



Томские ботаники

Томская ботаническая школа — одна из старейших в России, она ведет свое начало почти с основания Томского университета. Несмотря на то, что университет в первые 10 лет проработал в составе единственного факультета — медицинского, — ботаника начала развиваться на томской земле с появлением первых исследователей и ученых.

В 1885 году в едва отстроенный вуз Порфирий Крылов, ученый садовник и основатель Ботанического сада и Гербария, привез из Казани огромную коллекцию живых растений и гербарных сборов.

С тех пор коллекции Ботанического сада и университетского Гербария постоянно пополнялись новыми экземплярами. А исследователи развивали науку: изучали флору, описывали новые виды растений, выпуска-

ли справочную и научную литературу. Большую пользу работа томских ботаников приносила и обществу. В годы войны ботаники помогали госпиталям, выращивая лекарственные растения, а также создавали проекты по поддержанию продовольственной безопасности населения и войск.

Основой для работы томской ботанической научной школы в ТГУ стал Гербарий. Сегодня Гербарий ТГУ входит в число крупнейших ботанических коллекций страны — более 500 тыс.

образцов. Самое крупное травохранилище находится в Санкт-Петербурге, это Гербарий Ботанического института, который насчитывает 7,16 млн образцов, в том числе 120 тыс. типовых. Старейший за Уралом, Гербарий ТГУ был основан Порфирием Крыловым. Система расположения гербария, шкафы, ящики для хранения растений, даже бумага для их монтирования — все это осталось в наследство от Крылова.

В последние годы томская ботаническая школа не раз была признана одной из сильнейших научных школ России и в прошлом году вновь получила статус «президентской». В декабре заведующей Гербарием Ирине Гуревой и заведующему кафедрой ботаники Александру Ревушкину вручили свидетельство — томская ботаническая научная школа получила грант Президента РФ по поддержке ведущих научных школ России.

Сильной стороной школы профессора-руководителя называют преемственность. Помимо Крылова, Сергиевской и Положий среди томских ботаников еще немало известных имен. Профессор Василий Сапожников, ректор университета, ботаник-физиолог и географ, стал первооткрывателем многих видов растений. Профессор Виктор Ревердатто, геоботаник, исследователь растительности Сибири, один из основоположников направления томской ботанической школы по изучению лекарственных растений.

Славная традиция высоких достижений томской ботанической школы продолжается и сегодня. Выпускник кафедры ботаники Сергей Кирпотин возглавляет еще одну «президентскую» научную школу университета, специализирующуюся на болотоведении. Кроме того, он является руководителем центра изучения биоты, климата и ландшафтов ТГУ. Есть и молодые ученые среди лауреатов президентского гранта: Полина Гудкова и Андрей Эрст.

Видимо, работа с растениями приучает к системному мышлению, неторопливому, рассудительному. Поэтому среди ботаников так много людей, проявивших себя в качестве управленцев. Тот же Сергей Кирпотин работал несколько лет проректором ТГУ по международным связям, а Александр Ревушкин 20 лет прослужил родному университету в качестве проректора по учебной работе.

Хранительница гербария

В зале Гербария мы разговариваем о ботанике и о растениях с профессорами Ириной Гуреевой и Александром Ревушкиным. Здесь, кажется, сами стены настраивают на научное мышление. В старинных шкафах больше века хранятся образцы растений, регулярно появляются здесь и новые виды. Процесс пополнения коллекций долгий и тру-

доемкий. В качестве примера Ирина Ивановна рассказывает, как еще аспиранткой во время экспедиции нашла на Телецком озере необычный вид папоротника. Уже в стенах университета попыталась определить его, сопоставить с другими образцами гербария, смотрела коллекции в Новосибирске, Петербурге. И только когда убедилась в оригинальности найденного растения, описала его как новый для науки вид. С момента обнаружения до публикации в научном журнале «Систематические заметки по материалам Гербария Томского университета» прошло три года.

Систематика — сложная наука, разобраться в которой может далеко не каждый. Потому на новый молекулярно-филогенетический метод исследования, с помощью которого можно определить родство растений на уровне ДНК, здесь возлагают большие надежды. Ареалы растений со временем изменяются, одни растения исчезают, другие появляются. И задача ботаников — определить, что является причиной этих изменений, виновен ли в исчезновении каких-то видов или появлении новых человек, или причиной являются природные процессы. Исследования ДНК могут помочь в поиске ответов. В 2012 году в ТГУ была открыта лаборатория структурного и молекулярного анализа растений. Это стало новым этапом развития ботанической школы ТГУ, поскольку новые методики позволили выйти томичам на мировой уровень науки. Работа с методиками молекулярного анализа позволила молодым ботаникам ТГУ включиться в крупный международный проект по исследованию генома растений.

Исследования в лаборатории — это то, без чего трудно вообразить современного ботаника. Однако Ирина Ивановна признается, что пришла в науку по зову сердца: а сердце звало ее в экспедиции. И сейчас

она мечтает о них, жаль, не хватает на все времени:

— Я очень люблю Южную Сибирь — степи и горы Хакассии, Тывы и Алтая с их разнообразием ландшафтов и растений, — говорит Ирина Гуреева. — Но как руководитель редко могу позволить себе отлучаться надолго. В руках хранителя гербария — сохранность коллекций. Нужно обеспечить не только материалы для работы с растениями, но и справляться с атаками насекомых: несколько лет назад коллекции подверглись нападению, понадобилось пять лет, чтобы перебрать все экземпляры и избавиться от вредителей, ведь растения здесь хранятся без обработки химикатами. А сохранность гербария важна для всех видов исследований в ботанике. К тому же фондами пользуются не только томские ученые: к нам часто приезжают поработать коллеги из других городов и стран.

Систематика прежде всего

— Иногда складывается впечатление, что традиционные биология, систематика, биогеография — науки устаревшие, а в наше время более перспективно заниматься междисциплинарными направлениями, как биофизика, биохимия. Но это не так, — рассказывает Александр Ревушкин. — Систематика — венец биологических исследований. Чтобы выявлять новые свойства, уникальные качества растений, нужно быть уверенным, что это за растение, знать его. Даже на территории Сибири далеко не все еще изучено или изучено поверхностно. В ботанике тоже говорят об инновациях, о том, чтобы научный результат имел выход на фармпроизводство. В частности, это связано с поиском новых полезных свойств, в том числе у родственных растений. Еще в годы войны ботаники нашли в Хакассии два родственных вида лекарственного растения, ко-

торое до этого покупали в США. Это пример того, как расширялся арсенал отечественных лекарственных средств. В прошлом году была защищена кандидатская диссертация о стероидных соединениях в растениях семейства гвоздичных. Они используются и в качестве защиты от насекомых, и как лекарства. Если раньше родство между растениями определялось только морфологически, то теперь родство можно определять на уровне ДНК, в ходе молекулярно-генетических исследований.

Спектр исследований в томской школе ботаников очень широк: ботаническая география и систематика растений, изучение современного фито-разнообразия, поиск и освоение новых полезных растений, вопросы устойчивости экосистем — болотных, лесных, луговых. В последние годы появился и ряд действительно уникальных специалистов узкого профиля — бриолог (специалист по мхам), лишенолог (изучающий лишайники). Ботаники ТГУ занимаются исследованием ландшафта в условиях таяния ледников, вечной мерзлоты. Просчитывают модели развития флоры, делают вклад в ее сохранение. Среди новых направлений ботанической школы — урбозкология, экология городской среды: по состоянию растений в черте города ученые определяют степень загрязненности воздуха, воды и почвы. Но систематика растений остается главным козырем и надежной опорой для томских ботаников, ведь она лежит в основе многих новых дисциплин.

...У Александра Сергеевича широкий круг научных интересов. Это флористика, ботаническая география, систематика, фитохимия, история науки в ТГУ. Он до сих пор бывает в экспедициях.

— За годы работы удалось побывать на Саянах, в Тыве, Монголии, на Алтае. Свою первую экспедицию я совершил еще

студентом в 1972 году. Многие из поездок оказались возможны только благодаря большому энтузиазму участников — в труднодоступные места мы брали проводниками местных жителей, везли вещи на вьючных лошадях. Одной из самых запоминающихся стала экспедиция в Монголию в конце 90-х годов, очень поразила эта степная страна, и я планирую в ближайшее время вновь вернуться туда.

Среди тех, кто относит себя к томской ботанической школе, немало авторов удивительных книг. Статьи ботаников ТГУ входят в «красные книги», в определители растений разных стран («Флора Китая» и другие). Александр Ревушкин, к примеру, вместе с коллегами работал над изданием книги по сохранению трансграничных эндемичных растений, чей ареал охватывает Россию, Восточный Казахстан, Западный Китай и Западную Монголию.

Среди последних перспективных работ кафедры — изучение химического состава растений из семейства горечавковых. В тибетской медицине, в Европе их используют для изготовления лекарственных препаратов, у нас же пока эта тема не изучена. «Хочется верить, что исследование закончится поступлением предложения от фармакологов на создание фитопрепарата», — говорит Александр Сергеевич.

Как когда-то Александру Ревушкину и Ирине Гуреевой их учителя доверили развитие кафедры и Гербария, так и они однажды планируют передать дело своим ученикам. В наше время, когда так много внимания уделяется коммерциализации науки, ботанике приходится сложно, но она продолжает развиваться и будет существовать, куда у человека будет оставаться интерес к изучению растений. **П**

Диана МИНГАЛИМОВА,
фото автора