**О НОРМАТИВАХ И ПОКАЗАТЕЛЯХ КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ И ОХРАНОЙ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ**

*Кузьмич В.Н*

*АНО «НИИ промышленной экологии», Москва*

Многолетние научные исследования озерных и речных экосистем, представляющие собой научный мониторинг водных объектов, позволяют получать данные, характеризующие природный диапазон изменений показателей состояния водных экосистем, который соответствует естественному (нормальному) ее состоянию, если данная водная экосистема не подвержена или слабо подвержена воздействию хозяйственной и иной деятельности.

В целях государственного регулирования воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, гарантирующего сохранение благоприятной окружающей среды и обеспечение экологической безопасности, осуществляется нормирование в области охраны окружающей среды, в том числе, устанавливаются нормативы качества окружающей среды.

Нормативы качества окружающей среды (далее - НК), согласно Федеральному закону «Об охране окружающей среды», 2002, №7-ФЗ, устанавливаются для оценки состояния окружающей среды на основе химических показателей, включая нормативы предельно допустимых концентраций веществ, физических и биологических показателей, в том числе видов и групп растений, животных и других организмов, используемых как индикаторы качества окружающей среды. Из Закона следует, что «нормативы качества окружающей среды устанавливаются на основании результатов лабораторных испытаний, а также для территорий и акваторий на основании данных наблюдений за состоянием окружающей среды»; при соблюдении нормативов качества в области охраны окружающей среды (т.е. природоохранныхнормативов) обеспечивается устойчивое функционирование естественных экологических систем и сохраняется биологическое разнообразие.

Сейчас в отдельных директивных документах вместо термина «природоохранные нормативы» применяется термин «экологически ориентированные нормативы качества окружающей среды», которые «должны быть положены в основу установления нормативов допустимого воздействия».

Из всех установленных настоящим Законом НК в системе государственного управления использованием и охраной водных объектов (исключая водоисточники водоснабжения и водопотребления) разработаны только нормативы ПДКрх веществ воды (только «воды») водных объектов рыбохозяйственного значения, которые применяются в водоохранной практике в течение более, чем 40 лет. В соответствии с законодательством в области рыболовства и сохранения среды обитания водных биоресурсов эти нормативы устанавливаются для оценки пригодности воды для обитания водных биоресурсов и обеспечения безопасности продукции из них. Нормативы ПДКрх не однажды подвергались справедливой критике, тем не менее ныне действующий Перечень нормативов ПДКрх (2010г) не претерпел существенных изменений. Например, для веществ двойного генезиса нормативы ПДК веществ разработаны без учета региональной естественной неоднородности состава и свойств поверхностных вод; химические показатели даны в виде строго фиксированных количественных значений и др. Но за неимением других нормативы ПДКрх используются, в том числе, для оценки состояния водных экосистем, биологического разнообразия и генетического фонда водных организмов. Однако даже предполагаемая возможность их соблюдения не способствует снижению антропогенного воздействия на водные объекты и не создает оптимальных условий для обеспечения благоприятной окружающей среды.

Наряду с указанными нормативами качества поверхностных вод государственной службой наблюдений за состоянием окружающей природной среды (ГСН) осуществляется мониторинг водных объектов по химическим, физическим, гидрологическим, гидробиологическим и токсикологическим показателям в целях организации и проведения режимных наблюдений за состоянием и загрязнением поверхностных вод суши и донных отложений (РД 52.24.309, РД 52.24.620 и РД 52.24.633). В руководящих документах Росгидромета перечень определяемых гидробиологических показателей включает все трофические звенья водных экосистем с учетом региональных особенностей водного объекта, характеризует уровень загрязненности и экологические последствия антропогенного воздействия. Классификация качества воды водоемов и водотоков по гидробиологическим и микробиологическим показателям (5-ти пятибалльная шкала) включает три класса «чистых» вод (очень чистые, чистые и умеренно загрязненные воды) и содержит шесть показателей: по фитопланктону, зоопланктону, перифитону это индекс сапробности по Пантле и Букку (в модификации Сладчека), до 2,50; по зообентосу - биотический индекс по Вудивису, до 6 баллов; по микробиологическим показателям - отношение общего количества бактерий к количеству сапрофитных бактерий, до 102.

Для оценки загрязненности речной воды по химическим показателям применяется удельный комбинаторный индекс загрязненности воды (УКИЗВ), кратность превышения которого относительно норматива ПДКрх веществ характеризует степень загрязненности воды. Но УКИЗВ не всегда объективно отражает степень загрязненности воды, поскольку в нем не учтены природные особенности химического состава вод. Так, многие реки, например, Алтая, Забайкалья, Сахалина, Камчатки и другие, не затронутые антропогенной деятельностью, характеризуются повышенным природным содержанием веществ (таких как железо, марганец, магний, медь, свинец, алюминий, фенолы, аммонийный азот, фосфаты и др.) по сравнению с нормативами ПДКрх и классифицируются, как «загрязненные» или «грязные» воды (кратность превышения ПДКрх пять и более). Но, как известно, в этих реках исторически обитают и благополучно размножаются водные животные, в том числе ценные рыбы.

В системе Росгидромета, наряду с режимными наблюдениями, проводится фоновый мониторинг поверхностных водных объектов на территориях, достаточно удаленных от крупных промышленных центров, не подверженных интенсивному антропогенному воздействию, и на территориях отдельных биосферных заповедников (ГСМОС). Но этот мониторинг ограничен только физико-химическими показателями, гидробиологический мониторинг здесь не проводится.

Следует также отметить, что в современной ситуации на сети Росгидромета происходит сокращение режимных наблюдений и прежде всего по гидробиологическим показателям.

Исходя из сложившейся обстановки, результаты долговременных исследований приобретают большое значение для использования в системе управления качеством поверхностных вод. Стационарные многолетние научные исследования позволяют оценить природную изменчивость речных и озерных экосистем (последних в соответствии с их природным трофическим статусом) в условиях долгопериодных климатических изменений, т.е. потепления и похолодания климата, низкой и высокой водности, смены климаксных состояний, характеризующих множественность устойчивых состояний экосистемы. Эти результаты позволяют определить естественный диапазон изменений физико-химических и биологических показателей (индикаторных видов, групп и сообществ водной экосистемы) и могут быть использованы для обоснования «нормы» и нормативов качества вод (т.е. показателей, утвержденных в установленном порядке). Они могут быть использованы для выделения «эталонных водных объектов» или их участков, характеризующих естественное состояние водной экосистемы, пользуясь европейской терминологией, и определения «хорошего» состояния водного объекта, как слабо подвергшихся антропогенному воздействию, и «удовлетворительного» состояния, когда водная экосистема сохраняет способность естественного восстановления. В соответствии с отечественными системами классификации качества вод, эти классы соответствуют условно чистым и слабо загрязненным водам, и где биологические показатели являются решающим звеном, поскольку позволяют судить о степени и последствиях воздействий на экосистему. Для установления биологических показателей предлагается использовать ретроспективные данные, методы моделирования, методы экспертных оценок с учетом природных особенностей водного объекта. Установленные показатели классов «чистых» вод целесообразно представлять не только в количественном, но и в качественном выражениях.

Сложившаяся отечественная и международная практика свидетельствует об использовании множества показателей и методов для оценки качества вод, из числа которых х прежде всего используются показатели, отражающие видовое богатство и структуру сообществ. Для озерных экосистем это фитопланктон (величина фотосинтеза, первичная продукция, содержание хлорофилла «а») и зоопланктон (индикаторные группы, количественное развитие). Для речных экосистем это перифитон, фитобентос, макрозообентос (таксономический состав, включающий наиболее чув¬ствительные группы – веснянки, поденки, ручейники; характеристики дрифта; структурные и функциональные показатели сообщества). Рядом преимуществ обладает оценка качества вод по интегральным показателям, основанным на совокупности биотических индексов с установленными количественными зависимостями с абиотическими факторами среды. Хорошим индикатором качества вод являются рыбы, таксономия, экология и жизненный цикл которых изучены лучше, чем других водных организмов.

В настоящее время в рамках многолетних научных исследований внимание прежде всего должно быть уделено изучению речных экосистем, водные ресурсы которых более чем интенсивно используются в хозяйственной деятельности.

Итоги Пленума должны стать началом проведения конференций, научных столов или пр. в целях получения информации по состоянию водных экосистем на основе многолетних (режимных) исследований , которые не вошли в программу настоящего Пленума.

Результаты стационарных научных исследований «чистых» поверхностных вод могут быть использованы не только для оценки существующего состояния водного объекта, а могут стать основой планирования управления качеством вод.