

Влияние экспериментального повышения температуры на структуру сообществ сфагнобионтных раковинных амёб

Парамонов Михаил Сергеевич

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Кафедра гидробиологии, Москва, Россия

E-mail: paramis00@mail.ru

Болотные экосистемы играют важную роль в процессах аккумуляции CO₂ за счёт замедленного разложения органики в закисленной болотной воде [1]. В свою очередь, раковинные амёбы, проявляющие гетеротрофную и миксотрофную активность и способные регулировать численность и активность микробиоты, являются важной частью болотных экосистем; однако влияние на них климатических факторов в условиях умеренного климата до сих пор изучено недостаточно.

Изучение влияния температуры на структуру сообществ раковинных амёб проводилось на территории верховых мезотрофных болот «Мухрино» (Западно-Сибирская равнина, Кондинская низменность) и «Старосельский мох» (Восточно-Европейская равнина, Валдайская возвышенность). Для моделирования повышения температуры были использованы прозрачные пластиковые ограждения в виде усечённого конуса, замедляющие перемещение воздушных масс над субстратом и позволяющим воздуху лучше прогреться [2]. Раковины амёб экстрагировались из проб сфагнума при помощи фильтрации и концентрации, после чего их видовой состав выявлялся при помощи методов световой микроскопии.

На болоте «Мухрино» экспериментальное повышение температуры статистически значимо увеличивало видовое богатство на более сухих участках (17.7 ± 1.5 по сравнению с 13.3 ± 2.1 для контроля), в то время как на влажных экспериментальных площадках эти интегральные показатели незначительно снижались (17.3 ± 1.5 для эксперимента и 18.0 ± 1.0 для контроля). Индекс видового разнообразия Симпсона изменялся схожим образом. На болоте «Старосельский мох» экспериментальные установки повышали видовое богатство и разнообразие на положительных и отрицательных формах микрорельефа (видовое богатство - 24.3 ± 2.8 и 21.8 ± 4.7 для экспериментальных, 17.0 ± 3.1 и 13.0 ± 3.7 для контрольных площадок на грядах и мочажинах соответственно). Метод главных компонент показал, что сообщества раковинных амёб на каждом из 4 типов участков на болоте «Мухрино» хорошо различались по видовой структуре, формируя неперекрывающиеся облака точек, причём в более сухих и более влажных условиях нагревание приводило к доминации разных видов амёб, смещая сообщества по разным осям. На болоте «Старосельский мох» больше всего выделялись экспериментальные площадки, расположенные на грядах, в то время как эффект экспериментальных установок на структуру сообщества мочажин оказался незначительным.

Таким образом, воздействие экспериментальных установок по повышению температуры заметно влияло на структуру сообщества сфагнобионтных раковинных амёб, зачастую оказывая стимулирующее воздействие, более заметное в сухих условиях.

Источники и литература

- 1) Минаева Т. Ю., Сиринов А. А. Биологическое разнообразие болот и изменение климата // Успехи современной биологии, Т. 131, № 4, 2011, С. 393–406

- 2) Marion G.M., Henry G.H.R., Freckman D.W., Johnstone J., Jones G., Jones M.H., Lévesque E., Molau U., Mølgaard P., Parsons A.N., Svoboda J., Virginia R.A. Open-top designs for manipulating field temperature in high-latitude ecosystems // *Global Change Biology*, Volume 3, 1997, pp. 20-32