

УДК 631.6

UDC 631.6

ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ И ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

RESEARCHES OF ECONOMIC EFFICIENCY OF USE OF LAND RESOURCES AND WATER RESOURCES

Малышев Борис Николаевич

Malyshevich Boris Nikolaevich

к.т.н.

Cand. Tech. Sci

ФГНУ «Управление «Кубаньмелиоводхоз», Краснодар, Россия.

"Kubanmeliovodkhoz "Department", Krasnodar, Russia.

В статье рассмотрены вопросы полного и высокопродуктивного использования ирригационного земельного фонда. Данная задача может быть решена при комплексном осуществлении строительства оросительных систем, освоении и рациональном использовании поливных земель, четком взаимодействии эксплуатации системы, собственно орошения и сельскохозяйственного производства

In the article questions of full and highly productive use of irrigation land reserves are considered. The given problem can be solved at complex realization of building of irrigating systems, development and rational use of irrigated lands, accurate interaction of exploitation of system, namely an irrigation and farm-production

Ключевые слова: МЕЛИОРАЦИЯ, ОРОШЕНИЕ, РАЦИОНАЛЬНОЕ ВОДОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ, ПОЛИВ, ИРРИГАЦИЯ, ВОДОПОТРЕБИТЕЛИ.

Keywords: MELIORATION, IRRIGATION, RATIONAL WATER DISTRIBUTION, SHOWERING, THE IRRIGATION, WATER CONSUERS

Мелиорация является одним из самых действенных факторов повышения плодородия почвы и важнейших направлений интенсификации сельскохозяйственного производства [4]. Орошение предполагает, помимо межхозяйственной организации водопользования, и совершенствование системы внутрисистемного водопользования, приспособливая его наилучшим образом к особенностям каждой отрасли орошаемого земледелия. В условиях существующих оросительных систем, подающих воду хозяйствам, имеющих оросительную сеть, рациональное водораспределение между ними играет большую роль. Но решающее значение все же имеет, на наш взгляд, правильное внутривозделное водопользование. Довести воду до точек выделов хозяйствам - это не главная цель. Основная задача состоит в том, чтобы, получив оросительную воду, водопользователь независимо от форм собственности, эффективно ее использовал и правильно распределил между полями севооборотов, культурами и организовал своевременный и качественный их полив. От того, как будет организована и проведена эта работа, полностью зависит эффект от использования водных

ресурсов взаимосвязи с рациональным использованием сельскохозяйственных земель.

Получение воды водопользователем в точках выдела как в количественном отношении, так и по времени обуславливается поступлением ее в распределительно-проводящую сеть и потребностями в воде данного сельскохозяйственного предприятия.

Рациональное внутрихозяйственное и общесистемное (межхозяйственное) водопользование, которое предполагает правильное распределение и эффективное, экономное использование оросительной воды в каждом хозяйстве, а в пределах хозяйства - на каждом производственном участке, требует, чтобы вся распределительно-проводящая сеть оросительной системы была оборудована устройствами для учета и распределения воды, водомерными приборами и водорегулирующими сооружениями. Только при этом, по всей видимости, можно говорить о четко организованном плановом водопользовании.

На современном этапе развития мелиорации и водного хозяйства, когда государственные оросительные системы являются, как правило, предприятиями многоцелевого назначения, роль организации и управления водопользованием и водными ресурсами на территории орошаемого района, области или крупного региона чрезвычайно велика. Отчетности работы эксплуатационных служб, их структуры и уровня материально-технического обеспечения зависит оптимальное распределение и своевременная подача воды в хозяйства-водопотребители, рациональное ее использование по назначению, контроль за внутрихозяйственным водопотреблением, повышение коэффициентов полезного действия оросительных систем. Совершенствование системы управления оросительными системами должно идти в первую очередь по пути механизации и автоматизации водораспределения и водоподачи.

Управление водопользованием на межхозяйственном уровне, т.е. на том, который находится в компетенции филиалов управлений эксплуатации государственных оросительных систем, в настоящее время организовано несколько лучше, чем на уровне отдельных сельскохозяйственных предприятий. Управление внутрихозяйственным водопользованием, которым, собственно, и обуславливается эффективность использования водных ресурсов и поливных земель, мелиоративное состояние последних и т.п., организовано пока что не совсем удовлетворительно. В связи с неисправностью внутрихозяйственной сети, отсутствием или неисправностью в ряде хозяйств водомерных или регулирующих устройств и приборов невозможно на должном уровне осуществить распределение, учет и подачу воды на поливные участки. К тому же значительная часть внутрихозяйственной оросительной сети в техническом отношении менее совершенна, чем межхозяйственная; она слабо оснащена различными гидротехническими сооружениями, приборами и устройствами, особенно автоматическими, необходимыми для эффективной ее эксплуатации. Эта сеть преимущественно открытого типа, для ухода и поддержания в технически исправном состоянии, которой не всегда имеются соответствующие машины и механизмы; в ней теряется посредством фильтрации значительное количество воды. Рационализация внутрихозяйственного водопользования находится в прямой связи с совершенствованием не только внутрихозяйственной оросительной сети и методов ее эксплуатации, но и техники. Для успешного использования сельскохозяйственных земель в настоящее время важно поддержание имеющихся оросительных систем в должном эксплуатационном состоянии при систематическом его улучшении. Поэтому в орошение земель, как основную и наиболее капиталоемкую составную часть национальной программы коренного улучшения сельскохозяйственных угодий в стране, необходимо рациональное вложение средства. На капитальные затраты в ирригационное строительство и освоение орошаемых земель при-

ходится доли процентов от потребного объема, и удельная капиталоемкость 1 га поливной площади в 2-4 раза выше, чем осушенной. Ситуация действительно весьма отличается от состояния дел в отрасли до перестроенного периода, и особенно второй половина XX в., характеризующегося исключительно высокими темпами и широкими масштабами развития орошаемого земледелия у нас в стране и практически во всех странах. Даже в Дании, Великобритании, Финляндии, Швеции и других государствах, находящихся в зоне избыточного и устойчивого увлажнения, строят теперь оросительные системы. Если в начале века площадь поливных земель в мире насчитывала 40 млн га, а в 1949 г. - 92 млн, то по данным в настоящее время она колеблется в пределах 230-235 млн га. Это означает, что за последние годы среднегодовые темпы развития ирригации составляли почти 10%.

Здесь следует отметить, что разные авторы приводят различные данные о мировой площади орошаемых земель. По данным других исследователей, орошаемая площадь во всем мире уже превышает 225 млн га. [2].

Одновременно с увеличением абсолютных объемов капитальных затрат в ирригацию земель повышаются удельные их размеры, т.е. в расчете на единицу поливной площади. Это свидетельство того, что ирригация осуществляется на новой технической основе, создаются совершенные инженерные оросительные системы, широкое распространение получает комплексный метод в ирригационном строительстве и освоении поливных земель.

Сельское хозяйство в связи с наличием площадей поливных земель становится одним из основных водопользователей и водопотребителей. В настоящее время для сельскохозяйственного водоснабжения, в том числе и для ирригации, используются ресурсы как поверхностных, так и подземных вод.

В этих условиях большое народнохозяйственное значение приобретает проблема не только повышения экономической эффективности капитальных вложений в мелиоративное строительство, ирригации и дренажу в создание орошаемого земледелия в целом, но и рационального, высокоэффективного использования земельных и особенно водных ресурсов для целей ирригации, охраны их от засоления, заболачивания, загрязнения и истощения.

Актуальность исследования экономической эффективности использования земельных и водных ресурсов, направлений совершенствования водо- и землепользования в условиях орошения обуславливается также тем, что теоретические и практические аспекты данной проблемы изучены, на наш взгляд, крайне недостаточно. Естественно, вопросы определения эффективности использования земельных и водных ресурсов в орошаемом земледелии, организации рационального и высокоэффективного земле- и водопользования, управления водным хозяйством и ирригационными системами являются частью проблем национальной безопасности страны.

Научные основы земле- и водопользования должны исходить из экономической сущности и особенностей ирригации как фактора повышения экономического плодородия сельскохозяйственных земель. Поскольку экономическое плодородие той или иной почвы определяется комплексом элементов как природного, биологического, так и экономического, технического и технологического порядка, то естественно, что организация орошаемого земледелия должна строиться таким образом, чтобы водный фактор оказывал оптимальное воздействие на все элементы. Одновременно в соответствии с новым качеством необходимо регулировать весь комплекс условий орошаемой системы земледелия.

Подача воды на определенный земельный участок сама по себе еще не означает автоматического обеспечения предпосылок для высокой эффективности производства. При этом не менее важно строго соблюдать

научно обоснованные оросительные и поливные нормы, сроки полива, т.е. выбирать оптимальный для каждой культуры режим искусственного увлажнения с учетом складывающихся почвенно-климатических условий, совершенствовать технику и технологию производства.

Нарушение этих требований неизменно приводит не к повышению, а к снижению плодородия орошаемых земель вследствие заболачивания, засоления, подтопления и ухудшения их мелиоративного состояния.

Орошение представляет собой такой процесс, когда вода, вследствие приложения к ней живого и овеществленного труда, из источника подается для полива сельскохозяйственных культур и превращается таким образом из природного ресурса непосредственно в производственный ресурс и участвует в создании урожая. Данный процесс осуществляется с помощью оросительной системы и поливной техники.

Земледелие в условиях ирригации - это сложный, органически единый процесс воздействия на почву труда и средств производства сельскохозяйственного и ирригационно-мелиоративного назначения с целью получения максимального количества продукции с единицы земельной площади. Здесь тесно переплетаются как агротехнические, так и гидротехнические виды работ и мероприятий; без своевременного и качественного выполнения тех и других невозможно создать необходимые и реальные предпосылки для высокой эффективности производства.

Экономическое плодородие орошаемых земель под воздействием искусственного водного фактора становится более изменчивым, чем неорошаемых, как в сторону повышения, так и в сторону снижения его в случае нерациональной организации земле- или водопользования. Следовательно, ирригационный земельный фонд в качественном отношении отличается большей подвижностью, чем богарный.

Поливная система земледелия является более прогрессивной и интенсивной по сравнению с неполивной, поскольку, с одной стороны, га-

рантирует, а с другой - стабилизирует сельскохозяйственное производство, повышает его эффективность. Она значительно раздвигает границы текущего приложения живого и овеществленного труда к земле, в результате чего возрастает ее продуктивность [5]. Перефразируя известное выражение К. Маркса, можно сказать, что подобно тому, как рабочая машина многократно увеличивает эффект воздействия работающего на ней на предмет труда, ирригационная система возводит в n -ную степень продуктивную силу земли. В условиях ирригации одновременно повышается эффективность химизации, механизации, автоматизации и т.п. Но орошаемое земледелие вместе с тем требует и более высокой организации и культуры производства.

Наряду с этим необходимо всегда иметь в виду также природные и экономические условия той зоны, в которой развивается орошаемое земледелие.

Разработка концепции рационального земле- и водопользования, применительно к особенностям современного поливного земледелия, которые предъявляют совершенно иные требования к его научным основам, должна базироваться на следующих общих основополагающих принципах:

1. Обеспечении высокого и постоянно возрастающего плодородия поливных земель, т.е., в конечном счете, полного исключения причин их засоления и заболачивания - постоянных спутников орошения.

2. Максимальной концентрации орошаемых земель в хозяйствах и районах с развитым поливным земледелием, создании специализированных зон товарного производства на поливных землях путем строительства технически совершенных оросительных систем закрытого типа с механизированным или автоматизированным водораспределением и поливом сельскохозяйственных культур.

Обеспечение наиболее экономного и эффективного использования водных ресурсов для целей ирригации. Режим орошения следует строить

по принципу «дополнительности». Это означает, что оросительная вода на поливные участки подается в качестве дополнения к атмосферным осадкам. Причем научно обоснованной оросительной нормой для той или иной сельскохозяйственной культуры будет разность между общим ее водопотреблением за вегетационный период (необходимым для получения запрограммированного уровня урожая) и атмосферными осадками. Водоподача же плюс атмосферные осадки, как правило, не должны превышать суммарное водопотребление сельскохозяйственных культур, возделываемых на поливных землях.

Полное и высокопродуктивное использование ирригационного земельного фонда может быть достигнуто при комплексном осуществлении строительства оросительных систем, освоении и рациональном использовании поливных земель, четком взаимодействии эксплуатации системы, собственно орошения и сельскохозяйственного производства.

Характер водопользования определяется комплексом условий, среди которых ведущую роль играют формы пользования водой, способы хозяйственных и экономических взаимосвязей, направление использования поливных земель (т.е. структура угодий и посевных площадей на них), принцип развития орошения, тип, конструкция и технический уровень ирригационной системы, режим, способы и техника полива. В свою очередь, последние зависят от природных и экономических факторов той зоны, где ведется орошаемое земледелие.

В основе рационального водопользования лежит план забора необходимого количества воды, учет, распределение и подача ее в каждое хозяйство-водопотребитель в соответствии с его потребностями и в дальнейшем доведение воды до определенного поливного участка и использование ее по назначению (на полив, влагозарядку, увлажнение). Естественно, что правильное водопользование не может быть таким, если оно не базируется на оптимальном планировании.

Государственная собственность на водные ресурсы, составляющая фундамент водных отношений, создает несколько специфичные условия для осуществления планового и комплексного использования воды с максимальным эффектом во всех отраслях народного хозяйства, в том числе и для целей ирригации.

Строго нормированное водопользование обеспечивает необходимые предпосылки для непрерывного поступления воды в сельскохозяйственные предприятия в течение всего периода орошения. Это поступление осуществляется в соответствии с общесистемным планом водопользования, который представляет собой план-график подачи воды хозяйствам в нужном количестве для получения запроектированного урожая.

При этом очень важно при распределении воды между водопотребителями и внутри их - между различными отраслями орошаемого земледелия, руководствоваться единым, научно обоснованным подходом, суть которого состоит в том, чтобы получить максимум необходимой обществу продукции высокого качества, т.е. наибольший эффект от использования запланированного объема оросительной воды. Оптимизация распределения и использования водных ресурсов по такому критерию, с одной стороны, дает возможность вести на научной основе распределение оросительной воды как важнейшего производственного ресурса между отдельными хозяйствами и отраслями поливного земледелия, добиваясь минимального ее расхода на единицу сельскохозяйственной продукции. А с другой - помогает вскрывать резервы экономии воды.

Требования, предъявляемые к современным оросительным системам, заключаются, прежде всего, в том, чтобы существенно уменьшить, а в будущем и полностью ликвидировать непроизводительные потери оросительной воды, в том числе посредством фильтрации; в максимальной степени механизировать и автоматизировать подачу и распределение воды, полив сельскохозяйственных культур и на этой основе добиться дальней-

шей концентрации поливных площадей, роста эффективности затрат средств и труда в мелиорацию земель.

Наряду с четкой организацией межхозяйственного водопользования следует совершенствовать и систему внутрифирменного водопользования, приспособивая его наилучшим образом к особенностям каждой отрасли орошаемого земледелия. В условиях оросительных систем, подающих воду многим хозяйствам, рациональное водораспределение между ними играет большую роль.

Литература

1. Айдаров И.П., Голованов А.И., Никольский Ю.Н. Оптимизация мелиоративных режимов орошаемых и осушенных сельскохозяйственных земель (рекомендации). – М.: В/О «Агропромиздат», 1990. – 60 с.
2. Водный кодекс РФ от 3.06.2006 № 74-ФЗ.
3. Федеральный закон «О развитии сельского хозяйства». №264 – ФЗ от 29 декабря 2006г. – 20 с.
4. Шкура В.Н. Мелиорации: Терминология и классификация /В.Н. Шкура, В.П. Санников, И.Н. Лозановская. - Новочеркасск: НГМА, 1996. -35 с.
5. Шумаков Б.Б. Мелиорация в XXI веке //Мелиорация и водное хозяйство. - 1996.-№3.-С. 4-6.