

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СОРТА ЧЕРНОЙ СМОРОДИНЫ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЕ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ В УСЛОВИЯХ СИБИРИ

В статье приведены результаты исследований по оценке сортов черной смородины по зимостойкости, общему состоянию, фенологии и массе ягод, произрастающих на опытных полях ГНУ КНИИСХ «Россельхозакадемия». За комплекс положительных качеств выделены сорта, которые являются перспективными для выращивания в Сибирском регионе.

Ключевые слова: черная смородина, сорт, зимостойкость, фенология, масса ягод.

N.A. Shenmayer, G.A. Prudnikova

THE PERSPECTIVE BLACK CURRANT SORTS INTENDED FOR CULTIVATION IN THE SIBERIAN CONDITIONS

The research results on the black currant sort assessment according to winter resistance, general condition, phenology and berry mass that are cultivated on the experimental fields of SSI KSRIA "Rosselkhozacademy" are given in article. The sorts that are perspective for Siberian region cultivation are defined due to a complex of advantages.

Key words: black currant, sort, winter resistance, phenology, berry mass.

Введение. Смородина является одной из основных ягодных культур России и других стран Северного полушария. В значительной степени это объясняется ее скороплодностью, урожайностью и устойчивостью к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды [4, 5].

Ягоды смородины богаты витаминами (особенно С и Р), кумаринами, дубильными веществами, эфирными маслами и микроэлементами, не уступая, а по ряду признаков и превосходя показатели земляники и малины. Представляя собой ценный продукт питания, ягоды смородины нашли применение для потребления в свежем виде и получения разнообразных продуктов переработки. Высокое содержание биологически активных веществ обуславливает лечебно-профилактические свойства этих культур и широкое использование в народной медицине [1, 6].

Смородина черная (*R. nigrum*) широко распространена по всей Сибири, начиная от Уральских гор и до Камчатки, но лишь в начале прошлого века началась целенаправленная селекция на комплекс признаков, в первую очередь зимостойкость и урожайность. Первые сорта создавались путем отбора дикорастущих форм и посева семян [2].

Особую актуальность представляет выделение и отбор высокоурожайных сортов и форм смородины черной, обладающих устойчивостью к воздействию неблагоприятных абиотических и биотических факторов среды обитания, крупноплодностью и ценным биохимическим составом ягод.

Цель и задачи исследования. Изучение изменчивости сортов черной смородины для выделения наиболее перспективных сортов, предназначенных для выращивания в Сибирском регионе.

Методы и результаты исследований. В работе проведены исследования по изменчивости смородины черной, высаженной в г. Красноярске на опытных полях ГНУ КНИИСХ «Россельхозакадемия». Кусты черной смородины 24 сортов высажены по схеме 3×0,5 м по четыре растения каждого сорта. В качестве контрольного (стандартного) сорта использовали районированный сорт Детскосельская.

Для исследования изменчивости была использована «Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» [7].

При определении зимостойкости оценивалось подмерзание ветвей, которое наблюдается при неблагоприятных условиях перезимовки. Это повреждение варьирует от подзябания ветвей до полного вымерзания куста. Подзябание ветвей приводит к запаздыванию первых фаз вегетации, к уменьшению листьев, к укороченной кисти с мелкими суховатыми ягодами. При сильной степени повреждения происходит гибель ветвей к середине или концу сезона. Этот тип подмерзания обусловлен повреждением проводящих тканей. Степень подмерзания ветвей учитывалась визуально в баллах (от 0 до 5).

Общее состояние растений характеризует адаптационную способность сорта. Имеется прямая зависимость растений от зимостойкости, восстановительной способности, устойчивости к вредителям и болез-

ням. Все эти сортовые особенности суммируются в показателе общего состояния растений, поэтому этот показатель свидетельствует о степени пригодности сорта для выращивания в данной местности. Учет общего состояния проводился дважды за вегетационный период: весной, после полного распускания листьев, перед цветением. Второй раз общее состояние отмечают в конце лета, до начала листопада. Общее состояние растений определяют визуально в целом по деланке в баллах (от 1 до 5).

Изучение фенологии сортов является основой для теоретического обоснования агротехники, подбора родительских пар, используемых для скрещивания, более обоснованного размещения сортов смородины в определенных экологических условиях.

На участке коллекционного изучения у растений отмечались сроки прохождения основных фаз вегетационного периода. Наступление фенофаз определялось визуально по повторности в целом. Учет начала распускания почек и сроков цветения проводился через день, сроков созревания ягод через два дня.

Среднюю массу ягоды определяли путем взвешивания в стационарных условиях на лабораторных весах.

В результате проведенных исследований было установлено, что погодные условия благоприятно влияли на растения сортов черной смородины, большая часть которых показала высокую зимостойкость (83,4 %). Очень слабое подмерзание (0,2 балла) отмечено у 16,6 % сортов (Ксюша, Ника, Ядреная и отборная форма 170-3-79).

По оценке зимостойкости можно сделать вывод, что биологические особенности практически всех сортов соответствуют данным климатическим условиям и почти все сорта являются зимостойкими.

Кроме зимостойкости оценивалось общее состояние растений черной смородины. Этот показатель характеризует способность сорта приспособиться к местным эколого-климатическим условиям.

Результаты исследований по общему состоянию растений показали, что отличное состояние отмечено у сортов Перун, Лама, Ревяки, Титаник, 113-83-1 (20,8 %). Самый низкий балл (4,2 %) поставлен сортообразцу 170-3-79 (3,8 балла). У остальных сортов общее состояние оценивалось 4,3–4,9 баллами.

Уровень изменчивости по общему состоянию растений варьирует от низкого до высокого. В основном преобладает низкий уровень изменчивости – 79,2 % всех сортов, реже – средний уровень изменчивости 20,8 %.

Статистическая обработка данных общего состояния растений черной смородины представлена в таблице 1.

Таблица 1

Статистические показатели общего состояния растений черной смородины

Сорт	\bar{X}	$\pm m$	V, %	Уровень варьирования
1	2	3	4	5
Детскосельская	4,8	0,20	9,3	Низкий
Гармония	4,7	0,20	9,5	Низкий
Длиннокистная	4,6	0,24	11,9	Низкий
Забава	4,4	0,40	20,3	Средний
Ксюша	4,6	0,19	9,1	Низкий
Лама	5	0,00	0,0	Низкий
Марьюшка	4,9	0,10	4,6	Низкий
Ника	4,4	0,19	9,5	Низкий
Перун	5	0,00	0,0	Низкий
Памяти Куминовой	4,8	0,20	9,3	Низкий
Памяти Потапенко	4,9	0,10	4,6	Низкий
Поклон Борисовой	4,8	0,20	9,3	Низкий
Ревяки	5	0,00	0,0	Низкий
Рита	4,5	0,22	11,1	Низкий
Сокровище	4,7	0,30	14,3	Средний
Тайна	4,4	0,19	9,5	Низкий

1	2	3	4	5
Титаник	5	0,00	0,0	Низкий
Ядреная	4,4	0,29	14,8	Средний
170-3-79	3,8	0,34	20,0	Средний
170-7-79	4,3	0,20	10,4	Низкий
179-1-79	4,8	0,20	9,3	Низкий
113-83-1	5	0,00	0,0	Низкий
75-83-1	4,5	0,22	11,1	Низкий
15-83-1	4,3	0,20	10,2	Низкий

Количественным методом оценки степени адаптации растений в районах их культивирования служит сравнительная фенология, дающая представление об изменении сроков фенофаз и репродуктивной деятельности. Фенологические наблюдения являются одним из наиболее доступных и эффективных методов изучения особенностей развития растений в определенных условиях, позволяя установить сроки их вегетации, продолжительность отдельных фенофаз, устойчивость и продуктивность различных сортов.

Продолжение фенофаз зависит от сорта и климатических условий. В прохладную и дождливую погоду цветение растягивается до двух и более недель, а в сухую и жаркую заканчивается в течение недели. Экологические условия сказываются в дальнейшем на прохождении фенологических фаз у растений.

Начало вегетации в местных условиях зависит от сорта, морозности зимы, погодных условий весны. Первыми начинают вегетировать ранние, как правило, зимостойкие сорта [3].

Начало вегетации у сортов черной смородины в Красноярске происходит обычно в конце апреля – начале мая. В результате исследований установлено, что начало вегетации сортов черной смородины проходит практически одновременно. Самым ранним наступлением фенологической фазы «начало вегетации» отличились сорта Гармония, Ника, Памяти Куминовой, Поклон Борисовой, Ревяки, Рита, Сокровище, 75-83-1, Ядреная (8.04). Самым поздним наступлением этой фенофазы характеризуются отборные формы 170-3-79, 170-7-79.

В результате проведенного дисперсионного анализа выявлено, что три сорта – Памяти Куминовой, Ника, Поклон Борисовой начинают вегетацию раньше контрольного сорта (Детскосельская) и относятся к ранним сортам. Отборные формы 170-3-79 и 170-7-79 относятся к сортам с поздним вступлением в фазу вегетации. У остальных сортов отклонение от контрольного сорта незначительно, вегетация проходит одновременно в средние сроки.

Начало цветения у всех сортов черной смородины наступает через 20–32 дня после распускания почек и проходит с 16 по 19 мая.

Из результатов дисперсионного анализа следует, что у сортов Гармония, Забава, Ника, Поклон Борисовой цветение начинается значительно раньше стандартного сорта, остальные сорта по срокам цветения от стандарта не отличаются.

Оценка сроков созревания ягод у сортов черной смородины важна с хозяйственной стороны для увеличения сезона сбора урожая и потребления свежих ягод. Созревание ягод происходит с 12 по 21 июля. Разрыв в сроках наступления фенофазы варьирует от 4 до 10 дней. При сравнении сортов выявлено, что у сортов Марьюшка, Тайна, Гармония, Ксюша, Лама, Ника, Поклон Борисовой, Рита, Ядреная, 170-1-79, 75-83-1 созревание ягод происходит раньше (9 июля). Самое позднее созревание (28 июля) у сортов Памяти Куминовой, Ревяки, Титаник.

В результате дисперсионного анализа выявлено, что у сортов Забава, Лама, Ника, Поклон Борисовой, Рита ягоды созревают значительно раньше стандартного сорта, у сорта Ревяки – позднее, остальные сорта незначительно отличаются от стандартного сорта.

В данной работе были проведены исследования по средней массе ягод черной смородины. В результате проведенных исследований было установлено, что у всех сортов, кроме Ламы (1,2 г), средний вес ягоды превышает средний вес ягоды контрольного сорта Детскосельская. К крупноплодным сортам с максимальным весом ягоды относятся: Ядреная (3,1 г), Памяти Потапенко (2,8 г), Забава (2,6 г), Тайна (2,4 г), Длиннокостная (2,3 г), Ревяки (2,2 г), Сокровище, Ника (2,1 г), Гармония, 170-3-79, 113-83-1 (2 г). Изменчивость массы ягод за 5-летний период приведена в таблице 2.

Таблица 2

Изменчивость массы ягод сортов черной смородины за пятилетний период, г

Сорт	max	$\bar{X} \pm m$	V, %	t_{ϕ} при $t_{05}=2,31$
Детскосельская	1,6	1,4±0,05	8,1	-
Гармония	2,0	1,9±0,04	4,4	7,81
Длиннокистная	2,3	2,2±0,04	3,8	12,9
Забава	2,6	2,4±0,07	6,2	11,62
Ксюша	1,9	1,8±0,04	4,6	6,25
Лама	1,2	1,1±0,07	13,8	3,49
Марьюшка	1,7	1,6±0,05	6,8	2,83
Ника	2,1	2,0±0,04	4,2	9,37
Перун	1,5	1,4±0,03	5,1	1,71
Памяти Куминовой	1,9	1,8±0,04	4,6	6,25
Памяти Потапенко	2,8	2,6±0,08	6,9	12,72
Поклон Борисовой	1,9	1,8±0,06	7,2	5,12
Ревяки	2,2	2,1±0,05	5,4	9,90
Рита	1,9	1,8±0,04	5,6	6,25
Сокровище	2,1	1,9±0,05	6,4	7,07
Тайна	2,4	2,2±0,05	5,2	11,31
Титаник	2,1	2,0±0,04	5,0	9,37
Ядреная	3,1	2,9±0,05	4,2	21,21
170-3-79	2,0	1,9±0,04	5,3	7,81
170-7-79	1,8	1,7±0,04	5,9	4,68
179-1-79	1,8	1,7±0,03	4,2	5,44
113-83-1	2,0	1,8±0,06	7,2	5,12
75-83-1	1,9	1,7±0,08	10,5	3,18
15-83-1	1,8	1,7±0,04	4,9	4,68

При сравнении средней массы ягоды было установлено, что все сорта превышают контрольный сорт, кроме сорта Лама, который уступает контролю. С помощью дисперсионного анализа выявлено, что сорт Лама уступает контрольному сорту по средней массе ягод, сорта Марьюшка и Перун несущественно отличаются от контрольного сорта. Остальные сорта существенно превышают контроль по средней массе ягод. Превышение у сорта Ревяки составляет 50,0 %; Длиннокистой и Тайны – 57,1; Забавы – 71,4; Памяти Потапенко – 85,7; Ядреной – 107,1 %.

Выводы. В работе дана хозяйственно-биологическая оценка 24 сортам черной смородины. За комплекс положительных качеств (зимостойкость, общее состояние, масса ягод) выделены сорта Марьюшка, Памяти Куминовой, Памяти Потапенко, Перун, Рита, отборная форма 113-83-1, которые являются перспективными сортами для выращивания в Сибирском регионе.

Литература

1. Баянова Л.В., Ильина В.С. Селекция красной смородины // Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орел, 1995. – С. 341–350.
2. Куминов Е.П. Черная смородина в Восточной Сибири. – Красноярск: Краснояр. кн. изд-во, 1983. – 88 с.
3. Куминова П.И. Феноритмы и органогенез черной смородины в Красноярске // Садоводство Восточной Сибири: сб. науч. тр. – Новосибирск, 1980. – С. 59–63.
4. Лобанов Э.М., Курочка П.С. Изучение компонентов комплекса зимостойкости у гибридов черной смородины при различных комбинациях скрещивания // Селекция черной смородины. – Новосибирск, 1980. – С. 78–88.

5. Назарюк Н.И., Санкин Л.С. Селекция черной смородины на Алтае // Научное обеспечение промышленности садоводства и пчеловодства Сибири: мат-лы науч. конф. – Бердск, 1996. – С. 32–33.
6. Огольцова Т.П., Куминов Е.П. Селекция черной смородины // Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орел, 1995. – С. 314–340.
7. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орел, 1999. – 606 с.

