

Роль и значение орошаемых земель в развитии аграрного сектора Кыргызской Республики

У.Т. Чортомбаев, к.э.н., Кыргызский НАУ

Проблема дефицита водных ресурсов существует практически во всех странах мира, в том числе в странах Центральной Азии, что заметно повлияло на развитие сельского хозяйства. Нехватка поливной воды в орошаемом земледелии сильно сказалась и на темпах развития аграрного сектора экономики Кыргызской Республики.

Решение вышеобозначенной проблемы требует вмешательства государства в процесс создания и регулирования благоприятных условий для развития орошаемого земледелия в республике с целью обеспечения продовольственной безопасности её населения. В настоящее время одной из приоритетных задач государства является создание всех условий для масштабного использования метода капельного орошения. Этот процесс заключается в том, чтобы метод капельного орошения применялся по всей стране с целью снижения потребления и экономии водных ресурсов. Проводимая поэтапная политика формирования необходимых условий для использования метода капельного орошения – эффективный подход Министерства сельского хозяйства и мелиорации Кыргызской Республики при выращивании овощных культур на закрытых грунтах и плодовых культур.

Анализ динамики потребления воды, особенно на орошение и сельскохозяйственное водоснабжение, свидетельствует о том, что начиная с 2008 по 2012 г. потребление воды повысилась на 10,7%, т.е. на 146,4 млн м³ (таб.), однако площади орошаемых земель выросли незначительно – всего на 4 тыс. га (рис.). Потребность в воде по норме и срокам полива на 1 га не должна превышать в среднем 10 000 м³. Фактически на 1 га орошаемых земель было затрачено примерно 36625 м³ воды, или в 3,5 раза больше [1].

Как показала практика, при орошении полей до растений доходит всего 40% воды, остальная часть теряется в процессе транспортировки и полива. Частично эта вода, дополняя подземные воды, используется вторично, но в основном в виде

сброса и подземным путём уходит в сопредельные государства.

В эффективном использовании водных ресурсов большую роль играют водохранилища и бассейны для регулирования стоков рек.

Следовательно, небольшое увеличение орошаемых площадей при больших объёмах потребления воды показывает, что водные ресурсы были применены нерационально. При капельном орошении потери водных ресурсов снижаются от 35 до 48%. Это значит, что на 1 га орошаемой земли используется примерно около 6500–6700 м³.

В отличие от других отраслей производственного комплекса, которые осуществляют производство, как правило, локально, стационарно, сельское хозяйство ведётся на обширной территории. Ему свойственны рассредоточенность производства, перемещение в процессе труда производительных ресурсов, в том числе обрабатывающих машин, орудий и рабочей силы. Особый характер организации производства здесь сочетается с просторанственной организацией землепользования, приспособлением форм земельного устройства для наиболее целесообразного и высокоэффективного использования ресурсов [2].

Вся совокупность этих мероприятий означает интенсификацию сельскохозяйственного производства и, следовательно, интенсивное использование земельных угодий. Эти затраты, как и простое возделывание земли вообще, если только оно ведётся до некоторой степени рационально, улучшают почву, увеличивают количество её продукта и превращают землю из простой материи в землю-капитал [3].

Подача оросительной воды на определённый земельный участок сама по себе ещё не означает автоматического обеспечения предпосылок для высокой эффективности сельскохозяйственного производства. При этом не менее важно соблюдать научно обоснованные оросительные и поливные нормы, сроки полива, т.е. выбирать оптимальный для каждой сельскохозяйственной культуры режим искусственного увлажнения с учётом складывающихся почвенно-климатических условий.

Динамика потребления воды в Кыргызской Республике [1]

| Показатель | Год | | | | | | | | | |
|--|------|--------------------|------|--------------------|------|--------------------|------|--------------------|------|--------------------|
| | 2008 | | 2009 | | 2010 | | 2011 | | 2012 | |
| | % | млн м ³ |
| Всего использовано | 100 | 5315,5 | 100 | 4729,2 | 100 | 4477,7 | 100 | 4519,5 | 100 | 4869,3 |
| В т.ч.: на производственные нужды | 1,4 | 75,0 | 1,7 | 79,0 | 2,0 | 91,0 | 1,7 | 78,0 | 1,7 | 82,2 |
| на хозяйственно-питьевые нужды | 2,6 | 136,9 | 3,8 | 180,3 | 4,6 | 206,0 | 3,4 | 155,4 | 2,9 | 140,7 |
| на орошение и сельскохозяйственное водоснабжение | 83,6 | 4445,5 | 93,6 | 4424,9 | 93,0 | 4163,3 | 93,8 | 4239,3 | 94,3 | 4591,9 |
| на другие нужды | 12,4 | 658,2 | 0,9 | 44,8 | 0,4 | 17,8 | 1,0 | 46,8 | 1,1 | 54,5 |

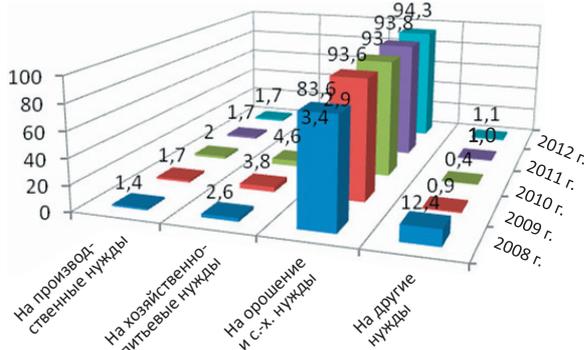


Рис. – Потребление воды в Кыргызской Республике за период с 2008 по 2012 г., %

Нарушение этих требований неизменно приводит не к повышению, а к снижению плодородия орошаемых земель вследствие заболачивания, засоления, осолонцевания и в конечном итоге к ухудшению их почвенно-мелиоративного состояния. Вполне очевидно также, что при разработке оптимального плана водопользования на конкретном земельном участке можно ориентироваться лишь на тот объём воды, который имеется в источнике орошения и который способна забрать и подать оросительная система за период своей работы. С другой стороны, следует учитывать производственные возможности сельскохозяйственных землепользователей как водопотребителей в отношении эффективного использования того или иного объёма оросительной воды.

Орошение как фактор повышения экономического плодородия земли имеет предопределяющие принципы организации рационального землепользования и водопользования. Важнейшие из них следующие.

1. Орошение представляет собой такой процесс, когда вода вследствие приложения к ней живого и овеществлённого труда подаётся из водного источника для полива сельскохозяйственных культур и превращается тем самым из природного в производственный ресурс и участвует в создании урожая. Данный процесс осуществляется с помощью оросительной системы и поливной техники.

2. Земледелие в условиях орошения – это сложный, органически единый процесс воздействия на почву с помощью средств производства, неразрывно связанных с землёй с целью получения максимального количества продукции с единицы земельной площади. Здесь тесно переплетаются агротехнические, организационно-территориальные, гидротехнические и другие виды мероприятий. Без своевременного и качественного выполнения их невозможно создать необходимые и реальные предпосылки для высокой эффективности производства.

3. Экономическое плодородие орошаемых земель под воздействием искусственного водного фактора становится более изменчивым по от-

ношению к неорошаемым (богарным) землям, причём изменяется как в сторону повышения, так и в сторону снижения в случае нерациональной организации землепользования и водопользования. Следовательно, ирригационный земельный фонд в качественном отношении отличается большей подвижностью, чем богарный.

Таким образом, экономическая эффективность использования водных ресурсов в орошаемом земледелии выражается тем эффектом, который получает сельское хозяйство вследствие увеличения производства продукции земледелия и животноводства. Отраслевой эффект в данном случае определяется приростом валовой продукции, чистого дохода, прибыли, повышением нормы рентабельности. Народнохозяйственный эффект представляет собой увеличение национального дохода и рост централизованного дохода государства (налога с оборота), который достигается в результате реализации дополнительной продукции, полученной на орошаемых землях. В этом заключается сущность экономической эффективности использования водных ресурсов для целей орошения.

При определении экономической эффективности использования водных ресурсов в орошаемом земледелии необходимо иметь в виду следующее:

- получение высоких и гарантированных урожаев на орошаемых землях обеспечивается не только дополнительным искусственным орошением, но и значительным естественным увлажнением, которое характерно прежде всего для северо-западной части Тянь-Шаня [4];

- для подачи воды на орошаемый земельный участок требуются определённые затраты. Это капитальные затраты на строительство ирригационной системы того или иного типа и текущие затраты на эксплуатацию ирригационной системы, уход и обслуживание оросительной сети и гидротехнических сооружений.

Принимая во внимание вышеизложенное, можно методологически и методически правильно определять экономическую эффективность использования водных ресурсов в орошаемом земледелии. Однако следует оговориться, что показатели уровня экономической эффективности использования оросительной воды, учитывая природные особенности республики, всегда будут относительными. Рассчитать абсолютную экономическую эффективность использования оросительной воды в орошаемом земледелии практически невозможно в силу тех обстоятельств, которые рассмотрены выше.

В аграрном секторе Кыргызской Республики для развития и улучшения зелёной экономики в области использования водных ресурсов в последнее время правительством, а также научно-исследовательскими институтами были предприняты меры для разработки новых, более эффективных методов орошения [5]. Вместе с тем усиливается практический интерес к известным,

но несправедливо забытым методам, к примеру, к капельному орошению, которое сейчас применяется практически во всех странах, где существует дефицит поливной воды для выращивания сельскохозяйственных культур. Более того, сами производители заинтересованы в том, чтобы использовать воду рационально и эффективно, применяя такие способы полива, которые в разы сократят их расходы на орошение.

Литература

1. Окружающая среда в КР 2008–2012 гг.: статистический сборник. Бишкек, 2013. С. 22–23.
2. Веденичев П.Ф. и др. Экономические проблемы использования земельных и водных ресурсов в сельском хозяйстве. Киев: НАУКОВА ДУМКА, 1978. 23 с.
3. Маркс К., Энгельс Ф. Капитал // Соч. 2-е изд. Т. 25. Ч. 2. С. 343.
4. Суймбаев Дж.А. Комплексная мелиорация орошаемых земель Кыргызстана. Бишкек, 2000. С. 4.
5. Маматканов Д.М., Бажанова Л.В., Романовский В.В. Водные ресурсы Кыргызстана на современном этапе. Бишкек: Илим, 2006. 276 с.

Ландшафтные критерии степной лесомелиорации*

П.В. Вельмовский, к.г.н., С.В. Левыкин, д.г.н., И.Г. Яковлев, к.г.н., Г.В. Казачков, к.б.н., Д.А. Грудинин, инженер-исследователь, ФГБНУ Институт степи УрО РАН

Степная зона Северной Евразии лишилась значительной части естественных лесных массивов, а также сократилась её лесистость. В настоящее время в Российской Федерации реализуются различные проекты по облесению степей. На территории Оренбургской области запланирована высадка 12,5 тыс. га «киотских лесов» на неиспользуемых сельхозугодьях, кроме того, реализуются проекты «Миллион деревьев» и «Лес Победы». Ставится задача по увеличению лесистости степных регионов. В области предлагается довести её до 10%, что предполагает облесение 700–800 тыс. га сельхозугодий, прежде всего малопродуктивных земель, на которых идёт активное восстановление степных экосистем. Такие угодья являются местом обитания целого ряда редких и исчезающих видов степных животных и растений, и уничтожение мест их обитания лесопосадками есть прямое нарушение природоохранного законодательства [1].

В связи с этим необходима разработка ландшафтных критериев и показателей оптимального облесения степных ландшафтов.

Материал и методы исследования. Исследование базируется на ландшафтных, картографических методах, методах дистанционного зондирования земли, таксационных методах. Была использована методика создания лесных культур и лесомелиораций, проанализированы литературные и исторические источники, обобщены результаты собственных исследований.

Результаты исследования. В эпоху развития земледелия по экстенсивному пути степная лесомелиорация, главным образом лесополосная, выглядела практически единственным доступным и эффективным средством предотвращения почвенной эрозии и увеличения биопотенциала сельхозугодий: в условиях доминирования полей в ландшафте лесные насаждения представляли собой

практически единственные полосы необрабатываемой земли – потенциальные места выживания остатков степной флоры и фауны. В то же время на сегодня доказано, что агролесомелиорация – далеко не единственное средство построения устойчивых агроландшафтов, а лишь составная часть системы степной фитомелиорации [2].

Проведённые нами ландшафтные исследования показали зависимость выбора приоритетного вида фитомелиорации от почвенно-климатических условий. К факторам, характеризующим позитивное значение агролесомелиорации относятся: активное депонирование CO₂ лесонасаждениями первых классов возраста; очистка воздуха от пыли и газообразных загрязнителей; снижение высоты и интенсивности весеннего половодья; предотвращение разрушительных наводнений; снегозадержание; прекращение эрозии почв и роста оврагов; снижение отрицательного воздействия суховейных ветров; увеличение запаса влаги в метровом слое почвы; повышение урожайности зерновых; оптимизация соотношений поверхностного и подземного стока; выделение хвойными породами деревьев фитонцидов; некоторое снижение средней летней температуры воздуха; некоторое повышение влажности воздуха в сухой период; положительный эстетический и психологический эффект; рекреационные функции; биоресурсное значение; появление дополнительных ресурсов дровяной древесины. В условиях тотальной распашки степей лесополосы являются практически единственными рефугиумами степного биоразнообразия. Эффективность лесополос особенно заметна и значима в засушливые годы [3].

Обобщено негативное значение традиционной степной лесомелиорации [2, 4]. Положительные эффекты достигаются только путём создания системы ползащитных лесных полос с последующей культурой использования. Бессистемные полосы в лучшем случае не работают. Без надлежащего лесохозяйственного ухода лесополосы становятся ветронепродуваемыми. Это не только принци-

* Работа выполнена в рамках плановых исследований по теме «Геоэкологическое обоснование инновационных принципов землепользования и недропользования, обеспечивающих устойчивое развитие сельскохозяйственных регионов России» и по гранту РФФИ 14-17-00320 «Разработка интегральных показателей, необходимых для оптимизации структуры земельного фонда и модернизации природопользования в степных регионах РФ»