



НОРМЫ ВОДНОГО ОРОШЕНИЯ СОРТОВ ХЛОПЧАТНИКА НА РАЗНЫХ ФАЗАХ В РАЗНЫХ УРОВНЯХ ЗАОЛЕННОСТИ РАЙОНОВ

Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства, «Институт управления природными ресурсами Бухарского национального университета», докторант 2 ступени

Авезов Шохмиржон Мавлонжонович

Телефон: (99893)-657-95-00

shoxmirjon.avezov@mail.ru

Аннотация. В данной статье представлена информация о нормах полива хлопчатника, выращиваемого в нашей республике на полях с разным уровнем засоления.

Ключевые слова: урожайность, растение, хлопчатник, сисот, орошение, фаза, влага, легкая почва, песок, смешанная песчаная, супесчаная, тяжелая супесчаная почва, длина поля, уклон поля, пар, мелиорация, грядка, борозда, толчок, трубы, техника орошения, шланг, дождевание, капельное орошение, подземное орошение, орошение по бороздам, гибкий сифон и трубы.

На совещании президента Шавката Мирзиёева 27 июля 2022 года, посвященном вопросам ухода за хлопком и обеспечению урожайности в условиях экстремально высоких температур воздуха, объявлен месяц «долзарба 30 дней». Месячные длились с 15 июля по 15 августа. Особое внимание в течение месяца было уделено поливу сортов хлопчатника.

Вода очень важна во время вегетационного периода хлопка. Поэтому, если воды достаточно, все фазы хлопка проходят нормально. Если воды недостаточно, он перестаёт расти, плодоносить, начинает вянуть и даже засыхает. Увядший хлопок роняет стебли и цветы. Потребность в воде посевов хлопчатника зависит от климатических условий, влагоёмкости



почвы, плодородия, глубины залегания просачивающихся вод, уровня засоления, применяемой агротехники и биологических особенностей возделываемого сорта хлопчатника.

Нормы орошения (количество воды, используемой на один полив) определяются с учетом периодов развития хлопчатника. Норма полива составляет 500-600 м³/га до цветения хлопчатника на легких (песчаных и супесчаных) почвах, 700-800 м³/га в фазу цветения-бутонизации и 600 м³/га до цветения хлопчатника на среднеспесчаных почвах. 700 м³, 800-900 м³ в фазу цветения почек, 700 м³ на тяжелых песчаных почвах с глубоким просачиванием воды до цветения хлопчатника, 1000-1100 м³ в период цветения почек, в свежем виде должно быть 700-800 м³ во влажных и частично засоленных почвах, где относительно близко расположены просачивающиеся воды.

Сроки полива хлопчатника можно определить по внешним признакам растения: до цветения, в самое жаркое время дня (в 14-15 часов), если листья не теряют упругости, то есть их средняя жилка не трескается при сгибании, если есть, то необходимо полить поле. Тот факт, что большая часть листьев начинает чернеть, также означает, что хлопок следует поливать.

До цветения хлопчатника потребность растения в поливе определяется уровнем влажности почвы. Для этого почву выкапывают с глубины 15-20 см, придают ей круглую форму вручную и бросают на землю с высоты 1,5-2 м. Если почва не растекается, значит, влаги достаточно, если растекается, значит, нужно быстро полить.

Орошение можно разделить на три этапа (см. рис. 1):

Первый этап – период до цветения.

Второй этап – период цветения и плодоношения.

Третий этап – период созревания.



Определить концентрацию соков листа растения удобно, когда мы быстро и легко определяем продолжительность полива. Для этого в течение суток (с 10:00 до 17:00) третий лист растения срезают от точки роста, отжимают рукой, извлекают сок и измеряют растение в поле на предмет 15-20 минут с помощью ручного рефрактометра. Проверяют содержание сухого вещества.

Хлопок поливают, если до цветения в соке листьев содержится 8-9% сухих веществ, во время цветения 10-11% и в период созревания 12-13%.

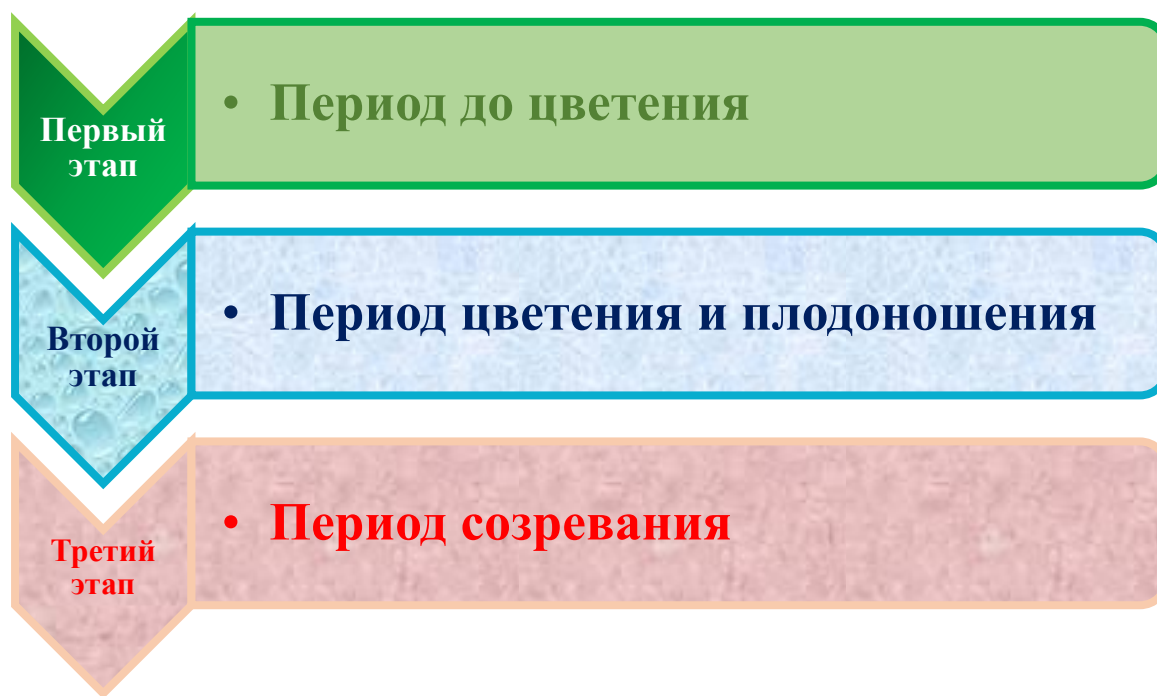


Рисунок 1. Три этапа полива хлопка

Определить концентрацию соков листа растения удобно, когда мы быстро и легко определяем продолжительность полива. Для этого в течение суток (с 10:00 до 17:00) третий лист растения срезают от точки роста, отжимают рукой, извлекают сок и измеряют растение в поле на предмет 15-20



минут с помощью ручного рефрактометра. Проверяют содержание сухого вещества.

Хлопок поливают, если до цветения в соке листьев содержится 8-9% сухих веществ, во время цветения 10-11% и в период созревания 12-13%.

Если первые цветки появляются на 8-9 ветвях урожая в период цветения хлопка, на 7 ветвях урожая в конце июля и начале августа и на 4-5 ветвях урожая в конце августа, это означает, что хлопок не успел получить воду. Нормы орошения хлопчатника зависят от физических свойств почвы, глубины залегания просачивающихся вод, сроков развития хлопчатника и других показателей.

В предцветущую фазу хлопчатника продолжительность полива должна составлять 12-14 часов на легких почвах, 16-18 часов на средних и тяжелых и 24-30 часов в период цветения и плодоношения.

Чтобы контролировать норму полива в полевых условиях, необходимо определить глубину увлажнения. 50-70 см до цветения, 80-120 см во время цветения и плодоношения и 40-60 см в фазу созревания, в зависимости от глубины залегания грунтовых вод.

Чтобы качественно провести полив и снизить расход воды в этом процессе, необходимо уделять большое внимание длине эгатов и количеству воды, поступающей в каждую борозду.

В целом график полива хлопчатника должен быть установлен правильно, то есть относительно ограниченной полевой влагоемкости влажность в большинстве случаев составляет 65-70-65, 65-75-60, достигнуто нормальное развитие растения. В этой системе орошения кусты хлопчатника полноценные, длина основного стебля 90-100 см, расстояние между соединениями 5-7 см. В таких условиях мы видим, что плодовые тела растений собраны в большом количестве. Он сохраняет стручки на кустах, что приводит к высокому выходу растительной клетчатки. Объем орошения



хлопчатника (порядок полива) зависит от типа почвы, уровня грунтовых вод и климатических условий. На почвах со слоем песчано-гравийной смеси хлопчатник поливают всего 9-12 раз, в том числе 2-4 раза до цветения, 5-6 раз в период цветения и плодоношения, 1 раз в период созревания. Поливают 2 раза. На тяжелых суглинистых почвах с глубоким суглинком и сизотом поливают всего 7-9 раз, в том числе 2 раза до цветения, 4-6 раз в период цветения, 1 раз в период созревания.

Полив хлопчатника 2-4 раза, в том числе 1 раз до цветения, 2-3 раза в период цветения и плодоношения, на пресных и частично засоленных землях и при выходе грунтовых вод на поверхность (глубиной 1-2 м), в период созревания, рекомендуется не поливать.

На землях с глубокими грунтовыми водами в первых двух поливах необходимо поливать хлопковые поля с расстоянием 60 см между рядами, а на землях с близким расположением грунтовых вод – полив с перерывами. Важно качественно поливать хлопковые поля и экономить воду. Участки с большим и средним уклоном необходимо орошать сначала постоянным потоком воды, а после того, как вода достигнет другого конца берегов, расход следует уменьшить в 2-3 раза, чтобы предотвратить процесс эрозию.

Особое значение имеет также орошение хлопковых полей в ночное время. Если хлопковые поля поливать в ночное время, влага будет подниматься быстро и равномерно, растение сможет пить достаточно воды, а главное, элементы урожая не будут рассыпаны. Хороший эффект в этом случае дает орошение с помощью местных удобрений.

Решением президента Узбекистана от 24 февраля утверждена стратегия управления водными ресурсами и развития ирригационной отрасли страны на 2021-2023 годы. Согласно этому, дефицит воды в оросительный сезон в Узбекистане обусловлен мерами, направленными на её экономию, орошением полей капельным орошением или поиском осторожных и



эффективных способов водосберегающих мер, планов и их применения в упражняться.

Учитывая вышеизложенное, учитывая, что вода имеет большое значение в период вегетации хлопчатника, необходимо регулярно орошать поля. Поэтому, если воды достаточно, жизнь хлопка нормальная. При недостатке воды он перестает расти, плодоносить, увядает и даже засыхает. И увядший хлопок роняет коробочки и цветы. Потребность в воде посевов хлопчатника зависит от климатических условий, влагоемкости почвы, плодородия почвы, глубины залегания просачивающихся вод, уровня засоления, применяемой агротехники, биологических особенностей высаживаемого сорта хлопчатника.

Оросительные нормы (количество воды, используемой на один полив) определяются с учётом стадий развития хлопчатника. Норма полива 500-600 м³/га до цветения хлопчатника, на лёгких (песчаных и супесчаных) почвах, в период цветения-бутонизации 700-800 м³/га, на средних песчаных почвах до цветения хлопчатника 600-700 м³, 800-900 м³ в период цветения почек, 700 м³ на тяжелых песчаных почвах с глубоким просачиванием воды до цветения хлопчатника, 1000-1100 м³ в период цветения почек, свежих и частично засоленных почвах с близким просачиванием, должно быть 700-800 м³ (см. табл. 1). На транспирацию хлопчатника (испарение воды через листья, этот показатель равен 500-800) в фазу листвы используется 10-12 м³/га воды в сутки. В результате увеличения числа листьев и их поверхности в процессе развития увеличивается и расход воды на транспирацию с гектара в течение суток, в том числе 30-35 м³/га, в фазу бутонизации он увеличивается до 80-120 м³/га в период цветения и плодоношения и 30-40 м³/га в фазу созревания снижается до м³/га.

Продолжительность полива хлопчатника определяют по внешним признакам растения: до цветения, если листья не теряют гибкости в самое



жаркое время суток (в 14-15 часов), то есть если не затекает средняя жилка треснет в сложенном виде, придется поливать поле. Тот факт, что большая часть листьев начала темнеть, также является признаком того, что хлопок достиг воды.

Перед цветением хлопчатника потребность растения в поливе определяют также в зависимости от уровня влажности почвы. Почве, взятой с глубины 15-20 см, вручную придают круглую форму, и если она не рассыпается при броске на землю с высоты 1,5-2 м, это свидетельствует о достаточном увлажнении.

Таблица 1.

Нормы орошения по фазам развития хлопчатника, м³/га

№	Типы почв и глубина проникновения просачивающихся вод	Нормы орошения		
		Фазы выращивания хлопка		
		Период до цветения	Период цветения-плодоношения	Период созревания
1	Почва луговая, уровень инфильтрационных вод 1 м.	500-600	700	-
2	Луговая почва, уровень воды 2 м.	600-700	800	-
3	По механическому строению почва легкая и средняя супесчано-	600-700	800-900	600-700



	луговая, уровень инфильтрационных вод 2-3,5 м.			
4	Почвы смешаны с песком, песком и небольшим количеством гравия.	500-600	700-800	500-600
5	По механическому строению почвы относятся к средне- и тяжелосуглинистым, фильтрационные воды залегают глубоко.	700-800	1000-1100	600-700

Определение концентрации сока листа растения очень полезно для быстрого и легкого определения продолжительности полива. Для этого в течение суток (с 10:00 до 17:00) срезают третий лист от точки роста ваты, отжимают ручным прессом, отделяют сок и через 15-20 мин. его измеряют непосредственно с помощью ручного рефрактометра. Содержание сухого вещества определяют на самом поле (см. Таблицу 2).

Например, хлопчатник поливают, если до цветения в соке листьев содержится 8-9% сухих веществ, во время цветения - 10-11%, во время созревания - 12-13%.

Таблица 2.

Рекомендуемые процедуры полива

Наклон поля	Водопроницаемость	При	Величина
-------------	-------------------	-----	----------



	почвы	расстоянии между рядами 0,6 и 0,9 м длина кромки, м		расхода воды, сек/1, при междурядьях 0,6 и 0,9 м.	
		0,6	0,9	0,6	0,9
Большой 0,007 – 0,01	Сильный	80-100		0,3-0,4	
В среднем 0,003 – 0,06.	-//-	60-70		0,4-0,6	
Всего 0,003	-//-	50-60	100- 150	0,7-0,8	1,2-1,5
Крупный 0,07- 0,01	Средний	110-120		0,2-0,3	
В среднем 0,003- 0,06.	-//-	100-110		0,3-0,4	
Всего 0,003	-//-	80-100	150- 170	0,4-0,6	0,8-1,0
Крупный 0,07- 0,01	Слабый	120-150		0,1-0,2	
В среднем 0,003- 0,06.	-//-	110-120		0,2-0,4	
Всего 0,003	-//-	100-110	170-	0,4-0,6	0,6-0,8



			200		
--	--	--	-----	--	--

При начале цветения хлопка первый цветок появляется на 8-9 урожайной ветке, в конце июля и начале августа - на 7-й урожайной ветке, а в конце августа - на 4-5 урожайной ветке хлопок не поливают. Нормы орошения хлопчатника зависят от физических свойств почвы, глубины просачивания, стадий развития хлопчатника и других показателей.

В период до цветения хлопчатника продолжительность полива должна составлять 12-14 часов на легких почвах, 16-18 часов на средних и тяжелых и 24-30 часов в период цветения и плодоношения.

Чтобы провести качественный полив и сэкономить воду в этом процессе, необходимо уделять большое внимание длине эгатов и количеству воды, поступающей в каждую борозду.

В целом режим орошения хлопчатника следует устанавливать правильно, то есть влажность относительно ограниченной полевой влагоемкости составляет в большинстве случаев 65-70-65, 65-75-60, достигается нормальное развитие растения. Кусты хлопчатника в этом случае полнотелые, высота основного стебля 90-100 см, расстояние между местами сочленений 5-7 см. В таких условиях растения отличаются большим количеством плодовых тел. Они держат коробочки полными, что позволяет получать высокие урожаи хлопка. Сколько раз поливают хлопок (порядок полива) зависит от типа почвы, уровня грунтовых вод и климатических условий. На почвах со слоем песка и гравия хлопчатник поливают всего 9-12 раз, в том числе 2-4 раза до цветения, 5-6 раз в период цветения и плодоношения, 1- поливают 2 раза. На тяжелых песчаных почвах с глубокими суглинками и тяжелосуглинистых почвах поливают всего 7-9 раз, в том числе 2 раза до цветения, 4-6 раз во время цветения и 1 раз во время созревания.



Полив хлопчатника 2-4 раза, в том числе 1 раз перед цветением, 2-3 раза в период цветения и плодоношения, на участках, где пресные и частично засоленные грунтовые воды находятся на поверхности (глубина 1-2 м), а также в период созревания, рекомендуется не поливать.

В землях с глубокими грунтовыми водами необходимо поливать поля с расстояния 60 см в первые два полива, а в землях, где грунтовые воды близки, необходимо орошать поля через определенные промежутки времени. Важно качественно орошать хлопковые поля и экономить воду. Участки с большими и умеренными уклонами следует орошать сначала постоянным потоком воды, а после того, как вода достигнет другого конца берегов, поток следует уменьшить в 2-3 раза во избежание эрозии.

Чтобы контролировать норму полива в полевых условиях, необходимо определить глубину увлажнения. В зависимости от глубины залегания грунтовых вод перед цветением лучше увлажнять 50-70 см, в период цветения-плодоношения - 80-120 см, в фазу созревания - 40-60 см.

Механизация и автоматизация полива осуществляется с использованием сифонных труб, гибких труб (шлангов), переносных полугибких и жестких труб, переносных оросительных установок.

Для использования сифонных труб уровень воды в канавах должен быть на 10-15 см выше поверхности поля.

Гибкие оросительные трубы из капронового мелиоративного материала имеют специальные водоотводы в диапазоне 0,6-0,9 метра, которые можно адаптировать для подачи определенного количества воды к каждому эгату. Такие трубы следует прокладывать по краю поля и использовать для полива. Если трубу проложить в этой канаве, она не будет смещаться, и вода будет течь равномерно. Чтобы труба не загрязнялась и не покрывалась грязью, необходимо установить трубу у ее устья, а по краям поставить её отверстия. Такие гибкие трубы рекомендуется использовать на участках с небольшими и



умеренными уклонами из железобетона и закрытыми оросительными фонтанами.

На бывших орошаемых полях вода закачивается в гибкие трубы с помощью небольшого напорного насоса. Жесткие трубы также имеют водоотводы в пределах 0,6-0,9 метра.

Гибкие и жесткие трубы лучше использовать преимущественно на хлопковых полях в предгорьях. Алюминиевые трубы имеют диаметр 150 мм и состоят из коротких участков. Экономия 20-30% воды достигается при поливе хлопчатника по научно обоснованной системе, при приемлемой норме и с применением методов механизации, распускание хлопчатника ускоряется на 5-7 дней.

Внедрение научно-технических инноваций в ирригации очень важно для Узбекистана. ДДА-100 М «Волжанка», показавшая свои преимущества при орошении, широко используется в народном хозяйстве. Но достижения в хлопководстве не значительны. Наряду с спринклерным орошением в мировом хлопководстве широко применяется капельное орошение. Преимущества этого метода в том, что общий расход воды в 8-10 раз меньше по сравнению с бороздковым, при этом количество поливов увеличивается в несколько раз. Минеральные удобрения можно давать в растворе одновременно с водой. Количество сорняков невелико, а также сокращается количество обработок между рядами.

В будущем ожидается отражение внедрения орошения из-под земли, то есть путем прокладки труб под землей.

Список использованной литературы:

1. Е.Т. Шайхов и др. Хлопководство. Учебник, Ташкент, «Труд», 1990г.
2. М. Мухаммаджонов, А. Зокиров. Хлопковая агротехника, Ташкент, 1995г.



3. А.И. Шлейхер. Хлопчатобумажная промышленность, Ташкент, 1958 год.
4. Шлейхер А. и др. Лабораторно-практические занятия по хлопководству, Ташкент, «Мехнат», 1980.
5. Орипов Р., Санакулов А., Исламов И. Практические и лабораторные занятия по хлопководству. Таманнум, Ташкент, 2010.
6. Отчет хлопковой промышленности, Ташкент, «Мехнат», 1990.
3. Коллектив авторов. Интенсивная технология возделывания хлопчатника. Ташкент, 1990.
4. Орипов Р. Курс лекций по хлопководству, Самарканд, 2005г.
5. Орипов Р., Остонов С. Хлопководство (учебное пособие), Самарканд, 2005.
6. Р. Орипов. Курс лекций «Хлопок». Самарканд. 2016.
7. Сулайманов Б., Тешаев Ш. «Хлопковый справочник» Научно-техническое издательство, 2016.
8. www.agro.uz<https://agroinspeksiya.uz/>