

ФИТОПАТОЛОГИЯ

К. С. СУХОВ и А. М. ВОВК

**НОВАЯ ВИРУСНАЯ БОЛЕЗНЬ ТОМАТА — КУРЧАВОСТЬ ЛИСТЬЕВ —
И ЕЕ ПЕРЕНОСЧИК — ЦИКАДКА *AGALLIA VENOSA* FALL.**

(Представлено академиком А. А. Рихтером 17 XII 1946)

В 1943 г. под Краснодаром мы обнаружили на плантациях томата больные растения, несущие характерные симптомы вирусного заболевания. Верхушечные части стеблей таких растений были чрезвычайно уплотнены в результате резкого укорочения междоузлий. Черешки листьев были сильно сближены, и их расположение приближалось к мутовчатому типу. Листья были редуцированы и резко деформированы. Признак курчавости выражался в том, что пластинки листьев складывались вдоль по центральной жилке и края листьев были сильно гофрированы. Гофрировка и морщинистость пластинки зависела от неравномерного роста жилок. Вдоль по ходу жилок наблюдалось резкое посветление тканей. Иногда по краю гофрированных листьев была заметна красноватая антоциановая окраска.

Заметные изменения наблюдались также на соцветиях и плодах. У сортов со свисающими кистями цветоножки больных растений торчат вертикально кверху. Венчик цветков редуцирован. На ранней стадии бутона чрезмерно разрастается пестик, при этом он далеко выдвигается из нераскрывшегося бутона наружу, достигая длины обнаженной части в 0,5 см. Характерные симптомы развиваются на плодах. При созревании на них появляются темнокрасные и оранжевые пятна. Форма пятен округлая, но может быть удлиненная, полулунная и неправильная. Небольшие пятна часто сливаются, образуя четковидные узоры. На участке пятна заметна выпуклость. Общий габитус больных растений характерен, они заметно отстают в росте и их верхушки имеют сжатый курчавый вид. Это заболевание встречалось нами на всех обследованных сортах, как штамбовых, так и нештамбовых. Среди них могут быть отмечены сорта Кубань, Маяк, Марглоб, Брек-о-Дей. Распространение болезни под Краснодаром в 1946 г. было незначительным и достигло на отдельных посадках 1—5%.

Инфекционность болезни была доказана в опытах с прививками. Черенки с больных растений были привиты на 20 здоровых растений сорта Марглоб. После инкубации, длящейся 18—20 дней, на подвое появились первые симптомы болезни в виде резкого посветления тканей по ходу нервов. Вначале посветление нервов было заметно на верхушечных листьях, позднее оно было обнаружено и на некоторых более низко расположенных ярусах. Затем развились все другие признаки болезни на листьях — морщинистость, складывание пластинки вдоль по жилке и гофрированность краев. Из 20 привитых растений заболело 19, т. е. 95%. Передать заболевание при помощи механической инокуляции соком не удалось. В этих опытах участвовало 50 растений томата и 30 растений табака — все они остались здоровыми. Инокуля-

ция производилась при помощи потирания поверхности листьев ватным тампоном, смоченным в соке, отжатом из больных растений. Карборунд при инокуляции не применялся.

Дальнейшее подтверждение вирусной природы болезни было получено в опытах с насекомыми. При испытании нескольких видов цикад был установлен переносчик курчавости листьев — цикадка *Agallia venosa*. Опыт велся в условиях изоляции. Здоровая рассада томата росла под большими марлевыми изоляторами. Под один из них были помещены цикадки *A. venosa* в количестве 200 экземпляров, пойманных на сорняках и картофеле. Под контрольными изоляторами находилось 200 растений, под опытным — 10. Через 26 дней после посадки насекомых на двух растениях в опытном изоляторе появилось посветление нервов на верхушечных листьях. Двумя днями позднее заболело еще 2 растения. В дальнейшем на больных растениях развились все характерные признаки курчавости листьев. В контроле не заболело ни одно растение.

По внешним признакам идентичное заболевание было обнаружено нами на картофеле, перце, баклажане, табаке и свекле. Среди многолетних сорняков заболевание было обнаружено на цикории, являющемся одним из излюбленных кормовых растений *Agallia venosa*.

Пораженный курчавостью листьев картофель имеет карликовый рост и чрезвычайное уплотнение ботвы в результате очень сильного укорочения междоузлий. Доли листьев плотно сложены вдоль по жилке и сильно гофрированы. Наблюдается общий хлороз.

Заболевание на перце можно было бы назвать кустистостью верхушки, междоузлия настолько укорочены, что черешки многих листьев кажутся выходящими из одного узла. Листья больного перца редуцированы, но темноокрашены.

У больного баклажана пластинки листьев не складываются по жилке, но морщинисты, бугристы и имеют резкое посветление по ходу нервов. Наблюдается незначительный хлороз и общее отставание в росте.

Пораженный табак дает карликовые формы, редукцию листьев, укорочение междоузлий, сильный хлороз и резкое посветление нервов.

Заболевание на свекле выражается сильным хлорозом, искривлением и курчавостью листьев. Ботва больных растений свеклы напоминает по виду кочан цветной капусты. На всех указанных культурах распространение заболевания было незначительным.

Характерные симптомы проявляются на больных растениях цикория. Листья сильно гофрированы и курчавы. Окраска листьев значительно светлее нормы. Посветление нервов сильно выражено и встречается часто. Цветение подавлено. *Agallia venosa* охотно заселяет цикорий, и этот сорняк, повидимому, является главным резерваторм вируса.

Наблюдениями было установлено, что *Agallia venosa* после окрыления посещает большое количество различных видов растений, являясь полифагом, и этим объясняется распространение заболевания на различных культурах.

Вид *Agallia venosa* впервые фигурирует в качестве переносчика вирусной болезни. Однако, по данным Black⁽⁵⁾, родственные виды и роды цикад являются переносчиками вирусных болезней картофеля. Например, вирус желтой карликовости картофеля переносят виды родственного рода — *Aceratagallia sanguinolenta*, *A. lyrata*, *A. obscura* и *A. curvata*.

В небольшом проценте этот вирус переносит *Agallia quadripunctata* и, повидимому, *Agalliopsis novella*. Другой штамм этого вируса переносят цикадки *Agallia constricta* и *A. quadripunctata*. В Аргентине цикадки *A. stricticollis* и *A. ensigera* переносят вирус курчавости верхушки свеклы.

Многолетние исследования, проведенные нами, показывают, какое большое значение в экономике сельского хозяйства СССР имеют цикады, еще недавно считавшиеся почти безвредными насекомыми. По нашим данным, вирус закукливания злаков переносит темная цикадка — *Delphax striatella* ⁽²⁾, вирус столбура пасленовых — цикадка *Hyalesthes obsoletus* ⁽⁴⁾, вирус желтухи кок-сагыза — цикадка *Macrostelus quadripunctulatus* ⁽³⁾. В свое время Зажурило ⁽¹⁾ нашел, что переносчиком вируса мозаики пшеницы в Воронежской и некоторых других областях Союза является цикадка *Deltocephalus striatus*. Теперь добавляется еще один вид переносчика — *Agallia venosa*. Приведенные факты говорят о необходимости более энергичной исследовательской работы по этому разделу энтомологии.

Институт генетики
Академии Наук СССР

Поступило
17 XII 1946

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ В. К. Зажурило и Г. М. Ситникова, ДАН, 25, № 9 (1939). ² К. С. Сухов и А. М. Бовк, ДАН, 20, № 9 (1939). ³ Они же, ДАН, 48, № 5 (1945).
⁴ Они же, ДАН, 53, № 2 (1946). ⁵ L. M. Black, Proc. Am. Phil. Soc., 88, № 2 (1944).