

Введение

БОЛЬШАЯ НОРИЛЬСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ

С июля по сентябрь 2020 года специалисты 14 институтов Сибирского отделения РАН по инициативе «Норникеля» провели на полуострове Таймыр Большую Норильскую экспедицию. Это уникальное мероприятие, подобных которому не проводилось последние три десятилетия, позволило детально изучить состояние водных ресурсов, почв и атмосферы полуострова. За счет этого ученые получили целостную картину антропогенных и природных изменений, на основе которой будет выстроена новая концепция хозяйствования в российской Арктике.

«Норникель» — одно из ведущих промышленных предприятий в Арктической зоне России. С развитием этого региона связаны тактические и стратегические планы компании, однако дальнейшая работа невозможна без глубокого изучения Арктики, получения актуальных и достоверных научных знаний. Об этом заявил президент «Норникеля» Владимир Потанин. Для освоения северных территорий необходимо понимать, какие естественные и антропогенные изменения происходят в природной среде, как они влияют на протекающие в ней геологические и биохимические процессы.

Чтобы получить эти сведения, «Норникель» и Сибирское отделение РАН организовали Большую Норильскую экспедицию. В ее состав вошли представители ведущих научных учреждений Новосибирска, Якутска, Красноярска, Томска,

Норильска и Барнаула — специалисты самых разных отраслей, от ботаники до нефтехимии. Приоритетом экспедиции было проведение объективного и качественного исследования, которое принесет достоверные результаты.

Ученым предстояло уточнить контуры пятна загрязнения после аварии на ТЭЦ-3 под Норильском, восстановить хронологию антропогенных загрязнений на Таймыре, отследить изменения в биоценозах и в состоянии вечной мерзлоты. Огромный объем работы, которую предстояло проделать в суровом арктическом климате, потребовал особого внимания к построению графика и маршрута экспедиции. И, по отзывам участников, эта работа была проделана оптимально. В наиболее подходящее время были запланированы те исследования, для которых требовались особые условия — например, отсутствие снежного или ледового покрова. Первыми к работе

приступили зоологи, ботаники и гидробиологи, а специалисты по геохронологии вышли «в поле» последними.

Для участников экспедиции были созданы наилучшие возможные условия работы. На протяжении полевого этапа исследований все участники были надежно обеспечены транспортом, топливом и необходимым снаряжением. В итоге было собрано около двух тысяч проб воды, почв, донных отложений, живых организмов, выполнены измерения многолетнемерзлых грунтов. Затем в лабораториях задействованных институтов началось исследование образцов.

К концу 2020 года отчет об итогах экспедиции был опубликован. Ученые подтвердили неудовлетворительное состояние наземных экосистем вблизи Норильска, однако отметили, что по мере удаления от города оно постепенно улучшается.

Согласно выводам гидробиологов, микрофлора загрязненных нефтепродуктами таймырских водоемов адаптировалась к новым условиям. За счет этого микроорганизмы обеспечивают постепенное самоочищение водных объектов. О способности водоемов к самоочистке говорит и исследование донных отложений, бактерий и животных — присутствие определенных видов в отобранных образцах доказывает, что уровень загрязнения рек и озер на сегодняшний день невысок.

Чтобы уточнить видовой состав арктической флоры, ученые составили гербарий растений, мхов и лишайников. В ряде районов наблюдалось небольшое снижение биоразнообразия, которое специалисты не связывают с антропогенным загрязнением. На других объектах, напротив, растительность была гораздо разнообразнее, чем ожидалось. Обилие мхов, чувствительных к качеству природной среды, стало еще одним подтверждением низкого уровня загрязнения.

Животный мир региона также не пострадал от антропогенного воздействия. Его разнообразие ожидаемо невелико, однако у отловленных млекопитающих не было обнаружено изменений, которые могло вызвать загрязнение нефтепродуктами.

Специалисты также обследовали состояние почв и грунтов, чтобы оценить текущее состояние многолетней мерзлоты. В ходе обследования была установлена наиболее вероятная причина разрушения резервуара на ТЭЦ-3 — проседание свайного фундамента из-за подземного таяния. Выдвинутую после этой аварии гипотезу о попадании значительных объемов нефтепродуктов в Северный Ледовитый океан ученым удалось исключить по совокупности данных.

Изучив материалы экспедиции, «Норникель» и Сибирское отделение РАН запланировали совместную долгосрочную программу по ликвидации последствий, вызванных разливом нефтепродуктов.

Компания намерена и дальше продолжать сотрудничество с фундаментальной наукой. Результаты научных исследований позволят заложить фундамент нового подхода к организации производства в Арктической зоне. Одним из главных его отличий станет соблюдение принципов устойчивого развития и активное внедрение «зеленых» технологий, особенно актуальное с учетом хрупкости северных экосистем.

На основании выводов Большой Норильской экспедиции будут разработаны правила хозяйственной деятельности в Арктике. Старший вице-президент «Норникеля» Андрей Бугров не исключил, что они могут быть закреплены в соответствующих государственных нормативных актах.

