

Г.Н. Мисейко, Л.В. Лагуткина

Гидрофауна малых рек заказника Михайловский Алтайского края как биоиндикатор их состояния

Водные ресурсы, в особенности малые реки, испытывают значительный антропогенный стресс. Настоящая работа является частью исследований по коллективному проекту Алтайского государственного университета "Спасение малых рек Алтая".

Материал собран в мае-июне 1995 г. Планктон отбирался с помощью планктонной сети, бентос – вручную (из-за особенностей грунта). Всего взято 10 планктонных проб и 62 бентосные и перифитонные. Планктонных организмов не обнаружено, все оценки выполнены по бентосу. Наиболее характерные биотопы на реках: каменистый грунт, крупнозернистый песок и каменистый грунт с макрофитами. Материал определялся по наиболее надежным определителям [1-7]. Оценка качества воды проведена с помощью методов гидробиологической индикации с использованием систем Кольквитца и Марссона в модификации Кнеппа [8], биотические индексы определены по системе Вудвиса [8]. Чапша – горная река со ступенчатым продольным профилем, пологими песчаными и каменистыми берегами, значи-

тельными уклонами в 20-25 м/км. Питание реки – смешанное с преобладанием снегового [9-10]. Ширина реки в верховьях варьирует, максимум – до 7 м. Средняя глубина не превышает 0,4 м, у места впадения ручья – до 1,0 м. Скорость течения высокая – до 2,5 м/сек. Прозрачность в основном до дна, после впадения ручья снижается до 0,25 м. Река Оклюзень – приток Чапши. Также горная река со ступенчатым продольным профилем, пологими песчаными берегами и меньшим уклоном – 10-15 м/км. Питание – смешанное с преобладанием родникового. Грунт в основном каменистый, реже – крупнозернистый песок и участки с урутью. Скорость течения – 1,5 м/сек, прозрачность – 0,7 м. По берегам обеих рек преобладают осина, береза, ива, черемуха.

В обеих реках обнаружено 26 форм зообентоса, из них в Чапше – 18, в Оклюзене – 14. Индекс демографического сходства велик – 76,9%. Мера включения фауны Оклюзенья как притока Чапши составила 64,4% (табл.).

Фаунистический состав зообентоса и распределение его по основным биотопам рек Чапша и Оклюзень

Форма	Чапша			Оклюзень	
	Крупные камни	Каменистое дно с макрофитами	Крупный песок	Крупные камни	Каменистое дно с макрофитами
Тип Plathelminthes Класс Turbellaria Отр. Tricladida <i>Planaria lugubris</i>	+	+	–	+	–
Тип Arthropoda Класс Crustacea Отр. Amphipoda <i>Gammarus lacustris</i>	–	+	+	–	+
Класс Insecta Отр. Trichoptera <i>Wormaldia subnigra</i>	+	–	+	–	–
<i>Hydropsyche angustipennis</i>	+	–	–	+	–
<i>Stenopsychus griseipennis</i>	+	+	–	–	–
<i>Lymnophyllus centralis</i>	+	+	–	+	+
<i>Chaetopterygopsis maclachani</i>	–	–	–	+	–
<i>Dicosmoesus palatus</i>	+	+	–	–	–
<i>Eclisemia digitata</i>	–	–	–	+	+
<i>Potamophilax rotundipennis</i>	+	+	–	–	–
<i>Agapetus</i> sp.	–	–	–	+	–
Отр. Ephemeroptera <i>Ephemera danica</i>	–	+	+	–	–
<i>Baetis vermus</i>	–	+	–	+	+
<i>B. tricolor</i>	+	+	+	–	–

<i>Heptagenia sulphurea</i>	—	—	—	+	+
<i>Ecdionurus venosus</i>	+	—	+	+	—
<i>Ephemerella ignita</i>	+	—	+	—	—
Отр. Diptera					
<i>Deiterophlebia mirabilis</i>	+	+	—	—	—
<i>Chironomus</i> sp.	—	+	—	—	+
<i>Orthocladius</i> sp.	—	—	+	—	+
<i>Psectrocladius psilopterus</i>	—	+	—	—	—
<i>P. dilatatus</i>	—	+	—	—	+
Отр. Odonata					
<i>Onisogomphus soreipatus</i>	+	+	+	—	—
<i>O. sesilia</i>	+	+	+	—	—
Отр. Plecoptera					
<i>Leuctra hippopus</i>	+	—	+	—	—

Анализ фауны показал, что большинство видов являются типичными лито- и псаммофилами, некоторые — обрастателями (личинки хирономид подсемейства *Orthoclaudiina*). Многие личинки ручейников строят домики из камней, *Deiterophlebia mirabilis* имеет хорошо развитые прикрепительные диски.

При оценке индикаторной значимости обнаруженных видов выявлено: 1 вид — ксеносапроб (*Leuctia hippopus*), 9 — олиго- и β -мезосапробов, 6 — олигосапробов, 1 — α -мезосапроб, 2 — α -мезо- и β -мезосапробов, 2 — β -мезосапробов.

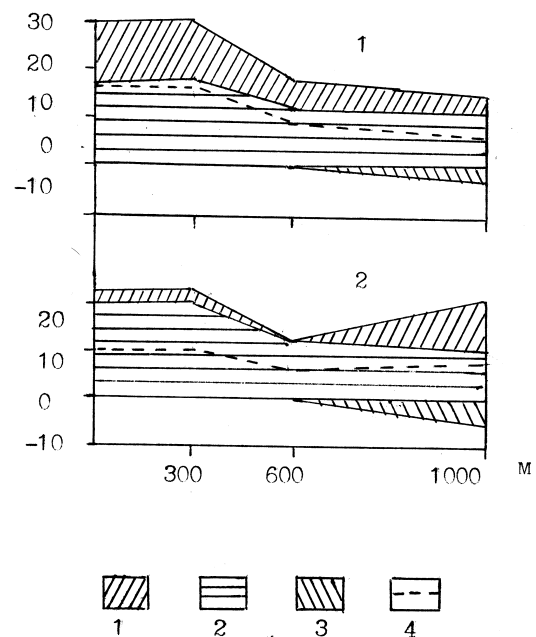
При дополнительном анализе списка видов-индикаторов по методу Кнеппа [8] был получен биологический разрез качества вод (см. рис.). Из рисунка также видно, что линия "центра тяжести" для Чапши проходит в основном по олиго- и β -мезосапробной зоне, для Оклюзения — по β -мезосапробной, то есть воды обеих рек являются чистыми.

При использовании системы Вудивиса были определены биотические индексы рек. Они составили для Чапши 7,7 и 5, для Оклюзения — 6,6 и 6, соответственно, что также говорит о достаточно хорошем качестве вод исследованных участков обеих рек, протекающих по Михайловскому заказнику.

Литература

- Лешнева С.Г. Фауна СССР (ручейники). В 2-х т. Т. 1. Вып. 2. Личинки и куколки п/отр. Цельнощупиковых. М., 1966.
- Лешнева С.Г. Фауна СССР (ручейники). В 2-х т. Т. 2. Вып. 1. Личинки и куколки п/отр. Кольчатощупиковых. М., 1968.
- Панкратова В.Я. Личинки и куколки комаров подсемейства *Chironominae* фауны СССР (Diptera, Chironomidae = Tendipedidae). Л., 1983.
- Мамаев Б.М. Определитель насекомых по личинкам. М., 1972.
- Яшнов В.А. Практикум по гидробиологии. М., 1969.
- Хейсин Е.М. Краткий определитель пресноводной фауны. М., 1981.
- Определитель пресноводных беспозвоночных европейской части СССР (планктон и бентос)/Отв. ред. А.А. Кутикова и Я.И. Старобогатов. Л., 1977.
- Макрушин В.А. Биологический анализ качества вод. Л., 1974.
- Бурлакова Л.М., Татаринцев Л.М., Рассыпнов В.А. Почвы Алтайского края. Барнаул, 1988.
- Лоцинский Н.Н. О сохранении эталонных участков черевой тайги на Салаирском кряже и охране растительного мира Сибири. Новосибирск, 1981.
- Куминова А.В. Растительный покров Алтая. Новосибирск, 1960.

сумма баллов



Биологический разрез качества воды Чапши (1) и Оклюзения (2):

- 1 — β -олигосапробы;
- 2 — β -мезосапробы;
- 3 — α -мезосапробы;
- 4 — линия "центра тяжести"