**Опубликовано:**

**Суздалева А.Л., Безносов В.Н.** Экстремальные техногенные воздействия на окружающую среду: классификация и критерии оценки // Доклады **Московск. об-ва испытателей природы.** Т.36. М.: Изд-во ООО «Графикон-принт», 2005. С.134-136.

ЭКСТРЕМАЛЬНЫЕ ТЕХНОГЕННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ: КЛАССИФИКАЦИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Суздалева А.Л., Безносов В.Н.

Под «экстремальными воздействиями» понимают различные события, в результате которых в окружающей среде происходят заметные негативные изменения. Данный термин часто встречается в научных публикациях и природоохранных документах, но четкого определения не имеет. В категорию экстремальных воздействий попадает очень широкий спектр событий, тяжесть экологических последствий которых различна. Так, в качестве экстремального воздействия рассматривается выброс или сброс отходов производства, вызвавший временное ухудшение физиологического состояния организмов, и аналогичное событие, повлекшее за собой их массовую гибель. Вместе с тем, для разработки систем обеспечения экологической безопасности производства и оценки ущерба, наносимого окружающей среде, необходимо более точное определение понятия «экстремальное воздействие» и ранжирование этих воздействий по степени их опасности.

Под «экстремальным воздействием» мы понимаем любой фактор, вызывающий гибель или устойчивое снижение численности организмов. При этом подобные явления могут происходить как едино моментно в форме массовой гибели организмов, так и в форме постепенного сокращения их численности, вплоть до полного уничтожения на данном участке. Для обозначения негативных воздействий, непосредственно не вызывающих гибель организмов, можно использовать термин «субэкстремальное воздействие».

В настоящее время уже существует достаточно много классификаций воздействия различных техногенных факторов. Однако влияние практически всех крупных производственных объектов на окружающую среду носит многоплановый характер. По этой причине подобный методологический подход неминуемо приводит к созданию множества систем оценки, дающих несопоставимые результаты (например, экстремальный уровень повышения температуры и экстремальный уровень содержания в среде токсических веществ). На их основании можно лишь определить (оценить) последствия отдельных видов техногенных воздействий.

Необходимым условием создания унифицированной системы оценки экстремальных воздействий является выработка общей, подходящей для всех без исключения случаев, системы классификационных критериев. В качестве ее основы следует использовать не силу проявления отдельных техногенных факторов, а параметры, характеризующие структурно-функциональную организацию биологических сообществ (биоразнообразие, биомасса, состав доминантов, их численность, темпы роста и развития). Ниже приводятся основные категории негативных техногенных воздействий и критерии их определяющие.

1. **Субэкстремальные техногенные воздействия**. К этой категории относятся все события негативных воздействий, которые не вызывают значимых изменений в структуре биологических сообществ. Наблюдается лишь временное ухудшение физиологического состояния организмов.

2. **Модифицирующие экстремальные техногенные воздействия** – периодические повышения интенсивности техногенного фактора до уровня субэкстремального воздействия. Иными словами, модифицирующие воздействия представляют цепь последовательных субэкстремальных воздействий. Условия среды для развития ряда видов становятся неблагоприятными. Единовременной массовой гибели организмов не происходит, но темпы роста, развития и их численность постепенно начинают понижаться. Отмечаются вспышки развития паразитарных форм, возникновение эпизоотии и эпифитотий. В результате всех этих явлений в структуре сообществ происходят определенные изменения (их модификация). Весьма характерным признаком модифицирующих воздействий является смена доминантов и изменение состава массовых форм. Но это еще не сопровождается полным исчезновением каких-либо видов, поэтому общее биоразнообразие сообществ формально не снижается.

3. **Редуцирующие экстремальные техногенные воздействия**. Отличительная черта явлений этой категории – практически полное исчезновение отдельных видов организмов, которые не переносят столь интенсивного воздействия техногенных факторов. Однако этот процесс происходит постепенно, в виде неуклонного снижения численности отдельных видов. В конечном итоге наблюдается снижение биоразнообразия и упрощение структуры биоценозов. Вместе с тем, численность и биомасса наиболее выносливых форм вследствие снижения конкуренции иногда резко возрастает.

4. **Летальные экстремальные техногенные воздействия.** Значительная часть организмов на участках, подвергшихся воздействию, в течение короткого времени погибает (отмечаются события массовой гибели организмов). Сохраняются лишь наиболее толерантные формы, численность которых также может снизиться. В результате летальных воздействий биоразнообразие сообществ скачкообразно снижается до минимума, структура биоценозов предельно упрощается.

5. **Катастрофические экстремальные техногенные воздействия.** Происходит практически единовременная гибель всех высокоорганизованных форм жизни.

**Некоторые из рассмотренных выше проблем обсуждаются в опубликованных работах и на авторском сайте А.Л.Суздалевой:** [**www.ntsyst.ru**](http://www.ntsyst.ru)**, где их можно скачать бесплатно и без регистрации**