

бассейна). За исключением Берди, правые притоки водохранилища (Каракан, Чингис, Мильтюш) коротки и мелководны. После образования водохранилища нижние участки этих рек, впадающих в Обское море, превратились в широкие плесы. Из-за господствующих юго-западных ветров устья заносятся отложениями песка и ила, что не позволяет использовать их в качестве естественных гаваней, но они служат отличными нерестилищами.

В низовьях реки Каменки – правого притока Новосибирского водохранилища – осуществляется массовый нерест реофильных видов рыб. Именно на этих участках отдыхающие моют свои автотранспортные средства. Хорошо бы рядом с призывом служб лесного хозяйства поместить лозунг о бережном отношении к водным ресурсам.

Река Суенга – правый приток Берди – горная речка с каменистым дном. В ее долине еще в XVIII веке были открыты золотоносные россыпи, в настоящее время золотодобыча ведется с помощью драги по руслу реки. В начале 50-х годов XX века р.Суенга стала одним из объектов малой

гидроэнергетики Сибири – на ней была построена Суенгинская ГЭС мощностью 300 кВт, снабжавшая электричеством хозяйства Маслянинского района Новосибирской области. В 70-х годах в связи с развитием единой государственной энергосистемы интерес к малым гидроэлектростанциям был утрачен, они были выведены из эксплуатации, а оборудование демонтировано. Однако водохранилища, образованные при строительстве ГЭС, существенно изменили гидрологический режим малых рек. Возможно, что с этими изменениями связано отсутствие в Суенге хариуса, который встречается в других притоках Берди – речках, берущих свое начало на Буготакских сопках (Елбаш, Чесноковка).

Река Бердь берет свое начало на Салаире на высоте 450 м. Ее протяженность составляет около 400 км. В верхнем течении она характеризуется как типично горная река. Ниже с.Маслянино, при выходе на равнину, течение Берди замедляется, долина местами расширяется до 3 км, а устьевая часть под влиянием Обского водохранилища представляет собой обширный залив.

Р. В. Бабуева

Институт систематики и экологии животных СО РАН,
г. Новосибирск

БРЮХОНОГИЕ МОЛЛЮСКИ (GASTROPODA) ВЕРХНЕЙ ОБИ И ОБЬ-ИРТЫШСКОГО МЕЖДУРЕЧЬЯ, ИХ РОЛЬ В БИОИНДИКАЦИИ ВОД

Брюхоногие моллюски являются одной из основных групп донной фауны пресноводных озер, пойменных водоемов, проток, заливов равнинных рек, прудов с нейтрально-щелочной реакцией среды. Наиболее разнообразна фауна брюхоногих моллюсков в озерах.

Наши исследования проводились в 1998–1999 гг. на реке Оби, Новосибирском водохранилище, реках Берди, Шипунихе (бассейн Берди), Ине и реке Чулым (бассейн оз. Чаны). Было сделано 50 станций отбора проб в литоральной зоне рек, пойменные водоемы не исследовались. В реке Оби и Новосибирском водохранилище отбирались пробы со дна русловой зоны водоемов.

Вода бассейна верхней Оби и ее притоков слабо-щелочная (рН 7, 9-8,4) умеренно жесткая (2,5-5,0 мг.экв./л). Воды реки Оби, Новосибирского водохранилища, основного притока Берди и реки Ини имеют минерализацию 300–350 мг/л.

Зоной обитания пресноводных моллюсков независимо от типа водоема является затишно-зарослевая литораль, где сосредоточена основная часть гастропод. Естественно, что весьма широкое видовое

разнообразие отмечено на озерах: Чаны – 24 и Карасукских – 22 вида. В речных системах условия жизни брюхоногих моллюсков менее благоприятны из-за постоянного течения, которое лимитирует развитие мягкой и жесткой растительности – излюбленного местообитания моллюсков. В илистых грунтах Оби и Новосибирском водохранилище найдены *Valvata piscinalis*, *V. aleina*, *V. sibirica*. В верхней зоне Новосибирского водохранилища они составляют 18–25% от всей биомассы бентоса. В реке Оби ниже плотины ГЭС *Vithynia tentaculata*, *Valvata piscinalis* обеспечивают до 80% биомассы бентоса (10–12 г/кв. м), в протоках до 30%. В бассейне верхней Оби и ее притоках нами встречено 14 видов гастропод, а в озерных системах 29 видов (табл.1).

В бассейне средней Оби и ее пойменных водоемах Б.Г. Иоганзен и Е.А. Новиковым описано 37 видов брюхоногих моллюсков, что можно объяснить большим разнообразием условий обитания пойменных водоемов.

Легочные моллюски очень чувствительны к воздействию различного рода загрязнения. Как показали наши исследования на реке Чулым, лимней

чутко реагируют на загрязнение реки нефтепродуктами. В июле 1998 г. на отрезке реки от станции Чулымская до станции Чик была осуществлена промывка труб нефтепровода речной водой, после чего *L. stagnalis*, *L. tumida*, *L. draverti* и другие исчезли с прибрежной растительности и опустились на дно. Известно, что при ухудшении естественных условий обитания (похолодание, заморы) лимнеиды затягивают устье раковины пленкой, уходят в грунт. Аналогичную картину мы наблюдали при залповом сбросе нефтепродуктов. Весной 1999 года после естественного очищения водоема годовалые и двухлетние моллюски появились на растительности. Высокая плотность поселения

лимней, их крупные размеры (высота раковин *L. stagnalis* достигает 50–55 мм), двухлетний жизненный цикл позволяет успешно проводить их биологический мониторинг. В случае техногенной трансформации условий среды численность и плотность поселения моллюсков резко сокращается. С помощью брюхоногих моллюсков (в качестве тест-объектов) можно наладить простую и доступную систему контроля за состоянием экосистемы рек Чулым и Каргат, Обь, а так же малых рек и других водотоков подверженных загрязнению.

В качестве наиболее многочисленных и доступных видов на мелководье водоемов могут быть использованы: большой прудовик, болотный прудовик, ушастый прудовик, катушки и лужанки.

Таблица 1. Видовой состав брюхоногих моллюсков водоемов юга Западной Сибири

Вид Моллюска	р. Обь	р. Бердь	р. Шилуниха	р. Иня	р. Чулым	Оз. Чаны*	Карасукские озера**
Gastropoda, Pulmonata							
<i>Limnaea stagnalis</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+
<i>L. persica</i> Issel (sin. <i>L. auricularia</i>)		+	+				
<i>L. palustris</i> (O.F. Muller, 1774)	+	+	+	+	+	+	+
<i>L. truncatula</i> (Muller, 1774)					+		
<i>L. tumida</i> Held, 1836	+	+	+		+	+	
<i>L. lagotis</i> (Schrank, 1803)						+	
<i>L. draverti</i> (Mozley, 1934)					+	+	
<i>L. kazakensis</i> (Mozley, 1934)					+	+	
<i>L. berlani</i> (Bourguignat, 1870)						+	
<i>L. saridalensis</i> (Mozley, 1934)		+	+	+	+	+	
<i>L. truncatula</i> (O.F. Muller, 1774)						+	
<i>L. eversa</i> Mart							+
<i>Aplexa hypnorum</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+
<i>Fisa fontinalis</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+
<i>Euglesa catertana</i> (Poli.)						+	
<i>Succinea putris</i>	+	+	+	+	+	+	+
Gastropoda, Prosobranchia							
<i>Planorbis planorbis</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+
<i>P. corneus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+
<i>Armiger crista</i> (Linnaeus, 1758)					+	+	+
<i>A. bielzi</i> (Kimakowicz, 1884)					+	+	+
<i>Anisus contrortus</i> (Linnaeus, 1758)					+	+	+
<i>A. septemgiratus</i> (Rossm.)							+
<i>A. spirorbis</i> (Lillaeus, 1758)							+
<i>A. vortex</i> (Linnaeus, 1758)					+	+	+
<i>A. Gyraulus</i>) <i>albus</i> (O.F. Muller)							+
<i>A. (G.) acronicus</i> (Feruss.)							+
<i>Valvata sibirica</i> Middendorf	+	+	+	+			
<i>Valvata valvata</i> Middendorf	+	+	+	+			
<i>V. piscinalis</i> (O.F. Muller, 1774)	+	+	+	+			
<i>Codiella troscheli</i> Paasch, 1842)	+	+	+	+	+	+	+
<i>Bithynia tentaculata</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+
<i>B. inflata</i> Hans							+

*- по Л.Л. Сипко (1982); **- по Н.И. Юрловой (1998)

Литература

1. Иоганзен Б.Г., Новиков Е.А. К изучению пресноводных моллюсков бассейна средней Оби // *Вопросы малакологии Сибири.* – Томск, 1969. – С.39-43.
2. Сипко Л.Л. *Водная растительность, зоопланктон и зообентос озер Карасукской системы // Опыт*

комплексного изучения и использования Карасукских озер. Новосибирск, 1982. – С. 80-119.

3. Юрлова Н.И., Водяницкая С.Н., Сербина Е.А. *Брюхоногие моллюски (Gastropoda) Чановской системы озер (юг Западной Сибири) // Беспозвоночные животные южного Зауралья и сопредельных территорий.* – Курган, 1998. – С. 356-358.

А.В. Дугин

СибГИУ, г. Новокузнецк

РОЛЬ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В ФОРМИРОВАНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ НАСЕЛЕНИЯ

Усиление глобального экологического кризиса в наши дни требует изменения взаимодействия в системе «человек – природа», что невозможно без формирования личности с положительным отношением к природе. Поскольку руководителями промышленных предприятий, частных фирм и других хозяйствующих субъектов чаще всего являются лица с высшим образованием, решающую роль в обеспечении устойчивого развития общества в наши дни играет система экологического образования высшей школы.

Экологическое образование имеет свои отличительные особенности, прежде всего связанные с тем, что его результатом является не присвоение обучаемыми знаний, умений и навыков, связанных с будущей профессией, а формирование экологического сознания личности, одной из подструктур которого является отношение к природе. В то же время профессиональный характер большинства экологических курсов ограничивает возможности формирования широкого экологического сознания и культуры студентов. В связи с этим встает вопрос о поиске возможностей интеграции институциональной и неинституциональной практики образования. Другими словами интеграция экологического образования, осуществляемого посредством традиционных социальных институтов (школ, колледжей, вузов) в сочетании с образованием, которое человек получает в семье, общественных организациях и т.п., позволяет получать больший эффект при формировании экологического сознания и экологической культуры.

В 90-е годы XX века экологическое образование претерпело целый ряд изменений: налачился обмен опытом с педагогами других стран, появились новые социальные идеи, началось философское осмысление проблем, связанных с экологическим образованием. В системе отечественного экологического образования был накоплен богатый опыт, представленный в работах

И.Д. Зверева, В.А. Кобылянского, Л.П. Симоновой, И.Т. Суравегиной и других, который остается востребованным и в настоящее время.

Одной из проблем экологического образования является формирование отношения обучаемых к природе, что обусловлено несоответствием между современными требованиями, предъявляемыми к уровню экологического сознания и культуры будущих специалистов и слабой степенью разработанности проблем экологического образования в высшей школе, а также низкими реальными показателями выраженности компонентов положительного отношения учащейся молодежи к природе.

На наш взгляд, при разработке комплексов эколого-образовательных программ не в полной мере учитывается специфика экорегионов, особенно при наполнении их содержания. В организации образовательного процесса чаще всего слабо выражена ориентированность на практику и система массовых мотивационно-контрольных мероприятий.

Углубление экологического кризиса, поставившего под вопрос само существование цивилизации, требует нового осмысления роли образования в тиражировании общественного опыта. Обострение глобальных и локальных экологических проблем приводит к формированию социального заказа на подготовку специалистов, обладающих новым экологическим сознанием, важнейшей подструктурой которого является отношение к природе. С этой точки зрения общественные экологические организации становятся с одной стороны заказчиком специфических образовательных услуг, а с другой стороны пространством, в котором развивается и совершенствуется неинституциональная практика экологического образования.

В нашей статье будет представлен опыт взаимодействия государственного вуза и общественной организации в процессе разработки и внедрения в практику моделей формирования положительного отношения студентов к природе. Термин