

## СОВРЕМЕННЫЕ ЗООЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В РАЙОНЕ СТАНЦИИ МИРНЫЙ

Пятьдесят лет назад начались регулярные стационарные отечественные исследования Антарктиды. Первая советская станция Мирный, открытая 13 февраля в районе архипелага Хасуэлл в море Дейвиса, оказалась в районе с очень интересной и разнообразной фауной. Крупная колония императорских пингвинов (единственная вблизи наших станций), колонии пингвинов Адели, снежных, серебристо-серых, антарктических и капских буревестников, качурок Вильсона, южно-полярных поморников, ценные лежки тюленей Уэдделла – практически все биологическое разнообразие Восточной Антарктиды представлено здесь. С первой же зимовки были начаты биологические наблюдения, и специалисты-зоологи регулярно входили в состав САЭ до начала 1970-х гг. В эти годы собраны коллекции образцов, проведены круглогодичные наблюдения на колониях птиц. Ряд исследователей (в первую очередь В.М.Каменев, а также Е.С.Короткевич, В.М.Макушок, американский зоолог М.Е.Прайор) оставили прекрасные описания биологии гнездящихся в районе архипелага Хасуэлл видов. Эти материалы представляют сегодня особую ценность, поскольку они могут быть использованы как точка отсчета для слежения за последующими изменениями в популяциях и экосистеме в целом. Оценив уникальность района арх. Хасуэлл для поддержания биоразнообразия Восточной Антарктиды, Советский Союз предложил включить архипелаг вместе с его литоральной зоной и припайным льдом в состав антарктических охраняемых участков. Это предложение было принято на VIII КСДА (Осло, 1975), а охраняемая территория определена как Участок особого научного интереса № 7 (УОНИ № 7). В дальнейшем на Россию была возложена ответственность за разработку, выполнение и своевременный пересмотр Плана управления для УОНИ № 7 «Остров Хасуэлл», который с 1996 г. согласно новой номенклатуре он именуется «Особо охраняемым районом Антарктики № 127 «Остров Хасуэлл» (ООРА № 127).

К сожалению, после организации особо охраняемого района зоологические исследования на его территории прекратились на десятилетия. Тем

временем остальные страны-участники Договора об Антарктике значительно продвинулись в изучении уникальных популяций местных видов, их роли в антарктических экосистемах, особенностей индивидуального развития организмов в труднейших на планете климатических условиях. Как известно, позвоночные животные и в особенности виды, занимающие высшие трофические уровни, служат наглядными индикаторами изменений окружающей среды, поэтому мониторинг и целенаправленные исследования состояния их популяций всегда считались важным звеном в изучении экосистем, особенно актуальны они в современных условиях быстро меняющегося климата.

Несмотря на то, что в непосредственной близости от зимовочной станции находится колония императорских пингвинов, этого своеобразного символа Антарктиды, зоологические (и биологические вообще) исследования наших специалистов в целом были весьма отрывочными. Систематический мониторинг не велся почти 30 лет. Также оставались без внимания другие гнездящиеся виды, не изучалось влияние деятельности станции Мирный на состояние популяций, фрагментарными были исследования ихтиофауны, сообщества беспозвоночных. Таким образом, наши современные знания об Антарктиде, происходящих там (а значит, и на всей планете) процессах сильно ограничены.

В минимальном объеме, с очень усеченным периодом изучения гнездового сезона, удалось восстановить орнитологические наблюдения в самом конце 1990-х гг. Первые же учеты в колониях морских птиц особо охраняемого района показали заметные изменения численности большинства видов. Наиболее разительные перемены были обнаружены у императорских пингвинов: их численность по сравнению с периодом от основания станции Мирный до начала 1970-х гг. сократилась почти что втрое. Не имея мониторинговых данных, невозможно было ответить на вопрос когда именно и каким образом произошло это серьезное сокращение популяции. В то же время на расположенной в этом экорегионе Восточной Антарктиды французской станции Дюмон-Д'Юрвиль



Панорама колонии императорских пингвинов

## □ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЛЯРНЫХ ОБЛАСТЕЙ

наблюдения за пингвинами хоть и начались позже, чем на Мирном, но продолжались непрерывно и систематически. Их результаты, обнаружившие связь динамики пингвинов с природно-климатическими факторами, после публикации в журнале «Nature» (Barbraud, Weimerskirch, 2001) стали хрестоматийными.

В последние годы ситуация стала меняться. В состав зимовочной экспедиции с 1999 г. стали приглашаться специалисты-зоологи, материал стал собираться с соблюдением методической преемственности, что позволяет получать репрезентативные данные. Поддержанный в рамках национальной программы МПГ 2007/08 проект «Здоровье морских полярных птиц» позволил провести зоологические работы на станции Мирный и получить ряд мониторинговых наблюдений, охвативших последнее десятилетие, провести кольцевание южно-полярных поморников, отобрать образцы крови и тканей от ключевых видов птиц. Зоологические работы в том или ином объеме были проведены в 44-й, 48-й, 51-й, 53-й, 54-й, 55-й РАЭ.

Были продолжены картографирование колоний и сбор информации о численности птиц, отмечались сроки наступления основных фенологических явлений. Начата программа массового кольцевания южно-полярных поморников. В качестве основных объектов мониторинга были выбраны ключевые виды морских птиц, а именно императорский пингвин, пингвин Адели и южно-полярный поморник. Всего за четыре сезона было отловлено и обследовано более 100 особей поморников, более 60 особей пингвинов Адели, около 40 птенцов императорских пингвинов. Пробы и данные, полученные по поморникам, планируется включить в широкомасштабный международный проект по изучению пространственно-временной изменчивости распространения и эффектов стойких органических загрязнителей в антарктических экосистемах.

Регулярные продолжительные наблюдения на Мирном позволили дополнить список видов птиц, встречающихся в районе арх. Хасуэлл, новыми видами: теперь он насчитывает 14 видов, в т.ч. 8 гнездящихся и 5 залетных. В целом ядро орнитофауны района сохраняется в неизменном состоянии



Инженер-эколог Иван Мизин взвешивает пингвина Адели

на протяжении последних 60 лет и характеризуется видовым составом, типичным для прибрежных районов Восточной Антарктиды. Добавление новых видов в список птиц может пока свидетельствовать в основном об интенсификации орнитологических исследований в районе Мирного. Все новые виды, зарегистрированные за последнее десятилетие, остаются в категории залетных/заходящих. Это золотоволосый и антарктический пингвины, южный гигантский буревестник, поморник Лоннберга и даже дальний мигрант из противоположной полярной области – средний поморник, гнездящийся в Арктике и залетевший на Мирный в период своей зимовки.

Наиболее интересные результаты удалось получить после возобновления регулярных учетов императорских пингвинов в колонии Хасуэлл.

В последнее десятилетие эта колония находится в достаточно стабильном состоянии, даже наблюдается тенденция к росту ее численности. По учетам сезона 2009/10 г. в период максимальной концентрации взрослых птиц во время откладки яиц их численность на колонии достигала 12 тысяч. Гибель птенцов оценивается в средние годы примерно в 10 %, что является нормальным показателем ювенильной смертности, а фенологические даты (сроки прихода птиц в колонию, откладки яиц, выведения птенцов, линьки, распада колонии) практически совпадают с данными, полученными советскими учеными 50 лет назад. В этой связи встает вопрос – что же случилось между началом 1970-х и концом 1990-х гг., в период, когда наблюдения были прерваны, а численность пингвинов резко сократилась? Возникло мнение, что причиной этому могла стать активная станционная деятельность и низкая экологическая культура полярников.

Многодневные логистические операции в районе охраняемых островов, круглогодичные неконтролируемые посещения гнездовых колоний, сбор яиц – все это могло оказать негативное влияние на состояние популяций птиц. Общее снижение численности отмечено и для пингвинов Адели, и для ряда видов буревестников, что наводит на мысль об общности причин негативной динамики. Беспокойство и сбор яиц пингвинов

Морфометрическое обследование пингвина Адели





Поморник Лоннберга (слева) – новый вид для района арх. Хасуэлл.  
Справа – южнополярные поморники



Тюлень Уэдделла, наиболее характерный представитель ластоногих  
района арх. Хасуэлл

вряд ли могли послужить единственной причиной сокращения популяций нескольких видов с разной экологией. Найти ответ помогли данные французских коллег и наш совместный анализ динамики численности императорских пингвинов в колониях Хасуэлл (Мирный) и Пуант Жеологи (Дюмон-Д'Юрвиль). Оказалось, что динамика численности в колониях Пуант Жеологи и Хасуэлл претерпела весьма сходные изменения на протяжении последних 50 лет. До начала 1970-х обе популяции были практически стабильны, хотя возможно, что популяция в районе Хасуэлла слегка сокращалась. Затем французские ученые отчетливо задокументировали резкое падение численности в период между началом 1970-х и началом 1990-х. В целом для рядов наблюдений для обеих колоний общий ход динамики численности, амплитуда сокращения были сходными, а число гнездящихся пар коррелировало. Все это может свидетельствовать о том, что причиной явились общие крупномасштабные перестройки экосистемы, связанные с режимным сдвигом, прослеженным по всему Южному океану. Очевидно, что на обе популяции действовал общий сильный негативный фактор. Роль такого фактора, вероятнее всего, сыграл ледяной покров, с состоянием которого тесно связана экология императорских пингвинов. В регионе, прилежащем к исследованным колониям, отмечалось долгопериодное сокращение площади распространения ледяного покрова, а период падения численности пингвинов пришелся на годы с достоверно более ранними сроками вскрытия припая. Как показали детальные исследования в колонии Пуант Жеологи, сокращение площади льдов сокращало и доступ пингвинов к пище, соответственно снижая выживаемость взрослых птиц и общую численность колонии. Эти результаты лишней раз доказывают ценность систематического мониторинга для понимания процессов, происходящих в окружающей нас среде.

Единственным видом, который заметно увеличил с момента открытия станции размеры своей гнездовой группировки, оказался южно-полярный поморник. Интересно отметить, что появившийся два года назад на Мирном поморник Лоннберга (вид с более северным распространением) сразу продержался в районе архипелага весь летний сезон. Птица этого же вида отмечена и на следующий

год. Появление нового вида поморника в статусе летнего резидента, отмеченное на фоне роста популяции местных южно-полярных поморников, может дополнительно свидетельствовать о благоприятных условиях в районе для этой группы пластичных всеядных птиц. Вместе с тем поморники, занимающие самый высокий трофический уровень в экосистеме, подвержены повышенному риску накопления загрязняющих веществ. Оценка уровней стойких загрязнителей и их возможного влияния на здоровье птиц – задача исследований ближайших лет в рамках международного проекта в Восточной Антарктиде.

Морские млекопитающие и птицы являются чувкими индикаторами изменений, происходящих в окружающей нас природе, в первую очередь в экосистеме океана. Понять процессы, происходящие в популяциях, оценить состояние здоровья особей, их составляющих, – важная современная задача, решаемая на многих зарубежных антарктических станциях. Колонии морских птиц архипелага в районе Хасуэлл хорошо доступны в течение всего года. Не изучая их, не ведя постоянный мониторинг, мы теряем знания об Антарктиде и ее экосистемах. Актуальность зоологических и экологических работ на современном уровне на станции Мирный не вызывает сомнений. К сожалению, их проведение затруднено отсутствием современной лаборатории, отсутствием логистических возможностей работать на островах в течение летнего гнездового сезона, а также нехваткой кадров. Зоологические исследования – лишь небольшая часть обязанностей штатного эколога станции, основная его задача – обращение с отходами и инженерно-экологическое обеспечение жизнедеятельности станции согласно требованиям Протокола по охране окружающей среды Антарктики. Возможно, пришла пора возобновить на станции Мирный углубленные зоологические исследования не «по остаточному принципу», а как равноправный проект мониторинговых и научно-исследовательских работ?

*М.В. Гаврило (АНИИ),  
И.А. Мизин (54-я РАЭ)  
Фото И.А. Мизина*