

**Российской академии наук - 275 лет.
Институту экологии горных территорий КБНЦ РАН - 5 лет**

А.К. Темботов

*Институт экологии горных территорий КБНЦ РАН,
г. Нальчик*

Российской академии наук, "генеральному штабу науки" Российского государства исполняется 275 лет в текущем году. Академия была организована Указом Правительствующего сената 28 января (8 февраля) 1724 г. Официальное открытие Российской академии наук состоялось на Первом ее торжественном собрании 27 декабря 1725 г. Примечательно, что решение об открытии Института экологии горных территорий КБНЦ РАН состоялось также 27 декабря, но 1994 г. Совпадение по дням, хотя случайное, но, видимо, оно свидетельствует о судьбоносном значении фундаментальной науки не только в жизни всего Российского государства, но и отдельных его регионов. Ведь без такой науки нет свободного государства, свободного народа, свободной личности. Сказанное в полной мере относится к нашей науке, к экологии в классическом ее понимании. Все больше и больше осознается тот факт, что без фундаментальных, длительных стационарных исследований на профессиональном, академическом уровне невозможно решать проблемы горной экологии, проблемы сохранения здоровой среды жизни человека в горах. Особенно это актуально в высокогорных районах, каким является Кавказ, в том числе Северокавказский регион. Вот почему буквально за полтора месяца и притом накануне Нового года был решен положительно вопрос об организации ИЭГТ КБНЦ РАН, положительно и единогласно. Учитывались научные и научно-организационные заделы, которыми мы располагали к тому времени.

За свою славную 275-летнюю историю Российская академия наук с честью выдержала и выдерживает в наше сумасшедшее время немало потрясений. Наша сила, как говорил президент РАН академик Осипов Юрий Сергеевич на одном из общих собраний Академии, состоит в том, что мы не играем в политические игры. Каждый член РАН волен заявлять о своих мыслях и убеждениях устно и письменно, но академия как единое целое не имеет право вступать в политическую борьбу. Такая дальновидная стратегия поведения не имеет ничего общего с малодушием, трусостью или обостренным чувством самосохранения. Она базируется на объективной оценке роли Российской академии наук в жизни нашего государства, ответственности ее перед своим народом. Нельзя забывать, что наша академия, наделенная государственным статусом, должна работать непрерывно, как доменная печь, ибо служит одним из тех китов, на которых держится могу-

щество державы. Скажу больше. Если для восстановления ритмичной работы доменной печи требуются месяцы, то для воссоздания научно-го коллектива, научной школы - десятилетия. Достаточно вспомнить, что во времена великого государственного реформатора Петра I в Российской академии наук первый русский академик появился лишь спустя два десятилетия после ее основания. Им был всемирно известный Михаил Васильевич Ломоносов. До него в составе РАН были только одни приглашенные иностранцы, роль которых я далек принижать. Хорошо известны великолепные труды членов РАН того времени - П.С. Палласа, С.Г. Гмелина, Э.П. Менетрия и др.

275-летняя история поступательного развития РАН поучительна для нас всех по многим аспектам. Если мы хотим вписаться, притом достойно вписаться, в сообщество Российской академии наук, а в этом есть острая необходимость, то мы должны понять глубоко умом, принять сердцем и тонко прочувствовать те принципы организации и функционирования РАН, которые стали нормой жизни для каждого ее члена и всего академического сообщества.

Многоуважаемые коллеги, позвольте мне сказать несколько слов о таких вековых канонах РАН, которые имеют особый смысл и особое звучание в условиях нашего региона и соответственно определяют сущность всей нашей научной и организационной деятельности. Ограничусь лишь тремя положениями действующего устава РАН.

1. Российская академия наук как высшее государственное научное учреждение призвана содействовать развитию науки в России. Одной из основных задач РАН является выполнение фундаментальных исследований в области естественных, технических, гуманитарных и общественных наук, способствующих экономическому, социальному и духовному развитию общества. Приоритет фундаментальных исследований - это лейтмотив всей истории развития РАН. Мы не можем не считаться с этим важнейшим положением действующего устава РАН, независимо от того, являемся ли мы региональной или центральной академической структурой. Как важно, чтобы наши соотечественники должным образом оценили тот факт, что "соль" науки не в объекте исследования - лягушка или дворняжка, как у великого И.П. Павлова, или горошинки, как у основателя генетики Г.И. Менделя, а в том, насколько весомы результаты избранной области исследования. Ведь хорошо известно, что рано или поздно такие фундаментальные исследования по биологии, в том числе по экологии, находят прямой выход в ту или иную область практической деятельности. Это правило со всеми атрибутами имеет место в различных науках, но исключений из этого правила в наших фундаментальных исследованиях очень мало, гораздо меньше, чем это может показаться с первого взгляда. Примеры для иллюстрации этого тезиса нам не надо у кого-либо за-

имствовать, их у нас - десятки и сотни. Надеюсь, что мы этой проблеме посвятим специальную региональную конференцию.

2. Лицо всей Российской академии наук и важнейших ее структурных подразделений в центре и на местах определяет функциональная организация научных исследований, получившая название "Ведущие научные школы". Это типично российская система организации НИР, нет подобного за рубежом, у нас обычно система научных взглядов и концепций объединяет людей, независимо от ведомственной принадлежности и ранга специалистов, в единый творческий коллектив. Мы, сотрудники ИЭГТ, есть такие, какими нас знают в стране и за рубежом благодаря тому, что эта прописная истина стала нормой научной жизни с 50-х годов. Мы сейчас не только гордимся, но и чувствуем свою ответственность за нашу науку в связи с тем, что мы одни оказались из всех Северокавказских НИИ и вузов (кроме Ростова) в числе "Ведущих научных школ России". Наш долг, вопреки всему негативному, что нас окружает, сохранить и развивать общность научных интересов членов коллектива школы, повышать планку научных разработок. Эта задача далеко не простая, но для нас привычная. Мы привыкли получать максимальные результаты при минимальных материальных ресурсах. Нас научили жить и работать в таких спартанских условиях.

3. Третье положение Устава РАН, на которое хотелось обратить ваше внимание, относится к вечно актуальной проблеме, хотите судьбоносной для нас проблеме, интеграции академической науки с образованием на всех его уровнях - от дошкольного до поствузовского. Девиз "кадры решают все" или "побеждать не числом, а умением" мы реализуем на практике через интеграционные механизмы. Сегодня мы уже имеем на сей счет свои взгляды, обобщенные в виде **концептуальной модели интеграции фундаментальной науки и образования по биологии, в том числе биоэкологии горных территорий.** Суть этой концепции мы докладывали на многих научных и учебно-методических мероприятиях, включая конференцию по этому вопросу в рамках общего собрания Отделения общей биологии РАН.

Попытаюсь телеграфным языком изложить в виде тезисов основное содержание нашей концепции.

- В республиках Северного Кавказа и им подобных регионах наиболее эффективна концептуальная система единения фундаментальной науки и образования. Кафедральная система интеграции и другие ей подобные модели мало перспективны в этих условиях. Объясняется это, на наш взгляд, просто. Научные идеи не знают границ ни административного, ни ведомственного характера, они сближают людей увлеченных и способных увлечься независимо от нашего быта. Главная трудность в том, чтобы найти такую актуальную и фундаментальную проблему, которая была бы выполнима всеми заинтересо-

ванными людьми при имеющихся минимальных материальных ресурсах. Кафедральная система, так или иначе, предусматривает организацию новой, "интеграционной структуры" (кафедра, лаборатория и др.) в стане РАН, Минобр или другого ведомства, что практически невозможно ни в наши дни, ни в ближайшем десятилетии. Не хватит ни кадрового, ни материально-технического потенциала для формирования межведомственной системы становления личности XXI века.

- Наша многолетняя работа в области "Интеграции" свидетельствует о том, что единение науки и образования по ряду естественных, технических и гуманитарных отраслей знаний по биологии, в том числе по экологии горных территорий, можно реализовать эффективно на базе научной концепции, известной под названием "Биологический эффект высотно-поясной структуры горных ландшафтов" (Темботов, 1995; Темботов, Темботова, 1996 и др.). Эта концепция основана на синтезе идей классиков мировой науки - А. Гумбольдта, В.В. Докучаева, В.И. Вернадского и их последователей, она позволяет глубже познать механизмы формирования разнообразия живого покрова земли Кавказа и отдельных его территорий, выявлять особенности природы своего края, собственной среды жизни, ее сходства и отличия от других близких и дальних территорий гор и равнин. В этом научном и образовательном процессе наша концепция способствует реализации огромных потенциальных возможностей **сравнительного метода** во многих отраслях науки, в различных образовательных программах, в деле просвещения людей по экологии и охране природы.

В качестве иллюстрации приведу лишь отдельные факты из нашей практики. Так, начиная с 50-х годов и по сей день, предметом творческих контактов с широким кругом специалистов служат закономерности высотно-поясной структуры горных экосистем Кавказа. Повышенный интерес к этой проблеме проявляли и проявляют не только зоологи, физиологи, биохимики и генетики, но и географы, почвоведы, представители профилактической медицины. Без живого общения и сотрудничества с такими талантливыми учеными как А.П. Кузякин, А.Н. Насимович, С.С. Шварц, И.П. Герасимов, В.Н. Большаков и многими другими вряд ли мы сегодня отмечаем 5-летие Института экологии горных территории КБНЦ РАН.

Вряд ли Ф.А. Темботова, зав. отделом биоэкологии ИЭГТ, на днях получила бы письмо из-за рубежа от коллеги с объяснением того, что не ему в Малой Азии, а ей на Кавказе удалось решить интересную таксономическую проблему и тем самым продвинуть теорию генезиса фауны Средиземноморья.

Благодаря внедрению в нашу практику концепции о биологическом эффекте высотно-поясной структуры в последнее десятилетие нам и нашим коллегам удалось описать более 10 видов одних только

млекопитающих. Хотя история профессионального изучения этой группы животных на Кавказе составляет около 3-х столетий. На основании анализа оригинальных данных показано, что уровень биологического разнообразия и оригинальности (эндемизма) биоты Кавказа значительно выше, чем это было принято считать до недавнего времени. Как важно нам всем, большим и малым, считаться с этим фактом, ведь на нашу долю выпала честь и тяжелая ноша - обеспечение сохранности уникального гено- и ценофонда Кавказского региона. Тогда проще стало бы строить мирный цивилизованный общекавказский дом.

С учетом названной концепции реализуется многолетняя программа по созданию сети стационаров и полустационаров, позволяющая совмещать экспедиционную работу с продолжительными исследованиями на стационарных точках во всех 4-х вариантах поясности Центрального и Западного Кавказа, включая влажно-субтропические районы Черноморского побережья. Такие стационары уже функционируют в Нальчике («600 м н.у.м.), в юго-восточном Приэльбрусье (>1900 м), в районе Пятигорье-Эльбрусс на Джинальском хребте («700 м). На очереди создание таких точек в западном Приэльбрусье (>2300 м), в Адыгее и Абхазии.

Как неотъемлемый компонент программы единения фундаментальной науки и образования ведется многогранная работа, начиная с 50-х годов, по сбору, хранению и анализу коллекционного и гербарного фонда. С самого начала полевых исследований определены приоритетные таксоны, с учетом концепции о биологическом эффекте высотно-поясной структуры горных ландшафтов Кавказа проводится сбор, хранение и анализ коллекции видов. На современном этапе наши сборы по млекопитающим Кавказа выгодно отличаются от всех других подобных фондов своей полнотой, систематичностью сбора, особенно по скелетам, включая посткраниальный отдел. Здесь нет нужды доказывать насколько важно значение коллекционного фонда в науке и образовании по целому ряду биологических и географических наук.

Существенным вкладом в разработку программы "Интеграция" признана наша оригинальная кодовая система высотно-поясной структуры биотического покрова территории Кавказа - уникальной горной модели, где четко выражены взаимодействия явлений зональности на равнине и поясности в горах. (Темботов и др., 1997). Данная система позволяет формировать базу данных (от сбора до хранения) по любому биологическому объекту и территории гор любого масштаба так, чтобы измерения жизни в горной среде производились не только с учетом градиента высоты местности, но и зонально-секторальных условий кумуляции общегеографических и местных факторов.

С учетом кадрового потенциала и научного задела в Постановлении Президиума РАН зафиксированы научные направления Института экологии горных территорий КБНЦ РАН:

- биоразнообразие в горных условиях (закономерности его формирования, видовое и популяционное многообразие, динамика во времени и в пространстве);

- закономерности пространственно-временной динамики ледников высокогорий и ее влияние на горные экосистемы;

- экологические основы рационального освоения и охраны природных ресурсов гор.

В заключение сообщения обратим внимание на потенциальные возможности экологии, как стабилизирующего фактора международных отношений. Со всей ответственностью можно заявить: ни один отдельно взятый народ Кавказа, а тем более такие малочисленные народы как северокавказские, не справятся с экологической ситуацией, сложившейся в регионе. Более того, без серьезной поддержки России нам не избавиться от той гадости, которую накопила цветная металлургия и другие промышленные предприятия. Ведь отходы этой промышленности по сей день разносятся по орошаемым землям предгорий и равнин, отравляют водные бассейны.

Выход один - объединение материальных и людских ресурсов на местах и в центрах для решения злободневных вопросов разумного природопользования на профессиональном уровне, т.е. на базе фундаментальных экологических исследований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Темботов А.К., Темботова Ф.А. Интеграция зональных и поясных факторов в горах Кавказа и ее биологический эффект //Научная мысль Кавказа. Ростов-на-Дону. 1996. С. 33-40.

2. Темботов А.К., Темботова Ф.А. Интеграция зональных и поясных факторов в горах Кавказа и ее биологический эффект //Изв. ВШ СКНЦ РАН. Ростов-на-Дону. 1997. №4. С. 33-41.

3. Темботов А.К., Темботова Ф.А., Ворокова И.Л. Номенклатура и систематика высотно-поясной структуры Кавказа для макроэкологических целей //Материалы Всерос. совещ. "Экология млекопитающих горных территорий (популяционные аспекты)". Нальчик. 1997. С. 3-20.

4. Темботов А.К. Как сохранить биоразнообразие горного Кавказа //Вестник РАН. 1998. Т.68. № 8. С. 741-745.

5. Темботов А.К., Темботова Ф.А., Ворокова И.Л. Принципы кодирования биологических объектов Кавказа на базе агрегирования единиц высотно-поясной структуры ландшафтов //Изв. КБНЦ РАН. 1999. № 2. С. 85-91.

6. Темботов А.К., Темботова Ф.А., Ворокова И.Л. О высотнопоясной структуре горных ландшафтов и ее биологическом эффекте в условиях Кавказа //Вестник АГУ. Майкоп. 1999. Вып. 3. С. 12-17.

7. Темботов А.К., Темботова Ф.А., Ворокова И.Л. Система агрегированных базовых единиц высотнопоясной структуры горных ландшафтов Кавказа и их кодирование //Материалы международной научно-практической конференции "Биосфера и человек". Майкоп. 1999. С. 90-94.

8. Темботов А.К. Концептуальная модель интеграции науки и образования по биологии горных территорий //Материалы регионального совещания "Биологическое разнообразие Кавказа". Сухум. 1999.

9. Темботова Ф.А. Ежи Кавказа. Нальчик: Изд-во КБНЦ РАН. 1997. 80 с.

Концептуальная модель интеграции фундаментальной науки и образования по горной экологии

*А. К. Темботов, Ф. А. Темботова, Х. Г. Тхагапсоев
Институт экологии горных территории КБНЦ РАН,
г. Нальчик*

Идея единения фундаментальной науки и высшего образования не нова, она проходит лейтмотивом через всю 275-летнюю историю Российской академии наук. Она была четко сформулирована и обоснована великим реформатором Петром I, учитывала специфику Российского государства и служит одним из важнейших механизмов прогресса, как науки, так и образования по сей день. Поиск перспективных форм интеграции, прежде всего в биологии, в том числе фундаментальной экологии, остается злободневной проблемой. Именно здесь интеграция науки и образования способна стать серьезным ресурсом и действенным механизмом обеспечения экологической культуры, а значит, и ее позитивного развития по коэволюционному пути. Подобным поиском мы занимаемся десятилетия, результатам этой деятельности посвящена настоящая статья.

Как известно, в реальной практике сложился большой спектр самых различных форм сопряжения биологического образования с научно-исследовательской деятельностью - от школьных биологических кружков до профильных, углубленно-специализированных классов (лицеев, гимназий) биологического образования; от студенческих экспедиций под патронажем вузовских кафедр (лабораторий, НИИ) до подготовки диссертаций по их результатам. Мы не ставим перед собой цели проанализировать все разнообразие указанных форм интеграции науки и образования, их плюсы и минусы - это отдельная задача. К