

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пищевая химия / А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, А.А. Кочеткова [и др.]; под ред. А.П. Нечаева. – Издание 4-е, испр. и доп. – СПб.: ГИОРД, 2007. – 640 с.
2. Васильев, А.В. Инфракрасная спектроскопия органических и природных соединений: учебное пособие / А.В. Васильев, Е.В. Гриненко, А.О. Щукин, Т.Г. Фе-дулина. – СПб.: СПбГЛТА, 2007. – 54 с.

УДК 504.4.06

Станкевич А.П., Титов К.С.

Совместный проект ЕС/ПРООН «Содействие развитию всеобъемлющей структуры международного сотрудничества в области охраны окружающей среды в Республике Беларусь», г. Минск

АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ ПОДХОДОВ ПОСТРОЕНИЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД

Development of the national water quality assessment system based on adaptation EU of methods and practices is discussed in the article. Some proposals for correction of articles of the Water code of the Republic of Belarus in the sphere water quality monitoring and assessment was prepared in the framework of the project activities.

Для рационального управления качеством водных ресурсов одним из ключевых факторов является наличие системы мониторинга качественных характеристик, позволяющей с достаточной степенью точности оценивать приоритетные проблемы состояния водных объектов и эффективность принимаемых управленческих решений. Для того, чтобы система мониторинга отвечала насущным потребностям управления водными ресурсами, она должна иметь репрезентативную сеть наблюдений, необходимую частоту наблюдений, позволяющую охватывать весь диапазон внутригодового изменения характеристик состояния водных ресурсов, и, наконец, систему оценки качества вод, дающую возможность определить величину антропогенной нагрузки для последующей оценки необходимости принятия дополнительных водоохранных мероприятий по снижению данной нагрузки и улучшения состояния водных ресурсов. Последний аспект, помимо экологического, несет так же и экономический, т.к. водоохранные мероприятия требуют значительных финансовых средств. Вышесказанное подчеркивает важность рассмотрения существующих подходов, используемых в практике оценки качества поверхностных вод с точки зрения их соответствия современным задачам управления водными ресурсами.

В настоящее время основным инструментом для оценки качества речных вод в Беларуси являются предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ (ПДК), установленные для водных объектов рыбохозяйственного назначения.

Оценка состояния водных объектов и уровня их загрязнения проводятся с использованием интегрального показателя - индекса загрязненности вод (ИЗВ), показателя превышений ПДК от общего числа определений (повторяемость концентраций выше 1,0 ПДК по конкретному веществу или по сумме ингредиентов).

Такой подход, основанный на использовании ПДК, не позволяет оценить в полной мере степень антропогенной нагрузки на речные экосистемы, поскольку не учитывает природное качество речных вод. Данный аспект особенно важен для речных

систем Беларуси, поскольку по многим рекам наблюдаются повышенные фоновые концентрации по ряду показателей и ингредиентов, порой значительно превышающие значения ПДК.

Данная ситуация во многом обусловлена несовершенством нормативной правовой базы в области мониторинга поверхностных вод. В статье 89. «Мониторинг поверхностных вод и мониторинг подземных вод» действующей редакции Водного кодекса устанавливается цель проведения мониторинга - своевременное выявление негативных процессов, предотвращение их вредных последствий и определение эффективности мероприятий, направленных на рациональное использование и охрану поверхностных и подземных вод. Детальное описание процедур, направленных на реализацию данной цели, в Водном кодексе отсутствует. Технические кодексы установившейся практики, направленные на определение правил определения качества поверхностных вод, также отсутствуют. Использование классификации качества воды по гидрохимическим показателям (ИЗВ) основывается на документе, принятом еще в 1990 году и который явно устарел и не отвечает современным требованиям. Для решения данной проблемы целесообразно использовать современные международные подходы, прошедшие апробацию в странах с близкой структурой водных ресурсов. Наиболее развитая система оценки качества поверхностных вод реализуется в странах ЕС в соответствии с Водной рамочной директивой [1]. Согласно данному и другим рамочным документам Европейского Союза, рекомендуется переход от оценки качества воды и ранжирования классов качества, исходя из превышений концентраций загрязняющих веществ над предельно допустимыми значениями, к оценке экологического состояния водных объектов по отношению к эталонным показателям качества, характеризующим состояние речной экосистемы, не подверженной антропогенному воздействию. В содержательном смысле это означает, что экосистема может либо удовлетворять хорошему экологическому статусу, либо не удовлетворять. В этом смысле эталонные показатели состояния могут существенно отличаться от нормативов качества воды (ПДК), традиционно используемых в Республике Беларусь и являющихся по сути лишь предельными значениями показателей антропогенной нагрузки по отдельным веществам без учета их совокупного воздействия.

Водная рамочная директива определяет, что страны-члены ЕС должны ставить своей целью достижение, по крайней мере, хорошего качества воды путем определения и реализации необходимых мер в рамках единых программ с учетом существующих требований. Цель достижения хорошего состояния воды должна касаться каждого речного бассейна. Государства-члены ЕС должны обеспечить организацию программ для мониторинга состояния воды для того, чтобы получить взаимосвязанный и полный обзор состояния воды по каждому району речного бассейна.

Для классификации экологического состояния поверхностных вод вводятся термин и определения отличного, хорошего и удовлетворительного состояний (физико-химического, гидроморфологического, экологического) воды в реках. Государства-члены ЕС должны создать системы классификации для оценки значений показателей качества вод, установленных для каждой категории водного объекта.

Для сопоставимости получаемых оценок качества вод результаты систем классификации, используемых каждым государством – членом ЕС, должны быть выражены в виде коэффициентов экологического качества с целью классификации экологического состояния. Эти коэффициенты являются соотношением между величинами биологических параметров для данного водного объекта и величинами этих парамет-

ров в исходных условиях применительно к этому водному объекту (т.е. при отсутствии антропогенного воздействия). Коэффициент выражается в виде числового значения между нулем и единицей, когда хорошее экологическое состояние характеризуется величинами, близкими к единице, а плохое – величинами, близкими к нулю. Каждое государство – член ЕС в рамках своей системы классификации должно разделить шкалу коэффициентов экологического качества по каждой категории водного объекта на пять классов, от хорошего до плохого экологического состояния, устанавливая числовую величину для каждого из промежуточных между классами состояний. Государства – члены ЕС должны представить карту с цветовой кодировкой для каждого района речного бассейна, иллюстрирующую экологическое состояние каждого водного объекта в соответствии с приведенной ниже классификацией:

- «Отличное» - синий цвет,
- «Хорошее» - зеленый цвет,
- «Среднее» - желтый цвет,
- «Плохое» - оранжевый цвет,
- «Очень плохое» - красный цвет.

Такой подход позволяет в наглядной форме подготовить по каждому речному бассейну карту экологического состояния вод, что дает возможность как оценки эффективности проведенных водоохранных мероприятий, так и определения водосборных территорий, на которых необходимо запланировать и провести дополнительные мероприятия по защите от загрязнения водных объектов.

Данные подходы возможно реализовать и в Республике Беларусь, особенно с учетом трансграничного характера основных речных бассейнов, перспективами их использования для развития национального и международного туризма. Для реализации такого направления в качестве первого шага необходима разработка предложений по внесению изменений в статьи Водного кодекса, регламентирующие проведение мониторинга вод и нормирование качества вод. Предлагается дополнить статью 1 «Основные понятия и их определения» Водного кодекса следующими терминами: водная экосистема, гидроморфологические показатели водного объекта, норматив качества воды, отличное физико-химическое состояние водного объекта, отличное экологическое состояние водного объекта, хорошее физико-химическое состояние водного объекта, хорошее экологическое состояние водного объекта, экологическое состояние водного объекта.

Статью «Основные принципы в области использования и охраны вод» дополнить разделом: «Использование и охрана водных ресурсов основываются на принципах: достижения хорошего физико-химического состояния и хорошего экологического состояния водных объектов».

Статью «Компетенция республиканского органа государственного управления по природным ресурсам и охране окружающей среды в области использования и охраны вод» дополнить разделом: «Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь устанавливает нормативы качества воды, характеризующие хорошее и отличное экологическое состояние водного объекта, хорошее и отличное физико-химическое состояние водного объекта, хорошее и отличное гидробиологическое состояние водного объекта, хорошее и отличное гидроморфологическое состояние водного объекта; разрабатывает правила оценки качества поверхностных вод и состояния поверхностных водных объектов, основанной на гидробиологических физико-химических и гидроморфологических показателях».

Статью «Общие требования к охране вод водных объектов» дополнить разделом: «В целях охраны водных объектов устанавливаются нормативы качества воды, включающие биологические, физико-химические и гидроморфологические показатели (только для поверхностных водных объектов) качества воды. Нормативы качества воды, которые характеризуют хорошее и отличное экологическое состояние водного объекта, хорошее и отличное физико-химическое состояние водного объекта, хорошее и отличное гидробиологическое состояние водного объекта, хорошее и отличное гидроморфологическое состояние поверхностного водного объекта устанавливаются Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды в технических нормативных правовых актах и являются основой для оценки качества поверхностных вод и подземных вод для оценки состояния водных экосистем».

Статью «Мониторинг поверхностных вод и мониторинг подземных вод» дополнить разделом «Мониторинг поверхностных вод, мониторинг подземных вод, основанные на данных мониторинга, оценка качества воды и оценка состояния водных экосистем являются инструментами экологической политики при принятии управленческих решений в области рационального использования и охраны водных ресурсов».

Одновременно в соответствии с предложенными дополнениями в Водный кодекс целесообразно провести разработку технических кодексов установившейся практики, содержащих порядок проведения гидроморфологического мониторинга, оценки физико-химического и экологического состояния рек и озер Беларуси. Разработка и принятие в комплексе данных документов позволит сделать значительный шаг вперед в развитии системы мониторинга поверхностных вод страны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy – EUR-Lex Access to European Union Law [Электронный ресурс]. – 2012. – Режим доступа: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32000L0060:EN:NOT> – Дата доступа: 15.03.12.

УДК 631.587:631.452+631.61

Стельмашук С.С., Водчиц Н.Н., Глушко К.А.

УО «Брестский государственный технический университет», г.Брест

СОХРАНЕНИЕ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ ПРИ ПЛАНИРОВКЕ МЕЛКОЗАЛЕЖНЫХ ТОРФЯНИКОВ

Agrotechnical and agrochemical arrangements are the rational method of conservation and restoration of fine peatlands fertility together with the presence of mineral wedgings out when doing the lay-out of them.

Введение

Мелиорация земель является долговременным мероприятием по коренному повышению плодородия земель и ускорению темпов развития сельского хозяйства.

Осушительные и оросительные мелиорации оказывают существенное влияние на изменение таких элементов природного комплекса, как почва, подземные и поверхностные воды, приземный слой атмосферы, растительный и животный мир.