

ФИТОПАТОЛОГИЯ

К. С. СУХОВ и А. М. ВОВК

**ВИРУС СТОЛБУРА — ВОЗБУДИТЕЛЬ МАССОВОГО УВЯДАНИЯ
ПЕРЦА, БАКЛАЖАНА И КАРТОФЕЛЯ НА ЮГЕ**

(Представлено академиком Н. А. Максимовым 12 VI 1947)

До последнего времени господствовало представление, по которому массовое увядание перца, баклажана и картофеля, распространенное в наших южных районах, вызывается грибами рода *Fusarium*. Экспериментальные доказательства этиологического значения грибов, однако, отсутствовали. Мегалов ⁽¹⁾ видел причину заболевания в высокой температуре почвы. Однако это предположение осталось недостаточно обоснованным, особенно если учесть, что перец и баклажан являются теплолюбивыми растениями.

В 1945 г., работая под Краснодаром, мы поставили увядание пасленовых в связь с поражением их вирусом столбура ⁽²⁾. К такому заключению привело исследование симптомов болезни, предшествующих увяданию. Оказалось, что увядание происходит только среди тех растений, на вегетативных частях которых развиваются определенные симптомы. На заболевших растениях перца развивается краевой хлороз верхушечных листьев, между нервами листьев появляются мутные желтоватые пятна. Листья редуцируются и приобретают лодочкообразную форму. Междоузлия укорачиваются и черешки листьев располагаются на стебле более вертикально, чем в норме. У пораженного баклажана происходит редукция листовой пластинки, сопровождающаяся хлорозом, сильное одревеснение стебля и корня, укорочение междоузлий. Не всегда, но часто наблюдается посветление нервов. У больных растений картофеля симптомы те же, что и у перца, но на верхушечных листьях часто еще развивается антоциан.

При помощи маркировки растений с указанными симптомами мы смогли убедиться, что увяданию подвергаются только они, в то время как растения внешне здоровые не увядают. В 1946 г. нами было получено окончательное доказательство столбурной природы массового увядания пасленовых. Был поставлен следующий опыт. Две группы парников были обнесены изгородью из марли, укрепленной на жердях и достигающей 2 м высоты. В одной изгороди выращивалась рассада томата, перца и баклажана, которая после пикировки была оставлена в качестве контроля. Часть растений была распикирована в другой изгороди и служила для опытов по заражению. Только в 1—4 повторностях по томату была использована рассада, выращенная без изоляции.

Заражение здоровых растений осуществлялось при помощи специфического переносчика вируса столбура — цикадки *Hyalesthes obsoletus*.

Цикадки собирались на растениях выюнка, среди которых встречались пораженные столбуром. Цикадки помещались в мешочки, сшитые

из тонкой белой материи, внутрь которых вкладывался легкий каркас из тонкой проволоки. В каждый мешочек с цикадками вводился лист опытного растения. Раструб мешочка плотно обвязывался шпагатом вокруг черешка. По истечении нескольких часов мешочки развязывались и переносились на новые растения. В период с 29 VI по 19 VII мешочки с цикадками использовались для заражения томата. Позже (20—21 VII) те же самые мешочки были перенесены на растения перца и баклажана. К этому времени количество цикад в мешочках уменьшилось в результате постепенного их отмирания. Данные опыта представлены в табл. 1.

Таблица 1

Передача столбура с вьюнка на пасленовые при помощи
Hyalesthes obsoletus

К у л ь т у р а	№ повторности	Дата опыта	Среднее количество цикадок на 1 растение	Число растений в опыте	Число заболевших растений	Процент столбура	В том числе % увядания на 16 IX
Томат	1	29 VI	5	14	11	78,5	0
	2	1 VII	10	13	12	92,3	0
	3	2 VII	9	14	11	78,5	0
	4	3 VII	7	14	4	28,5	0
Томат, контроль к 1—4 повторностям	—	—	—	400	2	0,5	0
Томат	5	10 VII	50	20	18	90,0	0
	6	16 VII	50	27	16	59,2	0
	7	17 VII	50	12	7	58,3	0
	8	18 VII	30	24	10	41,6	0
	9	19 VII	20	55	20	36,3	0
Томат, контроль к 5—9 повторностям	—	—	—	500	0	0	0
Перец	1	20 VII	20	40	17	42,5	15,0
Перец, контроль	—	—	—	350	0	0	0
Баклажан	1	21 VII	20	35	15	42,8	28,5
Баклажан, контроль	—	—	—	100	0	0	0

Посадка контрольного томата, за исключением 1—4 повторностей, а также контрольного перца и баклажана оказалась совершенно здоровой. В контроле томата 1—4 повторностей, где была использована первоначально неизолированная рассада, поражение столбуром достигало всего 0,5%. В опыте, в различных повторностях, процент заражения столбуром был высок, достигая 90%. Проявление столбура на томате было типичным и включало такие признаки, как пожелтение цветков и одеревенение плодов. По истечении тех же сроков инкубационного периода, что и для томата, проявились первичные симптомы столбура на зараженных растениях перца и баклажана. Проявление болезни не отличалось от картин, наблюдаемых в поле. Часть больных растений перца и баклажана уже вскоре после развития первичных признаков столбура стала проявлять признаки увядания. Наряду с усилением хлороза больные растения перца стали терять тургор, что приводило к обвисанию сначала нижних, а затем и более верхних листьев. В первые дни увядание было обратимым и за ночь тургор

восстанавливался. Однако еще через несколько дней растения увядали окончательно и листья засыхали.

У баклажана увядание сопровождалось опадением листьев, благодаря чему стебли постепенно оголялись в направлении снизу вверх. У перца опадение листьев происходило позже, после полного их высыхания. Столбурное увядание перца и баклажана, как выяснилось в указанном опыте, а также при наблюдении растений в поле, вызывается отмиранием корней. Уже на ранней стадии болезни на белой и гладкой поверхности корней баклажана появляются мельчайшие трещинки, которые быстро разрастаются. Прилежащие к эпидермису корни ткани опробковевает, приобретают коричневый цвет, и поверхность корня покрывается толстой корой, напоминающей кору дуба. Вскоре некроз захватывает почти весь поперечник корня. Отмирание корней происходит также у увядающих растений перца, но без образования пробковой коры. Как правило, увядание приводит растение к смерти. Однако нами отмечены случаи, когда оголенные растения баклажана сохраняли, хотя и в подавленном состоянии, свою жизнедеятельность и затем, спустя некоторое время, проявляли новый вегетативный рост. Урожая такие растения, конечно, не давали.

Как уже отмечалось, в контрольной изгороди все растения перца и баклажана остались здоровыми и нормально плодоносили, не проявляя признаков увядания.

Полученный результат позволяет сделать вывод, что массовое увядание на юге перца, баклажана, а также картофеля вызывается вирусом столбура, распространяемым цикадкой *Hyalesthes obsoletus*. Главным источником вируса в природе является вьюнок, чувствительный к столбуру и в то же время являющийся главным питающим растением цикадки-переносчика. Сапрофитные грибы, встречающиеся иногда в отмирающих тканях увядших растений, не являются возбудителями заболевания, а только иногда сопутствуют ему.

Институт генетики
Академии Наук СССР

Поступило
12 VI 1947

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ В. Мегалов, Овощеводство, № 11—12 (1940). ² К. С. Сухов и А. М. Вовк, Столбур пасленовых и меры борьбы с ним, 1946.