торфяно-болотных почвах повышена кислотность почвенного раствора, что обеспечивает хорошую растворимость солей радионуклидов и их доступность растениям. На размеры перехода ^{137}Cs в наземный покров большое влияние оказывает также содержание подвижного калия, замещение всех обменных катионов на калий заметно увеличивает сорбцию ^{137}Cs в почве и снижает его переход в растения. Величина накопления радионуклидов растениями определяется и развитием их корневой системы [1,2].

Большая часть притеррасной поймы на территории Быховского района мелиорирована. Регулируемый водный режим, обеспечиваемый системой мелиоративных каналов, на большинстве участков пойменного луга создает благоприятные условия для минимального накопления радионуклидов.

В 2012 г. нами изучены уровни загрязнения почв и травостоя ^{137}Cs на двух участках в притеррасной части поймы р. Днепр, представленных мелиорированными торфяно-болотными почвами. Участок №1, расположенный в северной части района, более возвышенный, представлен торфяными маломощными почвами (с мощностью торфа 0,5-1,0 м) на древесно-разнотравно-осоковых торфах. Участок №2, расположенный в центральной части района, более влажный, представлен торфяными среднемощными почвами (с мощностью торфа 1,0-2,0 м). Оба участка подвергаются ежегодному затоплению. Из-за дождливых погодных условий, сложившихся во второй половине июня, уровень воды в р. Днепр вновь поднялся и участок №2 отказался частично подтопленным. В связи с чем, отбор сопряженных проб почвы и зеленой массы проводился только в первой декаде июля.

Как показали результаты исследований, содержание ^{137}Cs в отобранных образцах зеленой массы было ниже на первом участке, оно колебалось в пределах от 29 до 132 Бк/кг и в среднем составляло 78,6 Бк/кг. На втором участке содержание ^{137}Cs почти во всех образцах (исключая один) превышало Республиканский допустимый уровень для зеленой массы – 165 Бк/кг, и было в пределах от 103 до 587 Бк/кг (в среднем 339 Бк/кг). В тоже время содержание ^{137}Cs в почвенных образцах, существенно не отличалось и обуславливало плотность загрязнения почв на первом участке от 63,1 до 181,9 кБк/м² (1,7-4,9 Ки/км²), на втором – от 90,8 до 210,8 кБк/м² (2,4-5,7 Ки/км²). Коэффициенты перехода радионуклидов в зеленую массу оказались гораздо выше на втором участке и они составляли 1,13-2,45 Бк/кг:кБк/м², тогда как на первом – 0,46-0,72 Бк/кг:кБк/м².

Почвы обоих участков характеризовались очень низким содержанием подвижного калия и фосфора

(менее 80 мг/кг), в тоже время почвы первого участка имели слабокислую и близкую к нейтральной реакцию среды, а почвы второго участка – кислую и слабокислую. Содержание органического вещества в почве двух участков колебалось от 5,51 до 25,83%, и было ниже вблизи мелиоративных каналов, а выше в середине участков.

Очень низкое содержание подвижного калия, кислая реакция среды и повышенная влажность почвы на втором участке способствовали более высокому накоплению радионуклидов зеленой массой. Травянистая растительность на донном участке была представлена в основном злаково-осоковыми ассоциациями, приуроченными к постоянно переувлажненным торфяно-болотным почвам, и отличающимися наибольшей аккумулярующей способностью. На первом хорошо мелиорированном и подсохшем участке в травостое преобладал двукосточник тростниковый (50-75%), не обладающий высокой аккумулярующей способностью.

Таким образом, и в отдаленный после аварии на ЧАЭС период, переувлажненные торфяно-болотные почвы, даже на мелиорированных участках пойменных лугов, по-прежнему, остаются источником получения кормов с повышенным содержанием радионуклидов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Подоляк, А.Г. Рекомендации по использованию загрязненных радионуклидами пойменных земель Белорусского Полесья /А.Г. Подоляк, [и др.] //Комчорнобыль. РНИУП «Институт радиологии». Комитет по с.х. и продовольствию Гомельского облисполкома. - Гомель, 2001. - 27 с.

2. Тимофеев С.Ф. Влияние ландшафтно-геохимических условий на аккумуляцию ^{137}Cs и ^{90}Sr травостоем пойменного луга /С.Ф. Тимофеев, Тимофеева Т.А. //Известия Гомельского государственного университета имени Ф. Скорины. - 2005. - № 6 (33). - С. 105-110.