

## **МОДЕЛЬ ЛАТЕРАЛЬНОГО ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА В КОМПЛЕКСЕ ПАЛЕОКРИОГЕННЫХ ПОЧВ**

Т.А. Архангельская

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова*

В докладе будет рассмотрена простая модель динамики органического вещества в геохимически сопряженных почвах комплексного почвенного покрова Владимирского ополья.

Благодаря повышенному содержанию органического вещества почвы со вторым гумусовым горизонтом обладают пониженной температуропроводностью и поэтому меньше прогреваются летом, что приводит к возникновению в системе положительной обратной связи: органическое вещество почвы разлагается медленнее там, где его больше. Кроме того, благодаря своей низкой температуропроводности почвы со вторым гумусовым горизонтом меньше промерзают зимой. Неравномерность промерзания почвенного покрова накладывается на высокую влагопроводность почв со вторым гумусовым горизонтом в талом состоянии, и в итоге сброс талых вод идет преимущественно через участки со вторым гумусовым горизонтом, перенося с собой подвижные составляющие вновь поступившего органического вещества. Это тоже способствует дальнейшему накоплению органического вещества в области залегания и так уже богатых гумусом почв со вторым гумусовым горизонтом.

В модели получены следующие оценки. При разнице температур между сопряженными участками, равной 1°C, для поддержания status quo требуется, чтобы в латеральное перемещение между участками было вовлечено 24% вновь поступившего в почву углерода; при увеличении разницы температур между участками доля перераспределяемого органического вещества может быть уменьшена. Характерные времена для динамики содержания органического углерода на участках со вторым гумусовым горизонтом составляют 85 лет, на участках с минеральными подпахотными горизонтами 79 лет. Отмена латерального перераспределения в модели приводит к уменьшению разницы в запасах углерода на двух участках при сохранении общего запаса углерода в почвенном покрове. Отмена разницы температур между участками сохраняет разницу в запасах углерода на двух участках, но уменьшает общее содержание углерода в почвенном покрове.

### **Литература**

- Архангельская Т.А. Генезис сезоннопромерзающих серых лесных почв со вторым гумусовым горизонтом (на примере Владимирского ополья) // Криосфера Земли. 2003. Т. 7. № 1. С. 39-48.
- Архангельская Т.А., Губер А.К., Мазиров М.А., Прохоров М.В. Температурный режим комплексного почвенного покрова Владимирского ополья // Почвоведение. 2005. № 7. С. 832-843.
- Архангельская Т.А., Бутылкина М.А., Мазиров М.А., Прохоров М.В. Свойства и функционирование пахотных почв палеокриогенного комплекса Владимирского ополья // Почвоведение. 2007. № 3. С. 261-271.
- Архангельская Т.А., Прохоров М.В., Мазиров М.А. Годовая динамика температуры пахотных почв палеокриогенных комплексов Владимирского ополья // Криосфера Земли. 2008. Т. XII. № 3. С. 80-86.
- Архангельская Т.А. Математическая модель динамики углерода в геохимически сопряженных почвах Владимирского ополья // География продуктивности и биогеохимического круговорота наземных ландшафтов. Пущино, 2010. С. 192-196.
- Архангельская Т.А. Температурный режим комплексного почвенного покрова. М.: ГЕОС, 2012. 282 с.
- Arkhangelskaya T.A. Diversity of thermal conditions within the paleocryogenic soil complexes of the East European Plain: The discussion of key factors and mathematical modeling // Geoderma. 2014. Vol. 213. P. 608-616.