

## 06.01.02 Мелиорация, рекультивация и охрана земель

УДК 502/504:631.617.67:626.81/85

**Я. Э. ПУЛАТОВ, А. КУРБОНОВ, З. А. НАЗИРОВ, А. К. БОБОЕВ**

Государственное учреждение «Таджикский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации»,  
г. Душанбе, Республика Таджикистан

### **ПРОБЛЕМЫ МЕЛИОРАТИВНОГО СОСТОЯНИЯ ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН**

*В статье рассматриваются результаты анализа и оценки мелиоративного состояния орошаемых земель Республики Таджикистан. Характеризуется мелиоративный потенциал и причины деградации земель. Приводятся результаты исследований на каменистых почвах Северного Таджикистана. Даются некоторые рекомендации по улучшению мелиоративного состояния земель. Установлено, что существует множество материально-технических трудностей в планировании, эксплуатации и содержании систем водообеспечения. Нерациональное использование оросительной воды, ухудшение технического обслуживания гидромелиоративных систем значительно снизило продуктивность водно-земельных ресурсов и привело к заболачиванию и засолению почвы. Показано, что для восстановления земель необходимы средства в размере 96 млн. долл. США, а средние удельные затраты для улучшения мелиоративного состояния 1 га орошаемых земель – 1200 долл. Отмечается, что повышение коэффициента полезного действия межхозяйственных и внутрихозяйственных оросительных систем, улучшение техники и технологии полива, проведение капитальной и текущей планировки земель и комплексной реконструкции орошаемых земель необходимо решать на основе долгосрочных программ. Планируется создание государственной системы поддержки развития сельского хозяйства, направленной на повышение продуктивности орошаемых земель и оросительной воды. Проведен анализ безопасности орошаемого земледелия на ближайшую перспективу.*

*Мелиорация орошаемых земель, коллекторно-дренажная система, орошение, продуктивность, каменистые почвы.*

*The article considers the results of the analysis and assessment of the reclamation state of irrigated lands of the Republic of Tajikistan. The reclamation potential and causes of lands degradation are characterized. There are given the results of researches on rocky soils of the Northern Tajikistan. There are given some recommendations on improving the reclamation state of lands. It is established that many material and technical difficulties exist in planning, operation and maintenance of water supply systems. The irrational usage of irrigation water, worsening of the technical maintenance of hydro reclamation systems has considerably decreased the productivity of water-land resources and has resulted in swamping and salinization of soil. It is shown that for reclamation of lands means in the size of 96 mln US dollars are needed, and average specific expenditures for improving the reclamation state of 1 ha of irrigated lands – 1200 dollars. It is stated that the increase of the efficiency coefficient of inter-farm and on-farm irrigation systems, improvement of the technique and technology of irrigation, capital and current planning of lands and complex reconstruction of irrigated lands should be solved on the basis of long-term programs. It is planned to establish a state supporting system of agricultural development directed to raising the productivity of irrigated lands and irrigation water. The analysis has been carried out on the safety of irrigated farming for the near perspective time.*

*Reclamation of irrigated lands, collector-drainage system, irrigation, productivity, rocky soils.*

Орошаемое земледелие – самый продуктивный сектор сельскохозяйственного производства. В Таджикистане 90 % продукции сельского хозяйства получают на орошаемых землях. Сельское хозяйство является самым крупным потребителем воды, на долю которого приходится до 90 % используемых водных ресурсов. В отрасли занято около 70 % экономически активного населения республики, доля в ВВП составляет около 25 % [1].

Общее количество пригодных для орошения земель в республике – 1,6 млн га, из которых в настоящее время освоено 749,5 тыс. га. В последние годы в связи с ограниченными возможностями госбюджета и низким уровнем платежеспособности потребителей воды финансирование отрасли водного хозяйства резко сократилось, например, за период 1992–2010 гг. оно составило 6...15 % от нормативных средств. Из-за этого происходит изнашивание инфраструктуры водного хозяйства и ухудшение мелиоративного состояния орошаемых земель. Это привело к снижению валовой продукции сельского хозяйства и низкому уровню жизни сельского населения [2].

Анализ вызовов и угроз безопасности орошаемого земледелия на ближайшую перспективу показал следующее:

1. Орошаемая площадь Таджикистана за период 1930–2012 гг. увеличилась в 5,2 раза, а население – более 8 раз. Поэтому год за годом уменьшается удельная площадь орошаемых земель на одного человека, которая в настоящее время составляет 0,09 га/чел.

2. За последние 10 лет из-за ненормативной эксплуатации техническое состояние ирригационной и коллекторно-дренажной системы резко снизилось, что является одним из серьезных вызовов, смягчение которого требует значительных финансовых средств.

3. Техническое состояние насосных станций требует серьезной реконструкции. Площадь машинного орошения составляет около 40,0 %. В связи с неизбежным повышением тарифов на электроэнергию рентабельность такого орошения будет снижаться, особенно

на верхних ступенях каскадного водоподъема.

4. Серьезной проблемой является низкое естественное плодородие многих орошаемых земель, на поддержание высокой продуктивности которых постоянно требуются значительные средства на мелиорацию и повышение плодородия почв;

5. Планирование и распределение водных ресурсов основано на том, как разделить имеющуюся в наличии воду. Не определяется фактическая потребность воды для выращивания сельскохозяйственных культур. Практически не соблюдается рекомендованные оптимальные режимы орошения.

6. Существуют множество материально-технических трудностей в планировании, эксплуатации и содержании систем водообеспечения.

7. Из-за нехватки достаточного количества тарифованных водомерных устройств затруднено осуществление учета и контроля расхода поливной воды. На внутрихозяйственном уровне практически отсутствует система водочета.

8. Освоение новых земель и развитие орошаемого земледелия затруднено из-за отсутствия всеобъемлющих инвестиционных планов и «Генеральных схем комплексного развития орошаемого земледелия по бассейнам рек Таджикистана».

9. Нерациональное использование оросительной воды, ухудшение технического обслуживания гидромелиоративных систем значительно снизило продуктивность водно-земельных ресурсов. Чрезмерное использование воды привело к заболачиванию и засолению почвы.

10. Экономический климат, низкая сельскохозяйственная производительность, неясность финансовых процедур, плохое финансовое управление хозяйств, привели к тому, что водопользователи не в состоянии платить за услуги по водоподаче.

Одной из основных причин низкой урожайности сельскохозяйственных культур является мелиоративное состояние орошаемых земель и нерациональное

использование воды. В настоящее время мелиоративное состояние орошаемых земель республики характеризуются следующими показателями:

1. Для регулирования уровня грунтовых вод и солевого баланса на орошаемых землях построена довольно разветвленная коллекторно-дренажная сеть (КДС) на площади 327,899 тыс. га. или 43,7 % от всей площади орошаемых (749,5 тыс. га) земель.

2. Общая протяженность коллекторно-дренажных систем составляет 13096,2 км (из них межхозяйственная КДС – 2314,2 км), удельная протяженность в среднем 36 пог. м./га, модуль дренажного стока 0,3...0,4 л/с. га. Более 1500 км межхозяйственной КДС требует очистки.

3. Общее количество гидротехнических сооружений на коллекторно-дренажной сети составляет 328 шт., гидропостов – 138 шт.

4. Площадь засоления составляет около 100 тыс. га или 13 % от общей орошаемой площади, из которых сильнозасоленных – 3985 га, средnezасоленных – 18943 га и слабозасоленных – 73687 га. Высокую гидроморфность (грунтовые воды расположены на глубине 1...2 м) имеют 30 тыс. га (4,0 %) орошаемых земель.

5. В условиях 2014 года из-за худшего мелиоративного состояния 56 тыс. га орошаемых земель не были использованы. Вероятную предрасположенность к вторичному засолению имеют 310 тыс. га. земель.

6. Дренируемая площадь вертикальных скважин составляет 47,4 тыс. га, из которых в настоящее время из-за отсутствия средств на их восстановление и неритмичной подачи электроэнергии не работают 60 %. Из имеющихся 1823 скважин вертикального дренажа около 74 % находится в нерабочем состоянии.

7. Каменистые земли составляют 140 тыс. га, из которых 70 тыс. га находится в сельскохозяйственном обороте.

8. Необходимые средства для реабилитации составляют в среднем 96 млн. долл. США. Средние удельные

затраты для улучшения мелиоративного состояния орошаемых земель составляют 1200 долл./га [3, 4].

Основные массивы орошаемых земель Таджикистана расположены в межгорных впадинах и речных долинах. Непосредственно на орошаемых полях основным (90 % от приходной статьи водного баланса) и постоянно действующим источником питания грунтовых вод являются фильтрационные потери поверхностных вод. Поступление их в водоносный горизонт осуществляется от ирригационной сети и поливных земель. При существующем водопользовании на такое питание расходуется 30...50 % от общего водозабора в оросительные системы. Основной задачей этого огромного водохозяйственного комплекса было регулирование водного и солевого баланса орошаемых территорий страны.

К началу 90-х годов коллекторно-дренажная сеть поддерживала нормальный мелиоративный режим орошаемых земель, обеспечивающий их высокую биологическую продуктивность. Резкое снижение эксплуатационных затрат на очистку и ремонт дренажных сооружений в последнее десятилетие привело к значительному ухудшению их технического состояния (до 30 % межхозяйственной и 22 % внутрихозяйственной КДС), в результате чего наблюдается процесс ухудшения мелиоративного состояния до 100 тыс. га земель. Необходимо принятие экстренных мер по восстановлению коллекторно-дренажной сети, иначе такое положение в ближайшие годы может привести к выпадению из сельхозоборота указанной площади орошаемых земель. Такая ситуация уже характерна для ряда районов республики. Такие работы являются одними из главных в ряду неотложных задач по реабилитации орошаемых земель.

Следующим приоритетом в решении проблем мелиорации является рассоление вторично засоленных земель, для чего необходимо провести капитальные и профилактические промывки. Это потребует дополнительного водозабора для осуществления промыв-

ного режима орошения в вегетационный и осенне-зимний периоды.

Мелиорация каменистых земель также является приоритетным направлением. В условиях малоземелья полное освоение и повышения плодородия каменистых почв приобретает актуальное значение. Результаты наших исследований по изучению фактической водоподачи и ее структуры при поливах хлопчатника в условиях Согдийской области показали, что в производственных условиях потери воды на каменистых почвах имели следующие характеристики: глубинный сброс – 45,5 %, поверхностный – 20,0 %, испарение – 8,0 % от водоподачи [5].

#### Выводы

Повышение коэффициента полезного действия межхозяйственных и внутрихозяйственных оросительных систем, улучшение техники и технологии полива, проведение капитальной и текущей планировки земель и комплексной реконструкции орошаемых площадей необходимо решать на основе долговременных программ. Требуется создать государственную систему поддержки развития сельского хозяйства, направленную на повышение продуктивности орошаемых земель и оросительной воды.

1. Концепция по рациональному использованию и охране водных ресурсов в Республике Таджикистан. – Душанбе, 2001. – 42 с.

2. Отчет Министерства мелиорации и водных ресурсов РТ. – Душанбе: ММ и ВР РТ, 2013. – 16 с.

3. Кохири Расулзода, Пулатов Я. Э.

Проблемы мелиорации земель и перспективы интегрированного управления водными ресурсами в Таджикистане // Проблемы мелиорации и водных ресурсов Республики Таджикистан: Материалы Республиканской Научно-технической конференции. – Душанбе, 2010. – С. 20–31.

4. Пулатов Я. Э. Водохозяйственные проблемы Таджикистана и пути их решения, Стамбул, 2011 [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.iusf.org.tr/index.php/EN/home> (дата обращения 20.07.2015).

5. Пулатов Я. Э., Азизов Н. Техника и технология орошения хлопчатника на каменистых почвах Северного Таджикистана. – Душанбе, 2009. – 164 с.

Материал поступил в редакцию 16.06.2014 г.

*Пулатов Яраш Эргашевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, генеральный директор ГУ «ТаджикНИИГиМ»*

*E-mail: tj\_water@mail.ru*

*Тел. +992-919-94-75-56*

*Акурбонов Абдулло, соискатель*

*E-mail: abdulokipboinov10@mail.ru*

*Тел. +992-907-70-14-31*

*Назиров Зарифчон Абдувалиевич, соискатель*

*E-mail: tj\_water@mail.ru*

*Тел. +992-927-09-55-56*

*Бобоев Абдунаби Каюмович, соискатель*

*E-mail: boboev1969@mail.ru*

*Тел. +992-927-70-69-84*