

С. С. МАНУШАКЯН

ПОСЛЕДЕЙСТВИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА КАЧЕСТВО СЕМЕННОГО МАТЕРИАЛА ХЛОПЧАТНИКА ВО ВТОРОМ СЕМЕННОМ ПОТОМСТВЕ

Для претворения в жизнь задач, поставленных партией и правительством по повышению урожайности, скороспелости и ряда других качеств хлопчатника важную роль играет правильное ведение семеноводческого хозяйства, разработка и внедрение специальной агротехники, направленное воспитание и отбор наилучших растений.

Наши исследования проводились с целью изучения последействия одногодичного и двухгодичного внесения минеральных удобрений на урожай и семенные качества хлопчатника во втором семенном потомстве.

Соответственные исследования по изучению действия и последействия минерального удобрения на качество семенного материала хлопчатника и другие сельскохозяйственные культуры проводились многими отечественными и зарубежными учеными.

Исследованиями С. М. Карагезяна [2], Л. Ф. Колоярова [3], З. Пудовкина, М. Канаш, Л. Арутюнова [7], И. Куприянова [4], Рахеджа, Бесне [8] и Д. В. Тер-Аванесяна [10] стало известно, что семена хлопчатника, выращенные на удобренном фоне NP и NPK в потомстве, обеспечили лучшее развитие растений, с повышенным весом коробочки (до 0,5 г) и урожаем (от 13,6 до 30,0%) по сравнению с семенами, полученными без удобрения и при одностороннем удобрении.

Исследованиями Е. М. Мовсесяна [5], М. Л. Таранчука [9], Е. И. Виноградова [1], Н. И. Орловского [6], Хофферберг, Путлиц [11] (ячмень, подсолнечник, озимая пшеница, сахарная свекла, картофель) установлено, что семена (клубни), выращенные на удобренном фоне, по сравнению с контролем, во втором семенном потомстве обеспечивали более мощный рост и развитие потомства, а также значительно повысили урожайность.

Основные элементы, обуславливающие урожай, в значительной степени зависят от природы растения и его сорта. Однако, наряду с этим на рост и развитие хлопчатника, на повышение урожая и качество семенного материала последующего поколения большое влияние оказывают условия питания и в частности минеральные удобрения.

Условия питания растения оставляют свой глубокий отпечаток на рост и развитие последующего поколения, так как каждый организм своей индивидуальной жизненный цикл начинает с формирования зародыша в семени.

С этой целью нами на Эчмиадзинской базе Института земледелия

были заложены специальные опыты по изучению действия и последействия минеральных удобрений на семенные качества хлопчатника.

Исследования проводились над сортом 1298. Семена брались из соответственных вариантов урожая предыдущего года, где изучалось последействие минеральных удобрений на качество семенного материала в первом семенном потомстве. В год посева растения подопытных вариантов не удобрялись, проводились лишь соответственные агротехнические мероприятия.

Нашими исследованиями установлено, что последействие минеральных удобрений оказывает значительное влияние на повышение всхожести семян. Результаты исследования приведены в табл. 1.

Таблица 1

Последействие минеральных удобрений на всхожесть семян в %

Варианты опыта	Всхожесть			
	лабораторная		полевая	
	последействие от од-ногодичного внесения удобрения	последействие от двухгодичного внесения удобрения	последействие от од-ногодичного внесения удобрения	последействие от двухгодичного внесения удобрения
Контроль — без удобрения	97,0	98,0	83,0	81,3
N ₉₀	99,0	—	89,3	—
P ₉₀	98,0	—	89,4	—
N ₉₀ P ₉₀	100,0	100,0	88,7	85,0
N ₉₀ P ₉₀ K ₄₅	98,0	100,0	88,7	86,3
N ₁₈₀ P ₁₈₀	100,0	100,0	90,3	87,3
N ₁₈₀ P ₁₈₀ K ₉₀	100,0	99,0	92,0	91,6

Данные табл. 1 показывают, что однолетнее и двулетнее последействие минеральных удобрений по сравнению с контролем увеличили лабораторную всхожесть семян на 1—3, а полевую на 4—10%.

При определении полевой всхожести выявилось, что однолетнее последействие повышенных доз по сравнению с обычными дозами и контролем увеличило всхожесть семян на 6—9, а двулетнее—на 4—10%. Следует отметить, что наилучшими вариантами были NP и NPK.

Последействие минеральных удобрений улучшает рост и развитие хлопчатника в фазе семядольных растений. Полученные данные приводятся в табл. 2.

Из данных табл. 2 видно, что двулетнее последействие по сравнению с контролем увеличило вес семядольных растений на 5,6—7,9 г (свежих) и 0,6—1,2 г (воздушно-сухих). Следует подчеркнуть, что удобренные растения в фазе семядолей дают более здоровое потомство.

В последействии от удобрений происходит заметное изменение в прохождении фаз развития хлопчатника. Результаты исследований приводятся в табл. 3.

Таблица 2

Последствие минеральных удобрений на вес семядольных растений

Варианты опыта	Вес семядольных растений в г			
	последствие от одно- годичного внесения удобрения		последствие от двух- годичного внесения удобрения	
	свежих	воздушно- сухих	свежих	воздушно- сухих
Контроль — без удобрения	51,2	9,2	52,3	9,4
N ₉₀	58,5	9,9	—	—
P ₉₀	57,3	10,0	—	—
N ₉₀ P ₉₀	56,9	10,1	57,9	10,0
N ₉₀ P ₉₀ K ₄₅	56,8	10,2	57,9	10,1
N ₁₈₀ P ₁₈₀	59,1	10,5	61,6	10,6
N ₁₈₀ P ₁₈₀ K ₉₀	58,7	10,4	58,8	10,2

Таблица 3

Результаты фенологических наблюдений

Варианты опыта	Число дней от послепосевого полива до 50%			
	последствие от одно- годичного внесения удобрения		последствие от двух- годичного внесения удобрения	
	цветения	созревания	цветения	созревания
Контроль — без удобрения	81,0	135,0	79,0	132,0
N ₉₀	80,0	132,0	—	—
P ₉₀	80,0	132,0	—	—
N ₉₀ P ₉₀	79,0	133,0	78,0	129,0
N ₉₀ P ₉₀ K ₄₅	80,0	133,0	78,0	130,0
N ₁₈₀ P ₁₈₀	80,0	132,0	78,0	131,0
N ₁₈₀ P ₁₈₀ K ₉₀	79,0	133,0	78,0	131,0

Из данных табл. 3 следует, что двулетнее последствие минеральных удобрений несколько ускорило созревание. Это ускорение в одно-
дичном последствии составляет: в фазе цветения 1—2 дня, в фазе
созревания 2—3 дня, а в двухгодичном соответственно 1 день и 1—3 дня
по сравнению с контролем. Необходимо указать, что повышенные дозы
НРК во втором семенном потомстве по скороспелости несколько отстают
от вариантов НР.

Последствие минеральных удобрений оказало положительное
влияние на улучшение хозяйственных и технологических показателей
хлопка-сырца, данные которых приводятся в табл. 5.

Данные табл. 5 показывают, что от двулетнего действия по срав-
нению с контролем наблюдается заметное увеличение веса коробочки от

Таблица 5

Последствие минеральных удобрений на хозяйственно-технологические показатели хлопка-сырца и семени

Варианты опыта	Последствие от одного года							
	средний вес од- ной коробочки в г	длина волокна в мм	абсолютный вес семян в г	выход волокна в %	опушенность се- мян в %	выход ядра се- мени в %	Содержание жиров в %	
							в ядре	в семени
Контроль — без удобрения	4,86	27,10	94,90	37,20	8,90	58,20	39,03	22,71
N ₉₀	4,89	27,60	94,80	36,70	7,50	58,50	38,48	22,51
P ₉₀	4,87	27,30	94,56	36,50	7,00	58,30	38,17	22,25
N ₉₀ P ₉₀	5,15	28,10	98,53	37,20	8,10	58,70	38,94	22,86
N ₉₀ P ₉₀ K ₄₅	5,03	28,30	98,80	37,10	8,00	58,80	40,29	23,69
N ₁₅₀ P ₁₅₀	5,10	27,90	99,20	36,90	8,20	59,40	38,48	22,86
N ₁₅₀ P ₁₅₀ K ₉₀	5,11	28,00	98,47	36,90	8,30	59,50	39,10	23,26
Последствие от двух лет								
Контроль — без удобрения	4,75	26,50	95,86	37,20	9,00	58,30	38,62	22,52
N ₉₀	—	—	—	—	—	—	—	—
P ₉₀	—	—	—	—	—	—	—	—
N ₉₀ P ₉₀	5,07	27,40	99,03	37,30	8,50	58,70	39,06	22,93
N ₉₀ P ₉₀ K ₄₅	5,01	27,00	99,43	37,10	8,60	59,50	39,45	23,47
N ₁₅₀ P ₁₅₀	5,15	27,70	100,30	37,00	8,70	59,70	38,93	23,24
N ₁₅₀ P ₁₅₀ K ₉₀	5,14	27,90	100,03	36,70	8,80	60,60	38,98	23,62

0,29 до 0,40 г. Последствие отдельно внесенных азота и фосфора не изменили вес коробочки.

Длина волокна удобренных вариантов также превышает контроль. От одногодичного удобрения увеличилось от 0,2 до 1,2 мм, от двухгодичного от 0,5 до 1,4 мм.

В вариантах совместного внесения NP и NPK длина волокна превосходит остальные варианты. Абсолютный вес семян в вариантах двухлетнего удобрения по сравнению с контролем заметно увеличился (от 3,2 до 5,2 г).

Необходимо подчеркнуть, что варианты с отдельно внесенным азотом и фосфором по абсолютному весу семян уступают даже контроль. По проценту выхода волокна в вариантах последствия существенной разницы не отмечено. Выход волокна непосредственно связан с весом семян; чем крупнее семена тем ниже выход волокна. Данные табл. 5 показывают, что в последствии опушенность семян по сравнению с контролем сравнительно ниже (0,7—1,9%). Процент выхода ядра семени высокий (1,3—2,3%). Необходимо отметить, что варианты с отдельно внесенным азотом и фосфором по выходу ядра семени значительно отстают от NP и NPK.

Содержание жира в семени также увеличилось. Наибольшее содержание жира в ядре семени отмечено в вариантах NPK. Увеличение вы-

хода жира в семени происходит за счет повышения общего выхода ядра. Варианты с отдельным азотом и фосфором по выходу жира в ядре семени значительно отстают от контроля.

В последствии от двухгодичного внесения удобрения содержание жира в ядре и семени значительно больше, чем в контроле. Следует подчеркнуть, что в повышении содержания жиров варианты NPK являются более эффективными. В связи с повышением урожая хлопка-сырца в вариантах последствия особенно NPK и NP по сравнению с контролем выход жира и единицы площади увеличивается.

От последствия минеральных удобрений, во втором семенном потомстве наблюдается существенное повышение урожая хлопчатника, данные которых приведены в табл. 6.

Таблица 6
Последствие минеральных удобрений на урожай хлопка-сырца

Варианты опыта	Последствие от одно- дичного внесения удобрения			Последствие от двухго- дичного внесения удобре- ния		
	урожай сырца в ц/га	прибавка		урожай сырца в ц/га	прибавка	
		в ц/га	в %		в ц/га	в %
Контроль—без удобрения	21,52	—	—	21,90	—	—
N ₉₀	23,45	1,93	8,96	—	—	—
P ₉₀	23,46	1,94	9,01	—	—	—
N ₉₀ P ₉₀	23,71	2,19	10,16	23,53	1,63	7,44
N ₉₀ P ₉₀ K ₄₅	23,59	2,07	9,62	24,31	2,41	11,00
N ₁₈₀ P ₁₈₀	25,15	3,63	16,86	25,20	3,30	15,06
N ₁₈₀ P ₁₅₀ K ₉₀	25,14	3,62	16,82	26,63	4,73	21,59

Из данных табл. 6 следует, что в последствии удобренные варианты по сравнению с контролем увеличивают урожай хлопка-сырца. В вариантах одногодичного последствия увеличение урожая хлопка-сырца по сравнению с контролем, составляет от 9 до 16,9% и двухгодичного от 7,4 до 21,6%. Варианты с отдельным азотом и фосфором уступают совместно внесенным NP и NPK и превышают контроль на 9%. Следует подчеркнуть, что во втором семенном потомстве по сравнению с первым наблюдается заметное снижение урожая.

Результаты наших опытов позволяют сделать следующие предвари-
тельные выводы:

Варианты последствия как одногодичного, так и двухгодичного внесения минеральных удобрений во втором семенном потомстве, по сравнению с контролем, повысили качество семенного материала хлопчатника.

Семена с удобренных вариантов в потомстве имели более высокую полевую всхожесть. В стадии семядолей молодые растения оказались хорошо развитыми.

В последствии семена с удобренных вариантов по сравнению с контролем, значительно повысили хозяйственные, технологические и другие показатели хлопка-сырца и семени (средний вес коробочки, длина волокна, абсолютный вес семян, выхода ядра и жиров). Наиболее положительные результаты получены от повышенных доз удобрений.

От последствия во втором семенном потомстве по сравнению с первым наблюдается некоторое снижение в урожае хлопка-сырца.

Совместное внесение (NP) и (NPK) более эффективно, чем раздельное. Удобрение повышает урожай хлопка-сырца не только в год их внесения, но и в последующие два года. Это является положительным мероприятием для улучшения качества семенного материала хлопчатника.

Армянский научно-исследовательский
институт земледелия

Поступило 27.X 1962 г.

Ս. Ս. ՄԱՆՈՒՇԱԿՅԱՆ

ՀԱՆՔԱՅԻՆ ՊԱՐԱՐՏԱՆՅՈՒԹԵՐԻ ՀԵՏԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԲԱՄԲԱԿԵՆՈՒ
ՍԵՐՄԱՆՅՈՒԹԻ ՈՐԱԿԻ ՎՐԱ. ԵՐԿՐՈՐԴ ՍԵՐՄԱՅԻՆ ՍԵՐՆԴՈՒՄ

Ա մ փ ո փ ու մ

Հողվածում բերված են մեր հետազոտությունների այն արդյունքները, որոնք պարզում են հանքային պարարտանյութերի թե՛ մեկ և թե՛ երկու տարվա կիրառման հետազոտությունը բամբակենու սերմերի որակի վրա:

Փորձերը կատարվել են բամբակենու 1298 սորտի վրա՝ Հայկական ՍՍՏԻ երկրադործության ինստիտուտի էջմիածնի բազայում:

Փորձերի արդյունքները ցույց են տալիս, որ սերմերի ծլունակությունը պարարտացված վարիանտներում, ստուգիչի համեմատությամբ, ավելի բարձր է (լաբորատոր ծլունակությունը 1—3, իսկ դաշտայինը՝ 4—10%):

Հետազոտության վարիանտներում ստուգիչի համեմատությամբ նկատվում է բույսերի կշռի գերազանցում շաբիլային շրջանում, որը արտահայտվում է թարմ բույսերի մոտ 5,6—7,9 գ, իսկ օդաչոր բույսերի մոտ՝ 0,6—1,2 գ:

Տվյալները ցույց են տալիս, որ պարարտացված վարիանտներում բույսերի հասունացումը ստուգիչի համեմատությամբ արագանում է:

Հանքային պարարտանյութերի հետազոտությունը դրական ազդեցություն է գործում բամբակի սերմի հումքի տնտեսական և տեխնոլոգիական ցուցանիշների վրա: Հետազոտության վարիանտներում ստուգիչի համեմատությամբ զգալի չափով ավելանում է կնգուղի կշիռը (0,3—0,4 գ), թելի երկարությունը (0,2—1,4 մմ), սերմերի բացարձակ կշիռը (3,2—5,2 գ), սերմերի միջուկի քանակը (1,3—2,32%), ճարպերի քանակությունը և իջնում է սերմերի թավուտության աստիճանը (0,2—1,9%):

Պարարտանյութերի հետազոտությունից զգալի չափով բարձրացել է բամբակենու բերքատվությունը:

Պարարտացման մեկ տարվա հետազոտությունից բամբակենու բերքատվությունը ստուգիչի համեմատությամբ բարձրացել է 9—16,9%-ով, իսկ երկու տարվա հետազոտությունից՝ 7,4—21,6%-ով:

Չնայած ստուգիչի համեմատությամբ միակողմանի մտցված ազոտական և ֆոսֆորական պարարտանյութերի հետազոտությունից բարձրացել են բամբակենու բերքատվությունը և սերմերի որակական հատկանիշները, բայց նրանք զիջում են NР և NРК համատեղ պարարտացման վարիանտներին:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Виноградова Е. И. Журн. Селекция и семеноводство, 1, 1956.
2. Карагезян С. М. Арм СХИ, Научные сведения, 3, 1941.
3. Колоярова Л. Ф. Вопросы генетики, селекции и семеноводства (сборник научных статей). Союз НИХИ, Ташкент, 1960.
4. Куприянов И. Журн. Советский хлопок, 12, 1938.
5. Мовсесян Е. М. Труды Института почвоведения и агрохимии АН АзССР, т. 7, 1955.
6. Орловский Н. И. Журн. Известия, АН СССР, 14, 1952.
7. Пудовкина З., Канаш М., Арутюнова Л. Журн. Хлопководство, 6, 1951.
8. Раһеја Р. С., Вайнс S. S. Indian Farm., 7, 12, 1958.
9. Таранчук М. Л. Журн. Селекция и семеноводство, 6, 1951.
10. Тер-Аванесян Д. В. Новые методы в селекции хлопчатника. Сельхозгиз. Москва—Ленинград, 1954.
11. Hofferbert W., Putlitz В. Kartoffelbau, 6, 1956.