

Там, где компас не работает

Наши полярники продолжают покорять таинственный и труднодоступный шестой континент

В ноябре 2023 года на Белорусской полярной станции «Гора Вечерняя» открыли шестнадцатый антарктический сезон. Чем занимаются наши исследователи за тысячи километров от родной земли, какие научные задачи решают? Как устроен их быт и чем примечательны, казалось бы, рутинные будни экспедиции?

Об этом «Беларуская думка» попросила рассказать ученых, которым довелось побывать за Южным полярным кругом.

Вместо предисловия

Со времен, когда люди открыли Антарктиду, прошло более 200 лет, но интерес к ледовому континенту не ослабевает, а наоборот, растет. Это вполне объяснимо. Антарктида – единственный незаселенный и неосвоенный континент, представляющий собой последний резерв ресурсов для человечества. Это уникальная территория для научных наблюдений и экспериментов, изучения редких природных явлений. Неудивительно, что многие страны вкладывают немалые средства в освоение ледового континента, стремясь расширить здесь свое присутствие. Среди бесспорных лидеров – Бе-

ларусь и Россия, которых связывает многолетняя совместная деятельность в этой области.

Сотрудничество в Антарктике стало одной из тем январской встречи президентов Александра Лукашенко и Владимира Путина в Санкт-Петербурге. «Россия является лидером в изучении Антарктики на сегодняшний день, – отметил белорусский лидер на церемонии по вводу в опытную эксплуатацию нового зимовочного комплекса на станции «Восток». – Никто не может с этим сравниться. У нас была великая страна – Советский Союз. Мы вместе работали. Но если кто-то надеялся, что это все погибнет, – оказывается, не погибло, а вышло на более высокий уровень».





Из Антарктиды с любовью! Полярники поздравили белорусских женщин с праздником

Новый зимовочный комплекс строился с привлечением белорусских промышленных предприятий. Поставлялись трубы, кабельная и электротехническая продукция, насосное оборудование. Используют здесь и белорусские измерительные приборы.

На ледовом континенте круглый год работают пять российских научных станций. «Восток» расположен в самом сердце Антарктиды, на полюсе холода Земли, что позволяет проводить здесь уникальные исследования. По заверениям российской стороны, новый комплекс станет открытой площадкой для решения актуальных проблем в сфере изучения окружающей среды и продвижения совместных научных, инновационных программ в рамках Союзного государства.

Белорусский флаг вознесся во льдах Антарктиды в 2006 году, тогда открыли первую очередь нашей антарктической станции с романтическим названием «Гора Вечерняя». Полярный адрес ее такой: Восточная Антарктика, земля Эндерби, побережье моря Космонавтов. В ближайшие годы должны завершить возведение всего комплекса станционных модулей, но научная работа здесь кипит с самого открытия.

Двойное отражение

Особенностью станции «Гора Вечерняя» является то, что функционирует она в сезонном режиме. В этом году будем встречать участников 16-й Белорусской антарктической экспедиции.

Некоторые исследователи уже вернулись в Беларусь, в их числе Андрей Мурашко – геокриолог, кандидат геолого-минералогических наук, доцент геологии. Редкая, однако, специализация у ведущего научного сотрудника лаборатории физико-химической механики природных дисперсных систем Института природопользования НАН Беларуси. И не так много на Земле точек приложения его знаний и опыта. Но еще в начале 1990-х он побывал за Северным полярным кругом, а с третьей попытки удалось попасть и в Белорусскую антарктическую экспедицию, на ледовый континент, расположенный на самом юге Земли.

– Большой разницы не заметил, – смеется геолог. – И за Северным, и за Южным полярным кругом одно и то же: слепящий снег, ветер, холод и кое-где выступающие скальные породы.

О-о-чень много снега! Андрей Мурашко говорит, что если на протяжении относительно длительного



Геокриолог Андрей Мурашко обустроил три стационарные площадки для мониторинга температурного режима в толще горных пород и приповерхностном слое атмосферы



времени не откапываться, словом, пустить все на самотек, то жилые комплексы станции заметет бесследно. Картину того, как это может быть, полярники видят на соседней российской «Молодежной». Она законсервирована, находится от белорусской приблизительно в 25 километрах.

– Смотришь за горизонт – и вроде совсем недалеко и до этих выступающих скальных пород, и до российской станции, – рассказывает Андрей Мурашко. – Но это иллюзия, обман. Здесь, в Антарктиде, очень сильно меняется восприятие расстояния.

Будни полярника – это работа, причем четко отлаженная, согласно расписанию. Подъем в семь утра, в семь тридцать – завтрак. Каждый участник экспедиции уже накануне точно знает, чем будет заниматься. В круг обязанностей входит не только научная часть, но и так называемая общественно-полезная. Она не менее ответственная, потому что все, что касается жизнеобеспечения в условиях Антарктики, крайне важно. К примеру, рядом с белорусской полярной станцией находится взлетно-посадочная полоса. В любую, даже самую ненастную погоду она должна быть расчищена: полярники не всегда заранее знают, когда прилетит самолет, а возможно, транзитному понадобится экстренная посадка. Взаимовыручка за полярным кругом – железное правило.

По мнению Андрея Мурашко, в Антарктиде два основных фактора, которые откровенно утомляют и мешают работе. Во-первых, это солнечная радиация. В сезон, когда там находятся белорусские полярники, длится бесконечный полярный день, то есть солнце вообще не заходит. Без шапки и защитных очков выйти из помещения бокса нереально. Буквально через минут пятнадцать можно сгореть, как за день на пляже где-нибудь в Крыму. Это следствие двойного отражения УФ-лучей – от солнца и от кристально-девственной белизны снега. Поэтому толстый слой защитного крема на лице – неотъемлемый

атрибут внешнего вида полярника. Во-вторых, это так называемые стоковые ветра. Обычно после восьми вечера они начинают настойчиво дуть от полюса к периферии континента. Вот тогда приходится несладко: промораживает до костей.

«По льду, скалам и снегу это совсем не то, что пройтись по Минску, – настоящий экстрим!»

Днем, когда объявлено штормовое предупреждение и лютует такая пурга, что ничего не видно на расстоянии считанных метров, всякие работы прекращаются. А погода в Антарктиде, по словам Андрея Мурашко, может меняться буквально каждую пару часов. Нередко случается и такое, что ветер неистово колошматит станцию всю ночь, а наутро, как ни в чем не бывало, сияет солнце. Вот такая она, Антарктида – непредсказуемая и переменчивая, но все равно восхитительная.

– У меня был прибор, в котором следовало каждый день менять батареи, – рассказывает ученый. – То есть в любую погоду одевайся потеплее и иди на

площадку. Она в принципе относительно недалеко, метров 300–400, но по льду, скалам и снегу это совсем не то, что пройтись по Минску, – настоящий экстрим!

«Компас там вообще не работает, пользоваться им бесполезно».

Зато пингвинам скальные перепады только в радость. Они, перебирая лапами, ловко преодолевают их, переступая с камня на камень. Самые смелые и любопытные нередко заходят на базу полярников и по-хозяйски разгуливают по территории. Обитатели ледового континента, пожалуй, главное украшение неброского антарктического пейзажа, состоящего из валунов, льда, гальки и скал. Смонтировать и закрепить на морозе термометрические косы, с помощью которых полярники определяют температуру в разных породах, – задача непростая. Приходится поработать не только лопатой, но и ломом. Между тем такие исследования имеют важное значение для науки. Они позволяют прогнозировать изменения климата.

В покрытой вековыми льдами и снегами Антарктиде много загадочного и неразгаданного. Скажем, скальный грунт может оказаться с секретом.

– Он вроде бы совершенно твердый, но под воздействием промерзания и оттаивания трескается, шелушится, – говорит Андрей Мурашко. – Образуется корка, которая со временем отслаивается от материнской породы и сползает вниз по склонам.

С другой природной аномалией сотрудники полярной экспедиции давно свыклись и успешно минимизируют ее влияние.

– Гора Вечерняя, рядом с которой располагается наша станция, фактически находится на южном маг-

нитном полюсе, – продолжает ученый-полярник. – Так что компас там вообще не работает. Пользоваться им бесполезно, выручают GPS-приборы и другое специальное оборудование.

Научная программа Андрея Мурашко была рассчитана на два с половиной, три месяца. За это небольшое время он обустроил три и переоборудовал одну стационарную площадку для проведения круглогодичного мониторинга температурного режима в толще горных пород и в приповерхностном слое атмосферы. Зафиксировал и описал ряд геокриологических процессов и явлений, воздействию которых в перспективе освоения Антарктиды следует уделить пристальное внимание с целью прогноза и предотвращения негативных экологических и техногенных последствий. Ежедневно, независимо от погодных условий, контролировал работу стационарного магнитометрического оборудования. На участках развития негативных геокриологических явлений произвел отбор более 60 проб дисперсных и скальных пород. В длительных пеших маршрутах в местах геологических разломов выполнил 128 радиометрических замеров.

И теперь геокриолог с нетерпением ожидает, когда в Минск доставят основную часть его бесценных находок – около 300 килограмм образцов дисперсных и скальных горных пород. Материал для научных экспериментов действительно уникальный.

И на суше, и на море

Второй наш герой – ведущий научный сотрудник лаборатории проблем экологии леса и дендрохронологии Института экспериментальной ботаники



Геологический разлом и скальные каверны – особенности поверхности Антарктиды



НАН Беларуси кандидат биологических наук Виталий Лукин. Он участник 15-й Белорусской антарктической экспедиции. Собирал биологические образцы в районах российских станций «Новолазаревская», «Мирный», «Прогресс», «Молодежная» и нашей «Гора Вечерняя», а также во время экспедиции по антарктическим морям на российском научно-исследовательском судне «Академик Федоров».

Подсчитав расстояние, которое преодолел на ледовом континенте и на пути к нему и обратно по суше, воде и воздуху, Виталий Лукин даже сам удивился: вышло почти 42 тысячи километров. Это как по меридиану обогнуть земной шар.

Основную часть своих биологических исследований Лукин провел на Белорусской антарктической станции и российской станции «Прогресс».

– Прилетели в ясную погоду, и Антарктида вначале совсем не показалась суровой, – рассказывает ученый. – Но очень быстро «объяснила» нам, что бывает по-другому. Ветер достигал такой силы, что невозможно открыть дверь. Утром чтобы выйти, надо сначала раскопать снег.

На станции полярники живут в модульных и отдельных домиках, которые по традиции называют балками. У каждого своя комната. Условия вполне комфортные. Интерьер, по словам Виталия, минималистский, но функциональный: рабочий стол, кровать, шкаф. Тут же рядом хорошо оборудованная лаборатория. И это действительно удобно, считает биолог.

– График работ очень плотный, новый материал идет сплошным потоком, – рассказывает Виталий Лукин. – Если, к примеру, надо препарировать морских беспозвоночных, то в другой отдаленный бокс по горе не нужно бегать, все, как говорится, под рукой. И это хорошо, потому что перепад высот там очень чувствуется.

Ему немного жаль, что не довелось участвовать в знаменитых длительных переходах, которые в последние годы совершают белорусские полярники. Пешие научные маршруты Виталия Лукина – это в основном два-пять километров сложного пути по ледовому континенту, только на станции «Прогресс» получалось и по 12–15 км пройти. Во время выезда в район станции «Молодежная» добирались на гу-

ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ, ЧТО...

- **Впервые белорусские ученые отправились в Антарктиду в составе экспедиции 68 лет** назад.
- **В 2006 году** Беларусь присоединилась к Договору об Антарктиде.
- **В 2007 году** создали Республиканский центр полярных исследований.
- **В 2015 году** состоялось открытие первых модулей Белорусской антарктической станции «Гора Вечерняя».
- **В 2023 году** наши полярники совершили внутриконтинентальный научный 70-километровый поход в ранее не изученный район Антарктиды – горный массив «Горы Коновалова». Исследована площадь около 80 км².

сеничной технике. Здесь тоже был собран хороший материал для биологических исследований.

В качестве образцов подходит любая органика: перья после линьки птиц, кости, древесина и краска, оставшаяся со времен советских антарктических экспедиций, а также всевозможные объекты, поврежденные микроскопическими водорослями и плесневыми грибами. Биолог брал пробы пыли из жилых, складских неотапливаемых и заброшенных помещений на разных станциях. Исследовал нунатаки – скалистые горные пики, полностью окруженные льдом. Выставлял чашки Петри в надежде уловить споры грибов и пыльцу деревьев, которая, возможно, долетает до Антарктики. Изучал мхи и лишайники.

– Некоторые из них живут сотни и тысячи лет, накапливают радионуклиды и тяжелые металлы. Определяя количество этих веществ, можно оценить состояние окружающей среды в Антарктиде. Около половины родов мхов и лишайников, встречающихся в Антарктиде, растут в Беларуси, – удивил нас ученый.

По пути в Антарктиду и обратно
Виталий Лукин преодолел
42 тысячи километров



Важный этап работ – исследование морской биоты. Основную часть материала ловили с припайного льда в бухте Лазурной, которая расположена недалеко от нашей станции. Чтобы раздобыть морских ежей, приходилось идти на хитрость: ставили ловушку с приманками. В рыбном улове экземпляры не крупные: нототениевые, плугарь да ледянки. Среди беспозвоночных запомнилась немертина. Это двухметровый мышечный чулок, который обволакивает жертву и питается ей.

На научно-исследовательском судне «Академик Федоров» Виталий Лукин занимался изучением морских птиц и млекопитающих (китов). Удалось заснять фонтаны разных видов китов, собственно по фонтанам и форме спинного плавника они и определялись.

– Когда кто-то на палубе кричал: «Киты!», человек десять бежали на борт их фотографировать. Сразу вспоминались книги про китобоев, к счастью, мы занимались только фотоохотой и не один кит не пострадал, – шутит ученый.

По мнению биолога, большая удача – посещение острова Хасуэлл неподалеку от станции «Мирный». Это особо охраняемый район Антарктики, где гнездятся пингвины Адели, антарктический глупыш, снежный и антарктический буревестники, капский голубок, а на припайном льду – одна из крупнейших колоний императорских пингвинов. Возле белорусской антарктической станции ученый обнаружил участки, которые, по его мнению, по разнообразию биологических видов могли бы тоже претендовать на статус особо охраняемой территории.

Антарктический рыбный улов (производился в исследовательских целях)



– Был у нас примечательный случай, когда делегация пингвинов решила встретить людей, – интригует Виталий Лукин. – Они увидели нас издалека, как только мы высадились на берег, и почему-то кинулись нам навстречу как к родным. Но, подбежав совсем близко, вожак смешно подпрыгнул и резко развернулся, вслед за ним обратно рванула вся стая.

«Около половины родов мхов и лишайников, встречающихся в Антарктиде, растут в Беларуси».

В отличие от пингвинов, южнополярный поморник проявляет чудеса воздухоплавания. Это единственная птица, которая залетает вглубь Антарктиды, достигая Южного полюса, как пишут в открытых источниках. Питается рыбой, промышляет похищением из гнезд пингвинов яиц и неоперившихся птенцов. И при удобном случае готова разжиться тем, что плохо лежит у полярников.

– Стоит только поставить рюкзак и отойти метра на два, как рядом с ним уже сидит поморник, – рассказывает Виталий Лукин. – Это большая коричневая с седой головой птица размером с курицу, пронырливая и любознательная. У меня чуть напарника не унесла (*смеется*), буквально из клюва отбирать пришлось.

На аэродроме антарктической станции «Новолазаревская» поморники любят дежурить у камбуза. Они словно знают, когда у полярников обед, и на каждого проходящего посматривают с надеждой, нет ли у него чего-нибудь вкусенького. Но здешних обитателей, согласно правилам Антарктиды, нельзя ни подкармливать, ни спасать. А некоторых, несмотря на их милую привлекательность, лучше обойти стороной, обращает внимание Виталий. Птенец антарктического буревестника на вид пушистый и беззащитный. На самом деле маленький монстр. Если ему угрожает опасность, немедленно выплевывает содержимое желудка – химический коктейль, который при попадании в глаза вызывает очень серьезные ожоги. Вот потому ни один хищник не трогает маленького дракона, даже поморники к нему не лезут.

Раз уж заговорили о кухне, то решили спросить о полярном меню. Виталий улыбнулся. Мол, в Антарктиде можно от чего угодно умереть, только не от голода. Из белорусской провизии обычно туда везут бакалею. Апельсины и другие фрукты, овощи, мороженое мясо и рыбу закупают в Кейптауне. Ну и конечно, чай и кофе. В условиях вечной мерзлоты эти напитки, чтобы согреться, незаменимы. Берут и минеральную воду. В Антарктиде она хоть в избытке, но это почти чистый дистиллят, без полезных для человека микроэлементов.



Пингвины Адели и императорские – коренные обитатели ледового континента





Поморники при любом удобном случае готовы разжиться тем, что плохо лежит у полярников

Для хозяйственных целей воду добывают из озера Нижнее.

Обязательный член экспедиции – повар, он же начальник пищеблока. Кормит очень хорошо и вкусно: салаты, овощи, мясо и рыба, фрукты, десерты и даже молочные коктейли. На завтрак обычно каша. Бывают и блинчики, бутерброды с колбасой или красной рыбой. На обед традиционно суп и второе, к ужину подают мясо с картофельным пюре, гречкой или фасолью, салаты.

Пригодилась на кухне и зелень, которую Виталий сумел вырастить на станции в ходе эксперимента «Полярный огород». Биолог использовал сыпучий антарктический грунт и старую землю, залежавшуюся с 1991 года. Но наилучших результатов удалось добиться на различных комбинациях ионообменного субстрата, разработанного Институтом экспериментальной ботаники НАН Беларуси. Получил небольшой урожай зеленого лука и пряных трав – приятный бонус к столу белорусских полярников. Но это только начало «полярного огорода», уверен Виталий. Тем более есть пример: российские коллеги на своих антарктических станциях выращивают арбузы, томаты и перцы.

Основная специализация Виталия Лукина – лесопатология. Казалось бы, какое отношение это имеет к Антарктиде?

– В Институте экспериментальной ботаники мы долго изучали редкие и ценные растительные сообщества и на их основе выделяли редкие и типичные



Птенец антарктического буревестника на вид милейшее создание, на самом деле – настоящий монстр

(считайте эталонные) биотопы. Такие сообщества и биотопы есть и на ледовом континенте, – поясняет исследователь. – Антарктида только на первый взгляд кажется холодной и неприветливой ледяной пустыней, но если приглядеться, там кипит жизнь. Ежегодный мониторинг полярных биотопов крайне полезен для сохранения биоразнообразия и понимания изменений климата.

На ледовом континенте эти процессы, по словам Виталия Лукина, протекают намного медленнее, но и туда уже проникает волна тепла. Ученые сейчас фиксируют этот момент, и для лучшего понимания процессов требуется сеть мониторинговых объектов. Неслучайно метеорологи окрестили Антарктиду кухней погоды. Анализируя происходящие здесь процессы, проще понять ход климатических изменений на других континентах.

В Антарктиде много удивительного, отмечает Виталий Лукин. Например, следы здесь не привычное углубление в снегу, а как будто из него вырастают. Или Луна выглядит не так, как в нашем полушарии, – она перевернутая. Отсутствуют привычные ориентиры на местности. Отчетливая видимость на очень большом расстоянии. Словом, Антарктида – это совершенно другой мир, полный своеобразной красоты, в который мы только начинаем пристально вглядываться, полагает полярник.

Никакие фото и видео не способны передать все своеобразие Антарктики, убежден самый бывалый исследователь тайн ледового континента,

ведущий научный сотрудник НПЦ по биоресурсам НАН кандидат биологических наук, доцент Юрий Гигиняк. Он является руководителем отечественной программы биологических исследований в Антарктике.

Ученый побывал в экспедициях пять раз. Самая длительная в 1970 году растянулась на полтора года. В 12-й Белорусской антарктической экспедиции, завершившейся в 2020-м, Юрий Григорьевич отпраздновал 75-летие. Опытному полярнику есть с чем сравнивать.

– Прежде всего, кардинально улучшились бытовые условия наших исследователей, – рассказывает он. – В наши дни на станции «Гора Вечерняя» работает врач-хирург, есть современная операционная, рентген, УЗИ, аппараты для физиотерапии, баня с парилкой и даже небольшой спортзал.

Гигиняк вспоминает, в каких условиях они в советское время проводили исследования морской биоты. Российские и белорусские ученые проживали на острове Зыкова в небольших фанерных домиках, утепленных пенопластом и прикрученных канатами к скале, чтобы их не унесло ветром.

«Полярник не тот, кто замерзает, а тот, кто хорошо одевается».

– На нижнем ярусе, где разместился мой коллега, было настолько холодно, что его подушка примерзала к стене, – вспоминает Юрий Григорьевич. – У меня же на втором ярусе, как в Ташкенте, из-за горячего воздуха от печки. Пришлось даже проделать дырочку в стене, чтобы хоть немного подышать свежим антарктическим воздухом. А сейчас в каких шикарных отдельных комнатах живут наши полярники – даже не верится, что такое возможно.

В советское время Юрий Гигиняк работал на станциях «Мирный», «Прогресс», «Новолазаревская», «Дружная». Помимо научных достижений, прославился как знатный кулинар, ведь в те годы полярники по очереди дежурили на кухне. Всем пришлось по вкусу его борщи и фирменный салат из красных по-



Опытный полярник Юрий Гигиняк руководит отечественной программой биологических исследований в Антарктиде

мидоров под названием «Минское „Динамо“». Запомнилась и его крылатая фраза: «Полярник не тот, кто замерзает, а тот, кто хорошо одевается».

Вместо послесловия

Для каждого, кто приехал изучать природу Антарктиды, считает Юрий Гигиняк, этот суровый южный континент открывается по-новому. Он вдохновляет и притягивает, и манит возвращаться снова и снова.

Но главное – он сближает людей, учит взаимопомощи и товариществу. Белорусские и российские ученые сотрудничают, помогают друг другу, делятся результатами исследований. Беларусь уверенно приближается к странам-лидерам в изучении шестого континента. Общими усилиями две братских страны отвоевывают на ледяных полях Антарктиды плацдарм для науки, и это наша общая победа.

Снежана МИХАЙЛОВСКАЯ
Фото Надежды КОСТЕЦКОЙ,
из личных архивов полярников Андрея МУРАШКО,
Виталия ЛУКИНА, Юрия ГИГИНЯКА