

ДОЛГ, ТВОРЧЕСТВО, ПРИЗВАНИЕ

В эти ноябрьские дни иркутский Лимнологический институт СО РАН отмечает сразу две знаменательные даты: 30-летие отдела ультраструктуры клетки и 70-летие его основателя и бессменного руководителя, доктора биологических наук Елены Валентиновны Лихошвай.

Каждый раз, бывая в лаборатории, удивляешься, как эта сдержанная, элегантная женщина успевает делать так много. И настолько ее образ не вяжется ни с возрастом, ни с имиджем строгого руководителя и ученого, для которого не существует выходных, а рабочий день длится иногда круглосуточно. Впрочем, Елена Валентиновна всегда поражала умением совмещать, казалось бы, несовместимые вещи. Высокая требовательность в работе и внимательность к людям, невероятная занятость и умение находить время для детей и внуков, строительства дома, ведения домашнего хозяйства. А еще и хобби – шитье, вязание, кулинария, садоводство. После страшной аварии в конце 90-х, которая приковала ее мужа, академика Михаила Александровича Грачева к инвалидной коляске, она много лет была его незаменимым помощником, обеспечивая активную научную и организаторскую деятельность.

И в самые трудные времена всегда у нее находилось время и силы на помощь и поддержку окружающим.

Как признаются сотрудники отдела, она стала для них «мамой». Строгой, требовательной, но которая никогда не оставит в беде и всегда поддержит в критической ситуации, поэтому и отдел, лаборатория стали настоящей семьей. Как и в любой семье, есть свои радости и печали, сложности и «рабочие моменты». Но каждый человек здесь уникален, это ученые мирового уровня, и они умеют ценить индивидуальность своих коллег. Практически нет текучки, стаж у большинства из них более десяти лет. За эти годы отдел добился выдающихся научных результатов и внес значительный вклад в мировую науку.

«Когда я приехала в Иркутск в 1988 году, лаборатории как таковой не было, – рассказывает Елена Валентиновна. – Она начиналась с маленькой группы, мы ее создали практически «с нуля». Поскольку я приехала из Института цитологии и генетики, кандидатскую защитила по микроскопии, свой вклад внесла именно в этой области. Если раньше я занималась чисто фундаментальными исследованиями, то здесь перед нами сразу поставили прикладную задачу – выяснение причин гибели байкальских нерпы. Это было очень трудно. Потому что в научном сообществе доминировала точка зрения, что виновата во всем плохая «экология», наши публикации не пропускали в российских изданиях, подвергались их сомнению и полной обструкции. Но потом все было успешно разрешено. В результате анализ органов и тканей нерпы мы сумели доказать наличие морбилливирусной инфекции – «чумки».

С этим связан забавный эпизод, который описан в книге «ЛИН СО РАН: 20 лет спу-



Руководитель отдела, доктор биологических наук Елена Валентиновна Лихошвай

...стия». Дело в том, что погибшие животные не годились для микроскопического анализа из-за посмертного разрушения тканей. Необходимо было обследовать живых нерп, у которых были признаки заболевания. Подходящее животное надо было транспортировать в Иркутск. Один раз нас остановили гаишники, пришлось убедить их, что нерпа, находящаяся в багажнике, не жертва браконьерского промысла, а тяжело больная, и мы, ученые, возмем ее лечить.

В результате проделанной работы наши публикации вышли в одном из самых престижных научных журналов – Nature. Затем вышла коллективная монография, посвященная этому вопросу.

Потом была некоторая передышка. И я рассчитывала, что вернусь к своим прежним исследованиям. Но это сделать не удалось. Необходимо было подключаться именно к байкальской теме. Задачи постоянно менялись в связи с текущей необходимостью. Тематика, которая была мне предложена, – изучение диатомовых водорослей. Потому что их в Байкале много, они доминируют.

Поначалу мы со своими образцами ездили в Красноярск и там проводили исследования на базе Института биофизики. А потом на последние советские деньги для лимнологического института был приобретен сканирующий электронный микроскоп Phillips, который работает у нас до сих пор. Практически это и стало ключевым событием в формировании нашего отдела. А метод просвечивающей световой микроскопии был заменен на метод сканирующей микроскопии, поскольку он позволяет увидеть тонкое строение диатомовых и идентифицировать их виды. Этими исследованиями мы занимаемся и сейчас. Объект очень красивый, благодатный, он хранит много разнообразных тайн. И чем дальше мы его изучаем, тем больше возникает вопросов. Когда не стало «железного занавеса», появилась возможность у иностранных специалистов приезжать сюда. Это нас всех объединило и подстегнуло. На Байкал хлынул большой по-

ток ученых из разных стран, все мечтали добраться до уникального озера, аналогов которому нет в мире, потому что у него очень большой возраст, много эндемичных видов и уникальная непрерывная летопись осадков. Другие озера, например, в Европе или Северной Америке, были покрыты ледовым щитом до границ плейстоцена – голоцена, то есть сформировались всего лишь десятки тысяч лет назад. Здесь же возраст осадков – более десяти миллионов лет!

Ученые приехали сильные, именитые, из Великобритании, Бельгии, США, Японии. И нам приходилось держать планку.

В своей монографии основатель физико-химической биологии в России академик Сергей Николаевич Кочетков начало 90-х годов характеризует как обвал. И сетует на то, что в это время российская наука испытывала большие трудности, многие направления не удавалось развивать, не удавалось исследовать мировой фонд. Но у нас было иначе. Благодаря руководству Михаила Александровича Грачева, его уверенности, энергичности, знанию английского языка, его широкой эрудиции, у нас в это время был резкий рывок вперед, мы осваивали различные области исследований. Наш институт мультидисциплинарный, тут есть и физики, и химики, и биологи, и даже географы... И во всех специальностях мы выходили на мировой уровень. Это видно по росту количества публикаций. Нас стали узнавать.

Тогда в мире активно развивался проект по изучению глобального изменения климата. Один из методов – анализ осадочных толщ в Байкале. Поскольку, как я упомянула, это непрерывная летопись, по осадкам видно, как менялся климат. Диатомовые тоже сыграли свою роль. Они остаются в осадках, их створки состоят из биогенного кремнезема и не разрушаются в течение миллионов лет.

Мы стали изучать осадки, анализировать материал и старались все результаты публиковать как можно оперативнее. Несмотря на то, что сотрудничество было широким, в нашем отделе старались проводить собственные исследования, не приписываться к чьим-то статьям, так сказать, держать свой флаг.

Сейчас в лаборатории работает 30 человек. Я дорожу всеми сотрудниками. Они все опытные специалисты высочайшего уровня. В настоящее время ученых не может проводить исследования в одиночку. Каждый, кто к нам приходит, обладает особыми навыками, знаниями. Я стараюсь объединить их возможности в единое целое, с тем, чтобы работа шла успешно. В отделе есть специалисты по диатомовым и хризодитовым, по рыбам, клеткам, бактериям и т. п., альгологии, физиологии, микробиологии, цитологии, генетике и биоинформатике – много разных. Молекулярной биологией у нас занимаются Дарья Петрова, Артем Марченков, диатомеи в древних отложениях изучают Марина Усольцева и Любовь Титова. Микроводоросли для молекулярных и прочих исследований успешно культивирует Надежда Антонова Волокитина. В подборе литературы нам помогает Галина Ивановна Филиппова. Бесперебойную работу микроскопов и другого оборудования обеспечивает совершенно замечательная группа талантливых инженеров – Виктор Иванович Егоров, Андрей Лопатин, Марина Масленникова. Мы стараемся все

это объединять, и я считаю, что это как раз и есть залог успеха.

Мы регулярно публикуем атласы диатомовых, открываем много новых видов. Сейчас группа, изучающая бентосные водоросли (Галина Владимировна Помакина, Татьяна Александровна Щербакова, Елена Родионова), готовит к выпуску очередной атлас. Мы ведем работу по хризодитовым – к нам в 1994 году приехали на стажировку две канадские аспирантки по хризодитовым. Мы их приняли, ездили с ними в экспедицию, подхватили эту тему. И теперь у меня два специалиста мирового класса – Алена Фирсова и Аня Бессудова.

Наши работы рецензируют американские специалисты, и мы с ними совершенно на одном уровне. В 2018 году начали новую тематику – применение методов высокопроизводительного секвенирования для анализа микроскопических организмов – бактерий и одноклеточных эукариотов. Эта тема в мире начала разрабатываться с 2011 года. Мы в 2017 году опубликовали обзор в морском биологическом журнале, как раз обратили внимание на это направление. И сейчас статьи Юлии Захаровой, Ивана Михайлова, Марии Башенхаевой выходят в самых топовых журналах по этой специальности и очень хорошо набирают цитирование. А такую работу, которую ведет Катя Бедошвили по цитологии диатомовых водорослей, ведут всего несколько человек в мире, в том числе в Японии и Франции. Это чисто фундаментальная наука. На протяжении всей истории отдела мы старались привлекать к работе студентов. Некоторые из них остались и продолжают успешную научную карьеру. Сейчас у нас появилась очень перспективная аспирантка Эльвира Байрамова.

Несколько лет назад у нас в отделе освободились ставки, и мы решили объявить понастоящему открытый конкурс. Нам требовались специалисты, хорошо знающие молекулярную биологию, молекулярную генетику и биоинформатику. Мы разослали объявления везде, где только можно. В результате к нам приехали на собеседование несколько человек, в том числе из Америки. Один из них, Юрий Гальчанец, приехавший к нам из Санкт-Петербурга, работает у нас до сих пор, возглавляет группу биоинформатики. В состав группы вошел также очень сильный специалист – биоинформатик Алексей Морозов. Это большое приобретение для нас. В то время мы реализовывали амбициозный проект по расшировке эукариотического генома. Это был первый в России полностью расшифрованный геном.

Сейчас у нас в работе много научных тем, они все крайне перспективные, и исследования ведутся на высоком уровне. Помимо чисто фундаментальных исследований мы решаем и задачи, имеющие прикладное значение. Так, уникальные многопрофильные специалисты, доктор наук Игорь Викторович Клименков и Николай Петрович Судаков, кроме прочего, исследуют адаптацию гидробионтов к условиям окружающей среды. Много внимания мы уделяем одноклеточным организмам, которые обитают в пресноводных экосистемах. Они недостаточно хорошо изучены в мире, но очень важны, поскольку весьма чутко реагируют на изменение состояния окружающей среды.

На мой взгляд, фундаментальная наука в мире недостаточно хорошо поддержана, а у нас есть возможность заниматься именно фундаментальными исследованиями. Наука – очень интересная сфера, это особая, творческая работа. Она требует полной отдачи. Но в отличие от других творческих специальностей наука требует хороших знаний того, что сделано. Ведь ученый должен все время открывать что-то новое. Это его долг. Никому не надо, чтобы кто-то второй раз открыл какой-то закон. И открывать они должны с аргументами, экспериментами, хорошо документированными идеями. Нужна, во-первых, мотивация, творческий настрой и желание исследовать. Во-вторых, должна быть хорошая база и умение расширять свой кругозор, читать литературу, знать, что уже открыто. И в-третьих, – качественно, аккуратно и строго документировано оформлять свои открытия и исследования. Познание, особенно в биологии, – бесконечно, это огромная область, до сих пор полна загадок и тайн.

Эвелина АСТАШОНОК



Отдел ультраструктуры клетки на отдыхе. 2018 год. Крайний справа – академик, директор ЛИН СО РАН Михаил Александрович Грачев