



На фото: участники акции «ПЕРЕрождение отходов»

## Перерождение отходов на Дне Города

Вторая акция экоцентра «Дронт» и Министерства экологии Нижегородской области «ПЕРЕрождение отходов» пришла на Театральную площадь 9 сентября, в День Города, в проливной дождь! На этот раз, несмотря на погоду, акция была яркой, красочной, зрелищной и музыкальной. Фольклорно-этнографический ансамбль «Свети-Цвет» и уличный театр Бусё доказали прохожим и посетителям акции, что экологичное поведение, бережное отношение к природным ресурсам и раздельный сбор отходов - это не скучно, а увлекательно. Актеры изображали пантомимой осеннее увядание листьев на деревьях, что ассоциировалось с процессом превращения природы в мусор. Но чудесным образом «природные существа» смогли вырваться из мусорных мешков и снова обрели жизнь.

Действительно, цивилизованное управление отходами - это целая философия. Об этом на акции напоминал баннер на тему комплексного решения проблемы отходов, включая шесть стратегий: «Rethink - Переосмысли», «Refuse - Подумай, от чего можно отказаться», «Repair - Почини», «Reduce - Потребляй меньше», «Reuse - Повторно используй», «Recycle - Переработай».

Эти стратегии иллюстрировались мастер-классами, интерактивными занятиями. Например, все желающие отмечали на общем свитке, какие способы избежать лишних отходов без потери комфорта они применяют, попутно осознавая, что отсутствие «западной» привычки развлекаться шопингом или предпочтение аккумуляторов батарейкам - это, оказывается, попутно и забота о природе. Многие посетители акции стараются пристроить качественные, но ненужные больше вещи, а не выкидывать их, ремонтируют сломанное, избегают распечатывать с компьютера информацию без необходимости. Такое поведение помогает сохранять немало ресурсов.

Пришедшие на акцию смогли научиться японскому искусству плетения сумок из тканей - фурушики, которые позволяют легко и удобно носить покупки без одноразовых пакетов-сумок. На «Фри-маркете», или бесплатной ярмарке, участники акции избавлялись от специально принесенных книг и дисков и брали то, что нужно. А мастер-класс по «домашней переработке» прозрачных бумажных пакетов позволяет каждому обзавестись вместо ненужных пакетов полезной посудной мочалкой. Очень сложно было реализовать стратегию «Переработай!». Как по причине погоды, так и отсутствия транспорта немногие смогли доставить свои бытовые отходы, и

все же одних только пластиковых бутылок набралось около 500 литров. То, что производят из вторсырья, можно было увидеть на тематической выставке.

Горожане принесли много использованных батареек. Один из посетителей взял с собой на акцию и передал организаторам батарейки, которые собирал с 12 лет! Он узнал, что они вредят окружающей среде, и не хотел выбрасывать их в общий контейнер. К сожалению, в России пока еще не начали их перерабатывать, поэтому собранные в этот раз батарейки отправятся на безопасное хранение в ожидании, когда и в нашей стране такая переработка будет осуществляться. На прошлой акции 18 августа экологически настроенные нижегородцы запрашивали конкретную информацию о приемных пунктах вторсырья, и сегодня всем желающим раздавали листовки с координатами таких приемных пунктов, а также пунктов приема ртутных ламп.

В целом мы еще раз убедились в интересе нижегородцев к тематике разумного обращения с отходами. И в том, что прямо сейчас каждый из нас может начать применять разные стратегии из числа 6П в своей жизни.

И в том, что все-таки во главе угла - переосмысление... Взять те же батарейки. Понятно, что тема токсичных домашних отходов, не решающаяся десятилетиями, навевает отчаяние. Но ведь на самом деле даже в Европе, где их переработка налажена, это нерентабельная деятельность, она субсидируется государством, а в экологическом плане требует дополнительной энергии, производит, как любые предприятия, выбросы. А если «переосмыслить»? Одна пара аккумуляторов, которые можно заряжать от сети, позволит заменить тысячи батареек. Переосмысляя, мы покупаем аккумуляторы и зарядник для них, не забываем вовремя их заряжать, и наша потенциальная горка батареек тает на глазах. А параллельно тают наши затраты - экономия может быть стократной и более!

Но... Подумаем еще. Так ли уж всегда нужно выбирать при покупке изделия на батарейках? Например, в игрушках зачастую функции, требующие электричества, совершенно ни к чему. Пищащие пупсы прекрасно производились раньше без батареек. Да и вообще фантазия ребенка должна развиваться самостоятельно. Наряду с фонариками, работающими от аккумуляторов или батареек, продаются фонарики, работающие по принципу динамо-машины. Они не требуют батареек, чтобы их зарядить, достаточно покрутить ручку. Светодиодные лампочки потребляют в десятки раз меньше электричества и служат в сотни раз дольше. И так далее... И в то же время понятно, что одной доброй волей «простых людей» кардинальных изменений не добиться. Сохранение ресурсов должно быть приоритетом государственной политики...

Ирина ФУФАЕВА.

### ЧТО? ГДЕ? КОГДА?

**Он будет жить  
в чувашском  
ландшафте**  
- стр. 2

### ЯДЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

**Япония: без АЭС,  
но с отходами**  
- стр. 3

### КЛИМАТ

**«Не наша  
проблема»?!**  
- стр. 4

### ЦЕНА ЭНЕРГИИ

**«Словно синее  
стекло»**  
- стр. 5

### ОХРАННАЯ ГРАМОТА

**ЭКОДАР на всю  
жизнь**  
- стр. 6

### ЗЕЛЕНАЯ РОССИЯ

**ТЭС в курортной зоне-  
экологическое  
преступление.  
Проблемы Удмуртии  
и Саратовской  
области.  
Конкурс завершен,  
но продолжится**  
- стр. 7-10

### ЭКООБРАЗОВАНИЕ

**Как сформировать  
экологический  
императив?**  
- стр. 11

### ЭКОТУРИЗМ

**Дивный край совсем  
рядом**  
- стр. 12

### ЧЕЛОВЕК

### ТАИНСТВЕННЫЙ

**Язык мой - друг мой**  
- стр. 13

### ЭКОЖИЗНЬ

**Красота мира.  
Плюс велики, минус  
пластик**  
- стр. 14-15

### КЛУБ ДРУЗЕЙ

**Добрых и вороны  
любят**  
- стр. 16



## РЕДАКЦИЯ:

Альбина Леонидовна  
БЛИЖЕНСКАЯ,  
главный редактор.  
Татьяна Петровна  
СЕЛИВАНОВСКАЯ,  
литературный редактор.  
Ирина Владимировна  
ФУФАЕВА,  
заместитель главного редактора.

## УЧРЕДИТЕЛИ:

Экологический центр «Дронт»,  
экологическое объединение "Зеленый мир", Т. П. Селивановская.  
Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ №ФС77-49552 от 24 апреля 2012 г. выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

ОБЩЕСТВЕННЫЙ СОВЕТ  
"БЕРЕГИНИ":

Святослав Игоревич  
ЗАБЕЛИН (Москва),  
Андрей Львович ЗАТКА  
(Калужская обл. «Этномир»),  
Асхат Абдурахманович  
КАЮМОВ (Н.Новгород),  
Елена Семеновна  
КОЛПАКОВА (Н.Новгород),  
Алексей Юрьевич  
КНИЖНИКОВ (Москва),  
Лев Александрович  
ФЕДОРОВ (Москва),  
Мария Валентиновна  
ЧЕРКАСОВА (Москва),  
Алексей Владимирович  
ЯБЛОКОВ (Москва).

## НАШ АДРЕС:

603001, Н.Новгород,  
ул. Рождественская, д. 16-Д,  
тел. (831) 430-28-90,  
E-mail: ber@dront.ru; http://  
www.seu.ru/members/bereginya;  
С 2007 г. -  
www.greensalvation.org/  
index.php?page=bereginya  
С 2010 г. - www.dront.ru

Редакция может публиковать статьи в порядке обсуждения, не разделяя мнения автора. За точность приведенных фактов ответственность несут авторы. Присланные фотоработы, иллюстрации и рукописи не возвращаются. Стихи, рассказы, эссе не рецензируются. При перепечатке ссылка на "Берегиню" обязательна.

Газета отпечатана в типографии ООО «Печать НН», Н.Новгород, пр. Октября, дом 26.

Тираж 3000. Заказ 7141.

Номер подписан в печать 28.09.2012 в 12.00.

Цена договорная.

## Эколог, Крестьянин, Учитель...

Скорбная новость пришла из Чувашии. Скончался Аркадий Павлович Айдак - заслуженный работник сельского хозяйства Российской Федерации и Чувашской Республики, заслуженный работник культуры Российской Федерации и Чувашской Республики, бесценный председатель колхоза «Ленинская искра» (с. Верхние Ачаки, Ядринский район Чувашской Республики) с 1964 по 2007 гг., с 2007 по 2012 год - почетный председатель СПК ОПХ Колхоз «Ленинская искра» и заместитель председателя колхоза по экологии. Известен Аркадий Павлович Айдак и как общественный деятель. Его выступление на XIX Всесоюзной партийной конференции в Москве в 1988 году имело большой общественный резонанс. В 1989 - 1991 годах А.П. Айдак был народным депутатом СССР, членом Комитета Верховного Совета СССР по аграрным вопросам и продовольствию.

Под его руководством отстающее хозяйство стало известным на всю страну лидером сельхозпроизводства. В колхозе внедрялись передовые методы управления, эффективно решались социальные вопросы жителей села.

Основа основ работы Аркадия Павловича - бережное отношение к природе. По инициативе и под его руководством в сельскохозяйственное производство была внедрена научно обоснованная природоохранная система - созданы уникальные природные комплексы и объекты, микрозаказники растительного и животного мира, проведены масштабные противоэрозионные работы. Здесь располагаются крупнейшие в республике колонии сурков, обитают кабаны, речные бобры, куропатки, перепела, коростели и другие виды животных. На территории колхоза «Ленинская искра» более 270 га рукотворных лесов, 64 пруда общей площадью 84 га, на лугах растут свыше 20 видов трав. Газета «Берегиня» была в гостях у Аркадия Павловича дважды - в 1994 и в 2004 году (<http://www.seu.ru/members/bereginya/2004/12/13-1.htm>). В 2007 году образован особо охраняемый Этноприродный парк Чувашской Республики «Ачаки».

«Все, что делается у нас по охране природы, это не ради одной материальной выгоды. Восстановление, возрождение хотя бы части былой роскоши природы, «связи времен» необходимо в первую очередь для духовного здоровья народа. Охрана природы - не самоцель. Ведь благоденствующая природа - необходимейшее условие и для благоденствия человека, для его возвышения. И, наобо-

## В Европейском союзе в 2011 году снизились выбросы углекислого газа

Несмотря на рост ВВП и увеличение потребления угля, выбросы парниковых газов в Евросоюзе в 2011 году снизились на 2,5%. А если сравнить с 1990 годом, который определен как базовый, то снижение произошло и вовсе на 17,5%. Такие данные приводит Европейское агентство по окружающей среде (ЕЕА).

Эксперты ЕЕА оценивают выбросы 27 стран Европейского союза в 2011 году в 4,6 миллиарда тонн CO<sub>2</sub>-эквивалента. Примечательно, что в 15 странах ЕС, которые приняли на себя обязательства в рамках Киотского протокола, выбросы парниковых газов снизились еще больше - на 3,5% по сравнению с предыдущим годом.

По мнению специалистов, снижение выбросов парниковых газов произошло из-за уменьшения теплотребления в домохозяйствах и падения потребления природного газа. Причину видят в довольно мягкой и теплой зиме в большинстве стран Европы. Более того, в прошлом году отмечался стремительный рост выработки электроэнергии от ее возобновляемых источников. Это также в значительной мере сказалось на сокращении выбросов парниковых газов.

Наилучшие результаты показали домохозяйства и сфера услуг. Выбросы отраслей промышленности, охваченных европейской системой торговли и квотами EU ETS, снизились на 1,8%, для секторов за ее пределами снижение составило примерно 3,1%.

Отметим, что ранее Европейский союз объявил о намерении снизить выбросы парниковых газов к 2020 году на 20% по сравнению с уровнем выбросов в 1990 году.

Экопортал.

## Первый фонд зеленых инвестиций может появиться в РФ в ближайшие годы

Он может быть создан в ближайшие годы Всемирным фондом дикой природы (WWF) России совместно с одной из финансовых компаний, заявила РИА Новости координатор по экологической политике финансового сектора WWF Юлия Полонская.

При этом она отметила, что важной предпосылкой для создания фонда может стать запуск российского биржевого индекса устойчивого развития, который выделил бы «зеленые» ценные бумаги.

- К сожалению, на текущий момент не так много российских бумаг могли бы подойти под строгие критерии экологической ответственности, поэтому мы думаем о создании фонда смешанных инвестиций, имеется в виду в страновом плане - не только российских компаний, но и стран БРИКС или Восточной Европы. Мы бы хотели, чтобы российские инвесторы стали ответственными и при таком же уровне доходности, как во вложении в обычный ПИФ, они еще бы осознали, что делают благое дело, их деньги работают на благо охраны природы, - добавила собеседница агентства.

Между тем, два подобных фонда WWF Австрии уже создал совместно с инвестиционной компанией Erste-Sparinvest - один размещает средства пайщиков в «зеленые» активы в целом, другой специализируется на изменении климата и вкладывает в компании отрасли возобновляемой энергетики.

Источник: РИА Новости.

рот, эрозия души, общественной нравственности неизбежно ведет к эрозии и гибели почвы, природы, культуры земледелия», - писал Аркадий Айдак в книге «И взойдут семена» (<http://www.forest.ru/rus/publications/ajdak/>). Отсюда, из этих убеждений проистекает и его забота о сохранении самобытных народных традиций. Еще в 1985 году Аркадий Павлович создал в своем хозяйстве музей натурального хозяйства чувашского крестьянина - сельский дом с надворными постройками. В экспозиции представлены орудия крестьянского труда, предметы быта верховых чувашей. Музей под открытым небом пользуется большой популярностью у туристов.



Сергей КАМЕНСКИЙ.

Хочу добавить от себя. Наверное, в каждой профессии заложены скрытые возможности каких-то особых разновидностей удачи, даже счастья. В журналистской - это, безусловно, встречи. Моя драгоценная встреча, за которую спасибо профессии, - это встреча с Айдаком осенью 2004. До сих пор в памяти его рассказы, которые вошли в написанный тогда очерк, его «мимоходные» признания - например, о березке во поле, вечной детали чувашских (как и русских) песен, погибшей после обработки поля гербицидами. После этого он, председатель колхоза, и начал трудный поворот к экологическому хозяйствованию... История с березкой характерна. Да, конечно, Айдак был крестьянином. Великим крестьянином, гениальным хозяином. Но при этом, что удивительно, он не был прагматиком. А был - мечтателем, поэтом, идеалистом... Мира его праху, полета - его душе, памяти - его землякам.

Ирина ФУФАЕВА.

## Блоггер против мусора

Более 30 тысяч жителей России и стран СНГ приняли участие в акции «Блоггер против мусора-2012». Под таким названием 8 сентября в России и ряде стран СНГ прошла акция-субботник. Автором и инициатором акции является известный блоггер-тысячник Сергей Доля. Как сообщают организаторы, в ходе субботника собрано 45 тысяч мешков мусора, что приблизительно составило 350 тонн мусора. Субботники состоялись в более чем 180 точках.

В акции приняли участие и активные участники интернет-сообществ, и обычные граждане. Во многих областях России ее поддержали представители власти. Самой восточной точкой проведения акции стал Южно-Сахалинск. Завершил серию уборок Калининград. Во время субботника участники активно использовали сеть Твиттер для общения между собой, используя хэштег #bloggerprotiv. В течение всего дня хэштег был лидером русскоговорящего Твиттера.

Идея акции - предложить людям поменять свои привычки и сделать шаг к возможности жить в чистом и цивилизованном мире. Акция абсолютно аполитична и предлагает объединяться людям с самыми разными политическими и культурными взглядами.

Источник: ИА Regnum

## Как живут тропические леса Бразилии

По сообщению РИА Новости, численность многих видов животных, обитавших на территории лесов Бразилии, сильно сократилась в результате масштабных вырубок деревьев, охоты и других форм человеческой деятельности на этих территориях, заявляют экологи в статье в журнале PLoS One.

- Можно предполагать, что фрагменты тропических лесов с относительно сохранившимся лесным покровом имеют ресурсы для поддержания высокого уровня биологического разнообразия. Наше исследование показало, что на самом деле так происходит крайне редко, и животный мир тропиков сохраняется только тогда, когда на территории леса запрещена охота, - пояснил руководитель группы Карлос Перес (Carlos Peres) из университета Восточной Англии в Норвиче (Великобритания).

Оказалось, что охота и другие формы человеческой деятельности привели к катастрофическим последствиям - в среднем на территории лесов выжило лишь четыре из 18 видов крупных и средних млекопитающих, обитавших там до вырубки. По словам ученых, а популяции ягуаров, тапиров, паукообразных обезьян и гигантских муравьев сократились до критических размеров.

С другой стороны, участки леса, охраняемые от посягательств охотников и других форм человеческой активности, в целом сохранили свое биоразнообразие.

Как полагают экологи, если эти меры не будут реализованы, то мир лишится множества уникальных видов тропических животных, не встречающихся в других регионах Южной Америки и на прочих континентах.

- Население Бразилии разрастается взрывообразными темпами, и очень небольшое число уголков леса вне расширяющегося «кольца» человеческой активности. Поэтому необходимо сделать реальную защиту тех территорий, которые охраняются пока только на бумаге. Будущее тропических животных зависит от этого, - заключает Перес.

## Япония: отказ от АЭС

Правительство Японии на своем заседании 14 сентября приняло новую итоговую энергостратегию, согласно которой в стране к 2040 году не останется ни одной действующей АЭС. Соответствующая стратегия была одобрена в тот же день премьер-министром страны Йосихико Нодой.

План базируется на трех принципах: остановленные в настоящее время АЭС, безопасность которых будет соответствующим образом подтверждена экспертами, восстановят свою работу, но срок их службы будет строго ограничен 40 годами, новые же АЭС строиться не будут. Программа предусматривает плавный переход на другие источники энергии, в том числе возобновляемые.

Такое решение правительства, в первую очередь, обусловлено мнением общественности, которая после аварии на АЭС «Фукусима-1» в марте прошлого года настроена против атомной энергетики. Каждую неделю демонстрации проходят у здания канцелярии премьер-министра страны. В июле в Токио на крупнейший за всю историю митинг сошло 100 тысяч человек.

Согласно проекту, существовавшему до аварии на АЭС «Фукусима-1», атомная отрасль должна была к 2030 году обеспечивать до 50 % потребностей Японии в электроэнергии. До аварии ее доля была около 30 %.

В марте прошлого года из-за цунами высотой в три раза выше прогнозируемой из строя вышла система охлаждения на АЭС «Фукусима-1». Авария стала крупнейшей за последние 25 лет после чернобыльской. Произошли множественные утечки радиации в атмосферу и морскую воду. Из зоны в радиусе 20 километров от станции эвакуировано 140 тысяч человек. Большинство из них продолжает жить во временных жилищах. Ряд районов из-за высокого уровня заражения, как ожидается, будет признан непригодным для проживания. Полная ликвидация аварии, в том числе демонтаж реакторов, займет около 40 лет. В связи с событиями на «Фукусиме» в марте 2011 года все действующие АЭС в Японии остановлены. Перезапущены только два реактора на атомной станции «Ои». Общие убытки отрасли составили 46 млрд долларов.

ТОКИО. РИА Новости, Ксения НАКА.

Возобновление работы существующих энергоблоков будет производиться только после прохождения теста на соответствие утвержденным более жестким стандартам, сообщает Lenta.ru со ссылкой на Agence France-Presse.

Япония следует примеру Германии, Италии и Швейцарии - эти страны уже заявили об отказе от «мирного» атома. Причиной для такого решения является давление со стороны общественности.

Ранее сообщалось, что полный отказ от АЭС потребует от Японии инвестиций в новые источники энергии в размере 50 трлн иен, или более 640 млрд долларов.

Источник: SmartGrid.ru

# Поедут ли японские отходы в Россию?

Япония приняла решение отказаться от использования атомной энергии в срок до 2040 года. Новых реакторов ввозить в строй не планируется, а уже действующие будут отключать по достижении 40-летнего периода эксплуатации. Вместе с этим, власти планируют продолжить переработку отработавшего ядерного топлива (ОЯТ) в связи с тем, что возвращение топлива обратно на АЭС приведет к немедленному закрытию некоторых станций из-за отсутствия места для хранения. Также Япония, по всей видимости, прекращает развитие бриддерных технологий, что ранее было одним из направлений сотрудничества с «Росатомом». Зато может быть поднят вопрос о ввозе ядерных отходов в Россию.

Япония присоединилась к Германии в списке крупных промышленных стран, отказывающихся от использования атомной энергии. По статистике Всемирного Банка, это 3-я и 4-я крупнейшие мировые экономики в мире соответственно. До катастрофы на АЭС «Фукусима-1» в марте 2011 года Япония вырабатывала около 30 % своей электроэнергии на АЭС, а в предыдущей стратегии страны было предусмотрено увеличение выработки атомной энергии в полтора раза до 2030 года. Сегодняшнее решение правительства Японии, по сути, опровергает широко распространенный тезис о том, что крупные экономики не могут обойтись без атомной энергии.

После японской катастрофы решения об отказе от использования атомной энергии либо о замораживании проектов были приняты в отношении как минимум 24 реакторов общей стоимостью около \$135 млрд в разных странах. Параллельно большая часть инвестиций была перенаправлена в развитие возобновляемых источников энергии.

По сравнению с Германией, японский план намного мягче - он предполагает полный отказ от атомной энергии почти на два десятилетия позже. Немецкие власти еще в прошлом году закрыли 8 из 17 атомных реакторов, а остальные будут выведены из эксплуатации к 2022 году. В стратегии японского правительства, обнародованной сегодня, утверждается, что страна могла бы избавиться от «мирного атома» в 2030 годах. Как сообщают японские СМИ, решение о том, что последняя АЭС будет отключена к 2040 году, а не на десятилетие раньше, связано с активным лоббированием японского бизнеса, который заинтересован в максимальном затягивании процесса. Причиной таких настроений являются опасения в отношении роста цены на электроэнергию. Вместе с этим, пока еще рано ставить точку в отношении окончательного срока. Из-за массовых антиядерных настроений в японском обществе дата отключения последней АЭС может быть сдвинута на более ранний срок, как это ранее произошло в Германии.

В настоящий момент работают лишь два японских реактора, а еще 50 отключены. И далеко не везде местные власти, в компетенции которых находится согласование на перезапуск, рады грядущему возобновлению работы АЭС. Согласно опросам общественного мнения, около половины японцев выступают против дальнейшего использования «мирного атома» и примерно от четверти до трети населения считает возможным ограниченное использование атомной энергии.

По расчетам правительства Японии, на развитие возобновляемых источников энергии (ветровые, солнечные, геотермальные) в период «энергетического перехода» потребуется около \$640 млрд. Это более чем в два раза превышает расходы Германии, которые оцениваются в \$263 млрд. Фактически, Япония уже запустила программу «энергетического перехода» в июле нынешнего года: приняты решения о субсидиях на строительство станций на возобновляемой энергии, а также о гарантиях для производителей такой энергии в отношении закупок на 20 лет вперед. Общая стоимость японских субсидий в четыре раза превысит аналогичный показатель в Германии.

Ожидается, что отказ Японии от атомной энергии приведет к увеличению спроса на нефть и газ, а также к снижению мирового спроса на уран, стоимость которого и так невелика. В ожидании новостей из Токио на этой неделе цена на уран упала до \$48 за фунт - наиболее низкий показатель с октября 2010 года, на 10 % ниже по сравнению с прошлым годом, пишет Financial Times.

## Свернуть с пути саморазрушения!

Человек никогда не хотел принимать во внимание скромность своих возможностей. Он выпустил на свободу безудержную энергию, которую не в состоянии полностью контролировать. Нет мирного атома! В связи с этим уместно привести мнение белорусской писательницы Светланы Алексиевич, автора «Чернобыльской молитвы»: «В картине «Сны» Акиры Куросавы все японские атомные электростанции взрываются. Люди продолжают жить, пить чай, но они уже обречены. Эта невидимая смерть уже проникает в их тело и кровь. Этот фильм стал настоящим пророчеством. Мы платим слишком высокую цену за прогресс, за цивилизацию, которая основана на комфорте и благополучии человека. Высокие технологии стоят на службе человеческой слабости. Однако такое общество потребления не может существовать вечно и способно окончиться трагедией. Все это очень интересно и почти загадочно: в день трагедии в Японии люди всю ночь стояли в очереди за новым гаджетом, продажи которого собирались начать в Apple. Именно в это время и произошла ужасная авария. Она напомнила нам о том, что старая система ценностей больше не работает. Мы идем по пути саморазрушения. У меня перед глазами сразу встали картины Чернобыля, пустынные улицы, электролинии, которые ведут в никуда. Остались лишь трава, деревья, природа».

Светлана Алексиевич побывала на японском острове Хоккайдо и видела атомную электростанцию «Томари». Сначала она заметила ее из окна комнаты в отеле. Это было фантастическое зрелище, футуристический космический объект на берегу океана. Она встретилась с сотрудниками станции, которые попросили ее рассказать про Чернобыль. Пока она говорила, на их лицах были вежливые улыбки, которыми они выражали сочувствие. «Конечно, все это было ужасно, но этому виной тоталитаризм. У нас подобного никогда не случится. Наша станция - образцовая и надежная, все досконально изучено», - говорили они. Глядя на эту техногенную гордость человека, его ощущение

Среди прочих последствий решение Японии наносит удар по развитию ядерных технологий, в частности бриддерных реакторов. Японское агентство Jiji сообщает, что власти страны решили окончательно вывести из эксплуатации реактор Монджу в Цуруге, префектура Фукуи. В 1995 году там произошла крупнейшая японская авария дофукусимского периода. В результате из бриддерного реактора вытекло около 20 тонн радиоактивного натрия, что едва не привело к взрыву. Вследствие этого события программа развития бриддерных технологий в Японии была заморожена и теперь, видимо, окончательно прекращается. Ранее с этой технологией пробовали работать во Франции и США, однако без особого успеха. В России уже более 30 лет работает старый бриддер на Белоярской АЭС, известный многочисленными пожарами. Кроме того, 28-й год строится второй бриддерный реактор - БН-800, на котором со следующего года планируется проводить беспрецедентный и опасный эксперимент по сжиганию оружейного плутония. Одним из направлений сотрудничества между Японией и Россией ранее была разработка именно таких технологий, а японские делегации неоднократно посещали Белоярскую станцию вблизи Екатеринбурга. Несмотря на то, что эта крайне дорогая технология за более чем 30 лет разработок так и не была доведена до уровня масштабного промышленного применения ни в одной стране мира, в России она вновь названа «инновационной» и преподносится как будущее атомной энергетики. Однако теперь «Росатому» придется продолжать уже без японцев.

В контексте японского отказа от атомной энергии остро стоит вопрос о ядерных отходах. Впрочем, он существовал и до решения об отказе. Так или иначе, стране придется искать место для их захоронения. Как минимум, для отходов переработки отработавшего ядерного топлива, которые в огромном количестве будут возникать на японском перерабатывающем комбинате. А возможно, и для части отработавшего топлива, если не удастся переработать полностью. Помимо этого, японское ОЯТ перерабатывалось ранее в Великобритании и Франции, и обе страны планируют возвращать отходы переработки обратно.

Вопрос о том, куда девать ядерные отходы, с течением времени будет становиться все более важным для японских политиков. Можно с уверенностью сказать, что попытке Японии найти место для отходов будут продолжены и, возможно, станут более активными. Безусловно, Россия - один из основных вариантов. То, что нас рассматривают как возможную свалку для отходов, уже давно не секрет. Еще в 2000 году «Экозащита!» придала огласке документы, подтверждающие переговоры между российскими атомщиками и тайваньско-японской компанией, в которых речь шла о вывозе радиоактивных отходов для захоронения на одном из островов Курильской гряды. Тогда этот план удалось сорвать. Как будет на этот раз?

Наше законодательство запрещает ввоз радиоактивных отходов, однако позволяет ввезти ОЯТ с целью переработки, что может сопровождаться долговременным хранением. Также у нас не регулируется срок, на который можно оставить отходы переработки ОЯТ внутри страны. Фактически эти дыры в законодательстве могут быть использованы для того, чтобы возложить хранение японских радиоактивных отходов на Россию. Учитывая многочисленные сообщения о коррупции в атомной госкорпорации, вполне можно ожидать, что за хорошее вознаграждение помощники у японцев найдутся.

Решение Японии безусловно имеет огромное историческое значение, а нам следует позаботиться о том, чтобы не стать коммерческой ядерной свалкой в процессе перехода остального мира на экологически чистую энергию.

**Для контакта с редакцией Анти-Атом Пресс и получения дополнительной информации:**

**Антиядерная кампания группы ЭКОЗАЩИТА! Московский проспект 120-34, 236006 Калининград, Россия. Тел (903) 2997584 E-mail: [ecodefense@rambler.ru](mailto:ecodefense@rambler.ru) <http://www.ecodefense.ru>**

**Антиядерная кампания Социально-Экологического Союза.**

ние власти над природой, С. Алексиевич поняла, что уроки Чернобыля человечество не восприняло. Почему же? Говорили, что причиной всему была русская небрежность, советский менталитет, тоталитаризм. Русские все разорвали, объект был плохо построен... Однако вот вам второй атомный урок, когда все происходит в технически развитом государстве, на самых надежных АЭС... Это трагедия не только для Японии, но и для всего человечества. Мы подошли к той самой границе, где, очевидно, уже не можем ни на кого сваливать вину. Ни на советский строй, ни на тоталитаризм. Человек должен осознавать ограниченность своих возможностей. Природа гораздо могущественней и уже начинает мстить нам в этой неравной схватке. «У нас это невозможно, а у вас жизнь болтается между бардаком и казармой...», - полагали они. До взрыва в Чернобыле академик Анатолий Александров заявил о том, что советские электростанции были настолько надежны, что их можно было разрешать строить хоть на Красной площади. Удивительно, что высокомерию ядерщиков удалось продержаться так долго.

11 марта 2012 года на японской АЭС «Фукусима Дайичи» взорвались три атомных реактора. 26 лет назад Чернобыль, а теперь и Фукусима показали, что нет безопасных атомных реакторов - взорвавшиеся год назад реакторы были американской конструкции и обслуживали их дисциплинированные японцы.

Радиоактивные выбросы от Фукусимы через несколько дней достигли Камчатки и Чукотки, Канады и США и, обогнув планету, появились в Европе. Чернобыль, а теперь Фукусима показали, что на планете нет места, где можно было бы спрятаться от опасного радиационного загрязнения, вызванного атомной энергетикой.

**Александр ДЕНИСОВ.**

# Высокая углеродоемкость экономики

## СНИЖАЕТ РОЛЬ РОССИИ В КАЧЕСТВЕ СЕРЬЕЗНОГО ИГРОКА НА МИРОВОЙ АРЕНЕ

За десять лет общий объем выбросов парниковых газов Россией вырос на 10,7%, и прогнозируется рост еще на 11,2% к 2020 году. Разумная климатическая политика и принятие внутренних целей по снижению выбросов в стране могли бы обеспечить России место на международных рынках низкоуглеродных технологий и возобновляемых источников энергии.

«Российские политические лидеры считают постсоветское снижение выбросов парниковых газов серьезным вкладом страны в глобальные климатические усилия. Однако факт, что углеродоемкость страны остается высокой, подрывает роль России в качестве серьезного игрока на мировой арене», - заявляют европейские исследователи Анна Корппо и Аднан Ватансевер в своем докладе «Климатическое видение России: от слов к делу», выпущенном в серии «Политический взгляд» Фондом Карнеги.

Авторы признают важную роль Российской Федерации в климатическом процессе, указывая, однако, на ее неоднозначность. С одной стороны, благодаря лесной и болотной угодьям Россия - крупнейший поглотитель углерода. С другой стороны, выбросы страны только от сжигания топлива больше, чем у Центральной и Южной Америки вместе взятых.

Несмотря на то, что в 2010 году в России выбросы CO<sub>2</sub> составили 34,2% от уровня 1990 года, по мнению европейских экспертов мирового сообщества нет впечатления, что это снижение является результатом целенаправленной политики. Рост выбросов в России идет меньшими темпами, чем в других развивающихся государствах, потому что экономический рост обеспечивается главным образом высокими ценами на нефть, а не развитием промышленности.

Европейские исследователи констатируют, что в последние годы в России наметилась уверенная тенденция к росту выбросов CO<sub>2</sub>. В 1998-2010 годах общий объем выбросов парниковых газов вырос на 10,7%. Международное энергетическое агентство (МЭА) прогнозирует для России 11,2% роста в период между 2009 и 2020 годами. Для сравнения, то же МЭА рассчитало рост выбросов для Китая и Индии на 41,4% и 47,7%, соответственно. А для Соединенных Штатов и Европейского Союза - снижение на 0,2% и 4,5%.

По мнению авторов доклада, у России достаточно оснований, чтобы отнестись к проблеме изменения климата серьезно. Данные разных исследований и официальная информация Росгидромета в северных регионах, где находится большая часть территории страны, растет быстрее, чем в остальном мире. Это увеличивает климатические риски России по сравнению с другими странами. При этом процессы обезлесивания и таяния вечной мерзлоты, а также растущее количество сажи на снежном покрове могут иметь значительные негативные последствия как для мировых глобальных усилий по смягчению последствий изменения климата, так и для самой России.

«Однако Москва до сих пор считает изменение климата чужой проблемой и даже заявляет, что существует западный заговор с целью заставить россиян покупать иностранные зеленые технологии», - пишут европейские исследователи. - Российские политики словно игнорируют экономические и человеческие риски, которые несет их стране изменение климата».

По мнению экспертов, за принятой в 2009 году Климатической доктриной не последовали конкретные действия для снижения

выбросов. Документ так и остается политической декларацией, а не руководством к действию.

При этом Россия, по мнению европейских исследователей, - одна из немногих стран, для которых продуманная климатическая политика может создать широкий набор стимулов для развития. Россия может без труда обеспечить себе место на международных рынках низкоуглеродных технологий и возобновляемых источников энергии.

Чтобы не остаться на окраине международного климатического процесса, подход России должен стать более всеобъемлющим не на словах, а на деле. Лучшую основу для повышения стратегической роли России в международном процессе, по мнению экспертов, беспроигрышно могут создать

- юридическое подтверждение обязательств по снижению, объявленным на конференции по климату в Копенгагене в декабре 2009 г.;
- реализация схем внутренних зачетов или рынка торговли квотами на выбросы, которые могут оказаться «мостами» к другим международным процессам;
- дальнейшее продвижение так называемого «российского предложения», направленного на расширение списка стран с климатическими обязательствами.

При этом «принятие внутренних целей по снижению выбросов в стране может показать развивающимся странам, что Москва практикует именно то, что проповедует. Кремль должен перейти от риторики к действиям».

Тенденции и проблемы, увиденные европейскими экспертами в реализации климатических подходов России, сходны с неоднократно озвученной позицией общественных экологических организаций.

RSEU Climate Secretariat  
www.rusecounion.ru

## Что с погодой?

### Явление Эль-Ниньо усилит тайфуны

Климатический феномен Эль-Ниньо, который, как предполагается, сформируется в Тихом океане в начале осени, может стать причиной увеличения силы тайфунов в Юго-Восточной Азии, но угрозы Дальнему Востоку России это не представляет, сообщил журналистам глава Росгидромета Александр Фролов.

Явление Эль-Ниньо (El Nino, «мальчик» в переводе с испанского) характеризуется аномальным повышением температуры поверхности воды в центральной и восточной части тропической зоны Тихого океана. Специалисты Всемирной метеорологической организации (ВМО) в начале лета прогнозировали, что Эль-Ниньо может сформироваться в июле-сентябре.

- Воздействие Эль-Ниньо может увеличить силу тайфунов (в тихоокеанском регионе). На Дальнем Востоке достаточно хорошо понятен механизм (Эль-Ниньо), затем эта аномалия распространяется на север до Индонезии, до зоны формирования тайфунов, - сказал Фролов на пресс-конференции в Москве.

Учитывая, что сезон ураганов в этой части планеты длится до декабря, то Эль-Ниньо повлияет на увеличение силы южноазиатских тайфунов, отметил Фролов.

- Нашей территории это не очень угрожает, потому что тайфуны редко выходят на территорию России, они представляют угрозу для Юго-Восточной Азии, - продолжил глава Росгидромета.

На европейскую часть России статистически значимое влияние Эль-Ниньо не оказывает, добавил Фролов.

### Декабрь и январь в европейской части России будут холоднее обычного

Первые два месяца предстоящей зимы будут холоднее обычного на большей части европейской России и теплее - на Дальнем Востоке, сообщил журналистам глава Росгидромета Александр Фролов.

- Зима 2012-2013 годов будет достаточно холодной, ее особенностью будет частая смена погоды, - сказал Фролов.

По его словам, в декабре температура выше нормы ожидается в центральной части Красноярского края, на большей части территории Якутии и на юге Дальневосточного федерального округа. На остальной территории России температурный фон предполагается близким к обычному. При этом в Северо-Западном федеральном округе, на большей части Центрального, севере Приволжского и Уральского федеральных округов температура ожидается ниже, чем в декабре прошлого года. Эти данные Фролов обнаружил на пресс-конференции в Москве, посвященной прогнозу на отопительный сезон. «Холоднее, чем в прошлом году, ожидается на севере Уральского и Сибирского федеральных округов», - добавил Фролов.

По его словам, январь будет холоднее прошлогоднего на большей части Центрального и Северо-Западного федеральных округов и на севере Уральского и Сибирского федеральных округов. Период аномально холодной погоды будет продолжаться в восточной части Сибири практически всю зиму, добавил Фролов.

В феврале средняя температура будет выше нормы на юге Якутии, севере Хабаровского края и в Магаданской области. Теплее, чем в прошлом году, будет на большей части европейской территории России, а холоднее - на севере Уральского и Сибирского федеральных округов.

### А середина осени на Урале и юго-западе Сибири теплее обычного

Предстоящий октябрь будет теплее обычного на Урале и в Поволжье и холоднее - в Красноярском крае и в Якутии, сообщил журналистам глава Росгидромета Александр Фролов.

- На большей части территории России температурный фон предполагается близким к обычному, - сказал он на пресс-конференции в Москве, посвященной прогнозу на отопительный период.

По его словам, средняя месячная температура выше нормы на востоке Северо-Западного федерального округа, в Приволжском и Уральском округах, а также на юге Сибирского и на северо-востоке Дальневосточного округов. «Холоднее, чем в октябре 2011 года, как предполагается, будет в северной половине европейской территории России, на большей части Красноярского края, на западе Якутии и севере Иркутской области», - сказал Фролов.

В ноябре средняя температура будет выше нормы на Урале и в юго-западной Сибири, на большей части Хабаровского края и в Амурской области. «Температурный режим в Южном и Северо-Кавказском федеральных округах ожидается выше, чем в ноябре прошлого года», - добавил глава Росгидромета.

Источник сообщений от Фролова - РИА Новости.

## «Потеющие» здания смогут самоохладиться

Использование термочувствительных покрытий на основе гидрогеля для домовых крыш, абсорбирующих, а затем выделяющих дождевую воду (подобно потеющей коже), позволит резко сократить выбросы парникового газа, производимые бытовыми кондиционерами. В Швейцарском технологическом институте полагают, что подобное пассивное охлаждение снизит выбросы CO<sub>2</sub> офисными зданиями как минимум на 60%.

Раздумывая над тем, как бы лучше всего организовать охлаждение зданий, швейцарские ученые вспомнили о таком заложенном природой в биологию человека эффективном методе терморегуляции, как выделение влаги порами кожи. И в самом деле, вода - идеальный терморегулятор, понижающий температуру поверхности благодаря высокому значению энергии испарения (2 МДж/кг). Исследова-

тели подсчитали, что для серьезного охлаждения офисного здания в солнечный полдень хватит 5-миллиметрового слоя воды (правда, они не сообщают, о какой площади поверхности идет речь; более того, эффективность метода будет разной для приземистых и высоких зданий одинакового объема).

Поначалу для накопления воды швейцарцы решили воспользоваться традиционным гидрогелем на основе рНЕМА - поли(гидроксиэтилметакрилата). Однако полевые испытания такого покрытия на модельной крыше в условиях моделирования циклических изменений погодных условий от дождливых к солнечным и обратно принесли неудовлетворительные результаты. Быстро подсыхающий верхний слой становился серьезной преградой на пути водяных паров, снижая скорость испарения до неприемлемого уровня. Тогда, чтобы точнее смодели-

ровать процесс «выделения пота», авторы взялись за создание материала, способного выделять влагу со скоростью, пропорциональной нагреву. Самой перспективной основой для нового гидрогеля им оказался термочувствительный полимер PNIPAM - поли(N-изопропилакриламид), который подвергается фазовому переходу уже при 32 °C, отдавая абсорбированную воду. К сожалению, полимер сам водорастворим. Как быть? Самый общий и простой метод, позволяющий предотвратить растворимость полимера в воде, заключается в увеличении степени сшивки полимерных цепей PNIPAM. Что, однако, не лучшим образом сказывается на термочувствительности материала.

Используя 5% сшивающего материала, ученым удалось найти золотую середину. Их итоговый полимер способен обратимо сохра-

нять воду, вес которой достигает 90% от его веса. При этом температура поверхности такого гидрогеля, подставленного лучам искусственного солнца, не превышает 35 °C до тех пор, пока вся запасенная вода не испарится. Только после этого температура модельной крыши под полимером увеличивается до 60 °C.

Для сравнения: крыша, покрытая гидрогелем на основе рНЕМА, быстро разогревалась до 45 °C, а затем столбик термометра медленно, но постоянно рос до 60 °C. Исследователям кажется вполне очевидным, что гораздо проще охладить здание, крыша которого нагрета до 30 °C, нежели с крышей, раскаленной до 60 °C (в подтверждение они приводят серьезный расчет разницы выбросов парникового газа электрическими кондиционерами в обоих случаях).

И все бы хорошо, но если на-

чать перечислять все «но», то работа из научной превращается в незнано что. Давайте навскидку.

Первое. Необходимый для функционирования пассивного охлаждения погодный цикл возможен только в областях с субтропическим климатом - во всех остальных случаях баланс будет сильно смещен либо в сторону жары, либо в сторону дождя. Второе. Нагрев сооружений определяется далеко не только крышей, а в случае сколько-нибудь многоэтажных зданий, к которым чаще всего относятся офисные помещения, так и вовсе не крышей. Третье. Полиамиды подвержены термическому гидролизу, что резко ограничивает срок их службы, а производство новой партии полимера потребует очередных энергозатрат.

Отчет об исследовании - в журнале Advanced Materials.

Компьюлента.

- Мои научные интересы можно разделить на две большие группы. К первой относится разработка новых видов фотоэлектрических материалов и дешевых органических солнечных элементов на основе проводящих полимеров и фуллеренов, углеродных нанотрубок или других углеродных наноматериалов. Эти наши исследования в последнее время сфокусированы на попытках увеличить срок службы таких солнечных элементов. Вторая группа моих научных интересов включает измерения эффективности (КПД) солнечных фотоэлементов самых разных видов с использованием реального солнечного света. В этой группе самые интересные для меня исследования относятся к так называемой концентраторной фотовольтаике (Concentrated Photovoltaics, CPV). Здесь преобладают измерения при очень высокой концентрации солнечного света - до 10 000 солнц (1 солнце = 1000 Вт/м<sup>2</sup> - стандарт неконцентрированного солнечного излучения). В пустыне Негев очень хорошее солнце, и я всегда цитирую «Палестинское танго» моего любимого Александра Вертинского:

И люди там застенчивы и мудры.

И небо там как синее стекло.  
«Небо как синее стекло» означает, что у нас практически нет рассеянного (диффузного) излучения, а доля прямого излучения Солнца очень большая, что важно для успешной концентрации солнечного света.

**- Так вот он в чем, секрет израильского неба! В Иерусалиме всегда поражает цвет неба - глубокая синева над головой...**

- Живя в пустыне, я с чисто эстетической точки зрения скачаю по многооблачному и поэтому более разнообразному российскому небу. А наше «небо как синее стекло» - это то, что нужно для концентраторной энергетики, ведь физика «запрещает» концентрировать диффузный свет. Надо сказать, что небо в Иерусалиме не такое насыщенное, как в пустыне. Все-таки это большой город, там много загрязнений, а в пустыне небо действительно «как синее стекло» большую часть года. И это как раз характеристика того, что спектр очень правильный, близок к стандартному спектру AM 1,5 и отношения доли прямого излучения к диффузному излучению очень высокое.

**- Каковы изменения в области солнечной энергетики в последнее время?**

- Многие годы (а я работаю в этой области уже 30 лет) у нас была голубая мечта - предел стоимости солнечного электричества, при котором должен наступить паритет со стоимостью обычной электроэнергии. Это 1 доллар за 1 Вт пиковой электрической мощности. Попытаюсь объяснить, что это значит. Пиковая мощность не имеет отношения к каким-то погодным условиям. Элемент кладут под имитатор солнечного излучения со спектром AM 1,5 и интенсивностью 1000 Вт/м<sup>2</sup> (1 солнце) и измеряют, какова максимальная (пиковая) мощность, вырабатываемая элементом. Это число показывает эффективность элемента (КПД) - параметр, характеризующий производительность солнечной батареи. Все исследования в мире были направлены на то, чтобы уменьшить эту цену, либо снизив стоимость фотоэлектрических материалов и технологических операций изготовления батарей, либо увеличив КПД батарей при их фиксированной стоимости.

Существует известная зависимость, называемая по-английски «learning curve», характеризующая зависимость цены любого продукта от масштабов его выпуска: когда выпуск растет, цена падает. Именно так в течение 40 лет происходило с фотоэлементами, причем последние 10 лет наблюдался особенно резкий рост рынка (объема выпуска солнечных батарей) и цена падала линейно на логарифмическом масштабе по

мере роста выпуска. Все ждали наступления паритета со стоимостью обычной электроэнергии. Понятно, что многое здесь зависит от локальных параметров: где, сколько «солнца» и как дорого электричество в этом месте. Но исходя из некой усредненной оценки по существовавшей до последнего времени тенденции падения цен это должно было произойти в 2015 г. в глобальном масштабе. И хотя 2015 г. уже очень близко, реальность превзошла эти ожидания.

Факторы, которые определили столь резкое изменение, разнообразны. Чтобы даже кратко объяснить основные из них, придется вернуться на несколько лет назад. К 2004 г. правительства многих стран, и прежде всего Германии, начали осуществлять масштабные программы поддержки солнечной энергетики. В частно-

солнечных батарей (сегодня эта доля еще выше). Плюс к тому Китай начинает покупать различные фотоэлектрические компании по всему миру...

**- Но ведь сначала немецкие компании сами пришли на китайский рынок?**

- Сегодня идет обратный процесс: большая часть этих компаний принадлежит Китаю. Самый яркий пример - недавнее банкротство крупнейшего производителя солнечных элементов немецкой компании «Q-Cells». В общем, правительство Китая вложило огромные деньги в производство солнечных батарей, а в это время начался мировой экономический кризис.

Когда начинается рецессия, экономический кризис всегда бьет по развивающимся отраслям. Большое число контрактов на строительство солнечных электро-

времени. А вот Китай увеличивает потребление электроэнергии нелинейно. Там рост аппроксимируется функцией «время в четвертой степени»! Почти каждый день в Китае запускается новый завод! В 2012 г. они увеличили потребление электроэнергии на 431 ГВт·ч. Если сейчас ввести 260 ГВт солнечных станций, то они смогут выработать за год примерно 430 ГВт·ч энергии. Таким образом, чтобы компенсировать рост потребления за счет солнечной энергии (только компенсировать, а не превзойти!), необходимо срочно ввести в действие солнечные электростанции общей мощностью 260 ГВт, что потребует площадь около 9500 км<sup>2</sup>. Но пока реалии таковы, что к 2015 г. общемировой выпуск фотоэлектричества должен достичь «всего» 130-150 ГВт. Мировое потребление электроэнергии растет и будет продол-

нец, третья опасность - глобальное потепление. У нас нет времени на раскачку. Это становится очевидным, если проанализировать, сколько вводится электростанций в одном только Китае. Тем более что в принципе в отношении солнечного фотоэлектричества большинство научных и технологических вопросов решено. Главные нерешенные вопросы связаны с запасом (хранением) электроэнергии. Внедрение возобновляемых источников энергии на уровне 10-20 % от энергопотребления стран - это серьезный вызов. Создание моделей эксплуатации сетей и разработка так называемых умных сетей выходит на первый план. Однако решение этой задачи невозможно без разработки стабильных, эффективных и дешевых батарей, способных запасать энергию на солнечных электростанциях гигаваттного уровня. Конечно, если бы была решена проблема комнатно-температурной сверхпроводимости, это был бы прорыв, но на практическом уровне основная работа будет сосредоточена сейчас на разработке батарей и умных сетей.

**- Если вспомнить недавнюю историю с водородной энергетикой, то ее тоже «надували» рыночными методами. Говорили, что это 100-миллиардный рынок...**

- Отличие водородной и, например, термоядерной энергетикой от фотоэлектрической заключается в том, что и в водородной энергетике, и в термоядерной не решены серьезные технические проблемы. Что же касается фотоэлектричества, то здесь есть масса отработанных решений. Пример Китая очень нагляден: китайцы просто купили существующие технологии кремниевых фотоэлементов и стали строить заводы в больших количествах.

**- Вы упомянули также о скрытых опасностях настоящего момента. В чем они заключаются?**

- Дело в том, что никто пока не знает, насколько реальны цены на солнечное электричество, которые Китай сегодня диктует всему миру. Насколько велика роль искусственных правительственных инвестиций в формировании этих цен. Если это реальная цена, то она продержится какое-то время, а затем продолжит «падение» в соответствии с «learning curve» и в результате дальнейшего совершенствования фотоэлектрических технологий. Ничего страшного, если весь мир будет покупать у китайцев фотоэлектрические батареи и строить у себя солнечные станции. Мировая энергетика - часть мировой экономики, где весь мир уже давно пользуется всем китайским. Просто теперь у нас будут и китайские фотоэлементы. Ничего страшного.

Если же это просто стратегический ход правительства Китая, то вполне возможно, что случится откат назад, и он может продлиться годы. Такие трюки не раз делались в бизнесе (в том числе и в «солнечном»), чтобы просто уничтожить конкурентов. Все последние годы фотоэлектрический бизнес финансировался частным банковским капиталом. При описываемом сценарии инвестиции будут существенно снижены на долгие годы. Процесс бегства капитала может сопровождаться мощнейшим идеологическим напором.

Дело в том, что солнечная энергетика оказывается в центре борьбы за переустройство мира. Без энергетики нет ни экономики, ни политики, и сегодня миром управляют нефтяные корпорации. Они, конечно, так просто свою власть не отдадут...

<http://www.ecolife.ru/zhurnal/articles/8945/>

**2011 год для солнечной энергетики был отмечен поистине драматическим событием: резким снижением цен на «солнечное» электричество, из-за которого, с одной стороны, рухнули бизнеспланы множества компаний, а с другой - появилась реальная возможность выхода технологий прямого (фотоэлектрического) преобразования солнечной энергии на финишную прямую - к масштабной энергетике. А значит, к серьезным, в том числе и политическим, изменениям в окружающем мире.**

**Именно об этих событиях и их возможных последствиях беседует главный редактор журнала ecolife.ru Александр САМСОНОВ и профессор университета имени Бен-Гуриона в Негеве Евгений КАЦ (Израиль).**

## Момент истины солнечной энергетики

сти, были введены льготные тарифы на электроэнергию, полученную из возобновляемых источников (в основном это энергия солнца и ветра). Это привело к тому, что сегодня, например в Германии, только за счет солнечной энергетики (фотовольтаики) ежегодно получают в среднем 3 % электроэнергии. А в солнечные дни - до 50 %.

Вслед за Германией несколько других стран приняли законы о возобновляемой энергетике (фактически это законы о льготных тарифах и других льготах). Все это стимулировало дополнительный рост выпуска фотоэлементов и использования солнечной энергии, но в то же время обусловило так называемый кремниевый кризис (до настоящего времени подавляющая доля солнечных элементов изготавливается из кристаллического кремния).

**- Кремниевый кризис - когда он начался и как развивался?**

- Пик кризиса наблюдался в 2007-2008 гг., но начался он в 2004-м. В то время для целей солнечной энергетики в основном использовали отходы от кремния, производимого для электроники. Так вот, потребности солнечной энергетики превзошли запасы отходов от электроники (в мировом масштабе). В этом суть кремниевый кризиса, обусловившего наряду с ростом спроса на солнечные батареи со стороны энергетики некоторый рост их цен.

**- В России это было одним из оснований проектов РосНано на начальном этапе...**

- Да, я думаю, что в России до сих пор производство солнечного кремния актуально.

В 2008 г. Китай производил 8 % фотоэлектрических модулей, а к концу 2010 г. на Китай приходилось уже 55 % мирового выпуска

станций в Испании, Португалии, в штате Калифорния (США) были расторгнуты. Но это привело к обратной тенденции в ценообразовании: спрос несколько уменьшился - цены стали падать. К тому же в конце 2011 г. произошло дополнительное падение цен из-за огромных субсидий правительства Китая этой области экономики. Китайские компании вышли на первый план с кремниевыми солнечными батареями, обеспечиваями цену пиковой электрической мощности на уровне 1 долл./Вт.

**- А до этого цена колебалась на уровне 3 долл./Вт?**

- Да, совсем недавно подобные цены доминировали на рынке. Главное, что хотелось бы донести до внимания читателей, - это то, что мы являемся свидетелями драматического обвала цен на солнечную электроэнергию. Это время больших надежд и ожиданий, но, с другой стороны, мне кажется, что нельзя недооценивать и серьезные опасности настоящего момента. Без преувеличения - это момент истины... Прежде чем объяснить этот тезис, попытаюсь кратко обосновать необходимость скорейшего, как только возможно, развития солнечной энергетики. В этой связи следует упомянуть три фактора.

Первый - это рост мирового потребления энергии (я говорю только об электроэнергии, я не касаюсь проблемы топлива для автомобилей, самолетов - это отдельная и не менее драматическая проблема). Если несколько развитых стран (США, Германия) в последнее время уменьшают потребление энергии, то большинство стран мира все же увеличивают его. Этот процесс может быть достаточно хорошо аппроксимирован линейной зависимостью от

жать расти в основном за счет Китая и Индии. Очевидно, что ключи от будущего мира (в смысле его экологической безопасности) находятся в руках Китая и в чуть меньшей степени - Индии. Во-вторых, и это наиболее важно, у человечества практически не осталось времени. Мы должны немедленно начать строить гигаваттные солнечные станции. Почему именно солнечные? У нас не так много возможностей, гидроэнергия практически вся задействована.

**- Кстати, в Китае вводится в строй большое количество (сотни!) гидроэлектростанций.**

- Причем, насколько мне известно, они строили их на маленьких речках. То есть такого экологического ущерба, какого в свое время нанесли советские огромные гидроэлектростанции (с созданием искусственных морей), они не нанесли.

**- Там и очень большие станции были, и были страшные засухи за счет изменения водного режима, все это не отрицается.**

- Спасибо за уточнение. Но факт в том, что в мировом масштабе в области традиционной энергетики уже дальше некуда двигаться. Значит, вариантов два: либо геолоэнергетика, либо ядерная, на критике которой, не стоит особенно останавливаться. А скорее всего, если не найдут много нефти, то просто вернутся к углю. И тогда наши дети и внуки должны будут найти другую планету для жизни. Тут мы постепенно подобрались ко второму фактору, определяющему необходимость развития солнечной энергетики: катастрофическое загрязнение атмосферы при сжигании углеводородного топлива традиционных электростанций. И, нако-

# ЭКОДАРЫ Поветлужья

«Вместе весело шагать по просторам», а когда рядом с тобой знающий и мудрый наставник, шагать еще интересней и увлекательней! Второй год Поветлужье становится «зеленым классом», где дети учатся понимать, ценить и оберегать богатства Природы, получают уроки доброты и бескорыстия. Этим летом, с 1 по 14 июля, сорок нижегородских ребят от 9 до 15 лет, занимающихся в спортивном клубе «УДАР», стали активными участниками оригинальной экологической программы «ЭКОДАР-2». Она представляет собой логическое продолжение и развитие проекта «ЭКОДАР», реализованного в июне-июле 2011 года в рамках спортивных сборов «СК УДАР» на территории природного парка регионального значения «Воскресенское Поветлужье», расположенного в окрестностях с. Благовещенское Воскресенского района (см. «Берегиня», август 2011).

Спортивный клуб «Удар» - это Нижегородская городская общественная организация, созданная в 2004 году. Ее деятельность направлена на развитие рукопашного боя как российского вида спорта, привлечение детей к соревнованиям и физкультурно-оздоровительным мероприятиям. Воспитанники «УДАРА», неоднократные победители областных, региональных и российских первенств, вот уже пять лет выезжают на летние спортивные сборы, в рамках которых становится доброй традицией сочетать спортивно-оздоровительные мероприятия с эколого-краеведческими занятиями и рейдами.

«ЭКОДАР» и «ЭКОДАР-2» - специально разработанные для этого клуба экологические программы, проведение которых стало возможным благодаря финансовой поддержке благотворительного фонда «Лукойл» (генеральный директор Игорь Андреевич Бекетов). Душой экологических проектов и их воплощением является Александр Затаковой - тренер-преподаватель по рукопашному бою первой категории, натуралист,

член Русского энтомологического общества при Российской Академии Наук. Программы направлены на формирование экологической культуры у детей и подростков, привлечение их не только к изучению природы и экологии родного края, а также и к волонтерской деятельности по уборке антропогенного мусора в местах отдыха. С каждым годом все большую нагрузку испытывают зоны отдыха, как правило, расположенные в красивейших местах нашей области. Одним из таких мест является природный парк «Воскресенское Поветлужье». Огорчает, что мусор становится элементом пейзажа. Его горы, оставленные отдыхающими, туристами, рыбаками на берегах Ветлуги, демонстрируют отсутствие экологической культуры у населения. Это придает особую актуальность формированию в подрастающем поколении этических норм в отношении природы. Для этого необходимо воспитать в детях понимание природы, что возможно лишь при непосредственном общении с ней в естественных условиях. Подрастающее поколение необходимо хотя бы на время вырывать из мира машин и асфальта, отрывать от компьютеров, мира виртуального и погружать в мир Природы - естественный и живой, предоставляя возможность для прямого, непосредственного общения с ней.

Этим летом базой для стационарного лагеря на время спортивных сборов стал дом отдыха «Лесной курорт» Краснобаковского района, а местом исследования - его окрестности и левобережная пойма природного парка «Воскресенское Поветлужье» на границе Краснобаковского и Воскресенского районов.

В этом сезоне участники похода познакомились с разнообразным, уникальным миром беспозвоночных южной тайги Поветлужья. Ребята ходили на экскурсии в пойменную дубраву, заливные луга вдоль стари-

цы, в хвойный и смешанный лес. Для участников похода стало чудесным открытием наблюдение за трудовой жизнью муравьев древоточцев, шмелей и диких пчел, кормлением бабочек большой лесной перламутровки на цветах василька скабиозовидного, за удачной охотой цветочного паучка на перламутровку титанию, за жизнью стрекоз и жуков черных сосновых усачей... Все и не перечислить! В ходе эколого-зоологических исследований, представляющих научный интерес, выявлены новые для Нижегородской области виды бабочек. Эти интересные результаты опубликованы. Кроме экскурсий дети на специальных занятиях осваивали элементарные приемы и правила оказания первой доврачебной помощи при контакте с жалящими перепончатокрылыми насекомыми и кровососущими членистоногими, змеями; знакомились и обучались правилам обращения с вероятными опасными представителями флоры и фауны.

Одним из ключевых моментов экологического воспитания стали традиционные волонтерские акции по очищению берегов водоемов, в ходе которых собрали 80 пятидесятилитровых пакетов антропогенного мусора. Радует, что в ходе сборов дети получили не только заряд здоровья и массу положительных эмоций, но стали с большим пониманием относиться к природе, научились ценить и понимать жизнь «букашек и таракашек», наблюдая за ними, и видеть большое в малом!

Куратор экологического проекта к.б.н. доц. каф. биологии и биологического образования НГПУ  
**Е.В.ВАРШАВ,**

председатель СК «УДАР»,  
руководитель спортивных сборов **Н.В.ИВАНОВ.**

На фото: Затаковой проводит экскурсию;  
ленточник тополевый;  
жук-носорог.



## Союз охраны птиц России приглашает к участию в Международных днях наблюдений птиц

6-7 октября в двадцатый раз в мире и в восемнадцатый раз в России состоится Международный день наблюдений птиц, дающие возможность людям из разных стран объединиться для того, чтобы вместе наблюдать, изучать и радоваться общению с нашими пернатыми соседями по планете.

Цель Дней наблюдений - привлечь внимание людей к миру птиц, к проблемам сохранения мест их обитания и охраны природы в целом.

Смысл акции - узнать, сколько и каких птиц за определенный промежуток времени можно встретить в разных уголках континента. Поэтому главная задача Дней наблюдений - переписать всех птиц, встреченных вами за любой промежуток времени в эти дни, и направить результаты своих наблюдений в национальные координационные центры. Пернатых считают дети и взрослые, орнитологи-профессионалы и любители природы самых разных профессий. Результаты такого массового одновременного учета имеют большое научное значение.

Страны - участники Дней наблюдений соревнуются между собой: где будет отмечено наибольшее количество видов, учтено наибольшее число особей, в какой стране будет максимальным число участников акции. В последние годы чемпионский титул Дней наблюдений по всем номинациям завоевывает Россия.

Дни наблюдений-2012 открывают Международный фестиваль

птиц, который будет длиться весь октябрь. В рамках Международного фестиваля в странах-участницах акции пройдут сотни специально организованных экскурсий (в том числе в заповедниках и национальных парках), различные конкурсы для знатоков птиц, «птичь» карнавалы, ярмарки книг о птицах, выставки-продажи различных вещей с изображениями пернатых... В задачи птичьего фестиваля входит и практическая помощь птицам, прежде всего подготовка к зимней подкормке пернатых.

Даже если вы до сих пор никогда не увлекались птицами - это не помеха тому, чтобы в субботу или воскресенье немного понаблюдать за ними. Если у вас нет времени выехать на природу, сделайте это в городском парке. Если вы не городской житель, выйдите на окраину поселка и посчитайте птиц, которые вас окружают. Пернатых можно считать даже в пути, из окна автобуса или электрички.

Чтобы ваши наблюдения вошли в международный банк данных, запишите их результаты. Напишите, как вас зовут, и укажите место,

где были проведены наблюдения, дату и время наблюдений. Выпишите в столбик названия видов, встреченных вами, и укажите число особей каждого вида. Отметьте также, сколько встреченных птиц были вам не знакомы. Если вы проводили учет в компании друзей, сообщите и их имена или укажите количество людей в группе наблюдателей. Оптимально для скорости обработки российских результатов - заполнить анкету участника Международных дней наблюдений птиц на сайте [www.biodat.ru](http://www.biodat.ru) Можно прислать результаты своих

наблюдений в координационный центр по электронной почте [sopr@dront.ru](mailto:sopr@dront.ru) Потратив немного времени в выходные дни на наблюдение птиц, вы не только прекрасно отдохнете, но и отдадите свой голос в защиту небесных странников в нашей стране и во всем мире!

**Надежда КИСЕЛЕВА,**  
Вице-президент союза охраны птиц России.

На фото **И. БОБЫРЯ** и **Н. КИСЕЛЕВОЙ:**  
момент Дней наблюдений птиц.





# Зеленая Россия

## ЯБЛОКО зеленеет!

ЗАЯВЛЕНИЕ БЮРО ФРАКЦИИ «ЗЕЛЕНАЯ РОССИЯ» РОДП ЯБЛОКО

В июне 2012 ГОДА XVII Съезд партии ЯБЛОКО, по предложению фракции «Зеленая Россия», принял решение о дополнении Устава партии еще одним официальным кратким названием - партия «ЯБЛОКО - ЗЕЛЕНАЯ РОССИЯ». Недавно это изменение Устава было согласовано Минюстом РФ и вступило в законную силу.

Теперь в заявлениях, предвыборных и любых других материалах, равно как и во всех видах деятельности можно использовать название партии «ЯБЛОКО - ЗЕЛЕНАЯ РОССИЯ». По реальным «зеленым» делам - организации и участию в разнообразных экологических акциях, организации дискуссий, конференций, встреч по экологическим проблемам, поддержке общественного зеленого движения, защите экологических активистов, изданию экологической литературы, эколого-политическим официальным заявлениям по актуальным эколого-политическим проблемам страны и др., партия ЯБЛОКО резко выделяется среди всех остальных российских партий.

Бюро Фракции считает принятие дополнительного краткого названия партии отражением реального «позеленения» партии ЯБЛОКО и призывает все региональные отделения партии и фракции, активистов фракции и сочувствующих активно использовать этот новый бренд в политической работе.

**А. ЯБЛОКОВ,**  
председатель фракции «Зеленая Россия».

Другие сокращенные названия партии: Российская объединенная демократическая партия ЯБЛОКО, ЯБЛОКО - Объединенные демократы, РОДП ЯБЛОКО, Российская объединенная демократическая партия, Партия ЯБЛОКО. Все эти короткие названия равнозначны.

## Презентация в ГосДуме

18 сентября, в здании Государственной Думы состоялась презентация сборника материалов научно-практической конференции «Нерешенные экологические проблемы Москвы и Подмоскovie». Последний раз экологический сборник по ситуации в Москве был опубликован в 1992 году.

Спустя двадцать лет независимые экологи сумели организовать и провести научно-практическую конференцию «Нерешенные экологические проблемы Москвы и Подмоскovie». В сборнике содержится анализ экологической ситуации в Москве и на присоединенных к ней территориях, дана объективная оценка работе органов исполнительной власти в части градостроительной, природоохранной и экологической деятельности.

Научно-практическая конференция «Нерешенные экологические проблемы Москвы и ближнего Подмоскovie» была проведена в конце февраля 2012 года по инициативе Московского городского общества защиты природы (МГОЗП) и Союза экологических общественных организаций, поддержанной фракцией «Зеленая Россия» партии ЯБЛОКО и фракцией КПРФ в Московской городской думе. В издание вошли 17 резолюций и заявлений, принятых на конференции, 45 докладов и выступлений на пленарных заседаниях и на секциях, а также 18 материалов, представленных участниками конференции и посвященных экологическому состоянию российской столицы.

Партию ЯБЛОКО на презентации представляли старший научный сотрудник Института водных проблем РАН Юрий Медовар, депутат муниципального собрания Дорогомилово Михаил Меньшиков и руководитель МО фракции «ЗЕЛЕНАЯ РОССИЯ» Вадим Богловский.

## Проект криминальный и опасный. Жители протестуют

Уже несколько месяцев продолжается противостояние жителей Сочи и строителей тепловой электростанции на окраине курортного поселка Кудепста, в непосредственной близости от жилых зон Адлера. Местные жители выступают против строительства экологически опасного промышленного объекта, эксплуатация которого в результате загрязнения воздуха, шумового воздействия и других факторов создает серьезную угрозу для здоровья десятков тысяч жителей и отдыхающих Сочи. Как считают противники строительства, Администрация города и «Олимпстрой» выбрали крайне неудачное место для размещения этого опасного объекта.

9 сентября прошел митинг против строительства тепловой электростанции в Кудепсте, который собрал более 500 жителей Сочи. Митинг был организован двумя инициативными группами, которые возглавили кандидаты в депутаты от партии ЯБЛОКО, активисты ЭкоВахты Алексей Мандригеля и Владимир Кимаев. Власть предприняли все, чтобы митинг не состоялся, однако инициативная группа организаторов тактика позволила все же его провести. Когда полицейские задержали А. Мандригеля, организаторами смогли выступить

В. Кимаев, Ольга Носковец и Валерий Сучков.

Помимо местных жителей и активистов Экологической Вахты в митинге приняли участие активисты партии ЯБЛОКО, как местные, так и иногородние, которые разбили в районе площадки планируемого строительства лагерь протеста #ОккупайКубань. Для участия в митинге в Сочи прилетел председатель партии ЯБЛОКО Сергей Митрохин, который первый выступил на нем и был горячо поддержан местными жителями. Лидер ЯБЛОКА назвал строительство ТЭС экологическим преступлением. Этот проект, по его словам, «криминальный и олигархический», поскольку компания «Газэнергострой» зарегистрирована в офшорных зонах. «Под строительство будет изъято 15 га леса, работа станции загрязнит воздух, создаст угрозу для здоровья людей. И все это для того, чтобы владельцы ТЭС выводили прибыли в офшоры», - заявил С. Митрохин.

Он зачитал цитату из ответа на свое обращение главы Роспотребнадзора Геннадия Онищенко. В обращении С. Митрохин требовал от главного санитарного врача дать четкий ответ, нарушает ли строительство ТЭС СанПиН. Уходя от прямого ответа, Г. Онищенко написал, что станция строится

с соблюдением городских правил землепользования и застройки. Выступившая вслед за С. Митрохиным депутат городского собрания Сочи Людмила Шестаков опровергла и это утверждение Г. Онищенко. По ее словам, проект строительства нарушает городские правила землепользования и застройки.

На митинге также выступили председатель ТОС «Кудепста» Анатолий Махновский, представители ЭкоВахты Владимир Кимаев, Борис Шеин, Валерий Сучков, московского молодежного ЯБЛОКА Кирилл Гончаров, местные жители Ирина Ситникова, Владимир Иванов, Татьяна Сучкова и другие. В конце митинга Валерий Сучков огласил резолюцию, требующую полного отказа от строительства Кудепстинской ТЭС. Участники митинга единодушно проголосовали за ее принятие.

- Митинг укрепил уверенность жителей в том, что им удастся не допустить превращения их курортного поселка в опасную для жизни промышленную зону и стройплощадку, как это уже произошло с Красной Поляной, Имеретинской низменностью, многими другими районами и поселками Сочи, по которым катком прошла реализация авантюрного проекта Олимпиады-2014, - сказал В. Кимаев, оценивая прошедшую акцию.

10 сентября была проведена общественная инспекция строительства Кудепстинской ТЭС, в которой кроме лидеров ЯБЛОКА приняли участие активисты Сочинского отделения партии и местные жители. Участники инспекции - около 30 человек - осмотрели стройплощадку и в очередной раз убедились, что строительство ведется с грубейшими нарушениями закона. Все участники инспекции написали заявление в полицию. По вызову С. Митрохина на стройплощадку выехал дознаватель, которому и были переданы заявления.

В них жители и партийцы указывают на следующие грубейшие нарушения закона. На стройплощадке отсутствует необходимая разрешительная документация на подготовительные работы. Расстояние от забора стройки до реки Кудепста составляет всего 15 метров, тогда как по закону оно не должно быть менее 100 метров. На стройплощадке находятся неизолированные кабели, отсутствует информационный щит о производимых работах, нет пункта мойки колес строительной техники. Кроме того, работы ведутся и за пределами стройплощадки. При помощи техники снимают почвенный слой с горы, вырывают деревья, уничтожают растительность, в том числе краснокниж-

ные. При этом порубочные билеты отсутствуют. Эти действия создают угрозу оползней и эрозии почвы.

Участники инспекции оставили работу трактора, который делал просеку в лесу, выкорчевывая и уминая деревья. В трактористе местные жители опознали человека, ковшем задевшем одного из противников строительства ТЭС во время установки забора вокруг стройплощадки. Злоумышленник попытался бежать, однако был остановлен и передан в руки полиции. Дознаватель составил соответствующий протокол.

Председатель ТОС «Кудепста» Александр Махновский, выступавший на митинге 9 сентября, через день умер на автобусной остановке. По словам очевидцев, рядом с ним находились два сотрудника полиции, роль которых неясна. После его смерти исчезла бывшая при нем папка с документами по проблеме Кудепстинской ТЭС.

**Пресс-релиз РОДП ЯБЛОКО.**

**На фото Ольги НОСКОВЕЦ:**

- на митинге много молодежи и наглядной агитации;

- выступает председатель РОДП «ЯБЛОКО - Зеленая Россия» Сергей Митрохин (в центре).



# Региональная экологическая политика

## Удмуртская Республика

**ЗАНИМАЕТ ТЕРРИТОРИЮ 42,1 ТЫС. КМ<sup>2</sup> (0,25% РФ), НАСЕЛЕНИЕ 1 518 ТЫС. ЧЕЛ. (ГОРОДСКОГО 67,8%, В ТОМ ЧИСЛЕ В ИЖЕВСКЕ 630 ТЫС.). НЕБЛАГОПРИЯТНУЮ ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ СИТУАЦИЮ В РЕСПУБЛИКЕ ОПРЕДЕЛЯЕТ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОДЫ, АТМОСФЕРЫ И ПОЧВ ПРОМЫШЛЕННОСТЬЮ, ЖКХ И ТРАНСПОРТОМ.**

### ИЗ ПРЕДИСЛОВИЯ РЕДАКТОРА СЕРИИ

Серия буклетов «Региональная экологическая политика» посвящена актуальным экологическим проблемам регионов России. Эти буклеты - критический анализ информации по важным экологическим проблемам конкретного субъекта Российской Федерации (по данным государственных докладов Минприроды РФ, Росприроднадзора и Росгидромета, региональных документов и по другим источникам) и предлагаемые пути решения основных экологических проблем.

Главная задача публикации буклетов серии «Региональная экологическая политика» - вновь привлечь внимание граждан к проблемам экологии («экология касается каждого»). Вторая задача - показать возможные пути улучшения современной экологической ситуации в данном субъекте Федерации.

Критические и конструктивные замечания по содержанию буклета прошу направлять в региональное отделение партии ЯБЛОКО или мне (yablokov@ecopolicy.ru), как ответственному редактору серии.

Проф. Алексей ЯБЛОКОВ, Председатель фракции «Зеленая Россия» РОДП ЯБЛОКО, Советник Российской академии наук.

### 1. АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

62 % городского населения республики живет при высоком загрязнении атмосферного воздуха. Выбросы в атмосферу от стационарных источников за последние годы уменьшаются, а от передвижных (транспорта) - растут: в 2010 г. стационарными источниками выброшено 101 тыс. т. загрязняющих веществ (2009 г. - 94 тыс. т.), из них - 6,9% твердых, 93,1% - жидкие и газообразные. Вклад передвижных источников загрязнения (автотранспорта) в загрязнение атмосферы республики (по расчетам) составил в 2009 г. 58%, в 2010 г. - около 80%. По другим данным, в 2011 г. вклад автотранспорта в загрязнение атмосферы республики составил 55% (соответственно, 125,4 тыс. т. и 103,8 тыс. т.). Этот явный разницей в данных показывает на ненадежность и, скорее всего, заниженный характер приводимых в официальных документах цифр. В среднем, на каждого жителя республики приходится в последние годы ежегодно не менее 148 - 150 кг выбросов от всех источников.

### 2. ВОДНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

На территории республики 8925 водотоков (рек и ручьев) и 868 прудов и водохранилищ (219-площадью более 5 га). Общий объем забора воды из природных водоемов республики растет (в 2011 г. 325,2 млн м<sup>3</sup> - на 3,4% больше, чем в 2010 г.). При этом из поверхностных водоемов забирается (по отчетам пользователей) 69% используемой воды.

В результате промышленных, сельскохозяйственных и коммунальных стоков воды Камы, Лозы и Нижнекамского водохранилища официально относятся к разряду «очень загрязненные», воды Сивы, Позими и Адамки - к разряду «грязных», воды Ижи и Чепца - к разрядам от «очень загрязненных» до «грязных». Неудовлетворительно состояние Ижевского и Воткинского прудов, используемых для питьевого водоснабжения (по содержанию взвешенных веществ, нефтепродуктов, железа, марганца, ХПК, БПК). Особенности загрязнения некоторых крупных водоемов республики показаны в Таблице 4.

Таблица 4. Особенности загрязнения некоторых водоемов Удмуртской Республики в 2011 г.

Водоем, место	Максимальные концентрации загрязнителей
Камы, Сарапула	Медь (7 ПДК), нефтепродукты (4 ПДК), свинец (3 ПДК), фенолы (3 ПДК)
Нижнекамское водохр., Каракулино	Медь (8 ПДК), азот аммонийный (4 ПДК), свинец (3 ПДК), фенолы (3 ПДК)
Сива, ниже Гавриловки	Медь (9 ПДК), свинец (3 ПДК), фенолы (3 ПДК), железо (3 ПДК)
Иж, ниже Ижевска	Медь (8 ПДК), азот аммонийный (5 ПДК), нефтепродукты (3 ПДК), фенолы (3 ПДК)
Чепца, Глазов	Медь (9 ПДК), железо (9 ПДК), азот аммонийный (5 ПДК), свинец (3 ПДК), нефтепродукты (3 ПДК), фенолы (3 ПДК)
Лоза	Медь (7 ПДК), железо (4 ПДК), фенолы (4 ПДК), азот аммонийный (3 ПДК), свинец (3 ПДК), нефтепродукты (2 ПДК)
Адыкс, Грахово	Железо (9 ПДК), медь (6 ПДК), азот аммонийный (3 ПДК), азот нитритный (3 ПДК), свинец (3 ПДК), фенолы (2 ПДК)

В целом по республике уровень загрязнения водоемов (особенно рекреационных) заметно выше, чем по стране и Приволжскому округу.

#### Питьевое водоснабжение.

В республике централизованным питьевым водоснабжением обеспечено более 80% городского и более 92% сельского населения. Качество источников питьевой воды в целом по республике низкое, а в ряде районов - неудовлетворительное, и оно не улучшается. Особенно заметно ухудшается качество воды подземных источников: подземная вода, считавшаяся ранее защищенной, теперь в ряде районов требует специальной водоподготовки.

43% населения республики использует для хозяйственно-питьевого водоснабжения подземные источники (артезианские скважины и

каптажи родников), вода из которых не подвергается очистке и обеззараживанию. 66,1% из 1943 населенных пунктов республики обеспечено централизованными системами хозяйственно-питьевого водоснабжения (11 поверхностных и 2508 подземных водозаборов). Треть водозаборов в 2009 - 2011 гг. не отвечала требованиям санитарных норм и правил (табл. 6), в том числе из-за отсутствия зон санитарной охраны.

Таблица 6. Доля (%) не отвечающих нормам и правилам источников централизованного питьевого водоснабжения в Удмуртской Республике, 2007 - 2011 гг.

Состояние источников / Годы	2007	2008	2009	2010	2011
не отвечают санитарным нормам и правилам в том числе в сельских поселениях	28,8	24,3	33,2	33,5	34,5
	31,5	25,6	33,1	35,2	34,1

18% населения республики не обеспечено питьевой водой, отвечающей требованиям безопасности (в сельской местности - 34%). Доля проб воды из водопроводной сети, не отвечающих санитарно-химическим нормативам, в республике выше, чем в среднем по стране и по ПФО.

Самая неблагоприятная ситу-

ация по микробиологическим показателям качества питьевой воды была в 2011 г. в Балеизинском, Воткинском, Завьяловском, Камбарском, Шарканском районах; по санитарно-химическим - в Алнашском, Граховском, Камбарском, Кизнерском, Ярском районах, Ижевске и Можге.

Для большинства районов республики характерно низкое содержание фтора в питьевой воде. Только в Игре и Каракулино питьевая вода содержит близкое к нормативному количеству фтора (1,2 - 1,5 мг/л). В остальных районах содержание фтора менее 0,5 мг/л; особенно низко его содержание в питьевой воде Увы, Воткинска, Сюмси и Ижевска (0,06 - 0,1 мг/л). Повышенное природное содержание бора отмечается в воде артезианских скважин Селты (до 1,8

ПДК), и Игры (до 19,6 ПДК). Часто низкое качество питьевой воды из централизованных систем водоснабжения связано с повышенным содержанием в ней железа и марганца. Избыток железа природного происхождения характерен для подземных вод в Старки и Ярушки. В Ижевске, Сарапуле и Балеизинском повышенные концентрации железа в питьевой воде связаны с коррозией водопроводных труб.

Доля источников нецентрализованного водоснабжения (колодцев, каптажей родников), не отвечающих санитарным нормам и правилам, в республике в 2011 г. была в 3,5 раза выше, чем по Российской Федерации, и эта доля постоянно растет.

Основными причинами низкого качества питьевой воды в республике остаются ухудшающееся санитарно-техническое состояние водопроводных сетей и сооружений, связанное с высокой степенью их износа, несвоевременное проведение профилактических работ на водопроводных сетях и сооружениях, неправильное обустройство каптажей родников для нецентрализованного питьевого водоснабжения, нарушения в организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения и отсутствие обеззараживания на водозаборах из подземных источников. Предполагается, что республиканская целевая программа «Чистая вода» на 2011 - 2015 гг. должна хотя бы частично улучшить неблагоприятное состояние питьевого водоснабжения республики.

### 3. ПОЧВЫ И ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

Серьезной экологической проблемой республики является деградация сельскохозяйственных земель: большие территории подкислены, подвержены водной эрозии. Значительные территории пахотных земель зарастают деревьями и кустарниками.

Почвы в республике заметно загрязнены отходами производства и потребления и выбросами предприятий и автотранспорта как на территории жилых зон (в большей степени), так и вне их. Это загрязнение, в среднем, несколько снижается за последние годы, но остается высоким (табл. 10). В 2010 г. на территории респуб-

Таблица 10. Удельный вес (%) проб почвы с превышением ПДК по пестицидам и тяжелым металлам в Удмуртской Республике, 2008 - 2011 гг.

Загрязнитель / год	на всей территории				в сельтебной зоне			
	2008	2009	2010	2011	2008	2009	2010	2011
Пестициды	3,3	2,9	6,7	2,4	3,6	3,1	15,5	2,1
Тяжелые металлы	10,3	7	6,5	7,0	11,4	9,0	6,9	3,8

лики исследованы 905 проб почвы (более половины - в сельтебной зоне). В Ижевске отмечены высокие среднегодовые концентрации свинца (превышение фонового уровня в 2-7 раз в мониторинговой точке «сад им. М. Горького»). В этом же месте из года в год наблюдается превышение фоновых уровней (в три и более раз) по цинку, кадмию и меди. Наименьшие концентрации тяжелых металлов обнаружены в Воткинске (пляж), Хохлах, Алнашах и Балеизинском (...)

### 5. ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА И СРЕДА ОБИТАНИЯ

Заболееваемость некоторыми болезнями, особенно детская и подростковая, служит важным индикатором экологического состояния территории. Хотя в республике в целом происходит постоянное снижение младенческой смертности (в 2011 г. по сравнению с 1998 г. - в 2,9 раза), значительный рост младенческой смертности отмечен в Камбарском, Увинском, Киясовском, Глазовском районах (соответственно в 1,8 - 3,0 раза). В 2011 г. максимальный уровень младенческой смертности (в 2-2,5 раза выше среднереспубликанского) был в Камбарском, Киясовском, Кезском и Красногорском районах.

Мертворождаемость и недоношенность также могут быть экологическими индикаторами. По мертворождаемости худшие территории (данные до 2009 г.) - Красногорский, Дебесский, Кизнерский и Балеизинский районы, по недоношенности - Воткинский, Граховский и Камбарский районы.

Здоровье детей и подростков в республике (как и в Российской Федерации) за последние годы явно ухудшается, в основном за счет экологически зависимых заболеваний.

Самый высокий уровень первичной заболеваемости детей в республике в 2011 г. был в Глазове. В 2010 г. республика вошла в группу регионов с высоким риском мочекаменной болезни у детей. Заметен рост заболеваемости подростков.

В структуре общей заболеваемости в 2010 г., как и в предыдущем году, первое место занимали экологически зависимые болезни органов дыхания (25%), второе - болезни системы кровообращения (11,9%). По первичной заболеваемости сравнительно высокий уровень в 2011 г. в Балеизинском и Шарканском районах, в Воткинске, Глазове.

К болезням «риска», формирование которых зависит в большей степени от загрязнения окружающей среды, относятся болезни органов дыхания. В структуре заболеваемости населения республики ведущую роль (25,9% в 2011 г.) играют именно эти болезни. В их возникновении экологические факторы играют ведущую роль. Максимальные уровни болезней органов дыхания зарегистрированы в Глазове и Балеизинском районе. Среднереспубликанский уровень общей заболеваемости органов дыхания в 2011 г. был превышен в Воткинске, Ижевске, Сарапуле, а также в Граховском, Вавожском, Шарканском, Красногорском, Ярском и Кезском районах.

### 7. ПУТИ ВЫХОДА ИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КРИЗИСА

Несмотря на то, что власти республики принимают целый ряд мер по улучшению экологической обстановки, накопившиеся экологические проблемы прошлых лет, с одной стороны, и, с другой сторо-

ны, невысокая приоритетность решения экологических проблем республики (ярко выражается в ничтожных бюджетных экологических ориентированных расходах - в среднем, меньше 0,1% расходной части бюджета), приводят к тому, что экологическая ситуация в Удмуртии оставляет желать много лучшего. Необходим решительный поворот в сторону экологизации всей жизни республики.

Среди важнейших направлений экологизации республики должны быть:

- уменьшение загрязнения атмосферного воздуха (путем улучшения организации движения транспорта, использования экологичных видов топлива, снижения объемов выбросов от стационарных источников);
- улучшение качества и расширение масштабов очистки сбрасываемых вод; обеспечение нормативного режима водозаборов и водохранилищных зон;
- усиление охраны биоразнообразия (растительного и животного мира, существующих заповедников и заказников) и формирование устойчивого экологического каркаса республики;
- сокращение экологически зависимой заболеваемости и смертности;
- цивилизованное решение проблемы твердых бытовых отходов (расширение масштабов их раздельного сбора в городах (не менее чем 50% к 2020 г.) и мусоропереработки, ликвидация нелегальных свалок и приведение в соответствие с санитарными нормами действующих свалок и полигонов ТБО);
- воссоздание системы общего и непрерывного экологического образования, создание экологических программ в ведущих СМИ региона.

Реализация перечисленных выше направлений экологической политики требует пересмотра «Стратегии социально-экономического развития Удмуртской Республики до 2025 года» с позиций приоритетности обеспечения здоровья населения и охраны окружающей среды.

Автор: Анатолий Леонидович БАЖАЙКИН, к.ю.н. доцент каф. «Гражданское право». Удмуртский государственный университет. (В сокращении).



## Региональная экологическая политика

## Саратовская область

## 1. СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

54 % жителей области подвержены воздействию повышенных уровней загрязнения атмосферного воздуха. В 2000 - 2010 гг. Саратов находился в числе российских городов с высоким уровнем загрязнения. Хотя уровни загрязнения воздуха Саратова несколько сокращаются, они превышают предельно допустимые по основным загрязнителям. По расчетам (основанным на заниженных отчетах предприятий и данным 13 постов наблюдения в Саратове и Балакове), в атмосферу области в 2010 г. было выброшено 357,3 тыс. т загрязняющих веществ более 400 наименований - по 142 кг на жителя области.

В среднем по области 70 % выбросов - от автотранспорта и 30 % от 33 тысяч стационарных источников (в Саратове около 80 % выбросов - от автотранспорта). Хотя официально утверждается, что выбросы от автотранспорта в 2011 г. уменьшились по сравнению с 2009 г. почти на 20 %, но это «уменьшение» связано с изменениями в методах расчетов. На самом деле выбросы от автотранспорта, как и везде по стране, в области растут (в 2006 г. в области было 535 тыс. единиц автотранспорта, в 2011 - 773 тыс.). В 2010 г. 3,9 % проб атмосферного воздуха вблизи автомагистралей были выше ПДК (в стране - 2,7 %).

Около 50 % выбросов от стационарных источников - выбросы от газо- и нефтепроводов на территории области. (Табл. 2).

Таблица 2

Концентрации (доли ПДК) некоторых загрязняющих веществ в атмосфере Саратова и Балакова

	Саратов		Балаково	
	Средне годовые	Максимально разовые	Средне годовые	Максимально разовые
Формальдегид	5,3	2,5	3,7	1,6
Сероводород	0,001 мг/м³	2,1	0,002 мг/м³	3,3
Фенол	0,7	1,6	1,0	2,8
Диоксид азота	1,0	2,0	1,3	1,4
Гидрохлорид	0,2	1,0	-	-
Пыль (взвешенные вещества)	0,5	1,2	0,6	1,6
Оксид углерода	0,7	1,8	0,6	1,6

## 2. ВОДНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

Экологическое неблагополучие затрагивает как природные водоемы области, так и хозяйственно-питьевое водоснабжение. Водный фонд области насчитывает около 3,5 тысячи поверхностных водоемов - рек, озер, водохранилищ, прудов (в том числе 358 рек длиной более 10 км и 184 водохранилища с объемами более 1,0 млн м³). Главным источником водоснабжения является Волга, зарегулированная Саратовским и Волгоградским водохранилищами. Большинство рек левобережья (где в весеннее половодье проходит 90 - 100 % стока) зарегулировано плотинами с целью перераспределения годового стока. Водообеспеченность районов, расположенных в бассейнах рек Большой Иргиз, Еруслан, Большой Узень, Малый Узень, летом обеспечивается исключительно за счет переброски волжской воды по Саратовскому оросительно-обводнительному каналу (50 куб. м/сек). Фактическое обеспечение водой левобережья составляет менее 50 % от потребности.

На протяжении многих лет от предприятий области в водоемы поступает ежегодно по сточными водами около 100 тыс. т. десятков загрязняющих веществ. 45 % поселков области не имеет канализационных очистных сооружений, сточные воды сбрасываются без очистки. В некоторых малых ре-

**ПЛОЩАДЬ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ - 10 124 ТЫС. КМ², НАСЕЛЕНИЕ - 2 509 ТЫС. ЧЕЛ. (75 % В ГОРОДАХ, В Т.Ч. В САРАТОВЕ - 837 ТЫС. ЧЕЛ. - 33 % НАСЕЛЕНИЯ ОБЛАСТИ). ОБЛАСТЬ РАСПОЛОЖЕНА НА СРЕДНЕРУССКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ В БАСЕЙНАХ ВОЛГИ И ДОНА В ЛЕСОСТЕПНОЙ, СТЕПНОЙ И ПОЛУПУСТЫННОЙ ЗОНАХ. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В ОБЛАСТИ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПРЕЖДЕ ВСЕГО ВЫСОКИМИ УРОВНЯМИ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ВОЗДУХА И ВОДЫ, ДЕГРАДАЦИЕЙ ПОЧВ, КРИЗИСНЫМ СОСТОЯНИЕМ СИСТЕМЫ ОБРАЩЕНИЯ СОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ, УГРОЖАЮЩИМ СОСТОЯНИЕМ БИОРАЗНООБРАЗИЯ.**

ках (в том числе ручьи Глебушев, Белоглинский, Назаровский, Залетаевский, Токмаковский и Мутный Ключ на территории Саратова, реки Черниха и Березина) основную часть составляют сточные воды. Действующие очистные сооружения и на предприятиях, и в ЖКХ недостаточно эффективны. На большинстве поверхностных водозаборов не соблюдается режим зон санитарной охраны. Неудивительно, что все основные водоемы области относятся к категориям «грязных» или «очень грязных». Вода Саратовского водохранилища «очень загрязненная» соединениями меди (до 2 ПДК), марганца (до 2,3 ПДК), азот нитритов, органическими веществами, фенолом (до 4 ПДК). Саратовское водохранилище по официальному определению относится к водоемам, находящимся в «состоянии регресса». Однако сюда же планируется осуществлять и «продувку» водоема-охладителя Балаковской АЭС, вода которого может внести дополни-

тельные загрязнители, включая радионуклиды.

## 4. ПРОБЛЕМА ОТХОДОВ

Одной из важнейших экологических проблем области является проблема обращения с отходами производства и потребления. В 2011 г. в области образовалось 4,7 млн тонн промышленных отходов (на 12 % больше уровня 2010 г.). 75 % образовавшихся отходов захоронены в мусорниках, хранилищах и отвалах предприятий, где накоплено более 50,6 млн т. промышленных отходов разных классов опасности (более 40 млн тонн - фосфогипс, отход производства фосфорной кислоты, на территории ООО «Балаковские минеральные удобрения» - «Иргиз»). В области отсутствует полигон для захоронения особо опасных отходов. Ряд предприятий («Тантал», «Знамя Труда», «САЗ», «АИТ», «ЭЛМАШ», «СЭПО»), по всей видимости, размещают опасные отходы, запрещенные к вывозу на обычные полигоны на собственной территории. В Балакове вокруг отвалов фосфогипса загрязнение в десятки раз превышает ПДК по фосфатам, хлоридам, железу, аммиаку и нитратам.

В области ежегодно образуется в среднем около 4,0 млн м³ твердых бытовых отходов (ТБО). В 2011 г. на полигоны и свалки поступило 4267 тысяч м³ ТБО - в среднем 1,7 м³ на каждого жителя области. Всего на территории области имеется 658 объектов размещения ТБО. Из них полигонов ТБО - 24, санкционированных свалок - 389, несанкционированных - 245. Реальное число свалок в области многократно больше - окрестности всех поселений окружены нелегальными свалками. Свалки и полигоны ТБО занимают значительные площади городских территорий. Даже на территории Саратова эксплуатируются три полигона ТБО общей площадью около 100 га.

Существующие в области объекты размещения отходов не обеспечивают их изоляцию и защиту окружающей среды, не отвечают санитарным и экологическим нормам. Вокруг свалок и полигонов наблюдаются масштабное загрязнение почв, грунтовых и поверхностных вод, атмосферного воздуха. Захламлены территории массового отдыха, вокруг садовых и дачных участков, вдоль автомобильных и железных дорог.

Даже в Саратове недостаточно налажен своевременный вывоз ТБО, много нелегальных свалок существует в черте города (особенно в районе Глебушева оврага, поселков Новосоловогорский и Агафоновка, в Заводском и Ленинском районах города). Кроме опасного загрязнения почв и грунтовых вод, из-за испарения и пожаров (сотни возгораний ежегодно) свалки вызывают опасное загрязнение атмосферного воздуха. Вместо цивилизованного решения проблемы ТБО (раздельный сбор и мусоропереработка) администрация Саратова принимает меры к изменению городской черты, чтобы полигоны ТБО формально оказались вне городской территории. (...)

## 7. РАДИАЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА

Она в области определяется, в основном, выбросами Балаковской АЭС, чернобыльским загрязнением и медицинским облучением. Все западные районы Правобережья (Аркадьинский, Ртищевский, Аткарский и другие) были загрязнены чернобыльскими радионуклидами на уровне около 20 000 Бк/м³, а в Петровском районе значительная территория была загрязнена на уровне около 40 000 Бк/м². При этом детального наземного обследования не только поселков, но и всей территории области не проводилось, что не исключает вероятности встречи каких-то радиационных пятен в перечисленных районах.

Балаковская АЭС - ядерно-радиационно опасный объект вблизи крупного промышленного центра Балаково (население - около 200 тысяч человек) на берегу Саратовского водохранилища. При штатной работе от каждого из четырех атомных реакторов в атмосферу через вентиляционные трубы (диаметром 3 м и высотой 100 м) и со сточными водами в водоем-охладитель и девять брызгательных бассейнов поступают не менее 30 радионуклидов, среди которых основные (контролируемые инструментально) йод-131 (период полного распада около 80 дней); хром-21 (около 9 месяцев), кобальт-60 (около двух лет), марганец-54 (около 8,5 лет), цезий-134 (около 20 лет), тритий (около 120 лет), цезий-137 (около 300 лет), а также огромное количество газо-аэрозольных выбросов ИРГ («инертных» радиоактивных газов - криптона, ксенона и аргона).

Официально утверждается, что выбросы радионуклидов в атмосферу на несколько порядков (выбросы в водоем-охладитель - в несколько раз) ниже допустимых. Тем не менее нельзя не учитывать, что в Балаково (30-км зона АЭС), и в Пугачеве (100-км зона) суммарное среднегодовое выпадение гамма-радионуклидов в 1,2 - 1,3 раза превышает этот показатель по Приволжскому региону; средняя за 2006 - 2010 гг. суммарная гамма-активность водоема-охладителя была в 3,8 раза (по тритию - почти в девять раз) выше, чем в прилегающих частях Волги; объемная активность трития в пруде-охладителе Балаковской АЭС в 2010 г. была в 93 раза (в 2009 г. в 70 раз) выше среднего значения для рек России; содержание цезия-137 в донных отложениях водоема-охладителя заметно выше, чем в донных отложениях Волги.

## 8. ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Заболеваемость экологически зависимыми заболеваниями - важный показатель качества окружающей среды. Область является неблагополучной по состоянию здоровья населения.

Хотя общая и младенческая смертность в области в последние годы снижаются и средняя ожидаемая продолжительность жизни растет, эти положительные процессы могли бы идти более интенсивно при снижении высокой экологической нагрузки. В структуре причин смертности населения области на первом месте по-прежнему остаются экологически зависимые болезни

системы органов кровообращения (56,9 %), и новообразования (12,8 %), а в структуре младенческой смертности высока доля экологически зависимых состояний, возникших в перинатальном периоде (40,1%), и врожденные аномалии (26,5%). 2005 - 2009 гг. характеризуются в области ростом распространенности заболеваний среди населения. (...)

## 10. КАК РЕШАТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОБЛАСТИ?

Экологическая ситуация в области даже по официальным оценкам является напряженной, а уровень загрязнения окружающей среды - высоким. Экологическое неблагополучие становится тормозом социально-экономического развития области. В области делаются попытки стабилизации и улучшения неблагоприятной, а местами и катастрофической экологической обстановки (принят закон «Об охране окружающей природной среды Саратовской области», областные целевые программы по питьевой воде, лесам, отходам и др.). Однако экологическая ситуация кардинально не улучшается: либо принимаемые программы выполняются неэффективно, либо эти программы не соответствуют масштабам необходимых действий.

Среди необходимых направлений экологической политики Саратовской области:

- соблюдение прав граждан на благоприятную окружающую среду и на участие в принятии решений, затрагивающих их экологические интересы;
- повышение эффективности государственного регулирования и контроля для снижения негативного воздействия на окружающую среду, в том числе при организации жизни в городах;
- сокращение экологически зависимой заболеваемости и смертности;
- совершенствование экономического механизма природопользования: жесткая реализация принципа «загрязнитель платит» (столько, сколько необходимо для восстановления нарушенного им качества среды, при общественном контроле использования полученных средств);
- развитие региональной системы экологического мониторинга, охват наблюдениями качества атмосферного воздуха, питьевой воды, почв всех без исключения городов области; использование показателей здоровья населения как индикаторов экологического благополучия;
- развитие системы экологического просвещения населения; воссоздание системы общего и непрерывного экологического образования;
- расширение участия общественных организаций в организации экологического контроля и мониторинга и решения экологических проблем;
- предотвращение негативных экологических последствий хозяйственной деятельности в условиях растущей экономической активности и глобальных изменений климата.

Реализация перечисленных выше направлений экологической политики требует кардинального пересмотра «Стратегии социально-экономического развития Саратовской области до 2025 года» с позиций приоритетности обеспечения здоровья населения и природы.

Авторы: ЯБЛОКОВ Алексей Владимирович (РАН), СЕМЫК Оксана Ивановна (Саратовская городская организация защиты животных), СПИРЯГИН Владимир Александрович (движение «Антимусор», Саратов).

(В сокращении).

В этом году принимались работы по пяти номинациям: «Водно-болотные угодья и другие природные экосистемы»; «Сохранение видов Красной книги и мест их обитания»; «Особо охраняемые природные территории»; «Птицы и человек»; «Идеи сохранения живой природы в быту и культуре».

Сбор и отправку работ организовывали 15 региональных комитетов в Алтае-Саянском регионе, Бурятии, Якутии, Владимирской, Волгоградской, Воронежской, Липецкой, Калининградской, Кировской, Костромской, Новосибирской, Орловской, Самарской, Саратовской, Тверской, Томской областях, Санкт-Петербурге и Ленинградской области, Москве и Московской области, в Сумской области Украины.

Организовать и провести конкурс на местах Некоммерческому партнерству содействия орнитологии «Птицы и Люди» помогали 27 организаций, в их числе Ассоциация заповедников и национальных парков Алтае-Саянского региона, Беллона, Департамент природных ресурсов Томской области, заповедники «Воронежский», «Жигулевский», «Нургуш», Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, МГУ, национальные парки «Деснянско-Старогутский» (Украина), «Мещера», «Хвалынский», РОДП ЯБЛОКО, Сибирский экологический центр, Совет по морским млекопитающим, Союз охраны птиц России, Экоцентр Тверского Университета, Wetlands-International и другие.

Конкурс проходил в два этапа. На первом региональные оргкомитеты, которые сформировали свои жюри, выявляли местных победителей, отмечали участников дипломами и призами и лучшие работы направляли на международный этап конкурса. Региональные жюри работали в Санкт-Петербурге, Москве, Самарской, Саратовской, Томской, Сумской областях. Московский оргкомитет оценивал работы из регионов, где своих жюри не было.

Всего на первый этап всеми региональными комитетами были приняты более 200 работ. Большинство из них выполнены группами школьников, поэтому участников конкурса оказалось более 500 человек, им помогали готовить работы 280 руководителей и консультантов: учителя, специалисты, ученые. Все авторы работ получили дипломы участников, а руководители и консультанты - благодарности за помощь в проведении конкурса.

Обязательным требованием к конкурсным проектам было наличие в них практических действий, намеченных в ходе предварительных исследований и реализованных на практике. Именно успех практической деятельности оценивался выше всего. Хотя это требование было четко прописано в положении о конкурсе, не все работы отвечали ему в полной мере. Часть проектов представляли собой рефераты на заданную тему, часть содержали описание акций по уборке мусора на территории школы или занятий в экологических кружках.

Конкурсные работы должны быть изложены в соответствии с общепринятой для такого рода проектов структурой. Они должны включать в себя титульный лист (где указаны название работы и организации, исполнители, руководители, консультанты), реферат (содержание, введение - проблема, цели, задачи, методика, затем описание деятельности, полученные результаты, практический эффект, перспективы использования в будущем, приложения (если необходимы)). Очень хорошее впечатление оставляют работы, оформленные с соблюдением всех этих требований. Особенно приятно читать тексты, тщательно выверенные авторами. Лучшие из них мы, с любезного разрешения авторов, будем публиковать у нас на сайте НП «Птицы и Люди».

К сожалению, такими оказались не все работы. Поражает даже то, что многие изложения не структурированы, а то, сколь огромное количество ошибок - грамматических, стилистических, смысловых - присутствует в отдельных работах.

Помимо ошибок, тексты засорены бессмысленными канцеляризмами, вроде: «человек вправе реализовать свои законные конституционные права на окружающую среду, и в ходе реализации этих прав нами был изучен видовой состав растений». Хотелось бы обратиться к руководителям и консультантам: чем проще и лаконичнее будет описана суть дела, тем большую симпатию вызовет работа. Изучать и сохранять свою природу хорошо и интересно само по себе, вне зависимости от наличия или отсутствия руководящих документов. Очень бы хотелось, чтобы детям это прививалось прежде, чем они осваивают методики исследований.

Помимо ошибок, тексты засорены бессмысленными канцеляризмами, вроде: «человек вправе реализовать свои законные конституционные права на окружающую среду, и в ходе реализации этих прав нами был изучен видовой состав растений». Хотелось бы обратиться к руководителям и консультантам: чем проще и лаконичнее будет описана суть дела, тем большую симпатию вызовет работа. Изучать и сохранять свою природу хорошо и интересно само по себе, вне зависимости от наличия или отсутствия руководящих документов. Очень бы хотелось, чтобы детям это прививалось прежде, чем они осваивают методики исследований.

Номинация «Птицы и человек» объединила работы орнитологического направления. Много работ посвящено поддержке птичьего населения зимой. Особенно приятно, что во многих случаях работа школьников не сводится просто к развешиванию кормушек и уходу за ними. Проекты включают в себя анализ видовой состава птиц, выявление предпочи-

Елена Шереметовы, руководитель - преподаватель ОБЖ Иван Иванович Шереметов, консультант - доцент кафедры экспертизы ДонГАУ Татьяна Ивановна Шпак. Совместно с преподавателями и студентами Донского аграрного университета ребята сделали инвентаризацию всех искусственных водоемов Морозовского района, оценили их состояние и возможность использования для разведения рыб. Выделив наиболее пригодные, восстановили в них численность рыб до промыслового уровня, применяя собственную очень недорогую, но эффективную методику. Работа выполнена в тесном взаимодействии с Администрацией г. Мо-

розовск и местными предпринимателями.

Лучшей в номинации «Сохранение видов Красной книги и мест их обитания» признана работа «Мониторинг высших растений семейства Орхидных, произрастающих в районе Суджукской лагуны и поселка Южная Озеревка, занесенных в Красную книгу России» Владиславы Халенко из объединения «Юные исследователи природы» Дома творчества детей и молодежи г. Новороссийска. Руководитель работы - Ольга Владимировна Баланюк, педагог дополнительного образования, консультант - Артем Юрьевич Сурков, главный инспектор Росприроднадзора по Краснодарскому краю. В течение нескольких лет ребята из объединения и их руководители ведут печальную хронику исчезновения уникальных растений с берегов Суджукской лагуны. Земли побережья продают и застраивают, несмотря на их природоохранный статус. Несогласных с произволом работников выгоняют с государственной службы. Организованная школьниками кампания в СМИ и помощь старожилов этих мест позволила отстоять самые ценные участки побережья, но гидрологический режим продолжает быть нарушенным, состояние лагуны ухудшается. Благодаря усилиям школьников, наконец, делом заинтересовалась природоохранная прокуратура, появилась надежда на спасение лагуны.

В номинации «Особо охраняемые природные территории» победила работа «Новая жизнь заказника», выполненная учениками Тюменцевского районного Центра детского творчества Алтайского края. Авторы работы - Анна Берин, Анастасия Деринг, Дарья Дорони-

на, Мария Пронько, Марина Шаманаева, руководитель - педагог дополнительного образования Светлана Яковлевна Надеина, консультанты - Алексей Владимирович Грибков и Людмила Валерьевна Нехорошева из Алтайской краевой общественной организации «Гейблеровское экологическое общество». Ребята взяли шефство над Государственным природным заказником краевого значения «Кулундинский». Проводят в нем учеты животных и растений, развешивают искусственные гнездовья, выполняют биотехнические мероприятия для копытных, ведут разъяс-

Победителем в номинации «Идеи сохранения живой природы в быту и культуре» стала работа «Деревья - патриархи Великого Новгорода». Работу выполнил коллектив из 33 учеников и студентов колледжей - членов Новгородского клуба «Экология». Работая в тесном взаимодействии с Администрацией и службами города, ребята провели полную инвентаризацию уникальных растений города, разработали рекомендации по их охране и уходу. Полученные материалы передали в дирекцию по управлению ООПТ области. Подготовлены и размещены на веб-сайтах презентации о каждом вековом дереве, связанных с ним событий из истории города. После серии публикаций в новгородских газетах стали поступать отклики от горожан о таких деревьях, ранее не учтенных. Готовится передача информации об особо выдающихся деревьях во Всероссийскую программу «Деревья - памятники живой природы», которая объявлена Советом по сохранению природного наследия нации в Совете Федерации РФ. Разработанные для инвентаризации критерии определения старовозрастных деревьев и методики их описания могут использоваться при проведении подобных исследований в других городах и регионах.

Еще раз повторяем, мы отдаем предпочтение работам, которые дали четкий практический результат. Мы считаем самым важным - развить способность учеников к конструктивному самостоятельному действию, умение доводить начатое дело до конца. Очень важно не только получить научный результат, но и добиться того, чтобы полученные данные были использованы для сохранения природных сообществ. Зачастую это требует больше сил и времени, чем собственно исследование. Но это - самая главная часть работы.

Очередной этап конкурса скоро будет объявлен. В будущем году мы сконцентрируем внимание на работах, непосредственно направленных на сохранение и разумное использование природных сообществ, в первую очередь водно-болотных угодий.

Ждем ваших проектов!

**Юлия Витальевна ГОРЕЛОВА,**  
**Алексей Константинович БЛАГОВИДОВ.**  
НП «Птицы и Люди».

# Нужен четкий практический результат

Итоги конкурса «Природа, Человек, Страна - 2012»

На конкурс поступило много работ об образцово выполненных силами школьников исследованиях. В результате была получена ценная научная и практическая информация. Однако во многих случаях шаги по ее практическому использованию оказались недостаточными или не предпринимались вообще. Такие работы были особо отмечены жюри. Хотя призовых мест они не заняли, мы разместим их на нашем сайте как образцы проведения исследований силами школьников.

Больше всего работ пришли в номинацию «Водно-болотные угодья и другие природные экосистемы». Тематика этой номинации оказалась очень широкой: от мониторинга состояния городских парков до программ зарыбления местных водоемов. Много работ было посвящено различным методам биотестирования, лихеноиндикации. К сожалению, в большинстве случаев эти работы не завершились практическим внедрением полученных результатов. Очень бы хотелось, чтобы результаты лучших исследований в ближайшем будущем были с толком использованы. По материалам наиболее ярких школьных проектов будут подготовлены публикации для электронного бюллетеня «Водно-болотные угодья России: проблемы и решения».

В номинации «Сохранение видов Красной книги и мест их обитания» большинство работ посвящено сохранению исчезающих видов растений. Как правило, эти исследования выполнены на хорошем методическом уровне, но без четкого практического компонента, о чем уже было сказано выше. Некоторые работы представляют собой рефераты литературных источников о биологии и мерах по сохранению того или иного вида плюс отчеты о природоохранных акциях, проведенных всеми учениками школы за год. Прямой связи акций с задачей сохранения вида в таких работах не прослеживается. Жюри приняло решение принять их к участию в конкурсе, но при оценке они получили низкий балл из-за несоответствия задач работы и методов их решения.

В номинации «Особо охра-

таемых кормов, определение оптимальных мест для размещения кормушек, мастер-классы для жителей окрестных домов. Сведения о состоянии птичьего населения передаются профессиональным орнитологам. Лучшие из таких работ получили особую отметку жюри и рекомендации по внедрению результатов.

В номинацию «Идеи сохранения живой природы в быту и культуре» пришли работы об исторических и современных традициях бережного отношения к природе в повседневной жизни. Одни проекты ставят своей целью подготовить разделы для школьных музеев и регулярно проводить там занятия, разработать лекции и уроки о народных традициях сохранения живой природы. Другие содержат современный опыт восстановления садов и парков силами школьников и местного населения. Особенно интересны проекты, в которых опыт культурных и бытовых традиций предыдущих поколений используется как основа для нынешней природоохранной деятельности.

Особые слова благодарности хочется сказать в адрес руководителей кружков, клубов и региональных оргкомитетов, приславших серии школьных работ, достойных высокой оценки. Такие работы пришли из Санкт-Петербурга, национального парка «Смоленское Поозерье», села Тюменцево Алтайского края, г. Ливны Орловской области, Хвалынского национального парка, Деснянско-Старогутского национального парка Украины, Частной интегрированной школы г. Волгограда, природного парка «Донской».

Работы, занявшие первые места на региональном этапе конкурса, были отобраны для участия в международном этапе. Выбраны 15 призеров - работы, занявшие 1, 2 и 3 место в 5 номинациях. Их список размещен у нас на сайте НП «Птицы и Люди»: [www.birder.ru](http://www.birder.ru)

Победителем в номинации «Водно-болотные угодья и другие природные экосистемы» стала работа «Использование открытых водоемов для решения социальных вопросов населения Морозовского района» учеников средней общеобразовательной школы № 6 г. Морозовск Ростовской области. Ее авторы - Дмитрий Сизенцев, Татьяна, Иван и

**- Алексей Александрович, расскажите, пожалуйста, как построена система экологического образования и воспитания на естественно-географическом факультете ВГПУ?**

Экологическое образование и воспитание неразрывно связаны между собой, отделить эти понятия друг от друга невозможно. Под образованием обычно понимается получение знаний, а под воспитанием - то, каким образом надо относиться к этим знаниям, к тому, что происходит вокруг.

Система экологического образования на факультете складывалась, наверно, с самого момента его образования, т.к. преподавание предметов естественнонаучного цикла с экологическим содержанием невозможно без их оценки в воспитательном плане. Направлений работы довольно много. У нас на кафедре зоологии и экологии преподается около 80 различных дисциплин, больше половины из них - курсы с исключительно экологическим содержанием, где помимо образования, разумеется, идет и процесс вос-

эмоциональная оценка влияния человека на окружающую среду. Студенты, проведя необходимые исследования, видят, какое воздействие люди оказывают на ту или иную группу животных, делают выводы о том, что сделано не так, как правильно надо поступить. Соответственно, они не только приобретают собственно знания, но у них формируется еще и экологическое мировоззрение - как иногда говорят, экологический императив. Это позволяет осознать и сложность природы, и сложность такого существа, как человек, и сложность взаимоотношений между людьми и природой.

Постепенно приходит и понимание того, что сегодня, с одной стороны, не обойтись без использования природных ресурсов, так как без них жизнь человека станет невозможной, а с другой стороны - понимание того, что ресурсы надо использовать таким образом, чтобы это наносило природе минимальный ущерб, продумать компенсацию этого ущерба. Не секрет, что любой вид, любой природный объект, любое природное

хим или хорошим может быть ученый. Экологическая среда может быть благоприятной или неблагоприятной. Причем, далеко не всегда выражение «неблагоприятная экологическая среда» означает, что ее создал человек, поскольку она может сформироваться естественным образом и оказаться для человека совершенно не благоприятной. Например, вблизи извергающегося вулкана. То есть, идет естественный процесс, а экологическая среда будет неблагоприятной.

Из-за не совсем корректного использования слов, подмены понятий существует и негативное отношение к экологам как к людям, которые ратуют исключительно за незагрязнение среды и больше ничем не занимаются. На самом деле это не так. Это всего лишь одна из сторон рационального природопользования. Экология на самом деле более многогранна, и, соответственно, экологическое образование и воспитание тоже очень многогранны.

**Далее наш разговор об экологическом образовании и**

Три года назад на естественно-географическом факультете состоялся первый выпуск студентов, окончивших обучение на новом отделении - «Биоэкология». Надо отметить, что все выпускники нашли работу по специальности. Курс был очень сильным, причем это отмечали не только преподаватели ВГПУ, но и представитель МГУ, бывший председателем комиссии на госэкзаменах.

**О конкретных делах выпускников нового отделения рассказал мне Иван Мухин, на тот момент студент пятого курса отделения «Биоэкология», активист движения «Свежий ветер»:**

Наша организация почти ровесник отделения: лишь на год моложе. Наши интересы очень обширны: от волонтерской работы (особенно у нас получается взаимодействие с краеведческим музеем) до работы со школьниками по организации летних экологических лагерей.

**Общественная работа занимает много времени?**

Приходится успевать. Я считаю, что общественная работа, ко-

торую мы выполняем, органично дополняет учебный процесс на отделении «Биоэкология», это своеобразная практика. Всех наших студентов призываю активно сотрудничать с нашим объединением.

После окончания университета надеюсь остаться в Вологде, продолжить обучение в аспирантуре. Если будет возможность, продолжу заниматься общественными делами, курировать объединение. Конечно, у нас уже подготовлен новый лидер - студент второго курса, но без помощи я его не оставлю...

**Что же, похоже, что преподаватели естественно-географического факультета добились своей цели - формируют у студентов правильное мировосприятие, и выпускники будут четко придерживаться выбранной жизненной позиции и помнить об уникальности окружающего мира.**

Сергей ШАДРУНОВ.

Коллаж

Людмилы ЯКОВЛЕВОЙ.

## От знаний - к человечности

**Экологическое образование... Экологическое воспитание... Мы все чаще слышим эти словосочетания в повседневной жизни и редко задумываемся над их значением. Вообще-то экология - это наука, но, говоря об экологическом образовании и воспитании, мы подразумеваем гораздо более широкие понятия. Дает ли образование человеку нравственные ориентиры, учит ли его правильному отношению к окружающему миру? На эту тему я решил поговорить с учеными кафедры зоологии и экологии Вологодского государственного педагогического университета. Разговор начался с А. А. Шабунным, кандидатом биологических наук, доцентом, заместителем заведующего кафедрой зоологии и экологии.**

питания. Дисциплины «Практическая экология для школьников», «Экологическая токсикология», «Экология животных», «Общая экология» и др. в значительной степени направлены на реализацию и экологического образования, и воспитания. Во время преподавания таких дисциплин, как «Зоология позвоночных», «Организм и среда» я студентам не просто преподаю или знания (или они сами их «добывают»), но и всегда показываю важность экологических отношений между организмами, влияние человека на окружающую среду, т.е., мы не просто рассматриваем рыб, птиц, зверей как ресурс, который надо использовать, но и обязательно оцениваем последствия их использования и правильное отношение к этому.

Обязательная составляющая экологического образования и воспитания - курсовые и выпускные квалификационные работы, где студенты, исходя из тематики работы, должны провести определенные исследования, оценить разные факторы среды, в том числе влияние человека на изучаемый объект. Так и осуществляется экологическое воспитание, т.к. человек, собственными усилиями получивший научный материал и оценивающий его, конечно, должен для себя сформулировать, можно сказать, концептуальные вещи.

Экологическое образование, воспитание осуществляются и на полевых практиках, во время которых студенты работают в природе, где и происходит знакомство с изучаемыми объектами (растения, животные) в естественной среде. Во время полевых практик преподаватели показывают взаимосвязь, существующую между организмами, обращают внимание на сложность и хрупкость этих процессов, на то, что люди вольно или невольно могут повлиять на установившиеся взаимоотношения в сообществах. И здесь - и во время экскурсий в природу, и во время обработки материала - дается

сообщество бесценны. Нельзя, скажем, определить ущерб, нанесенный природе уничтожением того или иного животного, вида. В рублях, конечно, посчитать можно, но как оценить ущерб, наносимый природному сообществу?.. И этого знания уже вполне достаточно, чтобы человек осознавал необходимость сохранения природы. Если удается добиться такого мировосприятия у студентов, то, наверно, мы достигли каких-то успехов в экологическом образовании и воспитании.

Говоря об экологическом образовании и воспитании, нельзя забывать и «внеурочные» занятия со студентами. Много мероприятий проводим совместно с областным краеведческим музеем: День птиц, День биологического разнообразия, участие в открытии различных выставок в музее. Это и участие студентов в экспедициях, где они выполняют вместе с преподавателями научные исследования.

**- Сегодня слово «экология» часто применяется в самых различных значениях. Можно, например, услышать выражения «плохая экология» или «экология души»... Как вы относитесь к таким моментам?**

Слово «экология» мы все понимаем в классическом варианте - это взаимоотношение организмов с окружающей средой. Они исключительно многогранны, и мы показываем, как они сформировались, как они (эти взаимоотношения) осуществляются, как меняются, по каким причинам. Мы показываем студентам и взаимоотношения человека с окружающей средой, поскольку это тоже одна из сторон экологии. Показываем, как среда влияет на человека и как человек влияет на среду, в том числе в нравственном понимании.

К сожалению, слово «экология» стало порой размытым и употребляется там, где нужно и ненужно. «Плохая экология»... Наука не может быть плохой или хорошей, плохим или хорошим может быть использование результатов научной деятельности, пло-

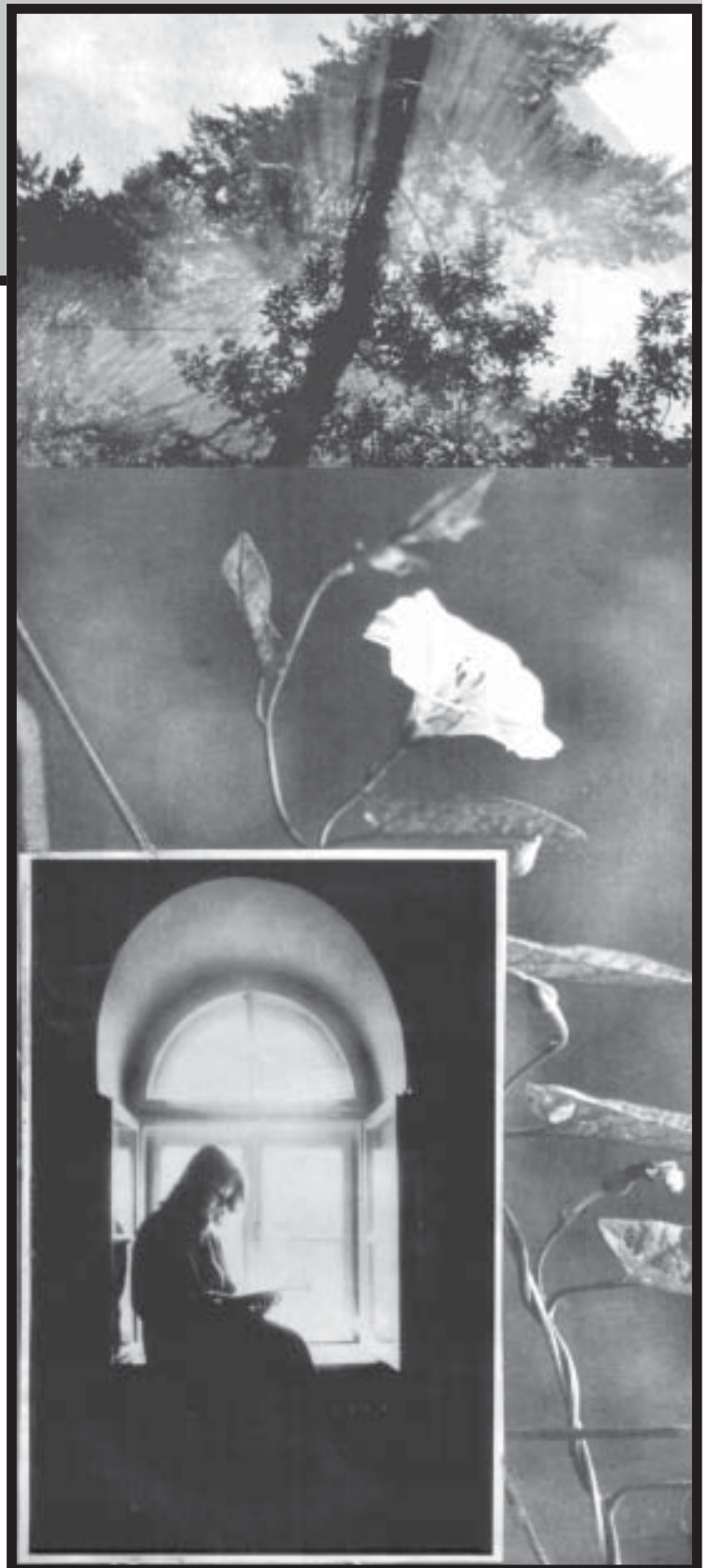
**воспитании на естественно-географическом факультете продолжился с М. В. Бутаковой, кандидатом педагогических наук, заместителем декана факультета по воспитательной работе:**

Если говорить о конкретных предметах на нашем факультете, то можно, например, упомянуть «Экологическое образование и воспитание школьников Вологодской области». Эта дисциплина читается на четвертом курсе. В его рамках есть лекционные часы, практические занятия. В основном мы занимаемся аудиторно. На практических занятиях рассматриваем такие темы, как «Внеклассная, внеурочная работа по экологии», «Экологические тропы», «Экскурсии, связанные с вопросами экологии» и т.д.

Помимо занятий студенты принимают участие в различных акциях. Например, в общегородском субботнике, организованном сотрудниками областного краеведческого музея и посвященном Всемирному дню защиты животных, в акции Международного фонда защиты животных, которая называлась «Собери пластиковый мусор».

Организация «Молодая гвардия» организовала сбор макулатуры. Наши студенты решили тоже поучаствовать в этом деле. Они не только собрали макулатуру в зданиях нескольких факультетов университета, но проанализировали свою работу.

Во время областной олимпиады школьников на базе Вологодского института развития образования студенты нашего факультета дали профориентационный концерт, рассказали школьникам об экологической обстановке в области. Очень многие студенты участвуют в научно-исследовательской работе, проводимой на факультете. Преподаватели факультета в составе жюри участвуют в конференциях школьников «Мир через культуру», «Мир науки».



Между прочим, географический центр Европы находится в Кирикове, в пяти километрах от Лыскова, районного центра Нижегородской области. Об этом мы узнали во время экотура в этот интереснейший уголок области. Журналисты, депутаты областного законодательного собрания познакомились с новым туристическим маршрутом и оценили природно-туристический потенциал Лысковского района. Он оказался высок.

#### ОЛЕНИНА ГОРА

Это первое сильное впечатление поездки. С горы открывается прекрасный вид на правобережье Волги. Оленина гора - не только памятник природы, у подножья которой бьют четыре источника с целебной и очень вкусной водой. Места здесь исторические. Лысково было пограничной крепостью с ханским Поволжьем, и на Олениной горе видны следы крепости, существовавшей до середины 18 века. В неспокойные времена татарских набегов крепость выполняла за-

щитные функции. Иван Грозный не раз останавливался с войском во время походов на Казань у Олениной горы, но когда покорил Казань и Астрахань и вся Волга вошла в состав России, опасность набегов минула, и население крепости спустилось жить в низину. Дело в том, что в крепости не было воды и за ней надо было идти вниз на реку Сундовик по 50-метровому крутому склону. С этим и связано название горы. Легенда гласит, что однажды крестьянка Алена или Олена поднималась с ведрами, полными воды, на гору. А ведра того времени - это деревянные кадлушки, которые и без воды весили по 10 кг. Гора была крутая, Олена поскользнулась, упала и разбилась. А в тех местах, где разбилась ее ведро, образовались источники. С тех пор эта гора стала называться Олениной.

Мы на гору поднимались тропинками, сплошь усеянными коровьими лепешками. Что заставляет буренок упорно штурмовать вершину, стало ясно наверху - богатое разнотравье. Кстати, здесь растет даже степной ковыль, принесенный сюда несколько веков назад на копытах коней волжских булгар. В июне, когда ковыль цветет, гора становится серебристо-белой.

Рядом с горой - еще одно чудо природы - соляной источник, представляющий собой выход на поверхность вод подземного моря, существующего с Девонского периода. Возраст моря около 400 миллионов лет. Кристаллы соли из лысковского соляного источника крупные и голубоватого цвета, что свидетельствует о наличии меди в составе этого соляного раствора. Дорога к источнику протоптана. Люди приезжают из разных районов, набирают воду и лечат ею суставы. Вполне вероятно организовать здесь лечебницу. Инвесторы, ау!

# Над Волгой широкой...

Усадьба князя Грузинского. Более 200 лет Лысково было связано с грузинским царским родом. Потомок грузинских царей, князь Георгий Александрович прожил здесь более полувека и внес огромный вклад в развитие и становление города. На его средства построены библиотеки, торговые ряды, церкви, больницы - большинство зданий сохранилось и по сей день. Князь Грузинский долгие всех - три срока подряд, то есть 21 год - возглавлял Нижегородское губернское дворянское собрание. Во время войны с Наполеоном именно Георгий Александрович зачитал царский манифест о создании ополчения и сразу был избран предводителем нижегородского

#### ТОРГОВО-РЕМЕСЛЕННЫЙ КРАЙ

Лысково испокон веков славилось вкусным хлебом, яблоками, пивом, балагуровскими замками и персидскими шкатулками. Здесь жил талантливый и мастеровитый народ. И жил очень неплохо. Недаром еще Мельников-Печерский писал, что Лысково отличается от всех населенных пунктов тем, что в нем нет бедных. Еще бы, ведь село торговало со всем миром. Лысковчане в основном работали с металлом, поскольку в районе богатые залежи лимонита, железной руды. По словам нашего экскурсовода местного историка-краеведа Игоря Алексеевича Юдина, во многих лысковских реках вода желтая или даже красная от растворенного в ней железа. Поэтому с металлом здесь работали много. Производили «игольный товар» - запонки, пуговицы, самую разную бижутерию. Знамениты на весь мир были персидские денежные шкатулки. Назывались персидские, а делались здесь, в Лыскове, зато в Персии покупались. На шкатулках монограмма СЛ, то есть село Лысково. Шкатулки железные, по сути, маленькие сейфы. С мелодией. С двойными замками. С двойным дном. В Лыскове их производил металлоделательный завод Тараканова. Иван Иванович Тараканов обычно вывозил свой коллектив на природу (в современном понимании на корпоратив). На отдыхе развлекались. Возводили костер, Тараканов доставал из кармана пачку денег, клал в эту шкатулку-сейф и ставил его на костер. Пока народ гулял и угощался, костер догорал. Когда сейф остывал, оттуда доставали целехонькую пачку денег. Лучшие рекламы не придуматы! Четыре лысковские шкатулки хранятся даже в Эрмитаже.

Не менее славны были балагуровские замки, названные так по имени мастера Балагурова. Замки отличались особой прочностью, поэтому до сих пор в ходу и в цене. Ими до сих пор закрывают в Лыскове гаражи и сараи. Снять такой замок намного проблематичнее, чем наш современный. Говорят, что в Сарове первая наша атомная бомба хранится именно под таким балагуровским замком.

А еще Лысково, как и Ташкент, можно назвать городом хлебным. После того, как Макарьевская ярмарка сгорела, хлебная торговля переместилась в Лысково, и тут скапливалось до двух миллионов пудов зерна, до 70 тысяч пудов льняного семени. Рядом водная артерия - Волга, Лысково - как раз посередине, и новгородским, и астраханским купцам было удобно встречаться и торговать именно здесь, поэтому хлеб из Нижегород-

ской и других губерний свозился в Лысково и на зиму здесь складировался. Тут было до 140 так называемых чалых амбаров, стоявших на сваях в долине Волги. Когда Волга разливалась, сюда подплывали баржи, за 15 дней здесь грузилось до семисот судов, уходивших вверх и вниз по реке. Лысковские хлебные пристани простирались на 5 километров.

С хлебом был тесно связан и так называемый «праховый промысел». Прахи - это посредники купцов. Почему прахи? Потому что делали деньги из ничего, «из праха». В Лысково приезжало до 120 хлебных тузов, которые покупали большие партии хлеба - более 100 тысяч пудов. Прахи (или прасолы) узнавали, кто почему хочет продать или купить хлеб, сводили продавца с покупателем и получали свои 10 копеек с четверти. (Четверть - это не мера веса, это мера объема - примерно 208 литров).

Вместе с хлебной торговлей и торговлей зерном в Лыскове возникло и пивоварение. 1860 год - год основания Лысковского пивоваренного завода. Дореволюционное лысковское пиво «Бархатное» получило золотую медаль на всемирной выставке в Париже, а «Столовое» - медаль Гран-При на всемирной выставке в Лондоне. Тогда лысковское пиво знали далеко за пределами России. Сегодняшнее «Живое светлое», «Бархатное темное», «Пшеничное» пиво мы пробовали на дегустации. Вкусно! Может, когда-нибудь и возродится всемирная слава лысковского пива...

#### МАКАРЬЕВСКИЙ МОНАСТЫРЬ

Сюда мы отправились на пароме, чтобы осмотреть береговую полосу и оценить вероятный ущерб, связанный с возможным подъемом уровня воды в Чебоксарском водохранилище. Плыдем по карьеру, который вырыли специально для того, чтобы к Лыскову приставали туристические корабли, ведь Волга, когда-то плескавшаяся у его берегов, за двести лет отошла от Лыско-

во аж на 5 километров. Но оказалось, что по карьеру даже паромы с трудом могут пройти. Но жизнь здесь кипит. На берегах видны рыбацкие домики для туристов, мини-гостиницы, где можно остановиться, отдохнуть и порыбачить, по берегу стоят рыбаки с удочками... На берегах - гнездовья цапель.

У самого подножья Макарьевского монастыря плещется Волга. Что будет, если вода поднимется еще на пять метров? Ситуацию прокомментировал председатель совета Экоцентра «Дронт» Асхат Каюмов:

- По проекту предлагается окружить монастырь дамбой со всех сторон, оставить в таком бетонном стаканчике. Сверху от воды защищают бетонные стены, снизу воду откачивают... На первый взгляд, все хорошо. Здания и сооружения монастыря какое-то время просуществуют, но что с ними будет через 100 лет, авторы проекта сказать не могут. Наслушавшись разговоров о святыне, проектировщики теперь хотят весь городок Макарий окружить дамбой. Будет еще одно инженерное сооружение гигантской стоимости и гигантских объемов работ, но с тем же результатом. Ни одна дамба у реки не может защитить от подъема грунтовых вод. Придется их все время откачивать.

Журналисты спросили: а как же Голландия - она ниже уровня моря и дамбы ее защищают? Асхат ответил так:

- Если у нас будет такой бюджет, который вкладывает Голландия в защиту от моря... Это очень дорогой процесс, там непрерывно работают тысячи насосов. Причем в Голландии не осталось природных объектов, обычных естественных рек, там исключи-



тельно инженерные решения - каналы в бетонных ложах. Мы тоже можем взять в этом месте Волгу в бетонное дно, и не будет никаких грунтовых вод. Убиваем природу и делаем техногенный объект. Нам это надо? Может, все-таки лучше живая река? Видите дома на берегу? Они все фактически в зоне затопления. По области свыше 1900 таких домов, жителей которых придется переселять. На вопрос, куда переселять, в РусГидро говорят - «а мы не знаем, пусть правительство решает, область...». К защитным мероприятиям, переселениям, инженерным сооружениям компания РусГидро отношения иметь не хочет, по ее мнению, это наши с вами проблемы. Их затраты - только на реконструкцию гидроагрегатов, которые дадут им 2 млрд 400 млн прибыли ежегодно, а обо всем остальном пусть заботится государство.

#### МЫС ЛЮБВИ

Угрозы подьема обеспокоена и местная власть. Этот подъем может впрямую помешать развитию туристического потенциала района.

- Подъем Чебоксарского водохранилища приведет к затоплению значительных территорий в Лысковском районе, что, несомненно, затруднит работу, связанную с привлечением инвесторов для развития туристического сектора. Мы очень рассчитываем, что уровень воды в Чебоксарском водохранилище останется на прежнем уровне, а наш район, обладающий уникальными памятниками природы и архитектуры, получит новый импульс для дальнейшего развития, - сказал журналистам глава администрации г. Лысково Игорь Добротворский. Разговор с ним состоялся в последнем пункте нашего пребывания - удивительно красивом месте - на мысе Любви на Лысой горе.

Смысл связанная легенда о разлученных влюбленных, превратившихся здесь в двух белых лебедей. Считается, что надмысом любви каждое лето кружат два белых лебеда. Кто этих лебедей увидит, того ждет счастье и вечная любовь. Поэтому многие молодожены в день свадьбы приезжают на мыс Любви, чтобы поклясться друг другу в верности и сфотографироваться здесь в самый важный для себя день. И действительно, такие просторы открываются с вершины этой горы, что дух захватывает!

Взгляду открывается красивейший вид на слияние трех рек - Волги, Керженца и Сундовика (на фото). Как на ладони панорама Макарьевского монастыря, старинная Никольская церковь, голубые ленты рек и зеленые дали...

Иногда чтобы полюбить, надо просто увидеть.

Альбина БЛИЖЕНСКАЯ.

# Мускул № 1: удивительное совсем рядом. Во рту...

**Мелькают в ящике иногда потрясающие сюжеты. Вот показали, как в Штатах слепым от рождения или неходячим людям прикрепляют некую пластинку с электродами, и человек видит, идет! К чему прикрепляют?**

**К вечно мокрому языку! Кто бы мог подумать - уж этого работяга пищеварения и болтовни причём? Поищем намеки. В русском народе, например, «язык» - понятие биологическое, и информационно-философское (к слову, в других не так: в немецком, например, цунге - язык во рту, шпрахе - язык общения). Наше понимание отправляет размышляющего на поиски прямой связи странного мускула во рту с мозгом. Что понятно? Что расположено совсем рядом... Но чтобы грандиозное открытие?! В Интернете находим развитие темы...**

Мозг человека невелик, но известных науке клеток в нем столько же, сколько объектов человечество сумело насчитать во Вселенной - примерно 10 в 12-й степени. А сколько еще неизвестных? Очередной загадке мозга недавно изумился журнал American Way, о чем рассказала «Наука. Известия».

Знакомимся с достижениями лаборатории тактильной коммуникации и нейрореабилитации Университета штата Висконсин. Ее научный руководитель - наш соотечественник доктор биологических наук Юрий Данилов. В сенсационном докладе Всемирному конгрессу по психофизиологии в Санкт-Петербурге еще в 2008 году Данилов сообщил коллегам, как с помощью стимуляции... языка можно творить поистине чудеса. На экране это выглядело как сеанс магии. Совершенно слепые люди бросали мячик, точно попадая в корзину. Женщина, которая не могла даже стоять вертикально, с особым сенсором во рту спокойно шла по коридору и на радостях делала перед камерой реверанс. Мужчина, просидевший десяток лет в инвалидной коляске, без посторонней

помощи выходил из машины и шел по улице.

Публикация журнала начинается с истории известного в прошлом актера театров Бродвея и телесериалов Рона Хасманна. Почти 30 лет назад он заболел рассеянным склерозом и потерял не только способность уверенно ходить, но и голос. А после пары сеансов электростимуляции языка, проведенных в лаборатории, снова заговорил и запел, привычная трость теперь пылится в углу. «Это был настоящий шок! - сказал он журналистам. - После 30 лет молчания в первый день я смог лишь шептать, но во второй заговорил... Это настоящее счастье».

Лабораторию нейрореабилитации много лет возглавлял известный нейрофизиолог Пол Бах-у-Рита. Почти 40 лет назад он начал исследовать феномен кожного зрения. Затем создал «тактильный дисплей» для незрячих людей - матрицу из 400 стержней, смонтированную в спинку инвалидного кресла. Каждый стержень мог либо слегка надавливать на тело, либо находиться в покое. Передаваемое в мозг возбуждение создавало в нем что-то вроде размытой картинки. Так пациенты начинали «видеть» спиной. Сначала над этими гипотезами посмеивались, пишет «Наука. Известия», крутили пальцем у виска. Потом уважительно удивлялись: надо же! Теперь революционные идеи Бах-у-Риты секретят военные и крадут другие ученые.

Юрий Данилов и его коллеги, развивая идеи учителя, создали прибор tactile vision substitution system (TVSS), то есть «система тактильно-визуального замещения». Выглядит работа «мозговой розетки» так. Видеокамера передает изображение в компьютер, который преобразует его в черно-белую картинку. Картинку пересылают на плоскую матрицу размером со спичечную этикетку. На ней размещено 100 электродов, покрытых золотом. Матрицу кладут на язык слепого человека и передают на нее изображение, преобразованное в электрические импульсы, со

скоростью 30 колебаний в секунду. Язык передает сигнал в мозг - и человек видит очертания окружающих предметов, может самостоятельно ходить, даже смотреть телевизор... С помощью «розетки» уже пролечено более 3000 человек. Ученые экспериментально доказали утверждение Пола Баха-у-Риты: «Мы видим не глазами, а мозгом».

А затем решили проверить, не поможет ли стимуляция языка при других нарушениях работы головного мозга: тяжелой травме, рассеянном склерозе, болезни Паркинсона, инсульте и т.д. Для этого создали прибор нового поколения - портативный нейростимулятор. Первую пациентку, которая после тяжелой травмы мозга не могла не только ходить, но даже стоять вертикально, они помнят до сих

пор. За пять лет она прошла 11 клиник, и врачи разводили руками: медицина бессильна. После первой же 48-минутной стимуляции языка женщина пошла по коридору клиники сама. А после курса лечения у нее восстановилось нормальное зрение, ушла головная боль, перестали дрожать руки. Потом успешные испытания провели с больными, перенесшими инсульт, страдающими паркинсонизмом и другими нейродегенеративными заболеваниями. Метод будет испытан на больных с детским церебральным параличом, аутизмом, эпилепсией, болезнью Альцгеймера. Портативный аппарат для нейрореабилитации начали выпускать в США, закупили его и несколько российских больниц.

Разгадка удивительных эффектов скрыта в способности нашего головного мозга к самовосстановлению и в уникальной нейропластичности - способности клеток изменять свои функции или структуру в зависимости от потребностей или изменения внешних условий. Благодаря этому свойству мы можем до конца жизни учиться новому. А язык, считают ученые, - это не только самая сильная мышца тела, но и универсальный сенсор. С его помощью осваивают окружающую среду все животные и человеческие младенцы. Способность языка различать сотни оттенков вкуса, форму предметов и фактуру материалов заставляет нас и до сих пор многое пробовать языком, не доверяя ни обонянию, ни осязанию. Два основных нерва идут от языка прямо в область, которую называют стволом мозга. Она контролирует такие жизненно важные функции, как дыхание, ритм сердца, сознание. После травмы или болезни количество клеток мозга, которые отвечают за разные функции, и нервных связей с органами уменьшается. Но их можно и восстановить, и натренировать заново.

Идеи Баха-у-Риты и его сотрудников позаимствовали во многих лабораториях. «Мозговую розетку» решили взять на службу и военные. Так, в Институте гуманитарных и технических исследований (Флорида) решили, что с помощью «языкового зрения» солдаты сухопутных войск получат возможность свободно видеть в темноте на 360 градусов, а «морские коты» смогут получать информацию с гидролокатора, будто он находится в их голове, и свободно ориентироваться под водой. Проект профинансировало министерство обороны США. Между прочим, свой прибор Пол Бах-у-Рита, Юрий Данилов и их коллеги давно предлагали не только военным, но и спасателям и пожарным...

## Совсем просто

Разбивая сырое яйцо, выливаете его содержимое для завтрака, например. Не выбрасывайте сразу скорлупу. Пальцем вычищайте остатки белка и мажьте сразу же этим колени. Не пробуйте эффективность вылитого «большого» белка. Видимо, в том его слое, который находится вплотную со скорлупой, содержится что-то более полезное, чем в остальной массе белка. Это не шутка, а проверенное на себе и круге друзей и знакомых средство. Счастливого бегать и приседать!

Мария.

## А мы боимся жирной пищи...

Доктор Джоанна Бадвиг (1908-2003) - один из ведущих биохимиков-онкологов Европы, семь раз номинант Нобелевской премии... Ее «нобелевские неудачи» станут понятнее, если вы познакомитесь с ее открытиями. Полвека назад, 2 ноября 1959 на лекции в Цюрихе Бадвиг сказала: «Без жирных кислот ферменты, обеспечивающие усвоение кислорода в дыхательной системе, не функционируют. Человек начинает задыхаться даже в воздухе, обогащенном кислородом. Дефицит жирных кислот подрывает жизненные функции организма...»

Комплексное изучение состава крови раковых больных доктор Бадвиг сочетала с экспериментальным подбором диеты для них и установила на смеси творога и органического льняного масла, которое больше, чем другие, содержит жирные кислоты Омега3, легко усваивается и не вызывает аллергических реакций. Бадвиг обнаружила, что эта комбинация творога и льняного масла делает последнее водорастворимым и оно легче усваивается. Употребление лишь одного льняного масла безвредно, но бесполезно. Масло обязательно должно быть смешано с творогом.

К своему изумлению Бадвиг обнаружила, что уже через три месяца при употреблении ее диеты у раковых больных наступает улучшение. Опухоли уменьшаются, к больным возвращаются силы, уровень фосфолипидов, липопротеинов и гемоглобина нормализуется. Удавалось спасать даже «отказных». Диета Бадвиг признана лучшей антираковой диетой мира, задокументировано около 1000 историй излечения.

Использование в диете «протокола Бадвиг», как его позже назвали, доказало свою терапевтическую ценность в предупреждении и лечении рака, инфаркта миокарда, атеросклероза, дисфункции печени, лечения язвенной болезни, артрита, кожных экзем, возрастных дегенерационных заболеваний и аутоиммунных болезней. Бадвиг вскрыла пагубность применения «плохих» жиров для здоровья, в частности, широко применяющиеся методы гидрогенизации (например, производство маргарина, весьма опасного продукта для людей с онкологическими рисками). Естественно, что теория и практика Джоанны Бадвиг и атаковались, и умалчивались официальной медициной, связанной взаимными интересами с фармакологической и пищевой индустриями. Диета доктора Бадвиг и ее исследования широко представлены в Интернете.



## Еще раз о чесноке

У меня есть редкий рецепт, хочу поделиться с вами. Были мы с подругой на выставке косметики. Устали и решили попить чайку с бутербродами. Рядом присела женщина. Подруга предложила ей чаю из нашего термоса. Завязалась беседа. Женщина нам говорит: «Девочки, вы такие молодые! Зачем вам косметика!» На что мы удивились: «Мы молодые? Да у нас куча болячек!» Не успели их назвать, как она сама назвала нам все наши проблемы: у тебя - анемия, у тебя - поджелудочная железа... Мы раскрыли рты: «Как вы узнали?» - «По языку!». А мы то просто ели бутерброды.

Оказалось, что женщина - народная целительница, недавно вернулась из Китая, где обсуждала с врачами свою ситуацию - в России ей хотели отнять почку. Китайцы же прописали ей сосать чеснок по утрам до тех пор, пока организм не восстановится.

Когда мы просыпаемся, у нас во рту «помойка». Что делать? Нарезаем мелко зубчик чеснока, даем ему пять минут полежать, а потом гоня-

ем его со слюной по рту, сосем сок. Слюна попадает в кровь, чистит сосуды, лимфу. Укрепляется полость рта, десны не кровоточат. Во избежание отека слизистой начинать надо с тонкой пластинки зубчика и постепенно довести до целого зубчика. Сосать минут 30. Жмых от чеснока выплюнуть. Чтобы не было запаха, надо позавтракать, почистить зубы, пожевать зернышко кофе, веточку петрушки... Целительница напомнила нам слова Ванги: «Пока есть чеснок на земле, земля будет жить».

Такой рецепт я не встречала нигде. Он очень действен. Надо при этом поменять и образ жизни. Отказаться хотя бы от переедания, тогда он эффективен на все 100%. Если его применять до гриппозной эпидемии, он уберезит от серьезных последствий.

Скажу, что в этот рецепт я по-

верила сразу же. Поскольку у меня была анемия, я пила много желчезосодержащих препаратов. Отменила их и начала сосать чеснок по утрам. Через месяц пошла сдавать кровь - гемоглобин 120 единиц! А прежде никогда не был выше 86! Потом сделала УЗИ почек - пиелонефрита тоже не стало! Рассказала моей приятельнице. У нее в осенне-весенний период начинается лающий кашель (хронический бронхит) со спазмами сосудов, позинием губ. Она тоже стала фанаткой этого способа. Потому что как-то постепенно кашля не стало. У ее мужа в почках был камень, моча шла с кровью. Стал сосать чеснок - моча стала прозрачной, очистилась кожа... Перечислять все подобные случаи исцеления можно долго...

Е.А.ШИЯН.Москва.

Коллаж Людмилы ЯКОВЛЕВОЙ.

Материалы прислал Борис КРАСНИК. Пало-Альто. США.

**От Игоря, Кати и Леси:** мы прямо сейчас уезжаем автостопом в Севастополь, откуда на велосипедах поедим до Керчи и далее по побережью Черного моря через Утриш, Адлер в Абхазию. К нам можно присоединиться, нас можно принимать в гости, нам можно советовать интересные места и людей по пути нашего следования - или просто желать счастливого пути!

Раньше мы ездили с творческими экспериментами. Театркукол и выступления по дороге: в деревне, на хипповском фестивале, в протестантской общине.

**Игорь:** В конце прошлого велосипедного путешествия я повстречался с большой свалкой между Черноморском и мысом Тарханкут. И отношения внутри нашей маленькой команды к концу путешествия были не самыми простыми... Все вдруг связалось в моем сознании. Мы - это свалка. И наше отношение к планете - это и наше отношение друг к другу - все связано...

А сейчас мы решили заняться экспериментами экологическими. Минимализм, велосипеды, и НЕ-ПРИОБРЕТЕНИЕ ПЛАСТИКОВОЙ УПАКОВКИ. Со своей посудой и прося продукты «с рук» и без пакетов, мы решили прожить месяц путешествия куда более экологично, чем это было в Москве...

Выезд из Москвы. В метро прошли без билетов, от метро до трассы шли пешком. Варшавское шоссе, сразу за ним - Симферопольское. Подбираем пластиковую бутылку по дороге, отмываем ее в ручье. Останавливаем машину до Чехова.

Конец первого дня. Ночь. Никто не берет. В плере Pink Floyd. Стелим пенки в поле, под открытым небом. Когда накрапывает небольшой дождик, мы накрываемся вторыми пенками, превращаясь в бутерброды.

Доезжаем до границы. В приграничном кафе картошка 30 рублей. Посуда настоящая, без пластика. Но еще брали горячий шоколад (наверное, химический), в свои кружки, не доглядели, в одну из них положили пластиковую палочку-мешалочку.

Введено правило: за каждый такой промах мне отжиматься 10 раз, Кате - молиться, Лесе - хвалить себя. Но зато с моей стороны за эти сутки больше ни одного промаха. Никакого нового пластика, минимум трат, сырые вишни, растущие по деревне. За Харьковом мы разделились, меня отвезли до самой Ялты. С водителем по дороге говорили про экологию, про человечество, про картины мира...

...Проснулся на скалах над Ялтинской трассой в 5 утра. Автостоп до Фороса, там пешком вверх с умыванием по дороге. На завтрак - яблоко, привезенное еще из Москвы. Форосская церковь. Батюшка скоро приедет на службу. Байдарские ворота, и дальше по узеньким лесным тропинкам спускаюсь по старой листве. Помогая себе палкой и осторожно спускаясь по крутым местам, дохожу до пруда с серебряной водой, похожего на Ганг. Жаркое солнце, холодная пресная вода. Прохлада возвращается в душу. Одеваю свежую одежду, и теперь, светло-салатовый, как бабочка, в псевдоиндийских штанах-шароварах и футболке, подаренной Московским Клубом Велотуристов в день нашей свадьбы, я выгляжу как рамастан в Индии. Крым - русская Индия!

#### Севастополь-Фиолент

Музыканты из моей группы в интернете назначают время следующей репетиции. Пишу им Вконтакте (насколько это экологично?): «А я раскурлил трубку мира в Севастополе, а еще с утра у меня не было ни гривны, я перешел через Байдарский перевал, искупался и пообедал вишнями с деревьев, росших в деревне по обочине дороги».

Рома подарил мне кусок натурального мыла, чтобы у нас было чем мыться в путешествии. Но эко-мыло было упаковано в настоящий пластик. Рома сказал, что берет это на свою совесть, раскладал мыло, обернул его бумагой, обвязал джутовой веревочкой и вручил мне. Нужно ли мне отжиматься теперь за это? Подобный вопрос я буду задавать себе еще не раз во время этого путешествия. Невозможно быть действи-

тельно экологичным в неэкологичном мире, если только не обеспечить себя всем... но это не повод для отчаяния.

Мы созвонились с ребятами на Фиоленте, загрузили велосипед в багажник машины и поехали на Херсонес и на Фиолент... Должен ли я отжиматься за Ромин бензин? Ведь частично они едут ради меня, хотя сами хотят и в храм, и на море?.

Служба в Херсонесском храме. Путешествие к далеким берегам бесконечно меняющейся мозаики представлений, пение, Pussy Riot, видения древних обрядов и ритуалов, молитва, поклоны... сколько древности в этом ритмическом звоне, в этих благовониях? Какими смыслами они были наполнены раньше? Какими - сейчас? Сколькими глазами можно смотреть на это, сколькими ушами слышать? Святость и красота, рабство и поклонение, подпитывание эгрегора, обретение свободы. Как говорил человек в машине, пока мы ехали в Ялту? «Неважно, какой патриарх, или то, или это. Важно, что изо дня в день каждую неделю и каждый год в храмах проходят службы...» Хаос образов, невозможность найти себя в тысяче вариантов смыслонаделений. Сколькими глазами смотрят на это, сколькими смыслами понимают, сколькими картинами рисуют, сколькими словами объясняют? Красота пения, свет образов. Обряд подходит к концу. Люди выстраиваются в очередь для помазания.

- Мы будем купаться? А я не взял ничего...

- Здесь есть одно место специальное. Для таких, как ты. Спускаешься по камням, и никто тебя там не видит. Делаете все свои дела и опускаетесь в море!

- Ого... не знаю, получится ли у меня здесь слезть...

- Здесь можно наступать на любой камень, они удержат тебя...

- Ну как?

- Настоящее свидание с водой, с водной стихией...

- Свидание - это когда еще есть ты и вода. Попробуй стать водой, и двух больше не будет...

После насыщенного дня Рома с Олей подвезли меня к дому, где хранились наши велосипеды. Знакомый моих друзей разрешил мне остаться, если я помогу по хозяйству. Свет на всем Фиоленте отключили... Это было похоже на бетонный трехэтажный ашрам, и я как будто выполнял монастырское послушание...

Полуживая чаем, темным бездрожжевым хлебом с растительным маслом, огурцами и солью и закусив половиной трубочки со ступенкой (на рынке у 5-го километра я купил хлеб совершенно без упаковки, как и, конечно, огурцы, а квасом на разлив я наполнил ту бутылку, которую мы нашли по пути от московского метро), я лег спать, один в пустой комнате. Это был длинный и прекрасный день.

Подмета и перемыв полы первого этажа, я стал свободен от послушания и пошел мимо Георгиевского монастыря по длинной-длинной каменной лестнице на Георгиевский пляж.

Множество людей, русских, приехавших на отдых; местных, продающих пирожки или вино, собирающих по две гривны за использованное платное туалета, и я нехотя, подвластный осыпавшей магии вчерашней трубки мира, погружаюсь в их странные миры, в миры опускающихся и поднимающихся по лестнице, отдыхающих и переводящих дух под деревьями на скамейках. Людский пляж, жаркое солнце, горячие камни. Что это, прекрасный отдых или добровольный ад? Я принес с собой две пенки, родниковую воду, оставшийся хлеб и огурцы, соль, термос с травяным чаем, компьютер и карточную игру «Зельеварение».

Днем на Фиоленте приехали, наконец, ночевавшие в Симферополе Катя и Леса, и мы лежим в тени дома, вернувшись с пляжа, и ожидаем их, чтобы обняться, поотжиматься за «грехи» и держать совет о дальнейшей пути...

Катя и Леса привезли с собой еще огурцы, рис в бумажной упаковке, купленный на развес, и редиску, не заметив, что она перевязана у основания маленькой пластиковой ве-



решочкой. Еще 10 отжиманий. Всего у нас добавилось 6 промахов, то есть всего предстоит 70 отжиманий. Вечером делаю 20, утром еще 20, и мы грузим, наконец, наш нехитрый скарб на велосипедные багажники... На багажнике моего велосипеда, кажется, уже целый дом. Венчает строение велосипедное кресло, в котором я возил сына, а под ним - пятилитровая бутылка с родниковой водой, которую в домик на Фиоленте когда-то принесли хиппи. На ней нарисована улыбка и знак «Ом». Катя и Леса мажут себя сметаной, чтобы не сгореть на солнце. Жара печет сразу же, как показывается на солнце - самое пекло. Цикады трещат со всех сторон. Но мы ближе к вечеру отправимся в сторону Мангупа по тихим горным дорожкам...

#### Фиолент-Севастополь

Проехав только три километра, Катя сказала, что не может ехать из-за жары, а на моем старом велосипеде («Украина» производства Харьковского завода, доставшийся мне от бабушки) стала слетать цепь. Я снова поехал вперед, и иногда, когда цепь снова слетала, я использовал велосипед как самолет, отталкиваясь от бордюра. Проехав половину Севастополя, я отыскал вело-ремонтную мастерскую. Оказалось, нужно было просто подвинуть заднее колесо (почему оно выдвинулось вперед, для меня загадка), и мастер сделал это за минуту и попросил 3 гривны «за то, что от работы отвлекаете».

В аптеке я купил пластырь для воспаленной ранки на ноге (я не уверен, что пластырь экологичен, но что придумать ему на смену, когда болит рана, тоже не понимаю... а потому еще 10 отжиманий...), обработал ее хлоргексидилом, достал из рюкзака кружку и пошел к бочке с квасом. Молодой человек, продающий квас, был, казалось, способен осознать, что мне можно налить квас не в пластиковый стаканчик, и на покупку кваса ушло минут десять. После нескольких попыток убедить его налить квас в мою кружку, он налил квас в пластиковый стаканчик и из стаканчика перелил в кружку, пообещав мне при этом, что стаканчик он выкидывать не будет. «Кто же будет пить теперь из этого стаканчика, раз там был квас?» - спросил я. «Ну, я выпью» - сказал он, но вид у него был такой, что я не мог ему довериться.

Тут подошли пожилые покупатели, и я спросил: «Вам маленькую? Тогда не могли бы вы взять этот стаканчик? Он чистый! Я пытался убедить молодого человека продать мне квас без стаканчика, но он побожился». «Ну, если он чистый», - сказала пожилая дама и взяла стаканчик. Со спокойной совестью я вернулся к затененной скамейке, с удовольствием попивая квас.

После первого опыта мытья горчицей вместо шампуня волосы почему-то не стали мягкими и шелковистыми, выглядели в своем салатовом псевдоиндийском прикиде, с рюкза-

## НАЛЕГКЕ

**Эти путевые заметки в основном написаны Игорем МАРКОВКИНЫМ. Несколько лет назад на страницах «Берегини» публиковалось его эссе об участии в велосипедной демонстрации «Критическая масса» - он тогда... бежал рядом с людьми на двух колесах! На этот раз речь о путешествии, которое мне бы хотелось назвать «путешествием налегке». Подумайте - ведь несмотря на все воздействие идеалов общества потребления, сохраняет свое положительное значение, свою радостную коннотацию слово «налегке». Путешествие экоидалистов, не отягощенное вещами, условностями...**

ком за спиной, как бродяга, и одолжить у людей на улице или в салонах сотовой связи телефон для звонка пока не удавалось. Я решил успокоиться и дать всему следовать своим путем. Снова взял рюкзак, переместился в открытое кафе и заказал недорогое пиво (в стеклянной кружке).

Наслаждаясь тенью и покоем, я пришел в правильное состояние и попросил сидящего за соседним столом усатого джентльмена его телефон. Он не отказал, я связался с Катей и Лесей и вернулся на свое место, достав из рюкзака «Поэтический атлас Крыма» и маленькую книгу о судьбе российской армии и флота после эвакуации из большевистской России, появившуюся в моих руках непонятно откуда, когда я уходил из дома Ромы в последний раз.

Жуковский, Батюшков, Волошин, удивительное стихотворение Ахматовой про детство в Крыму и другие поэты действовали на меня необычайно сильно (вместе с пивом и теплым морским воздухом). Авторы сборника правы - на месте гораздо сильнее ощущается то, о чем писали поэты... А русской армии и флоту пришлось несладко. Под руководством Врангеля флот покинул Крым со многими офицерами, солдатами и их семьями на борту до «лучшей» поры, когда они снова «понадобятся Родине», а пока было решено искать для всех возможность кормить себя и своих детей своим трудом на чужбине. Многие удалось сделать, но лучшие времена так и не настали, и последний корабль их флота был сдан на слом в 1934 году во французском порту.

Когда приехали Рома, Катя и Леса, мы заварили пуэр, разложили на полу огурцы, рис и мед, поставили будильник на время, когда пора собирать вещи, и устроили рамастанскую вечеринку, пригласив дредастого друга, включив записи «Босиком» и достав из шкафика кувшин с водой и бутылку. Наконец, мы простились с друзьями и поехали в сторону Инкермана. Солнце уже клони-

лось к закату. О, что это был за вечер! Как будто мы открыли на один день Крымское отделение клуба РАСТА-байк и устроили психоделическую экскурсию по красивейшим местам Севастополя!

Набережные, парки, запахи, люди, колонны, деревья, фонари, листья и переплетения винограда, узорчатые заборы, клумбы, музыка, тени, похожие на ямы или животных, краски со всех сторон - все это заворожило бы и пешего прохожего, а мы проезжали от одного прекрасного места до другого, не успев даже перевести дух от встречаемой красоты. Солнце садилось в море с такой красотой, что мы не могли не потратить последние минуты дня (так нужные нам, чтобы засветло покинуть город и поставить палатку) на восхищенное созерцание.

Я все думал, как можно одновременно настолько чувствовать проносающийся мимо пейзаж, соблюдать правила движения и выбирать маршрут (как-то автоматически, совсем не думая об этом) и быть в плену постоянно развивающихся поэтических метафор и воспоминаний стихов. О да, это был настоящий фейерверк вечернего Севастополя!

Не представляя, сколько прошло времени с нашего выезда (судя по ощущениям, прошла целая вечность), мы отошли от дороги и меж двух деревьев возвели наш небольшой домик, купленный за 990 рублей. Проезжая удивительный Севастополь, мы потеряли обе бутылки с водой (еще 20 отжиманий) и почти полное отсутствие питья), и довольствовались влагой из сочных свежих огурцов, купленных днем на рынке.

Будильник на 5, и спать. От полноты ощущений голова переполнялась и болела. Забвения от красоты, спокойствия, а не любви, ждал я больше всего. Сон, благословенный сон. Сознание умоляет, отдавая от полноты мира...

#### Пещерный монастырь

В половине седьмого мы пошли на службу в храм, находящийся в большой пе-





## ДНЕВНИК ЭКОЛОГИЧНОГО ПУТЕШЕСТВИЯ



щере. Солнце освещало горы, обнимающие зелеными и каменными склонами деревню внизу. Умывшись водой из святого источника, я осматривался по сторонам.

Монастырь был основан иконопочитателями в VIII-IX веках и существовал до 1475 года, пока турецкая армия не вторглась в Крым и не захватила княжество Феодоро (татары дали ему название «Челтер-Коба»).

В XX веке здесь проводили время туристы, археологи, искатели приключений, а не так давно в одной из пещер поселился отец Даниил, пристроив к пещере стенку, окошко и дверь. Весь монастырь на момент нашего посещения состоял из пяти человек. Все монастырские помещения состояли из нескольких жилых пещер, трапезной, церковной лавки, храма, расположенного в самой глубокой и большой из пещер, а также большой закрытой скалами от дождя площадки, похожей на ту пещеру, в которой мы спали. Здесь располагались пара столов, несколько скамеек и две солнечные батареи, положенные на камни, - местная электростанция. Монастырские цветы произрастали в цветочных горшках большого и маленького размера, а также в огороженных местах, куда, вероятно, специально приносили землю. Некоторые растения, впрочем, довольствовались камнями и скалами, и я видел корни зеленеющих деревьев, совершенно открытые, переплетающиеся меж камней.

Кроме меня, в этот ранний час в монастыре были и еще посетители: две женщины и мужчина из Херсона, проследовавшие после службы в лавку, а затем к святому источнику и купели. Я, в своих псевдоиндийских салатных штанах, возможно, мозолил батожке глаза, но когда все обитатели монастыря пошли в трапезную завтракать, я не спешил удалиться, сел на скамейку, ближайшую к краю ска-

лы, и долго медитативно смотрел на необычный пейзаж из неба, скал, камней, деревьев, вслушиваясь в их шелест, в пение птиц, в тишину облаков и камней. Солнце освещало дальние от нас склоны гор, и было прохладно. Чтобы согреться, нужно было или одеваться и кутаться, или, наоборот, освежиться ледяной водой. Девочки все еще спали, и я пошел к купели, где с криками и охами окунались правоверные херсончане.

Вода в купели была действительно холодной и бодрила. Я с удовольствием трижды окунулся, благодарно поклонился, оделся и вернулся к моей скамейке и прекрасному виду. Мы пили чай с пеньем и сахаром, закусывали огурцами и общались на разные темы.

Оставив Катю и Кириллу в монастыре, мы с Лесей поехали в сторону села Железнодорожное, где, по слухам от наших друзей, находилась совсем другая религиозная община, куда более сумасшедшая (как нам рассказали, поклонялись они Сэйлор Мун и другим персонажам японского аниме).

- Почему у тебя огурцы? - спросил мальчика лет шести, продающего огурцы, яблоки и кабачки возле дороги.

- Ээ.. забыл! Сейчас сбегаю спросу!

Стремительно мальчик побежал к своей маме или бабушке и вернулся, улыбаясь и крича: «Четыре гривны!»

- Понятно. А что четыре гривны? Килограмм или все эти огурцы?

- Ээ.. сейчас сбегаю взвешу! Ожидая, мы прятались в тени деревьев. Южное солнце пекло голову.

- Здесь килограмм!

- Спасибо! - засмеялся я, попросил мальчика вынуть огурцы из пакета и использовать его еще раз, расплатился с ним, взял огурцы и спросил про яблоки.

- Ээ... Сейчас сбегаю! - кричал мальчик, но дожидаться его возвращения мы уже не стали и отправились дальше, купив дорогой прекрасной мед за целое состояние: пол-литра за 45 гривен (точнее, 43. С собой у меня была пустая стеклянная банка, которую я давно мечтал обменять на полную, и за нее мне удалось получить 2 гривны скидки).

Село Железнодорожное. Немного кислые, но все же очень вкусные вишни. Совершенно невкусный и пахнущий аптекой не-

зрелый грецкий орех. Попытки узнать у местных жителей про место, где «живут странные люди» привели нас к прекрасному дому с узором на заборах, садом, красивой статуей и мозаичным рисунком над входом, напоминающим одновременно древо жизни и царство царя Буяна. Но ничто даже не намекает на аниме. К дому подошла молодая девушка и сказала, что она ничего не знает об аниме, но что это действительно ашрам - «дом всемирного сотрудничества». Вот это да, подумали мы. К нам вышла дама средних лет в смешном синем белом платье, напоминающем детскую одежду или японские мультфильмы, и моя надежда встретить секту поклонников аниме возродилась.

Но дама средних лет тоже ничего не знала об аниме, зато рассказала нам много о «звездном пути», «магнитном братстве» и о том, что они создают здесь «золотой город», пригласившая наступление «золотой эры». «Блаватская - это дух учения. Рерихи - это душа учения» - говорила она. А их непосредственные вдохновители, по ее словам, были «плотью учения», так что они были призваны практически реализовать все предсказанное Рерихами и Блаватской... непростая, однако, задача.

Пока что они реализовали прекрасный сад, красивый дом, зарабатывали проведением семинаров здесь и в разных городах России и Украины, а также открывали какие-то производства. В общем, все было достаточно мило, но столь же и уныло, так как натанутая вежливая улыбка женщины говорила о том, что прекрасные картины, рисунки ей, были лишь ширмами, подобно рекламным картинкам, и что сама она была лишь ширмой, подобно продавцу, предлагающему свою продукцию, вежливо, эмоционально, но немного устало от повторений одного и того же текста.

Вернувшись к трассе и железной дороге, мы узнали, что до электрички на Симферополь остается 25 минут, и написали об этом Кате, не особо надеясь, что она успеет. Обед наш в ожидании электрички состоял из собранных по дороге и вымытых абрикосов и кориандрового меда: «Просто пища богов!», согласились мы, а при виде приближающейся электрички стали быстро сворачивать трапезу. Каково же было наше удивление, когда двери поезда открылись и в тамбуре мы тут же увидели Катин велосипед. То, что перед нами открылась именно та дверь, в которую станцией раньше села Катя, - не единственное совпадение. Катя и добралась до электрички с немыслимой скоростью, получив нашу смс еще в кизилловом саду, быстро спустившись и поймав попутную машину, отвезшую ее с велосипедом прямо к прибытию поезда. Недавно я думал, не завести ли специальную книгу, в которую записывать все такие случайности и совпадения, в отдельности иногда незначительные, но все

вместе явно доказывающие существование Бога, судьбы или, по крайней мере, чего-то не выводимого из теории вероятности. Мы уже привыкли к ним и воспринимаем как должное. В Индии же такое происходит постоянно.

«Попустившись» двумя трубочками со сгущенкой (разумеется, без пакетов) и другими ништяками, купив запас огурцов и дешевую дыню на привокзальном рынке, мы повстречали удивительного человека неопределенного возраста, заключившего по состоянию моего велосипеда о внутренней гармонии и пришедшего в ходе жизни к выводу, что высшее искусство - жизнь сама по себе и лучшее дело - ничего не делать, чему он, кажется, и планирует посвятить оставшуюся часть жизни.

Солнце садится, и мы снова, как в Севастополе, пытаемся обогнать ночь и достигнуть границы города раньше нее. Но на этот раз, уже в темноте, мы достигли знака окончания города, проехали еще немного и встали на ночлег в стороне от трассы, у проселочной дороги. Начинается долгая дорога до Феодосии...

### Симферополь-Белорыбинск

**Леся:** Как же это было? Ах, да... помню! Помню, Катенька сомневалась: держать ли путь дальше со мной и Игорем на велосипедах или сесть на электричку и в два счета добраться до Острина или Керчи - очередных точек встречи с друзьями. И вот мы в ночи выезжаем из бесконечного Симферополя, будто ни перед кем из нас не стоял вопрос о способе передвижения. Этот факт веселит и бодрит меня, так что благодаря ему я доживаю до развилки на селения Трудовое и Урожайное.

Ехать тяжело. Все четче я ощущаю, как сердце мое словно камень, который набирает вес, тянет к земле. Руки и ноги почти недвижимы. Асфальт гипнотизирует. Тошнит. Предлагаю Игорю с Катенькой не останавливаться. Доеду до места отдыха, в крайнем случае, стопом. - Встретимся на 35 км или раньше... - говорит Игорь.

Ухожу в тень. Место словно взято из американского кино и переименовано на русский или украинский лад. Бензоколонка. Заброшенная деревня. Люди-призраки. Воды лишь глоток на дне бутылки. Пытаюсь посмеяться, но сил не прибавляется. Ехать стопом? Противно, потому что не то... не сейчас. Уговариваю несъезденную в Симферополе палочку со сгущенкой. Жажда растет вместе с силами. Выхожу на солнце и забираюсь на ближайшую горку. Силы исчезли, жажда осталась. В тень. И что, снова сидеть? Выхожу остатки воды. Если так в каждой тени прятаться, за три года не доберешься. Через не могу еду не помню сколько. Дома пошли жильцы. Приметила один. «Не набрать ли в нем воды?» - думаю я, а ноги на автомате крутят педали. Из дома выбежали две собаки, залаяли и на невероятной скорости почти догнали меня, заставив двигаться в два раза быстрее. Вдруг я слышу себя: «тут». Останавливаюсь, и из ближайшего дома появляется человек.

- Здравствуй! Можно у вас набрать водички?

- Отчего только водички? Может, чаю или кофе? Проходи.

Смущаюсь, захожу в дом. Наполняю бутылку водой. Пью свежесваренный кофе. Мужчина, приоткрывший мне, похож на мою любимую школьную учительницу. Сильный, но слегка полноватый, суровый, но добрый, с ясными голубыми глазами. Он спрашивает, буду ли есть свинину, приготовленную по его фирменному рецепту, но я отказываюсь, впереди меня ждут ребята и мясо они вроде тоже не едят.

- Я как раз перед твоим приездом слушал передачу о вреде вегетарианства. А что это за ребята, которые своих оставляют? Вас большая группа?

- Нас трое, и своих мы не оставляем. Просто периодически едем по тем или иным причинам поодиночке. Вот моя очередь настала.

- Пиши, звони им. Пусть возвра-

щаются. До самого Белорыбинска нет ни одного селения. Мы тут покупаем, чай попьем. Душ примете. Я вам места покажу - только местные про них знают. Вдоль реки определенно лучше, чем по трассе. Дойдем, доедем до города в пещерах.

Он описывает места необычайной красоты. А у меня нет номеров телефона ни Игоря, ни Катеньки. Собираю вещи и обещаю, если ребята близко, вернуться вместе с ними на обед.

- Спасибо вам!

Мне машут на прощание рукой. Вдыхаю полной грудью. К реке! До нее оказалось все два круга педалей. Кладу велосипед на проселочной дороге, спускаюсь под мост и выхожу к джакузи. Вода прозрачная и холодная. Вот она, моя купель, в которую я не успела окунуться в пещерном монастыре Святого Феодора Стратилата. Вокруг никого. Я раздеваюсь и вхожу воду. Радость. Сердце мое словно в миг из камня превратилось в свет, руки и ноги наполнились силой. Накулавшись вдоволь, двигаюсь выше по реке. Вокруг жизнь: могучие деревья, необыкновенные цветы, разноцветные насекомые, певчие птицы и какие-то неведомые животные, которых я не успеваю разглядеть. Яблоны. Хорошо бы набрать еды себе и ребятам, но яблоки еще незрелые. Сюда я еще вернусь. Пора догнать их, заснувших где-то в кустах или отдыхающих в городе, времени прошло немало. Дорога идет вниз. За малые минуты я оказываюсь на 35 км.

- Ау-у-у!

- Лесенька!

- До города осталось 5 км по наклонной! Едем?

- По жаре я не поеду.

- Есть охота!

- Абрикосов полон кан.

Я взахлеб рассказываю ребятам про мое мини-приключение, пытаюсь просто передать приобретенную радость. На этот раз наша экологическая зарядка дается мне легко. Хвалю себя и мир. Может, мне скоро можно сменить управление?

Все-таки 5 км - не расстояние. Игорь двигается в город, а мы с Катенькой еще остаемся полежать в тени ветвистого дерева. Скоро мы встретимся в татарском кафе, где съедим необыкновенно вкусное картофельное пюре. Хорошо, наконец-то и я все хорошо.

**Игорь:** Наш пригородный поезд прибыл на станцию Останино уже после десяти... солнце уже пекло, по станции и рядом были разбросаны абрикосы, падающие с деревьев. Катя и Леся переживали по поводу жары, а я убеждал их, что ехать от силы час - и мы уже будем на месте. Наконец, мы опять разделились, и я уехал вперед. Я не знал точной дороги и долго плутал в одиночестве, не отвечая за это ни перед кем, кроме себя, испытывая даже определенное удовольствие, пробираясь по колючим кустам, пытаясь проехать на велосипеде по сосновому лесу и отчаянно пробираясь к морю. Апофеозом этого стал путь через стометровую полосу болота с зеленым камышом вдвое выше меня и сухим камышом внизу, в котором застревают ноги. Вещи и велосипед я оставил у дороги, чтобы просто добраться до моря в надежде хоть что-нибудь увидеть с побережья.

Удача была благосклонна ко мне, и я добрался до Радуги - встречи хиппи на природе. Такие встречи разного размаха происходят в самых разных странах каждый теплый сезон. Точнее, до остатков Радуги - она кончилась более недели назад. Я никогда не причислял себя к хиппи, но общий интерес к культуре и антицивилизации возбудили мой интерес к Радуге в этом году.

...Три незнакомых мне человека сидят у костра так, как будто сидят здесь вечно. «Доброе утро!» - говорят они мне, и я говорю им: «Добрый день», - не зная о том, что на Радуге всегда - «доброе утро».

- Ты что, действительно приехал на Радугу?

- Да.

- Добро пожаловать домой!

Следующий человек, которого я увидел гуляющим по лесной тропинке, был совершенно гол, волосат и играл на флейте...

## Капельки добра - собирается река

Дорогие друзья! Выполняя обещание прислать отклики ребят на «Капельки добра». Авторы - участники Хвалынской экологической школы-лагеря, девочки из города Балашов. Им по 14-15 лет. Я ничего не редактировал - это «глас народа».

Яна ДЕНИСОВА: «Однажды я шла по тротуару, а навстречу мне шла пожилая бабушка. У нее были большие пакеты с продуктами. И вдруг один пакет у нее порвался, и все продукты попали на землю. Бедная бабушка

не знала, что ей делать. Мне так стало ее жалко! И я собрала все продукты и помогла бабушке донести их до дома. Бабушка меня очень благодарила, пригласила домой и угостила вкусным чаем!».

Лена ЛУКОНИНА: «Однажды зимним днем я возвращалась с лыжной прогулки и увидела, как старенькая бабушка никак не могла подняться на небольшой пригорок - у нее были больные ноги. Я подхватила ее за руку и помогла подняться. Бабушка

рассказала мне, что у нее есть внук, но он ей не помогает и ей приходится все делать самой. Мы собрали небольшую группу ребят и стали посещать ее - приносить продукты, убирать в комнате. Она очень благодарила нас!»

Полина УГАРОВА: «Я каталась с подружкой на велосипеде и услышала писк котенка, который сидел на дереве и жалобно мяукал. Он никак не мог спуститься вниз! Я сняла его с дерева и угостила булкой. Котенок

поел и радостно замурлыкал. Я не могла его взять себе, потому что у нас уже есть кошка. Но тут открылась калитка и вышла пожилая бабушка и взяла котенка себе».

Марина КАМЕНЕВА: «Это случилось не так давно. Я шла по улице и увидела, как умирает котенок. Он истекал кровью, но падал и поднимался - он так хотел жить! Я взяла его на руки, и слезы потекли по моим щекам. Я очень хотела ему помочь, но котенок умер у меня на руках...Как

же мне хотелось наказать того, кто так жестоко обошелся с беззащитным существом!»

Настя СЕМЕНОВА: «Однажды мы приехали на Волгу ловить рыбу. Вскоре подъехала машина и водитель выбросил горящую сигарету на сухой камыш. Начался пожар. Я с бабушкой начала тушить его небольшим ведром и консервными банками. Мы потушили траву, но около дерева еще тлел огонь. Я сама двумя банками потушила этот огонь».

Мне обещали еще прислать отклики - уж больно хорошая тема! Ваш

**Борис СОФИНСКИЙ. Саратов.**

## Биологи выяснили, как вороны запоминают лица добрых и злых людей

Американские нейрофизиологи выяснили, что вороны используют примерно те же самые нервные цепочки, что и человек и другие млекопитающие, для запоминания и распознавания лиц людей, которые ранее нападали на птиц или подкармливали их, говорится в статье, опубликованной в журнале Proceedings of the National Academy of Sciences.

Считается, что большинство птиц из рода воронов обладают недюжинными умственными способностями. Они часто обгоняют многих млекопитающих и других пернатых в тестах на сообразительность. Большинство орнитологов считают новокаледонских воронов (*Corvus moneduloides*) чемпионами в этой сфере. Эти птицы, вместе с человеком и некоторыми высшими приматами, входят в «элитный клуб» животных, умеющих изготавливать и пользоваться орудиями труда.

Группа ученых под руководством Джона Марцлупфа (John Marzluff) из университета штата Вашингтон в городе Сиэтл (США) попыталась выяснить, как американские вороны (*Corvus brachyrhynchos*) распознают лица знакомых им людей, наблюдая за активностью мозга птицы в ходе решения задач на сообразительность.

Ранее авторы статьи выяснили, что дикие вороны надолго запоминают лица людей, нападавших на них, и избегают встречи с обидчиками в последующие дни. В новой работе исследователи попытались найти нервные центры, участвующие в этом процессе.

Для проведения эксперимента Марцлупф и его коллеги изготовили две хорошо различимых маски, которые ученые одевали на свое лицо при общении с птицами. Так, первая из них использовалась «злыми» биологами во время поимки диких птиц и при транспортировке из клетки в клетку в последующие дни. Вторая маска была предназначена для «добрых» ученых, кормивших воронов и ухаживающих за ними.

В общей сложности исследователи поймали 12 взрослых воронов и научили их распознавать «добрые» и «злые» маски. Во время эксперимента к клеткам с птицами подходил исследователь в одной из масок, а ученые следили за реакцией своих подопечных, наблюдая за активностью различных отделов их мозга при помощи позитронного томографа.

Эксперимент показал: распознавание лиц людей в мозге ворона происходит в сложной и запутанной сети нервных клеток в полосатом теле и в таламусе. Полосатое тело находится в глубине больших полушарий мозга птицы и отвечает за обработку визуальной информации, а таламус - за передачу первичной информации из глаз птицы в центры ее переработки.

По словам биологов, «добрые» и «злые» маски вызывали различную реакцию у птиц. К примеру, при встрече с кормившими их учеными в мозге воронов активировались участки, связанные с ассоциативным обучением, мотивацией и голодом. Когда птица видела «злого» ученого, в ее голове включались особые участки в миндалевидном теле мозга, отвечающие за появление чувства страха.

В целом, такая система очень похожа на те цепочки нейронов, которые отвечают за распознавание лиц в полосатом теле и таламусе человека и других млекопитающих. Ученые полагают, что это открытие расширяет перечень нейрофизиологических экспериментов, в которых могут принимать участие вороны и другие птицы с хорошо развитым мозгом.

РИА Новости.

## Сто угрожаемых видов

Международный союз охраны природы и Зоологическое общество Лондона подготовили доклад, наиболее любопытной частью которого оказался список из 100 самых редких и угрожаемых видов мира. В него вошли животные, растения и даже

грибы, угроза вымирания которых наиболее высока.

Ознакомиться с полным списком можно по ссылке внизу (язык - английский). Ряд важных деталей.

Во-первых, есть несколько видов растений, которых в при-

роде остались буквально единицы. В их числе кенийский молочай *Euphorbia tanaensis* (4 взрослые особи), маврикийский элеокарпус *Elaeocarpus bojeri* и мадагаскарская пальма *Voanioala gerardii* (и тот и другая - менее 10 взрослых деревьев). Предполагается, что именно на эти виды будет обращено наиболее пристальное внимание местных и международных организаций, занимающихся спасением вымирающих видов.

Во-вторых, крупных и хорошо всем известных исчезающих животных в списке практически нет. У панды, тигра, гориллы и большинства видов китов дела обстоят куда лучше, чем у животных из этой практически «черной» сотни. Крупные млекопитающие, что все же вошли в список, - носороги яванский (*Rhinoceros sondaicus*) и суматранский (*Dicerorhinus sumatrensis*), а также антилопа саола (*Pseudoryx nghetinhensis*) и бубал Хантера (*Beatragus hunteri*).

В-третьих, в список не вошло очень много видов, реально стоящих на грани вымирания - тех, которые, вероятно, уже вымерли, но шанс сохранения ряда популяций все же есть; в их числе дальневосточная хохлатая пеганка (*Tadorna cristata*) и два вида знаменитых американских королевских дятлов (*Campephilus imperialis* и *Campephilus principalis*). Нет в списке и квакши *Ecnomyohyla rabborum*, из всей популяции которой до сегодняшнего дня дожил единственный самец. А вот свежее открытие израильская дискоязычная лягушка (*Discoglossus nigriventer*) в список вошла, что неудивительно: логично охранять и восстанавливать в первую очередь тех животных, в существовании которых ты уверен на все сто.

Фотографии нескольких животных из списка 100 самых угрожаемых видов можно посмотреть по ссылке. Еще несколько фото - в подборке рядом.

<http://news.mongabay.com/2012/0910-hance-100-endanger>

Группа «Вымершие и вымирающие животные». <http://vk.com/extinctions>.



## Ты подписался на газету «Берегиня»?

Подписка на «Берегиню» - только в редакции. Стоимость одного номера с пересылкой - 40 руб., полугодовой подписки - 240 рублей, годовой - 480 рублей.

Подписные суммы следует направлять (С ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ УКАЗАНИЕМ: ПОЖЕРТВОВАНИЕ НА ИЗДАНИЕ «БЕРЕГИНЯ») на расчетный счет № 40703810293000716501 в Приволжском филиале ОАО «Промсвязьбанк» корсчет 3010181070000000803 в ГРКЦГУ банка России по Нижегородской области, БИК 042202803, ИНН 5260247111, КПП 526001001, получатель НРОО Экологический центр «Дронт». Деньги на

счет можно перечислить как из банка, так и из почтового отделения.

Обязательно сообщите в редакцию о перечислении и дайте свой ПОЛНЫЙ почтовый адрес. Для ближнего зарубежья стоимость одного экземпляра с пересылкой составляет 55 руб., для дальнего зарубежья - 70 руб.

Сохраняется подписка через почтовый перевод (603001 г. Нижний Новгород, ул. Рождественская, д. 16 «Д», к. 21-3. Экоцентр «Дронт», редакция газеты «Берегиня», Ирине Владимировне Фуфаевой). Подписка возможна с любого месяца.

«БЕРЕГИНЯ» - ВАША ГАЗЕТА. ОНА РАДА ВИДЕТЬ В ЧИТАТЕЛЕ И ПОДПИСЧИКЕ СВОЕГО БУДУЩЕГО АВТОРА. ПОДПИШИСЬ - И НАПИШИ НАМ!

## РЕДАКЦИЯ «БЕРЕГИНЯ» БЛАГОДАРИТ ЗА ФИНАНСОВУЮ ПОДДЕРЖКУ

- Министерство экологии и природных ресурсов Нижегородской области;  
- Новгородский клуб «Экология»  
и лично И.А. ПОЧЕТОВУ.

