

МОНИТОРИНГ ЗОНЫ СТЫКА СУШИ И МОРЯ: РЕЗУЛЬТАТЫ И НЕОБХОДИМОСТЬ

Не во всех своих областях биосфера одинаково устойчива к воздействию на нее. Исследования, ведущиеся с 1975 года в переходной области между биомами суши и моря, показали, что вещественно-энергетические потоки в той части области, которая представляет собой более узкую зону стыка суши и моря, имеют наиболее высокую концентрацию и объем. Поскольку в условиях Дальнего Востока основную часть вещества энергии в потоке представляли лососевые рыбы, то вполне понятна концентрация населения именно в зоне стыка. Уменьшение численности нерестовых лососевых популяций, относимое на счет влияния промысла, начало отмечаться в начале текущего века. В настоящее время практически везде их численность сильно снижена чаще всего до следовых количеств или даже до полного исчезновения. На протяжении геологического времени мощность потоков вещества-энергии определялась только естественными причинами, что привело к формированию тихоокеанского пояса суши, для которого характерна высокая биологическая продуктивность и обилие растительных и животных форм. Сейчас уже улавливаются признаки структурно-функциональных изменений в экосистемах этого пояса как следствие уменьшения поступлений вещества энергии в них из моря. Численность популяций животных, относящихся к первому звену трофической цепи потребителей ихтиомассы, за последние 15 лет значительно уменьшилась: нопки американской в 8 раз, а выдру уже необходимо защищать от полного исчезновения, в том числе и из заповедника.

Возникает угроза сохранности генофонда заповедника, а отсутствие надежды на восстановление численности лососевых делает актуальным рассмотрение вопроса о целесообразности вселения в речки заповедника, текущих с восточных склонов Сихотэ-Алия, хариуса, обитающего в речках западного склона. Эта мера может возместить почти полное отсутствие молоди сими, мальмы, тайменя сахалинского, кунджи, составлявшей в недалеком прошлом основу ихтиофауны водоемов заповедника и обеспечивавшей значительную часть кормовой базы всем куньим и рыбадным птицам.

Другим видом хозяйственной деятельности человека в межбиомной области, которая также при сравнительно небольших усилиях дает большой негативный эффект, является лесопользование. Это обусловлено муссонным климатом с обильными осадками в летне-осенний период, жесткими зимами с сильными ветрами и бесснежьем. Жесткость зим как природный фактор определяет малую численность зайцев, рябчика, отсутствие глухаря, тетерева, фазана и прерывистый ареал хариуса и ленка от устья Амура к юго-западу по материковому побережью. Причиной этому служит перемерзание некоторых рек, сопровождающееся гибелью всей ихтиофауны.

Приморские леса по своей отепляющей роли зимой близки к низшему пределу. Поэтому даже такое сведение леса, как прокладка дорог, телеграфных просек и др. и пересечение ими небольших водотоков приводит к их перемерзанию и гибели всех гидробионтов как выше, так и ниже места перемерзания. В сочетании с мощными транспортными средствами и низкой экологической культурой его использования жесткость зим приводит к опустошению густой системы малых водотоков, имеющих большое значение в межбиомных связях.

Существуют длительные периоды, в течение которых веществоно-энергетические связи между биомом суши и моря ослабляются в силу естественных причин. Природа их плохо изучена, последствия их влияния регистрируются фрагментарно, хотя они имеют глобальный характер. К числу наиболее ярких последствий влияния этих факторов относится вспышка численности дальневосточной сардины. Ее начало пришлось на первые годы семидесятых, а в настоящее время она близка к угасанию. Контроль ихтиофауны показал, что этому явлению сопутствовали глубокие перемены в экологии Японского моря. Так, комплекс теплолюбивых рыб значительно уменьшился по качественному составу и численности популяций, а комплекс холодолюбивых увеличился. В 1983—84 г.г. горбуша пришла на нерест с признаками резорбции икры и с неразвитой икрой. С этих лет нарушилось чередование поколений горбуши четных и нечетных лет: до сих пор нерестовые популяции горбуши ежегодно представлены крупными особями малой численности.

В этот период отмечались зимы исключительной жесткости, причем это же явление отмечалось в те же годы и в США. Американские ученые связывают его с возникновением феномена Эль-Ниньо, а также с засухами в Африке и с климатическими отклонениями в Атлантике.

Наряду с этими изменениями наблюдались случаи, которые приводили к предположению возникновения в море непреодолимого барьера на путях миграции рыб. Горбуша вдруг заходила на нерест в больших количествах в речки, где ее никогда не было в силу их физико-гидрологических свойств. Кета также зашла для нереста в речку в большом количестве, в которой ее популяция была уничтожена почти полвека назад.

Экологическая нестабильность отмечалась и в природном комплексе суши в виде существенных сдвигов во времени прохождения одноименных фенофаз в различные годы. Поэтому была предположена вероятность отражения экологической нестабильности в характере роста деревьев. Был собран небольшой материал для попытки познания происходящего методами денрохронологии. В результате на спилах лиственницы возрастом около 200 лет и росшей невдалеке от моря были периоды с большими перепадами темпа роста, но увязать их с наблюдаемыми явлениями не удалось, что скорее всего объясняется недостаточностью усилий и времени, затраченного на анализ материала.

В периоды глубоких экологических перемен в море существенно ослабляются вещественно-энергетические межбиомные связи. И если на них накладываются результаты влияния антропофактора, то можно ожидать очень быстрого разрушения связей до состояния, при котором их восстановление потребует длительного времени или же оно станет вовсе невозможным.

Изложенное приводит к выводу о том, что если человечество допустит распад биосферы, то он начнется из областей межбиомных связей. Из понимания важности задачи не допустить этого вытекает значение научного познания экологических процессов, происходящих прежде всего в зоне стыка суши и моря. В этом деле наряду с инструментальным контролем сред обитания как на суше, так и в море большое значение следует отвести летописным методам. Они дают результаты, в которых в наибольшей мере интегрированы все параметры среды, особенно морской, описание которых практически невозможно по причине больших размеров акваторий и динамичности водных масс. Именно недооценка методов летописи обусловило то, что до сих пор основные особенности экологии Японского моря остаются непознанными.

Сихотэ-Алинский заповедник в своем составе имеет очень незначительную по длине зону стыка относительно общей длины его периметра. Набор прибрежных ландшафтов далеко не полный. Необходимо увеличить площадь заповедника за счет включения в него прибрежных экосистем с набором всех типов ландшафтов.