

РАЗРАБОТКА ОПТИМАЛЬНОГО РЕЖИМА ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ ХОРЕЗМСКОЙ ОБЛАСТИ

Турдибоев Ёрқин Яхёевич

ИСМИТИ Докторант мелиоративного и ирригационного земледелия

06.02.01

Аннотация: На основания анализа показателей водопотребления и мелиоративного состояния орошаемых земель Хорезмской области за ряд лет, показано, что в области нерационально используются водные ресурсы. Многолетнее мелиоративное неблагополучие выражается в, практически круглогодичном, высоком стоянии грунтовых вод и засолении почв. В качестве средства борьбы с сезонным засолением, промывка малоэффективна в этих условиях, по причине небольшой ёмкости зоны аэрации и недостаточной дренированности орошаемых земель. Водоотведение по коллекторам - наибольшее по республике, указывает на большие транзитные сбросы воды: из каналов прямо в коллекторы.

Ключевые слова: *повышение дисциплины в использовании водных ресурсов, снижение непродуктивных потерь воды, путем обоснованного потребления, упорядочения в распределении воды на всех уровнях оросительных систем, ремонт каналов и очистка коллекторов.*

DEVELOPMENT OF THE OPTIMAL REGIME FOR IRRIGATED LANDS IN THE KHOREZM REGION

Turdiboev Yorkin Yakhyoevich

ISMITI Doctoral student of reclamation and irrigation agriculture

06.02.01

Abstract: Based on the analysis of indicators of water consumption and the reclamation state of irrigated lands in the Khorezm region for a number of years, it is shown that water resources are irrationally used in the region. Long-term reclamation trouble is expressed in almost year-round high standing of groundwater and salinization of soils. As a means of combating seasonal salinity, leaching is ineffective under these conditions, due to the small capacity of the aeration zone and insufficient drainage of irrigated lands. Water

disposal through collectors is the largest in the republic, indicating large transit discharges of water: from canals directly to collectors.

Key words: *improving discipline in the use of water resources, reducing unproductive water losses through reasonable consumption, streamlining the distribution of water at all levels of irrigation systems, repairing canals and cleaning collectors.*

При перекрытии коллекторов весной (после сева хлопчатника, с целью получения дружных всходов), эффективность проводимых промывок сводится к нулю, так как искусственно поднимаемые (на время) грунтовые воды создают реставрацию засоления почвы. При этом коллектора разрушаются: оплывают откосы, и заиливается дно. Выходом из создавшегося положения на ближайшую перспективу представляется: повышение дисциплины в использовании водных ресурсов, снижение непродуктивных потерь воды, путем обоснованного потребления, упорядочения в распределении воды на всех уровнях оросительных систем, ремонт каналов и очистка коллекторов. На более отдаленную перспективу необходимо разработать стратегию использования водных и земельных ресурсов в Хорезмской области, включающую возможное изменение структуры сельскохозяйственных посевов или переориентацию сельскохозяйственной деятельности, изменение конструкций гидромелиоративной системы, позволяющей рационально использовать волу на всех уровнях, вплоть до поля и др.

Геолого-геоморфологическое строение в низовьях Амуудары, обуславливает крайне затруднённые условия подземного оттока грунтовых вод. Формирование режима грунтовых вод характеризуется следующими особенностями:

непосредственно под влиянием фильтрации из реки и крупных каналов и поэтому тесно связано с колебаниями уровней воды в них;

на орошаемых землях под влиянием орошения и промывок, имеющих четко выраженный сезонный характер;

режим грунтовых вод при отсутствии подземного притока – характеризуется совершенно малой амплитудой колебания.

За счет слабой естественной дренированности территории, вызванной очень малыми уклонами поверхности (0,0001 – 0,0002), и достаточно высокой влагопроводности (в горизонтальном направлении) сильно водопроницаемых

прослоек песков и супесей, происходит передача гидростатического давления в грунтовых водах от рек и каналов, поливаемых и промываемых полей (подпор и выпор грунтовых вод) к близлежащим территориям. При отсутствии хорошего дренажа, возникают трудности понижения и отвода грунтовых вод, регулирования солевого режима почвогрунтов. Все вышеперечисленное, усугубляемое плохим техническим состоянием проводящей сети каналов и водоотводящих систем, нарушениями поливного режима и отсталой техникой полива, приводит к относительно неблагоприятному мелиоративному состоянию значительной части орошаемых земель низовьев Амударьи.

На фоне природных условий, характеризующихся высокими гидротермическими показателями климата, малой естественной дренированностью местности с очень плохими гидрогеологическими характеристиками, на фоне практически без уклона рельефа местности создали условия способствующие развитию процессов соленакопления.

Вся история развития ирригации низовьев свидетельствует о том, что с повышением КЗИ вынуждено, увеличиваются трудности поддержания благоприятного для произрастания сельхозкультур водно-солевого режима. В сложившихся хозяйственных условиях этот режим поддерживается мощными промывными поливами в невегетационный период, практически, на всей орошаемой площади, поскольку любое поле не получившее таких поливов (промывок) будет являться как бы зоной разгрузки грунтовых вод от соседних (промытых) полей.

Когда-то ирригационные системы Хорезма существовали на чигирном орошении, которое потом было заменено машинным водоподъёмом. В этот период подводящие системы одновременно выполняли роль водоотводящих, а вынужденное «нормирование» водоподачи исключало возможность переполивов. Тех мелиоративных проблем, которые существуют сейчас, тогда практически не было.

Современное состояние систем орошения в Хорезме можно проиллюстрировать рисунком 1. Затруднённый водоотвод и подпоры на коллекторах приводят к ситуации, когда уровни грунтовых вод высоки, и, в связи с высоким коэффициентом земельного использования, отток их вообще невозможен. Их усиленное расходование на

испарение приводит к сильному засолению почв и угнетению растений. В этих условиях регулирование водно-солевого режима крайне затруднительно.

a). Проточное, дренируемое источником



в).Приточно-подпертое

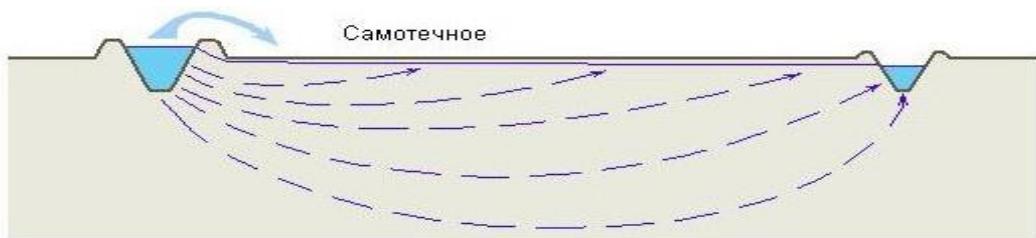


Рис. 1 Пути движения грунтовых вод в различных условиях подвода оросительной воды и отвода грунтовой (а – случай заглубленных каналов и механического подъёма воды, б – при самотёчной водоподаче и работающей коллекторно-дренажной сети, в – при самотёчной водоподаче и затруднённом оттоке дренажно-сбросных стоков).

По сравнению с другими областями Узбекистана, удельные показатели водозабора и водоотведения в Хорезмской области рекордно высоки (табл.1 рис 2). Причиной тому являются посевы влаголюбивой культуры риса, занимающего в отдельные годы до 40 тыс. га орошаемой площади (Рис. 3). Потребная оросительная норма риса – достигает 30 и более тыс. $\text{м}^3/\text{га}$. Сбрасываемая с рисовых полей вода, с помощью откачки насосами из коллекторов подается обратно на поля. Таким образом,

ясной картины реальной водоподачи и водоотведения представить невозможно. По данным отчетности ГГМЭ это достаточно высокие цифры: водоподача 17-21^{□)} тыс. м³/га, а водоотведение 10-15 тыс. м³/га (табл.1) С учетом посевов риса, и биологической потребности растений безвозвратное водопотребление явно заниженное, что позволяет предположить низкую эффективность использования оросительной воды на полях, т.е. несоблюдение режимов орошения и равномерности поливов.

В результате ряда причин: выращивания риса, подпора коллекторов, массовых промывок земель весной (при недостаточной дренированности, плохом естественном оттоке воды с территории и неудовлетворительном состоянии коллекторов (рис 8), грунтовые воды в Хорезме почти круглый год находятся близко к поверхности (табл.2,3). Близкие грунтовые воды очень «выгодны» для выращивания риса, но совершенно неприемлемы для выращивания хлопчатника (Рис.4). Близкое расположение грунтовых вод в корне меняет режим поливов хлопчатника, и, хотя по почвенным особенностям Хорезма требуется большое количество поливов, в практике это не соблюдается: земледельцы уже много лет применяют субирригацию, использование грунтовых вод для покрытия потребности в воде растений хлопчатника. Удивительно, что большие объемы среднегодового водоотведения практически почти не влияют на положение грунтовых вод, что косвенно может свидетельствовать об их подпоре, создаваемом искусственно. Исследованиями САНИИРИ, установлено, что: *чем ближе к поверхности почвы грунтовые воды, тем больше их участие в водопотреблении растений, тем меньше потребность сельскохозяйственных культур в оросительной воде, что способствует сокращению числа вегетационных поливов и связанных с ними междуурядных обработок почвы. Но, при таком орошении происходят также такие отрицательные явления, как: оплыивание откосов и заливание коллекторов после снятия подпора, как результат интенсивного стока выклинивающихся в коллектор грунтовых вод при интенсивной сработке их уровня. Это является причиной необходимости ежегодного проведения большого объема работ по их очистке. Кроме того, за счет высокого стояния грунтовых вод, происходит интенсивное накопление солей в верхних слоях почвы [2].*

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ:

1. Годовые отчеты ГГМЭ Хорезмской области (2002 и 2004 гг). МСиВХ
2. Отчёт о НИР "Установить закономерности изменения почвенных и физиологических процессов при орошении и промывках минерализованными водами сельскохозяйственных культур и разработать математическую модель для расчёта солепереноса". (Промежуточный), Ургенч, 1979, стр. 37-38.
3. Широкова Ю.И., Ражабов А.А., Шарафутдинова Н.Ш., Палуашова Г., "Использование метода электрокондуктометрии для решения прикладных задач" В Сб.н тр. Научно-технической конференции ТИИМ - САНИИРИ 16-18 ноября 2005 года «Проблемы внедрения рыночных отношений в отрасли водного хозяйства и мелиорации Узбекистана» (в печати)ю