

## Комплексное использование водных ресурсов при мелиорации сельскохозяйственных земель в регионах Российской Федерации

© 2011 В.В. Копылов

заместитель руководителя Аппарата Правительства Российской Федерации

E-mail: OET2004@yandex.ru

Статья посвящена проблемам внедрения биомелиоративных технологий в практику развития агропромышленного комплекса регионов Российской Федерации. Отдельно рассмотрены рыбохозяйственный, социально-экономический и социально-экологический аспекты биомелиорации.

*Ключевые слова:* мелиорация, агропромышленный комплекс, растительные рыбы, экосистема, социально-экономическое развитие.

Актуальность развития мелиорации бесспорна. В неблагоприятной природно-климатической зоне Российской Федерации сосредоточено около 80 % всех посевов сельскохозяйственных культур, в том числе свыше 60 % посевов зерновых. Для получения устойчивого уровня урожая зерна сумма атмосферных осадков должна составлять не менее 700 мм в год. В России в таких условиях располагается около 1% сельскохозяйственных площадей (в США - 60 %).

Проблема российского рискованного земледелия во многом обусловлена тем, что в засушливых территориях сосредоточено почти 150 млн. га сельхозугодий. По словам академика В.П. Зволинского, в основу стратегии рационального природопользования аридных сельскохозяйственных земель РФ должно быть положено адаптивное природо-, земле- и пастбищепользование, восстановление и сохранение природно-ресурсного потенциала, повышение продуктивности и охрана ландшафтов.

Мелиорация является ключевой составляющей эффективного ведения сельскохозяйственного производства на засушливых землях. При этом создается и эксплуатируется сложная техническая гидромелиоративная система. Она включает оросительные пруды (озера) - водоприемники, рисовые чеки (поля), магистральные каналы, крупные дренажно-коллекторные системы и ряд других гидротехнических сооружений.

Орошаемые сельскохозяйственные угодья составляют около 5 млн. га, на которых водные ресурсы используются в мелиоративных и оросительных целях. Речь идет о крупномасштабном водопотреблении и разных формах водоотведения, о формировании воды нового физико-химического качества, образовании сети водохранилищ и водотоков.

Однако мощный мелиоративный фонд, потребляющий водные ресурсы, развивается бес-

системно. Это характерно для всех отраслей отечественного агропромышленного комплекса (АПК). Из-за дефицита воды использование водных ресурсов требуется вести на рациональной основе, которую составляют комплексность и эффективность. Одной из ее ключевых элементов является использование природных технологий мелиорации, расширенного применения рыбоводства.

Рыбоводами всегда уделялось серьезное внимание вопросу мелиорации земель. Это касалось биологических и рыбохозяйственных исследований, проводимых в водоемах таких субаридных и аридных территорий, как Ростовская и Астраханская области, Ставропольский и Краснодарский края и других регионов. Только в дельте Волги насчитывалось около 600 тыс. га озер (ильменей) и 27 тыс. га ирригационных резервных водохранилищ. Тем более, что биологическое плодородие этих водоемов в ряде случаев приобретает формы биопомех для технических водных систем.

За советский период развития нашей страны был накоплен уникальный опыт в данной области природопользования. Определен набор объектов для выращивания в специфических гидрологических условиях. Осуществлено составление поликультуры рыб с учетом их требований к основным факторам среды обитания. Разработан комплекс интенсификационных мер, направленных на повышение продуктивности солоноватоводных водоемов. Даже появилось новое самостоятельное направление в аквакультуре - интегрированное рыбоводство.

В конце 1960-х гг. было начато решение проблемы рекультивации засоленных земель с помощью рыбоводной мелиорации (проект освоения засоленных Майтугских земель в Самарской области). Предполагалось осуществить строительство полносистемного рыбоводного хозяй-

ства площадью более 14 тыс. га. Этими работами закладывались основы создания рыбоводных хозяйств в Самарской, Астраханской, Волгоградской областях и Дагестане - на территориях повышенной аридности.

Предлагаемые технологические схемы выращивания и конструирования экосистем в водоемах, создаваемых на засоленных малопродуктивных землях, решают ряд важных проблем социально-экономического и природоохранного характера. Главным образом это касается проблемы рассолонения почв, их обогащения органическими веществами и биогенными элементами, возвращения засоленных бросовых земель в сферу рыбоводного и сельскохозяйственного производства<sup>1</sup>.

В 1980-е гг. была определена перспектива развития пастбищного (нагульного) рыбоводства - одного из самых привлекательных направлений аквакультуры в аридной зоне. Его развитие преимущественно основывается на использовании естественной кормовой базы водоемов. По водоемам аридной зоны имеются результаты, показывающие возможность получения на них достаточно высокой естественной рыбопродуктивности. В озерных рыбоводных хозяйствах дельты Волги она может достигать 20 ц/га, причем 80 % приходится на растительноядных рыб.

В процессе хозяйственного применения растительноядных рыб целесообразно выделить в первую очередь три основных аспекта: рыбохозяйственный, социально-экономический и социально-экологический (биомелиоративный).

Рыбохозяйственный аспект. Виды растительноядных рыб играют существенную роль в производстве товарной рыбопродукции. По экспертным оценкам, из внутренних водоемов разного типа нашей страны можно получать ежегодно не менее 1 млн. т товарной рыбы, 60 тыс. т из которых являются растительноядными.

Социально-экономический аспект. Растительноядные рыбы не только важный источник пищевой продукции, но и эффективный инструмент ресурсосбережения. Основная роль в эвтрофикации водоемов принадлежит существующим технологиям сельскохозяйственного производства, при которых теряется, загрязняя окружающую среду, в первую очередь водоемы, около 50-60 % азотных, 70-80 % фосфорных и свыше 50 % калийных удобрений, до 60-90 % поливной воды.

Ученые-рыбоводы разработали эффективный метод возвращения, казалось бы, безвозвратных потерь благодаря использованию рациональной поликультуры растительноядных рыб. Некоторые из них возвращают в виде ценного живот-

ного белка биогены, потерянные в сельскохозяйственном производстве. Иными словами, благодаря этим рыбам в продукционный круговорот через пищевые цепи вовлекаются захороненные биогенные элементы.

Социально-экологический (биомелиоративный) аспект. Остановимся на нем подробнее. Поверхности гидротехнических сооружений, трубопроводов, защитных решеток являются местами оседания и жизни некоторых моллюсков и, прежде все, дрейссены. Бурное развитие высшей и низшей водной растительности также является серьезной проблемой для водных и мелиоративных хозяйств.

Развитие высшей водной растительности в прудах - охладителях тепловых электростанций нарушает циркуляцию потоков, засоряет водоприемные сооружения, вызывает подпор воды, уменьшая тем самым охладительную способность водоемов и приводя электростанции к аварийному режиму. Отрицательно сказывается зарастанию и на функционировании ирригационных систем.

Широко известен факт массового развития водной растительности в Каракумском канале. Следствием интенсивного зарастания явилось трехкратное сокращение его пропускной способности. Для решения проблемы был использован белый амур - высокоэффективный фитофаг, потребляющий практически все виды водной флоры. За один вегетационный период из канала рыбой было изъято примерно 10-15 тыс. т макрофитов. Спустя некоторое время все 850-километровое русло канала и его водохранилище стали свободными от зарослей.

Здесь важно отметить, что белый амур соответствует всем требованиям, предъявляемым к рыбам-мелиораторам: широкий спектр питания, избыточное потребление растений, трофическая пластичность, устойчивость к дефициту кислорода и частым обловам, зимостойкость, быстрый рост, высокие товарные и вкусовые качества.

Подведем итог. Эффективность реализации программы развития мелиорации существенно повысится благодаря инновационным технологиям в области рыбоводства, снижению уровня ее исключительно техногенной направленности. В частности, наиболее перспективным путем в разрешении проблемы борьбы с зарастанием является применение биологических методов, в частности интродукции в водоемы новых хозяйственно-ценных растительноядных объектов, главным образом рыб.

Требуется разработка особой стратегии восстановления и использования природных ресурсов. Рациональное природопользование предпо-

лагает, что развитие мелиорации, рыбоводства, а также других отраслей АПК должно происходить комплексно. Иными словами, проблема биомелиорации и рыбохозяйственного освоения растительных рыб не узковедомственна. Она имеет многоцелевое назначение и нуждается в объединении усилий всех заинтересованных хозяйствующих субъектов.

Наличие огромных природных богатств не является достаточным основанием для их нерационального использования. Мировое сообще-

ство все больше волнует проблема сохранения биологических ресурсов в интересах всего человечества. Все громче международные претензии относительно распоряжения газом, нефтью, питьевой водой, биологическими запасами ценных гидробионтов Мирового океана. Лучшим способом защиты от такой политики для России станет разумная эксплуатация ее природы.

---

<sup>1</sup> См., например: *Сергиенко Л.И.* Мелиорация и орошаемое земледелие в регионе Нижнего Поволжья // *Аграрная наука*. 2005. □ 4.

*Поступила в редакцию 04.08.2011 г.*