

# НА ЗЕМЛЕ, В ВОДЕ И ВОЗДУХЕ

## В ЯМАЛО-НЕНЕЦКОМ АВТОНОМНОМ ОКРУГЕ СЕДЬМОЙ РАЗ БУДЕТ ОРГАНИЗОВАНА КОМПЛЕКСНАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ «ЯМАЛ-АРКТИКА»

Исследованиями ямальских ученых, представляющих Научный центр изучения Арктики, и их коллегами из Российской академии наук, других организаций охвачен широкий спектр вопросов, начиная от сейсмологического мониторинга и заканчивая состоянием популяций редких видов животных и птиц.

### Невечная мерзлота

Полевой сезон 2017 года первым открыл департамент по науке и инновациям ЯНАО. Совместно с Единой геофизической службой РАН в апреле на Ямале была создана сейсмологическая мониторинговая сеть. Три датчика специалисты установили в важнейших промышленных районах полуострова: на Южно-Тамбейском месторождении в поселке Сабетта, где находится завод «Ямал СПГ», Бованенковском и Харасавэйском месторождениях. Датчики регистрируют колебания земли и передают информацию по каналам мобильной связи в Салехард и Обнинск.

Первое же сейсмическое событие не прошло мимо ученых. В конце июня два датчика в районе Сабетты и Бованенково уловили активность в Сеяхинской тундре, где произошел выброс газа из недр земли. Правительство региона и некоммерческое партнерство «Российский центр освоения Арктики» оперативно снарядили экспедицию, благодаря чему удалось собрать ценный материал — пробы грунта, растительности и воды, так как новая воронка образовалась в пойме реки Мюдрияхи.

На сегодня ученые, представляющие различные институты Российской академии наук, в фундаментальных исследованиях воронок газового выброса продвинулись вперед. Теперь важно создать систему раннего прогнозирования этих опасных природных явлений. С этой целью в декабре 2017 года к самой южной из известных воронок газового выброса, расположенной в районе реки Еркуты, была организована еще одна

экспедиция с участием представителей департамента по науке и инновациям ЯНАО, Научного центра изучения Арктики, Сколковского института науки и технологий, а также общества молодых мерзловедов. Специалисты снова собрали пробы воды и пластов льда и договорились о создании научной программы с привлечением потенциала академической и отраслевой науки, чтобы перейти от фундаментальных исследований в прикладную плоскость.

В полевой сезон Институтом криосферы Земли СО РАН были продолжены наблюдения за многолетнемерзлыми грунтами, не прекращающиеся на полуострове Ямал два десятка лет. Термоцирки, туннели и каналы, образующиеся вследствие глобальных климатических изменений, и другие криогенные процессы продолжают менять ландшафт тундры.

На полуострове Гыдан продолжена работа по восстановлению законсервированного в начале 1990-х стационара «Парисенто». В летний период ученые Научного центра изучения Арктики и географического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова пробурили шесть термометрических скважин, куда установили логгеры для мониторинга температур на глубине до 3,5 м. Информация с них будет получена в следующей экспедиции в 2018 году. Измерение глубины протаивания сезонного слоя (СТС) на площадке CALM показало, что на начало августа 2017 года в сравнении с аналогичным периодом 2016-го СТС стал меньше более чем на 15 см.



Термоцирк, возникший в результате схода криогенного оползня в 2016 году на месте более старого зарастающего термоцирка.

Фото Г.В. Андреева

### Тундра угнетена

Впервые с середины 1980-х годов по инициативе департамента по науке и инновациям ЯНАО в Ямальском и Тазовском районах проведена геоботаническая оценка оленьих пастбищ с участием широкого круга специалистов и экспертов из регионального Научного центра изучения Арктики, Российской академии наук и МГУ им. М.В. Ломоносова. Исследователи выявили обширные бескормные участки в северной части полуостровов Ямал и Гыдан. В нормальном состоянии находятся только летние пастбища в южных тундрах и зимние и летние пастбища Тазовского полуострова.

В 2018 году ученые проведут геоботаническую оценку пастбищ в Приуральском районе. Но уже понятно, что кормовая база северных домашних оленей на территории округа угнетена вследствие интенсивного использования. Необходимо найти баланс между социальными аспектами и сохранением природной среды, проводить ротацию пастбищ.

«Поиск путей сохранения и непрерывного мониторинга состояния кормовых запасов тундры становится одной из главных научных задач», — говорит директор департамента по науке и инновациям ЯНАО Алексей Титовский.

### Генеральная уборка продолжается

Ямальцы продолжают «генеральную уборку» своих арктических территорий. За три года полностью очищен от металлолома и мусора остров Белый. В 2017 году экологический десант высадился на острове Вилькицкого. Остров Белый полностью отдали в распоряжение науки. Здесь на базе научно-исследовательского стационара проводятся регулярные экологические исследования, наблюдения за животным миром. Институт промышленной экологии УрО РАН (Екатеринбург) установил газоанализатор для непрерывных высокоточных измерений концентрации парниковых газов в этой части Арктики.

«Разработанный нами метод обработки данных позволит определить вероятное местоположение источников и объемы эмиссии парниковых газов на расстоянии до тысячи километров», — поясняет ведущий научный сотрудник лаборатории атмосферы Института промышленного экологии УрО РАН Василий Поддубный.

На сегодняшний день определены территории — источники эмиссии, расположенные на севере Западной Сибири и северо-восточной части Европы. При этом специалисты отмечают, что они могут быть как природного, так и антропогенного характера. Существенный вклад в парниковый эффект вносит оттаивающая «вечная мерзлота» и болота. С учетом того, что наблюдения за содержанием парниковых газов проводятся только в трех точках Российской Арктики: Териберка (Мурман-



Установка сейсмодатчика на полуострове Ямал.

Фото из архива Департамента по науке и инновациям ЯНАО

ская область), Новый порт (ЯНАО) и Тикси (Якутия), — актуальность этих исследований на Белом сомнению не подлежит.

На острове Вилькицкого учеными Научного центра изучения Арктики при поддержке волонтеров экосоциологической организации «Зеленая Арктика» были проведены аэрофотографирование, выявившее нарушенные и загрязненные земли в северной части острова, визуальный осмотр и инвентаризация данных участков. Заведующий сектором геолого-географических исследований, кандидат географических наук Роман Колесников изучил почвенный и растительный покров на основных ландшафтах острова, заложив на ключевых участках шурфы для проведения морфологических исследований и геоботанические площадки.

По мнению Романа Колесникова, остров Вилькицкого является ярким примером бесхозяйственности переходного периода 1990-х годов. Такие локальные загрязненные участки на территории ЯНАО есть, но их немного. Ямальские ученые проводят комплексные ландшафтные геохимические исследования от арктических островов до южных границ округа и пришли к выводу, что общий уровень загрязнения на территории округа ниже среднего.

### Ямал обрастает научными полигонами

В полевой сезон на научно-исследовательских стационарах «Еркута» и «Остров Белый» вместе с ямальскими биологами работали коллеги из Германии, Норвегии и других стран. Директор Центра кольцевания птиц Королевского института Бельгии Дидье Ванжелюв несколько лет подряд приезжает на Ямал в рамках проекта по изучению и сохранению редких видов арктических птиц. В 2017 году ему и коллегам из Рабочей группы по гусеобразным Северной Евразии удалось пометить в Красноселькупском районе девять особей редкого гуся — лесного гуменника. Уже осенью научный сотрудник Центра кольцевания птиц Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН Софья Розенфельд получила уникальные данные. Оказалось, что таежные птицы с восточной части Ямало-Ненецкого автономного округа зимуют в высокогорных районах Китая на границе с Казахстаном, Кыргызстаном и Таджикистаном.

Летом в ЯНАО был дан старт новому международному проекту. В летней полевой школе «Путь к Северу» приняли участие студенты и преподаватели из России и Германии. Будущие ученые — экологи, биологи, почвоведы — получили уникальную возможность освоить методы полевых исследований в Арктике, применить полученные в стенах университетов знания на практике. Проектом заинтересовался Университет Женевы (Швейцария).

Интерес зарубежных и российских научных коллективов к ЯНАО вполне оправдан и ожидаем. Регион становится современным центром добычи и сжижения природного газа в Арктике, к тому же с развитой научно-исследовательской инфраструктурой. В феврале 2018 года некоммерческое партнерство «Российский центр освоения Арктики» заложило новый научно-исследовательский стационар на Полярном Урале, шестой на

территории округа. Заявок на участие в экспедиции «Ямал-Арктика» поступает много, не все из них округ готов поддержать. Поэтому с 2018 года отбор претендентов будет вестись на конкурсной основе, для чего следует подать электронное заявление на сайте некоммерческого партнерства.

*Т.С. Константинова  
(Научный центр изучения Арктики ЯНАО)*