

Литература

- Кулырова А.В., Намсараев Б.Б. Микробные сообщества щелочных озер Южного Забайкалья. // Матер. регион. конф. «Сохранение биологического разнообразия в байкальском регионе: проблемы, подходы, практика». Улан-Удэ, 1996. - С.81.

Кузнецов С.И., Дубинина Г.А. Методы изучения водных микроорганизмов. М. Наука. 1989. 288-с.

Жилина Т.Н., Заварзина Г.А. Методы выделения и культивирования метанобразующих бактерий. // Жилина Т.Н., Заварзина Г.А. Теоретические и методические основы изучения анаэробных микроорганизмов. Пущено, 1978. - С. 68-90.

Заварзин Г. А., Жилина Т. Н., Пикута Е.В. Вторичные анаэробы в галоалкалофильных сообществах озер Тувы. // Микробиология. 1996. Т.65. № 3. С. 546- 553.

Кузнецов С.И., Саралов А.М., Назина Т.Н. Микробиологические процессы круговорота углерода и азота в озерах. М. Наука. 1981. 213-с.

Oremland R.S., Marsh L. Desmarais D.I. Methanogenesis in Big Soda Lake, Nevada; an alkaline, moderately hypersaline desert lake. // Appl. Environ. Microbiol. 1982. V.43. P. 462-468.

Matharani I. M., Boone D. R., Mah R. A., Fox G. E., Lau P. P. Methanohaiophilus zhiliac sp. nov. an alkaliphilic halophilic methylotrophic methanogen. // Internat. J. System. Bacteriol. 1988. V. 38. P.139-142.

Boone D. R., Matharani I. M., Mah R.A. Alkaliphilic methanogens from high-pH soda lake sediments // System.Appl.Microbiol. 1986.V.7.P.230-234.

РУЧЕЙНИКИ (TRICHOPTERA) БАССЕЙНА Р. УНДЫ

*П.В. Матафонов, **М.В. Лаврентьев

**Институт природных ресурсов СО РАН, г. Чита, Россия, benthos@yandex.ru
Ундино-Посельская средняя школа, с. Ундино-Поселье, Россия*

Результаты исследований наземных и водных экосистем показывают биогеографическую уникальность территории Восточного Забайкалья [1, 2, 3] – для нее характерен мозаичный природных комплексов, взаимное переплетение сообществ леса и степи, гумидных и аридных местообитаний, одновременное влияние на них высокой инсоляции и мерзлотных процессов [3]. Все это осложняется взаимопроникновением флор и фауны, имеющих различные исторические корни (там же).

По видовому разнообразию водных организмов одним из наиболее уникальных речных бассейнов на территории России является бассейн Амура. Как и фауну озера Байкал его пресноводную фауну называют богатой и самобытной [4]. Однако видовое разнообразие водных экосистем его верхнего течения остается практически не изученным. Между тем такие водотоки часто текут в уникальных ландшафтных условиях, и поэтому могут представлять значительный интерес при биогеографических исследованиях.

Ручейники – отряд насекомых, широко распространенных на всех континентах, кроме Антарктиды. История отряда начинается в конце палеозоя, когда он был представлен вымершим отрядом Рюгнептерапа [5]. Взрослое насекомое напоминает ночную бабочку небольших размеров. Личинки подавляющего большинства видов живут в воде, часть из них свободно передвигается по дну водоема, другие, напоминающие личинок бабочек, строят домики. По типу питания большинство видов – фильтраторы, потребители детрита, соксекатели обрастаний, реже – хищники или имеют смешанное питание, некоторые являются потребителями растений. Личинки ручейников являются важнейшим компонентом пресноводных биоценозов и входят в состав корма рыб. Многие виды являются индикаторами чистых вод и используются при оценке качества вод.

Несмотря на длительную историю исследования водных экосистем Восточного Забайкалья данных о видовом составе Trichoptera - одной из доминирующих по видовому разнообразию в водоемах Забайкалья группы бентосных организмов [1] – в водоотоках Б

ейского района практически нет. В связи с этим в июле 2004 г. было проведено обследование ручья Кацекенка и реки Калангуй.

Исследованные водотоки являются притоками 4-го порядка реки Амур. В период сбора проб из-за сухой и жаркой погоды большинство из них сильно обмелело. Ручей Каценекен тек только на небольшом участке в средней части русла, грунты были представлены песками с галькой и смытой почвой. Пробы в реке Калангуй были собраны на перекатах в устьевой части, на глубине около 0,15 м. Кроме того, была взята одна качественная проба в реке Онон.

В пробах нами было обнаружено 6 видов ручейников. Для пяти видов (исключая *Ceratoprysche nevae* KoL) это вероятно первое упоминание на территории Восточного Зайсанья.

В реке Калангуй отмечены ручейники *Brachycentrus (O.) americanus* Banks, *Rhyacophila mongolica* Levan, *Rhyacophila sibirica* McL, *Ceratopsyche nevae* KoL и *Trichoptera gen.* – всего 5 видов. Общая численность ручейников достигала 2900 экз./м², биомасса – 20,5 г./м². Более 70% численности и биомассы составил *Brachycentrus (O.) americanus* Banks. Данный вид имеет широкий ареал, включающий Сибирь, Дальний Восток, Северный Казахстан, остров Хоккайдо в Японии, Китай, Монголию и Северную Америку. Виды этого рода строят четырехгранные или круглые домики, прочно прикрепляясь к камням, корягам др. предметам, пытаются приносимыми течением микропрограммами и листьями [5].

В ручье Кацекенка нами отмечены ручейники *Dicostoeicus obscuripennis* и *Rhyacophila sibirica* с общей численностью 200 экз./м² и биомассой 4,1 г/м². В количественных работах более 70% численности и биомассы составил *Dicostoeicus obscuripennis*. Данный вид имеет северо-сибирское распространение и встречается на Алтаке, что указывает на ранее существовавшую связь двух континентов. Виды этого рода населяют прохладные реки и ручьи. Молодые, иногда и взрослые, личинки живут в домиках из грубого дегрита; взрослые обычно в домиках-трубках из гладко сложенных песчинок [5, 6].

Обшим для двух водотоков на исследованных станциях оказался только один вид - *hyacophila sibirica* McL., имеющий сибирское распространение [5].

В качественной пробе из реки Онон был обнаружен ручейник *Pseudoneureclipsis* sp., ички найдены на нижней поверхности камней в удлиненных песчаных домиках. На верхней поверхности заднегрудного сегмента имеются две параллельные темные линии. Иды этого рода – обитатели крупных рек, многочисленны в тропиках Восточного полушария. В России два вида известны только с Дальнего Востока [5]. Нахождение подобных видов является свидетельством более теплого климата на территории нашей области в историческом прошлом.

Различия в видовом составе исследованных водотоков обусловлены рядом совместно действующих факторов: морфометрическими параметрами, характером течения, температурой, грунтами и т.д.. Количественные показатели позволяют судить о том, какой из них находится в наиболее оптимальных условиях. Низкие температуры воды во многих приточных ручьях лесостепной зоны амурского бассейна позволяют сохраняться здесь фауна, характерной для водоемов севера Сибири и горно-таежной зоны Забайкалья [Атлас Климатов]. В условиях резко-континентального климата такие сообщества оказываются устойчивыми к значительным межгодовым колебаниям уровня водотоков благодаря широкому распространению на территории Восточного Забайкалья многолетней мерзлоты – одного дополнительного источников питания малых водотоков. Поэтому одним из важнейших критерios сохранения уникальной фауны амурского бассейна является охрана водосборных склонов мелких волотков от пожаров и рубок.

Широкие зоогеографические связи фауны ручейников водотоков окрестностей села Едино-Поселье обусловлены мозаичизмом природных комплексов, способствующих созианию уникальных сообществ. Благодаря большому видовому разнообразию ручейники в исследованных водотоках оказались способными сформировать количественно богатые

тые сообщества на различных биотопах. Это обуславливает их высокую роль в трофических сетях водотоков Амурского бассейна.

Одним из практических результатов проведенных исследований является создание коллекции обнаруженных видов и их фотографий.

Авторы выражают глубокую благодарность директору Ундино-Посельской средней школы Титовой Нине Васильевне и лично руководителю школьного экологического лагеря «Гравилат» Виктории Ивановне Жарихиной за заботу и всевозможную помощь, оказанную при проведении исследований.

Литература

1. Клишко, 2002 Зообентос озер Забайкалья. Часть 1. Видовое разнообразие, распространение и структурная организация. – Улан – Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2001
2. Флора и растительность Даурии: исследования и охрана. Сборник научных статей. – Чита: Изд-во ЗабГПУ, 2004, с. 5
3. Корсун О.В. Особенности природных комплексов Восточного Забайкалья и выделение новых охраняемых территорий // Флора и растительность Даурии: исследования и охрана. Сборник научных статей. – Чита: Изд-во ЗабГПУ, 2004, с. 10 - 21
4. Второв П.П., Дроздов Н.Н. Биогеография: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений.- М.: Изд-во Владос-Пресс, 2001
5. Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. V. Ручейники и чешуекрылые. Ч. I. Восток: Дальнаука, 1997
6. Клишко О. К. Атлас донных беспозвоночных озер Забайкалья. – Чита: Изд-во ЧитГУ, 2003

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ НА СЕКРЕЦИЮ ПРОТЕАЗ ГРИБАМИ *ASPERGILLUS FUMIGATUS*

Е.В. Лаврентьева

Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, г. Улан-Удэ, Россия,
lena_1@mail.ru

активности
расщепляет

Основных
ферм
исследован
времени кул
рашивали с
ником азота
субстрате В,
источником
ности внекл
на среде с м
субтилизин
ности величи
и от источни

На оснс

- Синте
ком.
- Протес
вания.
- Исслед
Количе
мости
тельны

№	Источник выделения