Атлантическая треска может исчезнуть из-за роста кислотности океана

Автор *wastex*
Создано *12/12/2011 - 09:16*

Дальнейший рост концентрации углекислого газа в атмосфере и в водах мирового океана может вызвать неожиданное сокращение популяции атлантической трески из-за резкого повышения смертности среди мальков этой рыбы, заявляют европейские климатологи в статье, опубликованной в журнале Nature Climate Change.

Андреа Фроммель (Andrea Frommel) из Института океанологии Общества имени Лейбница в городе Киль (Германия) и ее коллеги проследили за судьбой мальков трески в нескольких бассейнах с кислой водой.

Мальки костистых рыб, к которым относится треска и большинство других промысловых видов, не обладают жабрами и почками, которые защищают взрослых особей от роста или падения кислотности. Повышение концентрации углекислого газа в воде ведет к ее закислению, что может негативно влиять на рост и жизнедеятельность молодняка трески.

Группа Фроммель совершила экспедицию в район нереста атлантической трески у западного побережья Норвегии в 2010 году. Они отловили небольшое количество икры и мальков разных возрастов.

Для выращивания своих подопечных климатологи соорудили три просторных загона в одном из норвежских фьордов. Эти участки воды были отгорожены специальной сеткой, которая пропускала воду и зоопланктон, но не давала малькам покинуть их "детский сад". В каждый такой вольер ученые поместили специальный компрессор, при помощи которого исследователи могли поднимать и опускать концентрацию углекислого газа до необходимых им значений.

Фроммель и ее коллеги повысили концентрацию углекислого газа в первом загоне до предполагаемой доли CO_2 в атмосфере в следующем столетии, а во втором "аквариуме" до очень высокого уровня. Последний водоем остался в первозданном виде и использовался в качестве дома для контрольной группы мальков.

В каждую емкость ученые выпускали равное количество икринок или мальков и регулярно отлавливали их в ходе 2,5 месяцев эксперимента. Климатологи препарировали свой улов, изучали структуру их клеток и сравнивали темпы их развития.

Мальки в емкости с высоким содержанием CO2 развивались с серьезными аномалиями. В частности, масса тела этих мальков была значительно больше, чем у рыб из емкости со средним содержанием углекислоты и особей из контрольной группы. Это объясняется тем, что треска из двух других популяций расходовала питательные вещества на выращивание "взрослых" органов - жабр, плавников и пищеварительной системы.

Кроме того, значительная часть энергии мальков в емкостях со средней и высокой долей CO2 уходила на накопление запасов жира. Ученые объясняют это тем, что многие клеточные механизмы, управляющие "строительством" тела, отказываются работать из-за нарушенного кислотно-щелочного баланса. По всей видимости, сюда относились мускулы, жабры и другие внутренние органы трески.

В подтверждение этого Фроммель и ее коллеги обнаружили обширные повреждения в тканях печени, почек, глаз и поджелудочной железы. Кишечник таких мальков был заполнен враждебными бактериями, что говорит о серьезном ослаблении иммунной системы.

В целом, около 12% мальков из бассейна со средним уровнем CO2 и более 75% трески из емкости с высокой концентрацией углекислоты страдали от множественных повреждений тканей. По подсчетам климатологов, количество выживших особей из "аквариума" с высоким уровнем CO2 было в два раза ниже, чем число особей в контрольной группе.

Таким образом, даже скромное увеличение доли углекислого газа в водах мирового океана может привести к серьезным проблемам для роста и размножения промысловых рыб, заключают ученые.
Источник информации: РИА Новости [1]

Источник: http://www.wastex.ru/node/1298

Ссылки:
[1] http://eco.ria.ru