

СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ КАМЧАТКИ И ПРИЛЕГАЮЩИХ МОРЕЙ

Материалы IV научной конференции.
Петропавловск-Камчатский, 17-18 ноября 2003 г.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ БОТАНИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ, ПРОВЕДЕННЫХ ЭКСПЕДИЦИЕЙ РАЕН НА ГИДРОТЕРМАХ ЮГА КАМЧАТКИ

*Preliminary results of botanical surveys conducted by RANS expedition on the hot springs of the
South Kamchatka*

М.В.Марков

Тверской государственный университет

Российская Академия Естественных Наук (РАЕН)

Отделение «Нетрадиционные природные ресурсы,
инновационные технологии и продукты»

С 30 августа по 12 сентября 2003 г. на юге Камчатки работала экспедиция, организованная Российской Академией Естественных Наук (РАЕН). В состав отряда входили: академик РАЕН, доктор сельскохозяйственных наук профессор Зеленков В.Н. (руководитель отряда), мастер спорта по водному туризму и альпинизму Волынец Г.О. (зам. руководителя по общим вопросам), академик РАЕН, доктор химических наук, профессор Офицеров Е.Н., действительный член Международной академии авторов научных открытий и изобретений (МААНОИ), генеральный директор ООО Концерна "Отечественные инновационные технологии" Горбатых-Григоров С.И., академик РАЕН, доктор медицинских наук Поткин А.В., директор учреждения-редакции "Бутлеровские сообщения", кандидат химических наук Курдюков А.И., доктор биологических наук, профессор Марков М.В.

Целью экспедиции было выявление и изучение нетрадиционных природных ресурсов Камчатки. В конкретные задачи входили: 1. Изучение флоры и сбор гербария дикорастущих растений в местах выхода горячих вод в районе вулканов Мутновский, Горелый и Вилучинский (Дачные, Родниковые, Паратунские, Карымшинские, Большие Банные источники), а также в районе Начикинских и Малкинских источников; 2. Отбор образцов геотермальных вод, микробиологических проб из термальных источников для последующего химического и биологического исследования; 3. Популяризация научных изысканий, направленных на использование природных ресурсов Камчатки и способных стать основой для инноваций по использованию нетрадиционных природных ресурсов в промышленности и экономике России. Для выполнения последней задачи была проведена фото- и видеосъемка с перспективой представления материалов в Интернете и издания мультимедийной и книжной продукции, отражающей результаты экспедиции.

Флора, сопутствующая выходам горячих источников, давно привлекала ботаников своим своеобразием (Комаров, 1940). История ее изучения и современное состояние вопроса хорошо изложены О.А.Чернягиной в обстоятельной статье (2000), материалами для которой послужили результаты собственных изысканий автора, исследований, проведенных В.В.Якубовым и литературные источники. В настоящем кратком сообщении, подготовленном сразу после окончания полевых работ, представлены только самые предварительные впечатления и сведения о флоре обследованных нами участков выходов гидротерм. Хорошо осознавая невозможность проведения сколько-нибудь глубокого анализа за столь короткое время, все же остановимся на моментах и соображениях, которые могут быть небезинтересными.

Обследованные участки оказались существенно различными по силе антропогенного воздействия на их растительный покров. В большой мере это обусловлено различной доступностью территории источников для населения. Вместе с тем даже относительно редкие посещения территории гидротерм туристами приводили и приводят к заносу зачатков сорных и рудеральных растений. В сочетании с другими типами антропоического воздействия (вытаптывание, нарушение естественного полога, перемещение грунта) это создало условия для инвазии антропофитов (Чернягина, 2000), эвритопных и подчас весьма конкурентоспособных. Такая ситуация не только существенно нивелирует различия флористического состава сообществ гидротерм, но и чревата конкурентным вытеснением и выпадением термофитов. Тем более, что среди последних фигурируют однолетники [*Fimbristylis ochotensis* (Meinsh.) Kom., *Kyllinga kamtschatica* Meinsh. и др.], в том числе те, которые в других областях России сами являются антропофитами (*Chenopodium glaucum* L., *Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv.).

Высокая термотолерантность ряда рудеральных видов (например, *Plantago asiatica*, *Chenopodium glaucum*) удивляет и заставляет искать ее причины либо в ассоциации с другими организмами, например цианобактериями, на матах которых они были встречены, или в наличии в структуре этих видов особых термоустойчивых экотипов или подвидов, появившихся в результате микроэволюционного процесса (см. Маньков, Сидельников, 1989), т.е. в возрастании внутривидового биоразнообразия. Нам удалось отметить своеобразное влияние пара на созревшие зерновки *Agrostis* sp., еще находившиеся в сухом соцветии, которое наклонилось над горячим ручьем – они проросли, уподобившись семенам истинно вивипарных видов. Способность растений-термофитов использовать сильно минерализованную воду и накапливать некоторые важные в аспекте ресурсного использования элементы (кремний, титан и др.) в тканях сильно повышает интерес к ним биотехнологов.

В наименее измененных (или наименее посещаемых в настоящее время?) человеком участках (Большие Банные, Карымшинские источники) на термоплощадках нами за краткое время посещения были найдены *Ophioglossum thermale* Kom., *Lycopus uniflorus* Michx., *Drosera rotundifolia* L., *Selaginella sibirica* (Milde) Hieron., *Parathelypteris nipponica* (Franch. et Savat.) Ching. Однако и в этих, и в гораздо более подверженных антропогенному прессу участках (Малкинские, Родниковые источники), по-прежнему, встречаются характернейшие для выходов гидротерм виды: *Fimbristylis ochotensis* (Meinsh.) Kom., *Kyllinga kamtschatica* Meinsh., *Chenopodium glaucum* L. Мы рады усомниться в пессимистическом выводе О.А.Чернягиной (2000) об угнетенном состоянии популяции *Bolboschenus planiculmis* (Fr. Schmidt) Egor. в районе Начикинских источников.

Нам вполне понятна обеспокоенность камчатских и дальневосточных ботаников судьбой уникальных сообществ термофильных растений. Разделяя их опасения, мы приходим к выводу о необходимости постоянного, унисезонного и, непременно, комплексного изучения данного объекта учеными разных специальностей. Только объединение усилий, участие в работе вулканологов, химиков, микробиологов, биотехнологов и др. поможет, осуществляя мониторинг, перейти к каузальному анализу специфики местообитаний термофитов и связать ее со спецификой флористического состава и состояния популяций. А такая специфика, конечно же, существует, и мы надеемся, что теперь, когда отобраны для подробного анализа пробы воды из источников, взяты образцы цианобактерий и водорослей, работа в данном направлении получит новый импульс.

Список литературы

Комаров В.Л. 1940. Ботанический очерк Камчатки. Камчатский сборник. Т.1. М.-Л.: Изд-во АН СССР. С.5-52.

Манько Ю.И., Сидельников А.И. 1989. Влияние вулканизма на растительность. Владивосток: ДВО АН СССР. 161 с.

Чернягина О.А. 2000. Флора термальных местообитаний Камчатки // Тр. КИЭП ДВО РАН. Вып.1. Петропавловск-Камчатский: Камчатский печатный двор. Книжное изд-во. С.198-227.