

## Сезонная динамика доступности минеральных соединений азота в горно-луговых альпийских почвах

*Ермак Антон Александрович*

*студент*

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, факультет почвоведения, Москва, Россия  
E-mail:ermakanton@gmail.ru*

Содержание аммонийного и нитратного азота в почве довольно динамично и в основном зависит от микробиологической деятельности. Поэтому судить об обеспеченности почв азотом по единичному определению неверно и лишь повторные определения в течение вегетационного периода дают представление об азотном режиме почвы.

Цель работы – изучение сезонной динамики содержания минеральных соединений азота и процессов N минерализации и нитрификации в горно-луговых альпийских почвах Тебердинского государственного биосферного заповедника.

Минимальное содержание аммонийного азота характерно для почв под альпийскими коврами и лишайниковыми пустошами, где N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup> падает с 17,9 и 19,1 (в июле) до 12,1 и 13,7 мг/кг (в сентябре), соответственно. Максимальные же значения N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup> были отмечены для пёстроовсяницевых лугов – 26,6 и 18,1 мг/кг, в начале и конце вегетационного сезона соответственно. Обменный аммоний в исследуемых горно-луговых альпийских почвах показал закономерное снижение концентраций N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup> от начала к концу вегетационного сезона.

Наибольшие количества N-NO<sub>3</sub><sup>-</sup> обнаруживаются под пёстроовсяницевыми лугами (0,5 и 1,0 мг/кг в июле и сентябре соответственно), а наименьшие – под гераниево-копеечниковыми лугами (0,2 – 0,3 мг/кг в течение всего сезона вегетации). Сезонные изменения концентраций N-NO<sub>3</sub><sup>-</sup> в исследуемых почвах противоположны динамике N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>: концентрация нитратного азота постепенно увеличивается с начала вегетации к концу.

Почвам исследуемых биогеоценозов свойственны высокие значения минерализации азота и в зимний, и в летний периоды, в то время как во многих других экосистемах холодного климата (Giblin et al., 1991; Fisk и Schmidt, 1995) во время вегетации N-минерализация близка к нулю или даже отрицательна.

Среднегодовая минерализация азота в изучаемых горно-луговых почвах Северного Кавказа (2,4 – 4,1 г/м<sup>2</sup>) превышает N-минерализации в других экосистемах с холодным климатом. Так, например, в горно-луговых почвах Альп и Кордильер она составляет 0,14-1,2 г/м<sup>2</sup> (Fisk и Schmidt, 1995), а в тундровых субарктических и арктических почвах Аляски – от 0,05 до 0,5 г/м<sup>2</sup> (Giblin et al., 1991).

Альпийские сообщества, развивающиеся в средней части геоморфологического профиля и гидрологического градиента влажности (гераниево-копеечниковые и пёстроовсяницевые луга), характеризуются большим количеством доступным для растений азотом и более интенсивными процессами N минерализации и нитрификации.

### Литература

1. Fisk M.C., Schmidt S.K. Nitrogen mineralization and microbial biomass nitrogen dynamics in three alpine tundra communities // Soil Sci. Soc. Am. J. – 1995. – Vol. 59. – P. 1036 – 1043
2. Giblin A.E., Nadelhoffer K.J., Shaver G.R., Laundre J.A., McKerrow A.J. Biogeochemical diversity along a riverside toposequence in arctic Alaska // Ecological Monographs. – 1991. – Vol. 61. – P. 415 – 435