

ВОДОСБЕРЕЖЕНИЕ - ОСНОВА ЭФФЕКТИВНОГО ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

23.04.2010

Я.Э. Пулатов, д.с.-х.н., проф.

(Таджикистан)

Согласно среднесрочным оценкам ООН, население Земли к 2025г. достигнет 7,8 млрд. человек, что на 38% больше современного уровня. По оценкам IWMI (2000), для того, чтобы прокормить население, потребуется на 40% больше продовольствия. Для этого потребуется увеличить площадь орошаемых земель на 29% и дополнительный водозабор на 17%.

Наши расчеты и оценка данных многих авторов показывает, что для получения дополнительного 1000 м³ объема воды разными приемами затраты составляют: опреснения минерализованных вод-1000±250; реабилитация гидромелиоративных систем-800±100; территориальное перераспределение-750±200; очистка сточных вод- 120±20; регулирование водохранилищ-70±20; внедрение водосберегающих технологий-3±2 долл. США.. Как видно, самым дешевым оказался внедрение водосберегающих технологий орошения, который составляет всего 1÷5 долл США на получение 1000 м³ воды.

Основными задачами водосбережения являются: экономия оросительной воды; увеличение эффективности использования оросительной воды; улучшение продуктивности использования воды и земли. Методы водосбережения можно разделить: на гидротехнические (водоучет, водооборот, режим орошения, техника полива, промывные и влагозарядковые поливы, повторное использование сбросных вод, регулирование стока и т.д); на агротехнические (структура орошаемых площадей, обработка почвы, повышение плодородия почвы, борьба с непроизводительными потерями воды, лесонасаждение и т. д.); организационные (платное водопользование, организация и дисциплина водопользования, тренинг и т. д.). Водосберегающие приемы в зависимости от капиталоемкости можно разделить на требующие малые и большие затраты. Сегодня водосбережение – является основным принципом перехода к интегрированному управлению водными ресурсами и основой рационального водопользования. По размерам удельных расходов поливной воды, а точнее, по нерациональности её использования, страны Центральной Азии прочно удерживают первое место в мире. Основная причина создавшегося положения - низкая дисциплина водопользования.

Следовательно, в условиях дефицита водных ресурсов и лимитного водопользования, требуется рациональное использование оросительной воды путем усовершенствования принципов почвенно-мелиоративного и гидромодульного районирования, разработки и внедрения научно-обоснованных режимов орошения и установления водопотребления сельскохозяйственных культур, улучшения мелиоративного состояния земель, а также разработка и внедрение новых, прогрессивных способов техники и технологии орошения, и их оптимизации, обеспечивающих увеличение выхода продукции с поливного гектара и введение в оборот новых орошаемых земель имеет важное народно-хозяйственное значение как на национальном, так и на региональном уровнях. Известно, что в настоящее время водонормирование на республиканском и межгосударственном уровнях базируется на методах и принципах разработанных в советское время и управления водными ресурсами до сих пор осуществляется

на основе генеральной схемы КИОВР, разработанные 80-е годы прошлого столетия. За этот период в сельском хозяйстве произошли большие перемены: разные пути развития сельского хозяйства (интенсивные, экстенсивные); вместе севооборота–плодосмен; вместе крупных хозяйств– мелкие хозяйства; поменялись сорта и гибриды; изменилась плановая система; изменился состав сельскохозяйственных культур и т.д. Это всё происходит на фоне нарастающей нагрузки на водные ресурсы и изменение климата. Следовательно, назрела необходимость пересмотреть существующие режимы орошения и региональную методику расчета оросительных норм сельскохозяйственных культур и критерии водонормирования. Необходимо разработать экономические, биологические и экологические основы нормирования водопользования в орошаемом земледелии бассейна Аральского моря. Наши исследования показали, что существующая методика требует совершенствования. При расчете ДВБ (дефицит водного баланса) за основу принята формула Иванова Н. с поправочным коэффициентом Молчанова-0,8, которая не учитывает: вертикальную зональность орошаемой территории; относительная влажность воздуха принята равной 45%; не учитывается ветровой режим, а также сумма световых часов; она приемлема для равнинной и пустынной зоны; не учитываются коэффициенты использования атмосферных осадков и т.д.

С целью рационального водонормирования и высокоэффективного использования водных ресурсов в орошаемом земледелии на основе комплексных научно-исследовательских работ за последние годы нами разработаны и усовершенствованы следующие положения:

- ДВБ-дефицит водного баланса (т.е. $E-0$) должен определяться с учетом горизонтальной и вертикальной зональности территории т.е. необходимо в расчетных формулах вести зональный или высотный коэффициент, равной $K = 760/r$, где r - барометрическое давление местности;
- ДВБ должен определяться для всех с/х культур не на стандартный период апрель-сентябрь, а за вегетационный период каждой культуры;
- Определение величины оросительных норм с/х культур и ДВБ требует учета и установления коэффициента использования (эффективности) атмосферных осадков по почвенно-климатическим зонам.

Некоторые рекомендации. В качестве основных рычагов водосбережения предлагается внедрить следующие мероприятия:

- разработка национального и регионального плана водосбережения, основывающихся на принципах ИУВР;
- увеличение платы за водозабор, превышающий биологический уровень потребления (в виде платы за формирование ресурса);
- поощрение водопользователей за экономию воды, если водозабор меньше допустимого самыми жесткими нормами водопотребления (в виде премиальных выплат, освобождения от налогов или дополнительных материальных стимулов);
- разрешение на продажу собственных лимитов воды другим водопользователям;
- премиальная система оплаты работы водохозяйственных органов за экономию воды;
- постепенное ужесточение лимитов на уровне стран, областей;
- создание общественных органов контроля водопользования на всех уровнях;

- повсеместное создание Ассоциации водопользователей (АВП);
- постепенный переход на планирование водопользования на основе показателя расхода воды на единицу продукции.
- реализацию политики водосбережения следует начинать от внедрения технологий требующих небольших затрат к капиталоемким формам водосбережения;
- необходимо вовлечь в борьбу за экономию воды самых широких слоев населения и помнить, что водосбережение зависит не только от водохозяйственных органов, но и от позиций и действий каждого члена общества.