

Патогенные грибы на вишне в ЦСБС СО РАН

Е. Ф. ПИЩАЛЬНИКОВА, В. С. СИМАГИН, А. А. БЕЛЯЕВ*, Н. Н. КОРНЕВА

Центральный сибирский ботанический сад СО РАН
630090 Новосибирск, ул. Золото долинская, 101

*Новосибирский государственный аграрный университет
630039 Новосибирск, ул. Добролюбова, 160

АННОТАЦИЯ

Выявлено 5 основных патогенных грибов, поражающих вишню при ее интродукции в ЦСБС СО РАН.

Вишня – ценное пищевое растение. В Сибири распространены вишня степная (*Cerasus fruticosa* Pall.) и ее гибриды с вишней обыкновенной (*Cerasus vulgaris* (L) Mill.) В коллекции лаборатории интродукции пищевых растений ЦСБС СО РАН содержится более 1000 растений вишни. В основном это сеянцы и отборные формы вишни степной, а также гибриды вишня степная × вишня обыкновенная алтайской, уральской, казанской и новосибирской селекции. В небольшом количестве представлены сорта вишни обыкновенной и ее гибриды с черешней (*Cerasus avium* (L.) Moench.). Изучение коллекционного материала показывает, что в настоящее время в Сибири нет сортов вишни, которые удовлетворяли бы нас по зимостойкости, урожайности, качеству плодов и устойчивости к различным заболеваниям.

При создании новых сортов и отборных форм возникает необходимость учитывать поражаемость их, как и исходных форм, патогенами.

В наши задачи входило выявление видового состава возбудителей заболеваний вишни, определение распространенности и вредоносности основных возбудителей. Наблюдения проводились ежедекадно в 1994–1997 гг. на 23 сортаобразцах путем визуального осмотра. Детальный

учет поражения растений проводился по 4-балльной шкале [1]. Распространенность болезни (количество больных растений, выраженное в процентах) и индекс (интенсивность) развития болезни вычисляли по формулам, общепринятым в фитопатологии [2]. Вредоносность болезней определяли с учетом интенсивности развития заболевания [3]. Идентификация возбудителей заболеваний проводилась методами: влажных камер, выделения в чистую культуру на питательные среды, микроскопирования [2], по определителям [4]. Растения с индексом развития болезни выше 50 % отнесены к сильнопоражаемым, с индексом развития менее 50, но выше 25 % – к среднепоражаемым, менее 25, но выше 10 % – к слабопоражаемым, менее 10% – к высокоустойчивым. Результаты учетов обработаны статистически [5].

Нашими исследованиями выявлено пять заболеваний вишни. В табл. 1 представлены возбудители заболеваний, их систематическое положение. В табл. 2 отражена сортовая поражаемость вишни патогенами.

Монилиоз. Первые признаки заболевания проявлялись во второй декаде июня. Бурели, поникали и усыхали распускающиеся листья и молодые побеги. Плоды начинали темнеть от плодоножки, приобретая коричневую окраску,

Т а б л и ц а 1

Систематическое положение возбудителей заболеваний вишни

Название болезни	Возбудитель	Систематическое положение возбудителя
Монилиоз или монилиальный ожог	<i>Monilia cinerea</i> Bonord.	Кл. Deuteromycetes пор. Hyphomycetales сем. Moniliaceae
Клястероспориоз или дырчатая пятнистость листьев	<i>Clasterosporium carpophilum</i> (Lev). Aderh.	Кл. Deuteromycetes пор. Hyphomycetales сем. Dematiaceae
Филлостиктоз	<i>Phyllosticta pruniavium</i> Attesch.	Кл. Deuteromycetes пор. Sphaeropsidales сем. Sphaeropsidaceae
Коккомикоз	<i>Coccomyces hiemalis</i> Higg.	Кл. Ascomycetes п/кл. Euascomycetidae пор. Phacidiales
Цилиндроспориоз	<i>Cilindrosporium hiemale</i> Higg.	Кл. Fungi imperfecti пор. Melanconiales сем. Melanconiaceae
Ведьмина метла	<i>Taphrina cerasi</i> Sad.	Кл. Ascomycetes пор. Taphrinales сем. Taphrinaceae

постепенно сморщиваясь. Пораженные органы долгое время оставались на кустах, и на них при высокой влажности воздуха образовывались мелкие серые подушечки, состоящие из сплетения многоклеточного мицелия, который дает спороношение. Споры бесцветные, лимонovidные, соединены в цепочки.

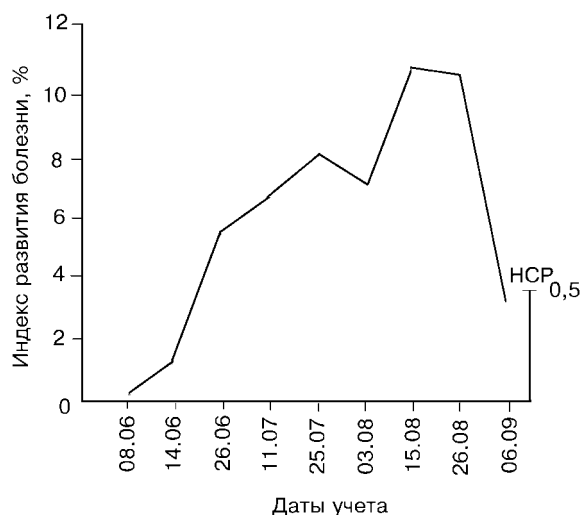
В чистой культуре гриб на 7–8-й день давал обильное спороношение. Конидии шаровидные, их цепочки собраны в головки.

В литературе [6] указывается, что возбудитель монилиоза зимует грибницей в мумифицированных плодах и тканях коры пораженных веток. Перезимовавшая грибница во влажную погоду весной начинает продуцировать кони-

Т а б л и ц а 2

Поражаемость сортов вишни патогенами в 1995 г., ЦСБС СО РАН (индекс развития, %)

Сорт	Клястероспориоз	Филлостиктоз	Коккомикоз	Монилиальный ожог	Ведьмина метла
В. к. 13-12	4,0	7,8	4,8	34,8	0
В. к. 7-20	8,0	3,3	4,7	3,8	40,0
В. к. 17-14	1,3	14,3	2,3	15,5	0
В. к. 13-18	7,5	5,5	0	3,3	0
Отборная № 20	5,0	25,0	0	25,0	14,3
Маяк	8,5	0	0	10,5	0
Максимовская	3,0	2,0	2,0	19,3	0
Алтайская крупная	2,8	1,0	0	15,0	31,3
Алтайская ранняя	12,8	7,3	9,7	11,3	13,6
Полевка	9,3	1,3	0	21,0	0
Обильная	3,0	0,7	13,5	11,0	0
Труженица Татарии	2,8	0	11,9	9,0	0
Северянка	3,0	0	0	1,7	0
Элита № 126	1,7	0	0	9,8	0
Элита № 66	2,3	0	0	0,3	0
Жуковская	0	0	0	1,5	0
Шакировская	0	0	24,7	12,8	0
Нижекамская	0	0	0	8,3	0
Церападус из Орла	1,0	0,7	0	3,3	0
Ич 10-5	0	0	0	20,8	0
Ич 10-19	0	2,0	0	13,8	0
5-15-1	0	0	0	2,8	0
12-27-23	1,8	0,5	0	17,6	0
НСР 0,5	5,0	5,8	11,0	13,7	0



Динамика поражаемости клястероспориозом вишни в течение вегетации 1995 г. (сорт Алтайская ранняя).

дии, которые, распространяясь по воздуху, заражают новые растения.

Заболевание проявлялось на 23 сортах, но в разной степени. Такие сорта, как вишня кустарниковая (в. к.) 7–20, в. к. 13–18, Церападус из Орла, 5–15–1, Северянка, Жуковская, Элита № 66, Труженица Татарии, Элита № 126, Нижнекамская, были устойчивыми. А сорта: ИЧ 10–19, Шакировская, Алтайская ранняя, Маяк, Максимовская, Алтайская крупная, Полевка, ИЧ 10–5, 12–27–23 проявили себя как слабopоpажаемые; среднепоражаемыми оказались сорта Отборная № 20, в. к. 13–12.

Вредоносность от монилиооза в наших условиях была невысока, тогда как в южной и средней зонах садоводства России и на Дальнем Востоке эта болезнь причиняет серьезный вред вишневым насаждениям [6].

Клястероспориоз или дырчатая пятнистость. Поражаются все органы растения, особенно листья. Сначала на листьях образуются небольшие красновато-малиновые точки, постепенно они увеличиваются в размерах (до 2–3 мм в диаметре), затем пятна коричневеют, так как ткань некротизируется. Отмершие участки тканей выпадают, и на листьях образуются дыры с красно-бурой каймой. Красновато-коричневые пятна появляются на побегах, черешках, плодоножках. Плоды при поражении начинают усыхать.

На рисунке представлена динамика развития дырчатой пятнистости на модельных де-

ревьях сорта Алтайская ранняя за вегетационный период 1995 г.

Первые признаки заболевания проявились 7–9.06.95 г. Степень поражения быстро нарастала. Максимальная поражаемость отмечалась 15.08, а колебания индекса развития в конце июля, вероятно, вызваны влиянием погодных условий на наблюдаемые процессы. Резкий спад степени развития болезни произошел в конце августа–начале сентября. Он обусловлен уже начавшимся на вишне листопадом. В годы наблюдений степень поражения клястероспориозом вишни была невелика, без заметного снижения урожайности кустов. Погодные условия в эти годы не способствовали максимальному развитию заболевания. По степени устойчивости к клястероспориозу сорта располагаются следующим образом: высокоустойчивые – Жуковская, Шакировская, Нижнекамская, ИЧ 10-5, ИЧ 10-19, 5-15-1; слабopоpажаемым был сорт Алтайская ранняя; остальные сорта показали себя устойчивыми.

Зимуют мицелий и споры в местах поражения на побегах, ветвях. Весной грибок развивает конидиальное спороношение, которое служит первичным инокулюмом. В течение лета болезнь распространяется также конидиями.

Филлостиктоз. Первые признаки заболевания в виде мелких округлых бурых пятен замечены в начале июля. В конце июля на пятнах наблюдалось спороношение гриба в форме пикнид черного цвета. Зимуют пикниды на пораженных листьях. Весной споры рассеиваются из пикнид и вызывают первичное заражение листьев.

Среднепоражаемые сорта: Отборная № 20; слабopоpажаемые – в. к. 17-14; высокоустойчивые – в. к. 13-12, в. к. 7-20, в. к. 13-18, Максимовская, Алтайская крупная, Алтайская ранняя, Полевка, Обильная, Церападус из Орла, 12-27-23, Маяк, Труженица Татарии, Северянка, Элита № 126, Элита № 66, Жуковская, Шакировская, Нижнекамская, ИЧ 10-5, 5-15-1, ИЧ 10-19.

Ведьмина метла (израстание). Поражаются листья и побеги. Пораженные побеги утолщаются, пробуждаются все почки, из которых растут длинные побеги. Пораженные листья имеют как бы гофрированный вид и ненормальную светло-зеленую или светло-желтую окрас-

ку. Заболевание проявляется в мае, а в июне–июле на пораженных органах, преимущественно на листьях с нижней стороны, а также на побегах, образуется белый восковидный налет сумчатого спороношения гриба-возбудителя болезни. Грибница его развивается в межклетниках эпидермиса пораженных листьев, а на побегах – в коровой паренхиме [6]. Споры разносятся ветром и сохраняются в складках коры, у основания черешков листьев и почек до весны следующего года. Весной проросшие споры заражают образующиеся из почек молодые побеги.

Заболевание очень вредоносно, так как пораженные побеги засыхают или даже при слабых морозах вымерзают. Гриб постепенно поражает все растение, оно перестает цвести и погибает. Наиболее восприимчивы к этому заболеванию сорта вишни степной: в. к. 7-20 и гибриды с вишней обыкновенной – Алтайская крупная и Алтайская ранняя.

Коккомикоз. В конце июня–июле (в 1995 г. в начале августа) на листьях появляются мелкие (до 2 мм) красновато-бурые пятна. На нижней стороне листа во влажную погоду образуется белый или розоватый налет–конидиальное спороношение гриба. С помощью конидий гриб расселяется в течение лета. В меньшей степени поражаются побеги, плодоножки и плоды. При сильном развитии болезни листья преждевременно опадают. Летний листопад сильно снижает урожай, затягивает сроки созревания плодов, ослабляет растения, что снижает зимостойкость и приводит к сильным повреждениям или даже к гибели растений вишни в несуровые зимы. В Сибири это заболевание появилось в конце 80-х гг. и сразу стало наносить заметный ущерб.

По наблюдениям 1995 г. среднепоражаемой была Шакировская; слабопоражаемыми – Обильная, Труженица Татарии, Алтайская ранняя; устойчивые – в. к. 13-12, в. к. 7-20, в. к. 17-14, Максимовская. Высокоустойчивыми показали себя все остальные сорта.

В конидиальной стадии, являющейся основной в цикле развития патогена, грибок носит название *Cylindrosporium hiemale* Higg. и относится к несовершенным грибам порядка Melanconiales. Конидии гриба бесцветные, нитевидные,

слегка изогнутые одноклеточные или с 1–2 перегородками.

Зимует возбудитель в виде уплотненной грибницы на опавших пораженных листьях. Сумчатая стадия гриба нами не обнаружена.

Сравнительное изучение М.С. Чеботаревой [7] поражаемости разных видов показало, что большинство сортов степной вишни и ее гибриды с вишней обыкновенной сильно поражаются коккомикозом. Нами сильная поражаемость не отмечена. Это, вероятно, объясняется более низкой патогенностью распространенного у нас возбудителя. В будущем следует ожидать усиления его активности и увеличения степени развития заболевания.

В результате исследований установлены основные патогенные грибы, поражающие вишню при интродукции.

Наиболее вредоносным в условиях ЦСБС является заболевание ведьмина метла. Определена устойчивость к патогенам 23 сортов вишни. Устойчивыми ко всем видам возбудителей показали себя следующие сорта: в. к. 13-18, Маяк, Максимовская, Полевка, Обильная, Труженица Татарии, Северянка, Элита №126, Элита № 66, Жуковская, Нижнекамская, Церрападус из Орла, ИЧ 10-5, ИЧ 10-19, 5-15-1, 12-27-23.

Полученные результаты дают возможность рекомендовать ряд сортов в качестве источников устойчивости к изучаемым патогенам в селекции вишни.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шкалы для оценки поражения болезнями сельскохозяйственных культур (методические рекомендации), Воронеж, 1981.
2. Основные методы фитопатологических исследований, под ред. А.Е. Чумакова, Москва, Колос, 1974.
3. К. М. Степанов, А. Е. Чумаков, Прогноз болезней сельскохозяйственных растений, Л., Колос, 1972.
4. Н. М. Пидопличко, Грибы-паразиты культурных растений, определитель в 3-х т., Киев, Наук. думка, 1977.
5. Б. А. Доспехов, Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований), М., Агропромиздат, 1985.
6. Болезни сельскохозяйственных культур, под ред. В. Ф. Пересыпкина, т. 3, Киев, Урожай, 1991.
7. М. С. Чеботарева, Состав генофонда родов *Cerasus* Mill., *Padus* Mill. и *Microcerasus* Webb Emend. Spach. по устойчивости к коккомикозу в связи с задачами селекции. Автореф. дис. ... канд. биол. наук, Л., 1986.

Pathogenic Fungi on the Cherry at the Central Siberian Botanical Garden, SB RAS

E. F. PISHCHALNIKOVA, V. S. SIMAGIN, A. A. BELYAEV, N. N. KORNEVA

Five main pathogenic fungi of cherries have been singled out when introducing in CSBG. Pathogene resistance of 23 cherry cultivars has been determined.