

Подвижные формы азота, фосфора и калия в почвах г. Архангельска¹

Корельская Татьяна Александровна²

аспирант

Поморский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Архангельск, Россия

E – mail: fc.chemistry@pomorsu.ru

Фосфор, калий, азот и углерод относятся к ключевым элементам в биосфере. Содержание подвижных форм фосфора (P_2O_5), калия (K_2O) и азота (NO_3^-) в почвах г. Архангельска колеблется от их полного отсутствия до до 5870 мг/кг; 129 мг/кг и 223,7 мг/кг, соответственно. Содержание гумуса - до 21,37 %. В природных почвах амплитуда колебаний значительно сужена – подвижного фосфора содержится от 29 мг/кг до 542 мг/кг; подвижного калия - от 4 мг/кг до 505 мг/кг и азота - от 6,6 мг/кг до 76,6 мг/кг, соответственно. Самая высокая аккумуляция K_2O и P_2O_5 обнаружена в урбаноземах (в среднем 143,7 мг/кг и 623,0 мг/кг) и в культуроземах (142,5 мг/кг и 802,0 мг/кг). Аккумуляция нитратов в большей степени происходит в культуроземах, что соответствует естественной почве (77,7 - 76,6 мг/кг). Ниже содержание K_2O и P_2O_5 в реплантоземах (71,5 мг/кг и 227,4 мг/кг) и естественной почве (60,5 мг/кг и 44 мг/кг), где содержание органического вещества меньше, чем в других типах городских почв. На большинстве проанализированных пробных площадей, расположенных в исторической части г. Архангельска, P_2O_5 , K_2O и NO_3^- аккумулируются в верхнем горизонте почвы, что связано с повышенным содержанием в нем гумуса (в среднем 12 %). В культуроземах вниз по профилю количество подвижных форм данных элементов уменьшается плавно и находится в прямой зависимости от содержания органического вещества. В реплантоземах и урбаноземах наблюдается резкое колебание содержания P_2O_5 и K_2O по горизонтам почвенного профиля, и увеличение накопления NO_3^- в нижних горизонтах. В естественной почве максимумы накопления калия, фосфора и азота наблюдаются в подстилке и нижнем почвенном горизонте. В верхних горизонтах почв элементы питания связываются гуминовыми кислотами. Содержание гумуса равномерно снижается вниз по профилю (от 9,37 % до 3,4 %). Концентрирование фосфатов и калия в нижних горизонтах почв происходит в результате их адсорбции на аморфных гидроксидах и слоистых алюмосиликатах.

Литература

1. Корельская Т.А. Факторы, влияющие на миграцию тяжелых металлов в системе почва – растение. //Экологические проблемы Севера. Архангельск: Изд-во АГТУ, 2005.
2. Корельская Т.А., Попова Л.Ф. Особенности накопления элементов питания и тяжелых металлов в почвах и растениях в условиях промышленного города. // Естественное знание и гуманизм. Сборник научных работ. Томск, том 2, №4, 2005. С.38.

¹Тезисы доклада основаны на материалах исследований, проведенных в рамках гранта РФФИ и администрации Архангельской области № 05-04-97531

² Автор выражает признательность профессору, д.с.-х.н. Наквасиной Е.Н. за помощь в подготовке тезисов.