

Комитет по охране окружающей среды (КООС)

РУКОВОДСТВО ПО НЕМЕСТНЫМ ВИДАМ

Издание 2016 г.



Secretariat of the Antarctic Treaty
Secrétariat du Traité sur L'Antarctique
Секретариат Договора об Антарктике
Secretaría del Tratado Antártico

Комитет по охране окружающей среды (КООС)

РУКОВОДСТВО ПО НЕМЕСТНЫМ ВИДАМ

Издание 2016 г.

Секретариат Договора об Антарктике

Буэнос-Айрес

2016

Комитет по охране окружающей среды (КООС)

Руководство по неместным видам. Издание 2016 г.

Буэнос-Айрес: Секретариат Договора об Антарктике, 2016.

51 p.

ISBN 978-987-4024-33-6

1. Охрана окружающей среды. 2. Международное право. 3.
Система Договора об Антарктике

DDC 578.6/2

Первая редакция данного Руководства была принята Консультативным совещанием по Договору об Антарктике на основании [Резолюции 6 \(2011 г.\)](#). Руководство было составлено и подготовлено Межсессионной контактной группой (МКГ), созданной Комитетом по охране окружающей среды (КООС) в период с 2009 по 2011 годы. Вторая редакция Руководства была подготовлена МКГ КООС в межсессионный период 2015/16 г.

Издатель:



Secretariat of the Antarctic Treaty
Secrétariat du Traité sur L'Antarctique
Секретариат Договора об Антарктике
Secretaría del Tratado Antártico

Maipú 757, piso 4

C1006ACI - Ciudad Autónoma

Buenos Aires - Argentina (Буэнос-Айрес, Аргентина)

Tel: +54 11 4320-4250

Fax: +54 11 4320-4253

Данный документ также можно получить по адресу: www.ats.aq (цифровая версия) и экземпляры, приобретенные через Интернет.

ISBN 978-987-4024-33-6

Содержание

1. Введение	7
2. основополагающие принципы	13
3. Рекомендации и ресурсы	16
Приложение:	
Рекомендации и ресурсы, требующие дальнейшего изучения или доработки	25
Ссылочная литература и подтверждающие документы	37

1. Введение

а) Задача

Главной задачей деятельности Сторон по устранению опасности, исходящей от неместных видов, является:

обеспечение охраны биоразнообразия Антарктики и присущих ей ценностей путем предотвращения непреднамеренной интродукции в регион неаборигенных видов, а также перемещения видов между биогеографическими районами Антарктики.

Предотвращение непреднамеренной интродукции является масштабной целью, отвечающей требованиям основных положений Протокола по охране окружающей среды к Договору об Антарктике (1991 г.). В практическом плане она требует принятия мер, обеспечивающих сведение к минимуму опасности воздействия неместных видов на природу Антарктики, а также всех возможных мер, направленных на предотвращение их интродукции.

б) Назначение и общие сведения

Данное Руководство предназначено для оказания методической помощи Сторонам Договора об Антарктике в реализации вышеозначенной задачи, т. е., в сведении к минимуму опасности случайной или непреднамеренной интродукции неместных видов, а также в принятии эффективных ответных мер в случае такой интродукции. Руководство содержит основополагающие принципы и ссылки на рекомендуемые практические руководства и ресурсы для использования участниками деятельности в Антарктике в соответствующих случаях для выполнения своих обязательств, предусмотренных Приложением II к Протоколу. Инструктивные материалы носят рекомендательный характер и не охватывают все возможные случаи практической деятельности, и в то же время данное Руководство является живым, развивающимся документом, который будет обновляться и дополняться по мере появления результатов новой деятельности, научных исследований и передовых практических методов, позволяющих выработать дальнейшие рекомендации. Представленные меры призваны оказать надлежащую помощь Сторонам в их деятельности по предотвращению случайной или непреднамеренной интродукции, а также в борьбе с

укоренившимися неместными видами, и не являются обязательными к исполнению.

Основное внимание в данном Руководстве уделено вопросам непреднамеренной или случайной интродукции неместных видов. Вопросы интродукции неместных видов на основании выданного на то разрешения (в соответствии с положениями Статьи 4 Приложения II к Протоколу) не рассматриваются в данном документе. Вместе с тем, рекомендации в отношении принятия ответных мер в случае непреднамеренной интродукции вполне применимы в случае территориального расселения преднамеренно интродуцированных видов на основе выданного разрешения.

Значительное количество исследований, проведенных в отношении неместных видов на территории Антарктики в последние годы (см. раздел «Ссылочная литература и подтверждающие документы»), способствовало более глубокому пониманию опасности, исходящей от неместных видов, и в то же время дополнительная информация принесет только пользу. Необходимы также дальнейшие исследования в отношении их воздействия на экосистемы Антарктики, а также исследования, результаты которых могли бы стать основой для выработки эффективных мер быстрого реагирования. Еще одной задачей данного Руководства является поддержка и содействие дальнейшей деятельности, направленной на восполнение имеющихся пробелов в знаниях. При проведении оценки воздействия на окружающую среду и выдаче разрешений Стороны должны принять меры к обеспечению осведомленности инициаторов предлагаемой деятельности в Антарктике о наличии данного Руководства и соответствующих ресурсов и выполнения ими профилактических мероприятий, способствующих сведению к минимуму опасности интродукции неместных видов.

с) Контекст¹

Биологическая инвазия входит в число самых значительных угроз биоразнообразию на глобальном уровне, представляя собой опасность для

¹ Данный раздел был подготовлен при содействии ряда ученых, принимавших участие в проекте «Чужие в Антарктике» в рамках МПГ: (Д. Бергстром (D. Bergstrom), С. Чаун (S. Chown), П. Конви (P. Convey), И. Френо (Y. Frenot), Н. Греммен (N. Gremmen), А. Хьюскес (A. Huiskes), К. А. Хьюз (K. A. Hughes), С. Имупа (S. Imura), М. Лебувье (M. Lebouvier), Дж. Ли (J. Lee), Ф. Стенхюйзен (F. Steenhuisen), М. Цудзимото (M. Tsujimoto), Б. ван де Вийвер (B. van de Vijver) и Дж. Уинам (J. Whinam), – и доработан с учетом замечаний членов МКГ.

выживаемости отдельных видов и приводя к существенным изменениям в структуре и функционировании экосистем. Несмотря на изолированность и суровые климатические условия Антарктики, инвазия сегодня признана серьезной опасностью для региона: свободные ото льда территории Антарктики и близлежащие субантарктические острова являются средой обитания большой части видов морских птиц планеты, а в состав земной биоты, пусть и не отличающейся разнообразием видов, входит большое количество эндемичных и хорошо приспособившихся к среде таксонов. Видовая насыщенность Южного океана превосходит земную окружающую среду Антарктики, при этом она характеризуется высоким уровнем эндемизма. В условиях быстрого изменения климата в отдельных районах Антарктики существует вероятность роста интродукции и повышенной успешности колонизации среды неместными видами с последующим увеличением воздействия на экосистемы, что уже сейчас имеет место на субантарктических островах. Помимо интродукции видов из-за пределов Антарктики, перекрестное обсеменение свободных ото льда территорий, включая отдельно стоящие нунатаки, или морских территорий также представляет угрозу биологическому и генетическому разнообразию биогеографических регионов, и эта проблема требует решения. Дальнейшее расширение деятельности человека в этих регионах (включая научные исследования, материально-техническое снабжение, туризм, рыбный промысел и рекреационную деятельность) способствует увеличению опасности непреднамеренной интродукции организмов, имеющих благоприятный набор признаков и показателей биологического цикла для переноса, укоренения и расселения, а потепление климата и, возможно, другие последствия изменения климата будут этому только благоприятствовать. В последние годы в системе управления рисками, связанными с интродукцией неместных видов, особое внимание уделялось уменьшению опасности межтерриториального переноса видов внутри Антарктики. В 2012 г. КООС XV утвердил систему из 15 Заповедных биогеографических регионов Антарктики. Разграничение этих биологически отличающихся друг от друга регионов способствует управлению рисками, связанными с интродукцией неместных видов при перемещении между регионами внутри Антарктики.

Подавляющее большинство неместных видов, населяющих нашу планету, не становятся инвазивными, а вот те виды, которые ими являются, представляют одну из самых больших угроз биоразнообразию на глобальном уровне. В последовательном порядке главной мерой борьбы с неместными видами является предотвращение их интродукции. В случае неудачи на первый план выходят раннее обнаружение и быстрое принятие ответных

мер. Борьба с инвазией легче при раннем обнаружении неместных видов. К тому же наличие «временных» или «персистентных», но еще не «инвазивных» видов также является весьма нежелательным в контексте охраны природных и научных ценностей Антарктики, тем более что они могут стать инвазивными. Изменение условий окружающей среды, имеющее место в настоящее время в Антарктике, равно как и в других частях света, в ближайшие десятилетия или столетия может привести к локальным изменениям биоразнообразия. Стороны и все активные участники деятельности в регионе просто обязаны принять все необходимые меры для сведения к минимуму воздействия на окружающую среду, связанное с интродукцией неместных видов и (или) распространением болезней в наземной и морской экосистемах на территории действия Договора об Антарктике вследствие непосредственной деятельности человека.

На Совещании экспертов Договора об Антарктике по вопросам изменения климата и вытекающих из этого последствий для режима управления и регулирования в Антарктике, состоявшемся в 2010 г., была особо подчеркнута важность мер, направленных на уменьшение риска интродукции и воздействия неместных видов на экосистемы Антарктики. Совещание:

- Признало необходимость сосредоточения усилий на предотвращении интродукции неместных видов и сведении к минимуму опасности интродукции с участием человека при выполнении национальных программ и осуществлении туристической деятельности. Подчеркнуло важность комплексной реализации новых мер и мероприятий по устранению данной опасности (доклад Сопредседателя, п. 111).
- Рекомендовало КООС «рассмотреть возможности использования известных методов идентификации а) природных сред Антарктики с высоким уровнем риска, связанного с укоренением неместных видов, б) неместных видов, представляющих большую опасность с точки зрения их укоренения в Антарктике» (Рекомендация 22).
- Рекомендовало призвать Стороны к комплексному и последовательному осуществлению мер управления, связанных с экологическими последствиями изменения климата, в особенности мер, направленных на предотвращение интродукции и перемещения неместных видов, и предоставлению информации об их эффективности (Рекомендация 23).

В 2015 г. КООС принял Рабочую программу ответных мер в отношении изменения климата (CCRWP), направленную на выполнение вышеуказанных и других рекомендаций СЭДА, касающихся охраны окружающей среды (Резолюция 4 (2015 г.)). В CCRWP сформулирован круг вопросов, стоящих перед КООС в связи с изменением климата в Антарктике, определены мероприятия и задачи, направленные на решение возникших проблем, установлены приоритеты и сформулированы предложения относительно того, как, когда и кем должны быть предприняты действия для достижения наилучшего результата. Одним из таких природоохранных вопросов является увеличение опасности интродукции и укоренения неместных видов. В CCRWP содержится рекомендация членам КООС о продолжении работы по доработке и развитию Руководства по неместным видам с обеспечением включения в него вопросов, связанных с воздействием изменения климата, в особенности при определении подходов к осуществлению наблюдения и контроля и выработке основополагающих принципов принятия ответных мер, а также включения вопроса неместных видов в Руководство по ОВОС (см. также Приложение к настоящему Руководству).

Пятилетний план работы КООС является живым, ежегодно обновляемым документом в соответствии с приоритетными направлениями работы Комитета. Вопросы, связанные с неместными видами, являются самыми приоритетными как в работе КООС, так и в Плане работы, который может служить ориентиром в дальнейшей работе по данной теме.

Портал окружающей среды Антарктики (www.environments.aq) является источником получения прошедшей экспертную оценку информации об окружающей среде Антарктики, в том числе обобщенной тематической информации по вопросам неместных видов (например, Newman et al., 2014; Hughes and Frenot, 2015).

d) Глоссарий

Ввиду отсутствия общепринятой стандартизированной терминологии в области неместных и инвазивных видов ниже приведены определения ряда терминов исключительно применительно к Антарктике:

Биогеографический регион: регион Антарктики, биологически отличный от других регионов. Неместные виды могут представлять опасность для биоразнообразия регионов и присущих им ценностей в случае (1) переноса антарктических видов из одного биогеографического региона в другие в результате деятельности человека или (2) распространения неместных

видов, укоренившихся в каком-либо биогеографическом регионе, в другие регионы вследствие деятельности человека или под действием природных механизмов.

Сдерживание распространения: применение мер управления, направленных на предотвращение распространения неместных видов.

Контроль: использование практических подходов, направленных на сдерживание распространения и (или) снижение жизнеспособности неместных видов.

Эндемик: местный вид, распространение которого ограничено определенным регионом или районом Антарктики.

Искоренение: полное долговременное удаление неместных видов.

Интродукция/интродуцированный: перемещение организма за пределы естественного местообитания, являющееся прямым или косвенным следствием деятельности человека. Данный термин относится как к межконтинентальному, так и к внутриконтинентальному перемещению видов.

Инвазивный/инвазия: неместный вид, расширяющий область своего распространения в заселенном им регионе Антарктики с вытеснением местных видов и нанесением существенного ущерба биологическому разнообразию и функционированию экосистемы.

Неместный/чужеродный вид: организм, встречающийся за пределами предшествующего и современного естественного ареала и области потенциального распространения, и чье присутствие и распространение в каком-либо биогеографическом регионе в зоне действия Договора об Антарктике вызвано непреднамеренными действиями человека.

Персистентный/укоренившийся: неместный вид, выживший, укоренившийся и размножающийся в течение многих лет на ограниченной территории Антарктики, но не расширивший область своего распространения за пределы конкретного района.

Временный: неместный вид, небольшие популяции которого выживали в Антарктике в течение короткого периода, но затем либо вымерли естественным путем, либо были удалены человеком.

2. Основопологающие принципы

В целях привлечения более пристального внимания к опасности для окружающей среды, исходящей от непреднамеренной интродукции неместных видов в Антарктике, и направления деятельности Сторон на решение главной задачи были выработаны 11 основополагающих принципов. Эти принципы распределены по группам в соответствии с тремя основными элементами модели управления в отношении неместных видов, а именно: профилактика, мониторинг и ответные меры. Целый ряд основополагающих принципов являются равно применимыми к деятельности по предотвращению интродукции и предотвращению распространения болезнетворных организмов, представляющих опасность для дикой природы Антарктики.

Профилактика

Профилактика является наиболее эффективным механизмом сведения к минимуму рисков, связанных с интродукцией неместных видов и ее последствиями, и принятие предупредительных мер является обязанностью всех приезжающих в Антарктику.

1. Проведение информационно-разъяснительной работы на всех уровнях и среди разных целевых аудиторий является наиболее важным элементом системы управления. Все лица, намеревающиеся совершить поездку в Антарктику, должны принимать все необходимые меры по предотвращению интродукции неместных видов.
2. Опасность интродукции неместных видов должна устанавливаться и учитываться с принятием мер по ее устранению при планировании любой деятельности, в том числе и на этапе проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) в соответствии с положениями Статьи 8 Приложения I к Протоколу.
3. При отсутствии надежных научных данных фоновых исследований для сведения к минимуму опасности интродукции неместных видов с участием человека, а также опасности межрегионального и локального переноса пропагул в районы девственной природы следует применять подход, основанный на принципе «осторожности».
4. Предупредительные меры с наибольшей вероятностью будут осуществлены и принесут желаемый результат, если они:
 - заостряют внимание на деятельности и районах с наибольшей степенью экологического риска;

- разработаны применительно к конкретной специфике деятельности или района осуществления этой деятельности и на должном уровне;
- просты в техническом и материально-техническом отношении;
- являются легко применимыми и осуществимыми;
- являются малозатратными и не слишком трудоемкими.

5. Центральное место в профилактических мероприятиях должно занимать осуществление предупредительных мер на этапе материально-технического обеспечения и снабжения до прибытия в Антарктику и в исходных пунктах в Антарктике, а именно:

- в пунктах отгрузки за пределами Антарктики (например, грузов, личного снаряжения, фасованных товаров);
- в пунктах оправки в Антарктику (порты, аэропорты);
- на борту транспортных средств (суда, летательные аппараты);
- на антарктических станциях и в полевых лагерях, являющихся исходными пунктами осуществления деятельности на территории континента.

6. Самое пристальное внимание следует уделять обеспечению чистоты изделий, ранее использовавшихся в условиях холодного климата (например, в Арктике, субантарктическом регионе, высокогорных районах), которые могут являться переносчиками видов, прошедших предварительную адаптацию, что может способствовать их укоренению в окружающей среде Антарктики.

Мониторинг

Мониторинг можно разделить на пассивное наблюдение (т. е. наблюдение в ожидании появления неместных видов) и целенаправленный контроль (т. е. программу активного установления потенциальных неместных видов). Для осуществления мониторинга неместных видов очень важно иметь надежные данные фоновых исследований местной флоры и фауны.

7. На участках повышенной экологической опасности (в том числе на территориях, прилегающих к научно-исследовательским станциям) рекомендуется осуществление регулярного/периодического мониторинга (контроля) с частотой, соответствующей вероятности проявления возможных результатов потенциального риска.

8. Предупредительные меры следует периодически подвергать критическому анализу и пересмотру.

9. Сторонам и другим заинтересованным организациям следует наладить обмен информацией и передовыми методами работы в отношении неместных видов.

Ответные меры

Принятие быстрых ответных мер и проведение оценки практической осуществимости и целесообразности искоренения неместных видов являются ключевыми факторами. В случае неосуществимости или нецелесообразности искоренения следует рассмотреть принятие мер по контролю и (или) сдерживанию распространения.

10. Для обеспечения эффективности ответных мер они должны осуществляться в приоритетном порядке, чтобы предотвратить дальнейшее распространение неместных видов, облегчить их искоренение, уменьшить материальные затраты и повысить вероятность успешности мероприятий.

11. Следует регулярно производить оценку эффективности программ контроля или искоренения, включая проведение повторных обследований.

3. Рекомендации и ресурсы по предотвращению интродукции неместных видов

в т. ч. межтерриториального переноса видов внутри Антарктики, а также по обнаружению и принятию ответных мер в отношении укоренившихся видов. В соответствии с главной задачей деятельности Сторон по устранению опасности, исходящей от неместных видов, и основополагающими принципами (см. разделы 1 и 2) ниже приведены выработанные рекомендации и имеющиеся ресурсы для использования на добровольной основе участниками деятельности в Антарктике в соответствующих случаях для выполнения своих обязательств, предусмотренных Приложением II к Протоколу.

Профилактика

1. Система оценки воздействия на окружающую среду является ключевым элементом деятельности по предотвращению интродукции неместных видов и их дальнейшего распространения.

Руководства

Руководство по оценке воздействий на окружающую среду Антарктики

http://www.ats.aq/documents/ATCM39/att/atcm39_att013_rev1_r.doc

2. Профилактика является наиболее эффективным механизмом сведения к минимуму рисков, связанных с интродукцией неместных видов.

Рекомендации:

Ниже приведены общие рекомендации по предотвращению интродукции неместных видов на территорию Антарктики, а в дальнейшем представлена более конкретная и подробная информация:

- Бывшая в употреблении одежда, направляемая для использования в Антарктике, перед отправкой подлежит обычной стирке в прачечной. Ношеную обувь следует тщательно очищать до отправки в Антарктику, а также перед каждым перемещением на другой участок в Антарктике.
- Следует рассмотреть возможность оснащения научно-исследовательских станций средствами для чистки и ухода за одеждой и

оборудованием, предназначенных для использования в полевых условиях, особенно на отличных друг от друга или нескольких участках.

- Перед погрузкой грузов на борт летательных аппаратов или судов в обязательном порядке следует производить их проверку на наличие видимых загрязнений (растительная земля, грязь, растительность, пропагулы).
- Транспортные средства подлежат очистке для предотвращения переноса неместных видов на и по территории Антарктики.
- Перед отплытием в Антарктику следует убедиться в отсутствии на борту грызунов.
- Упаковку, хранение и погрузку грузов следует производить на площадках с чистым твердым покрытием (например, на площадках с асфальтовым или бетонным покрытием, на поверхности которого отсутствуют сорные растения, растительная земля, грызуны, а также площадка должна быть удалена от пустующей земли). Данные площадки следует регулярно очищать и подвергать визуальному осмотру.
- Контейнеры, включая контейнеры ISO, а также ящики и упаковочные клетки не следует перемещать с одного участка Антарктики на другой, за исключением случаев их очистки перед доставкой на новое место.
- Перед вылетом в Антарктику летательные аппараты, совершающие межконтинентальный перелет, в применимых случаях подлежат проверке и отвечающей требованиям обработке для полного уничтожения насекомых.
- Продукты питания и пищевые отходы подлежат строгому учету и контролю для предотвращения их попадания в окружающую среду (например, они должны быть защищены от доступа к ним животных и подлежат вывозу из Антарктики или сжиганию).

На КООС XV Комитет признал важность Заповедных биогеографических регионов Антарктики (ЗБРА) в своей работе по устранению опасности, исходящей от неместных видов, особенно опасности их переноса их одного биологически отличного района Антарктики в другой. Описание Заповедных биогеографических регионов Антарктики размещено на сайте: http://www.ats.aq/documents/recatt/Att500_r.pdf. Пространственная протяженность Заповедных биогеографических регионов Антарктики подробно представлена на карте Портала окружающей среды Антарктики, размещенной на сайте: <https://environments.aq/map/>

Предварительный вариант процедур очистки наземных транспортных средств во избежание переноса неместных видов в Антарктику и в пределах Антарктики (XXXIII КСДА – Рабочий документ WP 08).

http://www.ats.aq/documents/ATCM33/wp/ATCM33_wp008_r.doc

Руководство по минимизации риска занесения неместных видов и болезней, связанного с использованием гидропонных объектов в Антарктике (XXXV КСДА – Рабочий документ WP 25, ред. 1)

http://www.ats.aq/documents/ATCM35/wp/ATCM35_wp025_rev1_r.doc

http://www.ats.aq/documents/ATCM35/att/ATCM35_att103_r.doc

Ресурсы:

Checklists for supply chain managers of National Antarctic Programmes for the reduction in risk of transfer of non-native species [Контрольные списки для менеджеров системы снабжения Национальной Антарктической программы для снижения риска переноса неместных видов] (КОМНАП, СКАР, 2010 г.)

<https://www.comnap.aq/Shared%20Documents/nnschecklists.pdf>

SCAR's environmental code of conduct for terrestrial scientific field research in Antarctica [Экологический кодекс поведения при осуществлении наземных научных полевых исследований в Антарктике, СКАР] (XXXII КСДА – Информационный документ IP 04)

http://www.ats.aq/documents/ATCM32/ip/ATCM32_ip004_e.doc

Кодекс поведения при осуществлении деятельности на наземных участках геотермальной активности в Антарктике. Резолюция 3 (2016 г)

http://www.ats.aq/documents/ATCM39/att/atcm39_att018_r.doc

SCAR's code of conduct for the exploration and research of subglacial aquatic environments [Кодекс поведения при разведке и исследовании подледниковых водных сред обитания, СКАР] (XXXIV КСДА - Информационный документ IP 33)

http://www.ats.aq/documents/ATCM34/ip/ATCM34_ip033_e.doc

Повышение уровня информированности о проблеме внедрения неаборигенных видов: результаты семинара и контрольные списки для

менеджеров по организации поставок (XXXIV КСДА – Рабочий документ WP 12)

http://www.ats.aq/documents/ATCM34/wp/ATCM34_wp012_r.doc

http://www.ats.aq/documents/ATCM34/att/ATCM34_att014_r.pdf

http://www.ats.aq/documents/ATCM34/att/ATCM34_att015_r.pdf

Снижение риска непреднамеренной интродукции неместных видов, связанного с ввозом свежих овощей и фруктов в Антарктику (XXXV КСДА – Рабочий документ WP 06)

http://www.ats.aq/documents/ATCM35/wp/ATCM35_WP006_r.doc

Biosecurity and quarantine guidelines for ACAP breeding sites [Руководство по биологической безопасности и карантинным мероприятиям для мест гнездования АКАП]

<http://acap.aq/en/resources/acap-conservation-guidelines/2180-biosecurity-guidelines/file>

Результаты программы Международного полярного года «Чужие в Антарктике» (XXXV КСДА – Рабочий документ WP 05)

http://www.ats.aq/documents/ATCM35/wp/ATCM35_wp005_r.doc

Continent-wide risk assessment for the establishment of nonindigenous species in Antarctica [Оценка рисков укоренения чужеродных видов по всей континентальной Антарктике](XXXV КСДА – Вспомогательный документ BP 1)

http://www.ats.aq/documents/ATCM35/bp/ATCM35_bp001_e.pdf

3. Для всех лиц, намеревающихся посетить и работающих в Антарктике, следует разработать и обеспечить выполнение ознакомительных программ по вопросам опасности меж- и внутриконтинентального переноса неместных видов и принятия необходимых мер по предупреждению их интродукции, включая подготовку для ознакомительных программ стандартного набора ключевых рекомендаций в тезисной форме. Программы обучения и подготовки, включающие в себя в уместных случаях элементы представленной выше информации, должны быть рассчитаны на разную целевую аудиторию с освещением рисков, связанных с деятельностью каждой конкретной аудитории, а именно:

- управляющие национальных антарктических программ;
- специалисты по логистике/экипажи/подрядчики;
- туроператоры/персонал/экипажи;
- научные работники;
- туристы;
- организаторы частных экспедиций;
- операторы рыболовных судов/персонал/экипажи;
- персонал компаний-поставщиков/складов;
- другие категории посетителей.

Руководства:

Общее руководство для посетителей Антарктики

http://www.ats.aq/documents/recatt/Att483_r.pdf

Ресурсы:

Обучающее видео по очистке (проект «Чужие в Антарктике», 2010 г.).

http://academic.sun.ac.za/cib/video/Aliens_cleaning_video%202010.wmv

Брошюра «Не упаковывайте вредителя» (США).

http://www.usap.gov/usapgov/travelAndDeployment/documents/PackaPest_brochure_Final.pdf

Брошюра «Не упаковывайте вредителя» (МААТО).

http://iaato.org/en_GB/dont-pack-a-pest

Руководство по очистке обуви, одежды и оборудования от загрязнений (МААТО).

http://iaato.org/documents/10157/14310/Boot_Washing07.pdf/2527fa99-b3b9-4848-bf0b-b1b595ecd046

Брошюра «Узнай до поездки» (АСОК).

http://www.asoc.org/storage/documents/tourism/ASOC_Know_Before_You_Go_tourist_pamphlet_2009_editionv2.pdf

COMNAP Practical training modules: Module 2 – non-native species [Программы практического обучения КОМНАП: учебная программа 2 – неместные виды](XXVIII КСДА – Информационный документ IP 101)

http://www.ats.aq/documents/ATCM38/ip/ATCM38_ip101_e.doc

http://www.ats.aq/documents/ATCM38/att/ATCM38_att102_e.pdf

4. Рекомендуется включать освещение вопросов, связанных с неместными видами, в последующие Планы управления ООРА и ООРА, а также учитывать их при пересмотре действующих и последующих Планов управления.

Руководства:

Руководство по подготовке Планов управления Особо охраняемыми районами Антарктики (Резолюция 2 (2011 г.)).

http://www.ats.aq/documents/ATCM34/att/ATCM34_att004_r.doc

5. Управление балластными водами следует осуществлять в соответствии с требованиями Практического руководства по замене балластных вод в районе Договора об Антарктике (Резолюция 3 (2006 г.)).

Руководства:

Практическое руководство по замене балластных вод в районе Договора об Антарктике (Резолюция 3 (2006 г.)).

http://www.ats.aq/documents/recatt/Att345_r.pdf

Мониторинг

6. Рекомендуется вести учет интродукции неместных видов и предоставлять данные учета в Базу данных о биоразнообразии: чужеродные виды в Антарктике или субантарктическом регионе, ведение которой по согласованию с КООС осуществляется Австралийским центром антарктических данных (АЦАД).

База данных для ввода информации:

Alien species database [База данных чужеродных видов] (XXXIV КСДА – Информационный документ IP 68)

<http://data.aad.gov.au/aadc/biodiversity/index Aliens.cfm>

Ресурсы:

Colonisation status of known non-native species in the Antarctic terrestrial environment: a review [Обзор текущего состояния колонизации земной окружающей среды Антарктики зарегистрированными неместными видами] (XXXVIII КСДА – Информационный документ IP 46)

http://www.ats.aq/documents/ATCM38/ip/ATCM38_IP046_e.doc

Biological invasions in terrestrial Antarctica: what is the current status and how can we respond? [Биологическая инвазия на суше Антарктики: современное состояние и что можно сделать] (XXXVIII КСДА – Информационный документ IP 46, Приложение А)

http://www.ats.aq/documents/ATCM38/att/ATCM38_att090_e.pdf

Supplementary information [Дополнительная информация](XXXVIII КСДА – Информационный документ IP 46, Приложение В)

http://www.ats.aq/documents/ATCM38/att/ATCM38_att091_e.doc

Monitoring biological invasion across the broader Antarctic: a baseline and indicator framework [Расширенный мониторинг биологической инвазии в Антарктике: общие принципы сбора данных фоновых исследований и анализа определяющих факторов, воздействий, текущего состояния и результатов ответных мер](XXXVIII КСДА – Информационный документ IP 93)

http://www.ats.aq/documents/ATCM38/ip/ATCM38_IP093_e.doc

Status of known non-native species introductions and impacts (Environments Portal) [Текущее состояние интродукции известных неместных видов и уровня их воздействия (Портал окружающей среды Антарктики)]

<https://www.environments.aq/information-summaries/status-of-known-non-native-species-introductions-and-impacts/>

Ответные меры

Ранее не зарегистрированный в Антарктике вид может представлять собой (i) недавний вид-колонист, появившийся естественным путем (например, интродуцированный ветром или птицами), (ii) недавний вид, интродуцированный в результате деятельности человека (например, занесенный с грузом, одеждой или личными вещами) или (iii) вид, населявший данную местность длительное время, но не зарегистрированный наукой ранее. Знание истории заселения новых видов является очень важным фактором, так как от этого зависит принятие соответствующих мер по управлению.

7. Следует разработать и использовать систему оценочных показателей, обеспечивающих возможность определения путей появления впервые зарегистрированных видов, т.е. появились ли они естественным путем или в результате деятельности человека.

8. В случае обнаружения предположительно неместных видов (включая болезни в мире живой природы) следует как можно быстрее обратиться за консультацией к специалистам.

Руководства:

Действия после обнаружения потенциально неместного вида в наземной и пресноводной среде Антарктики. Рекомендации для посетителей и руководителей, отвечающих за охрану окружающей среды (XXXIII КСДА - Рабочий документ WP 15).

http://www.ats.aq/documents/ATCM33/att/ATCM33_att010_r.doc

http://www.ats.aq/documents/ATCM33/att/ATCM33_att011_r.doc

Ресурсы:

СКАР имеет все возможности для того, чтобы предоставить специалистов для обеспечения надлежащего и своевременного консультирования. СКАР согласился определить группу экспертов для проведения консультаций в случае обнаружения предположительно неместных видов. В случае обнаружения неместных видов для связи с группой экспертов следует обратиться к Директору Постоянного комитета СКАР по Системе Договора об

Антарктике (SCATS), который возьмет на себя координирование работы экспертов и обобщение полученных заключений.

Suggested framework and considerations for scientists attempting to determine the colonisation status of newly discovered terrestrial or freshwater species within the Antarctic Treaty Area [Рекомендуемые общие принципы и критерии оценки учеными статуса колонизации вновь обнаруженных наземных или пресноводных видов в зоне действия Договора об Антарктике](XXIII КСДА – Информационный документ IP 44).

http://www.ats.aq/documents/ATCM33/ip/ATCM33_ip044_e.doc

Приложение. Рекомендации и ресурсы, требующие дальнейшего изучения или доработки

Наряду с представленными выше мерами, рекомендациями и ресурсами (раздел 3) в отношении неместных видов был определен круг изложенных ниже вопросов, требующих дальнейшего изучения и выработки основных принципов и подходов. Рекомендуется использование имеющихся руководств, ресурсов и информации, а также разработка более подробных рекомендаций по указанным ниже вопросам для включения их в данное Руководство.

Профилактик

№ п/п	Рекомендации и ресурсы, требующие дальнейшего изучения или доработки	Имеющиеся руководства, ресурсы или информация
1	<p>Снижение уровня переноса местных антарктических видов между отличными друг от друга биогеографическими регионами Антарктики:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определение регионов, для которых интродукция представляет наибольшую опасность; • определение деятельности, переносчиков и путей интродукции, представляющих повышенную опасность для различных биогеографических регионов; • разработка рекомендаций относительно последних исходных пунктов по пути следования между биогеографическими регионами (в зависимости от типов организмов); • разработка практических мер, направленных на устранение рисков, связанных с перевозкой персонала и оборудования между участками на территории Антарктики 	<p>Заповедные биогеографические регионы Антарктики (ЗБРА) http://www.ats.aq/documents/recatt/Att500_r.pdf</p> <p>Пространственная протяженность Заповедных биогеографических регионов Антарктики представлена на карте Портала окружающей среды Антарктики, размещенной на сайте https://environments.aq/map/</p> <p>Современные знания в области сокращения рисков, связанных с наземными неместными видами: на пути к внедрению подхода, основанного на доказательствах (XXXIII КСДА – Рабочий документ WP 06) http://www.ats.aq/documents/ATCM33/wp/ATCM33_wp006_r.doc</p> <p>A framework for analysing and managing non-native species risks in Antarctica [<i>Общие принципы оценки и управления рисками, связанными с неместными видами, в Антарктике</i>](XXXII КСДА – Информационный документ IP 36) http://www.ats.aq/documents/ATCM32/ip/ATCM32_ip036_e.doc</p>

№ п/п	Рекомендации и ресурсы, требующие дальнейшего изучения или доработки	Имеющиеся руководства, ресурсы или информация
2	<p>Предотвращение распространения уже имеющихся неместных видов в другие районы Антарктики:</p> <ul style="list-style-type: none"> • разработка рекомендаций и практических мер по снижению уровня антропогенного переноса неместных видов на территории Антарктики; • разработка рекомендаций по снижению уровня естественного переноса неместных видов на территории Антарктики. 	<p>Colonisation status of known non-native species in the Antarctic terrestrial environment: a review <u>Attachment A: Biological invasions in terrestrial Antarctica: what is the current status and how can we respond? Attachment B: Supplementary information</u> [<u>Обзор текущего состояния колонизации земной окружающей среды Антарктики зарегистрированными неместными видами. Приложение А – Биологическая инвазия на суше Антарктики: современное состояние и что можно сделать. Приложение В – Дополнительная информация</u>] (XXXVIII КСДА – Информационный документ IP 46) http://www.ats.aq/documents/ATCM38/ip/ATCM38_IP046_e.doc http://www.ats.aq/documents/ATCM38/att/ATCM38_att090_e.pdf http://www.ats.aq/documents/ATCM38/att/ATCM38_att091_e.doc</p>
3	<p>Определение потенциальных неместных видов, представляющих повышенную опасность для окружающей среды Антарктики:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основываясь на опыте субантарктических островов (или других мест с сопоставимыми условиями окружающей среды), следует подготовить перечень потенциальных неместных видов с соответствующим 	<p>Современные знания в области сокращения рисков, связанных с наземными неместными видами: на пути к внедрению подхода, основанного на доказательствах. Appendix 1 – Risk assessment protocol for springtails developed by Greenslade (2002: page 341) [Приложение 1 – Протокол по оценке рисков в отношении ногохвосток, разработанный Гринслейдом (2002 г. стр. 341)] (XXXIII КСДА – Рабочий документ WP 06) http://www.ats.aq/documents/ATCM33/wp/ATCM33_wp6_r.doc</p>

№ п/п	Рекомендации и ресурсы, требующие дальнейшего изучения или доработки	Имеющиеся руководства, ресурсы или информация
	описанием, биологическими характеристиками и информацией о приспособляемости «эффективных» видов-колониистов.	http://www.ats.aq/documents/ATCM33/att/ATCM33_att005_e.doc

№ п/п	Рекомендации и ресурсы, требующие дальнейшего изучения или доработки	Имеющиеся руководства, ресурсы или информация
4	<p>Предотвращение интродукции неместных видов в морскую среду Антарктики:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проведение работы, направленной на углубление понимания рисков и путей интродукции. • проведение оценки рисков с целью определения мест морской среды обитания, подверженных опасности инвазии. • разработка целевых рекомендаций. 	
5	<p>Предотвращение опасности, исходящей от неместных видов (включая микроорганизмы), которые могут быть интродуцированы в результате сброса сточных вод, включая риск заболеваний в мире дикой природы (см. раздел, касающийся болезней, ниже):</p> <ul style="list-style-type: none"> • проведение работы, направленной на углубление понимания рисков и путей интродукции. • разработка целевых рекомендаций по снижению риска попадания в окружающую среду неместных видов в результате сброса сточных вод. 	<p>Новые документальные свидетельства присутствия антропогенных микроорганизмов в антарктической морской среде (XXXV КСДА – Рабочий документ WP 55) http://www.ats.aq/documents/ATCM35/wp/ATCM35_wp055_r.doc</p> <p>Discharge of sewage and grey water from vessels in Antarctic Treaty waters [Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод с судов в районе действия Договора об Антарктике] (XXXVI КСДА – Информационный документ IP 66) http://www.ats.aq/documents/ATCM36/ip/ATCM36_ip066_e.doc</p> <p>Assessment of environmental impacts arising from sewage discharge at Davis Station [Оценка воздействия на окружающую среду сброса сточных вод на станции Дейвис](XXXV КСДА –</p>

№ п/п	Рекомендации и ресурсы, требующие дальнейшего изучения или доработки	Имеющиеся руководства, ресурсы или информация
		<p>Вспомогательный документ ВР 10) http://www.ats.aq/documents/ATCM35/bp/ATCM35_bp010_e.doc</p> <p>Reducing sewage pollution in the Antarctic marine environment using a sewage treatment plant [<i>Снижение уровня загрязнения морской среды Антарктики сточными водами с помощью использования установки для очистки сточных вод</i>] (XXVIII КСДА – Информационный документ IP 37) http://www.ats.aq/documents/ATCM28/ip/ATCM28_ip037_e.doc</p> <p>Wastewater treatment in Antarctica: challenges and process improvements [<i>Очистка сточных вод в Антарктике: проблемы и усовершенствование технологии</i>] (XXIX КСДА – Информационный документ IP 60) http://www.ats.aq/documents/ATCM29/ip/ATCM29_ip060_e.doc</p>
6	<p>Ограничение интродукции и перераспределения микроорганизмов, способных повлиять на микробные сообщества, существующие в окружающей среде Антарктики:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проведение работы, направленной на углубление понимания рисков и путей интродукции. 	<p>Следы человеческой деятельности в Антарктике и долгосрочное сохранение наземной среды обитания микроорганизмов (XXXVI КСДА – WP 39) http://www.ats.aq/documents/ATCM36/wp/ATCM36_wp039_r.doc</p> <p>SCAR's code of conduct for the exploration and research of subglacial aquatic environments [<i>Кодекс поведения при разведке и исследовании подледниковых водных сред обитания, СКАР</i>] (XXXIV КСДА- Информационный документ IP 33)</p>

№ п/п	Рекомендации и ресурсы, требующие дальнейшего изучения или доработки	Имеющиеся руководства, ресурсы или информация
	<ul style="list-style-type: none"> разработка более конкретных рекомендаций по предотвращению интродукции и (или) перераспределению микроорганизмов в окружающей среде Антарктики. 	http://www.ats.aq/documents/ATCM34/ip/ATCM34_ip033_e.doc

Мониторинг

№ п/п	Рекомендации и ресурсы, требующие дальнейшего изучения или доработки	Имеющиеся руководства, ресурсы или информация
7	<p>Мониторинг неместных видов в земной и морской окружающей среде Антарктики:</p> <ul style="list-style-type: none"> • разработка общеприменимых рекомендаций по осуществлению мониторинга. Для отдельных районов может потребоваться разработка более подробных рекомендаций по мониторингу, характерных для конкретного участка. • обеспечение проведения мониторинга земной и морской окружающей среды после разработки основных принципов осуществления мониторинга. • определение исполнителей и периодичности проведения мониторинга. • обеспечение регулярного представления КООС отчетов о функционировании принятой системы мониторинга. 	<p>Summary of environmental monitoring and reporting discussions [Краткий отчет по мониторингу окружающей среды и обсуждению вопросов представления информации] (XXXI КСДА – Информационный документ IP 07) http://www.ats.ag/documents/ATCM31/ip/ATCM31_ip007_e.doc</p>

№ п/п	Рекомендации и ресурсы, требующие дальнейшего изучения или доработки	Имеющиеся руководства, ресурсы или информация
8	<p>Проведение учета местных видов, заселяющих территорию Антарктики, в целях обеспечения возможности определения масштабов интродукции на сегодняшний день и в будущем (ввиду практической невозможности проведения повсеместных обследований первоочередное внимание следует уделить участкам повышенной деятельности человека (т.е. участкам вблизи станций, участкам, наиболее часто посещаемым для проведения научных исследований, и туристическим участкам), а также участкам, представляющим большую ценность и (или) наиболее экологически уязвимым участкам):</p> <ul style="list-style-type: none"> • создание базы данных имеющегося биоразнообразия (включающую в себя земную, водную и морскую экосистемы). • разработка рекомендаций по проведению фоновых исследований биоразнообразия. 	<p>Final report on the research project 'The impact of human activities on soil organisms of the maritime Antarctic and the introduction of non-native species in Antarctica' [Итоговый отчет по научно-исследовательскому проекту «Антропогенное воздействие на почвенные организмы приморской территории Антарктики и интродукция неместных видов в Антарктику»] (XXXVI КСДА – Информационный документ IP 55) http://www.ats.ag/documents/ATCM36/ip/ATCM36_ip055_e.doc http://www.umweltbundesamt.de/uba-info-medien/4416.html</p>

Ответные меры

№ п/п	Рекомендации и ресурсы, требующие дальнейшего изучения или доработки	Имеющиеся руководства, ресурсы или информация
9	<p>Принятие быстрых ответных мер в случае интродукции неместных видов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • разработка рекомендаций по быстрому принятию мер, включая рекомендации по практическому искоренению или сдерживанию распространения и (или) контролю растений, беспозвоночных и других биологических групп. 	<p>Eradication of a vascular plant species recently introduced to Whalers Bay, Deception Island [Искоренение вида сосудистых растений, недавно интродуцированного в бухте Уэйлерс, остров Десеппшен (Тейля)] (Великобритания, Испания, 2010 г.) http://www.ats.ag/documents/ATCM33/ip/ATCM33_ip043_e.doc</p> <p>The successful eradication of <i>Poa pratensis</i> from Cierva Point, Danco Coast, Antarctic Peninsula [Успешное искоренение <i>Poa pratensis</i> на территории мыса Сьерва (Берег Данко, Антарктический полуостров)](Аргентина, Великобритания, Испания, 2015 г.) http://www.ats.ag/documents/ATCM38/ip/ATCM38_ip029_e.doc</p> <p>Eradication of a non-native grass <i>Poa annua</i> L. from ASPA No 128 Western Shore of Admiralty Bay, King George Island, South Shetland Islands [Искоренение неместной травы <i>Poa annua</i> L. на территории ООРА № 128 «Западный берег залива Адмиралти» (о-в Кинг-Джордж (Ватерлоо), Южные Шетландские о-ва)] (Польша, 2015 г.) http://www.ats.ag/documents/ATCM38/ip/ATCM38_ip078_e.doc</p>

Предупреждение, обнаружение и ответные меры при выявлении болезней в мире дикой природы Антарктики, являющихся следствием деятельности человека

№ п/п	Рекомендации и ресурсы, требующие дальнейшего изучения или доработки	Имеющиеся руководства, ресурсы или информация
10	<p>Принятие мер по снижению опасности интродукции в Антарктику болезнетворных организмов растений и животных и их последующего распространения на территории региона вследствие деятельности человека:</p> <ul style="list-style-type: none"> • разработка (или официальное утверждение имеющегося) руководства по принятию мер при выявлении случаев болезней; • введение в практику предупредительных мер по снижению опасности интродукции болезней в дикую природу Антарктики, например, целевых рекомендаций по обращению с полевыми отходами и отходами на научно-исследовательских станциях в целях сведения к минимуму опасности интродукции неместных видов; • рассмотрение необходимости разработки и разработка целевых требований по очистке и дезинфекции 	<p>Отчетный доклад открытой Межсессионной контактной группы по болезням диких животных Антарктики. Доклад 2 – Практические меры по снижению риска (проект) (Австралия, 2001 г.) http://www.ats.aq/documents/ATCM24/wp/ATCM24_wp011_r.pdf</p> <p>Исследование с целью определения случаев интродукции неместных видов в Антарктику естественными путями (Аргентина, 2015 г.) http://www.ats.aq/documents/ATCM38/wp/ATCM38_wp046_r.doc</p> <p>Health of Antarctic Wildlife: A challenge for science and policy (Kerry and Riddle, 2009) [Здоровье дикой природы Антарктики: вызов для науки и политики (Керри и Риддль, 2009 г.)]. Несмотря на наличие множества возможных причин гибели животных, болезнь может быть весьма вероятной причиной. Поэтому указанные ниже ресурсы могут быть вполне уместными.</p> <p>План действий в случае массовой гибели животных (Британское антарктическое управление). Материалы размещены на сайте Британского антарктического управления (BAS) https://www.bas.ac.uk/</p>

№ п/п	Рекомендации и ресурсы, требующие дальнейшего изучения или доработки	Имеющиеся руководства, ресурсы или информация
	<p>для случаев предполагаемого контакта людей, одежды, оборудования или транспортных средств с больным животным, возбудителем болезни или при посещении участка, известного своей высокой опасностью наличия болезней.</p>	<p>План действий в случае необычной смертности (Австралия), ссылка на сайте http://www.ats.aq/documents/ATCM27/ip/ATCM27_ip071_e.doc</p> <p>Порядок отчетности по случаям высокой смертности (МААТО). Материалы размещены на сайте МААТО. http://iaato.org/ http://www.ats.aq/documents/ATCM39/ip/ATCM39_ip119_e.doc</p>

Ссылочная литература и подтверждающие документы

Примечание. Портал окружающей среды Антарктики (www.environments.aq) является источником получения прошедшей экспертную оценку информации об окружающей среде Антарктики, в том числе обобщенной тематической информации по вопросам неместных видов (например, Newman et al., 2014; Hughes and Frenot, 2015).

XXII КСДА – Информационный документ IP 04 (Австралия), 1998 г. – Introduction of diseases to Antarctic wildlife: Proposed workshop [*Интродукция болезней в дикую природу Антарктики: планируемый семинар*]

XXIII КСДА – Рабочий документ WP 32 (Австралия), 1999 г. – Доклад XXIII КСДА о результатах работы семинара по заболеваниям диких животных Антарктики

XXIV КСДА – Рабочий документ WP 10 (Австралия), 2001 г. – Отчетный доклад открытой Межсессионной контактной группы по болезням диких животных Антарктики. Отчетный доклад 1 – Обзор данных и оценка риска

XXIV КСДА – Рабочий документ WP 11 (Австралия), 2001 г. – Отчетный доклад открытой Межсессионной контактной группы по болезням диких животных Антарктики. Отчетный доклад 2 – Практические меры по снижению риска (проект)

XXV КСДА – Информационный документ IP 62 (Австралия), 2002 г. – Draft response plan in the event that unusual animal deaths are discovered [*Проект плана реагирования при выявлении необычных смертных случаев животных*]

XXVII КСДА – Информационный документ IP 71 (Австралия), 2004 г. – Australia's Antarctic quarantine practices [*Опыт Австралии в осуществлении карантинных мероприятий в Антарктике*]

XXVIII КСДА – Рабочий документ WP 28 (Австралия), 2005 г. – Меры, направленные на предотвращение непреднамеренной интродукции и распространения неместной биоты и болезней в Районе действия Договора об Антарктике

XXVIII КСДА – Информационный документ IP 37 (Великобритания), 2005 г. – Reducing sewage pollution in the Antarctic marine environment using a sewage treatment plant [*Снижение уровня загрязнения морской среды Антарктики сточными водами с помощью использования установки для очистки сточных вод*]

XXVIII КСДА – Информационный документ IP 97 (МААТО), 2005 г. – Update on boot and clothing decontamination guidelines and the introduction and detection of diseases in Antarctic wildlife: IAATO's perspective [*Доработанные рекомендации по очистке и дезинфекции обуви и одежды и вопросам интродукции и выявления болезней в мире живой природы Антарктики: подход МААТО*].

XXIX КСДА – Рабочий документ WP 05, ред. 1 (Великобритания), 2006 г. – Практическое руководство по замене балластных вод в Районе Договора об Антарктике

XXIX КСДА – Информационный документ IP 44 (Австралия), 2006 г. – Principles underpinning Australia's approach to Antarctic quarantine management [*Основополагающие принципы подхода Австралии к вопросам карантинных мероприятий в Антарктике*]

XXIX КСДА – Информационный документ IP 60 (США), 2006 г. – Wastewater treatment in Antarctica: challenges and process improvements [*Очистка сточных вод в Антарктике: проблемы и усовершенствование технологии*]

XXX КСДА – Информационный документ IP 49 (Австралия, СКАР), 2007 г. – Aliens in Antarctica [*Чужеродные виды в Антарктике*]

XXXI КСДА – Рабочий документ WP 16 (Австралия) – База данных о чужеродных видах в Антарктике

XXXI КСДА – Информационный документ IP 07 (Австралия), 2008 г. – Summary of environmental monitoring and reporting discussions [*Сводная информация по обсуждению вопросов мониторинга состояния окружающей среды и представления отчетов*].

XXXI КСДА – Информационный документ IP 17 (Австралия, Индия, Китай, Российская Федерация, Румыния), 2008 г. – Measures to protect the Larsemann Hills, East Antarctica, from the introduction of non-native species [*Меры по предотвращению интродукции неместных видов на территорию ООРА «Холмы Ларсеманн» (Восточная Антарктика)*].

XXXI КСДА – Информационный документ IP 98 (КОМНАП) – Survey on existing procedures concerning introduction of non native species in Antarctica [*Обзор используемых методик по предотвращению интродукции неместных видов в Антарктику*]

XXXII КСДА – Рабочий документ WP 05 (Австралия, Новая Зеландия, Франция), 2009 г. – Действия КООС по решению проблемы неместных видов: программа работ

XXXII КСДА – Рабочий документ WP 23 (ЮАР), 2009 г. – Перенос пропагул при осуществлении логистических операций: оценка региональной проблемы, проведенная Южной Африкой

XXXII КСДА – Рабочий документ WP 32 (Великобритания), 2009 г. – Порядок очистки наземных транспортных средств во избежание переноса неместных видов в Антарктику и в пределах Антарктики

XXXII КСДА – Рабочий документ WP 33 (Великобритания), 2009 г. – Анализ положений планов управления ООРА и ОУРА, касающихся интродукции неместных видов

XXXII КСДА – Информационный документ IP 04 (СКАР), 2009 г. – SCAR's environmental code of conduct for terrestrial scientific field research in Antarctica [*Экологический кодекс поведения при осуществлении наземных научных полевых исследований в Антарктике, СКАР*].

XXXII КСДА – Информационный документ IP 12 (Великобритания), 2009 г. – ASPA and ASMA management plans: review of provisions relating to non-native species introductions [*Планы управления ООРА и ОУРА: критический анализ положений, касающихся вопросов интродукции неместных видов*]

XXXII КСДА – Документ Секретариата SP 11 (СДА), 2009 г. – Тематическое резюме обсуждения в рамках КООС проблемы неместных видов (НМВ) в Антарктике

XXXIII КСДА – Рабочий документ WP 04 (СКАР), 2010 г. – Предварительные результаты программы Международного полярного года «Чужие в Антарктике»

XXXIII КСДА – Рабочий документ WP 06 (СКАР, Австралия), 2010 г. – Современные знания в области сокращения рисков, связанных с наземными неместными видами: на пути к внедрению подхода, основанного на доказательствах

XXXIII КСДА – Рабочий документ WP 08 (Великобритания), 2010 г. – Предварительный вариант процедур очистки наземных транспортных средств во избежание переноса неместных видов в Антарктику и в пределах Антарктики

XXXIII КСДА – Рабочий документ WP 09 (Франция), 2010 г. – Доклад Межсессионной контактной группы открытого состава по проблеме неместных видов (НМВ): результаты работы, проведенной в 2009-2010 гг.

XXXIII КСДА – Рабочий документ WP 14 (Великобритания), 2010 г. – Внутрорегиональный перенос видов в наземной части Антарктики

XXXIII КСДА – Рабочий документ WP 15 (Великобритания), 2010 г. - Действия после обнаружения потенциально неместного вида в наземной и пресноводной среде Антарктики. Рекомендации для посетителей и руководителей, отвечающих за охрану окружающей среды

XXXIII КСДА – Информационный документ IP 43 (Великобритания, Испания), 2010 г. – Eradication of a vascular plant species recently introduced to Whaler’s Bay, Deception Island [*Искоренение вида сосудистых растений, недавно интродуцированного в бухте Уэйлерс, остров Десепшен*].

XXXIII КСДА – Информационный документ IP 44 (Великобритания), 2010 г. – Suggested framework and considerations for scientists attempting to determine the colonisation status of newly discovered terrestrial or freshwater species within the Antarctic Treaty Area [*Рекомендуемые общие принципы и критерии оценки учеными статуса колонизации вновь обнаруженных наземных или пресноводных видов в зоне действия Договора об Антарктике*]

XXXIV КСДА – Рабочий документ WP 12 (КОМНАП, СКАР), 2011 г. – Повышение уровня информированности о проблеме внедрения неаборигенных видов: результаты семинара и контрольные списки для менеджеров по организации поставок

XXXIV КСДА – Рабочий документ WP 34 (Новая Зеландия), 2011 г. – Отчет Межсессионной контактной группы по неместным видам за 2010-2011 гг.

XXXIV КСДА – Рабочий документ WP 53 (СКАР), 2011 г. – Меры по сокращению риска привнесения неместных видов в Антарктический регион, связанного с использованием свежих продуктов

XXXIV КСДА – Информационный документ IP 26 (Германия) 2011 г. – Progress report on the research project “The role of human activities in the introduction of non-native species into Antarctica and in the distribution of organisms within the Antarctic” [*Отчет о ходе реализации научно-исследовательского проекта «Роль деятельности человека в интродукции неместных видов в Антарктику и распространении организмов на территории Антарктики»*]

XXXIV КСДА – Информационный документ IP 32 (Франция) 2011 г. – Report on the IPY Oslo Science Conference session on non-native species [*Отчет о состоявшейся в Осло в рамках Международного полярного года научной конференции по вопросам неместных видов*].

XXXIV КСДА – Информационный документ IP 50 (Великобритания, Уругвай) 2011 г. – Colonisation status of known non-native species in the Antarctic terrestrial environment (update 2011) [*Анализ текущего состояния колонизации земной окружающей среды Антарктики*]

зарегистрированными неместными видами (обновленные данные по состоянию на 2011 г.)].

XXXIV КСДА – Информационный документ IP 68 (Австралия, СКАР) 2011 г. – Alien species database [*База данных чужеродных видов*]

XXXV КСДА – Рабочий документ WP 05 (СКАР), 2012 г. – Результаты программы Международного полярного года «Чужие в Антарктике»

XXXV КСДА – Рабочий документ WP 06 (СКАР), 2012 г. – Снижение риска непреднамеренной интродукции неместных видов, связанного с ввозом свежих овощей и фруктов в Антарктику

XXXV КСДА – Рабочий документ WP 25, ред. 1 (Австралия, Франция), 2012 г. – Руководство по минимизации риска занесения неместных видов и болезней, связанного с использованием гидропонных объектов в Антарктике.

XXXV КСДА – Рабочий документ WP 55 (Чили), 2012 г. – Новые документальные свидетельства присутствия антропогенных микроорганизмов в антарктической морской среде

XXXV КСДА – Информационный документ IP 13 (Аргентина, Великобритания, Испания), 2012 г. – Colonisation status of the non-native grass *Poa pratensis* at Cierva Point, Danco Coast, Antarctic Peninsula [*Текущее состояние колонизации территории мыса Сьерва (Берег Данко, Антарктический полуостров) неместной травой Poa pratensis*].

XXXV КСДА – Информационный документ IP 29 (Великобритания) 2012 г. – Colonisation status of known non-native species in the Antarctic terrestrial environment (update 2012) [*Анализ текущего состояния колонизации земной окружающей среды Антарктики зарегистрированными неместными видами (обновленные данные по состоянию на 2012 г.)*].

XXXV КСДА – Вспомогательный документ BP 01 (СКАР), 2012 г. – Continent-wide risk assessment for the establishment of nonindigenous species in Antarctica [*Оценка рисков укоренения чужеродных видов по всей континентальной Антарктике*]

XXXV КСДА – Вспомогательный документ BP 010 (Австралия), 2012 г. – Assessment of environmental impacts arising from sewage discharge at Davis Station [*Оценка воздействия на окружающую среду сброса сточных вод на станции Дейвис*]

XXXVI КСДА – Рабочий документ WP 19 (Германия), 2013 г. – Отчет по исследовательскому проекту «Воздействие человеческой деятельности на почвенные организмы морской Антарктиды и интродукция неместных видов в Антарктический регион»

XXXVI КСДА – Рабочий документ WP 39 (Бельгия, Великобритания, СКАР, ЮАР), 2013 г. – Следы человеческой деятельности в Антарктике и долгосрочное сохранение наземной среды обитания микроорганизмов

XXXVI КСДА – Информационный документ IP 28 (Великобритания), 2013 г. – Colonisation status of known non-native species in the Antarctic terrestrial environment (update 2013) [*Анализ текущего состояния колонизации земной окружающей среды Антарктики зарегистрированными неместными видами (обновленные данные по состоянию на 2013 г.)*]

XXXVI КСДА – Информационный документ IP 35 (Аргентина, Великобритания, Испания), 2013 г. – The non-native grass *Poa pratensis* at Cierva Point, Danco Coast, Antarctic Peninsula – on-going investigations and future eradication plans [*Неместная трава *Poa pratensis* на территории мыса Сьерва (Берег Данко, Антарктический полуостров) – текущие исследования и планы по искоренению*]

XXXVI КСДА – Информационный документ IP 55 (Германия), 2013 г. – Final report on the research project “The impact of human activities on soil organisms of the maritime Antarctic and the introduction of non-native species in Antarctica” [*Итоговый отчет по научно-исследовательскому проекту «Антропогенное воздействие на почвенные организмы приморской территории Антарктики и интродукция неместных видов в Антарктику»*]

XXXVI КСДА – Информационный документ IP 66 (АСОК), 2013 г. - Discharge of sewage and grey water from vessels in Antarctic Treaty waters [*Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод с судов в районе действия Договора об Антарктике*].

XXXVII КСДА – Рабочий документ WP 04 (Германия) 2014 г. – Отчет о неофициальном обсуждении туризма и риска интродукции неместных организмов

XXXVII КСДА – Информационный документ IP 23 (Великобритания), 2014 г. - Colonisation status of known non-native species in the Antarctic terrestrial environment (update 2014) [*Анализ текущего состояния колонизации земной окружающей среды Антарктики зарегистрированными неместными видами (обновленные данные по состоянию на 2014 г.)*].

XXXVII КСДА – Информационный документ IP 83 (Аргентина), 2014 г. – Record of two species of non-native birds at 25 de Mayo Island, South Shetland Islands [*Регистрация двух видов неместных птиц на острове 25 Мая, Южные Шетландские острова*]

XXXVIII КСДА – Рабочий документ WP 37 (Великобритания, Норвегия), 2015 г. – Отчет МКГ по вопросам изменения климата

XXXVIII КСДА – Рабочий документ WP 46 (Аргентина) 2015 г. - Исследование с целью определения случаев интродукции неместных видов в Антарктику естественными путями

XXXVIII КСДА – Информационный документ IP 29 (Аргентина, Великобритания, Испания), 2015 г. – The successful eradication of *Poa pratensis* from Cierva Point, Danco Coast, Antarctic Peninsula [Успешное искоренение *Poa pratensis* на территории мыса Сьерва (Берег Данко, Антарктический полуостров)].

XXXVIII КСДА – Информационный документ IP 46 (Великобритания, Испания, Чили), 2015 г. – Colonisation status of known non-native species in the Antarctic terrestrial environment: a review. Attachment A: Biological invasions in terrestrial Antarctica: what is the current status and how can we respond? Attachment B: Supplementary information [Обзор текущего состояния колонизации земной окружающей среды Антарктики зарегистрированными неместными видами. Приложение А – Биологическая инвазия на суше Антарктики: современное состояние и что можно сделать. Приложение В – Дополнительная информация].

XXXVIII КСДА – Информационный документ IP 78 (Польша), 2015 г. - Eradication of a non-native grass *Poa annua* L. from ASPA No. 128 Western Shore of Admiralty Bay, King George Island, South Shetland Islands [Искоренение неместной травы *Poa annua* L. на территории ООРА № 128 «Западный берег залива Адмиралти» (о-в Кинг-Джордж, Южные Шетландские о-ва)].

XXXVIII КСДА – Информационный документ IP 93 (СКАР) – Monitoring biological invasion across the broader Antarctic: a baseline and indicator framework [Расширенный мониторинг биологической инвазии в Антарктике: общие принципы сбора данных фоновых исследований и анализа определяющих факторов, воздействий, текущего состояния и результатов ответных мер].

XXXVIII КСДА – Информационный документ IP 101 (КОМНАП), 2015 г. – COMNAP practical training modules: Module 2 – Non-native species [Программы практического обучения КОМНАП: учебная программа 2 – неместные виды].

Augustyniuk-Kram, A., Chwedorzewska, K.J., Korczak-Abshire, M., Olech, M., Lityńska-Zajęc, M. 2013 - An analysis of fungal propagules transported to the Henryk Arctowski Station. Pol. Polar Res. 34, 269–278.

Chown, S.L., Convey, P. 2007 - Spatial and temporal variability across life's hierarchies in the terrestrial Antarctic. *Phil. Trans. R. Soc. B*, 362, 2307–2331.

Chown, S.L., Lee, J.E., Hughes, K.A., Barnes, J., Barrett, P.J., Bergstrom, D.M., Convey, P., Cowan, D.A., Crosbie, K., Dyer, G., Frenot, Y., Grant, S.M., Herr, D., Kennicutt, M.C., Lamers, M., Murray, A., Possingham, H.P., Reid, K., Riddle, M.J., Ryan, P.G., Sanson, L., Shaw, J.D., Sparrow, M.D., Summerhayes, C., Terauds, A., Wall, D.H. 2012 - Challenges to the future conservation of the Antarctic. *Science*, 337, 158-159.

Chown, S.L., Huiskes, A.H.L., Gremmen, N.J.M., Lee, J.E., Terauds, A., Crosbie, K., Frenot, Y., Hughes, K.A., Imura, S., Kiefer, K., Lebouvier, M., Raymond, B., Tsujimotoi, M., Ware, C., Van de Vijver, B., Bergstrom, D.M. 2012 - Continent-wide risk assessment for the establishment of nonindigenous species in Antarctica. *Proc. Nat. Acad. Sci. USA*, 109, 4938-4943.

Chwedorzewska, K.J., Korczak, M. 2010 - Human impact upon the environment in the vicinity of Arctowski Station, King George Island, Antarctica. *Pol. Polar Res.*, 31, 45-60.

Chwedorzewska, K.J., Bednarek, P.T. 2012. - Genetic and epigenetic variation in a cosmopolitan grass *Poa annua* from Antarctic and Polish populations. *Pol. Polar Res.*, 33, 63-80.

COMNAP, SCAR. 2010 - Checklists for supply chain managers of National Antarctic Programmes for the reduction in risk of transfer of non-native species. Available at: <https://www.comnap.aq/Shared%20Documents/nnschecklists.pdf>

Convey, P. 2011 - Antarctic terrestrial biodiversity in a changing world. *Polar Biol.*, 34, 1629-1641.

Convey, P., Frenot, Y., Gremmen, N. & Bergstrom, D.M. 2006 - Biological Invasions. In Convey P., Huiskes A. & Bergstrom D.M. (eds) *Trends in Antarctic Terrestrial and Limnetic Ecosystems*. Springer, Dordrecht pp. 193-220.

Convey, P., Hughes, K. A., Tin, T. 2012 - Continental governance and environmental management mechanisms under the Antarctic Treaty System: sufficient for the biodiversity challenges of this century? *Biodiversity*. 13, 1–15.

Cowan, D.A., Chown, S. L., Convey, P., Tuffin, M., Hughes, K.A., Pointing, S., Vincent, W.F. 2011 - Non-indigenous microorganisms in the Antarctic - assessing the risks. *Trends Microbiol.*, 19, 540-548.

Cuba-Díaz, M., Troncoso, J. M., Cordero, C., Finot, V.L., Rondanelli-Reyes, M. 2012 - *Juncus bufonius* L., a new alien vascular plant in King George Island, South Shetland Archipelago. *Antarct. Sci.*, 25, 385–386.

Curry, C. H., McCarthy, J.S., Darragh, H.M., Wake, R.A., Todhunter, R., Terris, J. 2002. Could tourist boots act as vectors for disease transmission in Antarctica? *J. Travel Med.*, 9, 190-193.

Dartnall, H.J.G. 2005 – Are Antarctic planktonic rotifers anthropogenic introductions? *Quekett J. Microscopy*, 40, 137-143.

De Poorter, M., Gilbert, N., Storey, B., Rogan-Finnemore, M. 2006 Final Report of the Workshop on “Non-native Species in the Antarctic”, Christchurch, New Zealand, 10-12 April 2006.

Everatt, M.J., Worland, M.R., Bale, J.S., Convey, P., Hayward, S.A. 2012 - Pre-adapted to the maritime Antarctic? - Rapid cold hardening of the midge, *Eretmoptera murphyi*. *J. Insect Physiol.*, 58, 1104-1111.

Falk-Petersen, J., Bohn, T., Sandlund, O.T. 2006. On the numerous concepts in invasion biology. *Biological Invasions*, 8, 1409-1424.

Frenot, Y., Chown S.L., Whinam, J., Selkirk P.M., Convey, P., Skotnicki, M., Bergstrom D.M. 2005 - Biological invasions in the Antarctic: extent, impacts and implications. *Biological Rev.*, 80, 45-72.

Gielwanowska, I., Kellmann-Sopyla, W. 2015 – Generative reproduction of Antarctic grasses, the native species *Deschampsia antarctica* Desv. and the alien species *Poa annua*. *Polish Polar Res.* 36, 261-279.

Greenslade, P., Potapov, M., Russell, D., Convey, P. 2012 - Global Collembola on Deception Island. *J. Insect Sci.*, 12, 111.

Headland, R. K. 2012 - History of exotic terrestrial mammals in Antarctic regions. *Polar Rec.*, 48, 123-144.

Houghton, M., McQuillan, P.B., Bergstrom, D.M., Frost, L., Van Den Hoff, J., and Shaw, J. 2014 - Pathways of alien invertebrate transfer to the Antarctic region. *Polar Biol.*, 39, 23-33.

Hughes, K.A., Convey, P. 2010 - The protection of Antarctic terrestrial ecosystems from inter- and intra-continental transfer of non-indigenous species by human activities: a review of current systems and practices. *Global Environmental Change*, 20, 96-112. DOI:10.1016/j. gloenvcha.2009.09.005.

Hughes, K.A., Worland, M.R. 2010 - Spatial distribution, habitat preference and colonisation status of two alien terrestrial invertebrate species in Antarctica. *Antarct. Sci.*, 22, 221-231.

Hughes, K.A., Convey, P. 2012 - Determining the native/non-native status of newly discovered terrestrial and freshwater species in Antarctica - current knowledge, methodology and management action. *J. Environ. Man.*, 93, 52-66.

Hughes, K.A., Convey, P. 2014 - Alien invasions in Antarctica – is anyone liable? *Polar Res.*, 33, 22103. <http://dx.doi.org/10.3402/polar.v33.22103>

Hughes, K.A., Frenot, Y. 2015 - Status of known non-native species introductions and impacts. Antarctic Environments Portal Information Summary Version 1.0. <https://environments.ag/information-summaries/status-of-known-non-native-species-introductions-and-impacts/>

Hughes, K.A., Ashton, G.V. 2016 – Breaking the ice: the introduction of biofouling organisms to Antarctica on vessel hulls. *Aquat. Conserv.* DOI: 10.1002/aqc.2625.

Hughes, K.A., Walsh, S., Convey, P., Richard, S., Bergstrom, D. 2005 – Alien fly populations established at two Antarctic research stations. *Polar Biol.*, 28, 568-570.

Hughes, K.A., Convey, P., Maslen, N.R., Smith, R.I.L. 2010 - Accidental transfer of non-native soil organisms into Antarctica on construction vehicles. *Biological Invasions*, 12, 875-891. DOI:10.1007/s10530-009-9508-2.

Hughes, K.A., Lee, J.E., Ware, C., Kiefer, K., Bergstrom, D.M. 2010 - Impact of anthropogenic transportation to Antarctica on alien seed viability. *Polar Biol.*, 33, 1123-1130.

Hughes, K.A., Lee, J.E., Tsujimoto, M., Imura, S., Bergstrom, D.M., Ware, C., Lebouvier, M., Huiskes, A.H.L., Gremmen, N.J.M., Frenot, Y., Bridge P.D., Chown, S. L. 2011 - Food for thought: risks of non-native species transfer to the Antarctic region with fresh produce. *Biological Conservation*, 144, 1682–1689.

Hughes, K.A., Fretwell, P., Rae, J. Holmes, K., Fleming, A. 2011 - Untouched Antarctica: mapping a finite and diminishing environmental resource. *Antarct. Sci.*, 23, 537-548.

Hughes, K.A., Worland, M.R., Thorne, M., Convey, P. 2013 - The non-native chironomid *Eretmoptera murphyi* in Antarctica: erosion of the barriers to invasion. *Biological Invasions*, 15, 269-281.

Hughes, K.A., Huiskes, A.H.L, Convey, P. 2014 - Global movement and homogenisation of biota: challenges to the environmental management of Antarctica? In T. Tin, D. Liggett, P. Maher, and M. Lamers (eds). *The Future of Antarctica: Human impacts, strategic planning and values for conservation*. Springer, Dordrecht. DOI: 10.1007/978-94-007-6582-5_5

Hughes, K.A., Cowan, D.A., and Wilmotte, A. 2015 - Protection of Antarctic microbial communities – ‘Out of sight, out of mind’. *Front. Microbiol.* DOI: 10.3389/fmicb.2015.00151

Hughes, K.A., Pertierra, L.R., Molina-Montenegro, M., Convey, P. 2015. Biological invasions in Antarctica: what is the current status and can we respond? *Biodivers. Conserv.*, 24, 1031-1055.

Huiskes, A.H.L., Gremmen, N.J.M., Bergstrom, D.M., Frenot, Y., Hughes, K.A., Imura, S., Kiefer, K., Lebouvier, M., Lee, J.E., Tsujimoto, M., Ware, C., Van de Vijver, B., Chown, S.L. 2014 - Aliens in Antarctica: Assessing transfer of plant propagules by human visitors to reduce invasion risk. *Biol. Conserv.*, 171, 278-284.

Kerry, K.R., Riddle, M. (Eds.) 2009 - *Health of Antarctic Wildlife: A Challenge for Science and Policy*, Springer Verlag, ISBN-13: 9783540939221.

Lee, J.E., Chown, S.L. 2009 – *Mytilus* on the move: transport of an invasive bivalve to the Antarctic. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 339, 307-310.

Lee, J.E., Chown, S.L. 2009 – Breaching the dispersal barrier to invasion: quantification and management. *Ecol. Appl.*, 19, 1944-1959.

Lee, J.E., Chown, S.L. 2009 – Temporal development of hull-fouling assemblages associated with an Antarctic supply vessel. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 396, 97-105.

Lee, J.E., Chown, S.L. 2011 - Quantification of intra-regional propagule movements in the Antarctic. *Antarct. Sci.*, 23, 337-342.

Lewis, P.N., Bergstrom, D.M., Whinam, J. 2006 – Barging in: A temperate marine community travels to the subantarctic. *Biol. Invasions*, 8, 787-795.

Lewis, P.N., Hewitt, C.L., Riddle, M., McMinn, A. 2003. Marine introductions in the Southern Ocean: an unrecognised hazard to biodiversity. *Mar. Pollut. Bull.*, 46, 213-223.

Litynska-Zajac, M., Chwedorzewska, K., Olech, M., Korczak-Abshire, M., Augustyniuk-Kram, A. 2012 - Diaspores and phyto-remains accidentally transported to the Antarctic Station during three expeditions. *Biodivers. Conserv.*, 21, 3411-3421.

McGeoch, M.A., Shaw, J.D., Terauds, A., Lee, J.E., Chown, S.L. 2015 - Monitoring biological invasion across the broader Antarctic: A baseline and indicator framework. *Glob. Environ. Change*. DOI: 10.1016/j.gloenvcha.2014.12.012

Molina-Montenegro, M., Carrasco-Urra, F., Rodrigo, C., Convey, P., Valladares, F., Gianoli, E. 2012 - Occurrence of the non-native annual bluegrass (*Poa annua*) on the Antarctic mainland and its negative effects on native plants. *Conserv. Biol.*, 26, 717-723.

Molina-Montenegro, M., Carrasco-Urra, F., Acuna-Rodriguez, I., Osés, R., Torres-Díaz, C., Chwedorzewska, K.J. 2014 - Assessing the importance of human activities

for the establishment of the invasive *Poa annua* in Antarctica. *Polar Res.*, 33, 21425. <http://dx.doi.org/10.3402/polar.v33.21425>

Molina-Montenegro, M.A., Pertierra, L.R., Razeto-Barry, P., Díaz, J., Finot, V.L., Torres-Díaz, C. 2015 - A recolonization record of the invasive *Poa annua* in Paradise Bay, Antarctic Peninsula: modeling of the potential spreading risk. *Polar Biol.*, 38, 1091-1096. DOI: 10.1007/s00300-015-1668-1

Newman, J., Coetzee, B.W.T., Chown, S.L., Terauds, A., McIvor, E. 2014 - The introduction of non-native species to the Antarctic. Antarctic Environments Portal Information Summary Version 1.0. <http://environments.aq/information-summaries/the-introduction-of-non-native-species-to-antarctica/>

Nielsen, U.N., Wall, D.H. 2013 - The future of soil invertebrate communities in polar regions: different climate change responses in the Arctic and Antarctic? *Ecol. Lett.*, 16, 409-419.

Olech, M., Chwedorzewska, K.J. 2011 - The first appearance and establishment of an alien vascular plant in natural habitats on the forefield of a retreating glacier in Antarctica. *Antarct. Sci.*, 23, 153-154.

Oszyczka, P. 2010 - Alien lichens unintentionally transported to the "Arctowski" station (South Shetlands, Antarctica). *Polar Biol.*, 33, 1067-1073.

Oszyczka, P., Mleczko, P., Karasinski, D., Chlebicki, A. 2012 - Timber transported to Antarctica: a potential and undesirable carrier for alien fungi and insects. *Biol. Invasions*, 14, 15-20.

Pearce, D.A., Hughes, K.A., Lachlan-Cope, T., Harangozo, S.A., Jones, A.E. 2010 - Biodiversity of air-borne microorganisms at Halley station, Antarctica. *Extremophiles*, 14, 145-159.

Pertierra, L.R., Lara, F., Benayas, J., Hughes, K.A. 2013. *Poa pratensis* L., current status of the longest-established non-native vascular plant in the Antarctic. *Polar Biol.*, 36, 1473-1481.

Potter, S. 2006 - The Quarantine Management of Australia's Antarctic Program. *Australasian J. Environ. Man.*, 13, 185-195.

Potter, S. 2009 - Protecting Antarctica from Non-Native Species: The Imperatives and the Impediments. In G. Alfredsson and T. Koivurova (eds), D. Leary sp. ed. *The Yearbook of Polar Law*, vol. 1, pp. 383-400.

Ranjith, L., Shukla, S.P., Vennila, A., Gashaw, T.D. 2012 - Bioinvasion in Antarctic Ecosystems. *Proc. Nat. Acad. Sci. India Sect. B – Biol. Sci.*, 82, 353-359.

Reisinger, R. R., McIntyre, T., Bester, M. N. 2010 - Goose barnacles hitchhike on satellite-tracked southern elephant seals. *Polar Biol.*, 33, 561-564.

Russell, D.J., Hohberg, K., Otte, V., Christian, A., Potapov, M., Brückner, A., McInnes, S.J. 2013 - The impact of human activities on soil organisms of the maritime Antarctic and the introduction of non-native species in Antarctica. Federal Environment Agency (Umweltbundesamt). <http://www.uba.de/uba-info-medien-e/4416.html>

Russell, D. J., Hohberg, K., Potapov, M., Brückner, A., Otte, V., Christian, A. 2014 - Native terrestrial invertebrate fauna from the northern Antarctic Peninsula: new records, state of current knowledge and ecological preferences – Summary of a German federal study. *Soil Org.*, 86, 1-58.

SATCM XII - WP 6 (Australia) 2000 - Diseases of Antarctic Wildlife.

Smith, R.I.L. 1996 - Introduced plants in Antarctica: potential impacts and conservations issues. *Biol. Conserv.*, 76, 135–146.

Smith, R.I.L., Richardson, M. 2011 - Fuegian plants in Antarctica: natural or anthropogenically assisted immigrants? *Biol. Invasions*, 13, 1-5.

Tavares, M., De Melo, G.A.S. 2004 – Discovery of the first known benthic invasive species in the Southern Ocean: the North Atlantic spider crab *Hyas araneus* found in the Antarctic Peninsula. *Antarct. Sci.*, 16, 129-131.

Terauds, A., Chown, S.L., Morgan, F., Peat, H.J., Watts, D.J., Keys, H., Convey, P., Bergstrom, D.M. 2012 - Conservation biogeography of the Antarctic. *Divers. Distrib.*, 18, 726-741.

Tin, T., Fleming, Z.L., Hughes, K.A., Ainley, D.G., Convey, P., Moreno, C.A., Pfeiffer, S., Scott, J., Snape, I. 2009 - Impacts of local human activities on the Antarctic environment. *Antarct. Sci.*, 21, 3-33.

Tsujimoto, M., Imura, S. 2012 - Does a new transportation system increase the risk of importing non-native species to Antarctica? *Antarct. Sci.*, 24, 441-449.

Tsujimoto, M., Imura, S. 2013 - Biosecurity measures being implemented at Australian Antarctic Division against non-native species introduction into Antarctica. *Antarct. Rec.*, 57, 137-150.

Walther, G.-R., Roques, A., Hulme, P.E., Sykes, M.T., Pysek, P., Kühn, I., Zobel, M. 2009. Alien species in a warmer world: risks and opportunities. *Trends Ecol. Evol.*, 24, 686-693. DOI:10.1016/j.tree.2009.06.008.

Whinam, J., Chilcott, N., Bergstrom, D.M. 2005 – Subantarctic hitchhikers: expeditioners as vectors for the introduction of alien organisms. *Biol. Conserv.*, 21, 207-219.

Whinam, J. 2009 - Aliens in the Sub-Antarctic - Biosecurity and climate change. *Papers and Proceedings of the Royal Society of Tasmania*, 143, 45-52.

Wódkiewicz, M., Galera, H., Chwedorzewska, K.J., Gielwanowska, I., Olech, M. 2013 - Diaspores of the introduced species *Poa annua* L. in soil samples from King George Island (South Shetlands, Antarctica). *Arct. Antarct. Alp. Res.* 45: 415-419.

Wodkiewicz, M, Ziemianski, M., Kwiecien, K., Chwedorzewska, K.J., Galera, H. 2014 - Spatial structure of the soil seed bank of *Poa annua* L.- alien species in the Antarctic. *Biodivers. Conserv.*, 23, 1339-1346.

Volonterio, O., de León, R.P., Convey, P., Krzeminska, E. 2013 - First record of Trichoceridae (Diptera) in the maritime Antarctic. *Polar Biol.*, 36, 1125-1131.

Секретариат Договора об Антарктике

Maipú 757 Piso 4 (C1006ACI) – Buenos Aires – Argentina (Буэнос-Айрес,
Аргентина)

www.ats.aq

ats@ats.aq