

УСТОЙЧИВОСТЬ СОРТОВ СМОРОДИНЫ ЧЕРНОЙ КОЛЛЕКЦИИ ВНИИСПК К НЕБЛАГОПРИЯТНЫМ БИОТИЧЕСКИМ ФАКТОРАМ

М.В. Товарницкая , С.Д. Князев

ФГБНУ ВНИИ селекции плодовых культур, Россия, Орел, mari-tov@vniispk.ru

Аннотация

Смородина черная *Ribes nigrum* L. – одна из ведущих ягодных культур в промышленном и любительском садоводстве России, сортимент которой составляет более 1000 образцов. Однако, воздействие неблагоприятных биотических факторов ограничивает ее распространение и существенно снижает потенциал продуктивности. Создание высокоустойчивых сортов смородины черной является одним из дорогих, но наиболее эффективных методов борьбы с болезнями и вредителями, который позволяет существенно ограничить или исключить применение средств защиты, и получать экологически безопасную продукцию. Во Всероссийском научно-исследовательском институте селекции плодовых культур по смородине черной проводятся полномасштабные селекционные исследования, основной задачей которых является создание высокоурожайных сортов с высоким уровнем адаптации биотическим факторам – устойчивостью к болезням и вредителям. Было проведено изучение коллекции сортов смородины черной по устойчивости к таким вредоносным заболеваниям как антракноз и септориоз. В результате были выявлены значительные различия по устойчивости к данным болезням. Как показали исследования, комплексной устойчивостью к антракнозу и септориозу обладают такие сорта смородины черной как Муравушка, Лентяй, Черешнёва, Минай Шмырев, Жемчужина, Журавушка, поражение которых не превышает 1,5 баллов.

Ключевые слова: смородина черная, устойчивость, антракноз, септориоз

THE RESISTANCE OF BLACK CURRANT VARIETIES FROM VNIISPK COLLECTION TO UNFAVORABLE BIOTIC FACTORS

M.V. Tovarnitskaya , S.D. Knyazev

Russian Research Institute of Fruit Crop Breeding, Russia, Orel, mari-tov@vniispk.ru

Abstract

Black currant *Ribes nigrum* L. is one of the leading berry crops in the industrial and amateur horticulture of Russia, the assortment of which consists of more than 1000 samples. However, the impact of unfavorable biotic factors limits its distribution and significantly lowers the potential of productivity. The creation of highly resistant black currant varieties is one of the most efficient methods of struggle against diseases and pests that, in turn, substantially allows limiting or eliminating the use of chemicals pesticides. At Russian Research Institute for Fruit Crop Breeding (VNIISPK) the collection of black currant was studied for resistance to such harmful diseases as anthracnose and Septoria leaf spot. As a

result, the essential differences in resistance to those diseases were revealed. The studies showed that Muravushka, Lentiay, Chereshniova, Minay Shmyrev, Zhemchuzhina and Zhuravushka possessed integrated resistance to anthracnose and Septoria leaf spot. The damage of those varieties did not exceed 1.5 point.

Key words: black currant, resistance, anthracnose, Septoria leaf spot

Введение

Устойчивость ягодных культур, в том числе смородины черной, к болезням и вредителям приобретает первостепенное значение в связи с усиливающимися требованиями к экологической безопасности продукции и окружающей среде. При возделывании устойчивых к фитопатогенам сортов обеспечивается энергоэкономичность, природоохранность и минимальное накопление загрязнителей в плодах и ягодах.

К числу наиболее опасных и широко распространенных в ЦЧЗ заболеваний относятся листовые пятнистости, такие как антракноз и септориоз. Симптомы этих болезней схожи, их циклы развития близки. Заболевания поражают в основном листья и очень редко черешки, ягоды и молодые побеги. Сильное поражение листьев приводит к их преждевременному опадению, усыханию побегов, при этом урожайность снижается на 30...40% (Исаева и др., 1991).

Большое количество исследований, которые связаны с изучением устойчивости к антракнозу и септориозу сортовых и гибридных насаждений, указывают, что чувствительность растений смородины чёрной к этим патогенам зависит от климатических условий зоны выращивания, усиливается с возрастом, по мере накопления инфекционной нагрузки и имеет полигенный характер наследования в гибридном потомстве (Астахов, 1988, Огольцова, 1992, Сорокопудов и др., 2003).

Материалы и методика исследований

Изучение коллекции сортов смородины черной проводилось во Всероссийском научно-исследовательском институте селекции плодовых культур. Материал исследований включал 35 сортов смородины чёрной различного генетического происхождения.

Изучение сортовых насаждений проводилось с учетом «Программы и методики сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» (Программа и методика сортоизучения..., 1999). Агротехника возделывания смородины чёрной общепринятая для средней полосы России.

Результаты исследования

Оценка сортов по устойчивости к антракнозу и септориозу не выявила генотипов без признаков поражения патогенами.

Устойчивость к антракнозу.

Возбудителем болезни антракноз является сумчатый гриб *Pseudopezisa ribis* Kleb. (группа дискомицеты, порядок *Helotiales*), который заражает развитые листья в возрасте 25...30 дней и старше. Первые признаки поражения антракнозом проявляются в июне. Оптимальные условия для развития гриба – высокая влажность и умеренная температура воздуха (около 16...20°C). Инкубационный период при этих условиях продолжается 8...10 дней (Натальина, 1963).

Согласно данным, приведенным в таблице 1, среди изученных сортов смородины черной устойчивыми к антракнозу являются Народная, Журавушка, Минай Шмырев, Жемчужина, Чудное Мгновение, Черешнева, Муравушка, Лентяй. Степень поражения болезнью которых составила 0,0...1,5 балла.

Таблица 1 – Группировка сортов смородины черной по степени поражения антракнозом (2016...2017 гг.)

Степень поражения (в баллах)		
Устойчивые (до 1,5 б)	Среднеустойчивые (2,0...3,0 б)	Восприимчивые (более 3,0 б)
Народная, Журавушка, Минай Шмырев, Жемчужина, Чудное Мгновение, Черешнева, Муравушка, Лентяй	Памяти Правика, Tisel, Ртищевская, Добрый Джин, Дачница, Сокровище, Экзотика, Мрия Киевская, Августинка, Зоря Галицкая, Глариоза, Орловская Серенада, Алтаянка, Ажурная, Искушение, Ладушка, Загляденье, Очарование, Креолка, Сластина, Гамма, Кипиана, Арапка, Монисто	Бурая сладкая, Ядреная, Надёжа

Большая часть сортов смородины черной проявляла среднюю (2,0...3,0 балла) устойчивость к антракнозу: Памяти Правика, Tisel, Ртищевская, Добрый Джин, Дачница, Сокровище, Экзотика, Мрия Киевская, Августинка, Зоря Галицкая, Глариоза, Орловская Серенада, Алтаянка, Ажурная, Искушение, Ладушка, Загляденье, Очарование, Креолка, Сластина, Гамма, Кипиана, Арапка, Монисто.

Наиболее сильное поражение антракнозом отмечено у сортов Бурая сладкая (3,5 балла), Ядреная (3,5 балла), Надёжа (4,0 балла).

Устойчивость к септориозу.

Возбудитель септориоза или белой пятнистости листьев – гриб *Septoria ribes Desm.* Хроническому течению септориоза способствуют стрессовые воздействия на растения смородины, такие неблагоприятные факторы, как зимние морозы, весенние перепады температуры, летняя засуха или переувлажнение. Массового развития заболевание достигает в июле–августе. Причиняемый болезнью вред при ее сильном развитии проявляется в массовом преждевременном опадении листьев, а в случае суровой зимы на следующий сезон наблюдается малый прирост побегов и очень низкая урожайность (Власова, 1974).

По результатам, представленным в таблице 2, устойчивыми к данному заболеванию оказались 9 сортов смородины черной: Журавушка, Минай Шмырев, Жемчужина, Алтаянка, Надёжа, Кипиана, Черешнева, Муравушка, Лентяй.

Средней устойчивостью к белой пятнистости (2,1...3,0 баллов) отличаются сорта смородины черной Народная, Памяти Правика, Ртищевская, Добрый Джин, Дачница, Сокровище, Мрия Киевская, Августинка, Зоря Галицкая, Глариоза, Орловская Серенада, Ажурная, Искушение, Ладушка, Загляденье, Очарование, Креолка, Сластина, Гамма, Арапка, Монисто, Чудное Мгновение.

Наибольшую восприимчивость к септориозу обладают сорта Tisel (3,5 балла), Бурая сладкая (3,5 балла), Ядреная (4,0 балла), Экзотика (3,5 балла).

На основе проведенных исследований были выделены сорта смородины черной Муравушка, Лентяй, Черешнёва, Минай Шмырев, Жемчужина, Журавушка, характеризующиеся комплексной устойчивостью к антракнозу и септориозу.

Таблица 2 – Группировка сортов смородины черной по степени поражения септориозом (2016...2017 гг.)

Степень поражения (в баллах)		
Устойчивые (до 1,5 б)	Среднеустойчивые (2,0...3,0 б)	Восприимчивые (более 3,0 б)
Журавушка, Минай Шмырев, Жемчужина, Алтайянка, Надёжа, Кипиана, Черешнева, Муравушка, Лентяй	Народная, Памяти Правика, Ртищевская, Добрый Джин, Дачница, Сокровище, Мрия Киевская, Августинка, Зоря Галицкая, Глариоза, Орловская Серенада, Ажурная, Искушение, Ладушка, Загляденье, Очарование, Креолка, Сластена, Гамма, Арапка, Монисто, Чудное Мгновение	Tisel, Бурая сладкая, Ядреная, Экзотика

Выводы

По результатам проведенных исследований устойчивыми сортами:

– к антракнозу (до 1,5 баллов) являются сорта смородины черной Народная, Журавушка, Минай Шмырев, Жемчужина, Чудное Мгновение, Черешнева, Муравушка, Лентяй;

– к септориозу (до 1,5 баллов) – сорта смородины черной Журавушка, Минай Шмырев, Жемчужина, Алтайянка, Надёжа, Кипиана, Черешнева, Муравушка, Лентяй.

Комплексной устойчивостью к антракнозу и септориозу обладают такие сорта смородины черной, как Муравушка, Лентяй, Черешнёва, Минай Шмырев, Жемчужина, Журавушка.

Литература

1. Астахов А.И. Генетические аспекты создания продуктивных сортов черной смородины, устойчивых к грибным заболеваниям // Селекция и сортоизучение черной смородины. Мичуринск, 1988. С. 9–16
2. Власова Э.А., Ларина Э.И. Защита ягодных культур от болезней. – Л.: Лениздат, 1974. 72 с.
3. Исаева Е.В., Шестопал З.А. Атлас болезней плодовых и ягодных культур. Киев: Урожай, 1991. 144 с.
4. Натальина О.Б. Болезни ягодников. – М.: Сельхозгиз, 1963. 272 с.
5. Огольцова Т.П. Селекция чёрной смородины – прошлое, настоящее, будущее // Тула: Приокское кн. изд-во, 1992. 384 с.
6. Князев С.Д., Баянова Л.В. Смородина, крыжовник и их гибриды // Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур/ под ред. Е. Н. Седова, Т.П. Огольцовой. – Орел: ВНИИСПК, 1999. С. 351–373.
7. Сорокопудов В.Н., Мелькумова Е.А. Биологические особенности смородины и крыжовника при интродукции // Новосибирск, 2003. 296 с.

References

1. Astakhov, A.I. (1988). Genetic aspects of creating a productive black currant cultivars resistant to fungal diseases. *Breeding and variety study of black currant* (pp. 9–16). Michurinsk. (In Russian).
2. Vlasova, E.A. & Larina, E.I. (1974). *Protection of berry crops from diseases*. Leningrad: Lenizdat. (In Russian).
3. Isaeva, E.V. & Shestopal, Z.A. (1991). *Atlas of diseases of fruit and berry crops*. Kiev. (In Russian).

4. Natalina, O.B. (1963). *Disease of berry crops*. Moscow: Selkhozgiz. (In Russian).
5. Ogoltsova, T.P. (1992). *Black currant breeding – the past, present and future*. Tula: Priokskoe knizhnoe izdatelstvo. (In Russian).
6. Knyazev, S.D. & Bayanova, L.V. (1999). Currants, gooseberries and their hybrids. In E.N. Sedov & T.P. Ogoltsova (Eds.), *Program and methods of variety investigation of fruit, berry and nut crops* (pp. 351–373). Orel: VNIISPK. (In Russian).
7. Sorokopudov, V.N. & Melkumova, E.A. (2003). *Biological features of currant and gooseberry at an introduction*. Novosibirsk. (In Russian).