

Зоопланктон высокогорных озёр Алтая в условиях изменения климата

Научный руководитель – Ермолаева Надежда Ивановна

Феттер Глеб Витальевич

Студент (магистр)

Новосибирский государственный университет, Факультет естественных наук,
Новосибирск, Россия

E-mail: gleb_fetter@mail.ru

Глобальное изменение климата, зафиксированное многими исследователями, и растущая потребность в водных ресурсах делают исследования по оценке преобразований в экосистемах озер под влиянием меняющихся внешних воздействий крайне актуальными. Горные озера, особенно расположенные на высоте 2000-3000 м над уровнем моря, не подвержены антропогенному воздействию из-за труднодоступности. Это делает их отличными модельными объектами для изучения изменений окружающей среды, так как их экосистемы особенно чувствительны к внешним воздействиям. Таяние вечной мерзлоты, уменьшение площади ледников и внутригодовое перераспределение осадков могут привести к значительным изменениям в экосистемах озер. Оценка количественных и качественных изменений гидробиологических сообществ высокогорных озер Алтая, в частности зоопланктона, важна для прогнозирования развития озерных экосистем при различных сценариях изменения климата.

В 2000 и 2018 годах на территории плато Укок изучено 10 озер. Отмечено, что в этот период на Алтае наблюдалась тенденция повышения температуры воздуха зимой и в переходные сезоны [2]. С 2000 г. в тундростепи плато Укок наблюдается таяние вечной мерзлоты [2]. Работы проводились в сезон максимального прогрева воды: конец июля - начало августа. Пробы зоопланктона отбирались путем фильтрования 100 л воды через сеть Апштейна (размер ячеек 65 мкм). Пробы отбирали в прибрежной зоне и в центре озёр, фиксировали и обрабатывали стандартными методами.

В 2000 г. в озерах плато Укок было выявлено 37 видов зоопланктона: 18 - Rotifera, 9 - Cladocera, 10 - Copepoda [1]. В большинстве озер по численности доминировали коловратки и ювенильные стадии веслоногих рачков, а по биомассе - ветвистоусые. В 2018 г. обнаружено 21 вид Rotifera, 13 - Cladocera, 17 - Copepoda. Из этого числа 19 видов ранее не были обнаружены в озерах плато Укок. Показатели численности составили в среднем $84,8 \pm 63,8$ тыс. экз./м³, биомассы - $0,78 \pm 0,53$ г/м³.

Статистический анализ подтвердил, что в озерах высокогорья определяющим фактором развития зоопланктона выступала температура воды. Причем, повышение температуры воды вызывало положительный отклик у коловраток и ветвистоусых рачков, тогда как доля веслоногих в общей численности и биомассе зоопланктона заметно снижалась. Также отмечается рост численности фитофильных и нектобентических видов, активное размножение тонких фильтраторов, что может свидетельствовать об улучшении кормовой базы, то есть о росте трофности.

Источники и литература

- 1) Burmistrova O.S., Ermolaeva N.I. Zooplankton in high-mountain lakes of Altai // Inland Water Biology. 2013. V. 6. № 3. P. 194–202.
- 2) Изменение климата и его воздействие на экосистемы, население и хозяйство российской части Алтае-Саянского экорегиона: оценочный доклад / Под ред. А.О. Кокорина; Всемирный фонд дикой природы (WWF России). М., 2011.