

В настоящее время после периода сниженного уровня термофикации водоема-охладителя МГРЭС, главным образом благодаря популяциям олигохет, наблюдается рост численности и биомассы «мягкого» бентоса Кучурганского водохранилища.

## К ИЗУЧЕНИЮ ЗООПЕРИФИТОНА ОЗЕР ТОБОЛ-ИШИМСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ (ЗАПАДНАЯ СИБИРЬ)

Т.А. Шарапова

## ON STUDIES OF THE ZOOOPERIPHYTON IN LAKES OF THE TOBOL-ISHIM FOREST-STEPPE (WEST SIBERIA)

T.A. Sharapova

Институт проблем освоения Севера СО РАН, г. Тюмень, Россия, [tshartum@mail.ru](mailto:tshartum@mail.ru)

Исследования зооперифитона Tobol-Ishimской лесостепи проводили на 16 озерах, относящихся к Ишимскому, Казанскому и Бердюжскому районам Тюменской области. Особенностью территории является широкий диапазон минерализации вод, колеблющийся на изученных озерах от 0,2 до 10,0 г/л. К озерам с пресной водой (минерализация до 1 г/л) относится 37 % исследованных водоемов, к солоноватым (1–3 г/л) – 37 %, к слабосоленым (3–10 г/л) – 26 %. Собрано и обработано более 40 проб зооперифитона.

Всего в зооперифитоне озер найдено около 70 таксонов (не определяли до вида наидид, нематод, остракод, гидракарин), по 3 вида губок, гастропод, и ракообразных, 4 – мшанок, 5 – пиявок, 8 – личинок ручейников и 26 – хирономид, гидроиды, жуки, поденки, стрекозы, клопы, сетчатокрылые, а также лимонииды и стратиомиды представлены 1–2 видами.

Вероятно, широкий диапазон минерализации озер определяют не только невысокое таксономическое богатство зооперифитона, но и невысокие показатели встречаемости, почти половина видов имеет встречаемость менее 10 %. Наиболее часто встречаются из губок – *Ephydatia mulleri* Lieb. (19 %), мшанок – *Plumatella fungosa* (Pallas) (25 %), пиявок – *Herpobdella octoculata* (L.) (19 %), ракообразных – *Sida crystallina* (Müll.) (19 %), личинок ручейников – *Orthotrichia tetensii* Kolbe (19 %), личинок хирономид – *Cricotopus* ex gr. *silvestris* (Fabr.) (81 %), *Glyptotendipes glaucus* (Meig.) (56 %), *Corynoneura scutellata* Winn. (44 %) и *Pentapedilum sordens* (Van der Wulp) (38 %), 25 % встречаемость отмечена у *Psectrocladius psilopterus* Kieff., *Paratanytarsus quintuplex* Kieff., *Parachironomus* sp. и *Limnochironomus nervosus* (Staeg.).

В слабосоленых озерах выявлено 13 % найденных таксонов, в солоноватых – 59 %, в пресных – 73 %. Наименьшее сходство по индексу Серенсена выявлено между озерами со слабосоленой содой и остальными (0,2), наибольшее – между пресными и солоноватыми озерами (0,53).

Влияние повышенной минерализации воды сказывается и на количественном развитии зооперифитона. Общая численность при повышении солёности снижается незначительно – от 18 тыс. экз./м<sup>2</sup> в пресных озерах до 12 тыс. экз./м<sup>2</sup> в слабосоленых, биомасса – от 103,3 до 1,6 г/м<sup>2</sup>. Это связано с исчезновением в слабосоленых озерах крупных зооперифитонтов – губок, мшанок, пиявок, моллюсков и ручейников, присутствие которых в пресных водоемах и определяло высокие показатели биомасс. Численность личинок хирономид даже немного возрастает, при уменьшении их разнообразия. Общее снижение при возрастании солёности, плотности большинства беспозвоночных привело к увеличению доли личинок хирономид – от 36–39 %

численности в пресных и солоноватых озерах до 64 % в слабосоленых, при колебании их численности от 6 до 7,5 тыс. экз./м<sup>2</sup>. Лидирующее положение среди хирономид начинают играть личинки *Cricotopus ex gr. silvestris* (Fabr.), численность в пресных озерах составляла 411 экз./м<sup>2</sup> (6 %), в солоноватых – 765 экз./м<sup>2</sup> (13 %), а в слабосоленых – 3610 экз./м<sup>2</sup> (48 %). Они отсутствовали только в оз. Горькое при минерализации 10 г/л.

## **ЭКОЛОГИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ *METADIPTOMUS ASIATICUS* (ULJANIN, 1875) В ОЗЕРАХ ЮГА ПАЛЕАРКТИКИ**

**Н.Г. Шевелева<sup>1</sup>, О.Г. Пенькова<sup>2</sup>, М.Ц. Итигилова<sup>3</sup>, Н.В. Макаркина<sup>2</sup>**

## **ECOLOGY AND DISTRIBUTION OF *METADIPTOMUS ASIATICUS* (ULJANIN, 1875) IN LAKES OF THE SOUTHERN PALAERCTIC**

**N.G. Sheveleva, N.V. Makarkina, M.Ch. Itigilova, O.G. Penkova**

<sup>1</sup>Лимнологический институт СО РАН, г. Иркутск, Россия, shevn@lin.irk.ru

<sup>2</sup>Восточно-Сибирская государственная академия образования, г. Иркутск, Россия

<sup>3</sup>Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН, г. Чита, Россия

На территории юга Палеарктики галофил *Metadiptomus asiaticus* отмечен в лесостепных озерах Приишимья (Алешина, Катанаева, Ларин, 2005), в водоемах Хакасии (Озера Хакасии..., 1976). В Казахстане он отмечен в северной, центральной и западной частях республики (Стуге, 2000). По данным выше указанных авторов, его обитание приурочено к солоноватым и соленым водоемам (5,0–343,0 г/л).

По нашим данным *M. asiaticus* обитает в разных по морфометрии и концентрации солей (солоноватые 1,57–7,0 г/л, соленые 8,0–42,1 г/л) озерах Забайкалья – Селенгинской Даурии (верхнее Белое, нижнее Белое, Оронгойское, Белые ключи), в водоемах юго-восточного Забайкалья – Доронинское (верхнее), Доронинское (нижнее); в Монголии – Хух-Нур, Дэлгэр-Нур, Хайчийн, Хужирт.

Исследование минерального состава озер показало, что воды озер содовые, иногда их анионный состав сложный хлоридно-сульфатно-гидрокарбонатный.

Зависимость численности диаптомуса от общей минерализации воды слабая и составляет 18 % (уровень достоверности  $P < 0,05$ ). Отмечена также слабая зависимость количества диаптомуса от содержания в воде  $Cl^-$  ( $R^2 = 0,18$ ): коэффициент корреляции незначимо отличается от нуля. Между численностью диаптомуса и концентрацией  $HCO_3^-$  в воде наблюдается связь с относительно высокой долей объясненной вариации 30 %. Теснота связи значимо отличается от нуля на уровне достоверности  $P < 0,05$ .

Так, при значениях 1,6 г/л численность *M. asiaticus* в оз. Дэлгэр достигала 448 тыс. экз./м<sup>3</sup>, а при возрастании концентрации до 2,1 г/л прослеживается сокращение до 8,1 тыс. экз./м<sup>3</sup> (оз. Нижнее Белое).

Отмечено толерантное отношение рачка к изменению концентрации  $Na^+$  в воде. Например, в водоемах Зун-Торей и Барун-Торей при концентрации натрия 1,1 и 2,1 г/л значения численности зоопланктона составили 8,1 и 5,5 тыс. экз./м<sup>3</sup> соответственно.

На основе выше изложенного можно сделать вывод о том, что общие значения минерализации в озерах не являются лимитирующими при распределении рачка в озерах Центральной Азии. Возможно, основным фактором распространения данного вида в исследованных озерах является ионный состав воды.