

ОСОБЕННОСТИ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ СОРТОВ ЧЕРНОЙ И КРАСНОЙ СМОРОДИНЫ В УСЛОВИЯХ ПРЕДГОРЬЯ ДАГЕСТАНА

Шахмирзоев Р.А., канд. биол. наук

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. Ф.Г. Кисриева» (Махачкала)

Реферат. В результате проведенных исследований установлен высокий потенциал продуктивности у изученных сортов смородины черной: Чаровница, Маленький Принц, Черный жемчуг, Багира; у красной смородины: Красная Кузьмина, Виксне. Эти сорта апробированы и успешно внедряются, их можно рекомендовать к использованию не только на приусадебных участках, но и в промышленных насаждениях Юго-восточного предгорья Дагестана. Показано, что основными факторами успешного возделывания смородины являются подбор сортов и орошение.

Ключевые слова: ягодные культуры, сорта, лимитирующие факторы, продуктивность, устойчивость, промышленная технология

Summary. As a result of undertaken study the high potential of the productivity is established for the studied varieties of currants black: Charovnitsa, Malenkiy Prints, Cherny Zhemchug, Bagira, and for red currant: Krasnaya Kuzmina, Viksne. These varieties are approved and successfully used, it is possible to recommend them to the use not only on homestead lands, and in the industrial planting of the Daghestan South-east foot-hill. It is shown, that the basic factors of successful cultivation of currants are a selection of varieties and irrigation.

Key words: berry crops, varieties, limiting factors, productivity, stability, industrial technology

Введение. По данным ФАО, в 2000 году в мире было произведено 2 966 тыс. т ягод земляники садовой, 398 тыс. т малины и ежевики и 840 тыс. т смородины и крыжовника. На долю России приходится около 1/4 мирового производства малины, смородины и крыжовника, но 9/10 их количества производится мелкотоварно в личных подсобных хозяйствах и не используется для экспорта. Между тем, в начале прошлого столетия страна была активным экспортером ягод.

Проектом отраслевой программы «Возрождение садоводства России» (2005-2020) предусмотрено повышение урожайности ягодных культур с 50,9 до 72,2 ц/га, ежегодное производство сертифицированного посадочного материала (суперэлита, элита и I репродукция): земляники – 869 786,2 тыс. шт., ягодных кустарников – 200 971,82 тыс. шт. [1]. Согласно проекту к 2020 году (табл. 1) в Республике Дагестан планируется получать 1,3 т/га смородины; 0,3 т/га крыжовника; 0,2 т/га малины; 0,8 т/га земляники; 0,2 т/га прочих ягодных культур. Ягодные культуры играют важнейшую роль в решении проблемы полноценного и гармоничного питания населения России. Среди них особое место отводится смородине [2].

Современные новые сорта, устойчивые к неблагоприятным факторам среды и с достаточным уровнем зимостойкости, гарантируют получение стабильно высоких ежегодных урожаев ягод с высокими товарными качествами. Различные сроки созревания ягод по сортам позволяют существенно расширить сезон их потребления в свежем виде, а также более равномерно использовать мощности по технической переработке.

Смородина, особенно черная, – одна из ведущих ягодных культур, обладает высокой пластичностью и хорошо приспосабливается к разнообразным почвенно-климатическим условиям от Полярного круга до южных областей Российской Федерации [3]. Смородина

относится к семейству камнеломковых (Saxiragacea), роду Rubes L. Культурные виды, имеющие практическое значение, относятся в основном к двум под родам смородины: черная (Eucosmosma) и красная (Ribesia). Подрод Symphocalyx объединяет виды, некоторые из которых дали начало культурным сортам смородины золотистой, которые пока не получили большого распространения [4].

Смородина – многолетний кустарник высотой 1,5-2 м. Растения живут в среднем 15-20 лет. В период полного плодоношения куст состоит из 12-20 ветвей разного возраста. Отдельные ветви живут 6-8 лет в зависимости от сортовых особенностей. Продуктивность ветвей с годами резко падает, поэтому их по мере старения удаляют. Форма кустов в зависимости от сорта может быть сжатой (прямостоячей), компактной и раскидистой. Корни сильно мочковатые, распространяются во все стороны от куста на 50-60 см. Основная масса их залегает на глубине до 40 см, но отдельные корни имеют длину 2 м и более. Поэтому смородина более засухоустойчива, чем земляника и малина. Развитие корней зависит от почвы, сорта и агротехники. В неорошаемых насаждениях горизонтальные корни концентрируются преимущественно в зоне проекции куста.

Одним из лимитирующих факторов развития промышленной культуры смородины в Дагестане считается отсутствие посадочного материала сортов, отвечающих современным требованиям, устойчивых к болезням и вредителям [5].

Постоянное совершенствование сортимента является основным путем повышения интенсификации садоводства, а следовательно, увеличения производства ягодной продукции [6]. Смородина рано вступает в пору плодоношения. Практически все агротехнические мероприятия от подготовки почвы до посадки и уборки урожая поддаются механизации, что в значительной степени снижает затраты ручного труда и обеспечивает уровень рентабельности производства ягод в пределах 200 %.

В связи с вышеизложенным представляет интерес исследовать интродуцированные сорта черной и красной смородины и выявить те из них, которые обладают высокой устойчивостью и продуктивностью. Поэтому основной целью являлось изучение комплекса хозяйственно биологических признаков новых интродуцированных сортов смородины и выделение экотипов для производства в условиях юго-восточного предгорья Дагестана.

Объекты и методы исследований. Объектом изучения являлись сорта смородины черной: Зеленая дымка, Воспоминание, Чаровница, Маленький принц, Черный жемчуг, Санюта, Багира, Титания, Прима, Чернавка, Грация, а также смородины красной: Красная Кузьмина, Виксне, Голландская розовая, Джокер Ван Тесте [7]. Все сорта смородины 2013 года посадки, высаженные на коллекционном участке по схеме 3,0 x 1,5 м. Коллекция представлена сортами, интродуцированными из Всероссийского научно-исследовательского института садоводства им. И.В. Мичурина (г. Мичуринск-Наукоград РФ).

Исследования проводились на стационарном научно-экспериментальном участке отдела многолетних насаждений ФГБНУ ДАГ.НИИСХ им. Ф.Г. Кисриева на базе СПК Шах-Абузар Сулейман-Стальского района Республики Дагестан (юго-восточное предгорье). Юго-Восточное предгорье отличается более засушливым климатом. Среднегодовая температура составляет 10,8 °С, сумма активных температур воздуха (выше 10 °С) достигает 3500 °С. Большая сухость воздуха способствует сильному испарению. В среднем за год в районах, где занимаются садоводством, выпадают от 300 до 400 мм осадков. Так, в С. Стальском районе (Касумкент) суточный максимум, равный 126 мм, составляет почти 30 % годовой суммы осадков [8].

Следует отметить, что в этой подзоне при недостатке воды в листьях падает содержание калия и одновременно возрастает количество магния. Это говорит о том, что эффективность удобрений в этой подзоне повысится в том случае, если другие факторы внешней среды будут в оптимуме. Среди этих факторов главное место должно занимать орошение, повышающее эффективность вносимых удобрений.

Биотермические наблюдения, связанные с изучением роста, развития и плодоношения проводились в соответствии общепринятой программой и методикой сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур [9].

Обсуждение результатов. В исследованиях использованы сорта смородины с различным генетическим происхождением, которые по-разному реагировали на сложившиеся погодные условия 2014-2016 гг. Практически ежегодно, в тот или иной период фазы развития растений, возникали экстремальные ситуации для этой культуры. Повышенные температуры в течение 1-3 и более дней были губительными для генеративных почек различных сортов смородины.

2016 год был благоприятным, хотя максимальная температура в первой декаде августа составляла 41 °С и держалась 8 дней. Низкую приживаемость в первые годы посадки и угнетенное состояние имели сорта черной смородины Санюта, Багира, Прима, Титания, Грация. Положительные результаты по приживаемости, развитию и росту показали сорта черной смородины Зеленая дымка, Маленький принц, Вузовская, Воспоминание и красной смородины – Виксне, Голландская розовая.

У смородины два периода роста корней: весенне-летний (май-июнь) и осенний (сентябрь-октябрь). Весной корни растут постоянно, а летом и осенью – в зависимости от влажности и температуры почвы. Рост корней можно усилить поливом, мульчированием.

Учет компонентов продуктивности проводили перед созреванием ягод. У большинства сортов более 65 % урожая формируется на однолетних приростах, поэтому увеличение их количества на кусте имеет большое значение. Для сортообразцов с большим числом плодоносящих побегов характерно более интенсивное отрастание нулевыми побегами. Изменчивость по этому признаку была в пределах от 8 до 16 плодоносящих побегов, у основной части – 5-11 шт.

У всех видов смородины различают 4 типа плодоносящих побегов: смешанные, плодовые, букетные веточки и кольчатки. Смешанные побеги бывают длиной от 15 до 35 см, плодовые достигают 15 см длины. Букетные веточки – плодовые образования до 5 см длиной; на них сближенно расположены цветковые почки. Верхушечные почки бывают и вегетативными. Они дают побеги от 0,5 до 20 см. Последний тип образований характерен для красной и белой смородины.

Кольчатки – плодовые побеги до 3 см длиной. Кольчатки черной смородины живут 2-3 года, а после этого усыхают или из конечной почки развивается побег ростового типа. У красной и белой смородины кольчатки плодоносят 4-5, а иногда до 8 лет. С каждым годом прирост кольчаток уменьшается, они становятся все более слабыми, а ягод на них меньше, и они мельчают.

Красная и белая смородина отличаются от черной строением плодовой древесины. Если черная смородина формирует основной урожай на однолетних ветвях, то красная и белая плодоносят главным образом на многолетних букетных веточках и кольчатках, расположенных на границе между однолетними и двухлетними приростами. Однолетние побеги черной смородины, выросшие на молодых ветвях, наиболее ценны, так как на них располагается основная масса ягод — более 50 %. У красной смородины наиболее урожайными являются прикорневые побеги четырех- шестилетнего возраста.

Плодовые кисти бывают короткие (до 5 см) и длинные (до 10 см), одиночные и групповые; в кистях от 2 до 18 ягод, которые могут быть расположены плотно или рыхло.

Ягоды смородины многосемянные, почти всегда шаровидные, голые, различной окраски. В зависимости от видовых и сортовых особенностей их окраска бывает: у черной смородины – черная, с различными оттенками; у красной – красная, темно-красная и розовая; у белой смородины – белая, желтая и кремовая. Ягоды разных видов смородины различаются также по консистенции мякоти, вкусу и др. Очень важным свойством ягод является прочность прикрепления к плодоножке, от чего зависит их осыпаемость после созревания.

Из элементов учета продуктивности нами были изучены: длина кисти, число ягод в одной кисти, средняя масса ягод и фитосанитарное состояние насаждений. Как правило, длина кисти изучаемых сортообразцов составляла в среднем 5-8 см, количество цветков – от 10 до 16 и 6-12 штук ягод в кисти (табл. 1). Наиболее крупная ягода отмечена у сортов: Зеленая дымка (1,6), Черный жемчуг (2,0), Багира (1,2), Маленький принц (1,3). Достаточно сильная зависимость наблюдается между массой ягод и положением ее в кисти. Длиннокистные сорта содержат большое количество ягод в кисти.

Длина и многоцветковость кисти являются важным показателем, от которых в определенной степени зависит и урожайность сорта. Увеличение длины кисти на одну ягоду массой 0,7-0,9 г дает прибавку урожая в пределах 800 кг на один гектар.

Таблица 1 – Оценка компонентов продуктивности интродуцированных сортообразцов смородины, в среднем за 2014-2016 гг.

Сорт	Длина кисти, см	Кол-во цветков в кисти, шт	Кол-во ягод в кисти, шт	Полезная завязь, %	Масса ягод, г.
Смородина черная					
Зеленая дымка	7,3	12	8	66	1,6
Воспоминание	5,2	9	5	55	1,0
Чаровница	8,9	8	6	75	0,9
Маленький принц	6,4	10	7	70	1,3
Черный жемчуг	6,5	16	11	68	2,0
Санюта	4,2	16	8	50	0,6
Багира	8,5	10	7	70	1,2
Титания	-	-	-	-	-
Прима	5,4	16	6	37	0,6
Чернавка	5,7	10	6	60	1,0
Грация	5,3	12	4	33	0,8
НСР ₀₅	0,9	2,9		0,11	
Смородина красная					
Красная Кузьмина	8,7	12,2	8	66	0,4
Виксне	7,3	14,3	8	56	0,5
Голландская розовая	6,5	12,7	6	472	0,5
Джонкер Ван Тесте	6,4	16,0	6	37,5	0,6
НСР ₀₅	2,1		2,1	0,2	

Высокая стабильная урожайность является основным критерием оценки сортов. Плодоношение определяется наследственными и биологическими особенностями, а также почвенно-климатическими условиями произрастания и уровнем агротехники.

Сорта черной смородины делятся на самоплодные и не самоплодные. Несмотря на способность к самоопылению, преобладает перекрестное опыление (переносчиками пыльцы являются насекомые). Почти все сорта красной смородины в той или иной степени самоплодны. Урожайность красной и белой смородины выше, а качество ягод значительно хуже, чем у черной, а ягоды, листья и почки лишены специфического аромата, присущего черной смородине.

Устойчивость к болезням и вредителям – одно из основных требований к новым сортам. В нашей зоне наибольший вред насаждениям смородины наносят болезни – мучнистая роса (американская), септориоз, антракноз и вредители – паутинный и почковый клещи, а на красной смородине красногалловая тля. Эти заболевания носят накопительный характер, их проявление в большей степени зависит от сложившихся в вегетационный период погодных условий, в годы с повышенной влажностью растения более поражаются септориозом.

Таблица 2 – Восприимчивость изучаемых сортов смородины к болезням и вредителям, 2015-2016 гг. (в баллах)

Сортовые формы	Общее состояние	Поражаемость мучнистой росой	Повреждаемость	
			паутинным клещом	почковым клещом
Смородина черная				
Зеленая дымка	4,3	1,0	0,9	1,2
Воспоминание	3,8	1,4	2,5	2
Чаровница	4,5	0,5	0,5	2
Маленький принц	4,0	2	0,8	1,5
Черный жемчуг	4,3	1,6	1,0	1,3
Санюта	2,0	3	3	2
Багира	3,8	1,5	0	2,9
Титания	1	0	0	2,9
Прима	1,5	3	3	
Чернавка	3,5	1,8	2	2
Грация	3	2	0	2
Смородина красная				
Красная Кузьмина	4,8	0,5	0	0
Виксне	4,0	1,2	0,5	2,7
Голландская розовая	4,2	0	0	0
Джонкер Ван Тесте	3,8	0,5	1,0	1,5

В среднем за годы исследований повреждение этими болезнями не превышало 1,8 балла. Заражение почковым и паутинным клещом не превышало 2,9 балла (табл. 2). Смородина красная сильнее повреждается антракнозом в сравнении с черной.

Заключение. Юго-восточное предгорье Дагестана имеет благоприятные агроэкологические условия для возделывания интродуцированных сортов смородины черной и красной. В подзоне имеются значительные резервы для увеличения объема производства ягод и повышения экономической эффективности её возделывания.

Одним из основных приемов расширения ассортимента ягодных культур является интродукция. При интродукции растений наиболее значимым хозяйственно-ценным признаком является урожайность. Поэтому при переносе культур и сортов в новые экологические условия интерес представляет оценка потенциальной продуктивности и особенности взаимодействия «генотип-среда»

Промышленная технология производства ягод смородины черной и красной обеспечивает получение урожаев до 35-50 ц/га. Урожайность и качество плодов – основные показатели, характеризующие ценность сорта. Эти свойства определяются биологической особенностью сорта и в значительной мере зависят от условий произрастания и уровня агротехники.

По результатам комплексного изучения интродуцированных сортов смородины группы Ribres L. выделены экотипы с максимальным проявлением компонентов продуктивности для возделывания в юго-восточной предгорной провинции Дагестана. Полученные результаты будут полезны при подборе сортов смородины для выращивания в производственно-хозяйственных целях.

Литература

1. Казбеков, Б.И. Научные основы возделывания ягодных культур в Дагестане: монография / Б.И. Казбеков, Н.Г. Загиров, Л.З.Казбеков. – Краснодар: КубГАУ, 2006. – 103 с.
2. Тихонова, О.А. Качество ягод смородины верной в условиях северо-запада России / О.А. Тихонова // Плодоводство и ягодоводство России. – 2005. – Том. 12. – С. 248-262.
3. Куликов, И.М. Перспективная ресурсосберегающая технология для ягодных кустарниковых насаждений: методические рекомендации / И.М. Куликов, В.Ф. Воробьев, А.С. Косякин [и др.]. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2009. – 52 с.
4. Ожерельев, В.Н. Ягоды. Практические рекомендации по выращиванию для себя и на продажу / В.Н. Ожерельев, М.В. Ожерельева. – М: Колос, 2006. – 152 с.
5. Креселюк, Г.С. Биологические особенности формирования урожая сортов смородины в условиях западной УССР / Г.С. Креселюк // Состояние и перспективы развития ягодоводства в СССР: сб. трудов ВНИИС им. И.В. Мичурина. – Вып. 55. – Мичуринск, 1990. – С. 115-117.
6. Жбанова, Е.В., Селекция и сортоизучение смородины по качеству и биохимическому составу плодов / Е.В. Жбанова, И.В. Зацепина // Современное состояние культур смородины и крыжовника: сб. трудов ФГБНУ ВНИИС им. И.В. Мичурина. – Мичуринск, 2007. – С. 36-40.
7. Плодовые и ягодные культуры России. Каталог. – Воронеж: Кварта, 2001. – 304 с.
8. Мурсалов, М.М. Методические рекомендации по адаптивно-ландшафтному размещению плодовых культур с учетом вертикальной поясности территории Республики Дагестан: методические рекомендации / М.М. Мурсалов, У.Н. Насрутдинов, Н.Г. Загиров [и др.]. – Махачкала, 2005. – 60 с.
9. Программа и методика сортоизучения плодовых ягодных и орехоплодных культур. – Орел: ВНИИСПК, 1999. – С. 351-373.