

Университет МакГилла  
Центр Брейс по  
управлению водными  
ресурсами

Монт Ройальский  
Колледж

Межгосударственная  
координационная  
водохозяйственная  
комиссия

Канадское Агентство  
международного  
развития

CIDA

Научно-  
информационный  
центр  
НИЦ МКВК

**Тренинговый Центр МКВК по управлению водными ресурсами**

Казахстан

Кыргызстан

Таджикистан

Туркменистан

Узбекистан

***Ш.Ш. МУХАМЕДЖАНОВ***  
*НИЦ МКВК*

## **К ВОПРОСУ УЛУЧШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОРОСИТЕЛЬНОЙ ВОДЫ В ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЕ**

Семинар Тренингового Центра МКВК по теме  
«Интегрированное управление водными ресурсами»  
Ташкент 2001

## **«К вопросу улучшения продуктивности использования оросительной воды в Ферганской долине»**

Как известно, какие бы реформы не проводились в водном секторе сельского хозяйства, все должно быть нацелено на улучшение условий непосредственного потребителя оросительной воды, в данном случае фермера и если говорить об использовании оросительной воды то непосредственно потребности культуры на поле. Одним из основных положений данного проекта заключается в изучении путей по улучшению продуктивности использования оросительной воды. Какие вопросы мы должны рассмотреть для решения данной задачи. В первую очередь мы должны учитывать, что в условиях дефицита оросительной воды в Центрально Азиатском регионе мы ни всегда обеспечены необходимым объемом воды для полива сельскохозяйственных культур. Поэтому особое значение имеет рациональное вододеление на уровне хозяйства, района или АВП и на уровне системы канала. Все эти уровни управления и использования оросительной воды взаимосвязаны и взаимозависимы. Управление системы канала должна иметь информацию потребного объема и режима использования оросительной воды по всей ее длине на всей ее подкомандной площади. Такую информацию ей может и должна предоставить районная служба водопользования или АВП, в свою очередь каждый районный уровень такую информацию в пределах своей площади должен получить от хозяйств и фермерских хозяйств. Однако вододеление не будет рациональным если мы не будем иметь четкость в использовании оросительной воды в плане знания структуры посевных площадей, фактической потребности каждой культуры в воде, четкого графика орошения каждой культуры. Поэтому основной целью наших работ в проекте является изучение потребного объема оросительной воды и изучение ее режима орошения, составления на ее основе графика орошения и представления ее вододателю в АВП, в районную службу водопользования или в управление системы канала если водозабор производится непосредственно из магистрального канала. Поэтому мы планируем на вступительной фазе данного проекта в системе канала каждой области получить от Вас предложения по выбору трех фермерских хозяйств расположенных по длине канала в начале, в середине и в конце затем, чтобы на этих пилотных участках изучить и отработать все необходимые вопросы касающиеся составлению оптимального графика орошения. Одним из важных моментов в выборе подобных пилотных участков является ее репрезентативность, то есть этот участок должен быть характерным по составу культур, по почвенным условиям для данной площади и региона. На пилотном участке будут изучены техника орошения данной культуры, существующий способ орошения, распределение оросительной воды по орошаемой площади и во времени, коэффициент полезного использования оросительной воды который зависит от водоподачи и сброса оросительной воды с орошаемого поля. Полученная информация будет проанализирована с целью отработки оптимальных вариантов техники полива, нормы орошения и сроков орошения для повышения продуктивности оросительной воды. С этой целью мы должны выбрать и предложить для широкого пользования программу, которая могла бы быть адаптирована для условий орошаемого земледелия Ферганской долины и служила бы инструментом в планировании и управлении оросительной водой в системе поле – хозяйство (или АВП) – управление каналом. Повышение продуктивности воды может быть решен в двух направлениях – повышение урожайности не изменяя норму использования оросительной воды и второе оставляя на прежнем уровне урожайность с уменьшением нормы использования оросительной воды. Однако прежде чем говорить о норме использования оросительной воды необходимо определить потребную норму оросительной воды для данных условий и для конкретной культуры. В первом приближении для первичной оценки можно ориентироваться на утвержденные нормы и режим орошения, которыми пользуются в настоящее время службы водопользования. Однако, следует иметь в виду, что эти нормативные документы дают осредненные величины и не всегда отражают фактическую потребность. Хотя использование

оросительной воды является основным показателем продуктивности воды и требует оценки ее величины и тщательного анализа, все же понятие продуктивности воды в сельхозпроизводстве имеет более широкий смысл и требует более детального анализа всех возможных показателей сельхозпроизводства. Для проведения оценок продуктивности использования воды можно принять показатель, предложенный в проекте WARMAP программы WUFMAS, в виде валовой прибыли от производства сельхозкультуры на единицу объема использованной воды, для удобства в долларах на тысячу кубометров воды, который рассчитывается как:

$$\frac{\text{Валовая прибыль культуры в \$/га} + \text{затраты на воду в экономических ценах в \$/га}}{\text{Объем воды, использованный за вегетацию в тыс.м}^3/\text{га}}$$

Для решения вопроса повышения продуктивности оросительной воды помимо изучения пилотных участков в данном проекте особое место уделено географической информационной системе (ГИС), которая имеет большие возможности при помощи обработки космических снимков и наземной информации смоделировать различные варианты использования оросительной воды с вариантами различных культур и предложить оптимальные варианты как использования воды на поле так и управления оросительной водой в системе канала. Поэтому для достижения поставленной цели мы разработали технические задания и требования для каждой области с тем, чтобы на данном этапе были выбраны участки во первых во взаимосвязи с АВП и системой канала, это очень важно, и во вторых пилотные участки, то есть, фермерские хозяйства должны быть характерными по своим почвенно-климатическим, водохозяйственным и агротехническим условиям для данной области. В своих заключительных отчетах Вы должны представить анализ использования оросительной воды и дать оценку продуктивности воды в сравнении между собой для каждого пилотного участка, хозяйства на котором расположен пилотный участок, для района и области. Основой информации для такого анализа должны быть те формы, которые Вы получили и на основе которых вы должны собирать необходимую информацию.

### **Основные положения проекта**

Для достижения рационального использования воды, управления орошением и эффективного водodelения, реформы в ирригационном секторе должны строиться на принципе участия и взаимосвязи водопользователей и поставщиков воды. Весьма важным представляется отработка реформ на пилотных участках с последующим распространением результатов.

Решение этих вопросов предполагает определение продуктивности воды и потенциал ее повышения, внедрение системы планирования спроса на воду в соответствии со схемой размещения культур. Определить и произвести необходимые технические улучшения в системе распределения воды, дренажа и водоучета, установить устойчивую связь между различными уровнями управления.

### **Основная цель проекта**

Определить продуктивность воды с использованием космических снимков и полевые эксперименты, определить возможности реального водосбережения; внедрить и обучить системам планирования спроса на воду и создать структуру инновационной службы по повышению продуктивности воды

### **Основные направления.**

Проект нацелен на решение проблем связанных с повышением продуктивности оросительной воды, определяя возможности восстановления плодородия почв, организуя создание информационной базы для управления водой в рамках гидрологических границ. Учитывая экономические, социальные и политические условия государств ЦАР на первом этапе планирования реформ в аграрном и водном секторе, связанные с улучшением продуктивности оросительной воды, могут исходить из следующих основных направлений:

Планирование структуры орошаемых площадей, подвешенных к системе канала исходя из пропускной способности канала;

Поиск альтернативного распределения сельскохозяйственных культур не превышающие пропускную способность системы канала;

Планирование орошения, подбор культур и их размещение на основе обоюдного согласования АВП и Бассейнового управления;

Планирование водопользования исходя из принципа равноправного водodelения между потребителями;

Руководствоваться принципами водосбережения на различных уровнях организаций сельского хозяйства;

Организация структуры посевных площадей с учетом существующего лимита оросительной воды на всех уровнях организаций сельского хозяйства;

Участие всех видов водопотребителей в организации и водodelения оросительной воды в пределах Ассоциации водопользователей и системы канала;

Организация службы инновации в орошаемом земледелии.

Большое значение в данном проекте уделяется созданию и организации консультативной службы в орошаемом земледелии. При переходе к рыночным условиям ведения хозяйства фермерские хозяйства сталкиваются с проблемами связанные с принятием правильного решения в вопросах выбора культур, закупки семян и удобрений, приобретения техники, получение оросительной воды своевременно и в необходимом объеме, реализация продукции и многие другие вопросы. Как показывает опыт передовых государств развитие частного сектора в сельском хозяйстве должно опираться на помощь со стороны государства, которая должна оказать содействие в поднятии уровня каждого хозяйства в решении как технических так и технологических вопросов. Для этого во многих государствах созданы консультативные службы, в задачу которых входит содействие фермерским хозяйствам во внедрении передовых методов ведения производства и новых технологий. Задача консультативной службы облегчить труд фермерских хозяйств в решении их повседневных проблем связанных, как с планированием и производством сельхозпродукции, так и в вопросах водопользования.

Консультативная служба выполняет функцию советующего органа и проводит работу по:

- Исследованию, освоению, внедрению вековых традиций ведения сельского хозяйства (передовой опыт);
- Поиск отбор наилучших научных разработок в орошении, растениеводстве, агротехнике и их внедрение;
- Детальное изучение условий фермерского хозяйства;
- Консультации по улучшению продуктивности оросительной воды;
- Консультации по выбору вида культур и структуры посевных площадей с учетом возможности магистрального канала и равномерного распределения оросительной воды между потребителями;

Маркетинг мирового и внутреннего рынка;

Консультации по водосбережению и рациональному использованию оросительной воды.

### **Задачи**

**Общей задачей** деятельности в период вступительной фазы является проведение аналитической работы по оценке существующего состояния, основных показателей орошаемого земледелия по семи областям трех государств на территории Ферганской долины.

Конечной целью выполняемых во вступительной фазе работ является выбор, на основании проведенного анализа в трех странах по одному представителю в качестве пилотного, рекомендуемого для реализации настоящего проекта.

В результате собранного материала и проанализированного Национальными рабочими группами трех стран, ими же разрабатываются предложения, отдельно от каждой из стран, по выбору системы и представляется для последующей отработки в качестве пилотного объекта данного проекта.

На основании представленных предложений Национальными рабочими группами, Региональная рабочая группа будет проводить анализ и выбор трех пилотных участков, по одному из каждой страны согласно критериев, для дальнейшего проведения работ основного этапа настоящего проекта.

## ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ОРОСИТЕЛЬНЫМ СИСТЕМАМ

- существующая структура управления водным хозяйством (внешние и внутренние связи)
- линейные схемы каналов и сооружений + пункты водоучета
- структура использования земельных ресурсов
- почвенно-мелиоративные карты М 1:50000 – 1:100000
- карты организации орошаемой территории (землеустроительный план территории) М 1:50000 – 1:100000
- структура посевов (проектная и фактическая за период 1999-2001 гг.)
- план оросительной и коллекторно-дренажной сети М 1:50000 – 1:100000
- карты с ареалами уклонов и водопроницаемости почв М 1:50000 – 1:100000
- карты гидромодульного районирования М 1:50000 - 1:100000
- национальные климатические Базы Данных (по метеостанциям, характеризующим территорию среднесезонные метеопараметры и за период 1999 – 2001 гг.)
- карты глубин залегания УГВ (лето-осень) М 1:50000 - 1:100000
- утвержденные режимы орошения основных сельхозкультур
- лимит и факт водозабора по месяцам за период 1999 – 2001 гг.
- декадные графики водоподачи на орошаемые земли за период 1999 – 2001 гг.
- количество обслуживаемых водовыделов (в т.ч. оборудованных водомерными устройствами; в т.ч. аттестованных водомеров)
- количество обслуживаемых водопотребителей (в т.ч. по типам)
- ретроспектива статистической информации (в сравнении с областными показателями)  
за период 1999 – 2001 гг. по показателям, характеризующим:
  - использование водных ресурсов
  - производство сельхозпродукции
  - объем ремонтно-эксплуатационных работ в физическом и стоимостном выражении
  - ввод новых и реконструкцию староорошаемых земель
- паспорт водохозяйственной организации