

и 92

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМИССИЯ ПРИ СОВЕТЕ
МИНИСТРОВ СССР ПО ПРОДОВОЛЬСТВУ И ЗАКУПКАМ

ТАШКЕНТСКИЙ ОРДЕНА ДРУЖБЫ НАРОДОВ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

На правах рукописи

ИБРАГИМ МУСА АЛИ ЭЛЬ-ХАШМИ

УДК 631.527:633.51 + 632.954 + 631.82

ВЛИЯНИЕ КОТОРАНА НА КАЧЕСТВО СЕМЯН
СРЕДНЕВОЛОКНИСТЫХ СОРТОВ ХЛОПЧАТНИКА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ МИНЕРАЛЬНОГО
ПИТАНИЯ

(06.01.05 — селекция и семеноводство)

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук

Библиотека
За № 9-13276
ИР №
ТАШКЕНТ — 1990

✓

Диссертационная работа выполнена на кафедре селекции и семеноводства Ташкентского ордена Дружбы народов сельскохозяйственного института.

Научный руководитель — кандидат сельскохозяйственных наук, доцент М. ИГИТАЛИЕВ

Официальные оппоненты: 1. Доктор биологических наук, заслуженный деятель науки УзССР, профессор Н. Г. СИМОНГУЛЯН
2. Кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник Х. РАХИМОВ

Ведущее предприятие: НПО "Союзхлопок"

Защита диссертации состоится "15" Мая 1990 г. в 13 ч. на заседании специализированного Совета К.120.55.02 по присуждению ученой степени кандидата наук в Ташкентском сельскохозяйственном институте.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ТашСХИ.

Автореферат разослан "20" апреля 1990 г.

Ученый секретарь
специализированного Совета,

Алиев

К. И. АТАБАЕВА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Сорняки причиняют сельскохозяйственному производству огромный ущерб и являются одним из факторов, препятствующих получению высоких урожаев и максимального эффекта от применения удобрений, поливов и других прогрессивных приемов агротехники. В общей системе мероприятий направленных на получение высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных растений, в том числе и хлопчатника, проблема борьбы с засоренностью посевов с применением химических средств — гербицидов имеет актуальное значение. Однако, несмотря на актуальность использования различных гербицидов в борьбе с сорняками, нельзя считать, что эта проблема решена полностью.

В частности, слабо разработан вопрос влияния гербицида которана на посевные качества и урожайные свойства семян хлопчатника на примере сортов отличающихся по морфобиологическим и хозяйственно ценными признакам. Остается не изученным вопрос взаимодействия разных норм которана и полных минеральных удобрений при их совместном применении на качество семян хлопчатника в онтогенезе, а так же на урожайность и качество хлопка в потомстве.

Цель и задачи опыта. Целью исследований является разработка рекомендации для производственных сменных посевов средневолокнистого хлопчатника по применению гербицида которана в зависимости от уровня минерального питания растений и особенностей сортов.

Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

— изучить влияние разных норм гербицида которана в сочетании с разными нормами минеральных удобрений на рост и развитие, на величину и структуру урожая исследуемых сортов;

— определить величину и направления действия данных факторов на посевные качества семян и качество волокна в зависимости от местонахождения коробочек в разрезе сортов в онтогенезе при систематическом совместном применении их;

— определить степень последствия ; направления изменения урожайности посевов и качества хлопка в следующем потомстве в зависимости от сортовых особенностей.

Научная новизна. Впервые изучены влияния разных норм гербицида которана на посевные качества и урожайные свойства семян контрастных сортов средневолокнистого хлопчатника в зависимости

от уровня минерального питания семенных растений и месторасположения коробочек на кусте в конкретных агроэкологических условиях. Изучена также реакция сортов на раздельное и совместное действие разных норм гербицида и ДРК, определена величина и направление изменений происходящих в структуре урожая и в качестве хлопка как в онтогенезе, так и в следующем потомстве под действием примененных факторов.

Практическое значение работы. Внедрение результатов исследований в производство будет способствовать более рациональному использованию химических средств повышения урожайности и улучшения посевных качеств и урожайных свойств семян возделываемых сортов хлопчатника, дает возможность улучшения качеств волокна, снижения себестоимости хлопка с одновременным повышением урожайности посевов на 2-3 ц/га.

Апробация работы. Полевые опыты ежегодно апробировались специальной комиссией агрономического факультета Ташкентского сельскохозяйственного института. Основные результаты исследований и положения диссертации докладывались на научных конференциях профессорско-преподавательского состава и аспирантов ТашХИ в 1988 и 1989 гг.

Объем и структура диссертации. Диссертационная работа изложена на 118 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, места, условия и методики опыта, результатов исследований, выводов и предложений для производства. Она включает 24 таблицы в тексте и иллюстрирована 3 фото рисунками, 7 диаграммами и графиками. Список использованной литературы включает 128 наименований работ отечественных и 22 зарубежных авторов.

МЕСТО, УСЛОВИЯ И МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ОПЫТОВ

Исследования по диссертационной работе проводились в 1987-1989 гг. на кафедре селекции и семеноводства Ташкентского ордена Дружбы народов сельскохозяйственного института. Полевые опыты закладывались на Опытной станции ТашХИ, расположенной на территории Орджоникидзевогo района Ташкентской области. Почва опытного участка относится к типичным сероземам давнего срошения, азасоленная, с малым содержанием гумуса.

В опытах изучали действия и последствия гербицида которана в зависимости от уровня минерального питания растений на основные

биологические и хозяйственные показатели сортов средневолокнистого хлопчатника Г5-Ф, С-6524 и Андижан-60; которые отличаются между собой по комплексу признаков и свойств морфологического, биологического и технологического характера.

Опыты состояли из следующих вариантов:

- по изучению влияния которан :

1. Контроль - без обработки почвы котораном
2. Обработка почвы котораном 1,0 кг/га
3. Обработка почвы котораном 2,0 кг/га
4. Обработка почвы котораном 4,0 кг/га

- по изучению влияния минеральных удобрений:

1. Низкий фон NPK - 100:70:4 кг/га
2. Средний фон NPK - 250:175:100 кг/га
3. Высокий фон NPK - 400:280:160 кг/га.

Делянки опыта по изучению влияния которана двухрядковые, по изучению влияния минеральных удобрений восьмирядковые, а по изучению последствия факторов двухрядковые. Повторность опыта трехкратная, расположенная в одной полосе. Учетная площадь одной делянки соответственно 12,48 - 12 кв.м.

Для закладки опыта 1987 г. использовали семена первой репродукции указанных сортов с одинаковым происхождением и качеством. Осенью из этих посевов для лабораторных анализов и для посева в следующем году заготавливали семенной материал отдельно по сортам и вариантам, а также по ярусам куста.

Согласно задачам исследования в 1988 г закладывали два опыта. Для посева использовали семена заготовленные из посевов прошлого года. В первом опыте повторно изучили прямые действия испытываемых факторов, а во втором опыте изучили их последствия в одинаковых агротехнических условиях. Осенью из посевов первого опыта повторно заготавливали семенной материал как в предыдущий год для посева в 1989 г., а из посевов второго опыта собрали пробные образцы только для лабораторных анализов.

В 1989 г. также закладывали два опыта, где использовали семена заготовленные из посевов первого опыта 1988 г. В первом опыте изучили результаты третьего года действия которана и минеральных удобрений, а во втором опыте их последствия в одинаковой агротехнике. Осенью из этих посевов поярусно отобрали пробные образцы хлопка для дальнейших лабораторных исследований. (схема I).

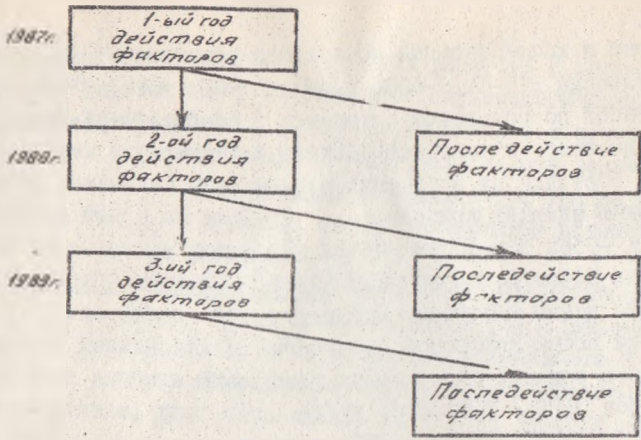


Схема I. Размещение полевых опытов.

За все годы исследования в полевых условиях проводили следующие учеты и наблюдения за ростом и развитием растений:

- учеты цветения и созревания 50 и 90% растений;
- учеты высоты главного стебля, количества симподиальных ветвей и завязавшихся коробочек и фактической густоты стояния растений в период массового созревания;
- учет урожая хлопка-сырца, определение индекса урожая.

В лабораторных условиях определили массу хлопка-сырца одной коробочки, длину волокна, выход волокна из сырца, массу 1000 семян, зрелость, энергию прорастания и лабораторную всхожесть семян, содержание жира в семенах.

В опытах по изучению последствия исследуемых факторов определили общий и доморозный урожай хлопка-сырца, массу хлопка-сырца одной коробочки, выход и длину волокна.

Все учеты за ростом и развитием растений проводили на 25 типичных заэтикетированных растениях каждой делян. 1, а фенологические наблюдения и учет фактической густоты стояния - на всех имеющихся растениях каждой делянки.

Урожай хлопка-сырца учитывали отдельно по делянкам и повторениям, отдельно количество доморозных и послеморозных урожаев. Для лабораторных анализов перед сбором урожая отобрали по ярусам образцы хлопка-сырца по 50 коробочек, расположенных на первом месте 1-6 симподиальных ветвей.

Посев проводился ручным способом с заделкой семян на глубину 3-5 см, по схеме 60x20. После появления всходов проводили прореживание, оставляя в каждой лунке по 1 растению.

Вегетационные поливы проводили по схеме I-3-I, после каждого полива с наступлением спелости почвы проводили культивацию, а также мотыжение с целью уничтожения сорняков и рыхления почвы. В период вегетации проводили 3 раза нарезку поливных борозд с внесением минеральных удобрений.

Первую подкормку дали в фазе образования 4-5 настоящих листочков по норме 70 кг/га азота для низкого и среднего фонов и по 150 кг/га для высокого фона.

Вторую подкормку - в фазе массовой бутонизации с нормой удобрений по вариантам:

низкого фона	<i>НПК</i>	30	-	40
среднего фона	<i>НПК</i>	90	60	50
высокого фона	<i>НПК</i>	200	140	80.

Остальное количество минеральных удобрений - 90 кг азота, 45 кг фосфора и 50 кг калия для среднего фона и 50 кг азота, 70 кг фосфора и 30 кг калия для высокого фона дали в фазе массового цветения.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Рост, развитие и урожайность хлопчатника

В полевых опытах применяли в припосевную обработку почвы разными нормами которана и подкормка хлопчатника разными нормами азотно-фосфорно-калийных удобрений. Для оценки их действия в период вегетации проводили фенологические наблюдения и учеты за ростом и развитием растений, учитывали урожай хлопка-сырца. Наши наблюдения показали, что которан в нормах 1,0-2,0 кг/га способствует нормальному росту, развитию и накоплению плодоорганов хлопчатника и не оказывает никакого ингибирующего действия. Однако, при применении гербицида в норме 4,0 кг/га проявляется его отрицательное влияние на продолжительность прохождения отдельных фаз развития и плодоношения. На этом варианте цветения и созревание хлопчатника по сравнению с контролем задерживались на 1,5-4,0 дня, при этом обнаруживалась некоторая связь между ингибирующим действием гербицида и уровнем минерального питания растений - с улучшением фона питания, уменьшалось отрицательное дей-

стве которого независимо от особенностей сортов.

Примеры высоты главного стебля растений, учеты количества симподиальных ветвей и завязавшихся коробочек на одном кусте показали, что с увеличением норм гербицида показатели этих признаков хлопчатника ухудшаются независимо от уровня минерального питания растений и особенностей сортов. Так, по сравнению с контролем на варианте, где применялся которан в норме 4,0 кг/га высота растений уменьшалась в зависимости от условий года и особенностей сортов на 2-8 см, количество симподиальных ветвей на 0,3-1 шт и количество завязавшихся коробочек на 0,2-3,0 шт. При этом, в отношении взаимного действия разных норм гербицида и минеральных удобрений четко выраженных закономерностей не наблюдалось, хотя обнаруживалась некоторая тенденция к усилению ингибирующего действия высокой нормы которана на высоком фоне минеральных удобрений по сравнению со средним фоном.

Учет урожая хлопка-сырца показал, что при применении которана в сочетании с разными фонами минеральных удобрений, с увеличением норм гербицида происходит снижение урожайности хлопчатника. Но, вместе с тем по сравнению с контролем при норме расхода препарата 1,0-2,0 кг/га заметного снижения урожайности не наблюдалось и в некоторых случаях получены до 3,0-5,0% прибавки урожая. Если проанализировать полученные данные по урожайности хлопчатника по сортам, то видно, что у сорта 175-Ф при норме расхода которана 4,0 кг/га урожай хлопка-сырца в условиях 1988 года при низком фоне минерального питания снизился на 3,1 ц/га или 8,2%, при среднем фоне это снижение составляло 2 ц/га или 4,8%, и при высоком фоне - 2,5 ц/га или 6,3%. В условиях 1987 и 1989 гг. снижение урожая хлопка-сырца под влиянием высоких норм гербицида было несколько меньше и в зависимости от норм минеральных удобрений составляло 0,8-5,6%, что видно из данных таблицы.

Снижение урожая хлопка-сырца под действием высоких норм которана в зависимости от условий года и норм минеральных удобрений составляла у сорта С-6524 2,0-6,4%, сорта Андижан-60 - 1,5-5,7%. При этом снижение урожайности хлопчатника под действием гербицида было неоднозначное по сортам и годам исследования. Так, сорт Андижан-60 оказался менее чувствительным к гербициду, чем сорта 175-Ф и С-6524 и в условиях 1988 г. отрицательное действие высокой нормы которана было менее заметным, чем в другие годы исследования независимо от сортовых особенностей. Вместе с тем,

Таблица I
Фактическая густота стояния и урожайность хлопчатника (сорт 175-Ф)

Год	Норма кормана, кг/га	Низкий фон мин. удобрений				Средний фон мин. удобрений				Высокий фон мин. удобрений			
		Факт. густот. стоян. т/га	Урожай. ц/га	Общий % розн. в за- урож. ц/га	Урожай. т/га	Факт. густот. стоян. т/га	Урожай. ц/га	Общий % розн. в за- урож. ц/га	Урожай. т/га	Факт. густот. стоян. т/га	Урожай. ц/га	Общий % розн. в за- урож. ц/га	Урожай. т/га
1987	Контроль	76,2	34,2	69,3	100,0	75,7	36,8	67,0	100,0	76,5	36,3	65,5	100,0
	Корман I,0	76,8	34,8	68,7	101,2	75,0	35,3	69,4	95,9	76,4	34,2	67,5	102,4
	"- 2,0	74,8	34,0	70,0	98,8	75,0	36,0	67,6	97,8	74,5	35,9	65,0	98,9
1988	Контроль	80,2	33,3	68,0	97,8	73,3	35,5	68,0	96,5	74,5	36,0	65,8	99,2
	Корман I,0	81,5	39,2	95,0	103,1	79,6	43,4	93,0	105,0	79,0	41,9	50,5	105,3
	"- 2,0	80,6	38,3	94,8	100,7	80,0	42,0	91,0	101,7	78,5	41,8	88,8	105,0
1989	Контроль	77,2	34,9	95,0	91,8	77,0	39,3	90,2	95,2	77,0	37,3	87,5	93,7
	Корман I,0	79,4	36,3	98,5	100,0	79,0	38,6	99,0	100,0	78,0	39,1	92,6	100,0
	"- 2,0	78,6	35,9	98,0	99,2	78,5	37,9	99,4	98,1	79,0	39,6	91,4	101,3
1988 г.	Корман I,0	79,4	36,3	98,5	100,0	79,5	38,7	98,8	100,2	78,0	38,9	91,0	99,4
	"- 2,0	77,0	34,6	98,5	95,4	78,2	36,4	98,2	94,4	77,2	37,6	92,2	96,3
	КСР05 по гербициду					1987 г.				1988 г.			
КСР05 по удобрению					0,73				0,62			0,35	
КСР05 по соекутности					0,90				0,72			0,40	
					1,55				1,24			0,69	

в этом году эффективность высокого фона удобрений была несколько ниже, особенно у сорта Андижан-60. Если прибавка урожая хлопка при высоком фоне по сравнению с низким фоном у разных сортов составляла в 1987 и 1989 годах 4-8%, т. е. в 1988 г. была почти в 2 раза ниже (1,5-4,0%).

Таким образом, характер действия разных норм которана и минеральных удобрений, а также их эффективность как в отдельности, так и в совокупности, зависит в основном от условий выращивания хлопчатника, т. е. при благоприятных погодных условиях отрицательное действие которана уменьшается, положительное действие минеральных удобрений усиливается. Кроме того, в условиях нашего исследования четко выраженное взаимодействующее влияние которана и минеральных удобрений на урожайность хлопчатника не наблюдалось - не обнаружено как взаимоисключающее, так и взаимоусиливающее действия при их совместном применении (табл. I, 2).

Для более полного представления об эффективности разных норм которана и минеральных удобрений как важные факторы агротехники, оказывающие сильное влияние на хлопчатник, в 1989 г., наряду с определением урожая хлопка-сырца (хозяйственного урожая) определяли и урожай гуза-пая - вегетативного урожая. Эти учеты показали, что соотношение вегетативного и хозяйственного урожая в пределах одного сорта и фона удобрений под влиянием гербицида изменялось незначительно, но эти изменения в большинстве случаев направлялись в сторону увеличения хозяйственного урожая - урожая хлопка-сырца. Это особенно заметно на вариантах с высоким фоном минерального питания.

Противоположно действию которана высокая норма минеральных удобрений привела к значительному уменьшению доли хозяйственного урожая. Если доля хозяйственного урожая на низком фоне минерального питания составляла от 37,8% (сорт Андижан-60) до 47,3% (сорт I75-Ф), то на среднем фоне она колебалась в пределах 36,1-43,7% и на высоком фоне снизилась до 30,6-36,9%. При этом уменьшение хозяйственного урожая от применения высоких норм минерального удобрения было сильнее у сорта I75-Ф и значительно слабее у сорта Андижан-60. Это показывает, что сорт Андижан-60, обладая более низким индексом хозяйственного урожая слабее реагирует на повышение фона минерального питания, чем сорт I75-Ф с более высоким индексом хозяйственного урожая.

Таблица 2
Фактическая густота стояния и урожайность хлопчатника (сорт Анджан-60)

Годы	Норма ко-рдана кг/га	Низкий фон мин.удобрений			Средний фон мин.удобрений			Высокий фон мин.удобрений					
		Факт. густ.	Урожайность т/га	Урожайность ц/га	Факт. густ.	Урожайность т/га	Урожайность ц/га	Факт. густ.	Урожайность т/га	Урожайность ц/га			
1987	Контроль	79,5	35,6	85,5	100,0	77,4	35,5	83,2	100,0	78,3	37,1	81,7	100,0
	Которан 1,0	80,0	36,2	88,0	101,7	78,6	35,4	84,1	99,7	77,4	36,2	82,1	97,6
	"- 2,0	78,8	37,8	86,4	106,2	76,8	34,9	82,6	98,3	77,6	35,4	81,3	95,4
"- 4,0	76,2	35,0	85,6	98,3	75,1	34,0	82,2	95,8	76,2	36,0	80,6	97,0	
1988	Контроль	79,9	40,0	86,3	100,0	78,4	42,0	85,0	100,0	78,6	41,5	84,0	100,0
	Которан 1,0	81,0	41,0	88,2	102,5	79,6	42,3	85,3	100,7	78,8	41,7	83,9	100,5
	"- 2,0	79,0	41,9	84,6	104,7	80,1	44,4	83,4	105,7	79,4	41,9	82,6	101,0
	"- 4,0	77,2	39,4	86,0	98,5	76,4	41,3	84,0	98,3	77,0	40,0	83,7	96,4
1989	Контроль	78,5	37,9	95,4	100,0	78,0	39,6	94,2	100,0	77,5	40,4	85,6	100,0
	Которан 1,0	79,2	37,6	95,2	99,2	78,3	39,9	95,6	100,2	78,0	40,6	86,3	100,5
	"- 2,0	78,3	36,6	94,3	95,6	78,5	39,1	94,4	98,1	78,2	39,8	86,0	98,6
"- 4,0	77,6	35,7	94,2	94,3	78,0	38,0	93,6	95,4	77,8	38,2	84,4	94,5	

НСР_с по гербициду: 0,67
 НСР₀₅ по удобрениям: 0,77
 НСР₀₅ по совокупности: 1,34

1989 г.

1988 г.

1987 г.

Определение массы хлопка-сырца одной коробочки показало, что этот признак сортов в зависимости от нормы которана и минеральных удобрений изменяется незначительно. Максимальная разница между контролями и вариантами, где применялся которан составила не более 0,2 г у сорта I75-Ф, 0,3 и 0,1 г у сортов С-6524 и Андижан-60. Также надо отметить, что при улучшении условий минерального питания растений, масса коробочки незначительно увеличивается, что дает некоторое повышение урожая хлопка-сырца. При этом взаимодействующее влияние разных норм которана и минеральных удобрений на массу коробочек в наших опытах независимо от условий года и особенностей сортов не наблюдалось.

Посевные качества и урожайные свойства семян

Масса 1000 семян. Результаты наших исследований показали, что с повышением нормы которана независимо от фона минерального питания, масса 1000 семян снижается. Так, если на низком фоне минеральных удобрений в контрольном варианте масса 1000 семян сорта I75-Ф составляла 129,8 г, то в варианте, где применялся которан в норме 4,0 кг/га она снизилась на 1,9 г.

Наибольшая разница между контрольным и четвертым вариантом была у сорта С-6524 - она составила 2,0 г, у сорта Андижан-60 разница не превышала 1,5 г. Такие же изменения массы 1000 семян наблюдались у изученных сортов и на других фонах минерального питания независимо от местонахождения коробочек на кусте. Вместе с тем применение которана в нормах 1,0-2,0 кг/га положительно отражалось на массе 1000 семян при всех нормах минеральных удобрений. Масса 1000 семян несколько повышалась так же с увеличением норм минеральных удобрений. Однако наилучшие результаты получены на среднем фоне минерального питания. Так как закономерность по изменению массы 1000 семян всех сортов была сходной, в табл. 3 приводим цифровой материал только по сорту I75-Ф.

Энергия прорастания семян. Проращивание семян хлопчатника показало, что в условиях нашего опыта различные нормы которана и минеральных удобрений оказывают некоторое влияние на энергию прорастания семян независимо от особенностей сортов и местонахождения коробочек на кусте. Если рассматривать действие изученных факторов в отдельности, то становится ясным, что с увеличением норм которана показатель энергии прорастания семян несколько снижается. При этом обнаруживается и некоторое различие по реакции изученных

сортов на действие которана.

Так, в пределах одного фона удобрений, максимальное снижение энергии прорастания семян под действием высоких норм которана достигло у сорта I75-Ф 3,0%, у сорта С-6524 - 2,0% и у сорта Анлижан-60 - 1,5%. Из этих данных видно, что к гербициду сорт I75-Ф более чувствителен, чем сорта С-6524 и Анлижан-60. Кроме того, степень отрицательного влияния которана несклько зависит и от места формирования семян - семена, формирующиеся на нижних симметриях куста более сильно подвержены действию гербицида, чем семена, формирующиеся на более высокой части куста.

Если анализировать данные по влиянию разных норм минеральных удобрений в отдельности, то видно, что с повышением их норм наблюдалось некоторое повышение энергии прорастания семян независимо от особенностей сортов за исключением опыта 1989 года, когда происходило обратное явление - снижение энергии прорастания семян. Величина и направление таких изменений не однозначны для разных сортов и для семян различного срока формирования на кусте, но в этих измерениях четко выраженных закономерностей не обнаруживались.

Таблица 3

Масса 1000 семян хлопчатника сорта I75-Ф

Норма кото- рана кг/га	Фон мине- рального питания	Масса 1000 семян по годам и ярусам					
		1987г.		1988г.		1989г.	
		I ярус	II ярус	I ярус	II ярус	I ярус	II ярус
Контроль	Низкий	127,8	128,0	136,5	134,0	134,3	129,8
Которан 1,0		128,8	128,0	136,0	134,0	134,8	128,0
" 2,0		127,8	129,0	135,5	134,3	134,2	130,8
" 4,0		126,3	128,0	132,8	132,9	133,5	128,0
Контроль	Средний	129,3	129,0	139,0	134,0	134,4	130,3
Которан 1,0		130,8	129,2	139,3	134,5	134,5	131,3
" 2,0		129,6	130,1	138,8	135,0	135,0	130,5
" 4,0		128,8	129,0	137,8	133,0	134,0	130,0
Контроль	Высокий	127,8	124,8	137,5	133,3	130,5	127,3
Которан 1,0		127,8	124,5	138,5	132,3	133,8	130,0
" 2,0		128,5	124,8	138,3	134,0	137,5	130,0
" 4,0		126,7	122,3	135,0	132,0	133,5	125,0

Энергия прорастания семян в определенной степени изменяется так же и под совместным действием которана и минеральных удобрений.

ний. При этом высокие нормы минеральных удобрений способствуют некоторой летоксикации высоких норм гербицида. Иначе говоря, при применении высоких норм минеральных удобрений наблюдалось снижение ингибирующего действия которана на энергию прорастания семян, при этом такое явление выражено у одного сорта более, а у другого менее заметно (табл. 4).

Из вышеизложенного следует, что на показатели энергии прорастания семян хлопчатника влияют не только агротехнические факторы в лице гербицида и минеральных удобрений, но заметно влияют и экологические факторы. Причем, на наш взгляд, величина и направление действия изученных факторов в большей степени определяются конкретными условиями года проведения опыта чем непосредственным действием самого фактора в отдельности или в совокупности.

Лабораторная всхожесть семян. Учет лабораторной всхожести семян показал, что этот показатель посевных качеств под влиянием различных норм которана и минеральных удобрений изменяется в таком же порядке, как и показатель энергии прорастания семян. Здесь необходимо отметить, одно обстоятельство - разница между разными вариантами опыта в пределах одного сорта и одного фона минерального питания, отмеченная по энергии прорастания, несколько сглаживалась и семена из всех вариантов опыта независимо от сортовых различий и сроков формирования на кусте обладали всхожестью не ниже показателя первого класса (табл. 4).

Зрелость семян. Определение зрелости семян показало, что этот показатель качества семян под действием разных норм которана и минеральных удобрений не подвергается заметному изменению, и если обнаруживаются какие-либо изменения этого показателя, то они незначительны и не носят закономерного, а носят, на наш взгляд, случайный характер.

Масличность семян. Изученные нами факторы агротехники оказали определенное влияние на накопление в семенах хлопчатника жира - основного питательного вещества. Наши анализы показали, что содержание жира в семенах хлопчатника под действием разных норм которана в пределах одного сорта и одного фона удобрений изменяется незначительно, хотя обнаруживается общая тенденция к повышению масличности семян по сравнению с контролем, на вариантах, где гербицид применялся в норме 1,0-2,0 кг/га и снижение ее на варианте с нормой которана 4,0 кг/га, особенно это заметно при низком и среднем фонах минерального питания.

Таблица 4

Энергия прорастания и лабораторная всхожесть семян

Норма семена, кг/га	Фон мине- рального питания	Энергия прорастания семян, в %						Лабораторная всхожесть сеянцев, в %							
		1987г. I ярус 2 ярус	1988г. I ярус 2 ярус	1989г. I ярус 2 ярус	1988г. I ярус 2 ярус	1987г. I ярус 2 ярус	1988г. I ярус 2 ярус	1987г. I ярус 2 ярус	1988г. I ярус 2 ярус	1989г. I ярус 2 ярус	1987г. I ярус 2 ярус	1988г. I ярус 2 ярус	1989г. I ярус 2 ярус		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Сорт 175-Ф													
Контроль	Низкий	95,0	95,0	95,0	96,5	96,5	95,5	94,0	85,0	96,0	95,0	97,0	96,5	95,0	95,0
Которман	1,0	95,0	94,0	96,0	96,0	96,5	93,0	85,0	85,0	95,5	96,5	97,0	96,5	95,0	97,0
"	2,0	94,0	94,5	96,0	96,0	95,5	81,5	81,0	81,0	95,5	95,5	96,0	96,5	93,0	95,0
"	4,0	92,0	95,0	95,0	96,0	96,0	82,0	83,0	83,0	93,0	95,0	95,5	96,0	94,0	95,0
Контроль	Средний	97,0	96,5	97,0	96,5	96,5	80,5	82,5	82,5	97,0	97,0	98,0	97,5	94,0	92,5
Которман	1,0	96,0	96,0	97,5	96,5	96,5	82,0	83,0	83,0	96,7	98,0	98,0	96,5	92,0	93,0
"	2,0	95,5	94,0	97,5	96,5	96,5	82,0	83,0	83,0	95,5	94,0	97,0	97,0	92,5	93,5
"	4,0	95,5	96,0	95,5	96,5	96,5	81,0	82,0	82,0	96,0	96,0	97,5	96,5	92,0	92,0
Контроль	Высокий	95,0	97,5	97,5	96,0	96,0	82,0	82,0	82,0	96,0	97,5	97,0	96,0	96,0	92,0
Которман	1,0	94,5	96,0	96,0	96,0	96,0	84,5	83,5	83,5	96,5	97,0	97,0	96,5	94,5	93,5
"	2,0	95,0	95,5	97,0	96,0	96,0	83,0	82,0	82,0	97,0	98,0	97,5	96,5	95,5	92,0
"	4,0	94,5	96,0	94,5	96,0	96,0	82,5	82,0	82,0	95,0	97,0	96,0	96,5	93,0	93,0

Продолжение табл. 4

Сорт С-6524

Контроль	Назкий	96,0	95,0	94,0	87,0	88,0	97,0	96,0	96,0	96,5	93,0	92,0
Которан	1,0	96,0	95,5	94,5	82,5	82,0	96,5	95,5	96,5	95,0	93,0	93,0
"	2,0	95,0	93,5	94,0	91,0	90,5	97,0	96,5	97,5	95,0	91,0	90,5
"	4,0	94,0	93,0	94,0	88,5	90,0	96,5	95,5	95,5	95,5	91,5	90,0
Контроль	Средний	94,0	94,5	96,0	89,0	90,0	96,5	97,5	97,0	97,0	96,0	94,0
Которан	1,0	96,5	95,0	96,5	87,0	88,0	96,5	96,5	96,5	96,5	96,0	94,0
"	2,0	95,5	94,5	97,0	90,5	93,0	97,5	96,5	97,5	97,0	94,5	93,0
"	4,0	94,5	93,0	96,5	88,0	90,0	94,5	96,0	96,0	96,5	95,0	95,0
Контроль	Высокий	97,5	96,0	95,5	91,5	88,0	98,5	97,0	97,0	96,0	94,0	93,0
Которан	1,0	96,0	97,0	96,0	92,5	92,0	97,0	97,5	97,5	96,5	95,5	94,0
"	2,0	96,0	96,5	96,0	92,0	90,0	99,0	96,5	98,0	97,0	92,5	93,5
"	4,0	96,0	95,5	95,5	90,0	88,0	97,0	97,0	96,5	96,5	92,0	92,0

Сорт Андикан-60

Контроль	Низкий	97,0	96,0	97,5	96,5	96,5	99,0	98,0	96,5	97,5	97,0	96,5
Которан	1,0	98,5	96,5	96,0	96,5	97,0	98,5	98,0	96,5	97,6	97,0	97,0
"	2,0	98,0	95,5	97,0	97,5	96,0	98,0	97,5	97,0	97,5	97,5	96,5
"	4,0	96,0	94,0	95,5	94,0	96,0	99,0	98,0	95,5	97,0	96,5	96,0
Контроль	Средний	99,5	96,0	96,5	95,0	96,0	99,5	98,0	97,5	98,5	96,0	96,0
Которан	1,0	98,0	96,5	98,0	97,5	97,0	99,5	98,0	97,5	98,0	97,5	97,0
"	2,0	98,5	97,0	98,0	95,0	96,0	99,5	98,5	99,0	98,0	95,5	96,0
"	4,0	98,0	95,5	97,5	93,5	96,0	100,0	97,5	96,5	98,0	94,0	95,0
Контроль	Высокий	97,0	94,5	96,0	93,5	93,5	94,0	97,0	98,0	97,0	95,5	95,0
Которан	1,0	97,0	97,0	97,0	93,5	95,0	99,5	99,0	98,5	97,0	94,0	95,0
"	2,0	97,0	97,0	96,0	93,0	95,5	99,0	98,5	98,5	97,0	96,0	95,5
"	4,0	97,0	93,5	95,5	93,5	95,0	99,0	98,5	97,0	97,5	96,5	96,0

Содержание жира в семенах хлопчатника изменялось и под действием различных норм минеральных удобрений. При этом влияние минеральных удобрений оказалось гораздо сильнее, чем влияние гербицида — разница между вариантами по фону удобрений достигала до 1,0% в пользу более высоких. Наблюдалось и сортовое различие по отношению к нормам минеральных удобрений. Поэтому показателю сорта С-6524 и I75-Ф оказались более, а сорт Ан ижан-60 менее чувствительным к повышению норм удобрений, то есть с повышением норм минеральных удобрений масличность семян у изученных сортов повысилась не одинаково — разница между низким и высоким фонами составила у сорта С-6524 — 1,25%, у сорта I75-Ф — 1,05% и у сорта Андижан-60 — 0,55%.

Вместе с тем, надо отметить, что в условиях нашего опыта применение которана совместно с различными нормами минеральных удобрений не привело к какому-нибудь закономерному изменению содержания жира в семенах независимо от особенностей сортов, то есть не обнаруживалась усиления ингибирующего или стимулирующего действия гербицидов под влиянием различных норм минеральных удобрений (табл.5).

Таблица 5
Содержание масла в семенах хлопчатника. (1989 г.)

Норма которана кг/га	Фон минерал чого питания	Содержание масла в семенах по сортам, в %		
		I75-Ф	С-6524	Андижан-60
Контроль	Низкий	21,75	22,20	23,00
Которан I,0		21,85	22,30	22,85
— " — 2,0		21,60	22,60	22,70
— " — 4,0		21,50	22,05	22,40
Контроль	Средний	22,00	23,15	23,30
Которан I,0		22,35	23,60	23,85
— " — 2,0		22,50	23,25	23,55
— " — 4,0		21,80	23,25	23,65
Контроль	Высокий	22,80	23,40	23,55
Которан I,0		22,65	23,70	23,60
— " — 2,0		22,40	23,60	23,95
— " — 4,0		22,15	23,45	23,95

Урожайные свойства семян. Выше рассматривали как влияют изученные факторы на посевные качества семян различных сортов хлоп-

чатника в онтогенезе. Здесь будем рассматривать данные опытов по изучению влияния этих факторов на урожайные свойства семян указанных выше сортов, т.е. на урожайность следующего потомства, которые проводились в 1988 и 1989 гг.

Учеты урожая хлопко-сарца показали, что в пределах одного фона удобрений которан в нормах 1,0-2,0 кг/га как ингибитор роста какого-нибудь отрицательного влияния на урожайные свойства семян не оказывал, а наоборот, в большинстве случаев привел к некоторому повышению их по сравнению с контролем, особенно у сорта 175-Ф. Эта разница в зависимости от сорта и года исследований составляла от 0,1% до +4,0%. Вместе с тем которан в высокой (4,0 кг/га) норме явно проявлял ингибирующее действие на урожайность в потомстве независимо от особенностей сортов и фона минерального питания снижение урожая хлопко-сарца по сравнению с контролем составляло 1,3-4,8%.

Если анализировать последствие разных норм минеральных удобрений в отдельности, то видно, что они благоприятно действуют на хлопчатник в онтогенезе, способствуют формированию семян с более высоким урожайным свойством и накоплению более высокого урожая в следующем потомстве. Растения, выращенные из семян, полученных от посевов с среднего и высокого фонов минерального питания, по сравнению с растениями, выращенными из семян от посевов с низким фоном при одинаковых прочих условиях дали на 2,0-6,5% больше урожая хлопка. При этом прибавка урожая составляла у сорта 175-Ф - 6,5-5,9%, у сорта С-6524 - 4,1-2,0% и у сорта Андижан-60 - 2,6%. В условиях нашего исследования средний фон минерального питания растений в онтогенезе дал более высокий эффект в следующем потомстве по сравнению с высоким фоном, особенно у сорта С-6524.

Если анализировать данные по совместным действиям гербицида и минеральных удобрений на урожайные свойства семян, то видно, что в отношении урожайности их потомства не наблюдались четко выраженных закономерностей как в направлении взаимного усиления, так и в направлении взаимного ослабления действия друг друга. Только обнаруживалась некоторая тенденция снижения вредности которая на вариантах, где применялся в предыдущем году более высокий фон минерального питания у сорта С-6524 и Андижан-60. Эти данные подробно указаны в таблице 6.

Таблица 6

Урожайность хлопчатника в следующем попомстве

Советская Норма Котормана, кг/га	Фонь мненвалерных удосрений												
	низкий				средний				высокий				
	1988 г.		1988 г.		1988 г.		1989 г.		1988 г.		1988 г.		
	Общий урожаь ц/га	% помо розный урожаь	Общий урожаь ц/га	% помо розный урожаь	Общий урожаь ц/га	% помо розный урожаь	Общий урожаь ц/га	% помо розный урожаь	Общий урожаь ц/га	% помо розный урожаь	Общий урожаь ц/га	% помо розный урожаь	
175-2	Контроль	38,6	96,0	35,4	98,4	41,2	95,5	37,6	98,0	40,4	95,2	38,0	96,9
	Которман	1,0	40,7	34,	98,0	42,0	99,0	38,7	98,2	42,0	95,5	38,0	97,6
	"-	2,0	41,4	35,8	98,3	41,9	94,6	36,0	97,4	41,4	96,0	38,7	96,8
	"-	4,0	38,5	33,7	98,6	41,9	94,8	36,5	98,7	38,5	94,0	37,0	96,9
C-6524	Контроль	36,0	98,0	32,8	97,2	36,3	98,2	33,4	98,0	36,5	97,6	33,8	98,2
	Которман	1,0	35,3	32,0	97,4	36,7	97,4	33,7	98,9	36,0	98,8	34,2	98,0
	"-	2,0	35,5	32,6	97,0	36,3	97,6	33,9	98,7	36,0	97,6	33,7	98,8
	"-	4,0	34,5	31,8	98,5	36,3	97,6	34,0	98,5	36,2	96,8	33,7	98,0
Анти- жан- 60	Контроль	40,3	93,6	37,4	97,5	42,0	93,4	39,5	96,5	40,9	94,2	38,8	93,0
	Которман	1,0	39,5	36,4	96,6	40,5	93,6	39,8	95,4	41,3	93,4	39,8	95,1
	"-	2,0	40,4	37,2	96,8	40,5	95,2	38,6	96,2	40,8	95,0	38,4	94,3
	"-	4,0	39,0	36,0	96,0	41,0	94,0	39,2	96,6	40,8	94,8	38,8	94,0
					175-Ф				C-6524			Антижан-60	
					1988г.		1989 г.		1988г.		1989г.		1988г.
					1,07		0,80		0,60		0,64		0,62
					1,24		0,93		0,69		0,74		0,71
					2,14		1,80		1,20		1,29		1,24
					НСР ₀₅								
					По которману I,								

9 - 13276

В Н В О Д Ы

1. Разные нормы которана по разному влияют на рост и развитие растений. Величина и направления изменений зависит от уровня минерального питания и биологических особенностей сортов.

2. Которан при норме 1,0-2,0 кг/га подавляя развитие сорняков, не оказывает отрицательное действие на рост и развитие хлопчатника в зависимости от особенностей сортов увеличивает урожай хлопка по сравнению с контролем на 3-6%.

3. Степень ингибирующего действия которана несколько зависит от уровня минерального питания растений с улучшением фона минерального питания уменьшается отрицательное действие гербицидов. При этом обнаруживается некоторое положительное взаимодействие между высокими нормами которана и минеральных удобрений.

4. Основные показатели посевных качеств семян хлопчатника - масса 1000 семян, энергия прорастания, и лабораторная всхожесть и зрелость семян под действием которана в пределах одного фона минерального питания изменяются незначительно и эти изменения обычно положительные. Однако которан при норме 4,0 кг/га привел к ухудшению показателей качеств семян независимо от фона минеральных удобрений и особенностей сортов.

5. Которан в пределах изученных норм не оказывает существенного влияния на масличность семян независимо от фона минерального питания и особенностей сортов. Вместе с тем при одинаковой норме гербицида с увеличением норм минеральных удобрений содержание жира в семенах заметно увеличивалось у всех изученных сортов.

6. Которан не оказывает заметного влияния на соотношения вегетативного и хозяйственного урожая, а фон удобрения заметно изменяет соотношение этого показателя. Высокий фон приводит к снижению доли урожая хлопка-сырца на 6-7% увеличивая при этом урожай вегетативной массы растений. Величина этого изменения зависит от особенностей сорта и незначительно от норм гербицида.

7. Низкий (1,0 кг/га) и средний (2,0 кг/га) показатель нормы которана при среднем фоне минерального питания положительно влияет на урожайность и качество хлопка-сырца в следующем потомстве хлопчатника. При этом величина прибавки урожая у изученных сортов не однозначна - у сорта Г75-Ф сравнительно больше, чем у сортов С-6524 и Андиякан-60.


8. Реакция изученных сортов хлопчатника на действие разных норм которана и минеральных удобрений не одинаковая - более высокая

чувствительность к этим факторам обнаруживалась у сорта Г75-Ф, сравнительно меньшая у сорта Анлижан-60.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА

1. Для производства семян с высокими посевными качествами и урожайными свойствами на семенных посевах хлопчатника рекомен. зем. применять котран и минеральных удобрений с учетом особенностей возделываемых сортов; из расчета на 1 га 1,0-2,0 кг колорана при норме азота 250 кг, фосфора - 175 кг и калия 100 кг.

2. Высокий фон минеральных удобрений экономически малоэффективен и не способствует улучшению качеств семян и волокна. Поэтому на семенных посевах с учетом улучшения экологических условий применение высоких норм минеральных удобрений считаем нецелесообразным.



Подписано в печать — 10.04.90
Формат бумаги 60x84^{1/4}. Бумага типографская № 1.
Печать «РОТАПРИНТ». Объем 1,0 Тираж 100 экз.
Заказ 811
Типография издательства «Фан» АН УзССР.
700170. Ташкент, пр. М. Горького, 79.