

Там, где не стреляют в белых лебедей

Спустя 35 лет малый лебедь снова вернулся на остров Кунашир

После проведения орнитологических учётов осенью уходящего года список птиц заповедника «Курильский» и заказника «Малые Курилы» пополнится новыми видами.

Наблюдения за птицами, особенно в период сезонных миграций, являются неотъемлемой частью экологического мониторинга, проводимого заповедником. К этой работе, кроме собственных научных сотрудников, привлекаются государственные инспекторы, специалисты отдела экопросвещения. И, естественно, учёные-орнитологи, в частности, Института биологических проблем Севера ДВО РАН. В 2020 году на острове Кунашир работали Павел Ктиторов, Ольга Куликова и Лариса Зеленская.

Пятого ноября на юге Кунашира, в кальдере вулкана Головнина на озере Горячее, сотрудниками заповедника совместно с орнитологами обнаружены были три особи малого или тундрового лебедя (*Cygnus bewickii*), которые отдыхали и кормились на мелководье, у протоки из озера Кипящее. В течение дня птицы плавали по озеру и не собирались улетать, очевидно, отдыхая от дальнего перелёта. По наблюдениям 2009-2020 годов – это первая встреча малого лебедя на территории заповедника. Малый лебедь внесён в Красную книгу РФ и Красную книгу Сахалинской области со статусом «восстанавливающийся вид», распространён по всему арктическому побережью России. Вид делит на западную и восточную популяции. Именно представители восточной популяции малого лебедя, совершая перелёт на зимовку с Чукотки в Японию, Китай или Корею, могут останавливаться на острове Кунашир.

Как рассказал кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории орнитологии ИБПС Павел Ктиторов: «Малый лебедь есть в кадастре животного мира заповедника, потому что его отметил известный дальневосточный орнитолог Виталий Андреевич Нечаев ещё в 1985 году, но позже зафиксированных встреч с птицей не происходило. Эта встреча в кальдере вулкана Головнина очень важна для подтверждения пребывания малого лебедя на Кунашире».

Осенние орнитологические учёты 2020 года начались 22 сентября по двум маршрутам на острове Кунашир: полуостров Весловский и Тофицкий рейд, в районе Серноводского перешейка (охранная зона заповедника). С этого года для проведения орнитологических учётов используется не только традиционная оптическая

аппаратура (фотоаппараты, зрительные трубы, бинокли), но и современные квадрокоптеры.

Учёные отметили, что за два месяца наблюдений в 2020 году на маршрутах видовое разнообразие птиц увеличилось в три раза. Если в сентябре было зафиксировано всего 11 видов птиц, то к концу октября их численность возросла до 35 видов.

Так, 28 сентября 2020 года на полуострове Весловском было несколько интересных встреч. Впервые зарегистрирована американская свистуха (*Mareca americana*) – новый вид для Кунашира. Павел Ктиторов сказал, что в стае речных уток определить американскую свистуху легче, когда у неё есть элементы брачного наряда.

Кроме того, на полуострове удалось сфотографировать небольшого дневного хищника – кречета (*Falco rusticolus*) – редкую птицу, внесённую в Красную книгу Российской Федерации. В этом году это уже третья встреча редкого хищника: на о. Кунашир он был отмечен на полуострове Весловском в марте, на о. Шикотан у р. Свободная в апреле.

В этот же день на побережье Тофицкого рейда в стае чаек отмечен молодой белый гусь (*Anser caerulescens hyperboreus*). Это вторая встреча, впервые он был отмечен на полуострове Весловском в 2019 году на осеннем пролёте.

На территории заповедника «Курильский» и заказника «Малые Курилы» встречаются 295 видов птиц (пролётных 62 вида), из них в Красном списке МСОП 48 видов, в Красной книге РФ – 29 видов, в Красной книге Сахалинской области – 60 видов. Курильская гряда – ключевое место остановки птиц на глобальном восточно-азиатско-австралийском пролётном пути. Особое внимание уделяется учёными исследованию пролёта куликов, чёрной казарки, лебедей, других видов водоплавающих, водно-болотных и околоводных птиц, относящихся к категории редких.

Обилие птиц на Курильских островах, в том числе и на Кунашире, делает этот дальний и уникальный уголок России более интересным и привлекательным. А осенние орнитологические учёты показывают бережное отношение к ним.

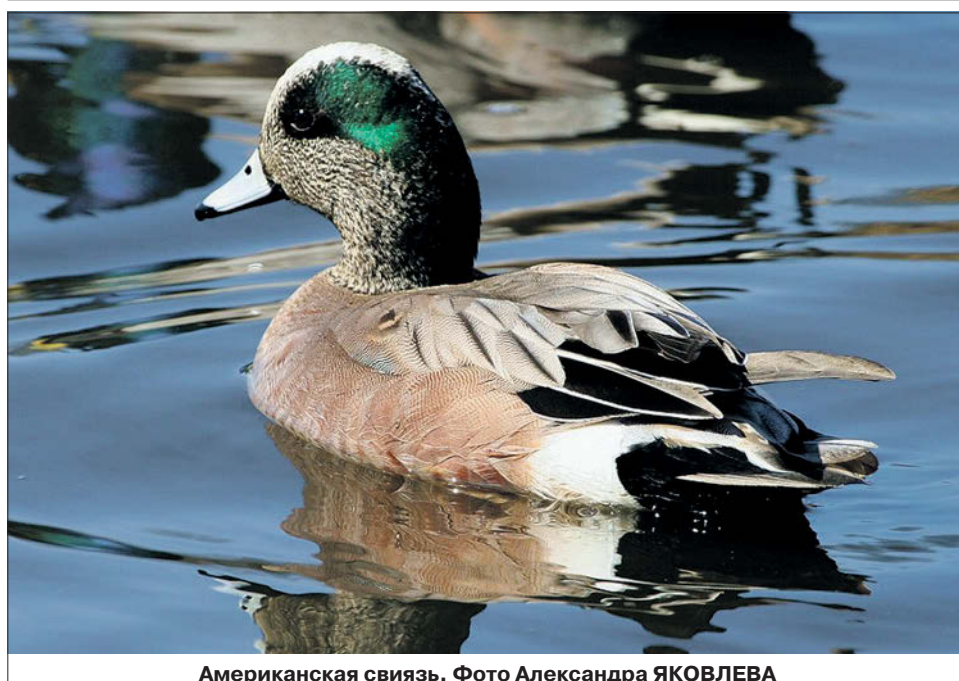
По материалам государственного заповедника «Курильский»



Старший научный сотрудник, к.б.н. Павел КТИТОВ и младший научный сотрудник лаборатории орнитологии ИБПС ДВО РАН Ольга КУЛИКОВА. Фото Елены ЛИННИК



Одинокий белый гусь в стае чаек. Фото Александра ЯКОВЛЕВА



Американская свистуха. Фото Александра ЯКОВЛЕВА

Загадка Халактырского пляжа ещё не разгадана

В конце сентября общественность была взбудоражена новостью о том, что у берегов Камчатки (по предварительным данным) из реки Налычево вытекает неизвестная субстанция, которая убивает всё живое. Заявление было громкое, и я принял решение собрать максимум информации о ситуации на Камчатке, чтобы сформировать собственное мнение.

Мир узнал об этом событии не из официальных источников, а от обычных жителей Камчатки, выложивших в сеть свои фотографии и мнения. Поэтому на первом этапе мне приходилось довольствоваться тем, что есть, и анализировать информацию из социальных сетей. Следующим, широко растраживаемым сообщением, была новость о том, что никакого массового мора животных нет, а вся шумиха вызвана конфликтом между серфингистами и военными. И причина в том, что военные закрыли пляж, где находится «база серфингистов», после чего они стали терять доходы, и, чтобы выправить ситуацию в свою пользу, они, таким образом, решили привлечь внимание к проблеме.

Объяснение выглядело логичным и более понятным, чем сообщения о массовой гибели на огромной морской территории всего живого, вымершего неизвестно от чего. К сожалению, сообщения о гибели почти всех животных на морском дне Халактырского пляжа оказались правдой.

Первой организацией, обратившей внимание на озвученную в социальных сетях катастрофу, которая официально сделала хоть какие-то заявления, было российское отделение международной экологической организации Greenpeace. Они направили своё обращение в Росприроднадзор, Роспотребнадзор, Минобороны и Генпрокуратуру с требованием немедленного расследования причин и масштаба загрязнения и срочного устранения последствий.

При анализе спутниковых снимков, которые вскоре появились в свободном интернет-пространстве, в устье реки Налычево, впадающей в море севернее Халактырского пляжа, были обнаружены светлые пятна на морской поверхности. Как предполагали некоторые, они могли быть образованы вследствие попадания в акваторию ядовитых веществ, вызвавших гибель гидробионтов.

Спустя некоторое время, было сделано заявление академика РАН А.В. Адрианова о том, что картина в устье реки Налычево схожа с тем, как выглядела из космоса и годом ранее, и то, что мы видим, это обычные выносы с реки.

Было сделано несколько заявлений о том, что загадка разгадана, а причиной загрязнения акватории Камчатки стали токсичные вещества, каким-то образом просочившиеся в реку Налычево с военных полигонов, расположенных в её бассейне.

Я в свою очередь не спешил с выводами. На космических снимках устья реки Налычево я не увидел ничего необычного. Для сравнения взял космические снимки залива Пильтун на острове Сахалин, на выходе из которого наблюдаются естественные выносы замутнённых речных вод. Это место мне очень знакомо, с 2005 года был участником не-

скольких экспедиций в этот район и изучал большое количество спутниковых снимков этой территории. Также непосредственно наблюдал, как происходит выход вод из залива Пильтун и их смешение с морской водой (рис.2). На космических снимках разных лет картина схожа с устьем реки Налычево (Рис.1).

Именно здесь, где воды из залива вытекают в море, мамы серых китов приучают самостоятельно кормиться молодых китят. Поэтому и контроль над состоянием этой территории очень высокий как со стороны государственных, так и независимых природоохранных организаций.

Мой друг Оганес позвонил мне с вопросом: «А что ты думаешь о ситуации на Камчатке?». Мой ответ был короток: «Оганес, мне ничего не понятно. Почему спрашиваешь?» Оказалось, что он стал одним из членов экспедиции от Greenpeace на Камчатку и сейчас у них мозговой штурм на тему, что же на самом деле случилось. Таким образом, у меня появился собственный источник информации о ситуации на Камчатке.

Мной было предложено, первым делом, исключить или подтвердить то, что отравляющие вещества попали в воду из реки Налычево. Исключать версию того, что причиной гибели стали токсины, попавшие вместе с речными водами, было пока рано. Но, чтобы вызвать такую массовую гибель животных, количество токсинов должно быть значительным, и это должны быть очень высокотоксичные вещества.

Для определения качества воды реки Налычево можно было бы использовать методы экспресс-оценки по показателям макробеспозвоночных, которые доступны описаны в недавней вышедшей книге «Введение в биомониторинг пресных вод» (Т.С. Вшивкова, Н.В. Иваненко, Л.В. Якименко, К.А. Дроздов, 2019). Для этого необходимо отобрать пробы макрозообентоса в реке. Если в водах реки Налычево присутствовали ядовитые химикаты, то чувствительные к любому рода загрязнениям организмы должны бы погибнуть. Чтобы выявить источник загрязнения, следует отобрать пробы макрозообентоса выше и ниже предполагаемого источника загрязнения. Я рассказал об этой методике и посоветовал отобрать пробы зообентоса по описанным методикам.

Через несколько дней получил фотографии личинок веснянок (амфибиотические насекомые из отряда Plecoptera), которых члены экспедиции Greenpeace собрали в реке Налычево ниже Козельского полигона захоронения вредных веществ (рис. 3). Поэтому реку Налычево, как источник отравленных вод, пришлось исключить. Никан не могли личинки веснянок, являющиеся одними из самых чувствительных к загрязнению пресноводными организмами, выжить в отравленной воде.



Рис. 1. Устье реки Налычево, п-в Камчатка

К этому времени в прессе уже обсуждалась версия, что гибель морских животных вызвана аномальным ростом одноклеточных водорослей и последовавшим за этим снижением концентрации кислорода в воде. Попросту говоря, морские ежи, осьминоги, рыбы просто задохнулись.

Массовая гибель животных, вызванная «цветением воды» или так называемыми «красными приливами» – это известное явление. Есть мнение, что описанное в библии превращение воды в кровь – это и есть описание аномального развития водорослей. Красные приливы описаны для морских акваторий, но отмечены и в устьях крупных рек, таких как Нил, окрашивание вод этой реки в красный цвет из-за водорослей тоже описано. Подобное «цветение воды» не редкое явление и для берегов Камчатки. В этом районе описано множество таких случаев, однако до сих пор это не приводило к гибели моллюсков и морских ежей. Типичными животными, которые погибают от аномального роста микроводорослей, являются рыбы, крупные млекопитающие, описана гибель целого кораллового рифа. В основном гибнут хищники, неустойчивые к токсинам, которые содержатся в водорослях.

Скоро ситуация стала походить на детектив. Есть погибшие, есть большое количество улики и свидетелей, но неизвестно, кто виновник катастрофы. Появились даже данные о найденных в морских водах в районе Халактырского пляжа продуктах распада ракетного топлива – гептила. Как же при таком количестве звучащих инструментов (версий) услышать скрипку, которая не фальшивит? Тут нужен идеальный слух или правильный подход. А также – достоверные и разносторонние данные, информация из разных научных источников.

Камчатский полуостров – это действительно чудо света. Чего здесь только нет. Огромнейшая территория с максимальной концентрацией удивительных объектов на квадратный километр. Это и вулканы, и гейзеры, и удивительные ландшафты.

Следует отметить, что зимы в Петропавловске-Камчатском достаточно мягкие, город закрывает величественный горный массив. При посадке самолёта перед вами открывается на заднем плане фантастическая картина заснеженных гор, а перед ними – сияющий в лучах солнца город. Просто оазис теплоты и уюта. На полуострове так много удивительных мест, что, я уверен, даже местные жители не все их знают. Например, после извержения вулкана Толбачек в его пепле были обнаружены алмазы, да не простые, а неизвестные науке ранее. И это удивительное событие отражено в фильмах, стихах и песнях. Но не все жители полуострова об этом знают. Есть на Камчатке и уникальное место, которое называют «Долина смерти». Это место было обнаружено в 30-х годах прошлого столетия, в верховьях реки Гейзерная у подножья вулкана Кихпинич на территории знаменитого Кроноцкого заповедника. Это неболь-

шая территория длиной 2000 метров, а шириной всего около 300 метров, на которой погибает всё живое, причём гибнут не только птицы и животные, даже растения здесь почти не растут.

Причиной гибели всего живого в «Долине смерти» – выделение гейзерами цианидов: хлорциана (CNCI) и циана (C₂N₂), которые способны убить всё, в том числе микробов, которые отвечают за процесс гниения трупов животных. Примечательно, что на Земле существуют и другие «долины смерти», но выделение подобных цианидов описано только в этом месте.

Смерть от попадания в кровь даже ничтожных количеств этих ядов практически мгновенна. Клетки теряют способность усваивать кислород, и живые организмы погибают от гипоксии. Этот эффект был хорошо известен спецслужбам СССР и даже использовался при ликвидации некоторых врагов России.

Хлорциан и циан тяжелее воздуха, и поэтому небольшие впадины в «Долине смерти» становятся смертельными ловушка-

жающей среды и минеральных ресурсов Тихоокеанского океанологического института ДВО РАН Анатолий Иванович Обжиров. Доктор биологических наук, главный научный сотрудник этого же института Владимир Александрович Раков заявил, что эта версия достойна того, чтобы её рассмотреть подробно.

Изменения, возникающие при отравлении цианидами схожи с теми, которые возникают при удушьи или при отравлении угарным газом. В этом случае смерть наступает не вследствие накопления токсинов в тканях и последующим отказе каких-либо органов, а из-за возникающей гипоксии на клеточном уровне. Согласно информации, изложенной в кандидатской диссертации И.Л. Болешникова («СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ ЦИАНИДОВ В ОРГАНАХ И ТКАНЯХ ЛЮДЕЙ, ПОГИБШИХ В УСЛОВИЯХ ПОЖАРА»), в течение 10-30 суток после смерти, вызванной отравлением цианидами, в крови сохраняются цианистые соединения в токсикологически значимых концентрациях.

К сожалению, у нас нет информации, проводилась ли исследования погибших на Камчатке (в районе трагедии) животных на предмет выявления цианидов. Поэтому наше предположение о причинах гибели животных в акватории восточного побережья Камчатки этой осенью остаётся всего лишь гипотезой, хотя, как нам кажется, вполне достойной внимания. Вне зависимости от того, является эта версия верной или ошибочной, необходимо более глубоко исследовать события, произошедшего на Камчатке. Ведь «камчатская трагедия» может повториться. Поэтому необходимо быть готовым



Рис. 3. Личинка веснянки, пойманная в реке Налычево, осень 2020 года

ми для животных. Возможно, подобное явление развернулось и на Камчатке осенью этого года, только под водой. В преддверии мощных вулканических извержений, а в начале октября на Камчатском полуострове стали извергаться сразу пять вулканов, образовалось напряжение в земной коре, что привело к выбросу цианидов на морском дне. Более плотный водный раствор, насыщенный цианом и хлорцианом, переместился по дну с севера на юг, по пути убивая всё живое. Особенностью хлорциана является то, что при небольших концентрациях он вызывает раздражение, а при концентрации 0,06 мг/л развивается обильное слезотечение и спазм век. Именно такую реакцию описывали люди, находящиеся в районе Халактырского пляжа, в зоне гибели морских гидробионтов. Там же было отмечено, что у погибших морских ежей отсутствовали признаки разложения, притом, что иголки были сброшены. Подобная картина схожа с тем, что наблюдается в «Долине смерти» – животные погибают, но не разлагаются.

Предположение, что гибель животных могла быть вызвана выбросом цианидов в морскую акваторию вследствие нарастающей сейсмической активности, в телефонном разговоре поддержал профессор, доктор геолого-минералогических наук, заведующий лабораторией комплексных исследований окру-

ми к новым неприятным «сюрпризам». Для этого необходимо запланировать установку станций мониторинга экологического состояния окружающей среды в районе катастрофы, которые, кроме всего прочего, необходимо оснастить датчиками на выявление цианидов в атмосфере. Ведь эти газы, со вкусом миндаля, способны привести и к человеческим жертвам. Для исключения версий антропогенного характера катастрофы следует разобраться и с «тяжёлым наследством», оставленным военными, проверить качество хранилищ химических веществ. А также поставить вопрос об ответственности власти, природопользователей и природоохранных служб регионального и федерального уровня за качество окружающей среды. Для этого необходимо модернизировать всю систему государственного экологического мониторинга, а также заняться созданием широкомасштабной системы частного и общественного мониторинга и контроля окружающей среды.

Константин ДРОЗДОВ,
научный сотрудник
лаборатории физико-химических методов
исследований
Тихоокеанского института
биоорганической
химии им. Г.Б. Елякова
ДВО РАН,
кандидат биологических наук

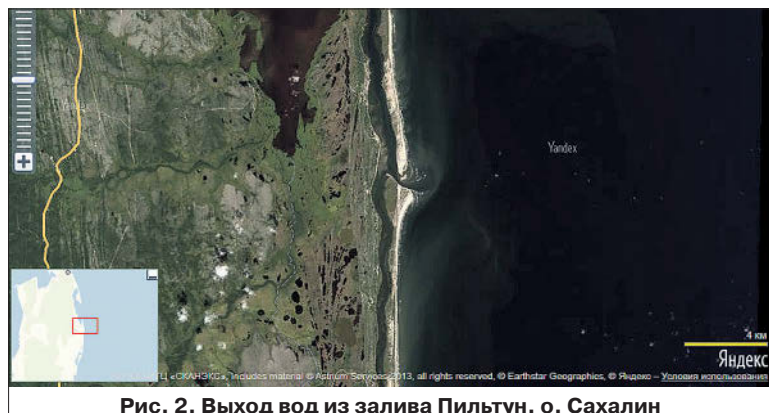


Рис. 2. Выход вод из залива Пильтун. о. Сахалин