

**ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ НОРМ ОРГАНО - МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА
ОПАДЕНИЕ ПЛОДОВЫХ ОРГАНОВ ХЛОПЧАТНИКА**Саидзода Р.Ф.¹, Пирзода Т.Т.², Саидзода С.Т.¹¹Институт земледелия таджикский академии сельскохозяйственных наук;²Таджикский аграрный университет им Ш.Шотемур**Ключевые слова:** хлопчатник, органо-минеральные удобрения, опадение, плодозоэлемент, полноценные коробочки.

Существенный резерв увеличения производства хлопка-сырца находится в прямой зависимости от уровня плодородия, т.е. питательных элементов почвы на орошаемых землях и культуре земледелия. Важным является изыскание и научно-обоснованные пути, обеспечивающие получение высокого урожая хлопка-сырца хорошего качества. Опадение плодовых органов у хлопчатника имеет свои особенности. Ю. Миргазиев, (1947), У. Рахматуллоев, Н.А. Шатков, Х.Холбоев (1983) выделили два вида этого процесса. Первый – массовое опадение, наблюдается на периферии куста с прекращением роста.

Эта закономерность свойственна, как американским, так и египетским сортам. Второй вид не характерен для растений, это опадение наблюдается на внутренних контурах конусах цветения при низкой агротехнике. С опавшими бутонами цветками и коробочками теряется много органических и минеральных веществ. В полевых опытах, проведённых У.Р. Рахматджоновым, Г. Холовым (1985), Б. Берматовым (1991) хлопчатник «108-ф» сбрасывал 76% плодовых органов.

В опытах Б.Берматова (1991) при возделывании хлопчатника 108-Ф на богатом агрофоне (азота 180 кг, фосфора 180 кг, калия 45 кг на 1 га) с дополнительным углеродным питанием и ограничением плодоношения (чеканка) крупность коробочек возросла на 116,3-140,5%. Улучшились также другие технологические показатели. Опадение плодозоэлементов у хлопчатника, путём сохранения их на растении нашло отражение в ряде работ (Зайцев, 1927; Имомалиев, и др.1975). Причинами, вызывающими опадение, являются высокая и низкая температура воздуха, малая влажность почвы, недостаток или избыточное увлажнение, дефицит азотно-фосфорного и калийного питания, недостаток света, нарушение процессов фотосинтеза.

По данным Ю. Мингазиева (1947), А. Касьяненко и др. (1999), одностороннее питание азотом вызвало большое опадение завязей, чем совместное внесение азота и фосфора. Повышение содержания азота в почве стимулирует образование листьев, задерживая плодобразование и усиливая опадение репродуктивных органов, высказали Ш.Ибрагимов и др (1977); М.Асфадиярова, Г.Шахмедова (2000). Экспериментальные исследования проводились на территории дехканского хозяйства «Бобои Зиёдали» джамоата Рудаки Вахшского района южного Таджикистана, почвы опытного участка представлена староорошаемыми светлыми серозёмное среднего-суглисто-механического состава.

Количество валового азота и фосфора в слое 0-35см составляет 0,56 и 0,23%, соответственно. По обеспеченности нитратным азотом, усвояемым фосфором и обменным количеством относится ко второй группе. В пахотном слое содержится 1,43% гумуса, 18,20 мг/кг нитратного азота, 25,80 мг/кг подвижного фосфора, 235,8 мг/кг почвы обменного калия. В подпахотном слое, соответственно 8,05; 15,25; 160,6 мг/кг почвы. Площадь опытных хлопковых делянок 240м² (4,8 к 50м), учётная – 180м² 3,6х50м. Повторность 4-х кратная. В течение четырёх лет (2010-2013гг), минеральные удобрения распределяли согласно схеме опыта.

Заводские отходы разбрасывали один раз в 4 года под основную вспашку на глубину 35см. В контрольном варианте удобрения вносили в соответствии с общепринятыми среднерайонированными нормами. В сравнении, изучали варианты с тремя дозами (20, 40 и 60 т/га) отхода и смеси их с полной нормой NPK и уменьшенной дозой азота и фосфора. В опытах применяли карбамид (46%N), аммиачную селитру (34%N), аммофос (11%N, 46%P₂O₅), суперфосфат (14%P₂O₅), и хлористый калий (60% K₂O). В 1 тонне отхода содержалось 7кг азота, 4,5кг фосфора и 9,0кг калия. В опытах высевали сорт «Сугдиён-2», согласно методике (1963) ежегодно проводились фенологические наблюдения, в каждой повторности. Сбор хлопка-сырца осуществляли вручную, с каждой делянки несколько раз. В лабораторных условиях анализировались все растения.

Статистический анализ полученных данных выполнялся с использованием программы SATGRADHICS по Б.А Доспехову.

Применение минеральных удобрений в дозе N250P160K60 привело к значительному увеличению количества плодоземелентов и коробочек на 28,7-17,6 шт. растение. Органические удобрения в дозе – 20:40:60 т/га способствовало накоплению количества плодоземелентов и образованию полноценных коробочек, соответственно, на 20,1:21,7 и 21,6 шт. и 12,1:13,2 и 13,8 шт. растение.

Сочетание минеральных удобрений на фоне 20т/га промышленных отходов в лучшей дозе является N250P160K60, которое увеличивало количество плодоземелентов и коробочек, по сравнению с контрольным вариантом на 16,9-10,4 шт. растение, а доля сохранившихся коробочек, показало, что составило – 61,4%. На фоне 40-60 т/га отходов хлопкоочистительных заводов, в сочетании с минеральными удобрениями, максимальное количество плодоземелентов 30,2-30,3 шт., количество коробочек – 18,8-19,6 шт. растение отмечено на вариантах N-125P80 K30 и N-250P160K60, по сравнению с контрольным вариантом, оно увеличилось на 10,1-10,9 шт. растение.

При этом доля сохранившейся продуктивности растений составила 62,2-64,9%.

Изучение различных норм минеральных в сочетании с органическими удобрениями для повышения продуктивности растений и сохранения полноценных коробочек оптимальной дозой является 40 т/га- N125P80K30. С повышением доз удобрений с точки зрения их экономической эффективности не является их целесообразное применение (таблица 1.).

Темп, рост и развитие растений, прежде всего, зависит от уровня обеспеченности их необходимыми элементами питания. Результаты наших фенологических наблюдений свидетельствуют о том, что на вариантах без внесения удобрений, во всех годах исследований, не имеются лучшие показатели полноценных коробочек, по сравнению с удобренными вариантами. На вариантах, где были внесены только минеральные удобрения число коробочек соответственно по годам, на 1 сентября составило 17,5; 17,8-18,0 и 19,4 шт. растение. При внесении только 20 т/га отхода, было отмечено 14,0:13,3:12,0 и 11,0 шт. растение.

Таблица 1. Опадение плодовых органов средневолокнистого хлопчатника, в зависимости от действия различных доз органических и минеральных удобрений.

№ п / п	Варианты опыта	Количество плодовых элементов шт. на растение по годам				Среднее шт. растение	Отклонение от контроля	Количество сформировавшихся коробочек, шт. растение по годам				Среднее шт. растение	Доля сохранившихся коробочек, %
		2010	2011	2012	2013			2010	2011	2012	2013		
1	Контроль, без удобрений	16,4	14,1	13,5	13,0	14,2	-	9,3	9,0	8,6	8,1	8,7	61,3
2	N-250P160K60	27,9	30,4	28,5	22,1	28,7	14,5	17,3	18,9	17,8	16,5	17,6	61,3
3	20тонн отхода (фон)	19,8	21,6	20,4	18,5	20,1	5,9	11,4	12,5	12,1	11,7	12,1	60,2
4	фон+N250P160 K60	29,3	33,6	32,1	29,5	31,1	16,9	18,7	20,4	19,8	17,6	19,1	61,4
5	фон+N125P80 K30	26,8	30,4	31,0	29,5	29,4	15,2	14,5	16,3	15,8	14,1	15,2	51,7
6	40тонн (фон)	19,4	22,9	24,1	20,5	21,7	7,5	12,5	13,8	13,5	12,9	13,2	60,8
7	фон+N250P160 K60	28,6	31,7	30,8	30,1	30,3	16,1	19,5	22,6	20,3	21,5	18,5	61,0
8	фон+N125P80 K30	29,5	30,8	32,1	28,2	30,2	16,0	17,8	19,3	19,9	18,3	18,8	62,2
9	60тонн (фон)	18,9	23,8	23,4	20,1	21,6	7,4	12,6	13,0	15,7	14,0	13,8	63,9
10	фон+N250P160 K60	27,9	31,6	33,5	28,0	30,2	16,0	18,3	20,6	19,4	20,3	19,6	64,9
11	фон+N125P80 K30	27,3	30,1	31,6	29,5	29,6	15,4	16,5	18,6	18,9	17,3	17,8	60,1

Сочетание 20 т/га отхода с полной нормой минеральных удобрений привело к увеличению числа коробочек во всех годах исследований. На вариантах, где было внесено 40 т/га отхода, в сочетании с минеральными удобрениями, максимальное количество коробочек наблюдается на варианте N125P80K30, где соответственно было 20,6:21,4:19,4 и 18,6 шт. на

растение. Внесение 60 т/га отхода отдельно и совместно с минеральными удобрениями не увеличивает число коробочек, по средним четырёхлетним данным видно, что применение полной нормы NPK, в количестве N250P160K60 обеспечивало максимальное количество коробочек 18,0 шт. на растение, в контрольном варианте – 10,7 шт. Применение отходов хлопкоочистительных заводов в норме 20; 40 и 60 т/га при разовом их внесении, увеличило этот показатель соответственно, 12,6; 13,6 и 14,3 шт. или, по сравнению с вариантом без удобрений увеличилось на 1,9; 2,9 и 3,6 шт. растение. Минеральные в сочетании с органическими удобрениями оказывают существенное влияние на формирование коробочек. При этом на фоне 20 тонн органики наилучший показатель – 18,1-18,2 шт. растение обеспечивалось при полном сочетании NPK и его половины дозы.

При повышении нормы органики в норме 40 т/га максимальное количество коробочек – 20,0 шт. было получено от применения N125P80K30, что является лучшим показателем в условиях опыта. Повышение норм органики до 60 т/га, в сочетании различных доз NPK, увеличение количества сформировавшихся коробочек не наблюдается (таблица 2.).

Аз маълумоти чадвалҳои 2 ва 3 бармеояд, ки дар сини 4, 0 - 4,5- моҳи аввали давраи ширхурӣ ченакҳои асосии бадани барраҳо 1,5 – 2,0 маротиба зиёд мешавад. Дар ин давра дар ҷавонаҳо рушди босуръати устухонҳои асосии бадан, дарозӣ ва паҳмии он ба амал меояд. Муайян карда шудааст, ки дар давраи ширхурӣ махсусан афзоиши босурати дунба ба назар мерасад. Эҳтимол ин ҳолат дар ғусфандони зоти тоҷикӣ чун ғусфандони дунбадор (ҳисорӣ) аз қобилияти захира кардани равған, то давраи аз модар ҷудо кардани барраҳо вобастагӣ дорад.

Бинобар ин сабаб давраи дунбаи барраҳо дар 135- рӯзи аввал зуд калон шуда, дар чинсҳои нарина 83 см ва модина бошад 72,3 см- ро ташкил медиҳад. Дар ин ҳолат аз ҳама андозаи калони дунба дар кӯчқорбарраҳои авлоди V11 ва V- ум ва аз ҳама андозаи хурди дунба дар авлодҳои X ва IV дида мешавад. Дар чинсҳои модинаи авлоди X- андозаи дунба ба ҳисоби миёна 76,5 см ва ҳамчунин авлодҳои дигар бошад 70 см-ро ташкил медиҳад.

Таблица 2. Влияние различных норм внесения органических и минеральных удобрений на число коробочек, шт.

№ п/п	Варианты опыта	2010		2011		2012		2013		Среднее	
		Число коробочек на одно растение		Число коробочек на одно растение		Число коробочек на одно растение		Число коробочек на одно растение		1.08	1.09
		1.08	1.09	1.08	1.09	1.08	1.09	1.08	1.09		
1	Контроль, без удобрений	6,9	10,3	6,1	11,2	5,8	11,0	5,0	10,2	5,9	10,7
2	N-250P160K60	12,5	17,5	11,8	17,8	13,5	18,0	14,3	19,4	13,0	18,0
3	20 тонн отхода (фон)	9,5	14,0	10,8	13,2	10,0	12,0	10,3	11,0	10,1	12,6
4	фон+N250P160K60	11,0	18,3	12,2	18,5	12,6	17,9	11,0	18,2	11,7	18,2
5	фон+N125P80K30	11,1	18,0	12,6	18,2	12,8	18,0	11,0	18,1	11,9	18,1
6	40 тонн отхода (фон)	10,0	15,5	19,1	13,8	10,2	13,5	9,8	11,5	10,5	13,6
7	фон+N250P160K60	13,1	18,2	13,9	18,5	12,3	18,0	12,5	18,2	13,0	18,2
8	фон+N125P80K30	12,8	20,6	11,5	21,4	13,4	19,4	11,9	18,6	12,4	20,0
9	60 тонн отхода (фон)	10,8	15,9	11,9	13,0	11,2	14,0	10,0	14,5	11,0	14,3
10	фон+N250P160K60	11,9	19,0	12,7	17,6	12,1	17,5	11,0	18,0	11,9	18,0
11	фон+N125P80K30	10,0	17,1	11,1	19,6	12,3	18,3	11,4	18,4	11,4	18,3

Қобилияти зуд захира кардани равған дар барраҳои ғусфандони зоти тоҷикӣ яке аз хусусиятҳои, ки аҳамияти калони биологӣ дошта, ҳамчун манбаи иловагии моддаҳои ғизоӣ ва об дар шароитҳои номусоид истифода шаванд.

Важную роль в накоплении урожая играет масса сырца одной коробочки (таблица 3.).

Таблица 3. Действие органических и минеральных удобрений на среднюю массу хлопка-сырца одной коробочки, г.

№ п/п	Варианты опыта	Масса сырца одной коробочки по сборам, г.				Среднее г.
		2010	2011	2012	2013	
1	Контроль, без удобрений	5,3	5,4	4,8	4,8	5,0
2	N-250P160K60	6,1	5,8	5,5	5,2	5,6
3	20 тонн отхода (фон)	5,7	5,8	5,3	5,3	5,5
4	фон+N250P160K60	6,2	5,8	5,6	5,1	5,6
5	фон+N125P80K30	6,0	5,9	5,6	5,5	5,7
6	40 тонн отхода (фон)	6,0	5,8	5,5	5,4	5,7

7	фон+N250P160K60	6,0	6,0	5,9	5,5	5,8
8	фон+N125P80K30	6,0	6,0	5,7	5,9	5,9
9	60 тонн отхода (фон)	6,0	6,2	5,7	5,3	5,8
10	фон+N250P160K60	6,2	5,9	5,6	5,2	5,7
11	фон+N125P80K30	6,0	6,1	5,9	5,3	5,8

Исследования в условиях стационарного опыта показали, что в среднем за четыре года (2010-2013 гг.), при выращивании хлопчатника на контрольном варианте она составила – 30 г. Применение только минеральных удобрений, по сравнению с контрольным вариантом привело к повышению этих показателей на 0,6 г. При применении только 20-40-60 т/га отходов эти показатели составили 3,5; 3,7; 3,9 г, что на 0,5; 0,7 и 0,9 г. выше чем в контроле. На фоне 20 т/га максимальная масса хлопка-сырца одной коробочки 5,7 г. отмечена при сочетании N₁₂₅P₈₀K₃₀ кг/га.

На варианте, где применяли 40т/га в сочетании с полной дозой NPK наблюдается заметное увеличение массы хлопка-сырца одной коробочки. При этом лучшая масса сырца 5,9 г. на этом фоне была отмечена, где было внесено половина дозы минеральных удобрений N₁₂₅P₈₀K₃₀. На фоне 60 т/га, при сочетании полной годовой нормы N₂₅₀P₁₆₀K₆₀, этот показатель составил 5,7 г., а на вариантах с полной дозой внесения NPK – 5,8 г.

Таким образом сокращение годовой нормы NPK на 50% в сочетании с органической, в дальнейшем не показало положительного влияния на массу хлопка-сырца одной коробочки. Следовательно, использование минеральных в сочетании с органическими удобрениями, при создании оптимальных норм являются одним из важнейших резервов повышения продуктивности и сохранения полноценных коробочек средневолокнистого хлопчатника.

ЛИТЕРАТУРА

1. Асфандиярова М.Ш., Шахмедова Г.С. Возделывание хлопчатника в Астраханской области // Проблемы рационального природопользования аридных зон Евразии. Москва: МГУ, 2000. с. 112-113.
2. Берматов Б. Уровень питания и урожай хлопка. //С/х Узбекистана №3, Ташкент, 1991. – С. 18-21.
3. Доспехов Б.А. Методики полевого опыта. М. «Колос», 1985,334 с.
4. Зайцев Г.С. Влияние температуры на развитие хлопчатника. Библиотека хлопкового дела, вып. 7. – М.: Политиздат, 1927. – С. 19.
5. Ибрагимов Ш., Страумал Б., Тешабаев К. Хлопчатник в условиях высокой густоты стояния //Хлопководство, 1977. №2. – С. 39.
6. Имамалиев А.И., Рахмонкулов С.А., Азизходжаев А. Влияние гибридизации на структуру и функцию фотосинтетического аппарата хлопчатника //Физиология растений. – 1975. – Т. 22, вып. 5. – С. 923-928.
7. Касьяненко А.Г., Касьяненко В.А., Селикин А.П., Шевцова В.М. Хлопководство России // Краснодар, 1999. с. 136-137.
8. Мингазиев Ю. Влияние густоты стояния растений на опадение плодоземелетов и на урожай хлопчатника. Отчёт Бухарского областного поля СоюзНИХИ за 1947 г.
9. Рахматуллаев У., Шатков Н.А., Холбоев Х. и др. Рекомендации по выращиванию высоких урожаев хлопка в Таджикской ССР. Душанбе, 1983. – 75 с.
10. Рахматджанов У.Р., Холов Г., Хайитова Х. Влияние доз и соотношений минеральных удобрений на урожайность хлопчатника //Хлопководство, №7, 1985. – С. 24-25.

АННОТАЦИЯ

ТАЪСИРИ МЕЪЁРҲОИ ГУНОГУНИ НУРИҲОИ ОРГАНИКӢ ВА МИНЕРАЛӢ БА АФТИДАНИ УЗВҲОИ ҲОСИЛДИҲАНДАИ ПАХТА

Дар ин мақола аввалин бор дар шароити Тоҷикистон афтидани узвҳои ҳосилдиҳанда вобаста ба таъсири сифати гуногуни партовҳо, ҳамчун нуриҳои органикӣ ва маъданӣ дар пахтакорӣ омӯхта мешавад.

Таҳқиқоти мо дар шароити водии Вахш, пахтаи миёнаҳои навъи “Сугдиён 2” чӣ аз рӯи сол ва чӣ ба ҳисоби миёна дар давоми 4 сол нишон дод, ки дар якҷоягӣ бо нуриҳои органикӣ истифода бурдани нуриҳои маъданӣ ба кам афтидани узвҳои ҳосилдиҳандаи буттаи пахта таъсири мусбӣ расонид.

Ба ин парвариши пахта дар варианти назоратӣ шаҳодат медиҳад, ки дар он микдори узвҳои ҳосилдиҳанда ба ҳисоби миёна 14,2 доноро дар буттаи пахта ташкил намуд. Дар баробари ин таносуби ғузаҳои нигоҳдошташуда 62,3% ро ташкил намуд.

Калимаҳои асосӣ: пахта, нуриҳои органикӣ маъданӣ, афтидан, узвҳои ҳосилдиҳанда, ғузаҳои пур.

ANNOTATION

INFLUENCE OF DIFFERENT RATES OF ORGAN-MINERAL FERTILIZERS ON THE INCLUSION OF FRUIT ORGANS OF COTTON

In this article, the abscission of fruit organs dependent on the action of various doses of waste as organic and mineral fertilizers in the cotton industry in Tajikistan was studied for the first time. Our studies under the conditions of Vakhsh valley under the medium fiber variety "Sugdien-2" for four years showed that the use of mineral fertilizers in combination with organic fertilizers had a significant effect on reducing the loss of fruit element of plants.

This is evidenced by the cultivation of cotton in the control variant, where the average number of fruit elements was 14,2 pcs. Plant at the same time the proportion of preserved bolls is 61,3%.

Key words: *cotton, organo-mineral fertilizers, sinking, fruit element, full cotton boll.*

Сведение об авторах:

Саидзода Рахмон Фатхулло кандидат сельскохозяйственных наук, директор Института земледелия ТАСХН. 735022, Республика Таджикистан, г. Гиссар, пос. Шарора, ул. Дусти 1.

E-mail: saidzod- rahmon65@mail.ru тел: 555559279 : 777177970;

Пирзода Тоджиддин Табар, профессор кафедры технологии хранения и переработки плодов и овощей. Таджикский аграрный университет им Ш.Шотемур. 734003, Таджикистан. Г. Душанбе, пр.Рудаки, 146.

Саидзода Саиджамол Тоджидин, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, член-корреспондент ТАСХН, ведущий научный сотрудник Института земледелия ТАСХН. 735022, Республика Таджикистан, г. Гиссар, пос. Шарора, ул. Дусти 1. E-mail: saidov_6363@mail.ru;