

Ф.Н. Лисецкий, А.В. Дегтярь, Я.В. Кузьменко, М.П. Суханова
Белгородский государственный национальный исследовательский университет

**ГИДРОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ БЛОК РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТОВ
БАСЕЙНОВОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В БЕЛГОРОДСКОЙ
ОБЛАСТИ***

После того, как распоряжением правительства Белгородской области была утверждена концепция бассейнового природопользования, проектами по почвоводоохранному обустройству бассейновых территориальных структур в 2012 г. было охвачено 56 объектов, а в 2013 г. они будут выполнены для 54 бассейнов. Проектные работы по геопланированию на бассейновых принципах проведены путем интеграции геоаналитических процедур с пространственно распределенной информацией, использования историко-географических методов (применительно к реконструкции речной сети за последние 200 лет), результатов полевых гидроэкологических исследований. Установлено, что за последние 200 лет длина и густота речной сети на всей территории Среднерусского Белогорья сократилась вдвое, а в бассейне р. Оскол – в три раза. С помощью бассейновой дифференциации территории удается через замыкающий створ водосбора экономичными усилиями контролировать процессы, связанные как с гидрологическим циклом, так и с условиями землепользования. Разработанная система критериев оценки реализации проектов бассейнового природопользования включает укрупненные группы мониторинговых показателей: состояния водоемов; лесистости бассейна; состояния почв; результатов выполнения областной программы биологизации земледелия; биоразнообразия; экологической комфортности территории. Предложенная система показателей мониторинга может быть информационно усилена, но также может рассматриваться как

* Работа выполнена при поддержке РФФИ (проект № 12-05-97510-р_центр_а).

минимум необходимых сведений о речных системах и бассейновой структуре территории, которые следует предусмотреть в национальной инфраструктуре пространственных данных Российской Федерации.

Гидроэкологические исследования показателей рек, включая анализ донных отложений, осуществляли на 12 створах для семи речных бассейнов с наиболее интенсивной хозяйственной деятельности, в том числе районам наибольшей концентрации животноводческих комплексов. Выбранная сеть мониторинга относительно равномерно покрывает территорию Белгородской области и учитывает особенности организации бассейновых структур – каскадных систем-интеграторов. Измеряемыми показателями при гидрохимическом исследовании рек стали: рН, взвешенные вещества, аммоний-ион, нитриты, нитраты, БПК, ХПК, цинк, свинец, медь, марганец, хлориды, полифосфаты, нефтепродукты, ПАВ, фенолы, органическое вещество, карбонаты, общий азот. Последние три показателя анализировали только для донных отложений. Также был проведен гидрохимический анализ воды трех рек для бассейнов, расположенных на территориях различных систем природопользования (сельскохозяйственное природопользование, горно-промышленная зона, городской ландшафт). Для них была использована методика оценки гидрохимического индекса загрязнения воды (ИЗВ). В перечне гидроэкологических параметров: рН, растворенный кислород, ион аммония, Fe, окисляемость, минерализация.

Установлено, что отдельные речные системы региона характеризуются различными значениями химических показателей и уровнями загрязнения. Однако можно выделить наиболее характерные загрязняющие вещества поверхностных вод для всех исследуемых створов. К ним можно отнести: соединения металлов (Zn, Cu, Mn), фенолы, нитриты, аммонийный ион. Ни в одном изучаемом створе не обнаружены превышения ПДК по таким показателям, как рН, хлориды и нитраты.

Химический состав донных отложений показал, что содержание анализируемых элементов близко к средним значениям для почв области и не превышают допустимых регламентов. Эколого-гидрохимический анализ рек, протекающих в разных условиях природопользования, позволил оценить влияние различных антропогенных факторов на функционирование речных экосистем. Ожидаемо преимущественное влияние на гидроэкологические показатели рек исследуемой территории селитебно-промышленных стоков. Воздействие, оказываемое комплексом горнодобывающих и металлургических предприятий промышленного района на реки, является разнонаправленным. Это связано, в первую очередь, с разбавлением воды в реках очищенными стоками предприятий (снижается концентрация азотсодержащих веществ), а, во-вторых, с недостаточной очисткой сточных вод от примесей (повышена концентрация большинства тяжелых металлов, нефтепродуктов и фенолов). Следует отметить, что селитебный ландшафт также способствует снижению концентрации некоторых примесей – путем их разбавления городскими стоками ливневой канализации, о чем можно судить по

показателям минерализации и общего железа. Интенсивное развитие в последние годы птицеводства, молочно-мясного скотоводства и свиноводства на территории Белгородской области повлекло за собой значительное содержание в воде нитритов и аммонийного иона. Таким образом, реки юго-запада Среднерусской возвышенности не утратили способность к самоочищению, вследствие чего относятся к категории чистых и умеренно загрязненных рек (по результатам расчета ИЗВ). Однако интенсивное развитие горнодобывающих предприятий и сельскохозяйственного производства в регионе вместе с относительно ограниченной водообеспеченностью будет способствовать ухудшению количественных и качественных показателей водных ресурсов, если эффективность водоохраных мероприятий останется на нынешнем уровне.