

Владимир ГУБАРЕВ

**ЯДЕРНЫЙ
ВЕК
ЗЕРКАЛО
УРАЛА**

**Агентство
«Некос»
1997**

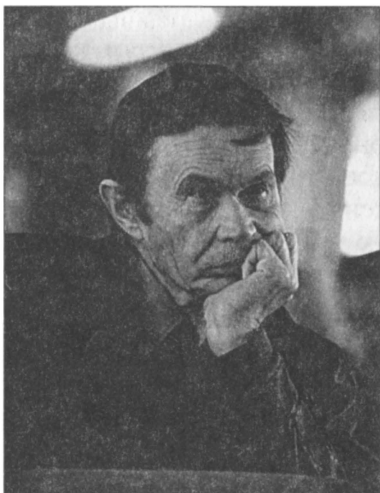
**Научный Демидовский фонд
Уральская Золото-Платиновая компания
Энергетическая Русская Компания (ЭРКО)**

**Губарев В.С. Ядерный век. Зеркало Урала.
М., «Некос», 1997.**

**Фотографии лауреатов
Демидовской премии
сделаны *Сергеем НОВИКОВЫМ*.**

ЛР №040561 01.06.1997 года
ША 149(02)-97. Без объявл.
ISBN5-86167-013-7

©В. Губарев 1997 г.
©В. Губарев (фото)
©С. Новиков (фото)



Академик Владимир Большаков:

”МОЖНО ЛИ ЖИТЬ НА УРАЛЬСКОЙ СВАЛКЕ?”

Международная конференция “Урал атомный” проходила на теплоходе “Владимир Маяковский”. Это нынче модно да и удобно: дискуссии можно вести практически целый день, одновременно любуясь превосходными пейзажами Камы и Волги. Ну а избавиться от неприятных разговоров и вопросов невозможно — до берега далеко, места глухие, да

и вода из-за позднего лета холодная.

У меня возникло ощущение, что Владимиру Николаевичу Большакову частенько хотелось куда-нибудь скрыться от оппонентов — слишком уж настойчивы они были. А Большаков, как известно, возглавляет Институт экологии растений и животных Уральского отделения Академии наук России, а потому со всеми претензиями по экологической катастрофе, разразившейся на Урале, естественно обращались к нему. Мол, почему академик не сигнализировал о масштабном загрязнении токсичными веществами городов и сел Урала? Протестовал ли он против строительства новых комбинатов? Требовал ли академик закрытия “Маяка”, из-за которого уже произошло три атомных загрязнения и где по-прежнему ведется переработка ядерных материалов, в том числе поступающих из-за рубежа? И так далее и тому подобное.

Как и положено, из-за своей должности и положения Большаков стал одним из "козлов отпущения" за то, что Урал превратился в самую крупную на планете промышленную свалку, и теперь мировое сообщество рассматривает этот район Земли как эталон варварского отношения человека к природной среде.

Итак, есть ли "оправдания" у академика Большакова?

— *Как вы оцениваете экологическое состояние России в целом, и Уральского региона в частности? Что вас беспокоит в первую очередь?*

— Я должен сказать сразу, что не отношусь к тем людям, которые считают, мол, мы живем в условиях глобальной экологической катастрофы. Всю жизнь я прожил на Урале, много по нему ездил, работал в самых разных регионах, причем "очень страшных", но тем не менее говорить о "катастрофе", на мой взгляд, преждевременно. А тем более применять этот термин ко всей России. И это связано прежде всего с тем, что мы неправильно оцениваем возможности окружающей среды. Природа — это не нечто пассивное... Так уж принято считать, что природа под нашим влиянием ухудшается, как бы сужается, уничтожается. На самом деле она определенным образом преобразуется, изменяется под воздействием человека, и очень важно понять и оценить, какие именно процессы идут — разрушительные или созидательные? В частности, присмотримся к тому, что происходит в старых горнодобывательных районах Урала (кстати, и в других районах России тоже). Любопытно, но процесс восстановления в них идет весьма интенсивно. И столь положительную тенденцию мы должны замечать, если хотим объективно оценивать происходящее... Однако чтобы не попасть в безнадежные оптимисты, хочу заметить: некоторые районы, отдельные места на Урале в экологическом отношении находятся в очень тяжелом состоянии. Это как правило, крупные промышленные агломерации, причем те, где сосредоточены производства с большим количеством выбросов, столь большим, что природа их переработать уже не может. Здесь действительно, термин "катастрофа" приемлем. Но в этих случаях на первый план все-таки выходит медицинская проблема, а не экологическая.

— *Почему?*

— Экологи прекрасно знают, что нужно сделать, как сохранить природную среду в таких районах. Однако там огромное воздействие на людей, и ясно, что происходят изменения, возрастают опасности не только увеличения количества заболеваний, но и появление новых... Есть у нас на Урале Красноуфимская лесостепь. Ее использовали уже много лет — распахивали, рубили. Четырехкратный "оборот" она пережила — ведь при Петре Первом ее начали осваивать! И что интересно: у нас есть данные по ее развитию с тех пор и до сегодняшнего дня. Конечно, это уникальный случай в науке. Так вот, от той лесостепи, что была при Петре Первом, не осталось ничего, и мы, экологи, убеждены, что "восстановить" ее в том "первоначальном" виде невозможно. Так что если оценивать ее с точки зрения петровских времен, то можно утверждать: да, лесостепь деградировала, выпало много видов растений, часть из них вообще исчезла... Но тем не менее мы считаем, что возникло новое, своеобразное природное образование, то есть появилась современная экосистема, которая прекрасно функционирует и развивается, в ней появилось много растений, которых раньше не было... Я этот пример привел для того, чтобы попытаться разбить существующий стереотип об "экологической катастрофе". Мы иначе должны подходить к проблеме: необходимо понимать ход эволюционных процессов, представляя, что появляются новые формации, популяции и новые экосистемы.

— *И уже другое дело — нравятся или не нравятся?*

— Конечно. Таким образом, если говорить с точки зрения "чистой экологии", то идет определенное изменение атмосферы, экосистем, всей окружающей среды. Значит, вопрос надо ставить иначе: насколько измененная природа подходит для жизни человека? Тогда становится очевидным, что все крупные промышленные агломерации — самое неблагоприятное место для жизни. Об этом свидетельствует и продолжительность жизни человека, и рождение уродов, и нарушения генетические и так далее. В нашем институте ведутся исследования на домашних мышах. Ясно, что в некоторых регионах Восточного Урала очень большое число хромосомных повреждений. Более того, мы даже сравнивали отдельные районы Екатеринбурга, в частности, те,

где наиболее сильные техногенные воздействия. Это, к примеру, возле автовокзала. И там мы обнаружили, что число хромосомных нарушений у домовых мышей в несколько раз больше, чем на окраинах города. Тут мы особых открытий не сделали — уже довольно хорошо изучены разные воздействия на природную среду, такие работы идут во многих странах. Но для экологии в целом, и для Урала, в частности, гораздо важнее другое — это то, что мы уже знаем как именно воздействовать на экосистему, чтобы если уж не восстановить ее, а сделать вполне приемлемой и безопасной для жизни человека. Однако для такой работы необходимы соответствующие экономические и социальные предпосылки. О них и говорить не буду, так как у меня специальность несколько иная.

— *Как известно, вы были председателем комиссии, которая изучала положение на ядерном комплексе "Маяк"... Кстати, как вы туда впервые попали?*

— Нас близко не подпускали к этому суперсекретному предприятию... Даже такой известный академик Шварц не смог попасть на "Маяк". Его однажды туда пригласили, но за колючую проволоку так и не пустили: КГБ запретил... Кстати, когда комиссия начала работать, то нас тоже туда не допускали, хотя комиссия была создана по решению "верхов". Но нам хотя бы предоставили нормальные материалы, те данные, о которых мы просили. И на основании этих материалов мы составили весьма четкое представление, что там происходит. Если есть исходные материалы, то можно прийти к определенным и довольно точным выводам. Но "Маяк" был настолько даже для нас засекречен, что ни о какой информации не могло идти и речи!.. "Маяк" всегда как бы принадлежал "Москве", а для уральцев — будь то ученые или руководство области — путь туда был закрыт. По-моему, и до сегодняшнего дня положение такое же...

— *Много проблем на Урале связано с действительностью "Маяка". Существует определенное противостояние между ним и вами. Это связано с тем, что ученых Урала туда не пускают?*

— Безусловно. Хотя мы вынуждены в первую очередь заниматься последствиями деятельности "Маяка". Поэтому какая-то совместная программа просто необходима. Я не говорю о конта-

ктах с отдельными учеными, они, естественно, существуют и развиваются. Но это лишь взаимная информация, не более того. Для нас "Маяк" и зона вокруг него – белое пятно.

– *Парадоксальная ситуация, не так ли? Уральская радиобиология начиналась с Тимофеева-Ресовского, он основатель и лаборатории "Маяка", биостанции на Белоярской АЭС и вашего института. Таким образом, все вы родились в одном гнезде, а теперь разлетелись в разные стороны?*

– Верно. Оно так есть, и мне трудно что-либо добавить к этому. Сейчас границы между лабораториями немного стерлись, но они тем не менее реально существуют.

– *Может быть, по-прежнему зоологи и ботаники выглядят "чуждаками"?*

– Для властьпридержащих так было всегда! Помните историю про белого и черного аиста? Никита Сергеевич Хрущев любил "поучать" биологов... Мол, где-то он слышал, что защищают диссертацию по черному и белому аисту, а у них в украинских селах везде есть и те и другие аисты – вот, значит, ученые напрасно народные деньги проедают... А ведь работа по черному и белому аисту была высочайшего уровня! Но ее тогда прикрыли... И только спустя пятнадцать лет была защищена диссертация, кстати, этому биологу сразу присудили докторскую степень, так как работа была на мировом уровне... Сколько я помню, всю жизнь, разное руководство "веселилось" по поводу биологии – то "мухоловы" (это закончилось сессией ВАСХНИЛ 48-го года), то "суслики" и "мышатники" (Пленум ЦК осуждал при Хрущеве), то "обезьянники", мол, собачек им не хватает... Начальству всегда казалось, что в чем-чем, но в биологии, они все прекрасно понимают, потому что все это летает, прыгает, ходит или плавает рядом, а потому доступно. Но на самом деле законы биологии намного сложнее, чем физические, хотя дискуссия об этом идет не одно десятилетие: что сложнее?.. Кстати, сейчас с физиками мы общий язык находим очень легко, и у нас в институте работают физики, которые стали докторами биологических наук.

– *Может быть, это своеобразный протест против "атомного века"?*

– Я объясняю приток физиков в биологию иначе. Она требует

системного, жестокого взгляда на проблему. У физиков более конкретное мышление, а биологи привыкли смотреть широко, вообще — достаточно вспомнить теорию эволюции, она широка как океан. Но он рождается из множества "речек", ими-то биологи не любят заниматься. Физики способны на четкую формализацию процессов, что позволяет получать хорошие закономерности, которые физики и математики в конечном счете доводят до моделей. Так что никаких "протестов" нет, просто в биологии без четких моделей обойтись невозможно... Правда, есть и иные примеры. Приходит к нам математик. Мы ставим перед ним задачу: выявить закономерности в той или иной популяции и дать модель. Для нас, биологов, эта задачка кажется невероятно сложной. А для математика она представляется не проблемой, а частной задачей. Он быстро создает модель, но "наполнять" ее нам нечем — данных наблюдений, как правило, не хватает. Дело в том, что информация и данные, получаемые биологами, требуют длительных исследований. К примеру, самый любимый объект у экологов — мелкие грызуны, мелкие млекопитающие. У них существуют определенные циклы изменения численности. Причем во время "пика" и "депрессии" многие закономерности популяции очень сильно разнятся. Так что пока не охватишь весь цикл изменений популяции, говорить о закономерностях ее существования и развития очень сложно. А этот цикл длится четыре года или семь лет... И народ, естественно, возмущается: почему же целых семь лет сотрудник института занимается какими-то мышами в их городе?! Ясное дело — дармоед он...

— *Мыши — идеальный объект для изучения малых доз радиации?*

— И больших тоже!.. Я знакомился с результатами одной работы по испытаниям оружия. Там утверждалось, что одна из популяций мышей выжила после взрыва, и вскоре дала потомство, более устойчивое к жесткому излучению. К сожалению, у нас не было возможности проверить эти данные... Если такое действительно случилось, то можно утвердить, что мелкие млекопитающие устойчивы к воздействию радиации или по крайней мере могут развиваться в столь критических условиях... Но мне абсолютно ясно, что они выживают в условиях очень сильных химических загрязнений. Это не гипотеза, а факт.

– Значит, мыши близки к человеку?

– Ближе всего свинья...

– С ними сложно... Но рассказывают, что в конце сороковых – начале пятидесятых во время аварий на "Маяке" там использовали кроликов. Выбрасывали их на реактор и смотрели, сколько будут жить. Минут через десять кролик погибал, и становилось ясно, какова доза и сколько выдержит человек. Это правда?

– Я не участвовал в таких экспериментах... А рассказов о "Маяке" ходит много, и уже трудно отличить, где быть, а где вымысел... Экспериментировали мы с мышами. Установлено, что разница между видами огромная, то есть полевки, к примеру, более устойчивы, чем домовые мыши.

– Этим и объясняются необычные явления в районе радиоактивного следа на Урале?

– Как известно, после аварии зона, где выпали радиоактивные осадки, была объявлена заповедником. И естественно, началось возрождение природной среды. Там больше всего копытных – ничего подобного нигде больше нет на Урале, косули, очень много гуся... Парадоксально, не правда ли? Случилась авария, а природа блаженствует, отдыхает от человека. Поэтому, повторюсь, я очень осторожно отношусь к словам "экологическая катастрофа". Мы слишком мало знаем о возможностях Природы с большой буквы, она способна адаптироваться к изменяющимся условиям гораздо быстрее, чем человек.

– Ваш вывод?

– Жизнь человека определяют медицинские показатели. И мы должны быть жестокими: ясно, что в Уральском регионе очень много районов, где человеку просто опасно... Вспоминаю, был очень популярный народный депутат из Нижнего Тагила. Он любил говорить, что в городе "такая плохая экология, что даже вороны все сдохли". Не сдохли вороны, и растительность там есть – они адаптировались к среде, а вот для человека условия жизни очень плохие. Так какую экологию брать? Если "экологию вороны", то у нее проблем нет...

– Возьмем такой вариант: останавливаем тагильские заводы, люди уходят... Что там будет через сто лет?

– Природа восстановится... Вспомните Рурский бассейн. В

центре его был остановлен металлургический комбинат. Он был оставлен как памятник. Любопытно, что постепенно природа берет свое — то лужайки появятся, то березки, более того — откуда-то появились там растения, занесенные в Красную книгу. Ясно, что если почвы не токсичны, то процесс восстановления будет идти достаточно быстро. К сожалению, на Урале места, где почвы "отравлены", встречаются на каждом шагу, и это затормозит процесс реабилитации... Мы раньше не были допущены в районы радиоактивного заражения после аварии на "Маяке", а ведь могли наблюдать все сорок лет — и это, конечно, бесценный материал... Но если не знать о случившемся, и отправить сюда экспедицию ученых из Америки или Австралии, то, убежден, ничего особенного они не обнаружили бы. Сегодня можно вполне ответственно утверждать: та радиоактивность, что выпала после аварии, не привела к "повреждению" экосистем, к их резким изменениям, не нарушилось соотношение видов и так далее. Но для человека — это "мина замедленного действия". На поверхности ничего нет, но начали бурить — где-то на десятисантиметровой глубине — активность!.. Стоит береза. Измеряем уровень — "чисто". Но если ее спилить и сжечь, то в пепле активность есть. Одни водные растения не "воспринимают" активность, но другие — аккумулируют ее. Плюс к этому "пятнистость" загрязнений... И так далее. На мой взгляд, очень хорошо, что здесь был создан заповедник. Это позволит в конце концов многое понять и во многом разобраться. К сожалению, все-таки вопросов пока больше, чем ответов.

— *Любопытную среду мы создаем: все внешне хорошо, а жить нельзя!*

— Такая ситуация вокруг Чернобыля. У нас все-таки жить можно, но следует трезво оценивать опасности. И именно о них должны предупреждать ученые. В этом смысл нашей работы сегодня. "Уральский ядерный след" — это крупный научный полигон. Он единственный на планете, так как существует уже почти сорок лет. И очень важно его изучить до деталей, так как мы, к сожалению, от ядерных катастроф не застрахованы.