

Т. Т. АВАКЯН

НЕКОТОРЫЕ ДАННЫЕ О ПОРАЖАЕМОСТИ ГЕРАНИ ВЕРТИЦИЛЛИОЗНЫМ УВЯДАНИЕМ

Вертициллезное увядание, или трахеомикоз,—широко распространенное заболевание, поражающее около 400 видов растений из различных семейств, причем для некоторых из них, в частности для герани, оно наиболее опасно, так как товарную ценность ее в первую очередь представляют листья, и они, подвергаясь пожелтению и усыханию, теряют свое ценное качество быть продуцентом гераниевого эфирного масла.

Возбудитель болезни—*Verticillium dahliae* Kleb—многоядный паразит, относящийся к группе несовершенных грибов. Находясь в почве и проникая через участки корневой системы, он доходит до точки роста герани, поражая ее.

По свидетельству многих исследователей, изучающих разные культуры, и наших собственных наблюдений, на герани признаки вертициллезного увядания обнаруживаются прежде всего на нижних листьях, постепенно распространяясь и на верхние. По краям листьев и между жилками появляются светло-зеленые, позднее желтеющие расплывчатые пятна. Пораженная ткань буреет, листья засыхают и опадают. На одних участках болезнь поражает отдельные кусты, а на других—группы. Нередко почти оголенное растение в период наиболее бурного роста, т. е. в сентябре, дает новую листву.

Случаи поражаемости герани вертициллезным увяданием в Армении были зарегистрированы в 1938 г. при первом же ее производственном культивировании и подробно описаны в работе Бабаяна и Оганесяна [1]. Других источников в этом отношении в специальной отечественной фитопатологической литературе почти нет. Распространенные в западной Грузии увядание и гниль корней герани многие авторы [4, 5, 6, 8, 12] приписывают фузариозному увяданию.

Поскольку при сортоизучении одним из основных показателей оценки сорта является устойчивость его к различным заболеваниям, в частности к вертициллезному увяданию, с вредоносностью которого, по данным Бабаяна и Оганесяна [1], необходимо считаться, мы приводим некоторые данные наших исследований в отношении заболевания розовой промышленной и 7 высокомасличных сортов—гибридов герани селекции Сухумской (влажные субтропики) и Пахтаабадской (сухие субтропики) опытных станций эфирно-масличных культур.

Опыты были заложены на Эчмиадзинской экспериментальной базе научно-исследовательского института земледелия в 4-кратной повторности. Первый учет заболевания проводился на 8 день после проявления болезни и продолжался через каждые 10 дней до конца вегетации.

Процент больных растений вычислялся исходя из общего числа учетных растений, а процент развития болезни определялся по пятибалльной шкале: 0—здоровые кусты, 1—болезнью поражено до 25%, 2—болезнью поражено до 50%, 3—болезнью поражено до 75%, 4—болезнью поражено более 75%.

Процент развития болезни вычислялся по формуле

$$A = \frac{S(a \cdot b) \cdot 100}{N \cdot 4},$$

где А—развитие болезни, выраженное в %, а—количество пораженных растений, б—соответствующий балл поражения, S—сумма пораженных растений на соответствующий балл поражения, N—количество растений, подверженных учету, 4—наивысший балл поражения.

Первые признаки увядания герани нами были зарегистрированы 27 июня. Чтобы исключить неточность диагноза болезни, собранные кусты в Научно-исследовательском институте защиты растений подверглись лабораторному биологическому анализу путем высева части больных кустов на искусственную питательную среду. Результаты анализов подтвердили наличие болезни и выявили возбудителя увядания—гриб *Verticillium dahliae*.

В результате наших исследований (табл. 1) выяснилось, что все сорта—гибриды без исключения поражаются вертициллезным увяданием, однако по степени поражаемости и развитию болезни они резко

Таблица 1
Максимальные данные поражаемости сортов-гибридов герани

Сорта-гибриды	Из какого района интродуцировано	В процентах	
		количество больных кустов	развитие болезни
Розовая герань (контроль)	местный	18,1	10,8
Гибрид 7	Сухумская станция	21,9	18,1
Гибрид 24	Сухумская станция	33,7	30,6
Гибрид 81	Сухумская станция	23,8	20,2
Гибрид Р/2 К-37—2	Пахтаабадская станция	12,2	9,1
Гибрид С 18 К 4	Пахтаабадская станция	10,0	7,0
Гибрид 16к5	Пахтаабадская станция	16,6	13,2
Таджикская 15	Пахтаабадская станция	10,0	8,0

отличаются друг от друга. Наиболее выражена она и интенсивнее развивается у сортов-гибридов Сухумской селекции (Гибрид 24, Гибрид 81 и Гибрид 7). Так, например, у Гибрида 24 количество больных кустов и развитие болезни составляло соответственно 33,7 и 30,6%, а у Гибрида С 18 К 4 (Пахтаабадской селекции) он равнялся 10,0 и 7,0, т. е. процент больных кустов у последнего был на 23,7 и развитие болезни на 23,6% меньше. Контроль—промышленная розовая герань—в этом отношении занимал промежуточное положение.

Результаты наблюдений над динамикой заболевания сортов гибридов герани вергинцилозным увяданием, %

Дата учета	Средняя суточная тем- пература наблюдения	С о р т а г и б р и д ы															
		Розовая герань (контроль)		Гибрид 7		Гибрид 24		Гибрид 81		Гибрид Р/2 К-37-2		Гибрид с 18к4		Гибрид 16к5		Таджикская 15	
		больных кустов	развитие болезни	больных кустов	развитие болезни	больных кустов	развитие болезни	больных кустов	развитие болезни	больных кустов	развитие болезни	больных кустов	развитие болезни	больных кустов	развитие болезни	больных кустов	развитие болезни
4/VI	22,6	2,8	0,9	6,6	2,5	11,1	5,8	9,0	4,6	2,3	0,8	0,6	0,2	1,7	0,4	2,0	0,6
24/VI	23,4	5,6	3,4	12,7	9,4	22,1	18,9	16,8	13,6	3,3	2,0	4,4	2,9	5,7	3,8	3,8	2,9
14/VII	24,8	14,3	8,0	19,4	16,9	27,0	24,6	20,9	18,7	6,1	4,1	5,6	5,1	9,8	8,8	6,4	4,6
4/IX	26,2	18,1	10,4	21,8	17,9	33,0	29,3	23,3	20,0	8,3	6,1	8,7	6,4	13,6	10,7	8,9	6,9
24/IX	19,8	18,1	10,8	21,8	18,1	33,7	30,6	23,8	20,2	12,2	9,0	10,0	7,0	16,6	13,2	9,9	8,0
14/X	14,7	18,0	10,8	21,9	18,1	33,7	30,6	23,8	20,2	12,2	9,1	10,0	7,0	16,5	13,2	10,0	8,0

Данные, полученные в отношении динамики проявления болезни, показывают (табл. 2), что параллельно появлению новых больных кустов наблюдалось также обострение болезни, причем у контроля (промышленная розовая герань) и сортов-гибридов селекции Сухумской опытной станции наиболее интенсивно это наблюдалось за период с 4/VII по 4/IX, а у сортов-гибридов селекции Пахтаабадской опытной станции—с 4/VII по 24/IX. В первой половине августа на единичных кустах Гибрида 24, Гибрида 81 и Гибрида 7 наблюдалась наиболее острая форма болезни, при которой в течение 2—3 дней кусты увядали и гибли почти без признаков пожелтения листьев.

Как известно, наиболее важным фактором среды, регулирующим развитие болезни, в условиях орошаемого земледелия является температура.

По данным ряда исследователей, в частности в работе Бабаяна [3], отмечено, что оптимальной температурой для развития гриба *Verticillium dahliae* является температура 23°—25°.

Проведенные нами сопоставления температурных изменений с темпами развития увядания подтвердили данные указанного исследования [3], с той лишь разницей, что если у контроля и сортов-гибридов селекции Сухумской опытной станции резкое падение температуры от 26,2 до 19,8° приостановило появление больных кустов и развитие болезни, то у сортов-гибридов селекции Пахтаабадской опытной станции увядание кустов совместно с его развитием еще продолжалось. При последнем учете, когда средняя температура воздуха в период наблюдений снизилась до 14,7°, у всех исследуемых сортов-гибридов указанных явлений не наблюдалось.

В числе агротехнических мероприятий, влияющих на степень развития вертициллезного увядания и потерь от него, важное место занимает размещение густоты стояния растений.

Ни в зарубежной, ни в отечественной литературе мы не нашли исследований по данному вопросу в отношении герани. Исследования Бабаяна [2], Геворкяна [7], Карапетяна [9], Московца [10] и Сафарова [11], проведенные на хлопчатнике и установившие, что с уменьшением площади питания снижается и поражаемость увяданием, с незначительными отклонениями подтвердились и нашими опытами в отношении герани.

Из данных табл. 3 видно, что у всех испытуемых сортов-гибридов, без исключения, наивысший процент больных кустов и с небольшим отклонением (у Гибрида 24) развития болезни наблюдался при максимальной площади питания, 70×70 см.

Если у контроля, промышленной розовой герани, во всех вариантах опыта, за исключением площади питания 70×70, резких колебаний в отношении процента больных кустов и интенсивности развития болезни не наблюдалось, то у Гибрида 7, и в особенности Гибрида 24, эти колебания были вполне ощутимы.

Таблица 3.

Влияние площади питания на заболевание сортов-гибридов герани
вертициллезным увяданием, %

Сорта-гибриды	60×60		60×40		70×70		70×40	
	больных кустов	развитие болезни	больных кустов	развитие болезни	больных кустов	развитие болезни	больных кустов	развитие болезни
Розовая, контроль	18,0	10,8	17,1	9,8	26,0	19,1	16,9	10,6
Гибрид 7	21,9	18,1	18,4	14,6	31,6	25,5	23,8	18,6
Гибрид 24	33,7	30,6	21,7	18,7	34,0	28,3	25,7	20,9
Гибрид Р/2 К-37—2	12,2	9,1	15,1	10,6	21,5	18,2	21,1	15,3

Характерная особенность отмечена у Гибрида Р/2 К-37-2, где минимальный процент больных кустов (12,2) и развития болезни (9,1) отмечен при варианте 60×60 см, в то время как при площади питания 70×40 см процент больных кустов совместно с развитием болезни увеличился соответственно на 21,1 и 15,3.

Таким образом, все испытываемые нами сорта, без исключения, поражаются вертициллезным увяданием. Наиболее высокая заболеваемость и развитие болезни наблюдались у Гибрида 24, Гибрида 81 и Гибрида 7.

В условиях Араратской равнины максимальная поражаемость сортов-гибридов герани наблюдается в начале июля до середины III декады сентября.

Развитию болезни благоприятствует температура воздуха 19,8—26,2°, а понижение температуры до 14,7° приостанавливает болезнь.

С уменьшением густоты стояния кустов на единице площади увеличивается процент больных кустов и развитие болезни.

Институт земледелия
МСХ АрмССР

Поступило 22.1 1970 г.

Տ. Տ. ԱՎԱԳՅԱՆ

ՈՐՈՇ ՏՎՅԱԼՆԵՐ ԽՈՐԳԵՆՈՒ ՎԵՐՏԻՑԻԼԻՈՒՄԱՅԻՆ ԹԱՌԱՄՄԱՆ
ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

Ա մ փ ո փ ու մ

Արարատյան դաշտավայրի պայմաններում ուսումնասիրվել է խորդենու 8 սորտերի-հիբրիդների վարակվածությունը վերտիցիլիումային թառամուսով: Պարզվել է, որ ուսումնասիրված բոլոր սորտերը և հիբրիդները վարակվում են այս կամ այն չափով և առանձնապես ուժեղ՝ Հիբրիդ 24-ը (հիվանդ բույսերը 33,7%): Հիվանդության առավելագույն զարգացումը արձանագրվել է սկսած հուլիսի սկզբներից մինչև սեպտեմբերի վերջերը: Հիվանդության առա-

վերադույն զարգացմանը նպաստում է օդի 19,8—26,2° ջերմությունը, իսկ 14,7°-ի դեպքում կասեցվում է հիվանդության հետագա զարգացումը: Պարզ-վել է, որ հիվանդությունն առանձնապես ուժեղանում է համեմատաբար ավելի նոսր ցանքերում:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Бабалян А. А., Оганесян О. П. Усыхание герани, вызываемое в Армении. Ереван, 1944.
2. Бабалян А. А. Изв. АН АрмССР, 12, 1955.
3. Бабалян А. А. Сборник научных трудов АрмНИИЗ, вып. 2, 1961.
4. Верговский В. И., Водолагин В. Д. Вредители и болезни эфирно-масличных растений и борьба с ними. Изд. ВИЭМП, М., 1938.
5. Вильчинский Н. М. Культура герани в СССР. Изд. ВНИИВС, г. Сухуми, 1934.
6. Воронцов В. Е. Культура и переработка розовой герани в СССР. Изд. ВАСХНИЛ, Л., 1936.
7. Геворкян Е. А. Изв. АН АрмССР, 4, 1952.
8. Гутнер Л. С., Доброзракова Т. Л., Летов В. С., Степанов К. М. Определитель болезней растений по внешним признакам. Изд. Сельхозгиз, Л., 1937.
9. Карапетян К. А. Автореферат канд. диссертации, Ереван, 1963.
10. Московец С. Н. Тр. Укр. НИИ-та хлопководства. Киев, 1956.
11. Сафаров Ш. А. Значение условий возделывания хлопчатника в устойчивости его к вилту. Кировабад, 1951.
12. Справочник агронома по борьбе с болезнями с/х растений. Сельхозгиз, М., 1936.