

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ВОДЫ И СОСТОЯНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ С УЧЕТОМ ИХ РЕГИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ

Никаноров А.М., Решетняк О.С., Кондакова М.Ю.

ФГБУ «ГХИ», Россия

Понятия качество воды и состояние водного объекта настолько тесно связаны, что иногда трудно их разделить – качество воды определяется состоянием экосистемы или наоборот – вопрос дискуссионный. Оценка качества воды и состояния водных объектов или экосистем в целом должна быть комплексной. В Федеральном законе «Об охране окружающей среды», отмечено, что критерии, используемые для оценки изменчивости в условиях антропогенного воздействия качества окружающей среды, должны быть направлены на сохранение естественных экологических систем и генетического фонда биocenozов. При этом должны учитываться природные особенности региона и назначение природных объектов. Поэтому совершенствование методологии оценки качества воды и состояния водных экосистем является одной из приоритетных задач.

Для совершенствования методологии оценки качества воды и состояния водных объектов с учетом региональных особенностей их формирования и функционирования в современных условиях антропогенного воздействия необходимо, в первую очередь, выявить и оценить последствия антропогенного воздействия на водные объекты России. При этом решение данной задачи осложняет свойственная всем водным экосистемам высокая пространственная, внутри- и межгодовая изменчивость большинства гидрологических, гидрохимических и гидробиологических характеристик их состояния.

Весьма трудно выделить и количественно оценить нарушения природных структур и особенностей их функционирования в условиях антропогенного воздействия. Для выявления таких изменений в водных экосистемах необходимо определить региональные физико-географические особенности формирования и функционирования водных экосистем; провести сравнительную комплексную оценку структурной организации сообществ водных организмов и гидрохимических особенностей среды их обитания для выявления «эффекта воздействия» при изменении внешних условий; оценить направленность внутри- и межгодовых изменений в развитии сообществ водных организмов и среды их обитания по содержанию биогенных элементов и приоритетных загрязняющих веществ и выбрать наиболее информативные показатели изменчивости компонентного состава водной среды экосистем и определить возможные границы их изменчивости.

В настоящее время государственной службой наблюдений за состоянием окружающей среды (ГСН) накоплен значительный объем гидрологической, гидрохимической и гидробиологической информации о пространственно-временной динамике состояния водных экосистем. Для решения поставленных выше задач при использовании этой информации необходимы экологические подходы и методы статистического анализа, описания и интерпретации полученных результатов. Предлагаемые методические подходы к оценке качества воды и состояния водных объектов с учетом региональных особенностей их формирования и функционирования в современных условиях антропогенного воздействия включают следующие этапы:

- выделение условно фоновых водных экосистем или их участков (на основе комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям);
- изучение антропогенной трансформации состояния водных экосистем с учетом внешней нагрузки и региональных особенностей компонентного состава их водной среды;
- поиск региональных информативных гидрохимических и гидробиологических показателей состояния водных экосистем и допустимых критериев их изменчивости;
- установление региональных критериев оценки качества воды и изменчивости современного состояния водных экосистем.

Следует подчеркнуть, что выделение региональных критериев оценки качества воды и изменчивости современного состояния водных экосистем возможно только на основе анализа многолетней режимной гидрохимической и гидробиологической информации с выделением интервалов естественного колебания показателей состояния систем, при которых сохраняется естественное состояние экосистем, и выявлением пороговых и критических их значений, при которых происходит переход из одного качественного состояния водной экосистемы в другое. Кроме этого, региональные критерии оценки качества воды и состояния водных экосистем должны быть разработаны конкретно к речному бассейну или природно-климатической зоне таким образом, чтобы водоохранные мероприятия в отношении поверхностных водных объектов, относящихся к одной и той же эколого-гидрологической системе (речной бассейн в целом, регион) были скоординированными и экологически обоснованными. Именно поэтому разработка критериев оценки состояния водных экосистем с учетом их региональных особенностей является в настоящее время одной из важнейших задач гидроэкологии.