

УСТОЙЧИВЫЕ К БИОТИЧЕСКИМ ФАКТОРАМ СОРТА СМОРОДИНЫ ЧЁРНОЙ – ОСНОВА ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ АГРОЦЕНОЗОВ

Бахотская А.Ю., Князев С.Д., д-р с.-х. наук

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский институт селекции плодовых культур»
(Орёл)

Реферат. В статье дан анализ современного состояния селекции смородины черной и освещены достижения и основные направления исследований по этой культуре во ВНИИСПК. Приведены результаты оценки по хозяйственно ценным признакам сортов Кипиана, Гамма, Грация, Оазис, Благословение, Арапка, Загляденье, Блакестон, Искушение, Очарование, Креолка, Монисто, Чудное мгновение, Радонеж, Десертная Огольцовой.

Ключевые слова: смородина черная, селекция, наследование, устойчивость, продуктивность

Summary. The current state of black currant breeding in AI-RRIFCB has been analyzed and the achievements and main directions of research on this crop are shown. The results of the evaluation of economically cultivars valuable traits of Kipiana, Gamma, Graciya, Oasis, Blagoslovenie, Arapka, Zaglyadenie, Blakeston, Iskushenie, Ocharovanie, Kreolka, Monisto, Chudnoe Mgnovenie, Radonezh, Dessertnaya Ogoltsovoi are given.

Key words: black currant, breeding, inheritance, stability, productivity

Введение. Современные агроэкосистемы весьма неустойчивы, нестабильны, так как подвержены эпифитотиям и массовому поражению вредителями, а также различным абиотическим стрессорам [1].

Создание устойчивых к абиотическим и биотическим факторам сортов является одним из самых дешевых и одновременно эффективных и экологически безопасных способов. В стремлении получить максимальный объем продукции, человек применяет все возможные способы и приёмы, которые во многих случаях не отвечают правилам экологической безопасности. Систематическое применение высоких доз удобрений и средств химической защиты, многократная механическая обработка почвы являются факторами, способствующими снижению устойчивости агроценозов к действию абиотических и биотических стрессоров.

Одним из резервов роста продукции чёрной смородины является предотвращение потерь путём повышения устойчивости растительного организма. Поэтому существует необходимость создания сортов, обладающих высокой устойчивостью к болезням, вредителям, имеющих стабильную продуктивность и высокие показатели продукции даже при негативных факторах окружающей среды. Только на генетической основе можно конструировать нужный генотип с высоким уровнем хозяйственно-ценных признаков.

В интенсивном садоводстве, в том числе и при производстве ягод смородины чёрной, важная роль принадлежит сорту. Сорт определяет основные требования к агротехническим мероприятиям, а в сочетании с устойчивостью к биотическим и абиотическим факторам зоны выращивания, может обеспечить прибавку урожая, улучшить его качество, уменьшить экологическую нагрузку на окружающую среду. Следует отметить, что Россия

занимает ведущие позиции по селекции данной культуры, на ее долю приходится основная масса созданных в мире сортов смородины чёрной [2, 3, 4].

Объекты и методы исследований. Объекты исследований – сорта и отборные формы, гибридные сеянцы смородины чёрной различного генетического происхождения. Участок первичного сортоизучения 2008-2014 гг. посадки, схема посадки 3x1м. Исследования проводили во Всероссийском научно-исследовательском институте селекции плодовых культур.

Обсуждение результатов. Смородина чёрная - растение умеренной зоны и большая часть территории России, за исключением южных регионов и районов крайнего севера, пригодна для промышленного её возделывания. Это самая высокотехнологичная культура из всех плодовых, все операции по её возделыванию кроме санитарной обрезки, механизированы. На начало 2018 года в Госреестр селекционных достижений передано 293 сорта смородины чёрной, из них 26 сортов селекции ВНИИСПК, районировано 190 сортов в том числе 13 сортов селекции ВНИИСПК (рис.).

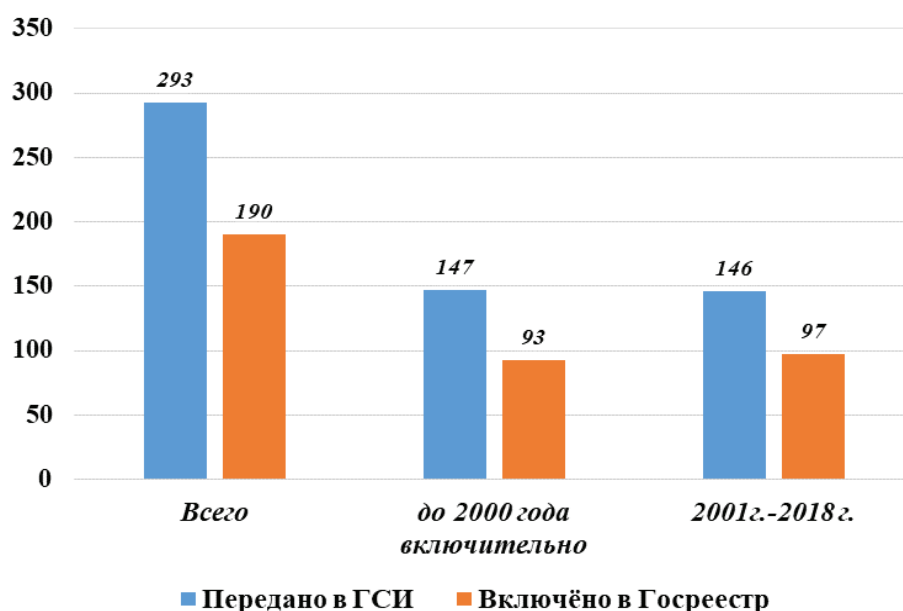


Рис. Динамика сортообновления смородины чёрной.

Во ВНИИСПК смородина чёрная является ведущей культурой. Приоритетным направлением в селекционной программе по данной культуре является создание сортов устойчивых к биотическим стрессорам. Наиболее результативным оказались направления, в которые были привлечены эффективные доноры олигогенной устойчивости.

В селекции на иммунитет к мучнистой росе основными донорами являлись производные смородины клейкой (ген Sph_3) и сорта Сундербюн - 2 (ген R). Благодаря привлечению этих доноров, за очень короткий срок был создан иммунный к мучнистой росе гибридный фонд.

В результате целенаправленной селекционной работы сотрудниками института создано 32 сорта и включено в Госреестр селекционных достижений 13 сортов смородины чёрной (табл.)

Таблица – Оценка сортов смородины чёрной селекции ВНИИСПК по хозяйственным признакам

Сорт	Поражение, балл				Масса ягоды, г	Урожайность, ц/га	
	мучнистая роса	столбчатая ржавчина	листовые пятнистости	почковый клещ		средняя	max
Ариадна	0	0	2	0	1,3	42,0	88,0
Надя	0	0	2	0	1,5	50,7	91,0
Нюра	0	0	1	0	1,2	51,3	70,0
Орловская серенада (к)	2,5	1	2	2	1,0	74,3	126,0
Кипиана	0	0	3	0	1,3	75,1	117,0
Гамма	0	1,5	3	3	1,2	77,1	123,0
Грация	0	0	3	0	1,3	78,5	98,0
Юбилей Орла	0	1	1,5	0	1,1	81,0	110,0
Радонеж	1	0	1,5	1,5	1,5	82,3	143,0
Нарианна	0	0	2	0	1,5	85,7	105,0
Оазис	0	2	2,5	0	1,2	88,0	110,0
Монисто	1,5	0	3	2	1,3	89,1	117,0
Чудное мгновение	0	3	1	1	1,3	94,3	139,0
Искушение	0	0	3	0	1,4	98,7	134,0
Десертная Огольцовой	1	0	2,5	1,5	1,4	101,4	132,0
Благословение	0	0	2	1	1,5	101,7	186,0
Загляденье	0	1,5	2,5	2,5	1,4	106,4	125,0
Блакестон	0	2	3	3	1,4	107,7	144,0
Арапка	0	0	2	1	1,3	112,6	179,0
Очарование	0	1	3	1	1,5	114,3	154,0
Ладушка	1	0	2,5	1,5	1,5	115,0	136,0
Креолка	0	0	2,5	0	1,3	118,0	144,0

За последние годы во ВНИИСПК созданы сорта смородины чёрной, которые обладают иммунитетом к мучнистой росе: Кипиана, Гамма, Грация (ген Sph₃), Оазис, Благословение, Загляденье, Блакестон, Искушение, Очарование, Креолка, Десертная Огольцовой, Ладушка, Ариадна, Нарианна (ген R). Некоторые сорта, такие как Арапка, Надя, Нюра совмещают гены R и Sph₃, что, позволяет иметь более надежный механизм устойчивости к болезни. Сорта Кипиана, Грация, Благословение, Арапка, Искушение и Креолка также не поражаются столбчатой ржавчиной.

Существенным недостатком большинства сортов является их высокая восприимчивость к почковому клещу, вредоносность которого в последние годы очень возросла. Это прежде всего связано с низким уровнем фитосанитарного контроля при выращивании посадочного материала в питомнике, в промышленных насаждениях, а также в приусадебном садоводстве, где достаточно сложно организовать необходимые защитные мероприятия. Некоторые созданные сорта имеют высокую полевую устойчивость к почковому клещу – Кипиана, Оазис, Искушение и Креолка [5].

Несмотря на определенные успехи в селекции на высокую устойчивость к антракнозу и септориозу во ВНИИСПК на данный момент не создано сортов невосприимчивых к данным заболеваниям.

Выводы. Таким образом, целенаправленное проведение селекционных исследований во ВНИИСПК позволило выйти на качественно новый уровень создания сортов смородины чёрной совмещающих иммунитет сразу к двум патогенам – мучнистой росе и столбчатой ржавчине, а в некоторых случаях и к почковому клещу, с высокой стабильной урожайностью и крупноплодностью.

Возделывание в производстве сортов смородины чёрной с устойчивостью к мучнистой росе, столбчатой ржавчине и почковому клещу (Кипиана, Надя, Нюра, Нарианна, Ариадна, Искушение и Креолка) позволит получить и удовлетворить потребности населения в экологически безопасной продукции.

В госсортоиспытание включены сорта которые в ближайшем будущем должны занять первое место при выборе сортимента для закладки промышленных насаждений, а также для удовлетворения потребностей любительского садоводства.

Литература

1. Егоров, Е.А. Ресурсосбережение в системе земледелия промышленного садоводства и виноградарства / Е.А. Егоров, Ж.А. Шадрин, Г.А. Кочьян // Материалы междунаучной конференции, посвященной 105-летию Воронежского государственного аграрного университета (25-27 апреля 2017 г.). – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2017. – С. 195-204.
2. Князев, С.Д. Динамика обновления и направления совершенствования сортимента чёрной смородины в России / С.Д. Князев, А.Н. Зарубин, А.Ю. Андрианова // Вестник Орловского аграрного университета. – 2012. – Т.36. – № 3. – С.72-77.
3. Огольцова, Т.П. Селекция чёрной смородины – прошлое, настоящее, будущее / Т.П. Огольцова. – Тула: Приок. кн. изд-во, 1992. – 384 с.
4. Князев, С.Д. Селекция смородины чёрной: методы, достижения, направления: монография / С.Д. Князев, Н.С. Левгерова, М.А. Макаркина [и др] – Орёл: ВНИИСПК, 2016. – 328 с.
5. Князев, С.Д. Достижения в селекции и основные направления совершенствования сортимента смородины чёрной во ВНИИСПК / С.Д. Князев, А.Ю. Андрианова // Достижения науки и техники АПК. – 2010. – № 4. – С.11-12.