



БИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ

Авторы: Ю. Ю. Дгебуадзе

БИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ (биозагрязнение), внедрение в экологич. системы и технологич. сооружения чужеродных (инвазивных) организмов. Иногда Б. з. называют экологическим нашествием или (после подписания мн. странами, в т. ч. Россией, в 1992 Конвенции о биологическом разнообразии) биологич. инвазиями чужеродных видов.

Б. з. связано с расширением естеств. ареала вида, которое может происходить в результате перемещений организмов, обусловленных колебаниями их численности и климатич. изменениями, преднамеренной *интродукцией* и реинтродукцией человеком важных в хозяйств. отношении («полезных») видов, заносом организмов с балластными водами, с импортируемой с.-х. продукцией и т. д., случайным попаданием организмов из эксперим. лабораторий, зоопарков, ботанич. садов в окружающую среду, исчезновением физич. преград, ограничивавших естеств. ареалы видов (постройка каналов, соединяющих бассейны рек, сооружение дорог, тоннелей, вырубка просек в лесах и т. д.). Источником Б. з. иногда оказываются искусств. гибриды и др. генетически модифицированные организмы, случайно попавшие во внешнюю среду. Небезопасны увлечения мн. людей, связанные с домашним содержанием и разведением экзотич. растений и животных, часть из которых превращается в виды-вселенцы, а также рыболовов-любителей, бесконтрольно расселяющих рыб и организмы, используемые в качестве корма.

Процесс внедрения чужеродных организмов состоит из нескольких стадий: 1) выживание вселившихся особей в новых условиях; 2) их размножение и формирование более или менее длительно существующей популяции; 3) взрыв численности вселенца, обычно связанный с недостатком хищников, конкурентов и возбудителей болезней; 4) в результате формирования биоценотич. отношений

численность вселенца падает; 5) натурализация вселенца: он образует устойчивую самовоспроизводящуюся популяцию, в которой периодически происходят вспышки численности.

Б. з. влечёт за собой ряд последствий для аборигенных видов и всей экосистемы. Чужеродные организмы могут преобразовывать среду обитания, изменяя структуру и функцию экосистемы. Зачастую они становятся конкурентами аборигенных видов и вытесняют их. В ряде случаев вселенцы служат переносчиками паразитов и возбудителей разл. заболеваний аборигенных видов. Они могут нарушать работу или повреждать технологич. сооружения. Одна из форм Б. з. – изменение генофонда аборигенных популяций, когда виды-вселенцы скрещиваются с аборигенными и их потомство оказывается плодовитым. Образовавшиеся гибридные формы могут обладать непредсказуемыми свойствами. Во мн. случаях воздействие инвазивных видов на экосистемы и окружающую среду приводит к крупномасштабным экологич., экономич. и социальным последствиям.

Настоящим бедствием для России являются занесённые из Америки растения рода амброзия, засоряющие посевы с.-х. культур (образуя большую надземную массу, они сильно истощают и иссушают почву, заглушают посевы), и колорадский картофельный жук, интенсивно размножающийся во всех осн. районах картофелеводства. Выходец из Каспийского моря моллюск дрейссена, расселившийся в пресных водоёмах по всей Европе и Азии, образует огромные скопления на камнях, сваях и разл. гидротехнич. сооружениях, затрудняя водоснабжение. Рачок церкопагис, попавший из рек в Балтийское м. с балластными водами судов, стал конкурировать за корм с планктоноядными рыбами. Представитель ихтиофауны Юго-Вост. Азии головешка-ротан, завезённый из рек бассейна Амура любителями-аквариумистами и расселившийся в водоёмах Русской равнины, интенсивно истребляет и вытесняет аборигенные виды. Экологич. и хозяйств. катастрофой закончилось проникновение в кон. 1980-х гг. в Азово-Черноморский бассейн гребневика мнемипсиса, уничтожившего б. ч. зоопланктона – осн. корма пелагич. рыб. В результате их уловы снизились в десятки раз. В кон. 1990-х гг. гребневик проник и в Каспийское м., где убытки могут быть значительно больше. Б. з. в России способствовал ряд её специфич. особенностей: большая территория при отсутствии

внутр. контроля; войны, сопровождавшиеся интенсивными перевозками грузов и перемещениями большого количества людей; слабый контроль за переносом вселенцев через гос. границу, а также неразвитое законодательство; отсутствие должного информац. обеспечения. Особенно уязвимыми для Б. з. становятся районы с большой антропогенной нарушенностью экосистемы и интенсивными транспортными перевозками.

Во всём мире наблюдается интенсификация исследований в этой области.

Выявляются последствия Б. з., разрабатываются меры смягчения воздействий и предотвращения биологич. инвазий. Проблема Б. з. стала особенно актуальной во 2-й пол. 20 в. Её решение очень важно для практич. сохранения и восстановления биоразнообразия. Совр. исследования по Б. з. ориентированы на создание баз данных по инвазивным видам, интерактивных информац. систем, способных быстро отражать ход биологич. инвазии, на выявление осн. путей проникновения и распространения чужеродных видов, оценку риска новых вселений и воздействия биозагрязнителей на экосистемы, а также на поиск способов снижения их воздействий и борьбы с чужеродными видами. Разрабатываются методы по прогнозированию и контролю за биологич. загрязнением.

Литература

Лит.: Алимов А. Ф. Биологические инвазии в водных и наземных экосистемах. М.; СПб., 2004.