

*Зачем на реке Катунь ТЭС?*



*УСАР — Сибирь*

**МЕДВЕЖИЙ**

**УГОЛ № 4 (15) 2004**



## Медвежий угол №4 (15) 2004

**Главный редактор:**  
Широков Юрий Романович

**Над номером работали:**  
А. Клещев, Н. Чубыкина,  
Ю. Широков

**Верстка:** А. Клещев  
**Корректурa:** Н. Жукова

В журнале использована  
графика Г. Райшева

**Учредитель и издатель:**  
МОЭФ ИСАР-Сибирь  
изд. лиц. Серия ИД № 04567

Издание журнала  
«Медвежий угол»  
осуществлено при  
финансовой поддержке  
Посольства Королевства  
Нидерландов и фонда  
Ч. С. Мотта

## Распространяется бесплатно

Мнения авторов статей могут  
не совпадать с точкой зрения  
редакции. За достоверность  
информации ответственность  
несут авторы статей.

**Электронная версия:**  
<http://ecoclub.nsu.ru/isar/mu15>

Журнал зарегистрирован  
в Сибирском окружном  
межрегиональном территори-  
альном управлении Министер-  
ства РФ по делам печати,  
телерадиовещания и средств  
массовых коммуникаций  
Свидетельство № ПИ 12-1076  
от 18 февраля 2002 года



**Адрес редакции  
и издательства:**

630004, г. Новосибирск,  
а/я 130, Широкову Ю.Р.  
Телефон: (3832) 21-89-24  
E-mail: isarsib@mail.cis.ru  
www: ecoclub.nsu.ru/isar

# ИСАР-Сибирь

## Содержание

### ГОСТЬ НОМЕРА

«Нужно вспахивать, нужно сеять» (Интервью с Л. Соловьевой).....	3
Как спасали Реку (В. Гетманов).....	7
Горный Алтай снова в опасности (Л. Соловьева).....	8

### ТЕМА НОМЕРА

Сеть Сибирских Рек (Ю. Широков).....	10
Рекам не всегда нужна наша помощь, важно не мешать им... (О. Подосенова).....	12
Керосиновое озеро (С. Капанов).....	15
Общественный экологический мониторинг Иртыша (Л. Мартынова).....	16
Городским рекам – чистые берега (О. Котиков).....	18
О реке Издревой... (Ю. Колеватова).....	21

### ИСТОРИЯ

У истоков идей бассейнового подхода (И. Жерелина).....	23
--	----

### РЕКИ СИБИРИ

Рыбы, занесенные в Красную Книгу, просят помощи и защиты! (Г. Кучина).....	26
Будем черпать воду из реки ковшиком? (Е. Морозова, М. Фунтикова).....	28
Судьба реки (О. Котиков).....	30

### НАМ ПИШУТ

В поисках кудрявого пеликана (А. Кутянина).....	32
Исследуем водоемы (Д. Созонтов, П. Касьянов).....	33

### ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Рациональное использование и охрана водных ресурсов. Практическая работа (О. Лукашевич, М. Колбек).....	34
Устойчивое развитие с. Барлук: местная повестка 21 век (А. Коротких).....	40

### ПУТЕШЕСТВИЯ

Чистенькая Америка: свобода в пределах Закона (Е. Дубынина).....	42
---	----

### ПРОЕКТЫ

Чистую воду – жителям Томского Приобья (О. Лукашевич).....	44
--	----

### НАМ ПИШУТ

Спрос рождает предложение (Л. Подкорытова).....	46
---	----

### ПИШУТ ДЕТИ

Стихи Даши Русских.....	47
-------------------------	----

### Фотография на обложке:

Автор В.Б. Поплавский



Формат 60x84/8.  
Бумага офсетная.  
Печать офсетная.  
Объем 5,5 п/л.  
Тираж 1000 экз.  
Заказ №  
Подписано в печать 31.01.2005  
Дата выхода 14.02.2005  
Отпечатано в ИПЦ «Юпитер»:  
630501, НСО пос. Краснообск



## «Нужно вспахивать, нужно сеять»

**Интервью с Людмилой Евгеньевной Соловьевой,  
председателем общественной организации  
«Защита Тенгри» в Чемальском районе  
Республики Алтай**

**Неожиданно и ярко объявившись: «Нужно срочно что-то предпринимать!», Людмила Евгеньевна фактически возглавила и стала основным двигателем всей Катунской антиплотинной кампании.**

**Людмила, расскажите как вы пришли к решению создать организацию. Что-то к этому подтолкнуло?**

Подумывали давно, а созрело с событиями вокруг строительства ГЭС на Катунь.

В нашем Чемальском районе – одном из красивейших и наиболее посещаемых туристами районов Горного Алтая, сейчас несколько проблем. Одна из них – земельная. Так как наш район очень привлекателен, то жители ближайших крупных городов – Новосибирска, Барнаула, Кемерова, Новокузнецка, стремятся приобрести в нашем районе земельные участки под коттеджи, дачи и туристические базы. Путем различных махинаций уже скуплено много земель лесного фонда в водоохранной зоне реки Катунь. Директор одной из турбаз, например, приобрел в нашем районе около 800 га земель сельскохозяйственного назначения, не занимаясь сельским хозяйством. Позже он эти земли выставил на продажу.

В настоящее время над Горным Алтаем нависла новая серьезная угроза – строительство Алтайской ГЭС на реке Катунь. Если допустить это строительство, произойдет уничтожение уникального по своей красоте, биосферному потенциалу и по биологическому разнообразию Чемальского района. Причем эта

проблема не только Республики Алтай, но и вообще Сибирского региона, так как в результате строительства Алтайской ГЭС произойдут изменения окружающей среды всего Верхне-Обского бассейна.

Вот поэтому нам, жителям Чемальского района республики, важно было срочно выступить в качестве общественной организации, а не индивидуально или от группы граждан. Общественная организация это уже сила, которая возрастает в геометрической прогрессии при слаженной работе в едином направлении. В связи с этим 23 сентября 2004 года инициативная группа жителей Чемальского района создала общественную организацию «Защита Тенгри» и выбрала меня председателем. Основное направление деятельности – экологическое и правовое. Мы люди в этом отношении достаточно опытные, как говорят – бойцы, участвовали в различных акциях и имеем большой опыт в отстаивании своих интересов и интересов других людей. Обращались в Верховный суд Республики Алтай в связи с неправомерными действиями должностных лиц республики при создании районных муниципальных образований. Муниципалитеты сельских поселений были уничтожены. Весь процесс создания муниципалитетов был иницииро-

ван органами государственной власти и проходил под их несусыпным контролем. Власть подготовила уставы для вновь созданных муниципальных образований, которые были приняты местным самоуправлением без обсуждения с населением районов. Таким образом в республике прошло «построение гражданского общества».

До этого в 2003 году нашей инициативной группой была проведена акция против проведения лесных конкурсов и аукционов в Чемальском районе, подготовленных с нарушениями законодательства. В итоге запланированные Правительством республики лесные конкурс и аукцион были отменены. Пришлось бороться с хищнической рубкой леса, в частности с вырубкой лесного массива в районе Бешпека, где расположен Чемальский противотуберкулезный санаторий. Отстояли. Так что наш послужной список достаточно большой – всего не перечислишь. В то время мы выступали как местное отделение РДП «Яблоко» и основная наша деятельность была связана с восстановлением нарушенных прав граждан.

**Сколько людей работает в Вашей организации?**

Нас трое учредителей, всего в организации – 20 человек. На учредительном собрании приняли устав организации, выбрали

Совет организации и с этой минуты начала действовать наша организация.

**Учредители – это местные жители?**

Местные жители, постоянно проживающие в Чемальском районе. Хотя основное ядро организации составляют люди, переехавшие на постоянное место жительства в республику из других мест России.

**Вы рассказали, что вы врач, вы жили раньше в Новосибирске. Как появилось решение переехать в Чемал?**

Решение переехать появилось в связи с тем, что такие мегаполисы, как Новосибирск, становятся все более опасными для нормального существования. Города – это искусственно созданная негармоничная среда, которая фактически уничтожает человека.

**Как долго вы в Новосибирске жили?**

В Новосибирске достаточно долго, я здесь училась, закончила школу, институт и работала достаточно долго, много лет.

**Когда жили в Новосибирске, на Алтае приходилось бывать?**

Да, естественно, много раз бывали на Алтае, по туристическим путевкам, а потом приобрели около 20 лет назад домик в живописном месте Горного Алтая – в селе Аскат Чемальского района, в котором жили в летний период. Тогда и сроднились душой с природой Горного Алтая. И естественно, все проблемы, которые сейчас возникают в Горном Алтае, мы принимаем близко к сердцу.

**Вы жили, наверное, в Академгородке?**

Отнюдь не в Академгородке, который даже в то время представлялся оазисом Новосибирска. Я жила сначала в Центральном, а затем в Дзержинском районе Новосибирска. Еще в ту бытность я осмыслили, что современное развитие городов негармонично и для человека ат-

мосфера города является разрушительной по многим причинам. Архитектурные решения наших жилых комплексов вызывают ощущение, что это не жилье, а «человейники». Примитивные формы строений, серые тона, близость, отсутствие зелени вызывают тоску и уныние.

**И сколько вы уже живете на Алтае?**

Более 6 лет. До того как переехать на Алтай я переместилась из Новосибирска в горный район Краснодарского края, где прожила 10 лет. Итого, в целом я в городе не живу уже 16 лет.

**Не жалеете?**

Нет. Абсолютно не жалею. Я приезжаю иногда в Новосибирск, и меня каждый раз возникает такое впечатление, что все проблемы города лавиной обрушиваются на меня: жуткий воздух, шум, масса людей, которые сконцентрированы на маленьких площадях. Это достаточно тяжело переносить.

**А как Вам удается выжить, жить? Ведь жизнь на селе не так проста и легка без достаточно серьезных накоплений.**

Когда есть голова – выжить можно в любых условиях. Существует такое превратное мнение, что жить хорошо можно только в городе. Я считаю, что любой разумный человек прекрасно может обустроиться в селе, где гораздо больше возможностей для самореализации. Именно в селе сейчас не хватает людей интеллектуальных, несущих какие-нибудь новые идеи. Село вообще ждет таких людей, и в частности – Горный Алтай. И вообще я не люблю это слово – «выживать». Жить надо, а не выживать.

**Вы по своей специальности работаете? Врачом?**

У нас можно работать и по специальности. Но я не работаю врачом, потому что давно пришла к мысли, что человека бесполезно лечить, так как он находится в такой агрессивной

среде, что в принципе лечение его становится очень затруднительным. Основной принцип медицины: устрани вредные, агрессивные факторы, а потом начинай лечение. Устранить все агрессивные факторы, которые созданы человеком и на него же воздействуют, не представляется возможным. Взять, к примеру, динамику возникновения такого недуга как вазомоторный ринит: раньше это заболевание встречалось у людей достаточно зрелых, потом у молодых и вот сейчас – у детей, начиная с грудного возраста. Человек рождается в этой противоестественной среде городов и по этой причине не может быть здоровым. А далее проблемы человека продолжают нарастать.

Я убеждена, что в настоящее время необходимо заниматься просветительской деятельностью. Нужно людей просвещать о психических корнях всех человеческих недугов. Человеческие недуги, даже инфекционные, имеют психологические корни. Если человек теряет психическую энергию, у него снижается иммунитет. А когда снижается иммунитет, то он становится подверженным любой болезни и заразам. И раковые заболевания имеют такую же природу, так как возникновение раковых заболеваний у людей связано со снижением иммунных свойств их организма.

**А вообще как вы на проблему Катунской ГЭС вышли? Из газет узнали? Кто-то рассказал?**

Мы прочли публикации в газете «Чемальский вестник» Оксаны Енгоян, сотрудника фонда «Алтай XXI век», и сейсмолог-математика Масловой. Это подтолкнуло нас к тому, чтобы собрать информацию, навести все справки об этой гидроэлектростанции, о заказчиках, инвесторах и вообще об их деятельности. Когда начали собирать информацию, то у нас возникло ощущение, что дело это не совсем чистое, официальной информации о проекте или обще-

ственных обсуждениях мы не нашли в прессе. Официальные органы, к которым мы обращались за разъяснениями, ничего вразумительного сказать нам о проекте Алтайской ГЭС не смогли, а запрошенные документы не предоставили. Естественно, это не могло не вызвать у нас настоятельности, потому что чистое дело не делается в темноте.

**Расскажите поподробнее, это очень интересно. В такой ситуации может оказаться фактически любой. Строительство может где угодно начаться, и люди не имеют специальных знаний, навыков. Может, им это полезно будет узнать – как действовать в таком случае.**

Конечно, создавая организацию, мы понимали, что силы одной нашей организации недостаточно для борьбы с серьезным противником, который планирует развернуть столь масштабное строительство и естественно обладает значительными финансовыми возможностями. Противостоять таким силам можно, только грамотно выставив линию обороны. Это побудило нас искать единомышленников в Сибирском регионе. Мы нашли их по публикациям в СМИ, из которых узнали, что состоялась конференция организаций Сибирского региона в нашем Чемальском районе, обсуждавшая проблемы строительства Алтайской ГЭС. Получив эту информацию, мы вышли на организаторов этой конференции. Таким образом получилось в итоге, что мы создали коалицию общественных организаций региона и стали действовать по единому плану совместно.

**Что в ваших планах? Какие дальнейшие шаги?**

Выявить все нарушения, которые имеются в связи с намеченным строительством Алтайской ГЭС, и предпринять шаги

по восстановлению наших нарушенных прав. Сначала – права на информацию.

Препятствовать строительству Алтайской ГЭС, так как мы ощущаем, что наше право на благоприятную среду обитания, наше исконное право, тоже грозит быть нарушенным. Необходимо провести общественную экологическую экспертизу, чтобы альтернативные эксперты могли дать оценку проекту Алтайской ГЭС. И после этого мы могли бы представить эти материалы на государственную экологическую экспертизу, а также представить ее результаты общественности: показать все реальные плюсы и минусы, которые несет всем жителям Западно-Сибирского региона строительство Алтайской ГЭС на реке Катунь.



**Бытует мнение, и сейчас оно распространено: в силу экономических, социальных проблем в стране общественная активность существенно снижена, население трудно на что-либо поднять. Какая у вас ситуация?**

Да, действительно, население занято своими проблемами, замучено и добывает хлеб насущный в поте лица. Вот этим и пользуются определенные деятели, которые пытаются проталкивать такие проекты за спиной общественности. Ну, естественно, с населением необходимо работать: каким-то образом повышать его грамотность – правовую и экологическую. Если

подать правильную информацию, объяснить ее людям, то надежды, безусловно, есть. В людях просыпается надежда, они себя чувствуют участниками процесса, и я так думаю, что кое-что еще можно сделать. Не все еще умерло в нашем народе.

**С какими проблемами вы сталкиваетесь больше всего?**

Основная сложность в том, что народ совершенно в правовом смысле неграмотен, он не знает своих прав, и этим пользуются деятели, местные муниципальные и государственные власти.

**Вы у властей совсем отклика никакого не находите?**

Власть – это такая специфическая корпорация, у которой достаточно сложно найти отклик. Если эти люди имеют собственное

мнение в отношении чего-либо, то придерживаются его при себе, потому что их волнует, прежде всего, собственная зарплата и благополучие. Они никогда не пожертвуют своими личными интересами в угоду общественным. Поэтому с властями сложно, хотя и там есть люди понимающие. Поэтому с ними тоже надо говорить. Эта работа сложная по причине «зацементированности» сознания чиновников. С населением тоже сложно, но тем не менее можно кое-что «распахать» и бросить зерна и надеяться, что они прорастут.

**Но уже есть какие-то результаты?**

Результаты есть. Вот работа одного месяца: мы получили отклик у населения, разъясняя отрицательные последствия строительства Алтайской ГЭС. И показываем, что плюсы ГЭС, которые людям интенсивно внушают власти предрержающие чиновники, – мнимые. Люди понимают и соглашаются с нами, говорят: если так – то мы готовы протестовать. А у некоторой

части населения есть сложившееся мнение, что ГЭС – это плохо. Как мы замечаем, чем люди образованнее – учителя, врачи, люди, имеющие высшее образование, тем быстрее они это понимают. Хотя и крестьяне, главы и члены крестьянских хозяйств, права которых ущемляются, тоже понимают, что это плохо, во вред. Есть люди, которые верят обещаниям, это неизбежно, но много тех, которые знают, что обещания – обещаниями, а реалии могут быть совершенно другими.

**С депутатами как-то взаимодействуете?**

С депутатами совсем сложно, по крайней мере, в нашем районе – Чемальском. Депутатский корпус очень слабый, то, что требуется от депутатов, – хотя бы элементарная правовая грамотность, знание законов, совершенно отсутствует, зато есть амбиции. Это безнадежно; народ хотя бы претензий не имеет, воспринимает информацию, нет заведомо отрицательного отношения. У депутатов – наоборот, они настолько амбициозны, настолько претенциозны, что любую информацию воспринимают в штыки, хотя уровень их грамотности не отличается от уровня всего народа.

**Дало ли вам что-то общение с другими общественными организациями?**

Да. В Сибирском регионе образовалась коалиция: организация «Алтай XXI век» в Барнауле, «Сибирский экологический центр» в Новосибирске и наша организация. Мы поняли, что мы не одни, что есть еще люди, болеющие за Катунь, за Горный Алтай, и вообще равнодушные к любой проблеме. Это очень хорошо – значит, есть надежда. Именно за ней, активной ответственностью, заинтересованной, болеющей за все, будущее нашей страны, а может, и всего мира.

**Ситуация вынудила вас работать организатором единомышленников и всего населения района. Как вы считаете, что**

**было сделано успешно и как добиться желаемого – убедить многих людей в своей правоте, вызвать не только доверие, но и желание отстаивать свои права?**

С населением работать можно. Вначале, когда мы приехали в верхние села – Куюс, Ороктой, Эдиган, огорчила пассивность многих людей. Собрать их было достаточно сложно, тем не менее, какая-то незначительная группа собралась. Но отклик был очень хороший, следовательно, информация разошлась. Это привело к активизации населения. Мы надеемся, что на следующие собрания будет приходиться больше людей. И потом, когда ты говоришь от сердца, поднимаешь те проблемы, которые волнуют каждого, еще помогаешь людям организоваться – они начинают больше доверять. В частности, нами предложено создать в Чемальском районе Горного Алтая территориальные органы местного самоуправления (ТОСа). Мы предложили людям разработать уставы, объяснили им схему взаимодействия в этих ТОСах и как выбирать органы управления. На наш взгляд – это самая эффективная форма местного самоуправления, за которой будущее. Если возможно построить гражданское общество, то нам нужно строить его только снизу, с ТОСов. Нужны люди, которые могут активизировать этот процесс, дать знание, дать первоначальный толчок, а дальше начнется самоорганизация. Должен быть первоначальный импульс, и должна начаться самоорганизация общества. Если не начнется процесс самоорганизации, постоянно толкать не будешь. А если люди не смогут объединиться, тогда... процесс необратим, общество обречено.

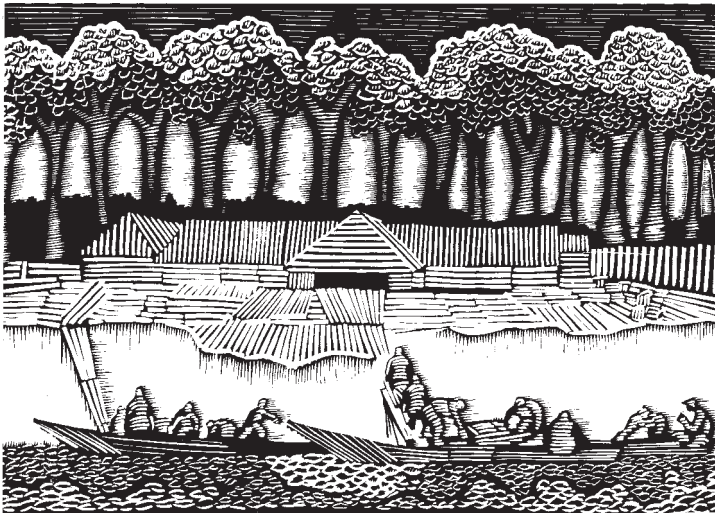
**Вы новая организация, о какой помощи вы бы мечтали? Например, об общественной палате при Президенте, а может быть, не о ней. Что бы вы хотели получить в первую очередь в качестве помощи «окружающей среды»?**

Какую помощь мы хотели прежде всего получить? Только не в деньгах. У нас часто говорят: были бы деньги, а мы потом организуемся. Ничего подобного! Самое главное – были бы люди! Вот когда есть люди, то будет все. В перспективе должна быть группа людей, все расширяющееся сообщество, элита интеллектуальная, которая может дать импульс народу. Эта элита должна объединиться, и в этом только я вижу возможность настоящего возрождения России и всего мира. Недаром говорили, что Россия – это душа мира. Восток направлен в небо, он все время ищет какой-то идеал. Запад – это чистый прагматизм, это подножие. В общем, нам необходимо подножие и необходимо небо. Нам необходимо их соединить, и в этом я вижу роль России. Вот в этом ее предназначение и предназначение тех людей, которые равнодушны к судьбе мира. Сейчас настало время встать в эти ряды и объединить народ.

**Вы сказали, что начинали в партии «Яблоко»? Какая-то политическая идея есть и в общественных организациях, есть экологическая партия. Насколько, на ваш взгляд, эффективны такие вот политические партии?**

Неэффективны. Я вижу возможность позитивных изменений в обществе только в инициативе снизу, именно от нас, от людей может быть не совсем обеспеченных, но равнодушных. Для возрождения России требуется другая организация, а партии – это нечто искусственно созданное и уже двигающееся по определенной колее, из которой нельзя выйти на широкий простор. Если на него выйдешь – уже вне партии. Именно люди, не связанные никакими партиями, а связанные общей болью, общими проблемами, равнодушные, могут что-то сделать. Вот так!

*Беседовали Юрий Широков  
и Наталья Чубыкина*



## Как спасали Реку

В. Гетманов, г. Новосибирск

Источник:  
рассылка Л. Федрова  
ENWL-info 18 января 2005

### История вопроса

9 февраля 1987 года в новосибирском Академгородке состоялась уникальная в своём роде, первая научно-общественная конференция по проблеме строительства высотной плотины Катунской ГЭС вблизи села Еланда. Главный инженер проекта ГЭС сотрудник института «Гидропроект» А. Пигалёв доложил собравшимся основные характеристики проекта и аргументы в пользу строительства ГЭС. В последовавшей далее дискуссии выступили представители научной общественности новосибирского Академгородка, городов Москвы, Новосибирска, Бийска, Горно-Алтайска и других городов тогдашнего СССР.

По итогам обсуждения собравшиеся, а их было около тысячи человек, практически единогласно выразили несогласие с предложенным проектом и приняли резолюцию о недопустимости строительства такого гидросооружения, охарактеризовав его как экономически неэффективное, экологически вредное и сейсмически опасное. Эта резолюция, дополненная обосновывающими текстами на 63 страницах, была передана в Госстрой РСФСР и другие инстанции.

Вследствие этого была назначена государственная экспертиза проекта, которая после двух лет работы подтвердила выводы научной общественности и запретила строительство Катунской ГЭС, под которую уже, в обход действующего тогда законодательства, было запланировано финансирование в объёме нескольких миллиардов долларов. Спасительный характер такого запрета стал совершенно очевиден осенью 2003 года, когда к югу от створа запланированной плотины произошло землетрясение силой 7,5 балла, притом что проектная сейсмостойкость плотины не превышала 7 баллов. Это означает, что высотная плотина, притягивающая к себе эпицентр давлением на землю своего огромного водохранилища, могла быть повреждена этим землетрясением, и все населённые пункты вдоль Катунки были бы уничтожены мощным селевым потоком.

Протяжённость воздействия была бы такова, что пострадал бы не только город Бийск, но и Новосибирск, где вследствие гидроудара могла быть разрушена шлюзовая перегородка, и произошло бы затопление обширных территорий. Полагаю, что предотвращение этой беды будет лучшей наградой всем нам – участникам той знаменательной научно-общественной конференции и другим нашим соратникам.

Для меня, тогда ещё молодого учёного, та конференция была особо значимой, поскольку мне довелось быть председателем оргкомитета, готовить её в течение полугода, координировать подготовку докладов, подписывать резолюцию конференции и рассылать её материалы. Я хорошо помню всех её активистов и сохраняю глубокое уважение к их знаниям и мужеству, с которым они выступили против проекта, одобренного всемогущим тогда XXIV съездом КПСС, не зная, каковы будут последствия для их личной судьбы.

### Браконьерские секреты

Тогда мы, все вместе, отодвинули беду от Катунки на 17 лет. Но сейчас проблема появляется вновь. Проект строительства Катунской ГЭС вновь готов к реализации. Теперь уже в существенно урезанном виде, где высота плотины снижена со 180 до 57 метров. Однако все проблемы – экологические, экономические и сейсмические – остаются. И важное свидетельство тому – засекреченность проекта, отсутствие какого-либо публичного его обсуждения.

Мы должны прорвать завесу молчания вокруг такого общественно-важного проекта. Для этого необходимо возобновить работу Общественного Комитета по защите Катунки и от его имени потребовать от Правительства РФ провести новое, публичное обсуждение данного проекта в новосибирском Академгородке, с привлечением его разработчиков и экспертов, всех заинтересованных лиц...



## Горный Алтай снова в опасности

Людмила Соловьева,  
пос. Чемал

Более 20 лет назад над Горным Алтаем нависла угроза – строительство каскада гидроэлектростанций с контррегулятором и плотиной высотой 180 м, перегораживающей основную водную артерию региона – реку Катунь. Это нанесло бы непоправимый ущерб природе и здоровью людей всей южной Сибири. Эксперты общественной экологической экспертизы и трех государственных экспертиз признали этот проект экологически небезопасным и экономически невыгодным. Несмотря на это, в течение последующих 20 лет постоянно предпринимались попытки все же реализовать этот разрушительный проект.

В настоящее время Горному Алтаю вновь угрожает опасность: планы строительства Алтайской ГЭС на реке Катунь возрождаются. 18 августа 2003 года Председатель Правительства М.И. Лопытин подписал Постановление о строительстве ГЭС на реке Катунь в Чемальском районе Горного Алтая и создании открытого акционерного общества «Горно-Алтайская ГЭС». Инвесторами строительства Алтайской ГЭС на реке Катунь выступили ЗАО «Элиттехнострой» (г.Москва) и ООО «Энергостройфинанс» (г.Екатеринбург). 29 июня 2004 года администрация Чемальского района в нарушение федерального законодательства, без

учета мнения жителей предварительно согласовала для ОАО «Горно-Алтайская ГЭС» места размещения гидросооружений и стройплощадки Алтайской ГЭС на участке 235–260 км выше устья реки Катунь.

В случае строительства Алтайской ГЭС ее водохранилище должно затопить красивейшие места Чемальского района выше села Еланда вверх по долине Катунь, новый Ороктойский мост, дороги и линии электропередач. Поражает, насколько беззащитно государственные власти и деятели от бизнеса попирают права населения республики и всего региона. Так, решение о строительстве Алтайской ГЭС было принято властями республики без учета мнения жителей Верхне-Обского бассейна, а оно обязательно должно учитываться в соответствии с федеральным законодательством, по Положению об оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности. Возмутительно то, что, нанося ущерб природе и уничтожая имеющуюся инфраструктуру (дороги, мосты и линии электропередач), заказчик и инвесторы не заложили на их восстановление ни копейки, не говоря о компенсации огромного ущерба туристической отрасли, сельским труженикам за утраченные земли, жителям региона

в связи с той опасностью, которой они подвергаются при осуществлении строительства Алтайской ГЭС. А опасности эти немалые. Район планируемого сооружения Алтайской ГЭС характеризуется высокой сейсмичностью. Здесь возможны 9-бальные землетрясения. Начиная с осени прошлого года, после произошедшего разрушительного землетрясения, постоянно регистрируются подземные толчки значительной силы. Хотя в Чемальском районе эти толчки ощущаются как незначительные, но со строительством ГЭС и заполнением водой водохранилища сейсмичность может повыситься. Это так называемая наведенная сейсмичность, которая характерна для многих районов, где существуют водохранилища. Например в районе Нурекской ГЭС сейсмическая активность при заполнении водохранилища резко повысилась: в радиусе 5 км число подземных толчков увеличилось более, чем в 10 раз. Такая же картина наблюдается во многих других местах: плотина Гувер – США, где произошло землетрясение силой около 8 баллов, ранее в этом районе не наблюдаемое. Плотина на реке Койна в Индии, которая была повреждена при землетрясении, в результате чего были разрушены поселки и погибли люди.



В случае разрушения плотины Алтайской ГЭС пострадает население ниже по течению реки, включая такие города, как Барнаул и Новосибирск. При наведенной сейсмичности, даже если плотина Алтайской ГЭС не пострадает, могут быть разрушения в населенных пунктах.

Изменение климата в республике и регионе вскоре после заполнения водой водохранилища произойдет однозначно. Жителям республики и туристам придется примириться с сырыми туманами, бесконечными дождями, которые наблюдаются в других регионах, где построены ГЭС. В результате Чемальский район как горно-климатический курорт перестанет существовать и как туристический район потеряет свою привлекательность. Изменение качества воды в Катунь и Оби будет неизбежным. Самоочищение воды из-за снижения скорости движения водных масс протекает медленнее, чем в реках. При этом в водохранилище развиваются синезеленые водоросли и вода в водохранилище будет цвести.

Накопление ртути – одна из острейших экологических проблем любого водохранилища, а в бассейне Катунь расположены две ртутные аномалии. В водохранилище Алтайской ГЭС будет неизбежно накапливаться ртуть в форме нерастворимого соединения – киновари, которая в результате соединения с органикой будет отравлять воду Катунь и Оби и вызывать отравления всего живого. Ртутное загрязнение воды вызывает заболевания щитовидной железы, центральной нервной системы и отражается на потомстве. Также воду могут загрязнять тяжелые металлы, обладающие не менее опасным воздействием на людей и животных. Из них особенно опасен свинец, конечный продукт распада урана, залежи которого характерны для многих районов республики и в частности для района, где предполагается строить ГЭС.

В настоящее время группа ученых Сибирского отделения Российской академии наук намерена направить обращения к Президенту РФ В.В. Путину, к Правительству РФ и полномочному представителю президента в Западно-Сибирском федеральном округе А.А. Квашнину о недопустимости строительства Алтайской ГЭС на реке Катунь в связи с опасностью его для населения региона.

Кроме того, в долине реки Средней Катунь, где намечается строительство Алтайской ГЭС, располагаются многочисленные памятники культуры древних народов, которые могут быть утрачены для человечества навсегда. А ведь долина Катунь является прародиной древних ариев – наших предков, и колыбелью нашей цивилизации. Эта утрата будет несоизмеримой ни с какими экономическими выгодами от строительства данного хозяйственного объекта.

Опасным планам строительства ГЭС на Катунь противодействуют общественные организации региона: «Защита Тенгри» (Горный Алтай), «Фонд Алтай XXI век» (г. Барнаул), «Сибирский экологический центр» и другие. Предпринят ряд действий, одним из которых явился судебный процесс.

Общественная организация «Защита Тенгри» подала в суд на Министерство природных ресурсов Российской Федерации, чтобы отменить результаты государственной экологической экспертизы. 21 января 2005 года Чемальский районный суд Республики Алтай удовлетворил ходатайство жителей республики о признании недействительным положительного заключения государственной экологической экспертизы по материалам «Обоснование инвестиций в строительство Алтайской гидроэлектростанции на р. Катунь в Республике Алтай».

Но на этом борьба за Катунь не заканчивается. Правительство Республики Алтай и заказчик ОАО «Горно-Алтайская ГЭС» продолжают продвигать этот разрушительный проект.

Есть древнее пророчество, в котором сказано: «На Катунь и на Бии встанет брат на брата. Будет избиение великое, а потом начнется новая жизнь». Нам бы хотелось, чтобы те добрые сердца, которые не могут оставаться равнодушными к подобным проблемам, встали на защиту нашей природы и вечных ценностей. Только так мы сможем возродить дух нашего народа, и пусть священная Катунь соединит наши сердца!



# Сеть Сибирских Рек

Юрий Широков, г. Новосибирск

**ИМЯ** – Движение общественных организаций и инициативных групп «СЕТЬ СИБИРСКИХ РЕК» (ССР)

**ГОД РОЖДЕНИЯ** – 2002

**МЕСТО РОЖДЕНИЯ** – Новосибирск, II Международная конференция «Реки Сибири: общественность и гражданская активность»



5–8 апреля 2002 года в г. Новосибирске, на II Международной конференции «**Реки Сибири: общественность и гражданская активность**», в которой приняли участие представители государственных и общественных организаций, активисты из 12 регионов Сибири, Дальнего Востока и США, принято решение о создании движения общественных организаций и инициативных групп «**Сеть Сибирских Рек**» (ССР).

В общем-то это было достаточно закономерное событие, отражающее как логику развития сибирского движения в защиту рек, так и тенденции в мировом и российском природоохранном сообществе.

В Сибири после массового, бурного, романтического подъема в 90-х годах (самыми горячими темами тогда были – Поворот Сибирских рек и Катунская ГЭС) и последующего затем тяжелейшего периода выживания и разочарований, стал понемногу формироваться тонкий слой профессиональных общественных организаций, переживших все напасти переходного периода и пытающихся, в потонувшем в апатии обществе, продвигать экологические идеи.

Со временем эволюционировали отношения между ними. От знакомства на редких семинарах и конференциях, потом общения (спасибо email), до сотрудничества, совместных акций и проектов.

От локальных задач – к региональным и к межрегиональным. От малых речек – к бассейновым проблемам.

Конечно, все развивалось бы быстрее, если бы не сибирские расстояния и если бы была возможность встречаться чаще. Как, например, в Поволжье, где с 1990 года ежегодно проводятся «Дни Волги». Эти встречи помогли сформировать движение «Поможем реке», организовать мощную кампанию протеста против подъема уровня Чебоксарского водохранилища, провести независимые исследования о загрязнении рек суперэкоксикантами (ртутью, кадмием, ДДТ, ПХБ и др.), организовать Единые Дни Действий в защиту малых рек, родить газету «Берегиня». Закономерно, что именно там, в Нижнем Новгороде, в 1999 году на Десятих Днях Волги по инициативе «Поможем реке», Комитета по защите Амура, «Байкальской экологической волны», Уральского экологического Союза, ИСАР-Сибирь, Комитета спасения Оби, Комитета спасения Печоры, Алтайского отделения МсоЭС, объединения «Беловодье» создана и Сеть Российских Рек.

Сибиряки относительно регулярно стали встречаться с 2000 года.

22 марта 2000 года во Всемирный День Воды состоялась первая международная конференция «Реки Сибири». В Новосибирске тогда собрались представители 36 неправительственных экологических организаций Сибири, Дальнего Востока, Камчатки, бассейна Волги, США, Франции, представители официальных структур, в том числе Министерства природных ресурсов РФ.

Круг проблем, волновавших участников, был обширен. Канал Черный Иртыш – Карамай, Богучанская и Катунская ГЭС, Крапивинский гидроузел, дорога через плато Укок в Горном Алтае, радиоактивное загрязнение вод на Томи, угроза заражения носителями сибирской язвы из скотомогильника на берегу Тобола.

Но было не только их обсуждение. Основное время конференции заняла выработка планов совместных действий.

Из главных результатов работы конференции:

- договоренность об участии объединившихся зеленых во всероссийской акции Единые Дни Действий в защиту рек,
- наработки подходов к борьбе против плотин,
- составление конкретного плана действий по предотвращению строительства дороги через плато Укок.

Как обычно на таких мероприятиях, по горячим темам написаны письма в самые высокие инстанции.

Энергия, идеи и огромное желание работать, полученные на конференции, воплотились в реальные дела. Успешному завершению которых очень помогали советы, обмен опытом и поддержка новых друзей, найденных на конференции.

Через два года была II Международная конференция «Реки Сибири». Кроме исторического решения о создании ССР, она еще запомнилась очень интересным составом зарубежных участников, которые были найдены нашим постоянным партнером в организации конференций Тихоокеанским центром охраны окружающей среды. Изюминкой конференции стал тренинг для начинающих общественных организаций (впрочем, он был интересен и профессиональным активистам), проведенный Ником Гурофом из «Грин Кор» («Зеленый корпус»).

Барбара Хорн из Добровольной мониторинговой Сети водораздела Скалистых гор вдохновенно рассказала про оригинальную 15-ступенчатую стратегию и программу мониторинга «Вахта рек Колорадо», в которой задействована большая сеть учителей и старших школьников.

После второй конференции заметно выросло число партнерских акций и проектов.

Проведена единая российско-казахстанская экологическая акция «Поможем реке» (под девизом «Чистые берега Оби и Иртыша»).

Общественными организациями из Томской и Кемеровской областей совместно проведены публичные обсуждения планов строительства Крапивинского гидроузла на реке Томь.

В Омске общественниками выполняется проект по распространению опыта разработки системы трансграничного управления ресурсами бассейна реки Иртыш (результат международного проекта, Россия – Казахстан – Франция), нарабатывается механизм участия общественности в подготовке решений по управлению и в контроле, создается региональная сеть общественных организаций, участвующих в защите Иртыша, как фрагмент международной сети Обь-Иртышского бассейна.

В рамках партнерского проекта «Поможем сохранить Приобские леса» в лесовосстановление в водоохраных зонах Новосибирской, Томской областей и Алтайского края было вовлечено свыше 800 человек, высажено около 9,5 тыс. саженцев, на месте горельника около 10 га засеяно семенами сосны, устроено и расширено несколько лесных питомника, создано 76 мини-питомника.

Особенно пригодились наработанные связи, когда пришлось всем срочно мобилизоваться в связи с намечающимися планами строительства Алтайской ГЭС.

Что дальше?

Сеть Сибирских Рек – это вчистую «инициатива снизу»: изначально организаторы такую задачу перед конференцией не ставили. И это не дань моде, а адекватная реакция на сложившиеся обстоятельства.

Пока это очень вольное и поэтому очень комфортное для участников образование. Практически

сразу никто и не высказывался за иерархическую структуру, такие организации сегодня не очень эффективны и требуют массу ресурсов. В Сети заложен современный, полезный, действенный и устраивающий всех механизм совместного решения не простых природоохранных задач. Каждый действует самостоятельно и автономно, но в одном направлении, поддерживая связь с остальными.

Не все, конечно, идеально. Потенциал Сети еще в недостаточной степени используется.

Неплохо было бы в текущей деятельности иметь какой-нибудь координирующий орган. На данный момент из-за нехватки ресурсов избранный совет фактически не работает.



Ну, что есть – то есть, существующий организационный уровень соответствует зрелости движения. Оргстроительство – важный, но не основной вопрос. Сеть только ради сети никому не нужна. Главное, чтобы были результаты в достижении целей, под которые объединились.

В марте состоится следующая конференция «Реки Сибири». Тема ее достаточно широкая – стратегия устойчивого развития Обь-Иртышского бассейна. Сейчас трудно сказать, насколько она будет представительной и успешной.

Ясно, что без объединения усилий в современной в очередной раз стоящей на славянском перепутье России не выжить и ничего не добиться.

Сеть станет сильнее, если свои ограниченные ресурсы сможет сконцентрировать на самом главном.

Если научится апеллировать не только к власти, но и к народу. Если в движение придут новые, активные люди. Если мы осознанно часть своих ресурсов переключим на развитие партнерства. Если будем настойчивы и последовательны в реализации нами самими придуманных планов.

**СЕТЬ СИБИРСКИХ РЕК** открыта для всех. Вливайтесь!

# Рекам не всегда нужна наша помощь, важно не мешать им...

Ольга Подосенова,  
г. Екатеринбург



Когда несколько лет назад начиналось движение «Поможем Исети!», инициативными людьми, переживающими за судьбу реки, руководило искреннее желание помочь родному водоему. Но чем больше мы занимались проблемами реки, чем больше вникали в детали и тонкости, тем более осознавали: реке не всегда необходима наша помощь — нам, людям, достаточно просто не мешать ей жить своей речной жизнью

## Экология не знает границ

Можно без преувеличения сказать, что речное движение на Урале стало основой всего общественного экологического движения в конце девяностых годов. Не объединенные в организации активисты начали свою деятельность с проведения первой экологической экспедиции «Чистая Чусовая». Позже уральская речная общественность выступила с инициативой по созданию природных парков «Истоки Исети» и «Река Чусовая», которые теперь (по прошествии десятка лет) получили поддержку региональных властей и вошли в областную правительственную программу по созданию особо охраняемых территорий...

Да, на Урале нет великих и известных во всем мире рек, таких как Волга, Обь, Иртыш — настоящей гордости наших коллег-экологов из Поволжья и Сибири... Однако речная специализация уральского общественного движения далеко не случайна: Урал — зона великого водораздела и уже упомянутые российские жемчужины Волга и Обь берут начало именно в Уральских горах на границе Европы и Азии. Особенный, экологический смысл этого факта был доказан трагичными историями, когда хром одного из уральских заводов был обнаружен в Каспийском море (он попал туда из реки Чусовой в Каму, затем в Волгу, а потом уж в Каспий). Подобная же история произошла и с уральской рекой Исетью, когда радиоактивные вещества из маленького притока Исети — реки Течи, попали в Тобол, затем в Обь и в Северный Ледовитый океан. «Зеленых» эти факты не удивили — экология действительно не знает границ, и реки, как никакие другие элементы экосистемы, наглядно это демонстрируют...

## Река живет!

Небольшая уральская река Исеть несет свои воды в великую российскую реку Обь, а затем — в Северный Ледовитый океан. Несмотря на свои относительно небольшие размеры (длина реки 606 км), она протекает по территории Свердловской, Челябинской и Курганской областей. Ее водами питаются города Екатеринбург, Каменск-Уральский, Среднеуральск, Арамил, Катайск, Шадринск, Далматово. По признанию историков, одним из крупнейших российских центров Екатеринбург стал именно благодаря реке: она дала жизнь первым уральским заводам. Качество воды в ней теперь легко представить. Практически по всем нормируемым показателям концентрации загрязняющих веществ в Исети ниже Екатеринбурга превышают предельно допустимые. Наверное, это весьма характерно для большинства российских рек. Но, начиная свою речную деятельность, мы обнаружили: хотя в целом водные ресурсы Исети сильно изменены под влиянием хозяйственной деятельности, на реке еще остались участки, полные жизни. В истоках Исети сохранились нетронутые реликтовые кедровники и лиственные леса, гнездовья птиц и убежища зверей. Истоки реки не утратили возможность возрождения естественной водной системы — источника жизни вокруг реки.

Исеть — потенциал возрождения жизненно-важных ресурсов — воды, воздуха, фауны и флоры. Оказывается, наша река борется, она живет! Вероятно, кто-то скажет: эка невидаль — река живет, что в этом особенного? Но именно это уникальный, как оказалось, факт отличает Исеть от большинства европейских рек...

## Больше пространства – воде!

А рассказали об этом ученые из Российского НИИ комплексного использования и охраны водных ресурсов (РосНИИВХ). Многие годы они вместе с голландскими коллегами из Водного института RIZA ведут наблюдения за уральскими реками. Именно они и поведали историю европейских рек, которые за несколько десятков лет усилиями общественности, науки и политиков были превращены из сточных канав в водоемы с чистой водой, где водится лосось. Но успехи в очистке рек приводят европейцев к не очень хорошему результату – реки превратились в род искусственных каналов, утративших возможность естественного самоочищения. Оказывается, очень невыгодно даже с экономической точки зрения – очищать искусственные водоемы. Занятие это недешевое. А с точки зрения безопасности, искусственная, пусть даже очень совершенная, водная система стала давать сбои – увеличился риск неконтролируемых наводнений. И эти результаты привели ученых к выводу, что спасти ситуацию может только создание естественного состояния для рек – возвращение их в естественные русла, заболачивание. Это активно развивающееся сейчас направление получило в Европе название «Больше пространства – воде!».

## Думай глобально – действуй локально

Многие годы работая над решением водных проблем, организуя при этом инициативы в изменении водного регионального законодательства, протестные мероприятия против создания новых производств на реках, уральские экологи пришли к выводу, что далеко не все решается на уровне хороших законов, запретов и штрафов. Показательным оказался разговор с одним из директоров завода-загрязнителя. Выслушав экологов, он сказал: «Как человек, я вам скажу честно – мы

реку загрязняем, а как ответственное лицо я вам предоставлю документы, доказывающие, что у нас все в порядке и неочищенные стоки мы не сбрасываем»...

Этот факт заставил несколько иначе посмотреть на вопросы так называемого «межсекторального сотрудничества» и «вовлечения в процесс всех заинтересованных лиц». Однозначно, назрела необходимость поиска дополнительных методов и форм работы. И даже ставшие уже привычными акции по очистке и благоустройству берегов рек мы начали рассматривать и организовывать иначе – основной акцент стали делать на пропагандистское значение этих мероприятий. Объясняем, что мы и наши юные экологи (чьими руками обычно делается благоустройство) – вовсе не дворники, что есть официальные лица, которые несут должностную ответственность за надлежащее состояние этих территорий... Однако мы, как люди небезразличные, таким образом демонстрируем, каким должно быть нормальное отношение к родным рекам и озерам, мы подаем пример!

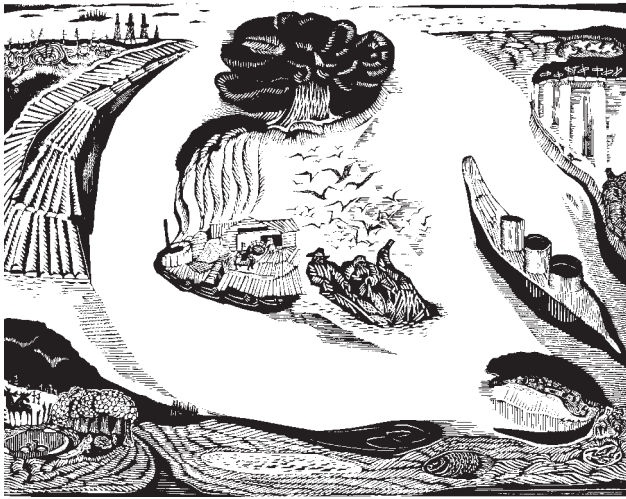
Интересное развитие наша деятельность получила в проекте «Под защитой Сети Российских Рек», идея которого родилась у волжских «зеленых» – движения «Поможем реке» (Нижний Новгород). В рамках этого проекта мы взяли под свою защиту живописный участок реки Исети в районе города Каменска-Уральского. Эта территория, официально обозначавшаяся в официальных документах как памятник природы, на самом деле превратилась в место, куда сбрасывался мусор.

Несколько десятков акций по очистке, переговоров с местным населением и обращений к властям, которые организовало движение «Поможем Исети!» совместно со Станцией юных натуралистов Каменска-Уральского и Центром реабилитации несовершеннолетних «Лада», привели к весомым результатам: при городской администрации была создана комиссия по контролю за этой территорией, свалки были ликвидированы, а местное население перестало мыть в реке автомобили и пасти скот.

Интересно, что проект по созданию модельных участков не ограничился одним участком. На следующий год эта инициатива была поддержана екатеринбургскими школьниками – участок Исети «усыновили» школьники лицея № 110, затем к «усыновлению» присоединились другие школьники. А потом студенты биологического факультета Уральского государственного университета разработали свой собственный проект «Возвращение Исети». Эту деятельность поддержал Комитет по экологии и природопользованию администрации г. Екатеринбурга и некоторые местные бизнесмены – были выделены деньги.

А в июне 2004 усилиями всех речных активистов был проведен первый городской праздник





«День рождения реки Исети» с участием школьников, студентов, депутатов, представителей власти. На нем прошел конкурс для детей на знание истории Исети и акция по благоустройству берега реки: мы преподнесли любимой реке самые разные подарки – стихи, песни об Исети и очистили ее берега. Во время праздника возникла идея сделать его ежегодным и привлечь предприятия, расположенные на берегу реки, и организации, носящие ее имя...

## Управление должно быть интегрированным

Сейчас в самом разгаре новый проект, посвященный Исети, – «Разработка комплексного плана управления водными ресурсами верховьев Исети». Он – часть российско-голландской программы по развитию Российской Сети Рек. Инициаторами большого речного проекта выступили голландская общественная организация Milieukontakt Oost-Europa (Амстердам), Координационный Центр Движения «Поможем реке!» (Нижний Нов-



город), а поддержала проект программа МАТРА Посольства Королевства Нидерланды. Сейчас подобные комплексные планы, кроме нас, разрабатывают и наши коллеги – Движение «Поможем реке» из Нижнего Новгорода и Общество охраны природы Сибири из Омска.

Для нас работа по проекту стала логичным продолжением предыдущего – мы пропагандируем изменение отношения к Исети и хотим создать интегрированный план решения экологических проблем участка реки, а также начать конкретные дела по улучшению состояния Исети у ее истоков. Общеизвестно, что состояние реки во много определяют ее истоки, поэтому целесообразно следовать «логике самой реки» и просто помочь ей восстановить свой природный потенциал. Ведь именно истоки реки сохранили уголки нетронутой природы и уникальные водно-болотные угодья.

В чем же «комплексность» и «интегрированность» плана и почему вообще возникла необходимость его создания?

Дело в том, что создание природного парка «Истоки Исети», инициированное общественностью и принятое, как региональная целевая программа, столкнулось с трудностями. На территории в верховьях рек есть предприятия, ведущие хозяйство и не желающие терять часть своих прав. Их интересы столкнулись с интересами городской администрации и местного населения. Мы же поставили перед собой цель – помочь этим сторонам договориться, создать общий план, в котором будут учтены интересы всех сторон и, конечно, главное для нас – интересы реки. Мы хотим найти «золотую середину». Мы убеждены, что перспективный план развития этой территории – и с социальной, и с экономической, и с экологической точек зрения, позволит всем заинтересованным сторонам понять, что сохранение реки вовсе не противоречит их экономическим интересам. Возможно, он не приносит немедленной прибыли, но в перспективе становятся очень прибыльным.

Есть много примеров того, как даже самые хорошие начинания, инициированные «сверху», не давали никаких результатов. Проект, где предполагается объединение сил всех вовлеченных в речную проблему сторон, имеет хорошие перспективы, и мы надеемся, что он реально поможет изменить ситуацию на Исети.

**Рекам не всегда нужна наша помощь – важно не мешать им... Для российских рек это действительно так – наши реки не утратили способность к самостоятельному восстановлению. И важно в этой ситуации собрать все силы, помочь договориться всем заинтересованным сторонам и не мешать реке делать свое дело – жить своей естественной речной жизнью...**

# Керосиновое озеро

Сарсен Капанов, г. Семипалатинск

В опасной близости от Иртыша, из-за безалаберности военных, образовалось рукотворное подземное нефтяное море. Пока страдают только местные жители, ничего не растет в огородах на пропитанной керосином почве. Но если керосин доплывет до Иртыша?

В статье представлен взгляд на проблему руководителя Семипалатинской инспекции охраны и использования недр.

С конца 40-х годов прошлого столетия в результате многочисленных технологических и аварийных утечек авиакеросина на территории складов ГСМ Семипалатинского авиаотряда и двух войсковых частей произошло загрязнение подземных вод и зоны аэрации водоносного горизонта долины Иртыша. Образовалась крупная линза авиатоплива, залегающая на глубине 3–4 м от поверхности земли.

В разные годы СМИ неоднократно возвращались к теме керосинового загрязнения. В телевизионных сюжетах показывалось, как жители домов по улице Аягузской из своих приусадебных колодцев «добывали» авиационный керосин на продажу.

Специалистами ТУ «Востказнедра» совместно с гидрогеологами ТОО «Семейгидрогеология» в мае текущего года проведено обследование доступной части «керосинового озера» за пределами территории воинских частей. Наблюдения непосредственно в очаге загрязнения были прекращены в ноябре 1999 года, когда Министерство обороны Республики Казахстан приняло решение о запрете на проведение контрольных замеров уровней подземных вод и выполнение отбора проб воды на химические анализы на территории воинской части. До этого времени функционировал пост мониторинга, где наблюдения проводило тогда АО «Семейгидрогеология» в рамках государственного заказа. В 1991–1992 годах силами гидрогеологов нашего региона, по договору с воинской частью, для разработки рекомендаций по ликвидации «озера» была проведена работа, результаты которой

использовались в проекте «Оценка современного состояния загрязнения водоносного горизонта авиакеросином и разработка ТЭО его локализации и ликвидации» (I этап). Частично реализация этого проекта была осуществлена фирмой КазГИДЕК, а затем ТОО «Кесертке». Финансирование работ производилось Министерством охраны окружающей среды.

В 1995–1996 гг. мощность слоя керосина (жидкая фаза) составляла от 0,04 до 1,45 м (непосредственно на территории складов ГСМ). По результатам последних возобновлённых наблюдений мощность керосинового слоя до 0,65 м отмечается в скважине, расположенной в непосредственной близости от источника загрязнения, вниз по потоку керосиновый слой отсутствует.

После совместного обследования, проведённого в мае, Комитетом геологии и охраны недр согласована программа по восстановлению поста «Семипалатинский». Согласно этой программы пробурено 10 наблюдательных режимных скважин и проведён каптаж (сооружение для захвата подземных вод) 8 родников в зоне вклинивания подземных вод в борту террасы. Старая наблюдательная сеть восстановлению не подлежала: часть скважин выведена из строя, часть осталась на территории войсковой части. Надо отметить, что одна скважина пробурена на территории ТОО «Семипалатинский мясокомбинат», руководство которого пошло навстречу и обеспечило доступ на территорию бурового станка и специалистов ТОО «Семейгидрогеология» для ведения работ в полном объёме.

В июле 2004 года на расширенной Республиканской выездной коллегии Комитета геологии и охраны недр был затронут вопрос восстановления государственной режимной сети на посту «Семипалатинский», проведения работ по оценке степени загрязнения авиакеросином на должном уровне и в достаточных объёмах.

По сравнению с 1996 годом отмечается уменьшение мощности и концентрации нефтепродуктов.

Мощность слоя уменьшилась в два раза. Среднее содержание нефтепродуктов изменяется от 7,2 до 0,34 мг/дм<sup>3</sup>. Уровень загрязнения подземных вод нефтепродуктами снизился в 21 раз. Эта информация получена по результатам непродолжительных наблюдений после восстановления поста. Для более достоверного определения масштабов загрязнения (площади загрязнения, скорости перемещения границы области загрязнения) наблюдения на контрольной сети необходимо проводить более длительный срок.

**Р/S/ Комментарий к.г.м.н. О.В. Шигановой.** Загрязнение нефтепродуктами является одной из самых серьезных экологических проблем, т.к. характеризуется широким развитием, опасностью для здоровья людей, растительности и биоты. Нефтепродукты представляют собой высокотоксичные вещества и отличаются высокой миграционной способностью и длительным сроком воздействия. При попадании 1 м<sup>3</sup> нефтепродуктов в грунтовые воды площадь их загрязнения составит 5000 м<sup>2</sup>, а время существования загрязнения будет исчисляться сотнями лет.

Ситуация с формированием керосиновой линзы в районе г. Семипалатинска достаточно распространённое явление. Формирование техногенных линз жидких нефтепродуктов под «объектами нефтепродуктообеспечения», так называются по ведомственной терминологии объекты хранения и перераспределения жидких нефтепродуктов, происходит везде, где есть нефтебазы, заправочные станции и обслуживающие их транспортные системы (магистральные трубопроводы, железная дорога). Объём нефтепродуктов в подземной гидросфере на объектах длительного функционирования стационарных складов ГСМ может достигать десятки тысяч кубометров, а площадь загрязнения сотни гектаров. А в районах расположения нефтеперерабатывающих заводов формируются даже месторождения нефти-сырца, разработка которых по оценкам экономистов вполне рентабельна. Весьма опасны линзы нефтепродуктов в долинах рек. Попадая в реки эти вещества легко мигрируют и загрязняют значительно большие территории, чем в бессточных районах.



## Общественный экологический мониторинг Иртыша

Л.В. Мартынова, г. Омск

*Вода – больший дефицит, чем энергия.  
У нас есть альтернативные источники  
энергии, но альтернативы воде нет.  
(Юджин Одум)*

Экологические бедствия охватывают все регионы, не является исключением и Омский регион. Создаётся угроза нарушения безопасности окружающей среды для жизни и деятельности человека. Экологические отношения начинают развиваться в неблагоприятном для природы и общества направлении.

Анализ и оценка эколого-антропогенных рисков установили, что на фоне общих социально-экономических проблем, характерных для Омской области в целом, неблагоприятные факторы окружающей природной среды имеют ведущее значение в формировании здоровья населения области. Для Омской области особую важность приобретают вопросы обеспечения населения доброкачественной питьевой водой, что связано с увеличением антропогенной нагрузки на водоисточники, дефицитом водных ресурсов, аварийным состоянием ряда предприятий химической и нефтехимической промышленности. При этом загрязнение питьевой воды происходит особенно интенсивно. Основным источником пресной воды для 2,5 млн. жителей Омской области и города Омска является водный бассейн реки Иртыш. Использование альтернативных источников пресной воды на территории Омского региона ограничено, так как 95% подземных вод минерализовано, а это означает ограничение по их использованию.

Иртыш – левый приток Оби. Длина 4248 км, площадь бассейна 1643 кв.км, берёт начало в горах Монгольского Алтая на территории Китая, где называется «Черный Иртыш». В верховьях горная река далее протекает по территории Казахстана, зарегулирована водохранилищами Бухтарминской и Усть-Каменогорской ГЭС. Ниже г.

Семипалатинска до устья течёт по Западно-Сибирской равнине, преимущественно в Омской области. Используется для водоснабжения городов Казахстана – Усть-Каменогорска, Павлодара, и России – Омска, Тобольска, Ханты-Мансийска. Вода используется и для орошения – питает канал Иртыш – Караганда (Казахстан).

Сегодняшнее положение Иртыша, основного водоисточника пресной воды Казахстана и Западной Сибири, не просто критическое, а близкое к экологической катастрофе межгосударственного масштаба, как России, так и Казахстана. Причина – угроза загрязнения реки Иртыш ртутью павлодарского АО «Химпром», которая возникла еще в 1975 году после крупной утечки металла в грунт. Завод находится в семи километрах от Иртыша, к которому движется подземное озеро ртути. До сих пор не до конца ликвидирован очаг ртутного загрязнения на территории АО «Химпром», несмотря на успешное завершение программы «Коперникус-2». Чтобы спасти Иртыш и прилегающие территории от экологической катастрофы ртутного загрязнения, экологи призывают лидеров двух государств к безотлагательным действиям на территории Казахстана.

В мае 2003 года в Омской области прошёл Форум приграничных территорий России и Казахстана, на котором губернатор Омской области Леонид Полежаев заявил, что необходимо всестороннее сотрудничество правительств, как России, так и Казахстана, в решении данной проблемы. Президенты обеих стран поддержали действия омского губернатора.

Никакая самая замечательная идея не получит дальнейшего развития и социальных инвестиций, если она не будет воспринята жителями соседних государств и не найдутся конкретные люди, заинтересованные в полной мере в решении данной экологической проблемы.



На современном этапе органы государственного санитарного надзора Казахстана и России уделяют большое внимание организации постоянно действующей комплексной системе мониторинга качества питьевой воды и состояния водоемного источника – Иртыша. Наблюдения за качеством воды обеспечивают лаборатории владельцев водопроводов и центры Госсанэпиднадзора. Но население Омской области слабо информировано о результатах этого мониторинга.

Не секрет, что на качество питьевой воды влияет степень загрязнения водного бассейна реки. К факторам экологического риска необходимо отнести несанкционированные свалки твердых бытовых отходов (ТБО), механический лом, загрязнение реки биологическими отходами. Масштабы загрязнения водооохранной зоны бассейна реки можно было только предположить теоретически, так как долгое время не было объективной информации. Не было данных о несанкционированных свалках в зоне бассейна реки в пределах Омской области, непонятна была ситуация с брошенными и отработавшими свой срок ржавеющими судами вдоль береговой линии Иртыша. Складывалось впечатление, что у реки нет хозяина, не с кого спросить за повсеместное разгильдяйство.

На реке нередко отмечались массовые сливы нечистот с животноводческих ферм. У тех, кто преступно нарушал все нормы, наверное была надежда, что отстойные водоёмы и скотомогильники у реки можно скрыть паводковыми водами. Такие загрязнения реки вызывают кожные и кишечные заболевания у купающихся.

Создаются условия, при которых люди привыкают к антисанитарному образу жизни и не замечают грязи от выброшенных отходов, нарушают правила санитарии, уверены в безнаказанности и воспитывают детей личным примером. Отсутствие экологической культуры у населения приводит к постоянному загрязнению окружающей среды, исчезают целые биологические виды, гибнут уникальные природные территории. Кучи мусора и стихийно возникающие свалки стали повседневным атрибутом нашей жизни.

По данным Комитета природных ресурсов Омской области, около 64720 тысяч тонн отходов накопила наша область за последние годы. Хранятся они на специальных полигонах, свалках, в карьерах или ... где попало, 591 тысяча тонн отходов обрела «последний приют» на несанкционированных свалках. Для многих омичей и жителей области, живущих вблизи свалок, эта проблема неразрешима в силу административного головотяпства.

Отсутствие реальной картины экологического бедствия реки Иртыш позволяет власти бездействовать и рапортовать об экологическом благополучии целого региона. С таким положением

дел не может согласиться экологическая общественность. При поддержке программы малые проекты Посольства Королевства Нидерландов (Matra/КАР) на территории Омской области РОО «Общество охраны природы Сибири» реализуется проект «Сохраним жизненную силу Иртыша». В августе была организована экологическая экспедиция учёных и общественников по реке Иртыш в пределах территории Омской области. По ходу на электронной карте учёными отмечались места несанкционированных свалок ТБО, брошенные суда, открытые хранилища удобрений, угля, щебня, что дало более полную и точную общую картину состояния основного водоемного источника области.

От Омска до Тары (северное направление) экологам выявлено не менее 7 проблемных зон, в том числе у поселков Береговая, Новотроицкое, Красноярка, Лежанка, Новопокровка

На севере Омской области обнаружены старые суда, баржи; за пос. Серебряное на левом берегу обнаружен брошенный корабль, у пос. Старомалиновка – две брошенные паромные переправы, баржа, металлические трубы. Берега пос. Карташова захлаплены несанкционированными свалками, кучами гравия, за поселком обнаружено большое количество покрышек, кучи угля, щебня, брошенного металла. В 50 км от поселка бесхозно стоят емкости для хранения горюче-смазочного материала.

На левом берегу реки Иртыш сходная картина: свалки ТБО у поселков Большеречье, Красный Яр, Такмык, Евгашено, у некоторых из них – еще брошенный лес, строительный мусор и брошенные ж/б изделия, кучи угля.

В 30 км от пос. Междуречье выявлены кучи старых удобрений – аммофоса, так же, как и у пос. Екатерининское, брошенные металлические емкости, отходы от лесопереработки, остатки угля, кучи щебня. На берегу около пос. Евгашено находится брошенная баржа. Около города Тары обнаружены старая баржа, корабль, пристань, емкости для хранения горючих материалов, металлолом.

На южном направлении от Омска до Черлака захлаплены садовые участки Заря 1 и 2, ведется несанкционированная добыча песка, захлаплены берега у поселков Иртышское, Усть-Заостровка, Розовка, Речной и Ачаир.

В черте города на берегах валяется металлолом, много несанкционированных свалок ТБО. Берега у поселков Розовка и Луговое захлаплены мусором, а у Соляного – еще и бревнами.

Эти сюжеты запечатлены на фотографиях. К счастью, на берегах Иртыша не обнаружено ни одного скотомогильника.

Участники экспедиции встретились с местными жителями, с руководителями предприятий поселков Береговая, Карташова, Красного Яра, Так-

мык, Большеречье, Усть-Заостровка, Ачаир, Черлак (юг Омской области), г. Тара (север Омской области). К сожалению, не состоялась встреча с руководителями районных администраций.

На встречах выяснены причины образования несанкционированных свалок ТБО, покрышек. Одна из причин – укрепление обрывистых берегов, на которых стоят дома, другая причина – отсутствие оборудованных мест для выброса мусора. Уголь и гравий вываливаются на берега из-за отсутствия специально оборудованных площадок. Баржи и корабли ютятся здесь, так как нет средств на их демонтаж, и владельцев тоже нет.

Составление подробной карты с местами несанкционированных свалок, на наш взгляд, должно заставить задуматься и подвигнуть к действиям районные и сельские администрации, которые обязаны их ликвидировать.

Выявление ржавеющих в воде барж и катеров их регистрация и съёмка позволит не только определить объёмы технического загрязнения реки, но и выявить «хозяев островов погибших кораблей», поможет применить к ним нормы Российского права.

Надеемся, что начатая работа позволит расширить и увеличить объём наблюдений, что в свою очередь поможет создать независимую систему общественного контроля, непосредственным участником которого станет население области и города Омска. Карта станет источником информации и руководством к действию на ближайшее 5–7 лет.

Не менее важно довести полученные в экспедиции сведения через СМИ до населения. Существуют реальные меры административного воздействия на недальновидных хозяйственников, и они должны быть применены. Решение любых экологических проблем нужно начинать с экологического воспитания населения, в этом мы уверены.

Начинать действовать можно без огромных капитальных вложений, технического перевооружения предприятий – нужно только объединить усилия горожан, привлечь власть и бизнес к рассмотрению проблемы. Следует отметить, что общественный мониторинг является сложной задачей, требующей для решения дорогостоящего оборудования, современной аналитической базы и квалифицированного персонала. Мы просто уверены, что разработка и внедрение системы общественного мониторингового наблюдения за уровнем техногенного загрязнения бассейна реки Иртыш в пределах приграничной территории Казахстана и России позволит обосновать комплекс мероприятий по оптимизации уровня загрязнённости хозяйственно-питьевого водоснабжения Омской и Павлодарской областей, наметить реальные пути по предотвращению захламленности береговой зоны Иртыша.

## Городским рекам – чистые берега

Олег Котиков, г. Томск

### Начало

Как хорошо, что есть друзья, коллеги, единомышленники! В 2002 году фонд «ИСАР-Сибирь» организовал международную конференцию «РЕКИ СИБИРИ: ОБЩЕСТВЕННОСТЬ И ГРАЖДАНСКАЯ АКТИВНОСТЬ», на которой участники среди многих других полезных вопросов обсудили предложение Движения «Союза спасения сибирских рек» (СССР) о проведении Единых дней действий в защиту рек. Идея организовать общественность и защитить наши реки от пагубного воздействия человека пришлась «по вкусу» многим эконокам. В Томске эту акцию решили поддержать ТРОО «Сибирский природоохранный альянс», ТРОО «Оберег», Томская экологическая студенческая инспекция им. Л. Блинова (ТЭСИ), участвовавшие в конференции.

Вернувшись домой, эти организации обсудили возможность участия в акции со своими партнерами. В результате в число организаторов акции в Томске вошли ТРОО «Дом природы» и школы, участвующие в Движении социально-активных школ Томской области. Представители организаций вошли в оргкомитет экологической акции, которую дружно решили назвать «Городским рекам – чистые берега». Роль координатора взял на себя Женя Дорошенко, возглавивший к этому времени ТЭСИ. Кроме этого студенты как опытные организаторы взялись за кампанию по привлечению спонсоров и выстраивание отношений с органами власти. Освещение акции в СМИ взяли на себя ребята из «Дома природы». Они же привлекли для участия в акции Станцию юных туристов Томского района. ТРОО «Оберег» обеспечивала взаимодействие участников Движения социально-активных школ Томской области.

Таким образом, на первом этапе в общении с коллегами был озвучен и стал известен опыт других организаций, появилась идея общесибирской акции. По прибытии домой был сформирован круг единомышленников, разделяющих идею акции и вошедших в оргкомитет, и были определены направления деятельности, ответственность за которые взяли члены оргкомитета.

## Подготовка акции

Итак, первую акцию решили провести 23 мая 2002 года. Выбор объясняется просто: убирать планировалось в основном пойменные участки, а паводок, который приносит на них мусор, в Томске заканчивался накануне этой даты.

Сценарий акции был прост:

- оргкомитет выбирает территорию по берегам томских рек;
- готовится рабочий инструмент, питание и питье для участников;
- спонсоры предоставляют, а городские службы устанавливают рядом с берегами и берут на обслуживание мусорные баки;
- школьные команды, студенты и присоединившиеся местные жители очищают берега от мусора;
- муниципальная техника убирает собранный мусор;
- телевидение делает репортажи с места событий;
- участники награждаются грамотами;
- во второй половине дня для детей устраивается дискотека!

До акции оставалось менее месяца, поэтому работа закипела.

Томск стоит на правом берегу р. Томи. По его территории протекают малые реки Басандайка, Ушайка, Киргизка и Усть-Керепеть. Когда-то существовавшие Черная речка и Монастырка сегодня скрыты под землей. Для работы были выбраны берега реки Ушайки в центре города. Критерии выбора были следующие:

- большая часть берегов доступна для детского труда;
- территория позволяет обратить внимание СМИ и органов власти, так как находится в самом людном месте Томска напротив здания областной администрации и много лет не убирается;
- рядом с выбранным местом расположен большой массив частных домов, где население живет несколько поколений и имеет свою историю;
- это исторический центр города: совсем рядом находится православный кафедральный Богоявленский собор и часовня Иверской иконы Божьей матери, католический костел, Воскресенская гора, на которой стоял первый томский кремль;
- вдоль берегов проходят дороги, удобные для вывоза мусора.

Для удобства руководства работами была составлена карта территории, разбитая на рабочие зоны, закрепляемые за школьными командами.

Студенческий фандрайзинг принес плоды: Томский нефтехимический комбинат оплатил новые мусорные баки для установки их в центре города вдоль Ушайки. А на баках стоит бренд ТНХК, свидетельствующий о социальной ответственности этого предприятия. Также ТНХК предоставил полиэтиленовые мешки для сбора мусора. Оптовое

предприятие, специализирующееся на продаже спецоборудования обеспечило юных работников нитяными перчатками. Завод «Томское пиво» выделил газированную воду, а магазин «Хлеб» – свежие булочки для питания участников акции. Предприятие «Горзеленхоз» обеспечило школьников рабочим инструментом. А муниципальное предприятие «Спецавтохозяйство» пообещало не только расставить мусорные баки, но и убрать собранный детьми мусор.

ТРОО «Оберег» пригласила школы, традиционно участвующие в добровольческих субботниках и других социально-значимых мероприятиях. В школах прошли занятия с детьми, на которых они услышали о водоохранной зоне, об угрозе здоровью рек со стороны человека, о необходимости уборки источников загрязнения рек. Администрации школ выделили руководителей и участников школьных групп. Для привлечения местных жителей ребята из ТЭСИ расклеили объявления-приглашения в районе, прилегающем к «месту действий». Место и время проведения акции были согласованы с городским Комитетом по охране окружающей среды. В одной из школ запланировали дискотеку. ТЭСИ обеспечила акцию мобильным транспортом: весь день бесперебойно работал микроавтобус.

Итак, на подготовительном этапе участники выполнили работы по ресурсному обеспечению акции в соответствии с принятыми обязательствами.

## Акция «Городским рекам – чистые берега»

23 мая в 10 утра на площадке рядом со зданием филармонии построились команды школьников с транспарантами и плакатами. Их приветствовали представители оргкомитета и городского Комитета по охране окружающей среды. Произнесены речевки, приветственные и напутственные речи, тележурналисты отсняли сюжеты. Оргкомитет подводит первые итоги: из заявивших об участии в акции школ пришли только половина (возраст ребят – 7–9 классы), из общественных организаций – почти все, из числа местного населения – никто. Так как территорию работ заранее поделили на отдельные участки, прибывшие команды просто распределили по ним. Команды разобрали инструменты, перчатки, мешки и работа закипела. Погода благоприятствовала, но к обеду солнце уже пекло и во время промежуточного перерыва газировка и булочки исчезли мгновенно. Стало понятно, что пол-литра воды на ребенка – это необходимый минимум.

До обеда, ревниво оглядываясь друг на друга, ребята очистили 6 наиболее загрязненных участков поймы Ушайки. В мешки собрали мусор, который вывозили на 4 Камазах. Работу закончили общим построением, подведением итогов, благо-

дарностями участникам и организаторам, вручением почетных грамот Комитета по охране окружающей среды и катаниями на катамаранах и плотках по Ушайке. Развлечения на воде обеспечили ребята со Станции юных туристов Томского района. Они же продемонстрировали школьникам примеры туристического мастерства.

В центре города, прямо перед окнами областной администрации, наконец-то берега Ушайки приняли ухоженный вид. Появился удивительный пример добровольческого благоустройства, создания чистоты руками детей, студентов, взрослых.

Все участники признали опыт успешным и договорились продолжить работу в следующем году. Было предложено благоустроить вновь «выкопанный» парк и другие очищенные участки берега.

## Сюрпризы

Не обошлось без неожиданностей. Под ветками, листьями и бытовым мусором обнаружился мусор строительный. Поэтому когда приехали трактора с тележками, оказалось, что без специальной техники мешки с мусором погрузить не получается: полиэтилен не выдерживает тяжести, и мешки рвутся. Попытки вызвать трактор-погрузчик не увенчались успехом, т.к. в это время он был занят на аварийных работах. Поэтому акция закончилась, а на месте ее проведения высились большие кучи мусора. Убрать их удалось только через 3 дня. При этом все СМИ отдали «должное» организаторам, якобы не пожелавшим освободить город от мусора.

Не обошлось и без анекдотов. Так как мероприятие с детьми было заявлено в Мэрии, рядом с работающими ребятами постоянно дежурили два милиционера. Одна из телекомпаний осветила ситуацию следующим образом (текст диктора): «В преддверии приезда Патриарха Алексия II в Томск местные власти проявили ретивость в уборке территории, прилегающей к маршруту высокого гостя, и некие мудрые чиновники выгнали на работу школьников. Под палящим солнцем дети вынуждены были убирать мусор под надзором двух вооруженных пистолетами и дубинками милиционеров. Сердобольные граждане привезли изнемогающим детям булочки и газированную воду». Любопытно, что репортаж делала группа из той же телекомпании, которая за день до этого достаточно объективно освещала акцию.

Не обошлось и без открытий. Под мусором ребята обнаружили остатки существовавшего когда-то в пойме Ушайки небольшого парка. Дети выкопали три бетонные лестницы, останки детских аттракционов и скамеек. Позднее краеведы рассказали, что здесь когда-то находился парк «Эльдорадо».

И радостно было узнать, что помимо общей программы были и местные инициативы. Школа №28 организовала очистку берега р. Усть-Керепеть, находящейся напротив школы.

## Продолжение

На следующий год все участники накануне весны собрались обсудить вопрос: как будем продолжать начатую в прошлом году акцию «Городским рекам – чистые берега».

Схема организации была доработана незначительно. Основные изменения касались содержания работы. В качестве объектов для работы были выбраны берега Ушайки, Томи и Усть-Керепети. На Ушайке работы предполагалось провести как на местах, оставшихся после прошлого года, так и на совершенно новом участке в окраинном микрорайоне. Везде планировалось проводить работы общими усилиями при руководстве организации, расположенной в данном месте.

Изменения по сравнению с прошлым годом касались расширения «географии» работ и числа участников. Коррективы внесла прошлогодняя акция. Когда работы были уже спланированы, прозвучали инициативы общественных организаций, связанные с парком «Эльдорадо». Недавно образованный ТОС ул. Шишкова объявил о намерении восстановить парк «Эльдорадо» и разработанный проект работ представил на конкурс городских грантов. Чуть ранее о желании благоустроить берега Ушайки заявило и движение «Родники».

Поэтому открытие акции начиналось вручением большого диплома о передаче идеи и акции восстановления парка «Эльдорадо». Важным развитием акции стало перемещение акцента на уборку берегов Усть-Керепеть в депрессивном районе Черемошники. Здесь школьники, местные жители, члены НКО сначала очистили берега от мусора, затем разработали проект их благоустройства, получили муниципальный грант и затем построили площадку для общественных мероприятий, детский городок, территорию для прогулок.

## Итоги

В целом работы по очистке берегов были организованы везде, где планировалось: на Ушайке в центре и в микрорайоне Степановка, на берегах Томи в районе речвокзала, на берегах Усть-Керепети. Работали как ранее участвовавшие группы, так и новые – новые школы, местные жители и инициативные группы.

Появилась культура экологической деятельности: очисти берег, поддержи с товарищами их чистоту, сделай общение с рекой удобным, расскажи другим, что это – хорошо!

# О реке Издревой...

Река Издревая протекает в Новосибирской области по территории двух районов, ее протяженность составляет не более 40 км. Свое название река получила потому, что все ручьи, которые являются ее истоками, вытекают из-под деревьев. В верховьях Издревой сохранились первичные болота, осиново-березовые леса. В бассейне реки найдены редкие растения, занесенные в Красную Книгу Новосибирской области. Эти растения – представители таежной флоры, что свидетельствует о более широком в прошлом распространении таежных ландшафтов на юг. Возможно, это было очень давно, в эпоху великих оледенений. А в низовьях реки совсем иная картина. Здесь берег реки крутой, с выходом горных пород палеозоя. Река быстротечная, с каменистым дном и небольшими порогами, напоминает горную. По берегам встречаются небольшие участки каменистых степей, где есть редкие и красиво цветущие виды степной флоры. На затененных скалах найдены многие виды растений, принадлежащих к хвойно-широколиственным лесам и сохранившиеся с доледникового времени в некоторых оазисах на юге Сибири (например: чистец лесной, овсяница гигантская, незабудка Крылова и многорядник Брауна и пр.). Они, конечно, тоже занесены в Красную Книгу НСО. Все это расположено в нетронутых хозяйственной деятельностью участках реки.

С 60-х годов XX века по берегам реки появляется огромное количество садоводческих обществ. Это привело к полному сведению леса, потере стока воды, уничтожению родников,

распашке водоохраных зон и, наконец, вода в реке почти заканчивается, к тому же ее нещадно выкачивают. А загрязнения! Свалки по берегам приобретают масштабный характер, а использование садоводами различных химикатов еще более усугубляет нарастающую загрязненность почвы и воды. Все это стало представлять реальную угрозу для всего бассейна реки.

Чтобы как-то исправить положение, Межрегиональная благотворительная общественная организация «Сибирский экологический центр» и Дружина охраны природы «Тайга» приступили к работе на реке в 2002 г.

Говорит Юлия Колеватова, главная «защитница» Издревой:

Эту реку я помню с глубокого детства. Тогда казалось, что течет она с далеких гор, неведомых мне, потому что места эти уж очень красивы и таинственны. Но мне приходилось всегда видеть лишь небольшой участок реки, и здесь были заметны экологические проблемы, связанные с близостью человека. И вот весной 2002 г. был совершен первый сплав по отдельным ее участкам... И сразу все стало понятно, что нет никаких чудес, и что не так все здорово, как мне представлялось раньше. Появилось сильное желание узнать больше об источниках всех речных бед, и понять, как же можно изменить ситуацию в лучшую сторону.

Весь зимний период 2002–2003 гг. был посвящен подробно изучению реки. Проводилось картирование русла и обследование степени антропогенного воздействия на водоохранную зону. С началом снеготаяния начался отбор проб с целью выявления степени химического загрязнения реки. Исследования были органи-

зованы таким образом, чтобы можно было оценить негативное влияния деревень и дачных обществ на Издревую и восстановительные способности реки.

В сезон, когда дождей практически не было, вода в реке соответствовала 2 классу качества (из 7 возможных): чистая.

В период снеготаяния отмечены наивысшие концентрации загрязняющих веществ воды, в этот период времени вода соответствовала 4 классу качества – загрязненная.

Было выявлено, что качество воды напрямую зависит от количества осадков, что характерно для рек, протекающих по загрязненным территориям. Атмосферные осадки, выпадая на землю, собирают загрязнения со свалок и почв, загрязненных бытовым мусором и отходами ГСМ, а затем вносят все это в реку.

В апреле 2003 г. был проведен семинар, на который пригласили председателей садоводческих обществ, расположенных по реке Издревая и представителей всех государственных природоохранных органов (санитарно-эпидемиологическая, природоохранная, лесная службы и т.д.). Обсуждали все проблемы, которые требуют безотлагательных решений, а также, по возможности, совместные планы работы – совместные субботники, установка площадок с регулярным вывозом мусора и т.д.

Субботники были организованы по всей реке с начала мая 2003 г. Садоводческие общества, расположенные близко друг от друга, объединили в группы, и каждую субботу каждая группа чистила берега. Было вывезено 80 м<sup>3</sup> отходов.

Проводились рейды обследования территорий совместно с государственными организациями вблизи садоводческих товариществ и прилегающих территорий на предмет небрежных свалок. Результатами этих рейдов были предписания на устранение нарушений.

Проведено гидробиологическое описание и гидрологическое обследование реки, были просчитаны все расходы воды притоков и родников.

Было проведено несколько рейдов по выявлению незаконных рубок и зафиксированы нарушения, в некоторых случаях – до 70 спиленных деревьев. Все материалы по этим нарушениям направляются на рассмотрение в Барышевском отделении милиции Новосибирского района.

Со школьниками из прилегающих к реке деревень были организованы посадки саженцев под полог леса в месте, где отсутствует естественное возобновление из-за чрезмерного выпаса скота. Организована посадка молодых берез по краю оврага в окрестностях деревни Издревая, посадка молодых кедров в Гусинобродском урочище и вблизи совхоза Железнодорожный. А молодые сосенки пересажены с трассы горнолыжного спуска, где хоть и выросли самостоятельно, не успели бы надолго.

За саженцами нужно было ухаживать: полив, прополка, поскольку не лес и приживаются не все. Посадки огораживали, и вокруг размещали предупреждающие плакаты.

Пожалуй, одной из трудностей было то, что все экологические проблемы, имеющиеся в бассейне реки Издревая, хотелось решить сразу. Субботники 2003 г. проводились по всему бассейну реки, попытка организовать сбор и вывоз мусора велась тоже во всех обществах одновременно. Проблема с незаконными рубками леса, а также наличие горнолыжных трасс, законность которых мы тоже выясняли, постоянная работа с сельскими детьми, проведение химического и гидробиологического мониторинга реки. А также регулярная посадка леса, проведение акций Единых Дней Действий в защиту рек в рамках Российской Сети Рек, и самое интересное – это сплошные «выяснением отношений» с органами

государственной власти. Такой объем работ мы пытались охватить одновременно. С другой стороны, масштабность позволила полностью вникнуть во всю ситуацию, потом мы знали, как и с какой стороны нужно действовать.

Анализируя по прошествии времени наши действия, видишь какие-то ошибки и недочеты и стараешься их исправить в дальнейшем или что-то поменять. Но, не совершая действий, не получишь и ошибок а вместе с ними – опыта. Поэтому лично я считаю, что, если бы мне пришлось все повторить сначала, я сделала бы точно так же: я бы ввязалась в это.

Всегда необходимо увидеть причину, тогда последствия устранить намного проще. Поскольку вся беда в том, что соответствующие государственные органы стараются «не замечать» экологических проблем, впрочем, как и население, которое живет по принципу: потребляй и бери, пока возможно, и ничего тебе за это не будет, – экологические проблемы решать крайне сложно. Если немного «раскачать» и ту и другую сторону, заострить проблему и иметь пути ее решения, можно смело ступить «на тропу войны». Опять же, в каждом действии должна быть конечная стадия, попросту результат. Сейчас до идеала еще далеко, но все равно есть улучшения, и это заметно. Наша работа находит отклики, другое дело – людям присущ «эффект толпы». Если начинаешь говорить о том, что необходимо разрабатывать проект нормативов образования отходов и устанавливать площадки для мусора с его регулярным вывозом на отведенные полигоны ТБО, сразу вопрос – а почему мы, ведь это нереально, скажите, где такое есть и т.д. Но как только такие площадки начали появляться, и ты сообщаем об этом другим садоводческим обществам, делая на этом упор, говоря, что

все это воплощаем в жизнь – срабатывает или, по крайней мере, не вызывает недоумения.

Поначалу это и правда походило на битву, сражаться приходилось с дачниками, которые ни в коем случае не хотели замечать всей тревожности ситуации. Большинство их них – это люди, которые годами «проживали» на своих огородах и дальше своего участка не замечали ничего. Люди, смысл всей природы у которых выражался в удачном урожае помидор и огурцов, люди, у которых очень прочно сидит мысль, что вокруг нагадили, но только ни в коем случае не они. Так и с незаконными рубками леса, когда на них обрушивались «зеленые», им в диковинку, потому что отродясь никакого контроля в этих лесах не было. Также и с местным населением: вокруг почти не осталось леса, его вырубил он же односельчанин на продажу, а им до этого нет дела. Тут же гоняют скот, и лесовосстановления не происходит. Но, когда вскрываешь перед ними проблему, когда заставляешь задуматься о происходящем, постепенно, очень медленно, отношение у людей начинает меняться.

Но самая главная битва была в кабинетах, а желание наше – попросту заставить государственные органы выполнять их обязанности, всего лишь вести контроль за соблюдением природоохранного законодательства. Сейчас эти процессы запущены, пути решения проблем обозначены, и теперь нужно вести их к логическому завершению.

Я настроена на успех, а он может быть достигнут только через работу. Общественное движение будет жить, только мне кажется, порой не хватает сплоченности, как на местах, так и по всей России, но, наверно, это потому, что разные интересы. Правда, если проблема глобальная, она, конечно же, притянет к себе много сторонников. Проблем много, но мы будем объединяться и побеждать.

## У истоков идей бассейнового подхода

Ирина Жерелина, г. Барнаул



С каждым годом политики, ученые, практики и общественность все чаще обращаются к идеям бассейнового подхода в управлении водопользованием. В 2000 г. Европейский парламент и Совет Европейского Союза подготовили директивы по установлению рамочных действий Союза в области водной политики, где в качестве основного был заложен бассейновый принцип. В 2002 г. на Всемирной встрече в Йоханнесбурге эти правила были более подробно разработаны и принято решение о необходимости подготовки во всех европейских странах до 2005 г. Национальных планов интегрированного управления водными ресурсами и водоснабжения на основе бассейнового подхода. Россия также ратифицировала эти решения, и в настоящее время бассейновый принцип определен в качестве одного из основных при реформировании системы государственного управления водопользованием.

Однако не всем известно, что идеи бассейнового подхода зародились намного раньше, чем были приняты в качестве руководства к действию международными организациями и органами государственной власти. Любые идеи проходят длительный путь, прежде чем они становятся широко известными и общественно признанными. В то же время знание истории происхождения идей помогает глубже понять их эволюцию и объективнее судить о необходимости их внедрения в практику.

Довольно сложно определить истоки парадигм или идей. Однако мы склонны считать, что родоначальником бассейнового подхода является французский ученый XVIII в. Филипп Бюаш, который в 1752 г. подверг критике существовавшую практику сбора географической информации в границах административных районов. Он предложил

проводить географические исследования по природным районам, наилучшими из которых, по его мнению, являются речные бассейны. Его концепция подверглась широкой критике, что в значительной мере объяснялось ошибочным представлением ученого о природе границ водосборных бассейнов. Он полагал, что вся земная поверхность разделена на крупные речные бассейны, окаймляющиеся непрерывными горами. При этом бассейны продолжают и в океане, где горные хребты сменяются цепями островов или океаническими отмелями.

Быть может, идеи Ф. Бюаша не получили бы впоследствии такой широкой поддержки, если бы их не использовал для написания своего труда известный немецкий географ XVIII в. Иоганн Кристоф Гаттерер. Он, отождествляя бассейны стока с природными районами, использовал их для организации географического описания. Впоследствии подход Гаттерера был заимствован несколькими английскими авторами, и речной бассейн стал широко использоваться как основа для выявления того, что мы теперь называем системой взаимосвязанных элементов.

Параллельно, и даже ранее в историческом плане, бассейновый подход применялся для выявления закономерностей развития цивилизаций. Основываясь на представлении о великой роли водных объектов как источника воды, пищи, транспортном пути, Э. Капп, С. Беттигер, а впоследствии Л.И. Мечников (1889 г.) выделяли речную, морскую и океаническую стадии развития человечества. В книге «Цивилизация и великие исторические реки» Л.И. Мечников писал, что «вода оказывается оживляющим элементом не только в природе, но и истинной двигательной силой в исто-

рии. Не только в геологическом мире и в области ботаники, но и в истории животных и человека вода является силой, побуждающей культуру к развитию, к переходу из среды речных систем на берега внутренних морей, а оттуда к океану» (с. 99).

Если вопрос о развитии цивилизаций от речной к океанической является спорным, то большое значение рек при расселении людей не оспаривается. С.М. Соловьев в работе «История России с древнейших времен» и П.Н. Милюков в «Очерках истории русской культуры» доказывают, что при пионерном освоении территории реки выступали «проводниками» населения, являясь единственным доступным транспортным путем продвижения на большие расстояния. Строительству в поймах рек и непосредственной близости от них сел и городов способствовали: 1) обилие водных ресурсов, выступающих источником воды и энергии и определяющих развитие производства; 2) богатство зверья, птицы и рыбы, служащих объектами охоты и рыболовства; 3) луговая растительность, плодородные почвы поймы для развития сельского хозяйства; 4) обилие песка и гравия, которое определило развитие строительства и добывающих отраслей производства. И, если внимательно посмотреть на географическую карту, можно увидеть, что именно вдоль рек расположены основные населенные пункты.

Однако первым, кто дал системное, целостное представление о водосборном бассейне, является французский ученый Элизе Реклю. В начале XX века в книге «Земля. Описание жизни земного шара» он доказал, что речной бассейн является природным районом, где «многие ручьи, потоки и реки объединяются в одну главную реку, составляя речной бассейн. Таким образом, речной бассейн это естественный район, объединенный своими речками и реками в одно целое». Это представление Э. Реклю использовал для изучения и описания динамики речного потока, его эрозионной деятельности и роли реки в истории Земли и развитии человеческого общества. Заканчивая свою работу, он отмечает, что «значение рек в истории Земли и человечества огромно. Они равномерно распределяют по земной поверхности дождевую и снеговую воду... и с помощью многочисленных своих ветвей оплодотворяют всю пло-

щадь бассейна. Они превращают в песок каменные скалы гор и распределяют плодородные наносы по прибрежным полям, создают новые равнины. Реки уравнивают климаты... помогают сближению народов».

В Германии Фридрих Ратцель, обобщая представления о речном бассейне как природном районе и ареале формирования географической культурной среды, также пришел к мнению о целостности речного бассейна как системы, в пределах которого наблюдается «не только единство элементов природы, но также единство торговое, культурное и политическое народов, проживающих на его территории, где главная река «притягивает» к себе растительность, животных и народности». Развитие этой идеи позволило ему более комплексно исследовать природу бассейна как системы (хотя понятие «система» появилось много позднее) природной и антропогенной, а также



же сделать главный вывод о том, что, изучая реки, мы «не можем рассматривать ни один вид проточной воды вне связи с ее бассейном». Этот вывод лег в основу последующего и современного использования бассейнового подхода в управлении природопользованием.

Несмотря на признание учеными бассейнового подхода в качестве одного из основных при исследовании природных закономерностей, в

организации рационального использования и охраны природных ресурсов бассейновый подход стал применяться только на рубеже XIX–XX веков. Основываясь на идее взаимосвязанного использования водных и земельных ресурсов, в зарубежных странах был подготовлен ряд нормативных документов, регламентирующих землепользование на водосборе с учетом его влияния на состояние рек. Такими законодательными актами являются во Франции Закон о восстановлении денудированных земель (1882 г.), в США – Закон Уикса (1911 г.), в Австралии – документы Совета по охране водосборных бассейнов (1938 г).

Наибольшее признание и популярность бассейновый принцип получил в 1930-х годах в связи с реализацией проектов гидроэнергетического строительства, нацеленных на многоцелевое использование воды при строительстве и эксплуа-



тации гидротехнических сооружений. В эти годы вода впервые стала рассматриваться как ресурс многоцелевого назначения, а его использование осуществлялось с учетом интересов всех (многих) водопользователей. Создаваемые многоцелевые проекты были направлены на решение как минимум четырех задач: судоходства, контроля наводнений, орошения и выработки электроэнергии. Такие проекты осуществлялись в бассейнах рек Колумбия, Миссури, Нил. Наиболее ярким является опыт работы Администрации долины р. Теннесси (TVA), за годы своего существования успешно решившей все основные задачи и превратившей отсталый район на юго-востоке страны в высокообразованный экономический регион.

Спустя 30 лет, в конце 1960-х – начале 1970-х годов на международном уровне, а также во Франции, Англии и России стали создавать бассейновые организации (комиссии, комитеты, советы), наделенные полномочиями по комплексному управлению водным ресурсами бассейна, включая охрану вод от загрязнения. Эти организации эффективно работают до сих пор и, по сути, являются прообразом формируемых в настоящее время бассейновых советов в европейских странах. Однако тогда не ставился вопрос об устойчивом развитии водосборного бассейна, широко обсуждаемого в настоящее время, так как сама концепция «устойчивого развития» сформировалась только в 1980-х годах.

Впервые идея устойчивого развития водосборного бассейна была применена на практике на американском континенте и предполагала достижение баланса между экологическим состоянием и социально-экономическим развитием бассейна.

В США в конце 1980-х годов начал осуществляться эксперимент по достижению устойчивого развития в бассейне р. Колумбия, направленный на восстановление популяций рыб и диких животных. Концепция устойчивого развития бассейна этой реки предполагает достижение разумного компромисса между сохранением природы и максимизацией прибыли, получаемой от высококоразвитой энергетики и промышленности на основе создания экосистемы с активным управлением. В 1989 г. Конгрессом США был принят закон, являющийся основой для сбалансированного развития энергетики бассейна и сохранения рыбных ресурсов. Исполнителем закона является Северо-Западный Совет по энергетическому планированию, на который возложены полномочия по формированию перспективного энергетического плана, разработке программы восстановления популяций рыб и диких животных, а также вовлечению общественности в процесс принятия решений. Все разработанные Советом программы финансируются за счет налогов за использование электроэнергии.

В Канаде проект по устойчивому развитию бассейна р. Фрейзер (провинция Британская Ко-

лумбия) начал осуществляться в конце 1990-х годов. Базовым документом этого проекта служит Хартия устойчивости – соглашение, заключенное между жителями и организациями бассейна, предусматривающее проведение совместной работы по достижению устойчивого социально-эколого-экономического развития в бассейне реки. Руководит проектом Совет бассейна р. Фрейзер – неправительственная, некоммерческая организация, состоящая из представителей органов государственного управления географических областей бассейна и представителей общественности. Он принимает решения по развитию, разработке новых идей управления, координации деятельности субъектов природопользования в бассейне и т.п. Совет финансируется из местных, провинциальных и федеральных источников, но стремится к самофинансированию.

В России также предпринималась попытка создания системы управления водопользованием в бассейне на основе принципов устойчивого развития. В 1998–2000 гг. в сотрудничестве с канадцами разработан проект управления качеством воды р. Ангара. В этом проекте подразумевалась организация социально-экологической системы, обеспечивающей равновесие в развитии социального, экономического и природоохранного процессов в бассейне реки. Были приняты проекты соглашения по управлению бассейном и Положения о совете по бассейну р. Ангара. Соглашение представляет собой добровольное обязательство по подготовке и реализации планов управления бассейном на основе принципов устойчивого развития территории. Совет рассматривается как координирующий, консультативный, информационный орган, способствующий улучшению управления водными ресурсами на водосборе р. Ангара. Однако впоследствии эти разработки не получили развития.

Идея устойчивого развития водосборных бассейнов нашла отражение в нормативных документах Правительства РФ. В 2001 г. Министерством природных ресурсов РФ были разработаны предложения по совершенствованию системы управления водными ресурсами России на основе бассейнового подхода и принципов устойчивого развития. В 2004 г., в соответствии с этими предложениями, прошло реформирование системы государственного управления водопользованием, но общественности в нем отводится незначительная роль. Сохраняется надежда, что после принятия новой редакции Водного кодекса РФ, проходящего общественную экологическую экспертизу, этот недостаток будет устранен, и общественные организации и население сможет работать в бассейновых советах, которые будут созданы для управления водопользованием на водосборах крупных рек России.

## Рыбы, занесенные в Красную Книгу, просят помощи и защиты!

**Г.Н. Кучина, руководитель проекта «Охрана рыб Обского бассейна, занесенных в Красные Книги РФ и НСО», председатель правления общественной организации «Новосибирский областной комитет охраны водных ресурсов»**

В прошедшем столетии река Обь была одним из основных рыбохозяйственных водоемов Западной Сибири. Славилась она своими рыбными запасами: знаменитым сибирским осетром, нельмой, муксуном и сырком (местное название пеляди). В послевоенные годы уловы осетра колебались от 150,0 т до 640,5 т, составляя в среднем 372,6 тонны в год. Максимальный улов в реке – 742,0 тонны, был в 1964 году. Среднегодовые уловы нельмы в 1948–1958 гг. составили 338–436,0 тонн.

Зарегулирование стока Оби плотиной Новосибирской ГЭС лишило этих уникальных рыб основных нерестилищ, расположенных в предгорных районах Верхней Оби. До 60% площадей нерестилищ нельмы и 40% нерестилищ осетра, располагавшихся в Верхней Оби, остались отрезанными в верхнем бьефе. И вскоре, начиная с 1969 года, когда популяции осетра, родившегося до возникновения плотины, оказались выловленными, его численность, как и объем воспроизводства снижается. Снижаются запасы – снижаются и уловы, но при этом практически неизменной остается интенсивность промысла. После 1979 года годовые уловы осетра не превышали 110 тонн, со второй половины восьмидесятых снизились еще вдвое, до 47,7 т, а с 1997 г. обской осетр является объектом Красной Книги РФ.

В подобной ситуации оказалась и популяция нельмы, ее среднегодовой вылов в период с 1968 до 83 г. упал до 130 тонн. В настоящее время прилов нельмы составляет единицы.

В первые годы после перекрытия русла в приплотинной зоне нижнего бьефа накапливалось значительное количество ценной рыбы. За одно притонение (не более 1 часа) закидного невода у приплотинного нельмового нерестилища вылавливалось 200–300 неполовозрелых особей нельмы. В осенние месяцы, когда к нерестилищу собирались на нерест половозрелые особи, за 30 минут лова одной плавной сетью добывалось до 30–40 экземпляров преднерестовых рыбин.



Одновременно в уловах встречались и другие ценные виды рыб: стерлядь, муксун, пелядь. При этом сиговые имели гонады в 4 и 4–5 стадиях зрелости. Таким образом в шестидесятые годы приплотинное нерестилище осенненерестующих видов рыб (нельмы и сиговых) было действующим. Присвоение этой акватории статуса особо охраняемой было бы в этот период очень своевременным. Однако только в начале семидесятых годов Правилами рыболовства в Обском бассейне, утвержденными Министерством рыбного хозяйства СССР 24.02.69 (Приказ № 79), запрещается всякое рыболовство от плотины Новосибирской ГЭС вниз до устья реки Иня.

Для охраны ценных видов рыб были введены ограничения промысла. Правилами любительского и спортивного рыболовства в водоемах Верхнеобского бассейна (1990 год) рыболовам-любителям запрещался: лов рыбы в течение всего года на реке Обь от плотины Новосибирской ГЭС, вниз по течению до устья р. Иня.

Однако новые правила рыболовства по Новосибирской области, утвержденные Постановлением губернатора Новосибирской области от 25.03.04 169, уже разрешают лов рыбы на приплотинном участке по именным разовым лицензиям с самоходных и несамоходных плавсредств, со льда практически круглый год.

По материалам Сибирской Акклиматизационной станции, ежегодно занимающейся инкубацией икры нельмы и пеляди, прилавливающейся в

приплотинной зоне, в последнее десятилетие удается добыть лишь 2–5 экземпляров половозрелой нельмы. Приводим некоторые данные.

Новосибирской инспекцией рыбоохраны составлены протоколы о вылове ценных, охраняемых видов рыб: в 2000 г. – 4, изъято 18 стерлядей, каждая более 1 кг; 2001 г. – 11 протоколов, изъято 13 стерлядей, 5 из которых – более 1 кг, 2002 г. – 5 протоколов, 8 стерлядей и только 2 из них весом 1 кг. За 2002 год оперативной инспекцией было составлено всего 2 протокола на 24 экземпляра стерляди, общим весом 6 кг. Однако на улице Приморской, расположенной в нескольких метрах от инспекции рыбоохраны, ежедневно, особенно в нерестовый период, можно купить стерлядь, осетра, нельму. При посещении продавца на дому нами были обнаружены (и отсняты на фото) стерлядь, 2 нельмы и осетр, выловленные накануне в районе с огурцовских нерестилищ.

В течение 2002 года нашей общественной организацией при участии научных сотрудников Новосибирского отделения ЗапСибНИИВБАК, ихтиолога Новосибирской инспекции рыбоохраны, Обского государственного бассейнового управления водных путей и судоходства и других организаций были проведены работы по определению ценности приплотинного участка для нереста осетровых, нельмы и сиговых.

Полученные данные обсуждались 22 апреля 2003 года в г. Новосибирске на научно-практической конференции, посвященной созданию особо охраняемой территории в нижнем бьефе Верхней Оби. В конференции участвовали сотрудники ЗапСибНИИВБАК во главе с директором института Ростовцевым А.А., заместитель начальника Верхнеобьрыбвода Упадышев Е.Э. и другие представители науки, общественных организаций.

Выводы конференции:

Русло р. Оби в приплотинной зоне Новосибирского гидроузла, использовавшееся до зарегулирования стока как миграционный путь к верхнеобским нерестилищам осетром, нельмой и сиговыми до сих пор остается привлекательным для нереста этих видов. В то же время современный объем воспроизводства и численность нерестующих здесь рыб неизвестна. Для выяснения этого и определения экономической целесообразности создания охранного режима упомянутой акватории необходимо провести дополнительные наблюдения.

Письмами №11 от 09.12.03 и № 12 от 17.02.04 губернатору В.А. Толоконскому были направлены материалы с предложениями о проведении дальнейших работ по определению ценности участка Оби от 685 до 695 км и придании ему статуса особо охраняемой территории. Тем более что здесь построено рыборазводное предприятие СибРАС, и нужно поддержать его деятельность (в том чис-

ле, сохранив ему статус государственного учреждения) по воспроизводству ценных видов рыб, занесенных в Красные Книги РФ и Новосибирской области.

ФГУ Верхнеобьрыбвод письмом № 03–2/2329 16.12.03 «О рыбохозяйственных исследованиях в нижнем бьефе Новосибирской ГЭС» сообщает, что проблемы, поднятые научно-практической конференцией от 22.04. 03, важны и актуальны и что в 2004 году планируется изучение проблемы современного местоположения нерестилищ осетровых и нельмы совместно с ЗапСибНИИВБАК.

Что мы имеем в результате?

1. Новыми правилами рыболовства по Новосибирской области, утвержденными губернатором в марте 2004 года, разрешается на приплотинном участке по именованным разовым лицензиям, практически без учета ценности его, лов рыбы с самоходных и несамоходных плавсредств и даже зимой со льда на всем участке практически круглый год.

2. Проведена незаконная приватизация СибРАС с ее рыболовной базой, цехом и другим имуществом ФГУРП «Новосибирскрыбхоз» в нарушение Указа Президента РФ от 24.12.1993 г. № 2284 (данный Указ никто не отменял и думаем, что не найдется президента, который это сделает), где сказано, что рыболовные организации по воспроизводству ценных анадромных рыб относятся к объектам, приватизация которых запрещена.

3. Ниже плотины Новосибирской ГЭС лов рыбы, занесенной в Красные Книги РФ и Новосибирской области, ведется, что подтверждает торговля ей по улице Приморской, на плотине ГЭС и даже на центральном рынке г. Новосибирска.



## Будем черпать воду из реки ковшиком?

Елена Морозова,  
Марина Фунтикова,  
г. Новосибирск

Лес – живая сложнейшая система, которая формируется многие десятки или даже сотни лет. Поколения людей уходят, а лес остается жить.

Известно, что лес бережет реки и ручьи. Особенно велика роль зеленых массивов в горных районах, где надежно защищают почву от размыва и препятствуют образованию лавин. Произрастающая в истоках по берегам рек, лес задерживает весеннее снеготаяние и сток воды после сильных дождей, в результате полноводность рек сохраняется более длительное время, а интенсивность весенних паводков уменьшается. Кроме того, деревья значительно интенсивнее, чем травянистая растительность, испаряют влагу, возвращая ее в атмосферный круговорот. В результате увеличивается количество осадков в сухой период года и уменьшается засушливость климата.

Вырубка леса вдоль берегов приводит к нарушению природных экосистем местности, что приводит к обмелению малых и полноводных рек. Исчезновение малых рек грозит исчезновением больших.

Летом 2003 года детским эколого-биологическим центром «Планета» была организована экспедиция в Горный Алтай. Экспедиция остановилась в деревне Кара-Торбок Чойского района. Не далеко от деревни на горном склоне велась вырубка леса. Местные жители прозвали эту гору «Лысой», потому что на местах рубок лес уже не рос.

По рассказам Чупиховой А.М. (1919 г.р.), старейшей жительницы деревушки Кара-Торбок, к моменту приезда в деревню в 1946 г. леса состояли в основном из кедрача и лиственницы и были орехово-промысловыми. Ранее в этих лесах кипела жизнь. Глухарь, тетерев, марал, медведь были не редкими в этой местности. В воспоминаниях другой местной жи-

тельницы Ищенконой А. П. прозвучала фраза: «Старые люди предупреждали – лес вырубите, будете ковшиком воду из реки черпать». Так оно и случилось.

Ищенко А.В., который переехал в деревню в 1990 г., вспоминает, что речка была еще «более-менее». Изменение к худшему произошло за последние годы, когда возобновилась лесозаготовка на Лысой горе.

Речка Кара-Торбушка является единственным источником воды в деревне Кара-Торбок. Летом воду из реки можно было брать только в понедельник утром, до того, как начнется рубка леса, а в течение недели она превращается в грязевой поток. С уничтожением лесов нарушается экологическое равновесие природы и погибает единственный источник воды для маленькой горной деревушки. Люди сами лишили себя воды, теперь вынуждены уезжать.

Мы не должны были выяснять, почему хозяйственная деятельность за короткий период оказалась столь разрушительной. Для этого предстояло изучить кое-что о жизни леса. Например, как он может восстанавливаться после вырубок.

Чойский район относится к Алтайско-Кузнецкому черневому району. Климат района континентальный с холодной, довольно снежной зимой и коротким, дождливым летом. В целом климат благоприятен для произрастания древесных пород. Чернь слагается в первую очередь из кедра, к которому в большей или меньшей степени примешивается пихта, а на юге района – еще и ель.

По данным лесоустройства большинство лесов Чойского лесхоза представлены коренными типами леса, так как их формирование происходило без существенного вмешательства человека. Березовые насаждения являются не коренными, а произ-

водными, возникшими на месте кедровых и пихтовых лесов.

В лесном фонде лесничества преобладает насаждения от общей площади покрытых лесом: пихта одновозрастная 33,5 %, осина 33,1% береза 21,1%, кедр 8,5%.

На состояние и характеристики лесного фонда Чойского района значительно повлияли вырубки, когда с 50-х годов началось лесопромышленное освоение территории лесхоза. На вырубках, освобождающихся из-под сосны сибирской, можно наблюдать возобновление березы и осины. Смена типов лесов ведет к резкому изменению среды: иссушается почва, меняется структура почвенного покрова. Сосна сибирская и пихта сибирская растут только в условиях повышенной влажности и мягкого климата, и их возобновление в мелколиственных лесах в условиях пониженной влажности не происходит. В результате безвозвратно утрачивается самая ценная порода – сосна сибирская.

Проводимое нами исследование проходило на склонах Лысой горы, где вырубки велись в разные годы. Были заложены три площадки: 1) Вырубленный участок находился на Лысой горе с северной стороны на высоте 400 метров; 2) на луку, образованном в результате рубки трехлетней давности у подножия, 3) в естественном лесу, где вырубки велись сравнительно давно, с 50-х годов. На 100 м<sup>2</sup> учитывалось число всего древостоя, высота деревьев разных пород.

Оказалось, что прошлогодние вырубки зарастают сорной растительностью, за год заросло 47% поврежденной почвы. Древесных всходов не наблюдается. При современном ведении лесного хозяйства вырубают только крупный лес. Разработка лесосек осуществляется методом узких лент с валкой деревьев вершиной вниз по склону. На валке используются

бензопилы МП-4, «Урал». Трелевка осуществляется тракторами. При разработке лесосек уничтожается вся растительность, которая встречается на пути движения трелевщика. Древесину доводят до производственного состояния на плотбицах (местах разделки древесины). Вывозку древесины большинство лесозаготовителей производят сортименами или хлыстами. Вывозка осуществляется автомобилями, тракторами. Очистка мест рубок от порубочных остатков производится так: их собирают в кучи и оставляют на перегнивание. После проведения современных лесозаготовительных работ остается большая замусоренность, что приносит большой вред лесу. Кучи сучьев, коры, тонких стволиков, высокие пни становятся местами размножения лесных вредителей. Некачественная очистка территории после вырубki также приводит к ослаблению естественного возобновления леса из-за увеличения содержания азотистых соединений в почве, которые пагубно влияют на прорастание семян деревьев. Уничтожение леса в горной местности ведет к образованию эрозий и смыванию семян. В результате происходит смена типов растительности: лесной на луговую. Площадка, где вырубki проходили 3 года назад, бурно зарастает сорными травами. Там также не найдено всходов древесных пород. Пихта самостоятельно восстанавливаться там не может.

Таким образом, мы видим, что на открытых местах естественное возобновление леса не идет. Горные, лесистые склоны преобразуются в луговые сообщества с незарастающими пятнами. Исследование третьей площадки в хвойном лесу (83% пихты сибирской), показало, что естественное возобновление пихты под пологом леса идет хорошо. Под пологом леса созданы все условия для ее возобновления. Но исследуемый лес является молодым, большинство деревьев находится в возрасте до 30 лет, и почти одновозрастным.

На 100 м<sup>2</sup> было найдено всего одно дерево в возрасте 70 лет. Это свидетельствует о том, что выруб-

ки велись. Вырубki, проводимые в советский период, проходили в щадящем режиме. На заготовку шел только крупный лес, молодняк оставался не тронутым. Работы проводились вручную без использования массивной техники, поэтому горные склоны были меньше подвержены эрозии. Тем не менее, по рассказам очевидцев, весь зрелый, плодоносящий ке-



рач был уничтожен. В производстве использовалась ценная древесина кедра (сосны сибирской). На исследуемой территории на сосну сибирскую, которая также является доминирующим видом черновой тайги, приходится только 8%.

В настоящее время вырубается лес, благодаря которому идет естественное возобновление. Вы-

рубается зрелая древесина, тем самым уменьшается семенное возобновление леса.

Хотя существует закон о том, что леса водоохранных зон относятся к первой группе и не подлежат вырубке, практика от этого далека. Не рубят только вдоль крупных притоков, таких как Саракокша, Каракокша, малая Иша, Иша, Уймень. Маленькие речки, такие как речка Кара-Торбушка, на которой стоит деревня Кара-Торбок, остаются беззащитными. В результате происходит исчезновение родников, ключей, высыхают малые горные реки, которые питают крупные притоки. Получается, закон трактуется произвольно, в зависимости от чьих-то материальных интересов, пусть их даже называют «государственными». Закон – что дышло...

Мы, жители не просто города, а огромного мегаполиса, острее чувствуем проблемы живой природы, которые, как и для бывшего населения Карк-Торбок, становятся непосредственно нашими. Речушка Кара-Торбушка впадает в реку Малая Иша, она же в конечном итоге впадает в Катунь. Катунь является истоком реки Обь, неся вместе с Бией до 70% объема воды в нашу Обь. В прямом смысле Алтай – это исток нашего жизнеобеспечения и здоровья здесь, в городе Новосибирске. *Всего несколько лет назад, не могло быть и речи о том, что в пресноводном краю может быть острая нехватка питьевой воды, а воду придется покупать.*

Для того чтобы избежать глобальной экологической проблемы, необходимо проводить планомерную посадку саженцев не только машинами, но и вручную, на крутых горных склонах. Это ускорит облесение территории. Нужно пересмотреть перераспределение лесов по категориям защитности. В горных районах лес должен относиться в большей степени к первой группе, как водоохранная зона, а не только как зоны, защищающие нерестилища крупных промысловых рыб.

Если мы хотим жить на этой планете, то необходимо уже сегодня позаботиться, а завтрашнем дне.

## Судьба реки

Олег Котиков, г. Томск



Много песен, сказок, легенд сложили люди о реках, на берегах которых протекала их жизнь вместе с речной водой. Называли свои реки «матушка», «бабушка», «красавица», «богатырь». Уважительно и восторженно. С любовью.

Да и как не любить свободное течение, красавцы берега, щедрые воды. Река – как символ времени, неумолимо протекающего мимо нас. Река – как часть истории народа, живущего из поколения в поколение у ее вод. Отсюда уходили, сюда возвращались.

Вся моя невеликая, но богатая впечатлениями жизнь прошла на берегах Томи. Смотрю на бегущие воды родной реки, и память подсказывает: «Все течет, все меняется...», «Что было, то и будет». А еще слова замечательного русского писателя, сказанные на склоне горы Бикет (Пикет) в деревне Сростки на Алтае, где вырос народный писатель и актер Василий Шукшин. Было это во времена народной борьбы против поворота сибирских рек, против Катунской ГЭС. Говорят, что, глядя задумчиво с высоты птичьего полета на реку Катунь, вырвавшуюся из каменных ворот мудрого Алтая и разбежавшуюся многими руслами по обжитой людьми долине, Валентин Распутин сказал: «Человек как блоха на спине Земли. Устанет природа, сбросит его и не станет человека. А она будет вечно».

В Сибири мало рек могло сравниться красотой и чистотой с красавицей Томью, несущей воды со склонов Кузнецкого Алатау, собирающей воды со всей Кузнецкой котловины. Горные склоны на востоке, юге и западе, покрытые елями и пихтами, сосновые боры на равнине, чистые воды притоков, богатый мир тайги, способной прокормить не только лесных обитателей, но и народы, живущие на этих берегах или кочующих по речным долинам, – все это издревле привлекало людей, обживающих берега Томи и ее притоков. Не менее 2000 лет петроглифам, разбросанным по скалистым берегам Томи. Самая известная каменная картинная гале-

рея – Томская писаница, разместившаяся на труднодоступной береговой плите в 40 км ниже по течению от г. Кемерово. Когда-то ее покрывали свидетели древних ритуалов, таинственные картины, набегавшие друг на друга, как и слои пронесшихся времен. Сегодня здесь музейно-выставочный центр. Наиболее яркие фигуры, углубленные и выделенные краской на подчищенной стене, видны издали и привлекают многочисленных туристов. Правда, вряд ли вам удастся теперь обнаружить на вычищенной поверхности древние, но невзрачные многослойные изображения. Свидетели веков стали жертвами «научно-культурной» предприимчивости.

Наиболее известные и многочисленные поселения находились в нижнем течении Томи. Здесь берега – сплошная археологическая провинция, хранящая следы многих береговых поселений от каменного века до наших дней. Широко известны археологические памятники ранней бронзы, найденные в районе п. Самусь, расположенного ниже по течению от г. Томска. На противоположном берегу ниже Томска расположена деревня Эушта, некогда столица Эуштинского царства. Здесь находилась ставка князя Тояна, просившего русского царя Бориса Годунова принять его народ в российское подданство. В ряде хроник упоминается город Горстения (или Грустиния), расположившийся в устье р. Томи задолго до Томска. Да и сам Томск за свою новую 400-летнюю историю (известно, что задолго до строительства Томского острога здесь уже жили люди) вобрал в себя судьбы многих поколений и династий томичей. Будучи столицей губернии, Томск впитал в себя и историю всей огромной ее территории – от южного Алтая до северных болот.

О красоте природы, о судьбах предков, живущих и ушедших народов, о вечном и бренном журчат струи речной воды. И голос ее слышит каждый человек, вступивший на речные берега. В Томи всегда была удивительно прозрачная вода, при-

глашающая заглянуть в глубь течения, и воды, и времени, и чувств. Эта прозрачность и чистота воды объяснялись очищающим свойством гравийно-песчаной смеси, устилающей русло реки. Как таежная княжна Томь принесла с гор и щедро разбросала по берегам красивые камни-окатыши, среди которых часто встречаются и полудрагоценные: сердолики, агаты и даже опалы. Играя ими, детвора открывала красоту мира.

Но у взрослых свои игры. Когда в 60-е и 70-е годы страна бросилась осваивать месторождения нефти в тюменских болотах, в основания буровых вышек и поселков нефтяников ложился гравий, добытый в русле Томи. Тот самый редкостный строительный материал, месторождения которого в Сибири есть только в двух реках. На северном Урале, увидев, что земснаряды вычерпывают дно реки и губят их кормилицу, местные жители на лодках с ружьями и топорами перегородили русло и выгнали с реки ну очень деловых пришельцев. А в Томске... Томск всегда трудился на будущее России, порой принося в жертву свои интересы. Отдали и Томь. Гравий черпали с энтузиазмом от границ Кемеровской области до самого устья. Ниже Томска вычерпали все. Уровень воды упал на 2,5 метра. Исчезли перекаты, державшие плесы. Река как будто провалилась в вырытую в русле канаву. Как ребра лагерного узника, у подножия Лагерного сада поперек реки выступили камни порога Боец. Вид растерзанной реки все-таки заставил жителей встать на ее защиту. Борцами за спасение реки стали известные ученые, писатели, художники, общественные организации. В конце концов областной Совет народных депутатов в 1990 году запретил добычу гравийно-песчаной смеси в русле реки. И сегодня наша Томь залечивает нанесенные ей раны. Постепенно восстанавливаются перекаты. Если новые власти не уступят требованиям строителей и запретят вновь вычерпывать русло реки, Томь в нижнем течении снова станет полноводной. Но станет ли прежней рекой-красавицей с прозрачной, как горный хрусталь, водой?

На берегах Томи в районе Томска милиция регулярно расставляет указатели: «Купаться запрещено». Томичи на указатели, как водится, вешают одежду, когда в теплый день забираются в реку поплавать. Привыкли! Другой реки новые поколения уже и не помнят. А о родниковой чистоте воды в Томи могут рассказать только те, кто знал реку до 1942 года. Именно тогда в Кузбассе заработали эвакуированные заводы, производящие оружие для Победы в Великой Отечественной войне. И ради Победы заводы заработали в полную мощность, сбрасывая ядовитые отходы в Томь. Тогда появилось такое явление, как залповые выбросы, после которых берега покрывались слоем мертвой рыбы. Конечно, численность рыбы в Томи пошла на убыль. А после войны страна остро нуж-

далась в продукции химического, металлургического производств, угольных шахт. И Кузбасс успешно решал эти задачи, наращивая объемы производства. А отходы уже привычно сливали в Томь, превращая ее постепенно в коллектор для сброса промышленных и бытовых отходов. Дошло до того, что из кухонных кранов жителей Томска лилась питьевая вода с такими концентрациями фенола, что щипало язык во рту. Французы, сделав анализы, выдали заключение, что вода в Томи не подлежит восстановлению до класса питьевой. «Так жить нельзя! Ни этически, ни физически», – решили томичи и построили крупнейший и лучший в стране подземный водозабор. Отключили питьевой водозабор от отравленной предприятиями Кузбасса реки Томи и решили, что все проблемы позади. А растерзанная, отравленная река как бы в ином измерении несла мимо свои воды, отражением перекошенного нашего социалистического бытия.

В стране тем временем приняли Всесоюзную программу очистки вод бассейна реки Томи, так как в то время река наша вошла в число самых загрязненных в СССР рек. Однако самым значительным сооружением в результате стали не масштабные системы замкнутого водоснабжения, а строительство Крапивинского гидроузла в среднем течении Томи, который по замыслу проектировщиков, собирая весной паводковые воды, должен был бы их равномерно распределять в течение всего года. Работать как сливной бочок, разбавляя промышленные и бытовые стоки. Беда только в том, что паводковые воды в Томи не чище текущих в другие сезоны и не могут улучшить качество водных стоков. Получалось, что основной смысл строительства – освоение больших денег ценой превращения самой красивой части Томи в большую лужу. Общественные движения в бассейне Томи смогли в 1987–1993 гг. добиться остановки строительства. Сегодня власти Кузбасса не вспоминают спорную идею покорителей природы из легендарного Минводхоза. Тем не менее гидроузел решили достроить, объявив, что его строительство снимет энергетические проблемы Кузбасса. Ради освоения больших денег, сопровождаемого параллельными процессами перераспределения этих денег в интересах действующих лиц, эти лица готовы уничтожить Томь в среднем и верхнем течении. Государственная экологическая экспертиза проекта гидроузла убедительно показала реальность значительного урона реке в случае реализации проекта. Сегодня экологическая общественность Томской и Кемеровской областей совместно формируют механизмы выявления мнения населения бассейна реки Томи и совместного решения экологических проблем. Если победим, то только вместе!

В 90-е годы перестройка и гласность принесли свободу знать то, что раньше даже не обсуждалось. И томичи узнали, что:

- Вода в подземном водозаборе не приспособлена для питьевого потребления, так как обладает ярко выраженными мутагенными свойствами.

- В осадочные породы, расположенные в близких к водозаборам подземных горизонтах, производится закачивание высоко- и среднеактивных жидких радиоактивных отходов предприятий Сибирского химического комбината.

- Эксплуатация подземного водозабора идет внерегламентно и сформировавшаяся депрессионная воронка значительно расширилась, уже прошла под руслом Томи и вышла к зоне подземного захоронения жидких радиоактивных отходов.

- По мнению экспертов Минприроды РФ в 2015 году подземный водозабор будет загрязнен радионуклидами. Поэтому его закроют и Томску следует искать иной источник водоснабжения.

И в растерянности мы снова смотрим на израненную Томь и понимаем, что Господь дал человеку эту реку-красавицу с чистой, звенящей на перекатах водой, чтобы жил он на ее берегах счастливо и пил с радостью вкусную чистую воду, сбегавшую с зеленых склонов гор, пробившуюся звонкими ключами. Мы же, гордые и дерзкие покорители и преобразователи природы, изуродовали русло реки, отравили ее воды зловонными сбросами, пропитали ядами и радиацией речные растения и рыбу. Построили свой вариант «счастья», а теперь не знаем, где найдем в ближайшем будущем глоток чистой воды своим детям.

А река покорно течет по воле Божьей, несет свои воды. И только от нас зависит, станет ли она еще при жизни человечества снова чистой и вечно юной красавицей. Нам осталось 10 лет беспечной жизни или возможности принять ответственность и что-то исправить в наших порой безумных отношениях с рекой жизни.

## В поисках кудрявого пеликана

Анна Кутянина, г. Красноярск

### Вперед – в Хакасию!

С наступлением июня станция юных натуралистов г. Железногорска стала напоминать муравейник в период вылета молодых особей. Орнитологов и животноводов, геологов и растениеводов, которые всю зиму тихо и мирно занимались изучением своих объектов, сидя по теплым кабинетам, потянуло в дорогу.

В этом году исследовательский маршрут у ребят из секции орнитологии, с бессменным руководителем Капитановой Татьяной Федоровной, был очень насыщенный. В него входили: урочище «Трехозерки» (Хакасия) – кольцевали птенцов; озера Черное и Беле (Хакасия) – вели учеты птиц; Ивановские озера (Кузнецкий Алатау) и, наконец, Красноярское море, где отдыхали.

Первыми, кто радушно встретил в хакасских степях отряд молодых орнитологов, оказались комары. Навстречу ребятам из травы поднялась туча голодных насекомых, чтобы побыстрее отведать свежей крови. Большинство участников экспедиции были новичками. Всему пришлось учиться...

### «Хочу увидеть пеликана»

– заявила мне Темерова Вика, как только группа юннатов добралась до урочища «Трехозерки» – орнитологического заказника республиканского значения, расположенного недалеко от г. Саяногорска. В нашем крае пеликан не обитает, и ближайшие гнездовья этого вида находятся в Восточном Казахстане и Северной Монголии. Но прошлым летом именно здесь – в урочище «Трехозерки» – ученые-орнитологи из КГПУ встретили одиночного пеликана. Что погнало птицу с привычных мест обитания так далеко на север, не

ясно. Но это далеко не первое появление экзотического гостя в нашем регионе. Например, в 1907 г. пеликан был добыт на р. Есауловке, возле дер. Терентьево, позднее еще две птицы были пойманы в низовьях Ангары и на Енисее возле пос. Бор.

Подобные залеты происходят очень редко, и наши шансы встретить эту птицу были практически равны нулю. Но ребята не теряли надежды и старательно разглядывали в бинокли всех крупных пернатых. А вдруг повезет?! На глаза попадались в основном большие белоголовые чайки-хохотуны, черноголовые хохотуны и серые цапли. И это не удивительно, ведь урочище является крупнейшим в Средней Сибири местом гнездования этих птиц. Здесь проводятся многолетние исследования по биологии, экологии, миграции пернатых. Работу ведут научные сотрудники Хакасского заповедника, студенты и аспиранты биологического факультета Красноярского государственного университета.

Юннаты занимались здесь очень важным делом – по заданию ученых проводили кольцевание подросших птенцов чайки-хохотуны и серой цапли.

Урочище «Трехозерки» это небольшой, мелководный, сильно минерализованный водоем. Берега его представляют собой топкие грязевые пляжи, покрытые солончаками и местами густо заросшие тростником. Ноги уходят по колено в грязевую жижу, и надо приложить немало сил, чтобы выдернуть их обратно. После двух десятков шагов мышцы уже ноют от напряжения, и все больше хочется повернуть назад к твердому берегу. Приятно только то, что теплая соленая водичка хо-рошо снимает зуд от комариных



укусов и дезинфицирует ранки и порезы.

Процесс кольцевания происходит так. С утра набирается отряд, состоящий из одного кольцевателя, одного писарчука и порядка 10 человек ловцов. Затем выбирается конкретный островок, на котором сегодня будут ловить птенцов. Вырабатывается стратегия его захвата сразу с нескольких сторон, чтобы птенцы не успели удрать на воду. И – вперед, за дело!

Молодые чайки и цапли стараются убежать или затаиться в траве. Задача ловцов поймать их как можно больше, принести к кольцевателю и засунуть под мешковину, где птенцы тихо сидят, ожидая, когда им на лапку наденут легкое алюминиевое колечко с номером и надписью Moskwa. Оказавшись в руках, пернатая молодежь применяет все свои средства защиты от врага. Птенцы отчаянно клюются и царапаются, оставляя своими когтями длинные кровоточащие

полосы на руках, отрывают тебе в физиономию весь запас съеденной накануне рыбы, да еще и, пардон, гадят вам на голые ноги. Взрослые чайки с криком носятся над головами непрошенных гостей, пытаюсь облить пометом, а иногда и стукнуть крыльями, размах которых достигает полутора метров. В общем, впечатлений предостаточно.

За три года юными исследователями отловлено и помечено здесь около тысячи птенцов. Но самое ценное, что у ребят уже есть результат. Серая цапля, окольцованная ими в Хакасии в урочище «Трехозерки» в июле 1999 г. была через четыре месяца поймана на территории республики Тыва. Это редкая удача!

#### Кто ищет, тот всегда найдет

На озере Беле нам не повезло с погодой. Если на первой стоянке (на озере Черном) температура воздуха достигала в отдельные дни +45°С, а медицинские термометры в палатках про-

сто взрывались от перегрева, то здесь приходилось надевать теплые свитера и прятаться от постоянно морозящего дождя. Но зато здесь нас ждала удача. На галечной косе сидит пеликан собственной персоной и спокойно чистит перышки. Вот это да! Изумлению и восторгу нашему не было предела. Настоящее орнитологическое открытие! Птица не подпустила нас слишком близко и поднялась на крыло. Вся компания сразу упала в траву, чтобы стать как можно незаметнее, и экзотический гость несколько раз пролетел над нами так близко, что можно было рассмотреть завитки у него на затылке, из-за которых он и получил свое название – кудрявый пеликан.

**P.S.** За день до нашего возвращения домой, в Красноярский зоопарк «Роев ручей» привезли кудрявого пеликана, пойманного на Ангаре. Наверняка, это наш старый знакомый, встреченный на оз. Беле.

## Нам пишут



### Исследцем водоемы

Д. Созонтов, П. Касьянов, 7 кл., г. Колпашево

Мы уже привыкли слышать различные биологические и экологические термины с экрана телевизора, да и в школе изучение окружающего мира тоже большей частью теоретическое, в лучшем случае мы видим плакаты, схемы, муляжи. В наше время развитых технологий мы все реже выходим на природу. А ведь мы многое теряем. Этим летом нам, учащимся Детского эколого-биологического центра г. Колпашево, выдалась уникальная возможность исправить такое положение: мы отправились в ихтиологическую экспедицию: 6 человек и наш педагог, Н.В. Коновалова, в течение недели изучали видовое разнообразие, оценивали экологическое состояние реки Оби и Старицы. Оказалось, что мир воды просто удивителен! Сколько можно увидеть в одной капле! Тут и моина, и хидор, и дафния (кстати, в большом разнообразии), и диафазонома – все это мелкие ракообразные, парящие и прыгающие в толще воды. Именно за поведение они получили название «водяные блохи», а в общей массе они составляют зоопланктон. Трудно себе представить, сидя за партой, что дно реки, по которому мы ходим во время купа-

ния, заселен живыми организмами, однако это действительно так. В том мы убедились сами, отбирая пробы грунта. Личинки насекомых, моллюски, червеобразные, жуки – и у каждого своя жизнь. Вот тебе пример влияния факторов внешней среды на организмы и их приспособленность к жизни в водной среде. В таких условиях изучаешь с удовольствием.

Экспедиция носила не только научный характер, но и включала в себя природоохранную деятельность. Мы очищали участок пляжа от мусора, который можно увидеть на берегу Оби в черте города в огромном количестве и большом разнообразии. Были изготовлены запретительные знаки и установлены в местах несанкционированных свалок вдоль берега. Трудно сказать, повлияет ли это на жителей города, но хочется надеяться на лучшее. Во время экспедиции мы проводили анкетирование, по результатам которого большинство жителей нашего города не устраивает состояние наших водоемов, почти все опрошиваемые знают, как вести себя на природе, не причиняя ей вреда, но признают, что редко придерживаются этих правил в жизни.

# Рациональное использование и охрана водных ресурсов

Практическая работа из  
методического пособия  
О.Д. Лукашевич, М.В. Колбек  
«Практические работы по  
экологии и охране окружающей  
среды» (с сокращениями)

*Еще никому не удавалось найти более удачный вариант,  
чем есть в природе (Л. Гумилев).*

Качество жизни человека определяется, в числе прочих, такими категориями, как пища, тепло и холод, чистый воздух и вода, электрическая энергия, объем отходов жизнедеятельности. При этом роль воды как жизнеобеспечивающего фактора не ограничивается только хозяйственно-питьевым использованием. Можно уверенно сказать, что вода (особо чистая, техническая, минеральная, термальная, сточная и т.д.) участвует во всех производственных циклах, а значит, прямо или косвенно влияет на все категории, определяющие качество жизни.

**Цель:** углубление знаний об экологической роли воды, рациональном использовании и охране водных ресурсов.

Вода – важнейший и самый распространенный минерал на Земле. Гидросфера включает Мировой океан, моря, реки, озера, болота, пруды, водохранилища, полярные льды, горные ледники, почвенную влагу и атмосферные пары. Водные ресурсы состоят из статических (вековых) запасов и возобновляемых ресурсов. Ежегодно в круговороте на поверхности Земли участвует более 1 млн км<sup>3</sup> воды, что составляет около 0,1% объема вод активного водообмена. Циркуляция воды связана с механическим движением (потоки рек, оке-

анические течения) и с изменением фазового состава, когда вода испаряется и переходит в атмосферу благодаря диффузионным конвективным потокам из поверхностных вод, почв и горных пород, растительности. При испарении воды происходит накопление ею энергии, которую она стремится вернуть, конденсируясь, и вода в виде осадков возвращается на Землю.

**Задание 1:** Обоснуйте значение воды, учитывая разные аспекты: Геологический фактор. Регулятор климата. Жизнь на Земле. Здоровье человека. Хозяйственная деятельность человека.

*Водно-экологические проблемы в полной мере отражают кризисную экологическую ситуацию. С учетом темпов роста численности человечества (за период с 1975 по 2000 г. население земного шара увеличилось почти в 1,5 раза) и связанного с этим повышением общего расхода воды (суммарный расход воды в 1975 г. составлял 3000 км<sup>3</sup>, в 2000 г. – 6000 км<sup>3</sup>) можно ожидать превращения воды в стратегическое сырье, наличие которого будет определять развитие цивилизации.*

Таблица 1.

Причины истощения и загрязнения пресной воды	Актуальность для Западной Сибири		Проблема может быть решена на уровне	
	да	нет	общегосударственном	региональном
Неравномерное распределение воды во времени и пространстве				
Рост потребления воды				
Потери воды при транспортировке и использовании				
Интенсивный отбор воды из водоисточника				
Разработка месторождений полезных ископаемых. Водоотлив из шахт, штолен				
Урбанизация территорий (жилая застройка, энергетические объекты, свалки отходов)				
Сброс сточных вод				
Сельскохозяйственная деятельность				
Загрязнение атмосферы				

**Задание 2:** Вспомните или найдите в справочной литературе значения физических и химических констант, отражающих такие характеристики воды: температура кипения и плавления, удельная теплоемкость, теплота испарения, плотность воды и льда, диэлектрическая проницаемость, размеры атомов Н и О, их электроотрицательность. Как связаны они с уникальностью свойств воды в природе?

**Задание 3:** Существует ли взаимосвязь между глобальным круговоротом воды и «парниковым эффектом»? Как эмиссия парниковых газов в атмосферу может влиять на гидрологический цикл?

**Задание 4.** Почему можно назвать воду самым драгоценным минералом?

Вот некоторые факты.

*Для переработки нефти необходимо около 60 т воды, для приготовления 1 т условной тканевой продукции – 1100 т, синтетического волокна – 5000 т, для выращивания 1 т зерна – 2 т, 1 т риса – свыше 25 т.*

Мировое потребление воды составляет сегодня столько же, сколько потребление остальных минеральных ресурсов. Удельное суточное потребление в России на душу населения, включающее нужды населения, нерациональное расходование, утечки и т.п. составляет 275...370 л. Для сравнения: в странах Евросоюза потребление воды находится в пределах 150...200 л в сутки на человека. Сюда входят: расход воды для питья и приготовления пищи – 5%, для туалета – 43%, душ и ванная – 34%, мытье посуды – 5%, уборка квартиры – 3%, прочие расходы, включая полив газонов и мытье машины – 5%.

**Задание 5:** Ресурсы пресной воды распределены неравномерно, и часто в районах с интенсивной хозяйственной деятельностью ее не хватает. Недостаток и истощение водных ресурсов, их загрязнение – серьезная экологическая проблема, связанная с рядом причин, главные из которых указаны ниже. Выберите из них те, которые, на ваш взгляд, актуальны для нашего региона. Какие меры могут улучшить ситуацию? (См. табл. 1)

Деградация природных вод происходит, главным образом, из-за сброса в водоемы недостаточно очищенных или вовсе неочищенных сточных вод. Загрязнение природных сред имеет место также в результате рассеяния химических веществ, поступающих в почву и в атмосферу из твердых бытовых и промышленных отходов, с газовыми выбросами. Все эти вещества в результате миграционных процессов в конечном итоге оказываются в воде. При этом особую опасность представляют те химические соединения, которые трудно подвергаются разложению. Их накопление в воде и почве снижает способность последних к самоочищению, нарушая естественные ценозы микроорганизмов – минерализаторов.

В настоящее время известны более 2000 веществ, загрязняющих водоемы. Наиболее распространены нефть и нефтепродукты, поверхностно-активные вещества (в том числе синтетические моющие средства, широко используемые человеком), соли тяжелых металлов (свинца, железа, меди, ртути и др.). Вследствие сельскохозяйственной деятельности из почвы в поверхностные и грунтовые воды попадают удобрения, ядохимикаты (пестициды, гербициды). Наиболее опасными загрязнителями являются радиоактивные и биологически активные вещества.

Для оценки степени и характера загрязнения природных вод используют показатели, приведенные в табл. 2.

Чтобы установить уровень загрязнения водоема, оценить возможность использования воды для питьевого водоснабжения используется такая количественная характеристика, как предельно допустимая концентрация (ПДК). ПДК – максимальное количество вредного вещества в единице объема или массы, которое при ежедневном воздействии в течение неограниченного времени не вызывает болезненных изменений в организме и неблагоприятных наследственных изменений у потомства

Для каждого загрязнителя воды ПДК устанавливается законодательно такими государственными документами, как ГОСТ или Санитарные правила и нормы (СанПиН). Используются и Международные стандарты ИСО (ISO). Самые строгие ПДК предъявляются к воде рыбохозяйственных

**Таблица 2.** Важнейшие показатели качества воды

Группа показателей	Характеристика показателей
физические	Цвет, запах, мутность, прозрачность, температура
химические	Водородный показатель (рН), содержание растворенного кислорода, биохимическая потребность в кислороде (БПК), окисляемость, содержание азота (аммония, нитратов, нитритов), общее солесодержание, концентрации анионов (хлориды, сульфаты, фосфаты) и катионов.
бактериологические	Бактерии группы кишечной палочки, наличие патогенных микроорганизмов
гидробиологические	Видовой состав гидробионтов, соотношение сапробных и олигосапробных организмов

водоемов и к воде, предназначенной для хозяйственно-питьевого использования.

**Задание 6:** Проиллюстрируйте приведенный ниже текст известными вам примерами загрязнения природных вод.

**Загрязнитель** – любой природный или антропогенный физический, химический или биологический агент, попадающий в окружающую среду или возникающий в ней в количествах, превышающих рамки обычного наличия – предельных естественных колебаний или среднего природного фона.

**Загрязнение** – привнесение в среду или возникновение в ней любых загрязнителей.

**Задание 7:** О каких типах загрязнения идет речь в тексте:

Электростанции, промышленные предприятия часто сбрасывают подогретую воду в водоем. Это приводит к повышению в нем температуры воды. С повышением температуры в водоеме уменьшается количество кислорода, увеличивается токсичность загрязняющих воду примесей, нарушается биологическое равновесие. В загрязненной воде с повышением температуры начинают бурно размножаться болезнетворные микроорганизмы и вирусы. Попав в питьевую воду, они могут вызвать вспышки различных заболеваний.

Человек использует для хозяйственно-бытовых и производственных нужд (включая сельское хозяйство) ту ничтожную часть запасов пресной воды (0,3%), которая сосредоточена в реках, озерах и подземных месторождениях вод. Традиционно большее применение находили доступные поверхностные и грунтовые воды. Меньшая часть населения использовала подземные водоисточники. Однако к середине XX века экологически благополучные водоемы и водотоки стали редкостью.

**Задание 8:** Объясните, почему поверхностные воды более подвержены загрязнению, чем подземные.

Подземные воды считаются наиболее чистыми. Но в настоящее время в результате хозяйственной деятельности человека многие источники подземной воды также подвергаются истощению

и загрязнению. Нередко это загрязнение настолько велико, что вода из них стала непригодной для питья. Качество воды большинства водных объектов не отвечает нормативным требованиям. Многолетние наблюдения за динамикой качества поверхностных вод обнаруживают тенденцию увеличения числа створов с высоким уровнем загрязненности (более 10 ПДК) и числа случаев экстремально высокого содержания (свыше 100 ПДК) загрязняющих веществ в водных объектах.

Состояние водных источников и систем централизованного водоснабжения не может гарантировать требуемого качества питьевой воды, а в ряде регионов (Южный Урал, Кузбасс, некоторые территории Севера) это состояние достигло опасного уровня для здоровья человека. Службы санитарно-эпидемиологического надзора постоянно отмечают высокое загрязнение поверхностных вод.

Около 1/3 всей массы загрязняющих веществ вносится в водоисточники с поверхностным и ливневым стоком с территорий санитарно неблагоустроенных мест, сельскохозяйственных объектов и угодий, что влияет на сезонное, в период весеннего паводка, ухудшение качества питьевой воды, ежегодно отмечаемое в крупных городах. В связи с этим проводится гиперхлорирование воды, что, однако, небезопасно для здоровья населения в связи с образованием хлорорганических соединений.

Одним из основных загрязнителей поверхностных вод является нефть и нефтепродукты. Нефть может попадать в воду в результате естественных ее выходов в районах залегания. Но основные источники загрязнения связаны с человеческой деятельностью: нефтедобычей, транспортировкой, переработкой и использованием нефти в качестве топлива и промышленного сырья.

Среди продуктов промышленного производства особое место по своему отрицательному воздействию на водную среду и живые организмы занимают токсичные синтетические вещества. Они находят все более широкое применение в промышленности, на транспорте, в коммунально-бытовом хозяйстве. Концентрация этих соединений в сточных водах, как правило, составляет 5–15 мг/л при ПДК – 0,1 мг/л. Эти вещества могут образовывать в водоёмах слой пены, особенно хорошо заметный на порогах, перекатах, шлюзах. Способность к пенообразованию у этих веществ появляется уже при концентрации 1–2 мг/л. Из-за неспособности микроорганизмов разрушать многие синтетические вещества самоочищение водоемов происходит очень медленно.

**Задание 9:** Эвтрофирование (эвтрофикация) вод – повышение уровня первичной продуктивности водоемов из-за повышения концентрации в них биогенных веществ (N, P), часто приводит к цветению вод. Известны ли вам случаи эвтрофирования? Приведите пример, используя свои наблюдения или литературные сведения.



**Задание 10:** В табл. 3 приведены результаты химических анализов воды из водоисточников. Оцените пригодность указанных преподавателем проб воды для питья на основании сравнения этих результатов и нормативных значений, указанных в табл. 4 и 5.

С целью кардинального улучшения питьевого водоснабжения в России принята Федеральная Программа «Питьевая вода». Ее реализация на территории страны осуществляется во всех субъектах федерации. Для обеспечения населения Томской области качественной питьевой водой разработана целевая программа «Питьевая вода» на

**Таблица 3.** Результаты анализа воды в источниках водоснабжения

№	Показатели качества, единицы измерения	проба 1	проба 2	проба 3
1	Коли-титр	>3	10	>3
2	Коли-индекс	<333	250	<333
3	Общее микробное число	0	100	0
4	Цветность, градусы	26,5	53	22,0
5	Мутность, мг/дм <sup>3</sup>	4,7	22	2,84
6	pH	7,27	7,6	7,3
7	Калий + натрий мг/дм <sup>3</sup>	3,8+13,9	4,0+15,0	3,8 + 13,9
8	Окисляемость перманганатная, мгО/дм <sup>3</sup>	0,86	10,2	1,06
9	Азот аммонийный, мг/дм <sup>3</sup>	0,658	1,879	0,670
10	Сульфаты, мг/дм <sup>3</sup>	<1	126	<1
11	Железо, мг/дм <sup>3</sup>	1,08	0,88	0,42
12	Марганец, мг/дм <sup>3</sup>	0,15	0,05	0,15
13	Сухой остаток, мг/дм <sup>3</sup>	335,6	234,0	340,0
14	Кремниевая к-та, мг/дм <sup>3</sup>	17,75	9,88	19,25
15	Кальций, мг/дм <sup>3</sup>	96,19		90,18
16	Магний, мг/дм <sup>3</sup>	25,54		196,46
17	Гидрокарбонаты, мг/дм <sup>3</sup>	450,3		457,7
18	Карбонаты, мг/дм <sup>3</sup>	0		0
19	Цинк, мг/дм <sup>3</sup>	<0,0007		<0,0007
20	Медь, мг/дм <sup>3</sup>	<0,0016		<0,0156
21	Свинец, мг/дм <sup>3</sup>	0,0038		0,0074
22	Алюминий, мг/дм <sup>3</sup>	0,072		0,072
23	Хлориды, мг/дм <sup>3</sup>	2,4	48	3,8
24	Фториды, мг/дм <sup>3</sup>	0,093		0,075

**Таблица 4.** Сравнительная характеристика отечественных и зарубежных показателей состава и свойств воды, предназначенной для питьевого использования (органолептические, обобщенные показатели, неорганические вещества, показатели радиоактивности)

Показатели качества воды	Единицы измерения	СССР СанПиН 4630-88	РФ СанПиН 2.1.4. 1074-01	ЕС Директива Совета ЕС 98/83 от 03.11.98	ВОЗ Нормативы для питьевой воды
1	2	3	4	5	6
<b>Органолептические показатели</b>					
Запах	балл	≤1	≤2	-	-
Вкус	балл	-	≤2	-	-
Цветность	градус	не должна проявляться в столбике воды 20 см	20	20	15
Содержание взвешенных веществ	единицы мутн., мг/дм <sup>3</sup>	-	2,6 (3,5) 1,5 (2)	4	5
<b>Обобщенные показатели</b>					
Водородный показатель	единицы pH	6,5...8,5	6,0...9,0	6,5...8,5	6,5...8,5
Общая минерализация (сухой остаток), соответствует содержанию солей	мг/дм <sup>3</sup>	1000 (1500)	1000	1500	1000
Жесткость общая	ммоль/дм <sup>3</sup> (мг-экв./л)	-	7,0 (10,0)	1,2	-
Окисляемость перманганатная	мгО/дм <sup>3</sup>	-	5,0	5,0	-

Таблица 4. (продолжение)

1	2	3	4	5	6
Щелочность	мг/дм <sup>3</sup>	-	-	30,0	-
Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм <sup>3</sup>		0,1		
Поверхностно-активные вещества, анионактивные (АПАВ)	мг/дм <sup>3</sup>		0,5		
Фенольный индекс	мг/дм <sup>3</sup>		0,25		
<b>Неорганические вещества</b>					
Алюминий (Al <sup>3+</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	0,5	0,5	0,2	0,2
Барий	мг/дм <sup>3</sup>	0,1	0,1	0,1	0,7
Бериллий	мг/дм <sup>3</sup>	0,0002	0,0002	-	-
Бор	мг/дм <sup>3</sup>	0,5	0,5	1,0	0,3
Ванадий	мг/дм <sup>3</sup>	0,1	0,1	-	-
Висмут	мг/дм <sup>3</sup>	0,1	0,1	-	-
Вольфрам	мг/дм <sup>3</sup>	0,05	0,05	-	-
Железо	мг/дм <sup>3</sup>	0,3	0,3	0,2	0,3
Кадмий	мг/дм <sup>3</sup>	0,001	0,001	0,005	0,003
Калий	мг/дм <sup>3</sup>	-	-	12,0	-
Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	-	-	100,0	-
Кобальт	мг/дм <sup>3</sup>	0,1	0,1	-	-
Кремний	мг/дм <sup>3</sup>	10,0	10,0	-	-
Литий	мг/дм <sup>3</sup>	0,03	0,03	-	-
Магний	мг/дм <sup>3</sup>	-	-	50,0	-
Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,1	0,1	0,05	0,5 (0,1)
Медь	мг/дм <sup>3</sup>	1,0	1,0	2,0	2,0 (1,0)
Молибден	мг/дм <sup>3</sup>	0,25	0,25	-	0,07
Мышьяк	мг/дм <sup>3</sup>	0,05	0,05	0,01	0,01
Натрий	мг/дм <sup>3</sup>	200	200	200	200
Никель	мг/дм <sup>3</sup>	0,1	0,1	0,02	0,02
Нитраты	мг/дм <sup>3</sup>	45,0	45,0	50,0	50,0
Нитриты	мг/дм <sup>3</sup>	3,3	3,0	0,5	3,0
Ртуть	мг/дм <sup>3</sup>	0,0005	0,0005	0,001	0,001
Свинец	мг/дм <sup>3</sup>	0,03	0,03	0,01	0,01
Селен	мг/дм <sup>3</sup>	0,01	0,01	0,01	0,01
Серебро	мг/дм <sup>3</sup>	0,05	0,05	0,01	-
Сероводород (H <sub>2</sub> S)	мг/дм <sup>3</sup>	-	0,03	-	0,05
Стронций ( <sup>88</sup> Sr <sup>+2</sup> и другие стабильные изотопы)	мг/дм <sup>3</sup>	7,0	7,0	-	-
Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>		500		
Сурьма	мг/дм <sup>3</sup>	0,05	0,05	0,006	0,005
Таллий	мг/дм <sup>3</sup>	0,0001	0,0001	-	-
Теллур	мг/дм <sup>3</sup>	0,01	0,01	-	-
Фториды	мг/дм <sup>3</sup>	0,7...1,2	1,5	1,5	1,5
Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>		350		
Хром (Cr <sup>+3</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	0,5	0,5	-	-
Хром (Cr <sup>+6</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	0,05	0,05	0,05	0,05
Цианиды (CN <sup>-</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	0,1	0,035	0,05	0,07
Цинк (Zn <sup>+2</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	1,0	5,0	5,0	3,0
<b>Показатели радиоактивности</b>					
Общая α-радиоактивность	Бк/дм <sup>3</sup>	-	0,1		0,1
Общая β-радиоактивность	Бк/дм <sup>3</sup>	-	1,0		1,0

Примечания: величина, указанная в скобках, допускается с учетом конкретной ситуации

**Таблица 5.** Микробиологические и паразитологические показатели воды, предназначенной для питьевого использования

Показатели качества воды	Единицы измерения	РФ СанПиН 2.1.4. 1074-01	ЕС Директива Совета ЕС 98/83 от 03.11.98	ВОЗ Нормативы для питьевой воды
<b>Микробиологические и паразитологические показатели</b>				
Термотолерантные колиформные бактерии	число бактерий в 100мл воды	отсутствие	отсутствие	отсутствие
Общие колиформные бактерии	число бактерий в 100 мл воды	отсутствие	отсутствие	отсутствие
Общее микробное число	число образующих колонии бактерий в 1 мл	не более 50		
Число патогенных микроорганизмов	кол-во колоний, которые образуют бактерии, в 1 мл	-	отсутствие	отсутствие
Колифаги*	число бляшкообразующих единиц (БОЕ) в 100 мл	отсутствие	-	-
Споры сульфитредуцирующих клостридий**	число спор в 20 мл	отсутствие	<1 в 100 дм <sup>3</sup>	
Цисты лямблий*	число цист в 50 л	отсутствие		
Число патогенных кишечных простейших (кроме цист лямблий, криптоспоридий и др.)	кол-во колоний, которые образуют бактерии, в 25 л	отсутствие	-	-
Число кишечных гельминтов (яиц и личинок)	кол-во колоний, которые образуют бактерии, в 25 л	отсутствие	-	-

\* Определение проводится только в системах водоснабжения из поверхностных источников перед подачей воды в распределительную сеть.

\*\* Определение проводится при оценке эффективности технологии обработки воды.



2000–2010 гг., где общая стратегия и приоритетные направления водохозяйственной политики определены на основе анализа и обобщения данных о состоянии питьевого водоснабжения на территории Томской области. Основная

роль в водоснабжении в программе отводится подземным водам, большинство которых относятся к 2 классу источников водоснабжения. Предполагается, что в процессе реализации программы должна быть создана система управления, комплексного подхода к решению задач неразрывной цепи «водисточник – водоподготовка – транспортировка воды – локальная водоочистка – потребитель». Для этого предусматривается использование ассигнований из федерального, областного и местного бюджетов, целевых фондов, средств предприятий, учреждений и организаций, кредитных ресурсов, привлечение частного капитала.

**Задание 11:** Какие бы вы предложили мероприятия для улучшения водоснабжения:

- в вашем доме?
- в населенном пункте, в котором родились?
- в России?
- на Евразийском континенте?

# Устойчивое развитие с. Барлук: местная повестка 21 век

Александр Коротких, Иркутская область

Статья, которую вы видите, – результат исследования учеником 11 класса школы с. Барлук возможностей устойчивого развития своего села. Вполне вероятно, что автор учел не все проблемы, связанные с переходом к такому типу природопользования. Важно, что у школьников есть возможность и желание задуматься о путях общественного развития и поучаствовать в выработке повестки 21 века.

В последнее время люди стали сознавать, что в мире, где так много нужды и где окружающая среда ухудшается, невозможны здоровое общество и успешно развивающаяся экономика. Развитие экономики должно пойти по иному пути, перестав разрушать окружающую среду. Для этого много было сделано в 90-е годы прошедшего века. В 1992 году в Рио-де-Жанейро состоялась встреча на высшем уровне по проблемам планеты Земля. На этой встрече была одобрена «Повестка на 21 век». На основе этих документов была разработана «Местная повестка 21» (МП 21). МП 21 – это процесс, в котором местные власти работают в тесном сотрудничестве со всеми секторами и слоями местного общества, создавая и развивая планы действий по достижению устойчивого развития на местном уровне. При реализации МП 21 формируется устойчиво развивающееся сообщество.

Я изучал возможность устойчивого развития и достойного существования жителей села при эффективном использовании всех ресурсов отдельного населенного пункта на примере села Барлук Куйтунского района Иркутской области.

Под достойным существованием жителей я понимаю превышение прожиточного минимума в 2–3 раза. Средний прожиточный минимум по данным РФ на 4 квартал 2003 г. составляет 2143

руб., для пенсионера 1623 руб. Рассмотрим только доход от природной ренты (получение денежных средств) при нормальном использовании ресурсов.



получить следующие результаты: на одного человека приходится 0,25 га леса, который можно использовать в год. В среднем на 1 га выходит 200 м<sup>3</sup>. Цена 1 м<sup>3</sup> – 80 руб. На одного человека придется 4000 руб. в год. Переработанный лес приносит больше дохода. Переработку в стройматериалы нужно проводить на месте, своими силами. В среднем цена 1 м<sup>3</sup> досок – 1000 руб. Поскольку на одного человека приходится 50 м<sup>3</sup>, то выйдет примерно 50000 рублей (минус 15000 руб. на расходы) в год на человека 35000 руб.

Если рассмотреть не продажу строительных материалов, а дальнейшую их обработку или использование, к примеру, на постройку разборных домиков, то можно эту выгоду повысить в несколько раз. Отходы от переработки должны использоваться: опилки – на производство ДСП. Доски очень низкого качества, обрезные части досок, которые не идут в стройматериалы должны идти на дрова для населения по более низкой цене. Также местному населению в виде дров нужно продавать те древесные породы, которые не используются на стройматериалы, а это береза, осина. От санитарных прореживаний леса тонкомер тоже должен идти на дрова местному населению.

## 2. Земельные ресурсы

Для снижения отрицательного влияния на почву при ее использовании нужно поля боль-

## 1. Лесные ресурсы

Их оптимальное использование – это получение максимальной выгоды с минимальным влиянием на окружающую среду, причем отходы должны быть минимизированы.

Лес должен использоваться так, чтобы он успевал восстанавливаться. Сосновый и лиственный лес восстанавливается примерно за 100 лет, то есть за один год должна использоваться 1/100 его часть. У лесхоза Барлукского 41834 га леса, из них должно использоваться 418,34 в год (минус водоохранная зона, поскольку при вырубке в этих местах могут возникнуть проблемы). Если рассмотреть экономическую выгоду от продажи древесины без обработки, то можно



ших размеров разделить лесонасаждениями, что позволит снизить выдувание и смыв почвы.

Если поделить на каждого человека имеющиеся ресурсы, то получится 0,3 га сенокоса, 0,1 га огорода, 5,3 га пашни. Использование земли под посев приносит большую выгоду по сравнению со сдачей в аренду. На посев пшеницы нужно 270 кг/га, цена пшеницы 3,5 руб./кг, по последним данным за несколько лет с 1 га можно собрать примерно 1500 кг, отсюда на одного человека придется примерно 7950 кг в год, если перевести в деньги то 27825 рублей в год (минус затраты примерно 15600 руб.). Итого 11279 рублей в год чистой прибыли.

Можно получить выгоду выше, если заниматься животноводством, птицеводством и так далее за счет местных ресурсов.

### 3. Водные ресурсы

Водные ресурсы можно использовать для разведения различных видов рыб, на это не нужны большие затраты, поскольку есть различные места затопления при половодии и вода в них стоит все лето, чтобы рыбу не вымыло, нужно огородить сетью. Использование реки Ока, проходящей по территории, практически невозможно, поскольку в воде содержатся различные токсические загрязнители, хоть и в малых количествах.

И поэтому те, кто загрязняет эту воду, должны производить материальную компенсацию, что тоже немаловажно. Также загрязняется и воздушная среда различными заводами. Если проводить мониторинг окружающей среды, то можно вычислить, какое влияние они оказывают, и вычислить, кто именно загрязняет, что позволит наложить на них денежный штраф.

### 4. Иные ресурсы (глина)

Если глину пустить в оборот, то можно получить различные стройматериалы – кирпич, черепицу. На их производство не нужны большие затраты, к тому же они безопасней, чем шифер, выделяющий асбестовую пыль, которая вызывает рак легких; древесные сооружения могут гореть. А также глину можно использовать в лечебных целях. Исходя из двух ресурсов – леса соснового и глины лечебной, можно построить санаторий для населения и также получать определенный доход.

### 5. Пчеловодство

Тоже очень важно, поскольку это выгодно и для пчеловода, и для населения. Пчеловод получает выгоду от продажи продуктов пчеловодства, населению это выгодно, поскольку пчелы являются опылителями цветочных растений, и все продукты пчеловодства: мед, пыльца, прополис, маточное молочко явля-

ются лечебными. Исходя из этого, пчеловодство должно быть, и в случае непродуктивного года местная администрация должна покрывать все расходы на пчеловодство.

### 6. Аренда земли

По территории села Барлук проходят различные линии электроснабжения, кабеля гос. телефонов и т. д. Они используют землю, запрещая работать на ней. Те, кому эти линии принадлежат, должны платить арендную плату за использованную землю.

### 7. Торговля

Муниципалитет должен составлять списки, в которых должны быть необходимые населению товары и во всех магазинах эти товары, должны быть. В противном случае на предпринимателя должны налагаться штрафы. Все товары должны иметь определенное качество и цену.

Если все ресурсы будут использоваться эффективно, то будет огромная прибыль, которая должна пойти в муниципалитет села Барлук. Который в свою очередь будет использовать эти деньги на оплату работающим, улучшение здравоохранения, выплату каждому человеку этого села определенной суммы, ремонт дороги и т. д., что позволит повысить денежное состояние каждого человека в

несколько раз выше прожиточного минимума. Если рассмотреть выгоду от проведения МП 21 и эффективного использования ресурсов, то

Ресурс	Общая площадь в га	Площадь на душу в га	Должно использоваться в год	Использование в год на человека в га	Количество продукта в год
Лес	41834	30,7	418,34	0,25	200 м <sup>3</sup> /га
Пашня	7213,3	5,3	7213,3	5,3	15 ц/га
Сенокос	408,3	0,3	408,3	0,3	30 ц/га
Огород	136,1	0,1	136,1	0,1	8 500 руб

Ресурс	Количество продукта на душу населения в год	Доход от продукта в деньгах в год	Затраты (на годовую продукцию)	Чистая прибыль на душу населения
Лес	50 м <sup>3</sup>	50 000 руб.	15 000 руб.	35 000 руб.
Пашня	79,5 ц	27 825 руб.	15 600 руб.	11 279 руб.
Сенокос	9 ц	1539	539 руб.	1000 руб.
Огород	15 ц	9 000 руб.	500 руб.	8 500 руб.

и сельского хозяйств можно получить чистую прибыль, которая будет примерно равна 11 279 руб. от земель, 40000 от леса. Итого 51279 руб. в год на душу населения, в месяц 4 273 руб., что уже позволяет повысить финансовое состояние одного человека выше прожиточного уровня.



## Чистенькая Америка: свобода в пределах Закона

Елена Дубынина,  
«Сибэкоцентр», г. Новосибирск

Что бы там ни говорили, а Штаты – очень «несвободное» государство. Жизнь регламентирована до мелочей – законами, этикетом, обычаями. В оставшемся узеньком пространстве американцы и существуют. Шаг влево, шаг вправо – и ты – аутсайдер. Подняться с «нуля» с подмоченной репутацией невозможно. Кажется, что нет ситуации, не предусмотренной и не регламентированной. Во многом благодаря этому Америка и выглядит так, как будто стирают и гладят ее всю целиком пару раз на день.

Вот хотя бы о мусоре, и о том, как американцы с ним обращаются. Стандартная американская семья обитает в собственном доме в маленьком городке или пригороде. Весь накапливающийся мусор сортируется, прессуется и разбирается по пакетикам еще в доме. И мы сортировали, сминали и расфасовывали, поскольку жили как раз в стандартной американской семье. Часть пищевых отходов через раковину уходила в систему канализации. Это казалось невероятным, пока нам не показали устройство стандартного слива: там стоит специальный нож, отчего все сооружение напоминает мясорубку.

Пластик, бумагу и оставшиеся очистки в отдельных пакетиках унесли в специальные баки

возле дома. В «пищевой» бак попадает еще и садовый мусор. Алюминиевые баночки, стеклянные и пластиковые бутылки хозяева захватили с собой в ближайший супермаркет, поехав за покупками. Забили плотненько багажник. В холле магазина, возле входа, рядом с автоматами, продающими баночный «спрайт» и «коку», стояли очень похожие по дизайну автоматы с надписями «стекло», «пластик», «бумага». И тут разъяснился факт загадочной дороговизны бутилированной чистой воды супротив бесплатного кофе. Оказывается, из 4,5 долларов за трехсотграммовую бутылочку 4 доллара – залоговая цена бутылки. Тара становится стопроцентно возвратной!

Потом нас повезли на городскую свалку. В первый и последний раз за двухнедельное пребывание в Америке мы увидели пыль, горы мусора и почувствовали характерный запах. Свалка обслуживает четыре небольших городка – всего примерно 400 тыс. жителей. Специально оборудованный полигон. Много-

слойное укрепленное дно со специальными желобками для сбора «мусорной» жидкости – эксудата. Для создания «дна» использованы: глина, измельченный строительный мусор (или известняк), измельченная резина от старых шин, специальное пластиковое покрытие (сделанное из переработанных пластиковых отходов). Сверху ежедневно «накатываются» новые слои. В конце рабочего дня все покрывается специальной пленкой, швы между отдельными полосами – завариваются. Наутро пленку снимают и продолжают «накатку». В «свалочный» слой вставляются специальные газоотводные трубы – отводить скапливающийся метан. Когда образовавшаяся гора мусора дойдет до своей высшей отметки (предусмотренной Законом), свалку законсервируют, специальным образом насыплют сверху слой почвы, закрепят, задернут, засадят специальными растениями... И сделают парк, или – поле для гольфа. Только – не жилой микрорайон! И еще долго будет



постоянно наблюдать это место на предмет безопасности для людей и окружающей среды...

Отдельный полигон – для компостирования. Отдельно – спецпомещение для сбора опасных отходов, а также – накопительный склад для сортированных отходов, которые потом вывозят к местам переработки. Есть специальная лаборатория для определения «неизвестных» отходов – например, переехала семья в новый дом, а им «в наследство» от старых хозяев достались какие-то бочки с каким-то веществом... Все такие отходы принимают от населения бесплатно!!!

Есть крытая площадка для приема бытовой электроники – мобильных, видеков и компьютеров... Все разбирается на запчасти и отвозится в места переработки.

Отдельно – перерабатывающий комплекс для бумаги и пластика. Два параллельных конвейера с ручной сортировкой по видам – в одном огромном зале. Туда заезжает один (!) грузовик, наполовину груженный пластиком, наполовину – бумагой. Внутри него – подвижная перегородка. Выгрузил у первого конвейера бумагу, подъехал к другому, выдвинул перегородку, высыпал пластик. И нет проблем рентабельности обслуживания контейнеров для раздельного сбора – есть возможность забирать все одновременно, не переминая. За компостом и пищевыми отходами ездит специально оборудованная машина.

Крупногабаритный мусор – отжившая мебель, сломанная бытовая техника и т.п., свозится на валку и сдается бесплатно, но в заявленный день.

Весь транспортный парк в 17 (!) машин, – отдельная частная фирма. Муниципалитет не имеет типичных для России головных болей со сломанной техникой (когда машины неделями за мусором не приезжают), с ремонтом, а также – с недозезанным до свалки и вываленным в ближайший лесок мусором, вечными талонами и т.д.

Свалка – муниципальное предприятие. Построено частью на федеральные, частью – на муниципальные средства. Однако она полностью себя окупает. И даже приносит прибыль. Доходы свалки складываются из доходов за прием мусора от населения (оплачиваемый из налога на недвижимость) и доходов от переработки сортированных отходов. Отходы могут быть проданы на спецпредприятия или переработаны на собственной линии. Цены на мусорное сортированное «сырье» колеблются, тогда валка снижает приемные цены, так что в убытке свалка не остается никогда.

Прибыль, как некоммерческое предприятие, свалка использует на... обучение населения и просвещение по раздельному сбору мусора. При свалке имеется прекрасно оборудованный Учебный Центр, где регулярно проводятся экскурсии для детей (и не только), а также разрабатывается вся «наглядная агитация» – буклеты, плакаты, газеты, листовки и т.п. Кстати, Учебный Центр – это уже общественная организация, которая кроме упомянутых средств получает гранты от фондов, правительства, а также определенную спонсорскую поддержку от фирм, занимающихся производством товаров из вторресурсов. Нам, как экскурсантам, после посещения Центра выдали увесистый подарочный набор, произведенный из этих самых вторресурсов. Кстати, очень неплохой,

полезный – ноутбуки, коврики для мыши, подставки под кофе, блокноты, карандаши, ручки, кружки. Впечатляет.

Еще один аспект штатовской жизни, позволяющий пристраивать надоевшие вещи и не имеющий аналогов на Родине – «гаражные» распродажи. Жители городка в определенный день приглашают желающих приобрести подержанные вещи – мебель и прочие хозяйственные принадлежности. На таких распродажах можно приобрести за плевую цену (а иногда и задаром) не только вполне симпатичные и необходимые, но и музейно-антикварные вещи в очень хорошем состоянии. Иногда и с магазинными бирочками. Отчасти это своеобразная американская благотворительность, позволяющая приезжим быстро встать на ноги, а не очень состоятельным гражданам – вести вполне пристойный образ жизни. Кстати, этот опыт вполне мог бы и у нас прижиться. Это я о ликвидации свалок ненужных вещей в рамках собственной квартиры.

Резюме: ничего сверхъестественного, слишком дорогого и невозможного. Только – кто бы взялся...

Остается добавить, что увидела я все это собственными глазами в октябре 2004 года благодаря программе «Открытый мир», финансируемой Библиотекой Конгресса США, и принимающей организации «Сила дружбы» (отделение Квота Сигиз).



# Чистую воду – жителям Томского Приобья

Ольга Лукашевич, г. Томск

Продолжается работа в рамках проекта «Чистую питьевую воду – жителям Томского Приобья».

Поселок Моряковский Затон (проще – Моряковка) находится в Томском районе, его соединяет с Томском хорошая на всех участках дорога, регулярно ходят автобусы до областного центра. Связь с городом накладывает отпечаток на все в Моряковке, включая материальную сферу и образ жизни людей.

Проблемы жилищно-коммунального хозяйства, тесно связанные с качеством питьевой воды, имеют свои особенности. Поселок большой, с двухэтажными домами. Здесь есть центральное водоснабжение, организованное в годы советской власти, но в частном секторе используются и колодцы.

Люди дают меткие названия разным районам поселка. Есть здесь свои «Шанхай» и «Чикаго». Ясно, что в «Шанхае» социальные проблемы стоят острее, что «отражается в воде»: в этой части территории Моряковского Затона самая плохая питьевая вода.

В работе над проектом (ответственный – учитель биологии и экологии Ирина Дрневская) было решено одновременно действовать четырьмя группами, разбившись на условные группы: «художники», «химики-экологи», «научные работники», «общественники». Первые отвечают за оформление. Этим подчеркивается важность такой подачи информационных материалов, в которых бы ярко, доходчиво, интересно преподносились все сведения о работе над проектом учащимся школы и жителям Моряковского Затона. На группу ребят, имеющих склонность к практическим работам, легла обязанность выполнять химические анализы проб воды, отобранных из кранов в домах, уличных колонок, колодцев. А вот «научные работники» призваны реализовать задачу более трудную: они собирают, анализируют, обобщают информацию, готовят рефераты и доклады о том, каково качество воды и от чего оно зависит. На их долю выпало проведение анкетирования населения, сбор данных о составе природных вод из различных водоисточников. Юные экологи побывали на местном водозаборе, где познакомились с основными техническими системами, обеспечивающими наличие воды в квартирном кране. Ребята занимаются



экожурналистикой (благо – в школе существует собственный журнал «Эльдорадо», и проба пера – доступное дело), проводят экологические игры и викторины с младшими школьниками. Создается карта поселка, куда наносятся точки отбора проб воды, места экологического неблагополучия и т.д.

Еще одна группа создана из ребят, желающих работать с общественностью. Как лучше преподнести жителям информацию о влиянии качества воды на здоровье, о праве каждого россиянина на здоровую окружающую среду, включая чистую воду? Эти вопросы решают все вместе.

Ясно, что одной Ирине Дрневской было бы трудно охватить такой большой объем работы с детьми. В школе над проектом работают сразу несколько учителей, возглавляющих указанные направления деятельности. Это Михаил Евгеньевич Перепелкин, Людмила Петровна Глухова, Ирина Анатольевна Чумакова. Благодаря совместной работе в нескольких взаимодополняющих направлениях эффективность всех мероприятий значительно выше.

Село Песочно-Дубровка находится в 45 км от райцентра Кожевниково, и добраться туда непросто. Только три раза в неделю идет маленький автобус из Кожевникова, число пассажиров ограничено 26 местами, а желающих уехать значительно больше, так как кроме этого села вдоль маршрута автобуса расположены еще 5 населенных пунктов. Но, несмотря на это, нельзя назвать Песочно-Дубровку глухоманью. Экологическое образование и воспитание в средней школе поставлено на высокий профессиональный уровень. Самый главный эколог в школе, да и, пожалуй, во всем селе, – учитель Марина Станиславовна Легалина. Сначала она, будучи учителем географии и экологии, организовала кружок «Природа + Я», где занимаются школьники 11–16 лет, сейчас, работая в качестве учителя экологии и ОБЖ, активно использует самые разнообразные формы занятий природоохранной деятельностью на уроках и во внеурочное время.

Проект «Чистую питьевую воду – жителям Томского Приобья» сразу вызвал у ребят интерес.

Проведены беседы о воде в младших классах, организованы викторины, КВН. Состоялись «День воды», тематические уроки экологии по водной тематике. Наиболее активные – десятиклассницы Валя Зюбанова, Маша Почуванова, Марина Иванова, ученики 8-го класса Аня Смирнова и Никита Легалин, семиклассницы Настя Степанова, Настя Карначенко, Ксения Шелл, Алена Дубынина, а также самые младшие, ученицы 6-го класса Лиза Андреева и Наташа Эбауэр.

Ребята обошли много домов своих земляков, чтобы провести опрос населения и выяснить, насколько жители Дубровки удовлетворены качеством питьевой воды, какими водоисточниками пользуются, какие меры применяют, чтобы в домашних условиях улучшить ее качество, сколько готовы платить за воду, если она будет чистой. Анализ анкет показал, что большая часть населения улучшает качество воды кипячением, отстаиванием, некоторые покупают бутилированную воду.

Старшеклассницы провели лабораторное исследование химического состава воды. Оказалось, что во всех случаях вода содержит повышенное количество железа. Эти данные были подтверждены анализами, сделанными в Томске. Пробы воды, отобранные ребятами в мае, были направлены в аккредитованную лабораторию, где подтвердилось заключение о содержании в воде железа намного превышающем ПДК, а также повышенном содержании марганца. Младшеклассники провели простое исследование, позволившее им выявить наиболее благополучные скважины и колодцы. Они отобрали пробы воды в одинаковые емкости, дали постоять одинаковое время до начала образования бурого гидроксида железа и профильтровали эту воду через бумажные фильтры. Стало видно, как в зависимости от количества железа в воде на белом фильтре накапливается кирпично-красный или желтый осадок.

Тревогу ребят за качество воды в водоисточниках разделяет врач местной амбулатории. В выданной им справке указано, что на учете состоят 12 человек с мочекаменной болезнью, 23 человека с мочекаменным диатезом. Возникновение

этих заболеваний, по мнению многих ученых, тесно связано с минеральным составом питьевой воды. Повышенное содержание солей жесткости (кальция, магния, кремния) способствует формированию камней. Во многих протоколах химических анализов, выполненных лабораториями Госсанэпиднадзора, сделаны заключения: «Вода АОЗТ «Дубровское» не соответствует санитарным нормам по органолептическим показателям (запах, цвет – коричневато-желтый с хлопьями)».

Дети информировали население о качестве воды, поместив статьи в газетах, а еще выступив на сходе граждан села 26 мая. Выступление было кратким, но содержательным.

Чтобы научить людей уменьшить экологический риск, связанный с использованием воды, загрязненной соединениями железа, дети придумали текст «рекомендации», подготовили листовки и распространили среди жителей села.

Основной источник водоснабжения в Песочно-Дубровке – подземная вода из двух скважин, условно можно их назвать южная (ул. Молодежная, Новая) и северная (ул. Советская). Южная скважина моложе, вода в ней содержит меньше железа. Во время обследования состояния территории вокруг скважин ребята выявили нарушения водоохранного законодательства, о которых сообщили местной администрации. А для себя решили: очистим 30-метровую зону, прилегающую к скважине, от мусора. Сказано – сделано. Администрация выделила транспорт для вывозки мусора. Его набралось две тракторных телеги!

Теперь очищенная территория будет «подшефной», плакаты будут разъяснять жителям, почему в этом месте ограничена хозяйственная деятельность. К сожалению, само расположение скважины вблизи подъездных путей к ближайшим домам и к школе – нарушение, которое уже не исправить. Удастся ли в этой ситуации поставить вокруг павильона необходимое по действующим правилам ограждение?

Изучение детьми состояния питьевого водоснабжения в селе привлекло внимание сельчан и администрации к проблеме. Является ли это простым совпадением или нет, но после экологического субботника по очистке от мусора территории, прилегающей к скважине, водонапорная башня была по распоряжению местных органов власти наконец-то очищена от накопившегося железосодержащего осадка. Если до этой процедуры содержание железа в воде здесь было 3,6 мг/л, что в 10 раз выше ПДК, то после промывки и дезинфицирования стало 1,8 мг/л.

Интересный факт: в селе Песочно-Дубровка ходят слухи, что скоро может быть решена проблема снабжения населения водой за счет глубокой скважины, вода которой соответствует по качеству минеральной столовой воде. Эту скважину когда-то пробурили геологи, искавшие нефть.



# Спрос рождает предложение

Людмила Подкорытова,  
Республика Алтай, пос. Яйлю

Идея этой статьи пришла мне в голову прошлым летом, когда я, как специалист по экологическому просвещению, торговала на водопаде Корбу сувенирами с символикой Алтайского заповедника. Туристы – народ любознательный, поэтому целый день приходилось отвечать на самые разные вопросы. Спрашивали про птиц, зверей, травы, охрану природы в заповеднике и многое другое. Когда мне первый раз с обидой сказали:

– Почему у вас в заповеднике даже медвежонка нет, чтобы сфотографироваться?

Ответ вылетел сам:

– Для того чтобы вы могли сфотографироваться с медвежонком, кто-то должен убить его маму весной и его самого – осенью.

Вся группа растерялась, никому это даже в голову не пришло. Единственное, что уточнили:

– А его-то зачем убивать? Он же такой хорошенький, ручной.

Пришлось спросить:

– А вы видели фотографа с взрослым медведем? Чтобы медвежонок перезимовал, он должен за лето накопить жир и превратиться в колобок, а колобков я ни у одного фотографа не видела.

Людей, использующих медвежат для привлечения туристов, много и в наших местах, а зоопарков и цирков для их дальнейшей жизни мало. У нас на центральной усадьбе заповедника тоже был опыт выращивания двух осиротевших медвежат. Нянчились с ними до осени, пока директор заповедника не сумел пристроить Маньку и Миньку, так звали медвежат, в Новосибирский цирк. Поэтому думайте сами.

После этого вопрос о медвежонке с фотографом задавали снова и снова, и к середине лета мне уже захотелось повесить табличку с объяснением на киоск.

Водопад Корбу – место своеобразное – маленький пятючок леса, огороженный отвесными скалами на берегу Телецкого озера. На этом пятючке речка с водопадом и несколько маленьких деревянных строений в окружении леса. Специфика работы тоже своеобразная – весь день поток людей, прибывающих на катерах и моторных лодках, а к позднему вечеру людской поток иссякает, остаются лишь 3–4 работника и все.

Место, где только что кипел человеческий водоворот, превращается в красивейший дикий уголок тайги. В один из таких дивных вечеров, когда мы с соседкой по киоску Татьяной любовались закатом на берегу озера, к берегу подошла моторная лодка с четырьмя очень приятными, воспитанными мужчинами. Они заказали Тане ужин, сходили на водопад и, в ожидании чебуреков, начали общение. Люди оказались из Москвы, на Телецком озере уже не впервые – очень им нравится. Сейчас они совершают круиз по всему озеру, и нигде не могут купить для Саши шкуру медведя. Таня начала перечислять фамилии известных ей охотников с «той» (не заповедной) стороны, у которых может оказаться шкура, но они на все перечисления фамилий говорили, что уже у них спрашивали – шкуры нет.

Я люблю смотреть на меха, только когда они на исконных владельцах – тех, кто в них родился. Поэтому в затянувшейся паузе начинаю рассказывать.

Однажды видела соболя в капкане. Меня поразило его взгляд. Это была смесь боли, какого-то обреченного вызова и буквально детской, доверчивой надежды на спасение. На мою просьбу отпустить красавца мне сказали, что зверек с переломанной лапой все равно сдохнет. И убили.

Мужчина, просивший шкуру, нервно ушел на берег, а остальные стали рассказывать всякие забавные истории и анекдоты. Потом все снова собрались, сели ужинать, и Саша опять возобновил страдания по шкуре. Я, сама не знаю почему, вдруг вспомнила очень давнюю историю, услышанную в поезде. Эту историю рассказал мужчина с Дальнего Востока. «У нас в поселке добывают белуху. Добыча огромная, поэтому мы приспособились прямо из воды ее вытаскивать по желобам на разделочные столы лебедкой. Вот как-то разделяю свою «дичь», подходит сосед. Покурили, поболтали, он и спрашивает:

– Тебе не трудно этим промыслом заниматься?

– Нет. Жить-то на что-то надо.

– А я больше не могу.

И ушел. Ну, я плечами пожал, да забыл. Прошло время, вытащил я очередной улов...

Тут Саша перебивает: «Давайте о чем-нибудь другом поговорим».

А я остановиться не могу и продолжаю:

«Вытащил белуху на стол, взял топор да ударил неудачно, не насмерть. И вдруг она как застонет, будто я женщину топором стукнул. У меня аж внутри что-то дрогнуло. Гляжу на нее, а ее глаза человеческим взглядом на меня смотрят. И такой это взгляд, такой взгляд, что руки у меня задрожали, и топор я бросил. Походил, покурил, а добывать же надо – они до трех суток жить умудряются, зачем скотину мучить. Пошел я за соседом, на помощь звать.

Прихожу, объясняю ситуацию, а он говорит: «Что, и тебя проняло? Вот и я взгляд ее до сих пор с ужасом вспоминаю».

Тут Саша вскакивает и начинает на меня кричать:

– Я же просил сменить тему! Где Вас воспитывали – так испортить такой замечательный вечер. Мы же тоже люди, думаешь ты одна такая добрая.

Я растерялась от неожиданности:

– Вы же только что просили шкуру медведя, а она у него не на пуговицах держится.

– Я добрый человек и никого не убиваю!

Взбешенный Саша начинает носить вещи в лодку, а я, чтобы не портить ему настроение еще больше, со всеми прощаюсь и ухожу в свой киоск готовиться к ночлегу. Каково же было мое удивление, когда через несколько минут успокоившийся, взявший себя в руки Саша, рассчитываясь с Танюшей за ужин, с надеждой спросил: «Может, все-таки еще кого-нибудь вспомните, к кому можно обратиться за шкурой?»

Странный человек, в порыве обиды так и не понял «всего Величия своей Доброты».

И тогда я записала:

«Вы хотите иметь у себя на полу шкуру дикого зверя? Вы очень добрый человек и не пойдете убивать его сам... Только помните – этого зверя убили исключительно для Вас, – в надежде на Ваши деньги и Ваше желание иметь у себя на полу шкуру Дикого Зверя».

Вот после этого второго случая, проанализировав наиболее частые просьбы туристов, у меня появилась серия коротких высказываний «Спрос рождает предложение». Может быть, кому-то они помогут взглянуть на привычные стереотипы со стороны «Любви к природе, а не угоды моде».

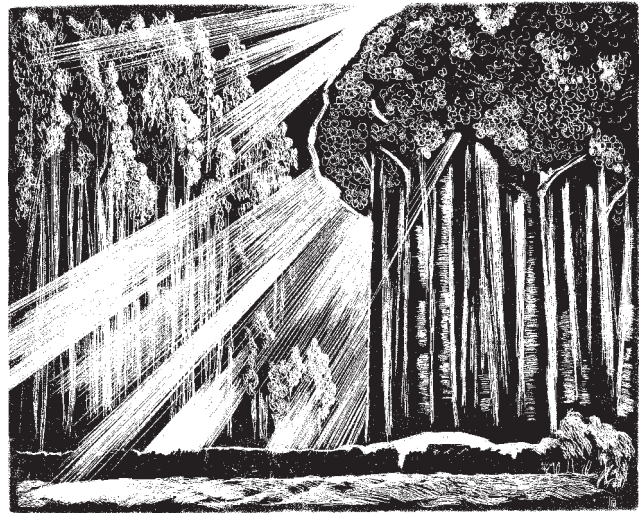
Чтобы надеть на голову красивую шапку из натурального меха, нужно отнять жизнь у одного или нескольких «хозяев этого меха». А сколько смертей надевает счастливая обладательница натуральной шубки?

Любители талисманов из зубов и когтей! Вы когда-нибудь видели стоматологическую поликлинику для медведей? А маникюрный кабинет для тигров и рысей? Помните, что ваш талисман вынут из трупа. А в чем приносит удачу труп, подумайте сами! И Вы за это еще и деньги платите.

Почему вокруг Вашего города становится все меньше и меньше красивых диких цветов? Надо ли платить деньги, чтобы их стало еще меньше?...

Анастасия призывает любить кедр, выращивать их. На кедр «пошла мода». Но кедр растет долго, не один век. А у нас он один. И мы хотим всего много и немедленно! И рубятся кедровые! И стонет Тайга. А надо ли нам это Надо?

Может быть, пора вспомнить, что мы – часть окружающей нас Природы!



## Стихи Даша Русских

(7 класс)

Томская область, п. Белый Яр

Устала земля после долгой зимы  
И, скинув снегов покрывало,  
Вздохнула, расправила плечи и вдруг  
Тихонько деревьям сказала:  
«Пора, просыпайтесь, березы, осины!  
Листвой покрываться пора.  
Скворец прилетел, и красивые песни  
для всех зазвучали с утра».  
И робко, несмело на поляне лесной,  
Почуввав весны ветерок,  
Подснежник пробился сквозь тающий снег –  
Он первый весенний цветок.

\*\*\*

Ребята, дайте мне ответ:  
Сколько ветру лет?  
Никто не знает, кроме ветра,  
Но от него не жди ответа.

\*\*\*

Стоит елка у окошка,  
У нее печальный вид,  
Елке холодно немножко,  
Ветер ветки шевелит.  
Жметесь зябко к дому елка,  
Ветками стучит в окно.  
Дождь стекает по иголкам,  
Елке холодно, темно.  
Свет сквозь шторы пробивает,  
Елке хочется туда.  
Елка тихо засыпает,  
Снится елочке весна.

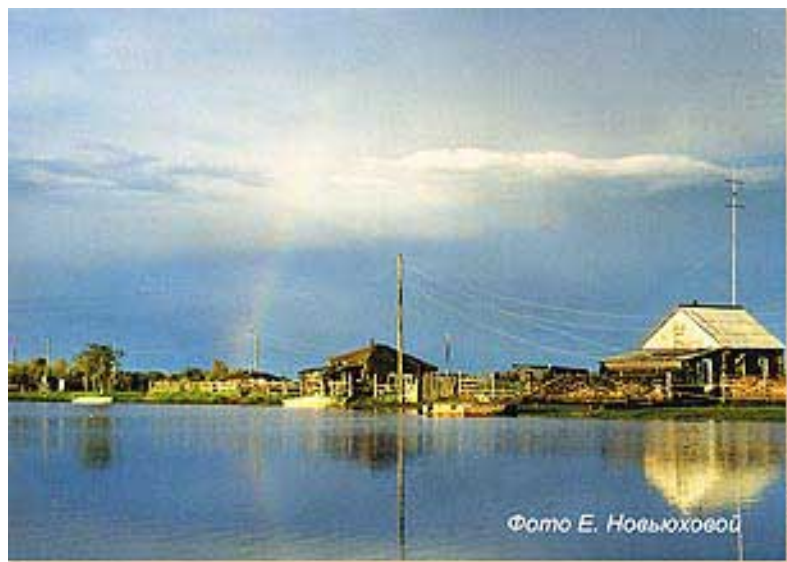


Фото Е. Новьюховой



Фото Ю. Широкова

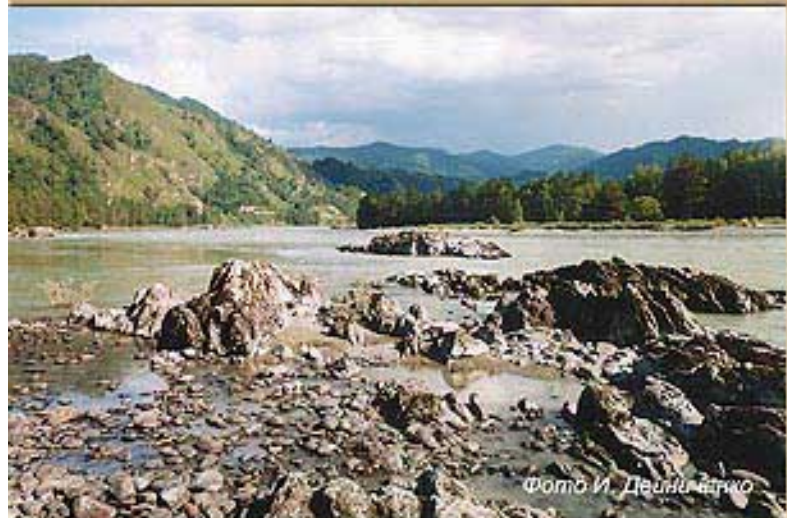


Фото И. Дейниченко



Фото Е. Новьюховой



Фото И. Дейниченко



Фото И. Дейниченко



Фото Ю. Колыватовой