



Гуламов Сардор

“Ташкентский институт инженеров ирригации
и механизации сельского хозяйства”


Национальный исследовательский университет, доцент

Расулов Иззат

“Ташкентский институт инженеров ирригации
и механизации сельского хозяйства”

Национальный исследовательский университет магистрант

ВНЕДРЕНИЕ КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ В ХЛОПКОВОДСТВЕ

 <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7923895>

АННОТАЦИЯ

Ныне практикой подтверждено, что капельное орошение имеет большое значение в экономии водных ресурсов и предупреждении дефицита воды. При использовании данной технологии заметно снижаются затраты труда, расходы на удобрения и воду, повышается урожайность. При капельном орошении обеспечивается равномерное распределение воды, благодаря чему культуры получают необходимое количество воды, почва вокруг корня сохраняется влажной. Минеральные удобрения вносятся вместе с водой, растение хорошо насыщается ими. Также предупреждается засоление почвы и повышение уровня грунтовых вод, снижаются мелиоративно-ирригационные расходы, связанные с водообеспечением, что тоже немаловажно.

Gulamov Sardor

“Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural
Mechanization Engineers” National Research University, Associate Professor

Gulamov Sardor

“Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural
Mechanization Engineers” National Research University, master student

INTRODUCTION OF DRIP IRRIGATION IN COTTON GROWING

ANNOTATION

Now practice has confirmed that drip irrigation is of great importance in saving water resources and preventing water shortages. When using this technology, labor costs, fertilizer and water costs are significantly reduced, and productivity is increased. Drip irrigation provides an even distribution of water, so that the crops receive the necessary amount of water, the soil around the root is kept moist. Mineral fertilizers are applied along with water, the plant is well saturated with them. Soil salinization and groundwater level rise are also prevented, reclamation and irrigation costs associated with water supply are reduced, which is also important.

Гуламов Сардор

“Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти” Миллий тадқиқотлар университети, доцент

Расулов Иззат

“Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти” Миллий тадқиқотлар университети, магистранти

ПАХТАЧИЛИКДА ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРЛАШНИ ҚЎЛАШ

АННОТАЦИЯ

Ҳозир амалиёт шуни тасдиқладики, томчилатиб суғориш сув ресурсларини тежаш ва сув танқислигининг олдини олишда катта аҳамиятга эга. Ушбу технологиядан фойдаланганда меҳнат харажатлари, ўғит ва сув харажатлари сезиларли даражада камайди, ҳосилдорлик ошади. Томчилатиб суғориш сувнинг тенг тақсимланишини таъминлайди, шунинг учун экинлар керакли микдорда сув олади, илдиз атрофидаги тупроқ нам бўлади. Минерал ўғитлар сув билан бирга қўлланилади, ўсимлик улар билан яхши тўйинган. Тупроқнинг шўрланиши ва ер ости сувлари сатҳининг кўтарилишининг ҳам олди олинмоқда, сув таъминоти билан боғлиқ мелиоратив ва суғориш харажатлари камаймоқда, бу ҳам муҳим аҳамиятга эга.

Введение.

Нерациональное использование водных ресурсов является одной из главных причин, препятствующих устойчивому развитию орошаемого земледелия в Узбекистане. Одним из способов решения проблемы может стать применение системы капельного орошения.

Капельное орошение впервые было внедрено в промышленных масштабах, как самостоятельный вид орошения в Израиле, в начале 60-х годов. Положительные результаты, полученные за короткое время, способствовали быстрому распространению капельного орошения во многих странах мира. Капельное орошение основано на поступлении воды малыми дозами в прикорневую зону растений. При этом количество и периодичность подачи воды регулируется в соответствии с потребностями растений. Вода поступает ко всем растениям равномерно и в одинаковом количестве. И именно столько, сколько нужно растению, без ненужных затоплений почвы и потерь воды. Кроме того, снижаются громадные потери воды из-за испарения во время транспортировки воды до растения.



Система в процессе установки на поле

Эта методика в нашей стране до сих пор не получила должного внимания со стороны земледельцев. Причин много, главная – в дороговизне и сложности системы капельного орошения, по мнению фермеров, и в качестве (мутности или илистости) воды для орошения. Однако фермер Болтабаев из Наманганской области доказал обратное своим личным примером на своей земле. Используя трубчатую систему капельного орошения Болтабаев с 1 гектара получил 38 центнеров хлопчатника. Его соседи с такой же земли получили от 15-21 центнера с гектара. При этом фермер использовал в 3 раза меньше воды, на 50% меньше минеральных удобрений, и на 58-60 литров на гектар меньше израсходовал топлива для сельскохозяйственной техники.



По Сурхандарьинской области технология капельного орошения применяется более чем на 128 гектарах интенсивных садов Денауского, Сариасийского, Олтинсайского, Шурчинского, Кумкурганского и Жаркурганского районов. Готовятся к ее применению в фермерских хозяйствах Ангорского, Байсунского, Кизирикского, Музрабадского, Термезского, Шерабадского, Узунского районов, причем не только в садах, но и на виноградниках и хлопковых полях. Последовательно внедряются водосберегающие технологии: капельного полива – на 390 гектарах, орошения под пленкой – на 25 га и с помощью гибких передвижных труб – на 50 га земли.

Как показывает практика, технология орошения с помощью пленки способствует экономии не только воды, но и других ресурсов. К примеру, если раньше в поливе междурядий было задействовано несколько человек, то теперь с их обязанностями вполне справляется всего один человек. Помимо экономии затрат труда, существенно снижаются расходы на удобрения, горюче-смазочные материалы и другие ресурсы.

В прошлом году земледельцы хозяйства реализовали государству хлопка по 32 центнера с гектара, зерна по 50 центнеров с гектара, перевыполнив договорные обязательства. Не сомневаюсь, что постепенное внедрение современной поливной технологии и расширение площади ее применения будет способствовать укреплению достигаемых ими результатов.

Отрадно, что число хозяйств, в которых растет убежденность в рациональности технологии капельного орошения, увеличивается из года в год. По мере роста их числа, будет соответственно, расти и польза от применения этой современной технологии. Если учесть, что в стране за внедрение системы капельного орошения предоставляется ряд налоговых льгот, а за счет сэкономленных водных, трудовых и других ресурсов существенно снижается себестоимость продукции, то экономия получается немалая. А главное, рачительно используется бесценный природный ресурс, укрепляется устойчивость окружающей среды, повышается благосостояние людей при минимальных затратах воды.

Современная система капельного орошения применяется при возделывании множества сельскохозяйственных и садовых культур и имеет ряд преимуществ, например:

- значительная экономия воды — так как увлажняется только прикорневая зона растений, существенно снижаются потери на испарение, отсутствуют потери от периферийного стока воды. Во время капельного орошения междурядье, так называемые «арыки», на всем протяжении остаются сухими, по сравнению с традиционным орошением, когда вода обычно подается в арыки. Общая экономия воды составляет 11,7 тыс м³ для 1 гектара хлопчатника, 6,6 тыс м³ для 1 гектара пшеницы и 11,4 тыс м³ воды для 1 гектара сада;

- значительная экономия энергии, трудозатрат, горюче-смазочных (ГСМ) и других материалов – обычно вода из каналов к полю для проведения орошения подается при помощи насосов. При капельном орошении требуется меньший объем воды, а значит и меньше работы насосов, меньше тратится электроэнергии или других видов энергии (дизель например) для работы насоса. Также, достигается значительная экономия трудозатрат на проведение поливов (в 1,3-3 раза). Экономятся ГСМ – до 60 литров на 1 гектар хлопчатника за сезон;

- экономия минеральных удобрений на 30-40% — при обычном поливе на 1 гектар хлопкового поля расходуется 850 кг азотного удобрения, 150 кг фосфора, 100 кг хлористого калия. При капельном орошении на 1 гектар расходуется 250 кг азота, 150 кг фосфора, 50 кг калия. При этом усвоение минеральных удобрений составляет 90-95%, а при традиционном орошении всего 30-35%. Растворенные удобрения вносятся непосредственно в корневую зону вместе с водой во время полива. Происходит быстрое и интенсивное поглощение питательных веществ. Это самый эффективный способ внесения удобрений в засушливых климатических условиях;

- выше урожайность и качество продукции – при капельном орошении наблюдается более раннее созревание урожая. За счет точного попадания влаги к корневой системе растений и большей эффективности усвоения удобрений, гарантируется повышение урожайности на 30-70% по сравнению с традиционным орошением;

- отсутствие вторичного засоления – капельное орошение не требует строительства дренажа, подземные воды и соли не поднимаются, структура грунта сохраняется. Такое орошение даёт возможность выращивать растения на умеренно-засоленных почвах, применять для полива слабосоленую воду. При капельном орошении происходит интенсивное выщелачивание солей вблизи капельниц. Накопление солей по краям не оказывает слишком сильного воздействия на развитие растений. Вода и питательные вещества поглощаются частью корневой системы из выщелоченных зон почвы;

- возможность орошения сильно пересеченных участков поверхности земли с различной водопроницаемостью почв — система капельного орошения – система трубок или лент, располагается у основания растений, т.е. на самих грядках. Капельное орошение дает возможность применять полив на склонах или участках со сложной топографией, без сооружения специальных уступов или переноса почвы;• применение капельного орошения на склонах не создаёт каких-либо угроз их эродирования. Кроме того, капельное орошение очень выгодно для адырных земель, в которых при обычном поливе могут создаваться провалы, пустоты и вода может уходить не на полив растения, а глубоко в грунт;

- удобство операций в междурядье — при традиционном орошении, междурядье заполняется водой, что делает передвижение техники и людей по ним затруднительным. При капельном орошении арыки остаются свободными от влаги, что позволяет осуществлять обработку почвы, опрыскивание и сбор урожая в любое время, независимо от проведения орошения, т.к. почва в междурядье на протяжении всего сезона остается сухой;

- меньшее количество сорняков — в сравнении с другими способами орошения, так как вода подается только в корневую систему растения и не орошает всю землю вокруг. Корневая система развивается лучше, чем при любом другом способе орошения. Основная масса корней сосредотачивается в зоне капельниц, корневая система становится более мочковатой, с обилием активных корневых волосков. Увеличивается интенсивность потребления воды и питательных веществ.



Адыры представляют собой холмистый ландшафт и воду для орошения полей загоняют наверх насосами. Далее идет традиционное орошение, воду пускают вниз по бороздкам. При подобном методе орошения происходит подмыв почвы, что зачастую приводит к существенным, опасным провалам в земле. Фермеры и дехкане во избежание таких неприятностей используют кровельный материал — обычный рубероид. Вырезают полосу и сооружают подобие желоба, в котором проделывают гвоздем отверстия через которые вода поступает к растениям. Но как видно, в силу неровностей ландшафта и неминуемых потерь при доставке воды на испарение — это не самое лучшее решение.



В верхнем левом углу снимка видна полоса, пересекающая поперек поле. Это та самая полоса из рубероида, с помощью которой местные фермеры и дехкане орошают свои посадки на склонах.

Исходя из данных инициативы по внедрению системы капельного орошения в Наманганской области, был проведен сравнительный анализ затрат и выгод от внедрения системы капельного орошения для хлопчатника, пшеницы и сада (яблоки) (смотрите Таблицу). Расчеты даны минимально для 10 гектаров по каждой культуре, так как именно на такой площади участка можно достичь минимальной экономии от масштаба, когда вложенные инвестиции начинают давать отдачу.

Стоимость инвестиций по установке системы капельного орошения была рассчитана на основе соответствующего прейскуранта производителя систем капельного орошения в Наманганской области — производственного предприятия при фермерском хозяйстве «Жамолиддин Сардор Хамкор». Наиболее дорогой является установка системы капельного орошения для пшеницы — 91,6 млн сум на 10 гектаров, далее для хлопчатника — 88,4 млн сум. Самой дешевой и самой выгодной является система капельного орошения для 10 гектаров сада — 50,4 млн сум.

Мы уже говорили о капельном орошении и его выгодах. Остается лишь сравнить производителей и расходы на внедрение их систем.

Заключение. Таким образом, система капельного орошения является выгодной не только с точки зрения бережного отношения к природному капиталу (экономия водных ресурсов, улучшение почвы земли, экономия энергии и топлива, сокращение выбросов и др.), но и выгодной в экономическом плане не только для сада, но и для хлопчатника и пшеницы в среднесрочной перспективе.

Список литературы

1. Разработка методических указаний по рациональному использованию воды и способам водосбережения в Ташкентской и Сурхандарьинской областях: Отчет о НИР (заключительный) / САНИИРИ; отв. исп. Новикова А.В. – Ташкент, 2018
2. Разработка и исследование способов орошения в предгорной и равнинной зоне в целях водосбережения и охраны почв при негативных явлениях опустынивания и снижения плодородия почв орошаемых земель в Республике Узбекистан: Отчет о НИР (заключительный) / САНИИРИ; отв. исп. Новикова А.В. – Ташкент, 2019.

АГРО ПРОЦЕССИНГ ЖУРНАЛИ

5 ЖИЛД, 1 СОН

ЖУРНАЛ АГРО ПРОЦЕССИНГ

ТОМ 5, НОМЕР 1

JOURNAL OF AGRO PROCESSING

VOLUME 5, ISSUE 1

Editorial staff of the journals of www.tadqiqot.uz
Tadqiqot LLC the city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000

Контакт редакций журналов. www.tadqiqot.uz
ООО Тадqiqот город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000