

## DRIP IRRIGATION OF COTTON WITH ACTIVATED WATER

Artikov Abdirashid Zoirovich,  
Doctor of Agricultural Sciences

Boltaev Saydulla Makhsudovich,  
Doctor of Agricultural Sciences

Boynazarov Odil Sharafovich,  
Doctor of Philosophy in Agriculture

### ABSTRACT

The article is devoted to promising methods of irrigation, automation of the irrigation process, which maintains an optimal irrigation regime. The use of nanotechnology in agriculture and the study of drip irrigation with laser-treated water of cotton cultivated with ridge sowing.

**Key words:** agriculture, sowing, water resources, drip irrigation, laser radiation, cotton, fertilizers.

### INTRODUCTION

С ростом населения возрастёт потребность в сельскохозяйственной продукции, сырьё, что неизбежно увеличит дефицит водных ресурсов. В условиях ограниченности водобеспеченности необходимо эффективно использовать водные ресурсы, чем в немалой степени должны способствовать водосберегающие технологии полива сельскохозяйственных культур.

Важнейшем результатом начального этапа осуществления экономических реформ в Узбекистане является, реформирования сельского хозяйства. Активно формируется фермерский, дехканский сектор.

Как сказал Первый Президент Республики Узбекистан И.Каримов «В самом сельском хозяйстве необходимо коренным образом пересмотреть его структуру, прежде всего с учетом доходности отраслей и их трудоемкости, лучшего использования природного-земельного потенциала. И, конечно самого неотложного внимания заслуживает положение дел в хлопководстве республики»

Исходя из этого, одним из наиболее перспективных способов полива является капельное орошение, которое позволяет полностью автоматизировать процесс полива, поддерживать оптимальный режим орошения, плодородие почвы, сохранность окружающей среды.

На такыровидных почвах Сурхандарьинской области сроки поливов, поливные нормы, дозы минеральных удобрений, при капельном орошении хлопчатника активированной водой минеральными удобрениями не изучены. Поэтому изучение капельного орошения обработанной лазерным лучом водой хлопчатника, возделываемого при гребневом посеве, имеет важное научное и практическое значение.

Цель заключалась в изучении влияния капельного орошения водой, обработанной лазерным лучом, на рост, развития и урожайность тонковолокнистого хлопчатника на такыровидных почвах Сурхан-Шерабадской степи.

В основу изучения капельного орошения хлопчатника водой, обработанной лазерным лучом, на такыровидных почвах положен полевой опыт, научно производственном фермерском хозяйстве (им.бывшего Х.Алимжана) Кизирикского района, Сурхандарьинской области в котором заложено сем вариантов (табл).

1-таблица

Схема полевого опыта

№ варианта опыта	Способ полива	Предполивная влажность почвы, % НВ	Норма минеральных удобрений в процентах от годовой нормы			
			Азот	Фосфор	Калий	Урожай ц/га
1	Полив по бороздкам контроль	70-75-65	100	100	100	
2	Капельное орошения обычной водой	70-75-65	100	100	100	
3	Капельное орошения обычной водой	70-75-65	75	75	75	
4	Капельное орошения обычной водой	70-75-65	50	50	50	
5	Капельное орошение облученной лазерными лучами водой	70-75-65	100	100	100	
6	Капельное орошение облученной лазерными лучами водой	70-75-65	75	75	75	
7	Капельное орошение облученной лазерными лучами водой	70-75-65	50	50	50	

Опыт закладывался по методике Уз НИИХ на участке площадью 3 га. Площадь деланки составил 270 кв. м. Ширина междурядий 90 см. Норма удобрений: азот-250 кг., фосфор-175 кг, калий-125 кг на гектар. Поливы по бороздам проводились по схеме 1-2-2, а на вариантах капельного орошения в 1995-1997 гг. они проводились по схеме 2-4-3.

Методика орошения по бороздовому поливу хлопчатника неприемлема для капельного орошения. Как показывает наши исследования и за рубежом при капельном орошении междурядные обработки хлопчатника не проводятся, поэтому имеется возможность проводить поливы хлопчатника малыми нормами и большим числом поливов.

На основании этого планирование режим орошения хлопчатника осуществлялось на основе следующих предпосылок: До цветения сроки полива устанавливались по влажности расчетного слоя почвы 0-50 см, поливные нормы по дефициту влаги слоя почвы 0-70 см; В цветения плодообразования соответственно 0-70 см, 0-100 см; В фазу созревания

хлопчатника расчетной спост почвы для установления сроков и норм полива принимался равным 0-70 см.

Учёт воды при капельном орошении проводился с помощью водомерного счета, а на вариантах бороздового полива – водосливом Томсона. Полиэтиленовые трубочки – увлажнители диаметром 16 мм с имеющимися в них капельницами укладывались в каждую борозду. На 5-7 вариантах опыта обработка воды проводилась с помощью лазерных установка Лён-104 и Львов-1.

Растворимые азотные удобрения во все годы исследований вносились по системе капельного орошения с помощью гидроподкормщика, а трудно растворимые фосфорные и калийные один раз под зябь. Пахоту проводили на глубину 35-40 см., ранней весной на опытном участке было проведено чизелование, малование и нарезаны гребни высотой 28-30 см.

Все агротехнические мероприятия проводились по принятой в хозяйстве технологии.

На основании изучения влияния капельного орошения хлопчатника обработанной лазерными лучами водой на рост, развитие и урожайность тонковолоннистого хлопчатника сорта Термез-32 можно сделать следующие выводы:

1. На такыровидных почвах с близким залеганием грунтовых вод (1-2 м) Сурхан-Шеробадской степи применение капельного орошения положительно влияет на агрофизические и агрохимические свойства почвы, способствует поддержанию благоприятного водного режима почв:
2. В условиях подверженных засолению такыровидных почв применение капельного орошения улучшает мелиоративное состояние земель, при этом способе орошения прекращается процесс ирригационной эрозии почв.
3. Капельное орошение хлопчатника с частыми поливами малыми нормами (200-400 м<sup>3</sup>.га) отсутствием междурядных обработок пропашными тракторами способствует равномерному росту, развитию растений и накоплению высокого урожая хлопка-сырца.
4. При капельном орошении отсутствуют непроизводительные потери воды, благодаря чему можно сэкономить до 50 процентов оросительной воды.
5. При капельном орошении обычной и обработанной лазерным лучом водой не происходит смыв минеральных удобрений и перенос их в нижние слои почвы, увеличивается растворимость питательных элементов, повышается содержание подвижных форм удобрений в почве на 20-25 процентов по сравнению с контрольным вариантом.
6. На вариантах капельного орошения равномерное распределение воды по всей длине борозды, а также равномерное распределение минеральных удобрений улучшает водный и питательный режим, что способствует лучшему росту, развитию хлопчатника, увеличению плодоеlementов и урожая хлопка-сырца до 40,0 ц/га.

Прибавка урожая хлопка-сырца при капельном орошении обычной водной (вариант 2) при внесении годовой нормы азота, фосфора и калия в среднем за три года составила 4,4 ц/га или 13,5 процента, а в 5 варианте капельного орошения водой, облучённой лазерными лучами, она составила 7,5 ц/га или 23,0 процента.

7. Наибольший урожай хлопка-сырца, 36,9 ц/га, получен при внесении полной нормы минеральных удобрений и капельном орошении обычной (вариант 2) и 40,0 ц/га-обработанной лазерным лучом водой (вариант 5).
8. Во всех вариантах капельного орошения обычной и обработанной лазерным лучом водой увеличился выход волокна на 2,0-2,5 процента, повысилась разрывная нагрузка, масса 1000 штук семян повысилась на 4,5-10,1 г.
9. Расчёты экономической эффективности применения капельного орошения показали, что наиболее высокий годовой экономический эффект получен в 5 варианте, где годовая норма минеральных удобрений составила 100 процентов и поливы проводились обработанной лазерным лучом водой.

Таким образом, использования современных нанотехнологии капельного орошения обработанной лазерным лучом водой хлопчатника, в сельской хозяйственной отрасли, не только экономическое выгодно, но это приведет экономии водных ресурсов особенно проблемных регионах, которые сталкиваются нехватки водных ресурсов, повышает плодотворность почвы, уменьшает загрязнения окружающей среды. Данные способы орошения с лазерным лучом можно использовать при выращивании других сельхоз культур.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. И.Каримов Узбекистан на пороге достижения независимости. Т.: «Узбекистан», 2012 г. ст 383
2. И.Каримов Узбекистан по пути углубления экономических реформ. Т.: «Узбекистан», 1995 г. ст. 226
3. И.Каримов По пути модернизации страны и устойчивого развития экономики. Т.: «Узбекистан», 2008 г. ст. 280.