

2. Закон Украины от 13.10.1992 № 2673 – XII года «Об общих принципах создания и функционирования специальных (свободных) экономических зон»
3. Янковский В., Таллай Н., Волченко А., Поддубный Д. Милости просим // Бизнес. – № 40.
4. Пинзеник В. Всі вільні економічні зони треба скасувати // Економіст. – №3. – Березень, 2003. – С.20

Таймазова Э.А.

ВЛИЯНИЕ ТЕХНИКИ ПОЛИВА НА МЕЛИОРАТИВНОЕ СОСТОЯНИЕ ЗЕМЕЛЬ И ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОРОСИТЕЛЬНОЙ ВОДЫ

Введение. Водохозяйственный комплекс сельского хозяйства южного региона Украины, в т.ч. АР Крым, развивается в условиях сложной экологической ситуации. Учитывая, что водные, как и другие виды природных ресурсов, размещаются и создаются по биосферным законам, особую роль в исследованиях и управлении водными ресурсами следует отнести на принципы регионального водопользования.

Водные ресурсы являются важным компонентом окружающей среды. Их эколого-природная сущность состоит в том, что вода тесно связана с другими компонентами окружающей среды - микроклиматом, гидрогеологическими условиями, грунтами, растительностью. Изменение интенсивности, направлений водообеспечения и водопользования влияет на один или совокупность названных компонентов. Так, масштабное гидростроительство в Украине, в частности Северо-Крымского канала в Крыму, повлекло затопление водами водохранилищ больших массивов земли, изменения в гидрологических условиях окружающей территории, их микроклимата, грунтов, растительности.

Влияние орошения на экологическое состояние окружающей среды и мелиоративное состояние земель рассмотрены во многих работах, в частности, у И.Я.Половицкого [3], З.В.Тимченко [5], Н.И. Снегура [4] и др.

Постановка задачи. Необходимость исследования данной проблемы в современный период продиктована Законом Украины «Об общегосударственной программе развития водного хозяйства» [1], где указывается в качестве приоритетного направления упорядочение использования водных ресурсов в сельском хозяйстве, улучшение экологических условий в зонах орошения.

Целью статьи является изучение влияния способов и техники полива орошаемых земель на их общее мелиоративное состояние, выявление на основе всестороннего анализа резервов улучшения мелиорируемых земель, а также эффективного использования оросительной воды.

Результаты. В орошаемом земледелии, в отличие от суходольного, восполнение дефицитной части водного баланса почвы, и создание оптимальной влажности приземного слоя воздуха для обеспечения высоких урожаев сельскохозяйственных культур осуществляется искусственно (поливами). И как свидетельствует практика сельскохозяйственного производства, несмотря на остроту поставленной проблемы в орошаемом земледелии наблюдается значительный перерасход пресной воды. Это не только безвозвратные потери природных ресурсов, но и огромный экономический ущерб, опосредствованный в конечном итоге через эрозию, засоление, заболачивание почв; подтопление населенных пунктов; отрицательное влияние на флору и фауну региона. Следовательно, необходимо применять такую организацию орошения, при которой оросительная вода использовалась бы эффективно, с учетом целесообразного уровня оросительных норм, с использованием оптимального способа орошения и выбора техники полива.

Применяются различные способы орошения – методы подачи оросительной воды относительно почвенного горизонта поливного участка. Различают 5 способов орошения: поверхностное (по бороздам, полосам, чекам, щелям, ложбинам, чашам и т.п.); дождевание; внутрипочвенное (подпочвенное); аэрозольное (мелкодисперсное) и подземное (субирригация, или искусственное повышение уровня грунтовых вод).

Каждый способ орошения имеет свою технику полива, т.е. материально-технические средства (дождевальные аппараты, насадки, капельницы, поливные переносные трубопроводы, поливные трубки, сифоны, щитки и т.п.) и приемы (технологии), с помощью которых оросительная вода из каналов и трубопроводов переводится в почвенную и воздушную влажность.

Попробуем внести ясность в вопрос – как и на что влияют различные статьи потерь (затрат воды) при поливах с помощью различной техники полива.

Глубинный сброс – под этим термином обычно понимают просачивание воды ниже расчетного корнеобитаемого слоя почвы. Будем считать, что это количество воды сверх необходимой расчетной нормы, включающей и промывную составляющую.

При разной технике полива глубинный сброс существенно отличается качественно, как по пространственному распространению по площади поля, так и по эффекту рассоления корнеобитаемого слоя. Так, глубинный сброс при дождевании, вообще явление очень трудно достижимое и может быть организован, разве что, специально. При бороздковом поливе глубинный сброс возникает в первой половине борозд из-за необходимости прогона воды в концевую часть для увлажнения до заданной нормы и весьма отрицательно сказывается на общем мелиоративном состоянии территории. При этом создается местная напорность на нижележащую территорию поля и соседние поля из-за так называемого «растекания бугра грунтовых вод» (за счет передачи гидростатического давления). При поливах затоплением и напуском по полосам это явление проявляется наиболее ярко и последствия его очень трудно устранимы.

Поверхностный сброс не отъемлем от всех способов поверхностного полива и его роль в ирригационной эрозии и ухудшении мелиоративного состояния земель из-за заиления водоотводящих дрен и коллекторов трудно переоценить. Смыв плодородного слоя при поливах может достигать очень больших размеров (оцениваемых по потере плодородия). Поверхностный сброс может возникнуть и при неправильно выбранной интенсивности дождя или технологии полива дождеванием.

Очень спорная статья затрат – расход воды на испарение при поливах дождеванием. Попробуем рассмотреть её в сравнении с испарением при проведении поливов другими способами, чтобы вычленим соб-

собственно затраты воды превышающие таковые при других способах полива и оценить их с точки зрения влияния на мелиоративное состояние почв. Для начала напомним, что вода испаряется, поглощая при этом тепло в размере 2,45 МДж/кг. Это значит, что при наличии воды лимитирующим испарение фактором является тепло. В условиях юга Украины (Крым расположен между 44°23' и 46°15' северной широты и 32°29' и 36°39' восточной долготы [6, с.63]) приходящая солнечная радиация составляет от 2197 до 2353 МДж/м², что позволяет получать даже при среднем коэффициенте полезного его использования (2%) около 25 т сухого вещества с га, что равноценно урожаю 120-140 ц/га зерна озимой пшеницы [6, с.183]. Если учесть, что в этих климатических условиях в дни полива и в первые дни после полива расход воды полем, поливаемым поверхностными способами, достигает величины испаряемости, то разница, приходящаяся на долю испарения в воздухе за время полива составляет ничтожную величину, обусловленную несколько изменённой геометрией испаряющей поверхности при дождевании. Рассмотрим теперь это явление с точки зрения влияния на мелиоративное состояние территории. Во-первых, дождевание резко снижает угнетение растений жарой, во-вторых, испаряющаяся в воздухе вода отнимает тепло, нужное для испарения почвенной влаги, то есть, как бы экранирует её от испарения. Мы считаем, что осадки любого размера эффективны, даже если они полностью испаряются, не попадая на почву, поскольку они сохраняют от испарения равное им количество почвенной влаги.

При орошении дождевальными машинами показатели использования воды и земли, а также эффективность полива значительно выше. При строительстве закрытых оросительных систем в два раза меньше отводится земли под сооружения, отсутствует испарение воды с поверхности зеркала каналов, а потери и утечки воды из трубопроводов не превышают 2%. В Крыму до 80% орошаемых земель поливается дождевальными машинами, поэтому сроки и качество орошения зависят во многом от наличия и технического состояния дождевальной техники. Дождевальные машины ДДА-100 МА поливаются до 45% орошаемых земель, «Фрегат» – 33-35%, «Днепр» – до 10%, «Кубань» – 13% [2, с.39]. Оставшиеся в Крыму 1940 машин хозяйствами используются непроизводительно и по данным специалистов для улучшения создавшейся ситуации необходимо увеличить количество дождевальных машин почти в 2 раза.

На сегодняшний день в Крыму потери при транспортировке воды по межхозяйственной оросительной сети возросли с 9,6% до 26,10% по сравнению с 1991 г. от общего водозабора, потери по внутрихозяйственной оросительной системе достигли 20,9% от поданной воды на орошение. Общий объем потерь достиг 43,9% от водозабора [2, с.41]. Это огромные потери воды, которые являются источниками ухудшения экологических условий в зонах орошения. Только на испарение и фильтрацию воды в межхозяйственной оросительной сети в 2003 г. было потеряно 184,5 млн.м³, на рисовых севооборотах – 158 млн.м³ воды. Это неиспользованные резервы воды, которой можно было бы полить 120 тыс.га орошаемых земель, уменьшить подтопление, заболачивание, засоление почв и другие негативные экологические явления [2, с.41]. Причинами таких негативных явлений послужили: неисправность внутрихозяйственной сети, дождевальной техники и внутрихозяйственных насосных станций; отсутствие средств на оплату электроэнергии для полива; уничтожение лесополос, что усиливает ветровую эрозию; ухудшение работ дренажной системы и пр.

Большое влияние на мелиоративное состояние слабо дренированных территорий оказывают перетоки воды, сформированной глубинным сбросом при равнинном рельефе от орошаемых и промываемых полей к соседним. И чем выше коэффициент земельного использования и слабее дренированность, тем серьезнее эта проблема, поскольку в этом случае из-за передачи гидростатического давления попеременная подача воды на какое-либо поле вызывает подъём минерализованных грунтовых вод на соседних. На рис. 1 показаны схемы влияния грунтовых потоков на соседние территории в различных природных условиях.

Устойчивое получение высоких урожаев при экономном использовании оросительной воды, сохранение и повышение плодородия орошаемых земель возможно только при условии соответствия норм и сроков полива биологическим особенностям сельскохозяйственных культур, метеорологическим, почвенным и гидротехническим условиям, а также рабочим характеристикам дождевальных машин.

В сумме, с потерями при транспортировке по техническим причинам, забор избыточности объемов воды уменьшает КПД оросительной сети во влажные годы до 50% и ниже [6, с.187]. В сухие же годы для поливов воды катастрофически не хватает. Режимы орошения сельскохозяйственных культур осуществляются на основе планов водопользования, которые составляются в хозяйствах и управлениях оросительных систем заранее, и ориентированы на потребности в поливах в среднесухой год с 75% обеспеченности дефицита водопотребления. Однако в природе таких «среднесухих» лет практически не существует. Поэтому составленные как годовые, так и месячные планы оказываются то избыточными, то недостаточными.

Таким образом, полив по плану водопользования приводит либо к недостатку воды и потери части урожая, либо к подаче на поля излишней воды, которую приходится отправлять в сброс, нанося ущерб экономике хозяйства, плодородию почвы и окружающей среды.

Выводы

Изменчивость основных погодных факторов приводит к непредсказуемой динамике накопления дефицитов водопотребления, а значит и формирование режима орошения носит случайный характер. Кроме того, прогнозные расчеты осложняются пространственной вариацией, связанной с различиями физико-географических условий и сезонной динамикой атмосферных процессов в различных частях протяженной оросительной системы СКК. В условиях жесткой экономии оросительной воды и материальных ресурсов необходимо планировать поливы индивидуально для каждого водопользователя при отсутствии строгой государственной дисциплины

Необходимо значительно улучшить качество полива с учетом ресурсосбережения и охраны окружающей среды при модернизации традиционных способов полива. Это позволит улучшить мелиоративное состояние на действующих системах орошения, получить существенную экономию воды.

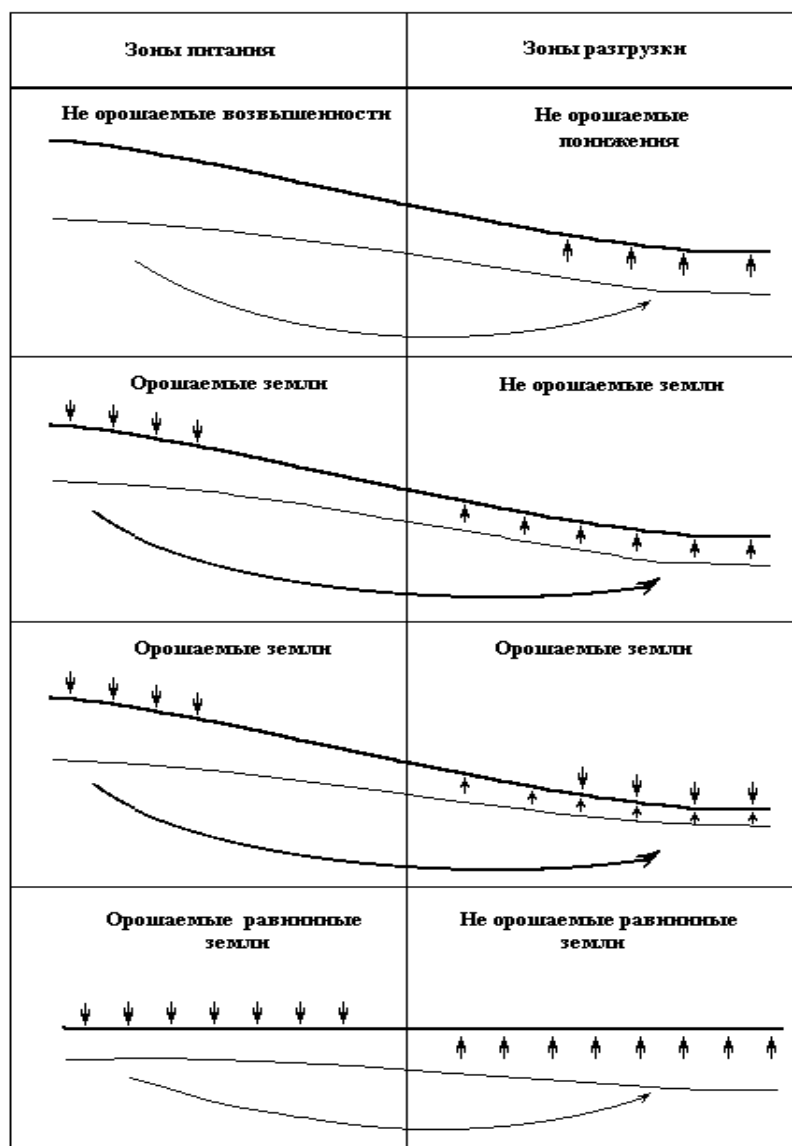
Необходимо разработать и внедрять новые технические и технологические средства борьбы с фильт-

рациональными потерями воды в оросительной сети и при поливах сельскохозяйственных культур.

Источники и литература

1. Закон Украины «Об общегосударственной программе развития водного хозяйства» от 17 января 2002 г. № 2988-III.
2. Кузнецов А.И. Проблемы повышения эффективности орошения в Крыму // Ученые записки КГИПУ. Выпуск 5. – Симферополь, 2004. – С.38-44.
3. Половицкий И.Я. Как повлияло строительство Северо-Крымского канала на экологическую обстановку в области? /Сб. Крым. Экология. Проблемы. 1989. – С.81-85.
4. Снегур Н.И. Состояние окружающей среды и использование природных ресурсов в Автономной республике Крым // Вопросы развития Крыма. Вып.10. – Симферополь, 1998. – С.114-115.
5. Тимченко З.В. Водные ресурсы и экологическое состояние малых рек Крыма. – Симферополь: Доля, 2002. – 152 с.
6. Устойчивый Крым. Водные ресурсы. – Симферополь: Таврида, 2003. – 143 с.
7. Морозов А.Н. Режимы орошения сельскохозяйственных культур /<http://www.water-salt.nm.ru>

Рис.1. Влияние рельефа и зон питания грунтовых вод на соседние территории [7].



Умерова С. Э.

К УТОЧНЕНИЮ ПОНИМАНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК РЫНКА ТРУДА

В период развития рыночных отношений предприятиям приходится осуществлять хозяйственную деятельность в условиях неопределенности ситуации и неустойчивости рынка труда, изменчивости состояния внешней среды. В этих условиях формирующиеся в Украине и других странах СНГ рынки труда и рынки рабочей силы характеризуются острыми и болезненными проблемами: ростом безработицы, диспропорцией занятости, хаотическим распределением рабочей силы.

Это и определяет актуальность исследования проблем рынка труда, как на уровне отдельного эконо-