

TERRA INCOGNITA

Понять масштабы катастрофы ...должны томские химики, участники Большой норильской экспедиции СО РАН

В Томск вернулись Елена Ельчанинова и Петр Кадычагов, научные сотрудники лаборатории природных превращений нефти ИХН СО РАН и участники Большой норильской экспедиции, отправившейся в конце июля на Таймыр. Миссия экспедиции состояла в том, чтобы обратиться к традиции системного изучения этой уникальной территории, оценить масштабы произошедшего на ней экологического бедствия (разлив дизельного топлива в конце мая) и дать рекомендации относительно будущего освоения Арктического региона.

Это уникальный опыт для ученых...

Ученые из ИХН СО РАН в составе одного из четырех полевых отрядов осуществили отбор образцов нескольких видов: это почвы с поверхности и по разрезу, донные отложения, вода, а также разные виды растений, произрастающие на территории, пострадавшей от разлива нефтепродуктов. Все пробы отобраны в разных точках, чтобы можно было сравнить полученные значения и оценить степень загрязнения территории и дальность его распространения.

Самые первые образцы были взяты в районе самой ТЭЦ, затем путь исследователей пролегал вдоль ручья Надеждинского, через воды которого и распространились нефтепродукты. Затем группы ученых были заброшены наземным транспортом в район рек Далдыкан и Амбарная. А самыми дальними точками, куда добраться можно было только вертолетом, стали районы озера Пясино и Карского моря, куда впадает река Пясино. Как пояснили Елена Ельчанинова и Петр Кадычагов, в каждом месте было взято несколько видов проб – вблизи предполагаемого места загрязнения (у реки) и фоновые (на удалении) для их сравнения между собой.

– Это уникальный профессиональный опыт – принять участие



В результате утечки на норильской ТЭЦ 20 мая 2020 года более 21 тысячи тонн дизельного топлива разлилось далеко за пределы промзоны, из них, по предварительной оценке, 6 тысяч тонн попали в грунт, а 15 тысяч тонн – в реку Далдыкан, правый приток реки Амбарной, впадающей в крупное озеро Пясино, из которого вытекает река Пясино, впадающая в Карское море. По оценке *Greenpeace*, разлив топлива в Норильске по масштабу ущерба для окружающей среды является самой крупной катастрофой в заполярной Арктике.

в комплексной экспедиции, объектом изучения которой стала Арктика – регион, который сейчас находится в центре внимания ученых, исследование которого имеет особую актуальность для развития России, – говорит Петр Борисович.

Мнение коллеги разделяет и Елена Александровна:

– Когда я получила предложение стать участником Большой норильской экспедиции, дала утвердительный ответ сразу же, не раздумывая. Такой шанс выпадает нечасто, это

возможность познакомиться с удивительной территорией, с ее уникальной экосистемой, а также почувствовать себя частью большого коллектива исследователей разных специальностей, объединенных общей целью.

О чем расскажут образцы?

Елена Ельчанинова показывает ботанические образцы – разнообразные мхи и лишайники, разные

чем в песчаных. Следует отметить, что изучение почв необходимо для мониторинга таяния вечной мерзлоты, которым всерьез обеспокоено местное население и экологи.

Петр Кадычагов отметил, что из еще двух видов образцов – вод и донных отложений – именно последние являются более информативными:

– Вода – это динамичная система, которая быстрее обновляется; донные отложения – это та самая летопись, которая поможет получить нам более точное представление о степени загрязнения и о составе тех веществ, что попали в экосистемы.

Порой язык цифр бывает очень красноречив: ученые вернулись в Томск в прямом смысле с огромным багажом – сотней килограммов образцов, заранее подготовленных к транспортировке. Впереди следующий, не менее значимый и ответственный этап – лабораторное изучение доставленных материалов. Оно-то и поможет ответить на вопросы, которые волнуют ученых, экологов и представителей промышленности, от ответов на них будет зависеть будущее исследуемой территории, более полувека оставшейся terra incognita.

Метод имеет значение

К большому сожалению, нередко в научно-популярных текстах не рассказывается о тех методах, которые используют ученые в своих исследованиях. А ведь именно их многообразие позволяет получить ответы на самые сложные вопросы. Для анализа образцов, привезенных из Арктики, будут применяться два метода: инфракрасная спектроскопия и газовая хромато-масс-спектрометрия. Первый метод позволит оценить суммарное содержание органических соединений в образцах и их групповой состав, второй же – более подробно определить индивидуальный состав, выявив, какие именно соединения попали в окружающую среду, степень их опасности, а также отследить динамику процесса загрязнения. Полученные результаты имеют важное значение для дальнейших исследований Арктического региона и войдут в общий отчет о работе Большой норильской экспедиции.



АКАДЕМИЧЕСКИЙ

№ 6 (101), 1 октября 2020 г.

ИЗДАНИЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ ТОМСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН