

АННОТИРОВАННЫЙ ОТЧЕТ
о результатах НИР по гранту за 2021 год

Конкурс 2020 года на соискание грантов для поддержки научно-исследовательской работы аспирантов и молодых сотрудников ИГУ.

Направление: Биология, почвоведение и биотехнологии;

Шифр гранта: № 091-20-315

1. Наименование НИР по гранту: Оценка окислительных повреждений ДНК у эмбрионов эндемичного байкальского вида амфипод *Eulimnogammarus verrucosus* под воздействием гипероксических условий

2. Структурное подразделение (кафедра, лаборатория): Научно-исследовательский институт биологии, лаборатория «Проблемы адаптации биосистем»

3. Исполнитель НИР: Ржечицкий Ярослав Александрович, НИИ биологии ИГУ, лаборатория «Проблемы адаптации биосистем», младший научный сотрудник.

5. Ожидаемые результаты в соответствии с заявленным планом работы:

Анализ стадий развития самок байкальских эндемичных амфипод *Eulimnogammarus verrucosus* в различное время с целью отбора самок с развивающимися эмбрионами. Постановка и отработка метода ДНК-комет на гемоцитах байкальских амфипод *E. verrucosus*, оценка влияния гипероксических условий на развитие эмбрионов *E. verrucosus*, выявление окислительных повреждений в ДНК на ранних стадиях онтогенеза и сравнение количества возникающих повреждений в сопоставлении с нормоксическими (~10-12 мг O₂/л) условиями у изучаемого вида.

6. Основные полученные научные результаты:

Согласно плану исследования был проведен ежемесячный мониторинг стадий развития самок амфипод видов *Eulimnogammarus verrucosus* и, дополнительно, *E. vitattus*. Установлено, что наибольшее количество самок четвертой стадии вида *E. verrucosus* встречается в феврале, а *E. vitattus* - в марте. В ходе работы по проекту был отработан метод ДНК-комет на гемоцитах байкальских литоральных видов амфипод *E. verrucosus* и *E. vitattus*.

Чувствительность данного метода к повреждениям ДНК была подтверждена с помощью освещения гемоцитов амфипод ультрафиолетом типа «А». В результате исследования воздействия гипероксических условий (~40 мг O₂/л) на гемоциты и эмбрионы амфипод не обнаружено повышения уровня повреждений ДНК в сравнении с нормоксическими условиями.

7. Предполагаемое использование результатов, в том числе в учебном процессе:

Отработанная методика будет использована для обучения студентов методу ДНК-комет, а также для изучения особенностей воздействия других негативных факторов среды на байкальских эндемиков. Данные, полученные при исследовании, могут представлять интерес при чтении таких дисциплин как «Байкаловедение» и «Зоология беспозвоночных».

8. Перечень публикаций:

1. Кондратьева Е. С. и др. Эффект воздействия повышенного уровня уф-излучения на эндемичных литоральных байкальских и голарктического видов амфипод / Кондратьева Е. С., Ржечицкий Я. А., Мутин А. Д., Шатилина Ж. М. // Материалы IV Всероссийской молодежной научно-практической конференции с международным участием «Социально экологические проблемы байкальского региона и сопредельных территорий», посвящённая 130-летию со дня рождения профессора М.М. Кожова и 90-летию профессора О.М. Кожовой. 23 апреля 2021 г. ФГБОУ ВО «ИГУ» : редкол.: А.Н. Матвеев [и др.]. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2021. – С. xxx-xxx. проект Госзадание № FZZE-2020-0023 и грант ИГУ № 091-20-315