

А. А. Бабаян и Н. Ф. Григорян

Изменение сортоустойчивости хлопчатника к вертициллезному увяданию при прививках

Вертициллезное увядание хлопчатника (*Verticillium dahliae*) широко распространено в хлопковых районах Советского Союза и наносит значительный вред хлопковому хозяйству, в особенности в условиях орошаемых районов. Так, в частности, из всей площади хлопковых посевов Армянской ССР около 61% заражено этим заболеванием; при этом средний процент заражения растений составляет 5,75, а потери на отдельных, сильно зараженных участках, засеянных восприимчивыми сортами, достигают 50—60% [1].

Возбудитель этой болезни, распространяясь в почве и охватывая весьма большие площади, не поддается мерам борьбы лечебного характера и для его подавления требуется разработка целого комплекса профилактических, агротехнических мероприятий, а главное—создание устойчивых против болезни сортов хлопчатника в каждой эколого-географической зоне.

Для правильного ведения селекционного процесса очень важно знать—какими свойствами обуславливается устойчивость хлопкового растения к увяданию. В числе таких свойств в последнее время указывается плотное анатомическое строение осевых органов, наличие большого количества запаса крахмала [5,10], а из элементов анатомического строения осевых органов, главным образом, толщина оболочек либриформа [2]. Большое значение в этом вопросе приписывается качественному составу дубильного комплекса, особенно легкорастворимым его компонентам (полифенолам) и их динамике при поражении растений (работы Губанова по указанию академика С. С. Канаш [4], а также исследования Б. А. Рубина и Е. В. Арциховской, 8).

Исследования, установившие вышеуказанные закономерности, производились лишь на корнесобственных растениях. Для выяснения вопроса о том—каким из перечисленных и прочих признаков сортов принадлежит решающее значение в комплексе свойств, обуславливающих устойчивость, Армянский научно-исследовательский Институт технических культур в своих исследованиях, основываясь на учении И. В. Мичурина и академика Т. Д. Лысенко, применяет метод прививки устойчивого сорта на восприимчивый и, наоборот, с последующим учетом изменения устойчивости отдельных компонентов. Мы полагаем, что такой метод исследования поможет легче разобраться

в природе иммунитета растений к данному заболеванию и выделить главные, наиболее важные в этом отношении свойства растений.

Данное сообщение преследует цель на основании полученных результатов по изменению устойчивости хлопчатника к увяданию при прививках, в порядке постановки вопроса, заострить внимание исследователей на более широком применении метода прививки при изучении природы иммунитета у растений.

Приведенные ниже данные касаются результатов полевых опытов, проведенных в 1946 и 1947 г. г. Для опыта было взято три сорта, при чем два из средневолокнистого хлопчатника (сильно восприимчивый 0246 и слабо поражаемый 915) и один устойчивый А-06 из тонковолокнистого хлопчатника. Работа проводилась на сильно зараженном возбудителем увядания участке.

Опыт 1946 года носил ориентировочный характер и преследовал цель выяснить главным образом методические вопросы. Работа этого года показала, что для нашей цели в полевых условиях удобным способом для прививки является метод сближения в фазе образования 3—4 листьев.

Для того, чтобы обеспечить возможность прививок методом сближения, посев семян различных сортов производился следующим образом. В тех комбинациях, где прививались А-06 с 0246, семена обоих сортов высевались в одну общую лунку. Когда прививались сорта 915 и 0246, семена обоих сортов высевались в двух разных лунках, расположенных рядом попарно на расстоянии 5—7 см друг от друга, так как в ранней стадии развития растения этих сортов трудно различимы. Расстояние между отдельными парами лунок равнялось 30 см.

Прививки производились по утрам с 7 до 10 часов и с 4 до 9 часов вечера. Привитые растения, во избежание поломки ветром, в опыте 1947 г. привязывались к воткнутым рядом колышкам. На восьмой день после прививки производилось развязывание мочалы; при этом предварительно удалялась верхняя часть стебля одного из компонентов. Через неделю начиналось постепенное обрезывание корней второго компонента и, наконец, удалялись листья подвоя по предусмотренным вариантам. При таком методе приживаемость прививок с 26% в опыте 1946 г. поднялась до 60% в опыте 1947 года.

Степень появления увядания на больных растениях определялась по пятибалльной шкале, где крайние баллы обозначали первые признаки болезни (балл 1) и полное оголение куста под влиянием болезни (балл 5). Затем по формуле Службы учета болезней и вредителей сельскохозяйственных растений выводился процент развития болезни [9].

Проведенные таким методом учеты показали, что при прививках под влиянием устойчивого к увяданию подвоя А-06, сильно снизился процент развития болезни на восприимчивом сорте 0246. Последний сорт, в момент удаления от своих собственных корней, имел процент развития болезни 41,7, постепенно выздоровел под влиянием

устойчивого подвоя А-06 и при последнем наблюдении 20-го августа поражаемость его выразилась в 8,7% (таблица 1).

Противоположную картину показал другой вариант, когда подвоем служил сильно поражаемый сорт 0246, а привоем устойчивый сорт А-06. Последний, при удалении от своего корня, имел процент развития болезни, равный 4, а в дальнейшем, под влиянием восприимчивого подвоя процент повысился до 40. Характерно, что на этом же сорте А-06 при развитии на собственных корнях процент развития болезни при последнем учете не превышал 8,1 (таблица 2).

Более наглядные результаты получились в опыте 1947 г., где изучалось больше комбинаций с большим количеством растений, а также с оставлением или удалением листового аппарата подвоя.

В 1947 г. эффект от проведения прививок был тот же, что и в предыдущем, а именно—при прививке сильно восприимчивого сорта на устойчивый степень поражения сильно восприимчивого сорта ослабевает. Так, например, процент развития болезни на сильно восприимчивом сорте 0246 контрольного варианта, при последнем учете, составлял 65,4. При прививке этого же сорта на устойчивый сорт А-06 с оставлением листьев подвоя процент развития болезни достиг всего лишь 15,2. В случае же, когда подвой оставлялся без листьев, процент развития болезни составлял 23,5 (таблица 3).

При обратном сочетании компонентов в прививке полученная картина также весьма показательна. Сорт А-06, как устойчивый, без прививки в контрольном варианте дал 3,9 процента развития болезни; при прививке же на сильно восприимчивом сорте 0246 с листовым аппаратом подвоя в значительной степени повышалась поражаемость устойчивого привоя (23,3%).

Примерно аналогичного порядка взаи-

Таблица 1

Изменение % развития болезни по срезам наблюдений

Компоненты		Изменение % развития болезни по срезам наблюдений													
		Количество растений		Во время прививки		Во время удаления корней или привоя		20—VII		30—VII		10—VIII		20—VIII	
				Подвой	Привой	Подвой	Привой	Подвой	Привой	Подвой	Привой	Подвой	Привой		
А-06 (устойчивый) 0246 (восприимчив.)	0246 (воспр.) А-06 (устойч.)	23	0	0	0	41,7	0	35,6	0	29,1	0	11,3	0	8,7	
		5	0	0	20	4	0	12	0	24	36	32	64	40	

мовлияние наблюдается при прививке сорта 0246 в комбинации со слабо поражаемым сортом 915.

Полученные нами данные подтверждают результаты исследования Е. А. Геворкян, проведенные под руководством действительного члена АН Армянской ССР В. О. Гулкяна по изменению устойчивости хлопчатника к увяданию при прививках [3].

Таблица 2

Процент развития увядания на корнесобственных контрольных растениях в опыте 1946 года

Сорт	Колич. расте-ний	% развития болезни по датам наблюдений				
		10—VII	20—VII	30—VII	10—VIII	20—VIII
0246	95	31,5	38,5	53,8	46,1	68,8
А-06	101	1,2	3,0	3,0	8,5	8,1

Наши данные полностью согласуются с выводами Д. И. Филиппова в работе, проведенной под руководством академика Т. Д. Лысенко [11], а также И. Ф. Лященко и Е. Ф. Шубиной по поводу изменения устойчивости подсолнуха к заразику под влиянием прививок [7].

Таблица 3

Процент увядания в опыте 1947 года

Сорт	В а р и а н т ы	Количес-тво компо-нентов	% развития болезни по срокам наблюдений		
			12—VII	20—VIII	29—IX
А-06	Без прививки (контроль)	159	0,6	1,1	3,9
915	" " "	174	1,7	9,1	28,9
0246	" " "	179	3,0	27,1	65,4
0246	Привой " " " "	66	2,7	5,3	15,2
А-06	Подвой с листьями "	"	—	1,5	11,6
0246	Привой " " " "	45	3,3	12,0	23,5
А-06	Подвой без листьев "	"	—	—	—
А-06	Привой " " " "	49	—	5,7	23,3
0246	Подвой с листьями "	"	0,7	13,4	49,8
А-06	Привой " " " "	41	—	3,8	23,1
0246	Подвой без листьев "	"	—	—	—
915	Привой " " " "	41	—	8,7	43,4
0246	Подвой с листьями "	"	0,5	20,0	58,5
915	Привой " " " "	44	0,7	10,0	31,8
0246	Подвой без листьев "	"	0,7	—	—

Таким образом, полученные данные полностью опровергают взгляд сторонников формальной генетики, в частности Н. П. Кренке, что „Нельзя ждать, чтобы свойство иммунитета к какому-нибудь паразиту или заболеванию передалось от одного компонента к другому. Это вытекает из того, что иммунитет является генотипичным (специфическим) признаком вида или расы, а такие свойства при прививке не передаются“ [6].

Советская агробиологическая наука, основанная на учении И. В. Мичурина и академика Т. Д. Лысенко окончательно опровергала ошибочность взглядов сторонников формальной генетики о неизменности свойства иммунитета у растений, как признака генотипического характера. Свойство иммунитета у растений может измениться от разных причин, в частности и при вегетативном сближении в течение жизни каждого данного индивидуума и, следовательно, может быть направленно воспитано.

Армянский научно-исследовательский Институт
технических культур МСХ СССР.

Поступило 2 IV 1949.

ЛИТЕРАТУРА

1. А. А. Бабаян—Опыт сплошного обследования хлопковых посевов Армении на зараженность вилтом. Сб. тр. по защите растений Арм. НИИ технических культур МСХ СССР, Ереван, 1946.
2. Н. Ф. Григорян—Анатомическое строение сортов хлопчатника в связи с их устойчивостью против вилта. Сб. тр. по защите растений Арм. НИИ технических культур МСХ СССР, № 2, Ереван, 1949.
3. Е. А. Геворкян—Вилтоустойчивость хлопка при вегетативной гибридизации. Изв. АН Арм. ССР (Ест. науки), № 7, 1947.
4. С. С. Канаш—Достижения советской селекции хлопчатника. Агробиология, № 6, 1947.
5. Е. Г. Кяиня—Анатомическое исследование устойчивых и неустойчивых к вилту сортов хлопчатника. Тр. Ин-та Физиологии растений им. К. А. Тимирязева, т. II, вып. II, 1938.
6. Н. П. Кренке—Хирургия растений. 1928.
7. И. Ф. Лященко и Е. Ф. Шубина—Изменение устойчивости подсолнечника к заражению под влиянием прививок. Агробиология, № 3, 1947.
8. Б. А. Рубин, Е. В. Арциховская—Биохимическая характеристика устойчивости растений к микроорганизмам. 1948.
9. Т. Д. Страхов—Инструкция для наблюдательных пунктов по болезням полевых, овощных и садовых культур. 1929.
10. К. Т. Сухоруков—Изучение признаков устойчивости сортов хлопчатника к вилту и гоммозу. Тр. Ин-та физиологии растений им. К. А. Тимирязева, т. II, вып. I, 1938.
11. Д. И. Филиппов—Изменение заражаемости у привитых растений подсолнечника. Яровизация, № 3, 1939.

Ա. Ա. Բաբալյան և Վ. Մ. Է. Գրիգորյան

ԲԱՄԲԱԿԵՆՈՒ ՍՈՐՏԱԴԻՄԱՑԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՓՈՓՈԽՎԵԼԸ ՎԵՐՏԻՑԻԼՈՋԱՅԻՆ
ԹԱՌԱՍՐՈՒՄԻ ԴԵՄ՝ ՊԱՏՎԱՍՏԻ ԴԵՊՔՈՒՄ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Բամբակենու վերադարձողային թառամումը (*Verticillium dahliae*) շատ տարածված և վնասակար հիվանդություն է։ Հիվանդությունը հարուցող սունկը հողում տարածվելով և մեծ տարածություններ ընդգրկելով, չի ենթարկվում բուժիչ միջոցների ազդեցությանը։ Նրա զեմ պայքարի միջոցառումները նախազդուշական-աղբյուրներին հիվանդության բնույթ են կրում, իսկ ամենազլխավորը — դա հիվանդադիմացկուն սորտերի մշակումն է։

Բամբակենու սելեկցիոն աշխատանքներում նոր, բարձրորակ, հիվանդադիմացկուն սորտեր ստանալու գործը հեշտացնելու համար շատ կարևոր է իմանալ, թե որոնք են թառամումի զեմ սորտերի դիմացկանությունը (իմունիտետը) պայմանավորող հատկությունները։

Թառամում հիվանդության զեմ բամբակենու սորտերի իմունիտետային հատկությունները պարզելու համար տեխնիկական կուլտուրաների հայկական դիտա-հետազոտական ինստիտուտը, Երևանի Ի. Վ. Միչուրինի և ակադեմիկոս Տ. Դ. Լիսենկոյի ուսմունքից, ձեռնարկել է այդ հատկությունների ուսումնասիրությունը՝ կիրառելով պատվաստի մեթոդը։ Պատվաստելով թառամումին դիմացկուն A-06 և Բիչ վարակվող՝ Չ13 սորտերը հիվանդությունով խիստ վարակվող Չ246 սորտի վրա կամ կատարելով հակառակ կոմբինացիան պարզվել է, որ դիմացկանության հատկությունը պատվաստի զեմքում մեկ կոմպոնենտից անցնում է մյուսին։

Հեղինակների կատարած ուսումնասիրությունների արդյունքները, ինչպես նաև սովետական գրականության մեջ վերջին տարիներու մի շարք այլ հեղինակների հրապարակած տվյալները, միտում են փորձալ զեննությունների այն կարծիքը, որ իրր թե բույսերի իմունիտետը զեննությունի հատկություն է և իրրև այդպիսին պատվաստով չի փոխանցվում մեկ կոմպոնենտից մյուսին։

Հիվանդությունների զեմ բույսերի իմունիտետային հատկությունների ուսումնասիրության գործում պատվաստի կիրառումը համարելով հետաքննարարական, հեղինակները հարցադրման կարգով ցանկություն են հայտնում, որպեսզի այլ մեթոդներով լայն չափերով օգտագործվի նման դիտա-հետազոտական աշխատանքներում։