

ВСЕСОЮЗНЫЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА И ОРДЕНА ДРУЖБЫ НАРОДОВ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ХЛОПКОВОДСТВА
(СОЮЗНИКИ)

На правах рукописи

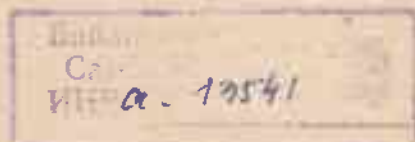
ОМОНОВ ХАСАН ФАРМОНОВИЧ

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ НОВЫХ ДЕФОЛИАНТОВ
НА ТОНКОВОЛОКНИСТОМ ХЛОПЧАТНИКЕ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОДНО
—ПИТАТЕЛЬНОГО РЕЖИМА ТАКЫРНЫХ
ПОЧВ КАРШИНСКОЙ СТЕПИ**

06. 01. 09—Растениеводство

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени кандидата
сельскохозяйственных наук



ТАШКЕНТ—1991

Работа выполнена во Всесоюзном ордена Ленина и ордена Дружбы народов научно-исследовательском институте хлопководства (СоюзНИХИ)

Научный руководитель: — старший научный сотрудник, кандидат биологических наук ТУРАЕВ М.

Официальные оппоненты: — доктор сельскохозяйственных наук, профессор ЗАКИРОВ Т. С.

— ведущий научный сотрудник, кандидат биологических наук
КОБЛОВ Р. К.

Ведущее предприятие — Кашкардарьинский областной агропромсоюз.


Защита состоится «30» *Декабря* 1991 г. в «13» часов

на заседании специализированного совета Н.020.44.01 по присуждению ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук во Всесоюзном ордена Ленина и ордена Дружбы народов научно-исследовательском институте хлопководства (СоюзНИХИ).

Адрес: 702133, Ташкентская область, Орджоникидзевский район, п/о Акнавак, СоюзНИХИ.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке СоюзНИХИ.

Автореферат разослан «29» *ноября* 1991 г.

Ученый секретарь
специализированного совета,
кандидат сельскохозяйственных наук  КАШКАРОВА К. А.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы. Механизация уборочных работ - основа технического прогресса хлопководства. Требуя более половины всех затрат труда на производстве хлопка, она является главной технико-экономической проблемой комплексной механизации хлопководства. В реализации этой проблемы кроются большие резервы снижения трудоемкости и повышения производительности труда.

Особая роль в обеспечении механизированной уборки хлопка сырье принадлежит дефолиации хлопчатника. С одной стороны, эффективное опадение листьев обеспечивает высокий процент съема хлопка, минимальное сбивание сырья на землю, и хорошее качество его при машинном сборе, с другой, дефолиация хлопчатника ускоряет раскрытие коробочек, улучшает качество промышленного сырья, увеличивая выход ларвых сортов. При этом основную массу (до 90% и более) урожая убирают в заморозный период.

Однако из-за неудовлетворительного сбрасывания листьев хлопчатника после первой дефолиации часто прибегают к повторным обработкам. Объемы двукратной, а иногда и трехкратной обработки в республике составляют ежегодно 500-700 тыс. га.

Одной из причин неудовлетворительного листопада после первой дефолиации является то, что исследования последних пятнадцати-двадцати лет проводились без учета водно-питательного режима возделывания хлопчатника и рекомендации, разработанные на основе этих работ, не позволяют дифференцировать дозы расхода препаратов с учетом количества внесенных минеральных удобрений и оросительных вод.

Актуальность работы заключается в том, что впервые в условиях тапирных почв Маршанской степи эффективность дефолиации тонковолокнистого хлопчатника рассматривается в зависимости от водно-питательного режима почвы. Ведь этот режим в совокупности с другими элементами агрономических мероприятий и факторов среды определяет биологическое состояние растений хлопчатника в момент дефолиации, динамику его роста и развития в онтогенезе, плодоношения, темпы созревания урожая и ряда других показателей, от которых во многом и зависит эффективность дефолиации в целом.

Цель и задачи исследований. Изучение эффективности мягкодействующего препарата дроп и нового дефолианта сикат в отдельности и в различных сочетаниях на тонковолокнистом хлопчатнике сорта Тер-

мез-14" и "Термез-16" в зависимости от водно-питательного режима почвы.

В связи с этим в задачу исследований входило:

а) определить оптимальный водно-питательный режим тапирных почв Каршинской степи для выращивания тонковолокнистого хлопчатника с наилучшими параметрами роста и развития для качественной дефолиации и машинного сбора урожая;

б) установить оптимальные дозы дефолиантов дроп и сикат, выявить наилучший состав смеси этих дефолиантов для качественного предуборочного обезлиствления тонковолокнистого хлопчатника сортов "Термез-14" и "Термез-16", выращенного при производственном, то есть общепринятом в регионе, режиме орошения и при режиме 70-75-65% от НВ на фонах с годовыми нормами минеральных удобрений № - 200 P₂O₅ -160 K₂O -120 и №-250 P₂O₅-190 K₂O-120 кг/га, (д.в.)

Научная новизна исследований. В условиях тапирных почв Каршинской степи впервые установлены оптимальные дозы дефолиантов дроп и сикат, а также их сочетаний на тонковолокнистом хлопчатнике сортов "Термез-14" и "Термез-16", выращенных при общепринятом в регионе режиме орошения и режиме 70-75-65% от НВ на фонах с годовыми нормами минеральных удобрений №200 P₂O₅ 160 K₂O 120 и № 250 P₂O₅ 190 K₂O 120 кг/га д.в.

Практическая ценность. Установлено, что в условиях тапирных почв Каршинской степи лучшими водно-питательными режима для тонковолокнистого хлопчатника сортов "Термез-14" и "Термез-16" является годовая норма минеральных удобрений №-200 P₂O₅ -160 K₂O -120 кг/га д.в. при оросительном режиме 70-75-65% от НВ при схеме 1-3-1 оросительной нормой 4300-4400 м³/га. Применение дефолиантов дроп и сикат в отдельности, а также в смеси друг с другом обеспечивает опадение 75-82% листьев. Определено значительное улучшение качества волокна под влиянием сиката в дозе 12,0 кг/га и особенно дропа - 0,2 кг/га и их смеси 6,0 + 0,1 кг/га по препарату, что свидетельствует о медленном и продолжительном их действии на растение, в результате которого происходит более полный отток питательных веществ из листьев к коробочкам и дозревание последних происходит в лучших условиях, в том числе

обеспечения их необходимыми веществами органического синтеза. В пользу этого свидетельствуют данные по урожайности, увеличению выхода продукции первых двух промсортов и др.

Апробация работы. Результаты исследований представлены в годовых научных отчетах, обсуждены на заседаниях НТС Кашкадарьинского филиала и одобрены. Полевые опыты ежегодно апробировались специальными комиссиями на "хорошо" и "отлично". Основные положения диссертации доложены на НТС Кашкадарьинского филиала (1991 г.) и секции "Растениеводство" Ученого совета СоюзНИИ (1991 г.).

Внедрение. Результаты исследований по диссертационной работе внедрены в Кашкадарьинской области на площади: в 1990 г. - 200 га и в 1991 г. - 500 га.

Публикация. По материалам диссертации опубликовано 3 научные статьи.

Объем работы. Диссертация изложена на 127 страницах машинописного текста, включает 5 рисунков, 35 таблиц, а также 3 таблицы в приложениях. Работа состоит из введения, обзора литературы, условий и методики проведения исследований, результатов исследований, выводов, рекомендаций производству и приложения. Список использованной литературы включает 152 работы, из них - 15 публикаций зарубежных исследователей.

Методика исследований. Полевые опыты проведены в 1987-1990 гг. на территории экспериментальной базы - совхоза XX Партсъезда (ныне ил. А.Навои) Ульяновского района Кашкадарьинской области. Почва - такырная, незасоленная, по механическому составу - среднесуглинистая, глубина залегания грунтовых вод весной - 3,0 м, летом - 2,5 м, в период дефолиации - также 3,0 м.

Повторность мелкоделяночного опыта четырехкратная, производственного - трехкратная. Посев с междурядьем 60 см, площади деленок в мелкоделяночном опыте 24 м², в производственном - 0,5 га.

Дефолиацию растений в мелкоделяночном опыте осуществили вручную - при помощи ранцевого опрыскивателя ОР-10 с расходом рабочей жидкости 800 л/га, в производственном - тракторным навесным агрегатом: ОВХ-2Е с расходом 200 л/га рабочей жидкости.

Обработку хлопчатника приурочивали к раскрытию около 50% коробочек.

Ежегодные фенологические наблюдения за ростом и развитием тонковолокнистого хлопчатника сортов "Термез-14" и "Термез-16", подбор типичных растений, учеты по выявлению эффективности дефолиантов, урожайности растений и др. проводились согласно утвержденной программе по методике, разработанной учеными СоюзНИИХИ (1981 г.) и методическим указаниям Госхимкомиссии (1979 г.). Урожайные данные обрабатывались дисперсионным методом по Б.А.Доспехову (1979 г.), экономическую эффективность новых дефолиантов по методике - "Определение экономической эффективности использования в сельском хозяйстве, результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, новой техники, изобретений и рационализаторских предложений" (Москва, "Колос", 1986 г., стр. II-27). Технологические свойства волокна определялись в лаборатории технологии волокна СоюзНИИХИ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Рост и развитие тонковолокнистого хлопчатника в зависимости от водно-питательного режима

Рост и развитие растений - совокупность последовательных морфологических и физиологических изменений, претерпеваемых растительным организмом от момента зарождения до конца жизни. Культурные однолетние формы хлопчатника проходят жизненный цикл развития (от семени до семени) за один вегетационный период.

Возможности роста и развития хлопчатника определяют температура, свет, водный режим и минеральное питание. Последние два фактора - управляемые и имеют большое значение в сельском хозяйстве в зоне орошаемого земледелия.

Установлено, что для проведения дефолиации очень важны: процессы роста и развития растений в онтогенезе, особенно биологические особенности процессов созревания и раскрытия коробочек. Физиологические основы этих процессов тесно связаны с водно-питательным режимом почвы и растений. Избыток влаги, особенно в сочетании с обильем питательных элементов приводит к ожирению растений, задерживает созревание урожая, способствует омоложению листьев. Это значительно ухудшает условия для высококачественной дефолиации.

С целью определения оптимального водно-питательного режима для тонковолокнистого хлопчатника сортов "Термез-14" и "Термез-16", способствующего росту и развитию растений с параметрами, благоприятствующими действию дефолиантов и машинному сбору урожая, в 1987-1990 гг. в условиях тапальных почв Каршинской степи проводили полевые опыты.

Годовая норма минеральных удобрений, их распределение по срокам внесения, показаны в таблице 1, они установлены на основании ряда научных исследований, проводимых сотрудниками Кашкадарьинского филиала НПО "Союзхлопок" и биологической особенности тонковолокнистого хлопчатника "Термез-14" и "Термез-16".

Таблица 1

Годовая норма минеральных удобрений и их распределение по срокам внесения

Годовая норма минеральных удобрений, кг/га д.в.			Распределение удобрений по срокам, кг/га д.в.									
№	P ₂ O ₅	K ₂ O	Под вспашку		При посеве		В фазу закладки лист.		В фазу бутонизации		В фазу цветения	
			P ₂ O ₅	K ₂ O	№	P ₂ O ₅	№	№	K ₂ O	№		
200	160	120	140	60	20	20	25	80	60	75		
250	190	120	160	60	20	30	75	60	60	75		

Исходное содержание подвижных форм на 1 кг сухой почвы в слое 0-30 см составило 16,78 мг азота, в 30-50 см - 9,66 мг, фосфора соответственно 38,1 и 13,0 мг, калия - 22,5 и 11,0 мг.

Минеральные удобрения с годовой нормой K-200 P₂O₅-160, K₂O-120 и N-250 P₂O₅-190 K₂O-120 применяли на фоне поливного режима, принятого в хозяйстве и при влажности почвы 70-75-65% от НВ.

Показатели, характеризующие полтвной режим опытного участка, где выращивали хлопчатник сортов "Термез-14" и "Термез-16", представлены в таблице 2.

Таблица 2

Поливной режим опытного участка в
1987-1990 гг. в среднем

Показатель	П о л и в н ы					Ороси- тельная норма, м ³ /га
	пер- вый	втор- ой	треть- ий	чет- вертый	пятый	
70-75-65% от НВ						
Поливная норма м ³ /га	935	784	795	778	990	4282
Межполивной период, дн		16	18	17	22	
Влажность, % от массы сухой почвы	14,8	15,9	15,8	16,0	14,0	
от НВ	68,8	73,9	73,5	74,4	65,1	
Полив, принятый в хозяй- стве:						
Поливная норма м ³ /га	1548	1619	1549	1416		6132
Межполивной период, дн		14	27	27		

Сложившийся водно-питательный режим в комплексе с агротехническими мероприятиями в опыте своеобразно повлияли на рост и развитие хлопчатника (таблица 3). Так, растения при производственном режиме орошения, особенно на фоне минеральных удобрений №-250 P₂O₅-190 K₂O -120 характеризовались сравнительно высоким ростом главного стебля, крупными, толстыми, грубыми листьями. Здесь зафиксировалось заметно меньшее количество коробочек, в том числе и раскрытых.

При режиме орошения 70-75-65% от НВ на фоне №-200 P₂O₅-160 K₂O -120 хлопчатник развивался значительно лучше. Хотя на фоне минерального питания №-250 P₂O₅-190 K₂O -120 растения уступали растениям, развивающимся на фоне №-200 P₂O₅-160 K₂O -120, но при этом режиме орошения развитие хлопчатнику давало заметное преимущество по сравнению с растениями, произрастающими на фоне производственного режима.

Наблюдение за ростом и развитием растений, а также специальные учеты показали, что для лучшего роста и развития тонковолокнистого хлопчатника сортов "Термез-14" и "Термез-16" достаточно годового нормы минеральных удобрений №-200 P₂O₅-160 K₂O -120 кг/га д.в. Наилучшим режимом орошения является полив по влажности почвы 70-75-65% от НВ.

Таблица 3
Влияние водно-питательного режима на рост и развитие хлопчатника
(в среднем за 1987-1988 гг., сорт "Термез-14")

№	P ₂ O ₅	K ₂ O	№	P ₂ O ₅	K ₂ O	Высота главного стебля, см	Количество во настои плодовых узлов, шт	Количество коробочек, шт	Количество зеленых листьев перед дефолиацией, шт	Производственный режим орошения				
											1	2	3	4
№ 200	P ₂ O ₅ 160	K ₂ O 120	16,1	39,0	77,3	92,8	6,0	7,7	10,0	6,9	15,7	7,6	0,3	15,7
№ 200	P ₂ O ₅ 190	K ₂ O 120	16,1	38,9	90,5	97,3	5,8	7,7	10,1	5,2	15,3	7,0	0,5	16,9
Режим орошения при 70-75-65% от НВ														
№ 200	P ₂ O ₅ 160	K ₂ O 120	15,9	39,2	70,8	88,6	5,9	7,7	10,2	7,3	16,8	8,8	0,4	13,0
№ 250	P ₂ O ₅ 190	K ₂ O 120	15,9	40,3	85,9	97,1	6,3	7,6	10,3	7,5	16,3	8,4	0,4	15,2

Примечание: Примерно такая закономерность в росте и развитии хлопчатника сорта "Термез-16" наблюдалась в 1989-1990 гг.

Эффективность новых дефолиантов на ускорение опадения листьев и раскрытия коробочек тонковолокнистого хлопчатника.

Лист - основной орган высших растений, выполняющий функции фотосинтеза, транспирации и газообмена. Продолжительность жизни листа хлопчатника в зависимости от видовых и сортовых особенностей и агротехники возделывания составляет 43-75 дн. Рост листа продолжается 28-32 дня.

Листопад - процесс естественного опадения листьев. Листопадные растения теряют листья более или менее одновременно с наступлением неблагоприятного сезона. Хлопчатник по биологической природе также является листопадным растением. Естественное сбрасывание листьев хлопчатника происходит в период начала созревания коробочек при переходе растений от жизнедеятельного состояния к покою и связано с плодообразованием и созреванием урожая.

Химическая дефолиация хлопчатника осенью ускоряет естественный процесс опадения листьев с растений и, в свою очередь, способствует быстрому созреванию и раскрытию коробочек хлопчатника. И ее эффективность выше, когда убыль площади листьев, в результате естественного сбрасывания их с растения, ощутима и нарастающа.

Площадь листовой поверхности, ее убыль по мере созревания урожая имеет определенный интерес для дефолиации хлопчатника. Формируется она в зависимости от водно-питательного режима (табл.4).

Таблица 4

Площадь листовой поверхности хлопчатника и ее убыль в период созревания урожая (сорт "Термез-14")

				Площадь листьев, см ² на 1 растение		Убыль в площади листьев по сравнению с 10 августа, %			
				августа	сентяб- ря	сентяб- ря	сентяб- ря		
Производительный режим орошения									
200	P ₂ C ₃	160	K ₂	0120	3153	2614	2020	17,1	35,9
250	P ₂ C ₅	190	K ₂	0120	3265	2793	2562	14,5	31,5
Режим орошения по влажности почвы 70-75-85% от НВ									
200	P ₂ C ₄	160	K ₂	0120	2856	1985	1507	30,5	47,2
250	P ₂ C ₅	190	K ₂	0120	2992	2233	1774	29,5	43,5

Аналогичные результаты имеются и по сорту "Термез-16".

Результаты по опадению листьев и раскрытию коробочек тонковолокнистого хлопчатника (табл. 5, рис. 1 и 2) четко показывают на зависимость эффективности дефолиации от водно-питательного режима. Высокая активность новых дефолиантов проявилась при оросительном поливе по влажности почвы 70-75-65% от НВ, причем как на фоне $K-200 P_2O_5-160 K_2O-120$, так и на $K-250 P_2O_5-190 K_2O-120$. Правда, несколько выше она на первом фоне минерального питания. Самый сильный листопад вызвала смесь сиката с дрипсом в дозе $6,0 + 1,0$ кг/га - 82,5%. Затем по эффективности следовали смеси сиката и дрипса дозой $4,0 + 0,133$ кг/га (80,1%) и дозой $8,0 + 0,66$ кг/га (78,5%), сиката дозой 12,0 кг/га (79,4%) и 14,0 (79,0%).

Как видно из представленных данных, эффективность новых дефолиантов была высокая на фоне минерального питания $K-200 P_2O_5-160 K_2O-120$ и особенно при поливах по влажности почвы 70-75-65% от НВ. Следовательно, произвольный полив грузными нормами не только снижает эффективность поливной воды, приводит к непродуктивному ее расходу, но и ухудшает качество дефолиации, требуя увеличения дозы расхода препаратов. Только поливы по влажности почвы 70-75-65% от НВ и минеральное питание с годовой нормой $K-200 P_2O_5-160 K_2O-120$ кг/га в условиях тапирных почв Карвинской степи предотвращают окравание растений. При этом параметры роста и развития (габитус куста, количество листьев, их толщина, листовая поверхность, количество плодоеlementов и др.) и биологическое состояние растений к моменту дефолиации (созревание и раскрытие коробочек, естественный убиток площади листовой поверхности) благоприятствуют лучшему обезлиствлению хлопчатника перед машинным сбором урожая хлопка.

Результаты производственной проверки

В 1990 г. на фоне годовой нормы удобрений $K-200 P_2O_5-160$ и K_2O-120 при режиме орошения 70-75-65% от НВ осуществилась производственная проверка результатов стационарного опыта. Сорту хлопчатника "Термез-16".

Состояние хлопчатника в момент дефолиации - удовлетворительное, влажность почвы перед опрыскиванием составляла 67,4% НВ, максимальная скорость ветра в день обработки - 3 м/с, среднесуточная температура воздуха - $26,8^{\circ}$, максимальная 33,9 и минимальная - $14,4^{\circ}C$.

Таблица 5

Влияние новых дефолиантов на опадение листьев и раскрытие коробочек тонковолокнистого хлопчатника сорта "Термез-14" (1987-1988 гг.)

Дефолиант (кг/га по препарату)	Количество листьев, % к исходному			Прирост в раскрытии коробочек, %
	: Сухих	: Полусухих	: Опадающих	
1	2	3	4	5
Производственный режим орошения № 200 P ₂ O ₅ 160 K ₂ OI20				
Контроль	0,3/2,0	0,1/0,6	7,9/17,4	30/6,4
Хлорат-хлорид кальция (26,0)	6,3/6,2	7,9/7,7	50,6/77,3	7,5/17,7
Дрош (0,2)	3,2/4,6	5,1/2,8	48,2/73,2	4,0/8,5
Сихат (12,0)	9,4/11,1	10,9/7,5	58,4/77,0	7,0/17,4
Сихат (14,0)	11,8/14,0	13,1/8,6	61,2/74,5	8,0/18,4
Сихат (4,0)+дрош(0,133)	9,7/7,1	7,5/5,0	50,7/74,9	6,3/16,3
Сихат (6,0)+дрош(0,1)	6,9/8,4	9,7/5,6	58,2/79,6	4,0/18,0
Сихат (8,0)+дрош(0,066)	4,3/6,3	6,3/6,9	59,3/76,0	6,3/16,4
№ 250 P ₂ O ₅ 190 K ₂ OI20				
Контроль	0,6/4,8	1,0/0,3	10,7/15,2	1,4/3,9
Хлорат-хлорид кальция (26,0)	4,7/10,3	4,5/6,7	46,7/74,0	4,7/11,0
Дрош (0,2)	2,5/6,5	3,0/1,8	42,5/69,4	3,3/7,5
Сихат (12,0)	9,1/10,1	7,4/7,2	45,8/70,5	4,0/9,3
Сихат (14,0)	10,4/16,0	8,8/8,8	48,3/75,2	4,2/9,5
Сихат (4,0) + дрош (0,133)	6,1/8,2	4,2/3,7	44,9/71,0	4,0/8,7
Сихат (6,0) + дрош (0,1)	6,0/10,1	6,6/5,1	45,7/74,8	4,3/8,7
Сихат (8,0) + дрош (0,066)	7,5/11,4	8,2/6,2	50,2/75,0	4,5/8,8
Режим орошения по влажности почвы 70-75-85% от II				
№ 200 P ₂ O ₅ 160 K ₂ OI20				
Контроль	0,6/2,4	0,4/0,6	9,3/18,2	3,5/7,9
Хлорат-хлорид кальция (26,0)	6,3/10,2	8,2/8,8	57,0/78,2	7,5/17,5

Продолжение табл. 5

I	2	3	4	5
Дропи (0,2)	4,6/6,1	5,0/2,6	48,8/75,0	6,6/14,0
Сихат (12,0)	10,3/9,8	11,8/7,4	56,1/72,4	5,5/15,2
Сихат (14,0)	13,2/11,7	14,2/8,1	60,1/79,0	7,7/19,8
Сихат (4,0) + дропп (0,133)	6,6/8,0	6,5/4,1	55,7/80,1	8,5/18,0
Сихат (6,0) + дропп (0,1)	9,3/8,8	8,2/5,9	56,7/82,5	8,3/20,3
Сихат (8,0) + дропп (0,066)	9,6/9,5	10,0/6,5	59,0/79,5	7,5/17,4

№ 250 P₂O₅ 190 K₂ O120

Контроль	0,5/2,0	0,4/0,1	7,8/14,8	2,0/6,2
Хлорат-хлорид кальция	3,5/9,1	7,8/6,5	50,2/75,6	4,2/10,4
Дропи (0,2)	3,1/4,0	5,0/3,0	42,7/71,0	4,0/9,0
Сихат (12,0)	9,4/8,8	10,3/6,5	51,4/74,4	3,7/9,7
Сихат (14,0)	11,6/11,5	12,2/7,4	54,6/76,0	5,5/13,0
Сихат (4,0) + дропп (0,133)	5,7/7,4	7,3/3,7	43,0/74,0	5,8/13,6
Сихат (6,0) + дропп (0,1)	6,8/9,0	8,0/4,2	46,4/76,5	7,0/15,5
Сихат (8,0) + дропп (0,066)	7,5/10,2	9,6/4,0	48,2/77,8	6,3/13,3

Примечание: В числителе - через 6 дн, в знаменателе - через 12 дн.

Перед обработкой листовая поверхность одного растения составляла 1925 см², 1 га посева - 21945 м² или 2,2 га. Плотность стояния растений 112,8 - 114,5 тыс./га.

Результаты проведенных учетов (табл. 6) показали, что тонковолокнистый хлопчатник сорта "Термез-16", выращенный на оптимальном фоне водно-питательного режима лучше поддается воздействию дэболиантов.

Как видно из этих данных, по этим показателям сихат дозой 12,0 кг/га эффективнее по сравнению с хлорат-хлоридом кальция (26,0 кг/га) и даже с дропсом (0,2 кг/га по препарату). Доза дропса в условиях, когда ночная температура воздуха снижалась ниже 14⁰С, оказалась недостаточной даже для сорта, склонного к естественному сбрасыванию листьев по мере созревания и раскрытия коробочек. Влияние смеси сихата с дропсом дозой 6,0 + 0,1 на опадение листьев оказалось сильнее, чем сихата дозой 12,0 кг/га в чистом виде, а на раскрытие коробочек - слабее.

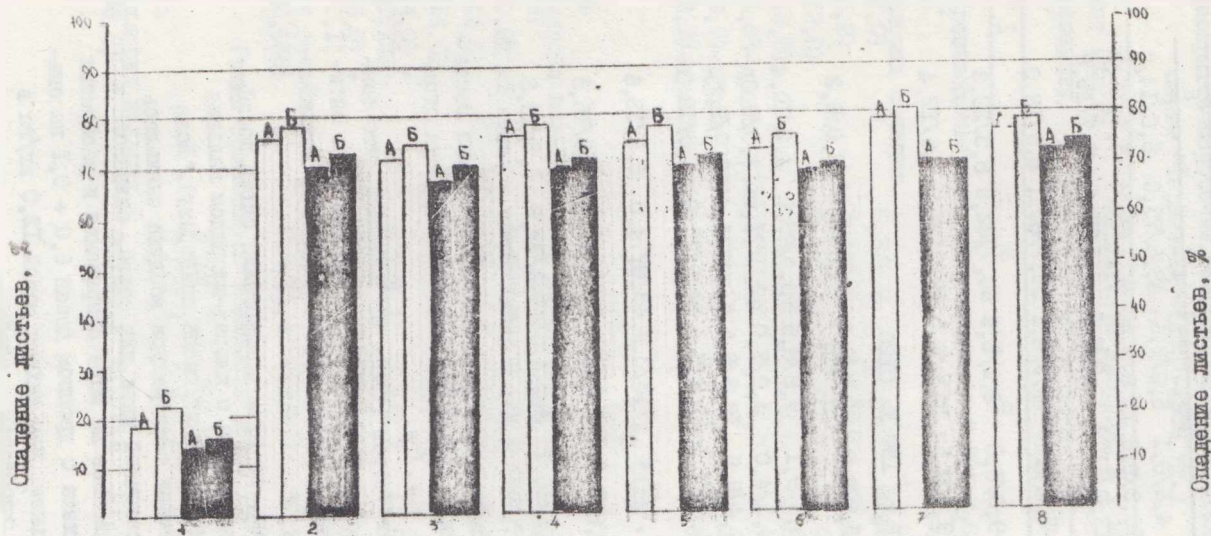


Рис. 1. Влияние дефолиантов на опадение листьев тонковолокнистого хлопчатника сорта Термез 16 (1989-1990 гг.)

Дозы удобрений: □ - $\sqrt{200 P_2O_5 160 K_2O 120}$; ■ - $\sqrt{250 P_2O_5 190 K_2O 120}$.

Режим орошения: А - производственный; Б - по 70-75-65% НВ; I - контроль;
 2 - хлорат-хлорид кальция (26,0 кг/га); 3 - дропс (0,2); 4 - сикат (12,0);
 5 - сикат (14,0); 6 - сикат (4,0) + дропс (0,133); 7 - сикат (6,0) + дропс (0,1);
 8 - сикат (8,0) + дропс (0,066).

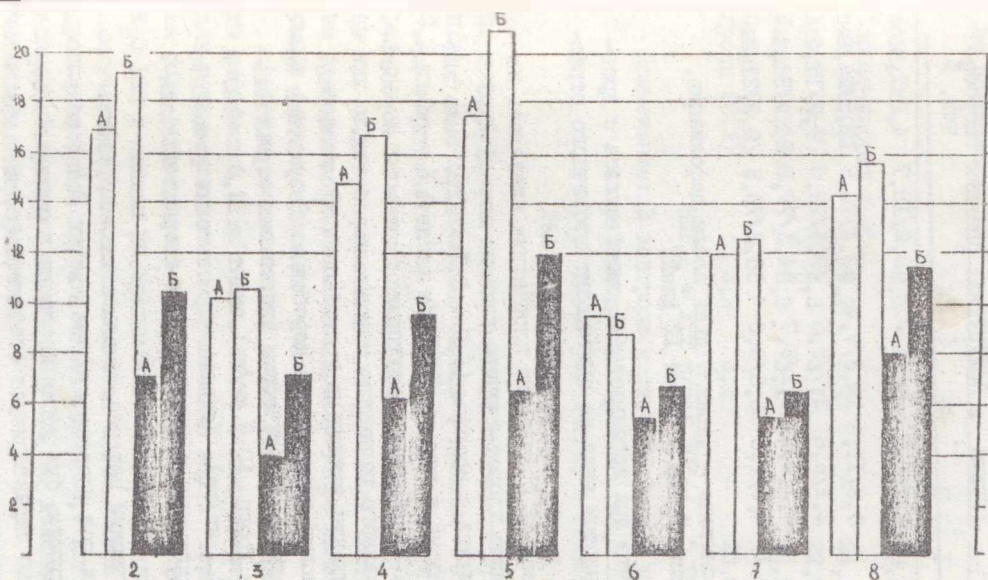


Рис. 2. Действие дефолиантов на раскрытие коробочек тонковолокнистого хлопчатника сорта Термез 16 при разном водно-питательном режиме

Нормы удобрений: □ - $200 P_2O_5 160 K_2O 120$; ■ - $250 P_2O_5 190 K_2O 120$ кг/га;
 А - производственный режим орошения; Б - режим орошения по 70-75-65% НВ; I-8 - см. рис. 1.

Забег по сравнению с контролем, %

Опадение листьев и раскрытие коробочек
тонковолокнистого хлопчатника

Дефолиант (кг/га по препарату)	Количество листьев, % к исходному			Прирост в раск- рытии коробо- чек,
	: Сухих	: Полусухих:	опавших	
Контроль	0,7/2,5	0,4/1,2	10,2/19,7	4,0/7,4
Хлорат-хлорид кальция (26,0)	6,8/11,0	12,3/7,4	52,4/76,5	12,5/26,9
Дроп (0,2)	2,1/6,8	3,7/5,5	42,6/72,0	8,2/17,0
Сихат (12,0)	4,5/9,2	6,2/6,7	54,5/77,8	14,4/30,4
Сихат (6,0) + дроп (0,1)	4,0/7,5	6,5/6,0	58,3/79,5	9,2/21,0

Примечание: В числителе - через 6 дней после дефолиации,
в знаменателе - через 12 дней.

Следует отметить, что при использовании смеси сихата с дроп-пом, а также дропца в чистом виде не происходит вторичного отращения листьев.

Действие сихата дозой 12,0 кг/га на хлопчатник оказалось на уровне или несколько мягче хлорат-хлорида кальция нормой 26,0 кг/га. Влияние смеси сихата с дропцом (6,0 + 0,1 кг/га) было значительно мягче, чем эталона и сихата. Об этом свидетельствует количество сухих и полусухих листьев, отсутствие ожогов на коробочках, а также преждевременного раскрытия молодых коробочек.

Известно, что дефолианты влияют на урожайность хлопчатника, воздействуя на массу хлопка-сырца одной коробочки. Результаты наших учетов свидетельствуют о практической отсутствии отрицательных влияний дефолиантов дропца (0,2 кг/га), сихата (12,0 кг/га) и сихата + дропца (6,0 + 0,1 кг/га). Небольшое уменьшение урожайности хлопчатника происходило под влиянием хлорат-хлорида кальция дозой 26,0 кг/га.

представляет практический интерес сывание хлопка, сбитый уборочными комбайнами на пол и оставшийся на кустах после уборки. Он в виде подбора вручную был убран после двух машинных уро-зов и также количественно характеризует степень действия дефо-лиантов. В сравнении с хлорат-хлоридом кальция дозой 26,0 кг/га

Влияние дефолиации на массу хлопка-сырца одной коробочки и урожайность тонковолокнистого хлопчатника сорта "Термез-16" (1990 г.)

Дефолиант (кг/га по препарату)	Масса хлопка-сырца одной коробочки по сборам			Урожайность по сборам (ц/га)			Итого
	I	II	III	I	II	III	
Контроль	3,2	3,2	3,1/3,0	19,2	7,4	7,7	34,3
Хлорат-хлорид кальция (26,0)	3,2	3,0	-	24,3	5,8	2,3	32,4
Дропш (0,2)	3,3	3,1	-	22,5	9,9	1,2	33,6
Сихат (12,0)	3,2	3,1	-	26,2	4,7	2,0	32,9
Сихат (6,0) + дропш (0,1)	3,2	3,2	-	23,0	9,1	1,4	33,5

$HCP_{05} = 1,7$ ц/га; $HCP_{05} = 5,2\%$.

Примечание: В контроле произвели четыре ручных сбора, в урожайные данные третьего (3,5 ц/га) и четвертого (4,2 ц/га) усреднены, в остальных вариантах - два машинного сбора и ручной подбор.

по препарату количество подбора составило 2,3 ц/га, с сихатом 12,0 ц/га - 2,0 ц/га, смесью сихата с дропшом - 1,4 ц/га и дропшом 0,2 кг/га - 1,2 ц/га. Следовательно, эталонный дефолиант и препарат сихат сильнее обезвоживают створки коробочек и хлопок-сырец из них склонен к опадению или при сборе частичному задерживанию на растениях. Под влиянием дропша такое явление минимально, а смеси сихата с дропшом - незначительно.

Анализ данных табл.8 четко выявляет характер действия каждого дефолианта и их смеси. Можно с уверенностью подчеркнуть, что для тонковолокнистого хлопчатника сорта "Термез-16", выращенного на фоне оптимального водно-питательного режима (K_2O 200 P_2O_5 160 K_2O 120 и полива по предполивной влажности почвы 70-75-65% НВ), наилучшими дефолиантами являются смесь сихата с дропшом (0,1 кг/га), дропш дозой 0,2 кг/га и сихат дозой 12,0 кг/га. Они мягче, чем эталонный препарат нормой 26,0 кг/га, действовали на растения хлопчатника и его коробочки.

Таблица 8

Влияние дефолиантов на технологические свойства волокна тонковолокнистого хлопчатника сорта "Термез-16" (урожаи 1990 г.)

Дефолиант, (кг/га по препарату)	Выход во локна, %	Масса 1000 шт семян, г	Сорт во- локна	Разрыв- ная наг- рузка, гс	Линейная плотность (метри- ческий номер)	Коэффи- циент зрело- сти	Относи- тельная разрыв- ная наг- рузка, гс. текс
Контроль	31,3	128,0	с о о р	4,7	155	2,0	30,3
Хлорат-хлорид кальция (26,0)	29,1	132,0	И	4,7	155	2,0	30,1
Дропп (0,2)	31,6	127,0	отборный	5,0	163	2,1	30,5
Сихат (12,0)	31,3	125,5	И	4,6	156	2,0	30,0
Сихат (6,0) + дропп (0,1)	30,3	129,5	отборный	4,9	160	2,1	30,6
Контроль	29,8	135,0	с о о р	4,6	150	2,0	30,7
Хлорат-хлорид кальция (26,0)	28,5	118,0	П	4,3	143	1,9	30,1
Дропп (0,2)	30,4	132,0	И	4,7	152	2,0	30,9
Сихат (12,0)	27,2	129,0	И	4,8	155	2,1	31,0
Сихат (6,0) + дропп (0,1)	31,1	120,0	отборный	4,9	158	2,1	31,0
Контроль	27,5	120,5	П	4,1	136	1,9	30,1

17

Изменение сортности, выхода волокна, коэффициента зрелости, резервной нагрузки и других показателей в положительную сторону еще раз подчеркивает целесообразности применения мягкодействующих препаратов, не только способствующих качественной работе уборочных агрегатов, но и обеспечивающих значительный экономический эффект.

Экономическая эффективность дефолиантов дропп, сихат и их смесь на тонковолокнистом хлопчатнике сорта "Термез-16"

Экономическая эффективность применения дефолиантов сихат, дропп и их смеси на тонковолокнистом хлопчатнике высокая: на фоне $200 P_2O_5-160 K_2O-120$ при поливной режиме по влажности почвы 70-75-65% от НВ на посевах хлопчатника сорта "Термез-16" обеспечивали чистый доход от применения дроппа дозой 0,2 кг/га составил 852,8 руб/га, сихата (12,0 кг/га) - 849,8, а их смеси (6,0+ 0,1) кг/га) - 853,0 руб/га, тогда как в эталоне (хлорат-хлорид кальция - 26,0 кг/га) он составил 768,7 руб/га.

Рассмотренный материал дает основание считать, что дефолиация хлопчатника оказывает существенное влияние на экономику хозяйства. Применение дефолиантов связано с оталечением материально-денежных средств и трудовых ресурсов на приобретение, доставку, хранение препаратов, обработку посевов и поэтому влияние различных химических соединений имеет разное количественное выраже-

14.28.1-11

Затраты на дефолиацию в несколько раз окупаются при механизированном сборе хлопка. Даже только за счет улучшения ассортимента продукции под влиянием дефолиации можно получить большой экономический эффект. Сумма от реализации урожая при дефолиации весьма значительна, хотя сама дефолиация в некоторых случаях приводит к несущественному снижению урожая. Ускоряя созревание и раскрытие коробочек хлопчатника, она значительно увеличивает выход наиболее ценных первых двух сортов хлопка.

ВЫВОДЫ

Результаты стационарных опытов, проведенных в 1987-1988 гг. на посевах тонковолокнистого хлопчатника сорта "Термез-14" и в 1989-1990 гг. на сорта "Термез-16", а также производственного опыта 1990 г. позволяют сделать некоторые выводы.

1. В условиях такрных почв Каршинской степи лучшим водно-питательным режимом для тонковолокнистого хлопчатника сортов "Термез-14" и "Термез-16" с параметрами роста и развития, благоприятными для качественной дефолиации и механизированной уборки урожая, является годовая норма минеральных удобрений $15\ 200\ P_2O_5\ 160\ K_2O\ 120$ при оросительном режиме по предположенной влажности почвы 70-75-65% НВ. Такой режим имеет не только экономическое, но и экологическое значение.

2. Оросительная норма 4300-4400 м³/га при пяти поливах по схеме I-3-I при годовой норме минеральных удобрений $15\ 200\ P_2O_5\ 160\ K_2O\ 120$ обеспечивает не только оптимальный рост и развитие растений, но и своевременное созревание и раскрытие коробочек, сопровождается естественным сбрасыванием листьев (убыль площади листьев к началу дефолиации превышает 30% от максимальной), наилучшей влажностью почвы (65-68% НВ), хорошим физиологическим состоянием листьев для максимального проникновения дефолиантов.

3. Качественная дефолиация тонковолокнистого хлопчатника сортов "Термез-14" и "Термез-16" обеспечивается при благоприятных климатических условиях (среднесуточная температура воздуха 22-25°C, минимальная не ниже 17°C) при использовании дефолианта дробл дозой 0,2 кг/га или его смеси с сикатом (4,0 и 0,133 кг/га). При незначительном ухудшении температурного режима целесообразно использовать смесь из 6,0 кг сиката и 0,1 кг дробл на 1 га или новый дефолиант сикат марки 12,0 кг/га.

Для обезлиствления растений хлопчатника названных сортов, выращенных на фоне $\# 250 P_2O_5$ $190 K_2O$ 120 , можно применять смесь из $8,0$ кг сиката и $0,066$ кг дробца на 1 га или сикат дозой $14,0$ кг/га.

На посевах тонковолокнистого хлопчатника с уровнем урожайности $32,0-35,0$ ц/га, листовой поверхностью перед дефолиацией $21,5-23,0$ тыс. м² на 1 га посева эти дефолианты обеспечивают опадение $75,0-82,0\%$ листьев.

4. Процессы ускорения созревания и раскрытия коробочек тонковолокнистого хлопчатника зависят от характера действия дефолианта; его дозы и количества опавших листьев. По этому показателю самые высокие результаты имели сикат дозой $14,0$ кг/га, хлорат-хлорид кальция нормой $26,0$ кг/га, смесь сиката с дробцом ($8,0 + 0,066$ кг/га) и сикат дозой $12,0$ кг/га по преларату.

Прирост в раскрытии коробочек (на $17,0-22,0\%$) способствует увеличению съема хлопка при первом сборе.

5. Новые дефолианты сикат и дробц, примененные отдельно и в смеси друг с другом в оптимальных дозах не оказывают какого-либо отрицательного влияния на урожайность хлопчатника, о чем свидетельствуют результаты дисперсионного анализа.

6. Ускорение созревания и раскрытия коробочек приводит к улучшению ассортимента продукции, увеличению выхода хлопка первых двух сортов.

Технологические свойства волокна под влиянием сиката дозой $12,0$ кг/га и особенно, дробца ($0,2$ кг/га) или их смеси ($6,0 + 0,1$ кг/га) значительно улучшаются. Это свидетельствует о медленном и продолжительном действии дефолиантов и их смеси, в результате которого происходит более полный отток питательных элементов из листьев к коробочкам и дозревание последних происходит в лучших условиях обеспечения их необходимыми веществами органического синтеза растений.

7. Экономическая эффективность применения сиката, дробца и их смеси на посевах тонковолокнистого хлопчатника перед уборкой урожая высокая. На фоне $\# 200 P_2O_5$ $160 K_2O$ 120 при поливном режиме по влажности почвы $70-75-65\%$ НВ на посевах хлопчатника сорта "Термез-16" чистый доход от применения дробца дозой $0,2$ кг/га составил $852,8$ руб/га, сиката ($12,0$ кг/га) - $849,7$, а их смесь ($6,0 + 0,1$ кг/га) - $853,0$ руб/га. Хлорат-хлорид кальция дозой $26,0$ кг/га дал $768,7$ руб/га.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПРОИЗВОДСТВУ

1. В условиях тапкрных почв Каршинской степи тонковолокнистый хлопчатник сорта "Термез-14" и "Термез-16" под машинный сбор не обходимо выращивать на фоне 200 кг/га азота, 160 кг/га фосфора, 120 кг/га калия при режиме орошения по предположенной влажности почвы 70-75-65% НВ с оросительной нормой около 4300 куб.м/га.

2. Для предуборочного удаления листьев хлопчатника этих сортов (при раскрытия к среднему не менее 50%, коробочки) при средне-суточной температуре воздуха выше 22°C, минимальной не ниже 17°C рекомендовать дефолиант дроп в дозе 0,2 кг/га и смесь нового дефолианта сихат 4,0 + дроп 0,133 кг/га, при небольшом улучшении термического режима (20-22°C среднесуточной и 15-17°C минимальной) сихат в смеси с дропом в дозе 6,0 кг/га первого и 0,1 кг/га второго или сихат 12,0 кг/га, а при дальнейшем понижении температуры, а также на поздних посевах и посевах с ожиревшими растениями - сихат - 14,0 кг/га или хлорат-хлорид кальция - 26,0 кг/га по препа- рату.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ
ДИССЕРТАЦИИ

1. Омонов Х.Ф. Водно-питательный режим почвы и дефолиация хлопчатника. Тезисы докладов конференции молодых ученых по актуальным вопросам хлопководства. - Ташкент, 1989. - с.97-98.

2. Омонов Х.Ф. Рекомендации по дефолиации хлопчатника перед паратом "Сихат". - Ташкент, 1990. - с.1-8 (в соавторстве).

3. Омонов Х.Ф. Эффективность новых дефолиантов на тонковолокнистом хлопчатнике в зависимости от водно-питательного режима. - Ташкент: УзНИИТИ, 1991. - с.1-4 (в соавторстве).

Подписано в печать
Тираж 100. Заказ

Формат 60x84¹/16 Объем 1,2 л. 110.

Типография г. Карши