



Академия наук СССР
 ордена Ленина Сибирское отделение
 Иркутский научный центр

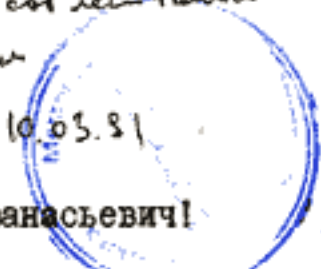
**БАЙКАЛЬСКИЙ
 ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МУЗЕЙ**

666016, п. Листвянка Иркутской обл.
 Для телеграмм: Листвянка
 Иркутской Экологии
 Телефон: 113-154 (Листвянка); 46-03-24 (Иркутск)

от 22.02.91 № 15721-01
 на № _____ от _____

Председателю Сибирского отделения
 Академии наук СССР
 академику Коптюгу В.А.

*В.Д. Ермилов
 С.В. Чубченко*
*Для информации и подписки
 рассматривая вопросы по созданию
 Ц.С. ИИ и соответствия
 с.к. И.А. Грешин*
10.03.91



Глубокоуважаемый Валентин Афанасьевич!

Прошу придать статус самостоятельного института Сибирского отделения АН СССР Байкальскому экологическому музею ИИЦ СО АН СССР, укрепить его материальную базу и внутреннюю структуру.

Музей в настоящее время проводит экологические исследования на обширной территории национальных парков и заповедников в Прибайкалье, имеет опытные квалифицированные кадры (один чл.-корр. АН СССР, 4 доктора наук, 13 кандидатов и более двух десятков научных сотрудников), сотрудничает с многими исследовательскими учреждениями других ведомств и является координатором работ по экологической тематике.

Просьба также ускорить строительство в п.Листвянка спроектированного экспериментального корпуса и музея, а также передать БЭМу, на основании постановления Президиума СО АН СССР № 403 от 09.07.87 в рабочем состоянии со штатом и фондом на эксплуатацию водный и наземный транспорт, арендуемый у Лимнологического института СО АН СССР (катера "Г.Титов" и "Звйд", а/машины ГАЗ-24 № 00-05, УАЗ-469, самосвал ММЗ-555, трактор "Беларусь"), а также производственные, хозяйственные помещения в п.Листвянка (гараж, мастерские, склады) и соответствующее финансирование на их содержание и эксплуатацию.

В 1990 г. возможность решения этого вопроса обсуждалась совместно с Вами и Президентом АН СССР академиком Г.И.Марчуком и с его и Вашей стороны нашла понимание и поддержку.
 Приложение: Обоснование - I экз.

Директор
 чл.-корр. АН СССР



Г.И.Галазий



Основные направления
исследований Байкальского экологического музея
(определены постановлением Президиума СО АН СССР № 403 от 09.07.87)

I. Систематизация, сбор, сохранение, описание материалов по биологии гидробионтов и создание коллекций байкальских организмов. Из 2630 видов и разновидностей обитателей Байкала более 2/3 видов животных и более 1/2 видов растительных организмов эндемики. Все они возникли в Байкале при весьма жестких экологических условиях и в исключительно узкой экологической нише. В изменившихся условиях живут главным образом животные организмы в поверхностном деятельном слое воды, от поверхности до глубины 150-200 м. Для автотрофов эти рамки еще более узки и ограничиваются глубиной проникновения дневного света, достаточной интенсивности для фотосинтеза, т.е. 25-50 м, редко глубже.

Бактериальная флора и грибы приурочены к различным условиям, где есть продукты для деструкции.

В более глубоких слоях воды у дна, где температура почти не изменяется в течение круглого года, экологическая ниша для гидробионтов как планктонных, так и бентосных еще уже, особенно по температуре. Здесь температура на грани температуры, при которой вода находится в состоянии максимальной плотности с незначительными колебаниями в ту и другую сторону, в пределах $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$. Газовый режим также своеобразный. Дважды в течение года происходит вентиляция всей водной толщи в периоды гомотермии. В этот период происходит насыщение всей водной толщи кислородом, органикой и др. веществами, обеспечивающими жизнедеятельность планктонных и бентосных животных, а также существование простейших и других микроорганизмов.

Эта система сформировалась в течение всего эволюционного периода существования Байкала. Механизм очень тонко подогнан и сбалансирован. Всякое, даже незначительное его изменение приводит к функциональному расстройству системы и гибели ряда гидробионтов. Для этого достаточно изменить соотношение ионов и особенно катионов в обычных природных водах, как ряд организмов выпадает из трофической цепочки (Измененное соотношение азота и фосфора, кальция и магния, железа, серы и фосфора, хлора и, особенно, кальция и натрия (Ca^{2+} уплотняет клеточную оболочку организмов, Na^{+} - повышает ее проницаемость) и др. Азот, фосфор, кремний, железо лимитируют рост и развитие гидрофитов. Суммарное содержание кальция и магния определяет жесткость воды - необходимое условие для существования гидробионтов с известковым скелетом (моллюски, например).

Следовательно, если в водоем не будут поступать никакие загрязняющие (чужеродные) вещества, а изменится лишь соотношение катионов, постоянно присутствующих в нем, оно может привести гидробионты к гибели и разрушению структуры экосистемы.

Серные бактерии наиболее интенсивно окисляют сероводород когда окислительно-восстановительный потенциал выше 60 мВ. Если же он меньше 60 мВ – интенсивность окисления сероводорода снижается, резко ухудшаются условия жизни донных животных и многие из них гибнут от отравления сероводородом или кислородной недостаточности и т.п.

В связи с этим исследование видового состава водных организмов, изучение их условий жизни и выживания в критических ситуациях является одной из задач сотрудников экологического музея.

Кроме того, организмы Байкала нигде в мире кроме этого озера не встречаются и поэтому представляют большой интерес для ВУЗов (для учебных целей), для научных коллекций природоведческих и научных музеев не только нашей страны, но и зарубежных научных исследовательских учреждений. На основе взаимного обмена коллекциями организмов музеев обычно пополняют свои фонды и создают такие же для обменных целей с другими музеями.

Международная ассоциация музеев имеет своей задачей повышение культуры и экологической грамотности населения. Исследования условий жизни водных организмов позволяет выработать рекомендации по рациональному использованию и охране природных ресурсов водоемов.

2. Исследование экологии Прибайкалья, а также геоботаники, дендрохронологии, климатологии, геоморфологии, водного и химического стока, формирование и устойчивость растительного покрова в водосборном бассейне особенно на охраняемых территориях и др.

Антропогенное влияние на окружающую среду непрерывно возрастает и природа уже не в состоянии противостоят этому натиску. На огромных просторах, в зоне влияния пылегазовых выбросов, происходит гибель лесов, и, в первую очередь, хвойных. У нас в стране, в том числе и в Прибайкалье до сих пор отсутствуют критерии для оценки ущерба от антропогенных воздействий даже на древесные растения. Предприняты попытки перенести на районы Прибайкалья концентрации загрязнений в пылегазовых выбросах выработанных для заповедника "Ясная Поляна" – усадьба-заповедник великого русского писателя Льва Николаевича Толстого. Но этот заповедник находится в Европейской части, в зоне смешанных лесов, где преобладающими являются широколиственные леса из дуба, липы, клена, березы и др. А как известно широколиственные леса совсем по иному реагируют на атмосферные загрязнения, чем хвойные. Они ежегодно сбрасывают отжившие свой

сезон листья и вместе с ними многие из накопившихся на них и в их тканях загрязнители. В новом году появляется новая листва, новый ассимиляционный аппарат и растение как бы вновь рожденное, начинает новую жизнь.

В Сибири, и особенно вокруг котловины Байкала и в его бассейне, преобладают хвойные породы. Ассимиляционный их аппарат — хвоя на разных породах, кроме лиственницы, живет в течение длительного времени. На сосне хвоя живет 3—4 года, на кедре — 5—6 лет, на ели — 10—12 лет, а на пихте до 18—20 лет и более. Следовательно, один и тот же ассимиляционный аппарат подвергается воздействию атмосферных загрязнений во много раз дольше, чем лиственные породы. И поэтому они страдают значительно больше и раньше, чем лиственные породы реагируют на атмосферные загрязнения. Поэтому критерии допустимых загрязнений, принятые для лиственных пород, не приложимы к хвойным. Тем более, что допустимые концентрации атмосферных загрязнений, разработанные для Европейской части страны, не пригодны для Сибири. Реакция хвойных пород в котловине Байкала на атмосферные загрязнения Байкальского целлюлозно-бумажного комбината заметно ощущается на площади почти четверть миллиона га. На такой площади и на склонах хр. Хамар-Дабан усыхают хвойные и, в первую очередь, пихтовые леса. На площади более 40 тыс. га усыхание лесов необратимо.

Но вред атмосферных загрязнений этим не ограничивается. В атмосферу, в больших количествах поступают окислы серы, азота и другие вещества, которые в условиях повышенной атмосферной влажности и большого количества дней с туманами превращаются в кислоты и выпадают в виде кислых дождей как на растительность, так и на почву. Почвы в горных условиях Хамар-Дабана и в других районах маломощные, содержат мало гумуса и, следовательно, бедные по плодородию. Поступление кислых дождей приводит к их закислению, потере гумуса и еще большему обеднению. Не говоря уж о том, что нарушаются жизнедеятельность почвенных животных, водорослей и почвенных микроорганизмов, которые разрушают органический опад, превращая его в гумус. Изменяется состав грунтовых вод, т.е. коренным образом изменяются условия не только жизнедеятельности растительности, но и почти полностью исчезает возобновление древесных пород.

Для раскрытия истинной картины изменений в природе необходимо знать не только биологию и экологию растительности на охраняемых территориях, но нужно знать также состояние воздушной среды, состав и свойства атмосферных осадков, состав, свойства и уровень грунто-

вых вод и вод рек и речек, стекающих из охраняемых территорий или протекающих через них.

Необходимо изучить трансформацию органических веществ и вообще круговорот вещества и энергии на наземных и водных экосистемах, для того чтобы научиться их защищать и грамотно ими управлять, если возникнет необходимость.

3. Научное обоснование природоохранных мероприятий в заповедниках, заказниках и национальных парках Прибайкалья.

При подготовке предложений к постановлению ЦК КПСС и СМ СССР "О мерах по обеспечению охраны и рационального использования природных ресурсов бассейна озера Байкал в 1987-1995 гг." была поставлена задача о необходимости разработки принципов и основ выделения природоохранных территорий на Байкале и в его бассейне. У нас до сих пор отсутствуют исследования каким должно быть соотношение площади охраняемых и эксплуатируемых территорий. Каким должен быть процент заповедных территорий, с тем, чтобы они могли выполнять свои функции резерватов природных ландшафтов и их животного и растительного мира, а также источником обогащения и восстановления экосистем на смежных территориях. Смежные эксплуатируемые территории должны иметь для восстановления своей структуры в случае каких-либо катастроф (пожар, эрозия, сели и др.) за счет близлежащих заповедных территорий. Необходима также разработка классификации степени заповедности, т.е. классификации охраняемых территорий:

- абсолютно заповедная территория, где запрещена всякая хозяйственная деятельность и доступ посторонних людей, кроме исследовательской;

- территории прилегающие к заповеднику, буферные пространства, куда доступ людей возможен, но в строго ограниченном количестве с тем, чтобы не создавать излишнего беспокойства для животных и не допускать уничтожения растительного покрова. Здесь возможен сбор ягод, грибов, специализированные тематические экскурсии небольшого числа людей;

- территории, где допустима некоторая хозяйственная деятельность человека - отдых, экскурсии и прочее - это территории национальных парков. Совершенно очевидно, что эта территория должна быть благоустроена и приспособлена для принятия туристов и отдыхающих на уровне современных природоохранных требований.

4. Пропаганда экологических знаний и истории байкаловедения, организация выставок в СССР и за рубежом

В соответствии с упомянутым постановлением ЦК КПСС и СМ СССР № 434 от 13.04.87 "О мерах по обеспечению охраны и рационального использования природных ресурсов бассейна озера Байкал в 1987-95 гг." необходимо развернуть широкую пропаганду экологических знаний и воспитательную работу среди населения по охране природы Байкала, повысить уровень систематизации знаний по истории изучения и особенностям уникальной экосистемы озера. Для этой цели необходимо в ближайшие годы завершить корректировку проекта нового здания для Байкальского экологического музея - экспериментального корпуса и собственно музея с хранилищем коллекций многочисленных видов животных и растительных организмов Байкала.

Необходимо экспериментальный корпус и музей оснастить новейшей аппаратурой для содержания живых экспонатов и экспериментальных организмов, аквариумов под давлением 25, 50, 100 и более атмосфер для имитации условий жизни организмов на различных глубинах (250, 500, 1000 и более м) и изучения их биологии и экологии.

Для натуральных наблюдений за жизнью глубоководных организмов, а также структурой подводного рельефа и условий жизни, глубоководных животных необходимо иметь для постоянного пользования автономные глубоководные аппараты, способные погружаться с исследователями на все существующие в Байкале глубины. Это позволит также изучить связь донных организмов с материалом донных отложений, условия их воспроизводства и жизнедеятельности.

Байкал уникальный водоем на планете, поэтому многое из того, что можно изучить на Байкале нельзя изучить ни на одном другом пресном водоеме. Байкал является одним из богатейших центров происхождения пресноводных организмов. В течение более, чем 20 млн. лет он существует как пресноводное озеро. Все что в нем живет в большей своей части в нем и возникло. Это природная лаборатория видообразования и одно из красивейших мест на Земле. Всестороннее исследование, позволит выработать рациональные меры по охране и использованию его ресурсов с таким расчетом, чтобы не только мы современники, но и наши потомки могли наслаждаться его красотами и обогащать свою жизнь духовно и нравственно.

В перспективе экологические исследования должны быть расширены. С созданием достаточной материальной базы и подготовкой квалифицированных кадров на базе экологического музея, предусматривается создание самостоятельного исследовательского учреждения экологи-

ческого профиля Сибирского отделения АН СССР. Нельзя считать современное состояние нормальным, когда в Академии наук СССР существует только одно исследовательское экологическое учреждение на Урале — Уральский институт экологии, который целиком занят решением экологических проблем этого региона. На всей территории Сибири и Дальнего Востока больше нет экологических учреждений. Вместе с тем, решать природоохранные мероприятия без исследований экологических систем невозможно. Нельзя выработать природоохранные мероприятия не изучив закономерностей взаимодействия составных частей экосистемы. Нельзя выработать норм предельно допустимых нагрузок на экосистему и ее ландшафты, не изучая самих ландшафтов. В настоящее время на всей территории нашей огромной страны действуют единые Правила охраны поверхностных вод. Эти Правила выработаны для Европейской части страны и одинаково исполняются в качестве нормативного документа для охраны природы как в среднеазиатских пустынях, в лесной и таежной зонах и в арктических тундрах. Явно недопустимая ситуация. Нельзя предельно допустимые концентрации вредных веществ для водоемов азиатских пустынь применять и для водоемов тундр. Правила охраны должны разрабатываться не только для каждой природной зоны, но и для отдельных ландшафтов в пределах этих зон, отдельных водоемов и водотоков и т.п. Все это настоятельно требует быстрого решения вопроса о создании экологических исследовательских учреждений не только в Сибири, но и во всех крупных регионах страны — в Восточной Сибири, на Дальнем Востоке, Средней Азии и др.

В качестве одного из первых шагов мы считаем необходимым Байкальскому экологическому музею придать статус самостоятельного института СО АН СССР, укрепить его материальную базу, передать ему арендуемый водный и сухопутный транспорт и, как можно скорее, начать строительство запроектированного экспериментального корпуса — аквариума и музея в пос. Листвянка.

Г.И.Галазий

Перспективы развития Байкальского экологического музея
Иркутского научного центра СО АН СССР



Байкальский экологический музей (БЭМ) с 1989 года приступил к выполнению трех общесоюзных программ фундаментальных исследований ("Растительный мир: изучение, охрана и рациональное использование", "Лесные ресурсы: изучение, охрана и рациональное использование", "Биологические ресурсы водоемов: изучение, охрана и рациональное использование") и программы СО АН СССР "Биосферные и экологические исследования". Проводятся подготовительные работы для выполнения хозяйственных тем с "Иркутскэнерго". Оформлены договоры о научном сотрудничестве с 8-ью научно-исследовательскими учреждениями. Выполняется хозяйственная тема "Научное обоснование природоохранных мероприятий в Прибайкальском государственном природном национальном парке". В результате выполнения поименованных тем предполагается разработать основы рационального природопользования в Прибайкалье, с учетом необходимости сохранения экологического баланса озера Байкал, его генофонда и ландшафтного разнообразия, дать геоэкологическую оценку региона для включения его в участок Мирового природного наследия; совершенствовать принципы организации заповедного дела и функционального зонирования особо охраняемых территорий бассейна озера Байкал. Кроме этого, назрела крайняя необходимость выйти на новый уровень пропаганды экологических знаний, организации выставок в СССР и за рубежом.

Установлены научные связи со многими зарубежными учреждениями, организациями и ведущими учеными, работающими в области экологии. Подготавливается вопрос о создании советско-американского Института Тахо-Байкал, молодежного экологического лагеря, решаются организационно-методические вопросы организации экологического мониторинга на особо охраняемых территориях Байкала.

Для реализации этих целей необходимо пересмотреть статус БЭМ и перевести его на самостоятельный баланс при Сибирском отделении АН СССР. В 13-й пятилетке построить новое здание музея, выделив для проектирования и строительства соответствующие средства. Подрядная организация АУС-16 Минсредмаша согласна выполнить это строительство. Согласна его осуществить также и японская фирма "Трайдинг прогресс" на компенсационной основе. Выделять поэтапно дополнительные штаты с целью укомплектования научного отдела и музея необходимыми специалистами и новыми подразделениями по обеспечению его нормального функционирования. Для этой цели необходимо выделить в базу БЭМ ассигнования в 1989-95 гг. в объеме 800 тыс. рублей, с фондом заработ-

ной платы 300 тыс.рублей; организовать дополнительную сеть стационаров и филиалов музея.

В настоящее время БЭМ создал, на общественных началах и на основе договоров о научном сотрудничестве, межведомственную лабораторию экологии охраняемых природных территорий, которую предполагается выделить в межведомственный "Байкальский центр экологических исследований охраняемых природных территорий". При музее намечено создать фонды научных коллекций водных и наземных организмов, создается информационный банк, готовятся передвижные выставки для СССР и за рубежом, решается вопрос о разработке проекта совместно с Прибайкальским государственным природным национальным парком "Дендропарка с экспозициями редких растений и животных бассейна озера Байкал", прорабатываются вопросы создания ряда музеев в местах пребывания наибольшего количества отдыхающих и туристов.

Директор
чл.-корр.АН СССР

Г.И.Галазий