

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ПИТАНИЯ И ВОДООБЕСПЕЧЕННОСТИ НА
УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ХЛОПКА-СЫРЦА

INFLUENCE OF CONDITIONS OF FOOD
AND WATER ON YIELD AND QUALITY OF RAW COTTON

Елешев Р., Умбетаев И., Тагаев А., Караева К.
R. Yeleshev, I. Umbetaev, A. Tagaev, K. Karaeva

Казахский национальный аграрный университет, КазНИИ хлопководства

Введение. В Казахстане посевные площади хлопчатника, преимущественно, размещены в Южно-казахстанской области и составляют порядка 140 тыс га, при средней урожайности – 32 ц/га [1].

Как показывают результаты казахстанских исследователей, хлопчатник является культурой с довольно продолжительным вегетационным периодом. В связи с этим для создания определенного уровня урожая потребляет значительное количество питательных веществ. Установлено, что на образование 1 т хлопка-сырца, вместе с вегетационной массой, хлопчатник выносит из почвы около 40-50 кг азота, 15-20 кг фосфора и 50-70 кг калия [2-3].

Потребление питательных веществ хлопчатником в течение вегетации имеют свою особенность. В начальный период жизни до фазы бутонизации важно обеспечение фосфорным питанием, от фазы бутонизации до фазы цветения усиленное снабжение растений как азотом и фосфором (примерно в равной степени). Поэтому для получения высоких урожаев хлопка-сырца весьма важно регулирование условий фосфорного и азотного питания на основе установленных оптимальных доз удобрений с учетом содержания их в почве [4].

В хлопководстве южного Казахстана наряду с удобрениями важную роль играют уровни влагообеспеченности.

По данным Г.С.Зайцева [5] время бутонизации и цветения в первую очередь связано с влагой почвы и поэтому он рекомендует до стадии цветения, без всяких сомнений, производить полив неограниченно.

Вместе с тем, на эти вопросы существует противоположное мнение, отмечая при этом что повышение уровня влажности в почве приводит к запозданию бутонизации и цветения фаз хлопчатника [6-7].

Вышеотмеченное позволяет отметить высокую актуальность изучения условий формирования урожайности хлопка-сырца на фоне совместного применения удобрений (NP) и режимов водообеспеченности.

В настоящее время при НИИ Хлопководства Южно-Казахстанской области под руководством Умбетаева И. проводятся стационарные опыты по изучению комплексного влияния удобрения и поливного режима, отдельные результаты которых представлены в данной статье.

Материалы и методы. Почва опытного участка серозем светлый, бедные азотом, среднеобеспеченный фосфором. Объектом исследований был новый, районированный сорт хлопчатника ПА – 3044. Агротехника в опытах общепринятая для данной зоны.

Опыт заложен в 6 вариантах, 4-х повторностях, с 3-мя нормами полива ($800 \text{ м}^3/\text{га}$; $1200 \text{ м}^3/\text{га}$; $1600 \text{ м}^3/\text{га}$), 4-мя сроками и количеством поливов (0-1; 0-2-0; 0-2-1), различными дозами азотно-фосфорных удобрений при густоте стояния - 120 тыс. шт/га (таблица 1).

Таблица 1 - Схема и варианты опыта

Варианты	2009-2011 гг.			
	кг/га в.д.в		Сроки и количество полива	Норма полива м ³ /га
	N	P ₂ O ₅		
1	0	0	0-0-0	0
2	60	80	0-0-0	0
3	60	80	0-1-0	800 1200 1600
4	80	80	0-2-0	800 1200 1600
5	100	80	0-1-1	800 1200 1600
6	120	80	0-2-1	800 1200 1600

Результаты исследований. Результаты усредненных трехлетних исследований по изучению влияния комплексного действия удобрений и норм полива на урожайность хлопчатника представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Влияние минеральных удобрений, норм и сроков полива на урожайность хлопка-сырца (среднее за 2009-2011 гг.)

Варианты	N,P кг/га	Сроки и количества поливов	Норма полива м ³ /га	Урожай сырца, ц/га	Прибавка урожая, ц/га	Средняя прибавка урожая, ц/га
1	0	0	0	15,56	-	
2	60-80	0	0	17,90	2,34	2,34
3	60-80	0-1-0	800 1200 1600	21,8 23,00 24,03	6,32 7,44 8,47	7,41
4	80-80	0-2-0	800 1200 1600	25,29 26,53 27,76	9,73 10,97 12,20	10,96
5	100-80	0-1-1	800 1200 1600	29,31 32,38 31,77	13,75 16,82 16,21	15,59
6	120-80	0-2-1	800 1200 1600	29,66 30,75 28,93	14,10 15,19 13,37	14,22

Как видно из данных таблицы 2 в среднем за 3 года наименьшая урожайность хлопчатника – 15,5 ц/га была получена на неудобренной безполивной монокультуре, а на удобренном варианте без полива – 17,9 ц/га, т.е. выше на 2,4 ц/га в сравнений с абсолютным контролем. Урожайность хлопчатника порядка -24-25 ц/га обеспечивались

на варианте $N_{60}P_{80}$ с проведением одного полива в фазе цветения (нормы полива 1200, 1600 м³/га) урожайность хлопчатника 25,3 26,5 и 27,0 ц/га была обеспечена по фону $N_{80}P_{80}$ с проведением двух поливов в фазе цветения с нормой – 800, 1200, 1600 м³/га, соответственно.

В опыте наибольший чистый доход в размере 13 4740 тенге/га при высокой рентабельности (162,4%) был получен в варианте 5, где были внесены $N_{100}P_{80}$ кг/га д.в. при поливном режиме 0-1-1 с нормой полива 12000 м³/га.

Довольно высокая чистая прибыль (125890 т/га) при рентабельности 149,7% была обеспечена по фону $N_{120}P_{80}$ при трехкратном поливе по схеме 0-2-1.

В условиях поливного режима (без полива – вариант 1) и в варианте 2 без полива, с внесением $N_{60}P_{80}$ чистая прибыль была значительно ниже – 46260 и 60550 тенге/га, в то же время по третьему варианту ($N_{60}P_{80}$) со схемой полива 0-1-0 при норме 800 м³/га экономическая эффективность была несколько выше (89956 тенге/га) по сравнению с вариантами 2 и 3 (таблица 4).

Таблица 4 - Влияние условий питания и водообеспеченности на выход и качество хлопковолокна (среднее за 3 года)

№	N	P	Схема полива	Норма полива, м ³ /га	Средняя масса одной коробочки, г	Длина волокна, мм	Длина волокна, %
1	0	0					
2	60	80			3,2	26,6	32,5
3	60	80	0-1-0	800	3,4	27,8	34,6
				1200	3,5	28,4	34,9
				1600	3,9	28,7	35,1
4	80	80	0-2-0	800	4,7	28,9	36,3
				1200	4,7	29,3	36,7
				1600	4,7	29,5	36,8
5	100	80	0-1-1	800	5,0	30,4	37,3
				1200	5,2	30,8	37,8
				1600	5,1	30,6	37,5
6	120	80	0-2-1	800	5,0	30,1	37,4
				1200	5,0	30,5	37,5
				1600	5,0	30,7	37,7

Условия питания и влагообеспеченность оказали определенное влияние не только на урожайность хлопчатника, но и на показатели качества хлопка-сырца коробочки, длины волокна.

На варианте без удобрений и полива выход волокна составил 32,4%, при массе одной коробочки 3,1 г, длине волокна 26,3 мм (таблица 3).

Также как и урожайность наибольший выход волокна (37,8%), массе коробочек (5,6 г), длина волокна 30,8 мм обеспечивались на варианте $N_{100}P_{80}$ при режиме орошения 0-1-1 с нормой полива 1200 м³/га.

Таким образом, в условиях орошаемой светло-сероземной почвы установлены оптимизация условия минерального питания и влагообеспеченности для вновь созданного отечественного сорта хлопчатника ПА-3044.

Выводы.

1. На слабозасоленных светлых сероземах с неглубоким (160-200 см) залеганием грунтовых вод для хлопчатника сорта ПА-3044 оптимальным режимом (более

экономичным) орошения является схема полива 0-1-1 т.е. один полив в фазе цветения, второй в фазе плодоношения – созревание с нормой 1200 м³/га по фону N₁₀₀P₈₀ (30,7 ц/га).

2. Внесение N₁₀₀P₈₀ со схемой полива 0-1-1 при норме 1200 м³/га обеспечивает получение прибыли 134740 тенге с 1 гектара, обеспечивая одновременно наибольший выход и качество хлопка-волокна.

1. Статистический отчет за 2010 г., Астана

2. Елешев Р.Е., Умбетаев И. Влияние короткоротационных севооборотов на плодородие почвы. //Вестник с/х науки Казахстана. 2010, №3. С. 21-23

3. Умбетаев И. Технология возделывания хлопчатника на юге Казахстана. А., 2006. – С. 48-52

4. Елешев Р.Е., Умбетаев И., Тагаев А., Костяков А.К. Влияние короткоротационных севооборотов на содержание и динамику усвояемых форм азота в почве.// Почвоведение и агрохимия. А., 2010, №1, С. 70-74

5. Зайцев Г.С. Новая система культуры хлопчатника. М., 2004. – С. 91-93

6. Рыжов С.Н., Беспалов Н.Ф. Принципы режима орошения сельскохозяйственных культур и гидромодульного районирования орошаемой территорий.// Хлопководство. №10, 1986. – С. 39-40

7. Рыжов С.Н., Еременко Б.Е. Поливы хлопчатника. // Труды САГУ. Ташкент. 2003

В статье приводятся данные по изучению влияния условий питания и водообеспеченности на урожайность и качество хлопка-сырца в условиях орошения светлых сероземов.

Бұл мақалада суармалы жағдайдағы ашық боз топырақтардағы шитті мақтаның сапасына және өнімділігіне қоректену жағдайы мен ылғалмен қамтамасыз етудің әсері келтірілген.

This article provides information on the impact of food and water on yield and quality of cotton under irrigation desert soils of light.

УДК 332.33: 04

ОПУСТЫНИВАНИЕ КАК ВАЖНАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА КАЗАХСТАНА

DESERTIFICATION AS A MAJOR ENVIRONMENTAL PROBLEM OF KAZAKHSTAN

Есимова К.А., Сагандыкова Д.Н.
K.A Yessimova, D.N. Sagandykova

Казахский национальный аграрный университет

Аннотация В статье рассмотрены важные экологические проблемы опустынивания Казахстана, что является ярко выраженной глобальной экологической и социально-экономической проблемой. Причинами опустынивания в Казахстане являются как природные, так и антропогенные факторы.

Проблема опустынивания представляет серьезную угрозу благополучию человечества. Хотя деградация почвы всегда сопутствовала систематическому