

УДК 634.7 : 632.4 (470.621)

ПОЛЕВАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ СМОРОДИНЫ И КРЫЖОВНИКА К МИКОЗАМ

Добренков Е.А., канд. с-х. наук, **Семенова Л.Г.**, канд. биол. наук

*Филиал Майкопская опытная станция Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов имени Н.И.Вавилова»
(Майкоп)*

Реферат. В условиях предгорной зоны Республики Адыгея приведены результаты оценки полевой устойчивости смородины черной, смородины красной и крыжовника к доминирующим микозам. Показана динамика развития болезней и выделены относительно устойчивые образцы.

Ключевые слова: смородина, крыжовник, микозы, устойчивость коллекционных образцов

Summary. Under the conditions of a foothill zone of Republic Adygea the results of the estimation of field resistance of black currant, red currant and gooseberry to the dominant fungal infections are adduced. The dynamics of development of diseases is presented and the relatively stable samples are selected.

Key words: currant, gooseberry, fungal infections, resistance of collection samples

Введение. Смородина и крыжовник относятся к многолетним культурам, рост и развитие которых зависят от воздействий окружающей среды. Предгорная зона Северного Кавказа характеризуется резкими перепадами температур воздуха в осенне-весенний период, засухой и жарой разной длительности в летний сезон. На фоне абиотических стрессоров проявляются нарушения основных биологических функций растений. Возникает иммунодефицит. Эндوفитная микробиота (грибы, бактерии) активизируется, распространяются болезни различной этиологии [1,2].

Для обеспечения хорошего урожая ягодных культур с качественной, экологически чистой, конкурентноспособной продукцией необходимо включать в производство сорта, обладающие устойчивостью не только к экстремальным погодным факторам, но и к патогенам. В задачу наших исследований входило определение адаптивного потенциала растений смородины и крыжовника к грибным болезням, а также выявление наиболее устойчивых к заболеваниям сортов.

Объекты и методы исследований. В 2013-2015 годах объектами изучения служили 48 сортов смородины черной, 35 сортов смородины красной, 30 сортов и 2 диких вида крыжовника отечественной и зарубежной селекции из коллекций Майкопской опытной станции ВИР, расположенной в предгорной зоне Северного Кавказа (Республика Адыгея). Проанализированы результаты оценки образцов к микозам с 1995 по 2012 гг. и данные картотеки станции с 1954 года.

Схема посадки растений блочная. В блоках размещено по 3-4 растения. Расстояние между блоками 3 м, между растениями - 50 см. Выявление болезней и изучение степени поражения растений эндوفитной грибной микробиотой (септориоз, антракноз, ржавчина, сферотека) в указанный период проводилось ежегодно в полевых условиях на естественном инфекционном фоне без химических обработок и с использованием общепринятых методик [3, 4, 5].

Обсуждение результатов. Анализ динамики распространения пятнистостей листьев и американской мучнистой росы (сферотека) на смородинах красной и черной и крыжовнике показал некоторое возрастание восприимчивости коллекционных образцов. Так, в 50-х годах прошлого столетия из всех обследованных коллекционных образцов на 1,5-3,0 балла пятнистостями (септориоз, антракноз) было поражено около 65 % смородины черной, 67 % – смородины красной, 76 % - крыжовника. С 1966 года по 1977 год этот показатель по культурам составил соответственно: 81,5; 82,1; 90,0 %.

В 1995-2012 гг. на 2-3 балла в среднем было заражено 83,7 % сортов смородины черной и 95,8 % смородины красной, из крыжовников 91 % поражились на 2,5-4,0 балла (табл. 1). Следует заметить, что крыжовник более восприимчив к септориозу, чем смородина. Результаты мониторинга не выявили образцов с отсутствием признаков поражения листьев пятнистостями.

Таблица 1 – Степень поражения смородины и крыжовника в разные годы изучения

Годы изучения	Болезни листьев	% зараженных растений				
		0 баллов	0,1-1,0 балл	1,1-2,0 балла	2,1-3,0 балла	3,1-4,0 балла
Смородина черная						
1966-1977	Пятнистости	0	15,4	56,9	24,6	3,1
	Сферотека	40,0	47,7	6,1	3,1	3,1
1995-2012	Пятнистости	0	14,0	53,5	30,2	2,3
	Сферотека	40,6	15,6	28,2	15,6	0
2013-2015	Пятнистости	0	26,8	41,5	26,8	4,9
	Сферотека	97,6	0	2,4	0	0
Смородина красная						
1966-1977	Пятнистости	0	3,6	28,6	53,5	14,3
	Сферотека	75,0	21,4	3,6	0	0
1995-2012	Пятнистости	0	4,2	50,0	45,8	0
	Сферотека	56,5	26,2	13,0	4,3	0
2013-2015	Пятнистости	0	26,7	43,3	16,7	13,3
	Сферотека	93,4	3,3	3,3	0	0
Крыжовник						
1966-1977	Пятнистости	0	30,0	36,7	23,3	10,0
	Сферотека	46,7	23,3	3,3	20,0	6,7
1995-2012	Пятнистости	0	0	9,1	54,5	36,4
	Сферотека	68,3	13,6	4,5	4,5	9,1
2013-2015	Пятнистости	0	12,0	32,0	40,0	16,0
	Сферотека	68,0	16,0	8,0	8,0	0

Благоприятными для развития грибных болезней были годы, которые в мае-июне характеризовались умеренно теплой погодой с продолжительными, но не интенсивными (морозящими) дождями.

В последние три года визуальное проявление симптомов интоксикации листьев смородины микозами носит следующий характер. Примерно по 26 % сортов смородины черной и красной заражены пятнистостями до 1 балла; 41-43 % сортов – до 2 баллов; около 26 % сортов смородины черной и 17% смородины красной поражены на 2,5-3,0 балла; при этом примерно 5 % образцов смородины черной и 13 % – красной оцениваются на 3,5-4,0 балла (см. табл. 1).

В табл. 2 представлен перечень образцов смородины и крыжовника, с разной степенью полевой устойчивости к пятнистостям листьев в последние годы изучения.

Таблица 2 – Устойчивость образцов смородины и крыжовника к пятнистостям листьев, 2013-2015 гг.

Степень полевой устойчивости	Образцы
Практическая устойчивость (поражение листьев до 1,0 балла)	<i>Смородина черная</i> – Boskoop Goliath, Деликатес, Кипиана, Ладушка, Seabrooks, R.americanum Mill. subsp. floridum ; <i>смородина красная</i> – Асора, Ася, Изумительная, Красная Андрейченко, Красная опушенная, Мармеладница ; <i>крыжовник</i> – Naughton.
Слабая восприимчивость (поражение листьев до 2,0 баллов)	<i>Смородина черная</i> – Ажурная, Арапка, Белорусская сладкая, Благословение, Гамма, Грация, Лентяй, Муравушка, Нигрос, Орловская серенада, Память Вавилова, Пилот А. Мамкин, Поэзия, Рита, Сахарная № 3, Сладстена, Уктус, Josta; <i>смородина красная</i> – Englishe GrosseWeisse, Баяна, Валентиновка, Дар Орла, Jonkheer van Tets, Ранняя сладкая, Сережка, Устина; <i>крыжовник</i> - Плодородный, Черный Негус, Очарование, G. reclinata Mill.
Средняя восприимчивость (поражение листьев до 3,0 баллов)	<i>Смородина черная</i> – Волшебница, Галинка, Дачница, Искусшение, Climax, Монисто, Очарованье, Черный жемчуг, Чудное мгновение; <i>смородина красная</i> – Boulogne Blanche, Bella de Fonteney, Red Cross, Лапландия, Натали, Нива, Огонек, Орловская звезда, Рачновская, Светлана, Fay's Prolific; <i>крыжовник</i> – Гаркате, Красень, Краснословянский, Куршу Дзинтарс, Малахит, Ростов I и II, Самородок, Ударник, Финик, Черномор, Юбиляр, G. douningiana Berger.
Высокая восприимчивость (поражение листьев на 3,5-4,0 балла)	<i>Смородина черная</i> – Выставочная, Экзотика; <i>смородина красная</i> – Red Lake, Rote Spatlese, Londons Market; <i>крыжовник</i> – Алтайский золотистый, Бесшипный, Грушенька, Мысовский 17, Местные формы из Сахрая, Усолья и Астрахани.

Сферотекой ягодные культуры, даже в эпифитотивные годы, поражаются в меньшей степени, чем пятнистостями. Установлено, что на развитие этой болезни влияют не только сумма выпавших осадков за вегетационный период и ГТК (коэффициенты корреляции составляли 0,94 и 0,95 соответственно), но и число дней с обильными росами [6].

Среди обследованных образцов изучаемых культур выделено значительное количество, проявляющих высокую степень полевой устойчивости к данному патогену. Красная и черная смородины поражались в основном на 1-2 балла, у крыжовника выявлены сорта со средней и высокой восприимчивостью к американской мучнистой росе.

В 2013-2015 годах сферотекой были заражены: сорта смородины черной - Нара (1 балл), Нигрос и Josta (2 балла); смородины красной - Londons Market (1 балл), Bella de Fonteney, Red Lake (2 балла); крыжовник - Бесшипный, G. douningiana Berger, G. reclinata Mill. (1 балл), Финик (2,5 балла), местные формы из Ростова (3,0 балла).

Особый интерес представляют относительно экологично безопасные сорта смородины (Ажурная, Белорусская сладкая, Гамма, Грация, Лентяй, Муравушка, Поэзия, Сахарная № 3, Сладстена, Уктус, Ася, Красная опушенная, Баяна) и крыжовника (Плодородный, Очарование, Naughton), которые за последние 20 лет проявляли слабую восприимчивость к пятнистостям [7]. Кроме того, эти образцы не поражались американской мучнистой росой и ржавчиной, имели сравнительно высокую урожайность.

Выводы. Результаты многолетнего изучения степени полевой устойчивости к микозам образцов смородины и крыжовника из мировой коллекции Майкопской опытной станции ВИР позволили выделить среди них наиболее устойчивые сорта, которые можно рекомендовать как относительно экологически безопасные для совершенствования сортамента в агропромышленном комплексе и в приусадебном хозяйстве предгорной зоны Республики Адыгея.

Литература

1. Ищенко, Л.А. Стресс, симбиогенез, протективный иммунитет у плодовых растений / Л.А.Ищенко, И.Н. Чеснокова, М.И. Козаева // Матер. II съезда Вавиловского общества генетиков и селекционеров (ВОГиС). – Спб., 2000. – Т.2 – С.159-160
2. Зайцева, К.В. Диагностика важнейших биологических признаков у ягодных культур по показателям эндофитной микробиоты / К.В. Зайцева // Матер. всерос. науч.-метод. конф.: Состояние и перспективы развития ягодоводства в России. – Орел: ВНИИСПК, 2006. – С. 60-62.
3. Хохряков, М.К. Определитель болезней растений / М.К. Хохряков, Т.Л. Доброзракова, К.М. Степанов, М.Ф. Летова. – Л.: Колос, 1966. – С. 459-471.
4. Методические указания по оценке сравнительной устойчивости плодово-ягодных культур к основным заболеваниям. – Л.,: ВИР, 1968. – 44 с.
5. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орел: ВНИИСПК, 1999. – С.102-113; С. 351-395.
6. Семенова, Л.Г. Особенности продуктивности смородины черной и красной в условиях Адыгеи / Л.Г. Семенова, Н.Р. Бжецева. – Краснодар: ООО «Иприс», 2003. – 143 с.
7. Семенова, Л.Г. Оценка полевой устойчивости ягодных культур к микозам для использования в производстве и селекционных программах юга России / Л.Г.Семенова, Е.А. Добренков, Е.Л. Добренкова // Науч. труды ГНУ СКЗНИИСиВ. - Краснодар, 2013. – Т.1. – С. 162-165.