

ДЕГРАДАЦИЯ АГРОСЕРОЙ ПОЧВЫ БАЙКАЛЬСКОГО РЕГИОНА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ФТОРИДАМИ АЛЮМИНИЕВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Н. Н. Кириллова, Л. В. Помазкина

ФГБУН Сибирский институт физиологии и биохимии растений СО РАН
664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 132 (а/я 317)

E-mail: kirillova.n.n@yandex.ru; lvp@sifibr.irk.ru

Поступила в редакцию 21 марта 2018 г., принята к печати 26 ноября 2018 г

Представлены результаты микрополевого опыта по изучению отдаленных последствий техногенного загрязнения агросерой почвы Байкальского региона в зависимости от накопления в ней со временем водорастворимых фторидов. Моделирование загрязнения осуществлялось путем внесения в почву разных доз фторида натрия как преобладающего соединения в аэровыбросах алюминиевого производства. Выявлены существенные изменения свойств почв в зависимости от повышения содержания водорастворимых фторидов (10, 12, 16, 26 и 31 ПДК). Экспериментально доказано, что повышение уровня загрязнения фторидами оказывает влияние на агрофизическое состояние почв, которое выражается как в снижении агрегированности и повышении дисперсности, так и в изменении гранулометрического состава. Негативные изменения химических показателей почв связаны с осолонцеванием и повышением щелочности, особенно в почвах, загрязненных на уровне 26 и 31 ПДК. Впервые было выявлено воздействие техногенного загрязнения на деградацию гумуса, признаки которой проявились в снижении глубины гумификации и ослаблении процесса полимеризации. Усиление фульватной направленности процессов гумификации, особенно увеличение илистой фракции с фульватным составом гумусовых веществ, рассматривалось как деградация качественного состава гумуса, которая была наиболее выражена в почвах, загрязненных на уровне 26 и 31 ПДК. Изменения показателей, характеризующих физические и химические свойства почв, включая состояние гумуса, использовались для разработки шкалы, характеризующей признаки деградации при увеличении загрязнения почвы фторидами. Согласно шкале показателей, почва, загрязненная на уровне 16 ПДК, характеризовалась сильной степенью деградации, а почвы, загрязненные на уровне 26 и 31 ПДК, – очень сильной.

Ключевые слова: уровни загрязнения почв фторидами, изменение свойств почв, оценка деградации.