

УДК 632.38:634.2

ВОЗБУДИТЕЛЬ СКРУЧИВАНИЯ ЛИСТЬЕВ НА КОСТОЧКОВЫХ КУЛЬТУРАХ

БУБАКЕР Али, ПОМАЗКОВ Ю. И.

(Кафедра фитопатологии)

Вирус скручивания листьев — cherry leaf roll (ВСЛ) впервые зарегистрирован на черешне [9]. Он поражает многие виды растений — *Betula* Sp., *Sambucus* L., *Prunus* L., *Ulmus* L. [5, 8]. Основные признаки поражения у представителей рода *Prunus* — это подавление ростовых процессов, скручивание листьев и деформация листовой пластинки. Вирус скручивания листьев передается с пылью (15,8%) и семенами (до 22%) [7]. Заболевшие растения преждевременно усыхают. Переносчиками заболевания являются нематоды *Xiphinema coxi* (Tajjan), *X. diversicaudatum* (Mycoletzky Torhe), *X. vuittinezi* (Weischer, Flegg.), *X. americanum* (Cobb) [1].

В Нечерноземной зоне РСФСР заболевание, сходное по ряду морфологических показателей со скручиванием листьев, обнаружено на единичных растениях черешни в помологических насаждениях Научно-исследовательского зонального института садоводства нечерноземной полосы.

В задачу наших исследований входило изучение биологических свойств возбудителя и его идентификация.

Методика

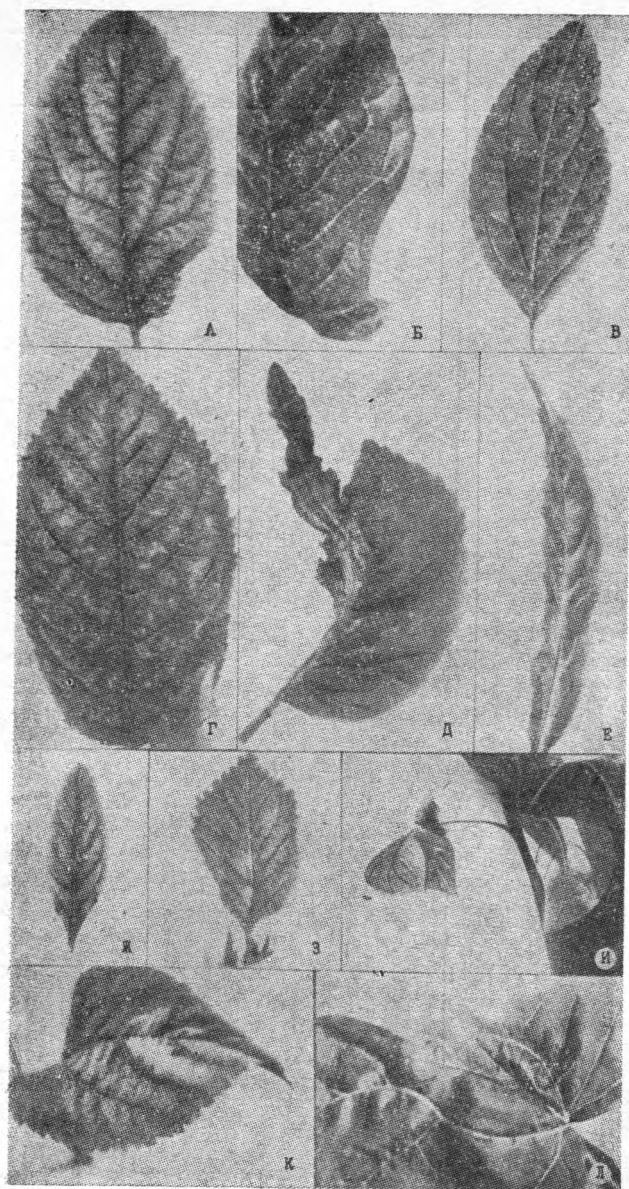
При определении поражаемых растений испытывали *Prunus persica*, *P. armeniaca*, *P. avium*, *P. tomentosa*, *Malus domestica*, *Pyrus domestica*.

Инокуляцию проводили методом прививки (копулировки, окулировки или черешком листа) [2, 11]. Источником инфекции служили листья черешни с признаком скручивания. В качестве стандартного изолята использовали ВСЛ на черешне (Венгрия).

Серологические реакции ставили по методу Ухтерлони [9]. В качестве стандартных сывороток использовали сыворотки, специфичные к венгерскому изоляту ВСЛ (Венгрия), вирусу оспы слив — Plum rox, кольцевой пятнистости малины — Raspberry ringspot, латентному вирусу кольцевой пятнистости земляники — Strawberry latent ringspot (Франция), и γ -глобулиновую фракцию сыворотки кольцевой пятнистости малины (НИЗИСНП, г. Москва).

Результаты

При изучении инфекционности заболевания использовали 3 способа прививки (табл. 1). В результате применения в качестве инокулюма черешков листа и зеленых побегов с больных растений был получен большой процент передачи заболевания и резко сократилась длительность инкубации. Приживаемость при данных способах привив-



Признаки заболевания на различных растениях, инокулированных местным изолятом ВСЛ.

ки достигала 60%. После прививки методом окулировки в августе проявление признаков заболевания зарегистрировано через 9 мес.

Первые симптомы отмечались уже через 45 дней после прививки и прежде всего на *R. avium* (рис. А, Г, К). На листьях первоначально развивался хлороз, затем пластинки листа на нижней части побега закручивались книзу. Постепенно симптомы заболевания распространялись на весь побег. Жилки сохраняли зеленую окраску в течение всего вегетационного периода. Рост побегов замедлялся, почки формировались мелкие.

В конце лета листья приобрели бурый цвет и стали жесткими.

Визуальные признаки на черешне сходны с теми, которые вызывает венгерский изолят ВСЛ.

На *R. persica* (рис. Е) первые симптомы заболевания наблюдались через 2 мес после заражения. На листьях появился линейный узор, а

края листовых пластинок сильно деформировались. Рост побегов прекратился. Иными были симптомы на *P. domestica*, *P. armeniaca*, *M. domestica*, *P. tomentosa*, *Pyrus domestica*, у которых на центральной жилке листа образовались складчатые выросты, пластинка листа редуцировалась (табл. 2).

По данным Кропли [6], возбудитель ВСЛ сравнительно легко можно обнаружить серологическим анализом. Нами была проверена возможность серологической диагностики вируса скручивания листьев у различных видов растений, которые экспериментально инокулировали изолятом ВСЛ.

Серологический анализ растений с визуальными признаками заражения показал наличие возбудителя скручивания листьев черешни на черешне, сливе и лебеде.

Вместе с тем с помощью гетерологических сывороток, в частности сыворотки к КПМ, выявлено

Таблица 1
Изучение способов индикаторных прививок (1976—1977 гг.)

Подвой	Дата прививки (1976 г.)	Число прививок	Прививаемость	Инкубационный период, сут.
Прививка черешком листа				
<i>P. persica</i>	5/V	8	6	60
<i>P. domestica</i>	5/V	4	3	60
<i>P. avium</i>	14/V	2	2	45
<i>P. armeniaca</i>	20/V	4	3	50
Прививка зеленым черенком врасщеп				
<i>P. domestica</i>	5/V	4	3	60
<i>P. avium</i>	14/V	2	2	60
<i>P. armeniaca</i>	14/V	4	4	50
<i>Malus domestica</i>	14/V	2	2	60
<i>P. tomentosa</i>	14/V	2	2	50
Окулировка (прививка глазком)				
<i>P. persica</i>	10/IX	5	2	270
<i>P. domestica</i>	10/IX	6	3	270
<i>P. avium</i>	10/IX	6	3	270
<i>P. armeniaca</i>	10/IX	3	4	270
<i>P. domestica</i>	10/IX	2	1	270

Таблица 2
Проявление возбудителя скручивания листьев (изолят с черешни) на различных видах растений

Виды растения	Симптомы
<i>P. persica</i>	Хлороз, деформация, линейный узор
<i>P. domestica</i>	Хлороз, задержка роста, деформация
<i>P. avium</i>	Хлороз, скручивание листьев, задержка роста
<i>P. armeniaca</i>	Хлороз, скручивание листьев, задержка роста, некрозы
<i>P. tomentosa</i>	Хлороз, задержка роста, некрозы
<i>M. domestica</i>	Хлороз, скручивание листьев
<i>Pyrus domestica</i>	» » »

Таблица 3
Результаты серологического анализа различных растений, инокулированных изолятом вируса скручивания листьев

Сыворотки к возбудителю	Изолят НИЗИСНП	Наличие (+) и отсутствие (—) серологической реакции				
		<i>P. tomentosa</i>	<i>P. persica</i>	<i>Ch. quinoa</i>	<i>P. domestica</i>	<i>P. armeniaca</i>
Скручивание листьев	+	—	—	+	+	—
Оспы слив	—	—	—	—	—	—
Кольцевой пятнистости малины (Франция)	+	—	+	+	—	—
Кольцевой пятнистости малины (НИЗИСНП)	+++	—	+	+	—	—
Латентной кольцевой пятнистости земляники	—	—	—	—	—	—

присутствие в местном изоляте на черешне, лебедь и персике вируса кольцевой пятнистости малины (табл. 3).

Анализ особенностей проявления изучаемого заболевания на различных видах плодовых и ягодных растений, изучение некоторых его свойств свидетельствуют, что местный изолят, вызывающий скручивание листьев у черешни, представлен двумя вирусами — собственно возбудителя скручивания листьев — cherry leaf roll virus и кольцевой пятнистости малины — raspberry ringspot virus.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вердеревский Д. Д. и др. Хронические болезни плодовых культур и винограда. Кишинев, «Карте Молдавенескэ», 1967. — 2. Дашкеева К. Н., Спатаренко С. С. К вопросу о круге растений-хозяев вируса огуречной мозаики. Тез. докл. Всесоюз. совещ. по вирусным болезням растений. М., 1964. — 3. Помазков Ю. И. Вирусные болезни ягодных культур. М., «Колос», 1969. — 4. Cropley R., Timlinson G. A. "Plant viruses", 1971, N 80. — 5. Cropley R. e. a. "Acta horticultu-
ral", 1975, vol. 44, N 39, p. 4. —

6. Cropley R. "Ann. appl. Biol.", 1964, vol. 53, p. 333—341. — 7. Cooper I. In: X International symposium on fruit tree virus diseases Berlin, 1976, N 170, p. 17—21. — 8. Jones A. S. "Ann. appl. Biol.", 1973, vol. 74, p. 211—217. — 9. Ouchterlony O. "Analysis Prog. Allergy", 1962, vol. 6, N 1, p. 30—154. — 10. Posnette A. Ann. of Repotr. East. Mall. Res. Sta., 1952, p. 133—135. — 11. Schmid G. "Phytopath. Med.", 1963, vol. 2, N 3, p. 124—126.

Статья поступила 4 апреля 1978 г.

SUMMARY

The range of crops attacked by the local isolate of infectious disease—sweet cherry leaf roll—has been studied. The variability of symptoms has been shown. A differentiated scale of symptoms for diagnosing the disease has been made. Some characteristics of the local isolate (incubative period, the nature of symptoms display, serological relations) allowing to find out the participation of two viruses in the disease have been investigated.