Тюменская область - это большая и интересная для исследователя страна

ИРЕНА ГЕЦЕВИЧ

Мы уже не раз писали о том, что Тюменский госуниверситет выиграл конкурс на получение гранта правительства России для государственной поддержки научных исследований, проводимых под руководством ведущих ученых в российских вузах. Стоп, я не очень корректно написала. На самом деле этот конкурс выиграли ТюмГУ и член-корреспондент РАН, доктор биологических наук, руководитель отдела биогеохимии и экологии Института геохимии и аналитической химии им. В.И.Вернадского Российской академии наук Т.И.Моисеенко. По условиям конкурса в каждом вузе, победителе этого конкурса, над реализацией заявленной темы гранта работает ведущий ученый России или из-за рубежа. ТюмГУ решительно повезло, что единственная женщина среди ведущих ученых, участвовавших в данном конкурсе, будет работать в течение двух лет в нашем вузе. В прошлом году мы познакомили читателей газеты «Университет и регион» с Татьяной Ивановной («УиР» № 39-40, ноябрь 2010 г, стр. 4-6). Сегодня наше интервью с Татьяной Ивановной МОИСЕЕНКО о том, что уже удалось сделать творческой группе, работающей над реализацией данного проекта, какие ближайшие планы у исследователей и чем конкретно занята сама профессор Моисеенко.

- Уважаемая Татьяна Ивановна, что произошло с того самого момента, когда мы с Вами встречались?

- Давайте сразу поясню, согласно подписанному контракту, четыре месяца я должна отработать в Тюменском государственном университете. На самом деле получается, что я работаю не четыре месяца, а гораздо больше. Собственно, с момента получения нами гранта я практически все время работаю над его реализацией. Будучи в Москве, я постоянно общаюсь с коллективом. Коллеги присылают мне свои научные материалы, я их правлю, отсылаю назад, получаю их ответную реакцию.

Если говорить о специфике проекта, то он достаточно сложный для выполнения. В отличие от других, которые выполняют физики, математики, биологи и др.. Они экспериментаторы и теоретики. А у нас в экологии, науках естественного профиля мы не можем ничего получить, пока не проведем натурные исследования. А это подразумевает, что у нас должны быть экспедиции, для проведения которых необходимо приобрести экспедиционное снаряжение, хорошее аналитическое оборудование для анализа проб воды, донных отложений и биологических проб.

Конечно, сумма, которая выделена правительством для реализации этого гранта, солидная. Но, когда все начинаешь считать, то оказывается, денег выделено не так уж и много. К тому же надо учесть и специфику нашего проекта. Он междисциплинарный. Мне одинаково важны эколого-географическое, биологическое, естественно-химическое направления. И плюс еще завершает этот сектор технологии НИИ природопользования, который возглавляет Андрей Соромотин, доктор биологических наук. Получается, что я не могу решать такие большие задачи с коллективом из семи-десяти человек, как предписано министерскими установками, потому что мне нужны специалисты, которые будут представлять каждое из вышеназванных направлений. Исходя из этих задач, мы изначально заявили, что наш коллектив будет состоять из сорока человек. Но это не значит, что все сорок сидят в одних кабинетах и постоянно работают. Одни будут находиться в экспедициях, другие займутся аналитикой и т.д. Вы уже, наверное, поняли, что организация исследований на междисциплинарной основе достаточно сложна. У нас даже на организационном этапе возникает немало трудностей, но это в конечном счете, я уверена, должно дать хороший результат.

- Почему Вы так уверены?

- Потому что сегодня самые глубокие научные исследования и самые хорошие результаты рождаются на стыке нескольких дисциплин. Потому что, если нам надо понять природу явления, то это означает, что нам надо узнать все досконально: как происходит миграция элементов с водосбора, какая специфика загрязнения, как они поведут себя в ваших условиях, какие экологические последствия для живых систем на клеточном, молекулярном, генетическом уровнях.

Как все отразится на воде, как на это все отреагируют биологические системы? Не секрет, что многие ПДК, которые существуют у нас, не охраняют нашу природную среду. Говорят, к примеру, что здесь три ПДК, а там - пять. Но не ясно - что из этого следует. Мы понимаем, что пять ПДК - это хуже, чем три. Тем более мы не понимаем отдаленных последствий. Антропогенная деятельность на нашей планете не так длительна, чтобы мы могли предсказать все последующие изменения. В нашем проекте работают и генетики, которые будут говорить о том, сможем ли мы адаптироваться к новым условиям или идет какой-то дрейф в сторону потери генетического и биологического разнообразия. Это все очень интересно, и в то же время достаточно сложно в части координации данных исследований. Поэтому я для себя выбрала иной сценарий работы в данном проекте. Контракт предусматривает мое четырехмесячное пребывание в стенах вашего университета. Я же считаю, что это контрпродуктивно, приехать и четыре месяца отсидеть. Мой сценарий - частые поездки в Тюмень и общение с коллективом из Москвы в режиме on-line.

Когда я заявляла проект, то, конечно, задавала вопросы о том, как мне его писать. Мне сказали, как и все проекты мирового уровня. Собственно, когда я углубилась в тему, то поняла, Тюменская область, с автономными округами - это большая и интересная для исследователя страна. Я изучила всю географию этой территории. Но когда мы начали планировать будущие экспедиции, то оказалось, что сделать это будет трудновато. Здесь представлены разные климатические зоны, которые, собственно, для нас и нужны: от арктической тундры до аридных территорий. Потому что в каждой природной зоне поведение загрязняющих веществ и их круговорот, биогеохимические циклы особенны. Исследования арктических территорий сейчас крайне важны в планетарном масштабе, потому что все мировое сообщество смотрит сейчас на Арктику (Крайний Север) с особенным интересом. Да, он пока недостаточно освоен. Но как вы знаете, природа Севера очень хрупкая. Но это будут тоже отрывочные данные, если мы сосредоточимся только на северных территориях.

Сейчас мы готовим пять экспедиционных групп.

- В чем заключалась сейчас Ваша работа здесь, в Тюмени?

- Первое, я работала с тем научным заделом, который есть у специалистов вашего университета. То есть я смотрела их научные работы, проверяла, готовила их к публикации в серьезных зарубежных научных изданиях. Два раза в неделю проводила научные семинары.

Второе. Мы разрабатывали список оборудования, которое нам необходимо в этих исследованиях. Главный критерий в этом отборе - сочетание максимального количества такого оборудования и разумной цены на него.

Третье. Важнейшая часть нашей подготовительной работы - разработка карты-схемы будущих наших экспедиций, которые сразу отправятся во все природно-климатические зоны. Нам предстоит сделать огромные траты на аренду вертолетного парка, потому что на Крайнем Севере много территорий, куда обычным транспортом не добраться. Конечно, мы будем думать, комбинировать, считать, чтобы сэкономить те скромные финансы, что отпущены на данные исследования.

- Татьяна Ивановна, давайте сразу назовем экспедиции, которые будут работать над этим проектом.

- Экспедиции будут комплексные. В состав каждой из них будут включены специалисты: географы,

биологи, химики…Сейчас мы практически завершаем разработку методики унификации методов отбора проб.

Я уже сказала, что будет пять отрядов, каждый из которых поедет в те участки, исходя из принципа, чтобы охватить все природно-климатические зоны. И каждый отряд должен быть комплексным. Мы ставим задачу - собрать данные в каждой природно-климатической зоне по одной схеме, включая все объекты исследования - вода, почва на водосборе, донные отложения, растительность, фауна, флора. Конечно, возможно, мы берем достаточно широкий спектр исследований. Но, учитывая, что довольно много денег тратится на организацию самих экспедиций, я считаю, было бы нецелесообразным какую-то пробу не забрать. Ведь у вас подрастают молодые ученые, студенты. Им тоже нужны будут эти данные, и не только для изучения.

- Я слушаю Вас и поражаюсь, как много времени и сил Вы тратите на подготовку экспедиций.

- Серьезную результативность я ожидаю осенью, точнее говоря, к концу этого года. А сейчас, вы правильно заметили, мы много усилий тратим на организационные вопросы, на подготовку научных статей, проводим научные семинары, общаемся.

- Какие надежды Вы возлагаете на эти экспедиции и кто войдет в их состав?

- Персонально?..

- Я не прошу называть фамилии. Это пока не нужно. Одна экспедиция будет дополнять другую?

- Нет, они все будут равноценными. Они все будут вооружены одной методикой.

- Методика уже разработана, я правильно Вас поняла?

- Да. В июне, когда я снова приеду в ваш университет, мы предполагаем сделать пробный выезд на модельное озеро, где и отработаем всю созданную нами методику. Слава Богу, в университете есть своя биостанция на озере Кучак. Мы там очень плотно позанимаемся и покажем людям, как работать в комплексных экспедициях.

- А когда запланированы экспедиции?

- Они выезжают 15 июля и будут работать до 15 сентября. Уже составлены графики работы, так что на два месяца народ уедет из города. Да, они, возможно, будут приезжать, привозить нам образцы, но потом снова возвращаться.

- Рабочие вопросы по функционированию экспедиций уже решены?

- Решаются. Их немало. Мы еще не до конца закупили оборудование. Сегодня это не так просто сделать, ведь правительство ограничило свободы для бюджетных организаций в этом вопросе.

- Татьяна Ивановна, а в Вашей научной карьере были такие масштабные экспедиции?

- Конечно, и не одна.

- Для Вас поездка на Крайний Север - это легкая прогулка?

- Нет, конечно, не легкая прогулка. Масштаб исследований огромен. Но у меня были широкомасштабные исследования на Кольском полуострове. Там, правда, был международный отряд, рядом с нами работали специалисты из других стран. И мы работали одновременно. Вообще, у меня большое экспедиционное прошлое, работала и в тундровой зоне, знаю, что такое вездеходы.

- Так что сейчас ничего особенного?

- Почему, мне приятно, что в моем коллективе, который создан для реализации этого проекта в Тюменском государственном университете, собрались крепкие люди, крепкие мужики-сибиряки. Они легки на подъем.

- А Вы с ними поедете?

- В этом на самом деле нет острой необходимости. Да, я и не хочу грузить их своим присутствием. Потому что, я знаю, когда собирается крепкая команда, то порой кажется, что каждый дополнительный человек, включенный в нее, становится лишним. И тогда отряд начинает работать на себя, а не на общую задачу. Поэтому должно быть оптимальное сочетание количества людей и специалистов, закрывающих направления исследований.

- У Вас уже есть представление о том, какие результаты будут получены от работы этих пяти экспедиций?

- Да, конечно, такие представления есть.

- Откройте ларчик.

- Во-первых, я надеюсь на то, что мы дадим понимание о химическом составе водных территорий области, как природно-климатическим закономерностях, так и по влиянию специфических факторов загрязнений, которые у вас есть от нефтедобычи. При этом мне не только интересно, сколько здесь ПДК. Меня больше интересуют механизмы и экологическая значимость тех процессов, которые развиваются сейчас на этой территории.

Во-вторых, я хочу дать понимание влиянию трансграничного переноса загрязняющих веществ на среднеконтинентальную Россию. И это очень важно, потому что в последние годы появились такие тенденции изменения биогеохимических циклов и процессов, которые свидетельствуют об эволюции биосферы. Под эволюцией мы понимаем процесс, который не способен вернуться к исходной точке. Например - запущен механизм повышения углекислоты, кислотообразующих газов, глобальное нарастание содержания металлов, особенно ртути. Мы это все понимаем, но не знаем, насколько и как все эти процессы проявляются в каждом регионе.

Кроме того, я хочу дать биогеохимическое картирование по лишайникам, по мхам, которые отражают аэротехногенные потоки и трансграничные переносы, понимание специфики состояния северных арктических регионов, поскольку весь мир направляет туда свои взоры, и, естественно, понимание последствий нашей деятельности на планете для живых систем на различных уровнях их организации.

- Результаты Ваших исследований, не сомневаюсь, будут интересны многим специалистам. Допустим, что касается генетических последствий, то за них ухватятся медики.

- Да, мы сможем дать картбланш и медико-экологическим исследованиям. Им уже будет легче искать то, что мы найдем, допустим, дефицитные районы в плане содержания селена, йода или наоборот, повышенного содержания металлов и т.д..

- Понятно. Что еще хорошего произошло за это время, что мы с Вами не виделись?

- Нашему проекту придан международный статус. Об этом мне сказали в правительстве. Готовятся предложения от России по целому ряду вопросов и, ознакомившись с нашими планами, в правительстве заинтересовались ими и предложили сделать наш проект международным по ряду направлений. В первую очередь их интересуют исследования по арктическим регионам. Я могу сказать, что англичане так же очень заинтересовались этим проектом. Они пристально изучают углеродный цикл. У вас же значительные площади заняты болотами. А болотные системы - это стабилизатор климата, цикла углерода, это буферные системы.

- Ваши исследования будут представлять собой честную картину состояния нашей территории? Или Вы все же подретушируете ее?

- Ни черного, ни белого цвета я ни грамма не добавлю. За это я точно отвечаю. У меня были неприятности и в ту, и в другую сторону. Это случалось и на Кольском Севере. Что касается Тюменской области, то я прочитала огромное количество литературы по этому вопросу. Одни пишут, что здесь экологически чистая территория, другие, наоборот, пишут только черным. Я не знаю, что мы найдем. Мы хотим все померить, от и до. И точно знать.

- И сколько озер мы перемерите?

- Триста-четыреста. Карта озер у нас уже составлена.

- Ну дайте краткий сценарий. Вот озеро. Остановилась экспедиция…

- И специалисты сразу выезжают к озеру, берут пробы воды, пробы донных отложений. Причем пробу воды берут по слоям. В это время почвоведы отбирают пробы почвы, исследуют лишайники, мхи. Самая трудоемкая работа у биологов. Два-три дня уйдет на то, чтобы поставить сети. А в это время гидрохимическая группа может отобрать пробы воды в маршрутах, пойти по окрестностям… Потом прилетает вертолет и забирает все пробы. Весь материал пакуется, замораживается. Мы специально для этих целей покупаем холодильные камеры, кучу других нужных приборов…

- Есть ли среди Ваших тюменских коллег люди, которые отказываются ехать в эти экспедиции? Или здесь большой конкурс?

- Именно конкурс, пусть и не очень большой, но он есть. А я думала, что мне придется брать из Москвы специалистов. В этом нет никакой нужды. Так что в следующий свой приезд я планирую поработать на природе, досконально отработать все методики, потому что в другой раз нам точно так не повезет, никто не будет финансировать такую объемную работу. Но с другой стороны, эта работа позволит Тюменскому государственному университету еще долго получать интересные результаты, обобщать их, осмысливать, в международные проекты включаться…

- Из-за рубежа получать финансирование…

- А почему бы и нет?

- Вы сказала о том, что прочитали большое количество работ университетских ученых. Куда-то отправили их для публикации?

- В западных журналах очень тяжело опубликоваться. У них особые требования. Из всего прочитанного я уже зарегистрировала три статьи для публикации за рубежом. Сейчас регистрируется еще одна работа…

- Словом, процесс пошел?

- Двигается.

- Вернемся к теме исследований. Вы сейчас работаете в графике.

- Я стараюсь его чуть-чуть опережать, потому что знаю, в конце года навалится столько работы, успеть бы.

- А когда Вы в Москве, есть возможность не думать о тюменской части жизни? Или Вы держите руку на телефоне?

- Все мои мысли сейчас об этом проекте. Я очень надеюсь, когда ребята пойдут в экспедицию, то я смогу некоторое время поработать над своими трудами в институте. Сейчас очень ответственный период и я не могу себе позволить отвлечься.

- Ну вот Вы изучаете процессы - а дальше что? Как предотвратить или ликвидировать неблагоприятные последствия?

- Конечным итогом проекта должны быть предложены конкретные методы расчетов допустимых воздействий (т.е. критических нагрузок) с учетом природных особенностей региона и факторов загрязнения, технологии реабилитации территорий и их водных систем; снижения негативных воздействий до разумных пределов. Но это еще впереди.