

СЕКЦИЯ 3. СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО САДОВЫХ РАСТЕНИЙ

УДК 634.724

Морфологические и биологические характеристики форм смородины золотистой в Оренбургской области

Евгения Владимировна Аминова

Оренбургский филиал ФГБНУ ФНЦ Садоводства, г. Оренбург

Аннотация. В статье представлены морфологические и биологические характеристики форм смородины золотистой. Из исследуемых форм *Ribes aureum* Pursh. наиболее ранние фазы «начало цветения», «массового цветения» и «завязываемость ягод» наблюдалось у форм 1-2 и 1-6. По результатам эксперимента выявлено, что наибольшие параметры ягод зафиксированы у форм 1-2, 1-6, 2-1 (1,10...1,32 см, 1,20...1,15 см, 1,09...1,00 см соответственно), а наименьшие у форм 2-3 и 2-4, при этом листовая пластинка по ширине была больше, чем ее длина у всех изучаемых образцов смородины золотистой.

Ключевые слова: смородина золотистая, цветение, листовая пластинка

Morphological and biological characteristics of golden currant forms in the Orenburg region

Evgeniya Vladimirovna Aminova

Orenburg branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution FSC Gardening, Orenburg

Abstract. The article presents the morphological and biological characteristics of the forms of golden currant. Of the studied forms of *Ribes aureum* Pursh. the earliest phases of "the beginning of flowering", "mass flowering" and "berry setting" were observed in forms 1-2 and 1-6. According to the results of the experiment, it was revealed that the largest berry parameters were recorded in forms 1-2, 1-6, 2-1 (1.10...1.32 cm, 1.20... 1.15 cm, 1.09 ...1.00 cm, respectively), and the smallest in forms 2-3 and 2-4, while the leaf blade was larger in width than its length in all studied currant samples golden.

Key words: golden currant, flowering, leaf blade

За последние десятилетия *Ribes aureum* Pursh. стала перспективной культурой для степных районов Южного Урала и Сибири [1]. В Оренбургской области смородина золотистая привлекает к себе особое внимание по причине изменения климатических условий и массовым поражением существующих сортов смородины черной грибами рода *Verticillium* spp., *Fusarium* spp. и *Alternaria* spp. В следствии чего, исследования по изучению и сохранению уникальных форм, сортов и генотипов растений смородины золотистой имеют особую актуальность.

Для представителей подрода *Ribes aureum* Pursh. характерны морфологическое разнообразие и экологическая пластичность [2, 3, 6]. Смородина золотистая принадлежит к ксеромезофитам. В РФ Скворцовым А.К. и др., (2005) проводились исследования по морфологическим признакам в популяциях *R. aureum*, ресурсная оценка культуры в ЦЧЗ выполнялась - Сорокопудовым В.Н. и Бурменко Ю.В. (2017), в Оренбургской области - Гнусенковой Е.А. (2002), Ивановой Е.А. (2015).

Цель – выделить морфо-биологические признаки форм смородины золотистой, проявляющиеся в климатических условиях Оренбургской области и перспективность их использования в интродукции.

Материалы и методы. Исследования проводились на базе Оренбургского филиала ФГБНУ ФНЦ Садоводства, по общепринятым методикам «Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур» (1995) [4], «Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур, 1999» [5] в 2018-2023 гг. Объектами исследований являлись формы смородины золотистой: 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-5, 1-6, 1-7, 2-1, 2-2, 2-3, 2-4, 2-5, 2-6.

Результаты. У ягодных культур интенсивность цветения и завязываемость ягод находятся в прямой зависимости от сортовых особенностей. За шесть лет исследований выявлено, что у форм 1-2 и 1-6 фаза «начало цветения» в сравнении с другими формами наступала 2 мая, это на 3-е суток раньше, чем у форм 1-3, 1-4, 1-7, 2-1, 2-2, 2-3, 2-4, 2-5, 2-6, а более позднее «начало цветения» (7 мая) из исследуемых образцов смородины золотистой наблюдалось у форм 1-5 и 1-1. Из изученных форм наиболее ранняя и интенсивная завязываемость ягод наблюдалась у форм 1-2 и 1-6 при этом фаза «завязываемость ягод» завершалась к 27 мая.

В положениях систематики, аутентификации растений зачастую используют морфологические сведения по листьям, побегам, ягодам и т.д.

По результатам исследований морфометрических характеристик ягод были выявлены различия у форм смородина золотистая по высоте от 0,75 см до 1,16 см, и ширине от 0,76 см до 1,20 см, коэффициент вариации составил 16,2 % и 14,7 % соответственно. Минимальные размеры ягод отмечались у форм 2-3 и 2-4.

Таблица 1 – Морфологическая характеристика ягод форм смородины золотистой (в среднем за 2018-2023 гг.)

Форма	Параметры ягод				
	Ширина, см	Высота, см	Форма	Окрас	Вкус, балл
1-1	0,98±0,04	0,95±0,09	округлая	черная	4,3
1-2	1,10±0,06	1,32±0,07	округло-овальная	черная	4,8
1-3	1,02±0,06	0,97±0,05	округлая	черная	4,5
1-4	0,94±0,08	0,98±0,07	округлая	черная	4,0
1-5	0,96±0,10	0,90±0,10	округлая	черная	4,5
1-6	1,20±0,05	1,15±0,05	округлая	черная	4,8
1-7	0,83±0,09	0,85±0,11	округлая	желтая	4,3
2-1	1,09±0,10	1,00±0,07	округлая	черная	4,8
2-2	0,95±0,08	0,96±0,04	округлая	черная	4,0
2-3	0,76±0,05	0,80±0,05	округлая	желтая	4,5
2-4	0,80±0,08	0,83±0,10	округлая	черная	4,3
2-5	0,90±0,15	1,15±0,15	округло-овальная	черная	4,3
2-6	1,02±0,06	1,10±0,07	округлая	черная	4,8
V, %	16,2	14,7	-	-	-

У большинства изучаемых форм *R. aureum*, а это 90 % плоды блестящие, черной окраски, округлой формой. Кожица у плодов средней толщины, отрыв плодоножки сухой.

По количеству ягод на кисти у форм *R. aureum* распределились в такой последовательности: 1-2 и 1-6 – 5-6 шт.; 1-3, 1-4, 1-7, 2-1, 2-2, 2-3, 2-4, 2-5, 2-6 – 4-5 шт.; 1-5 и 1-1 – 3-4 шт. (рис.1).



Рисунок 1. Листья и плоды форм *Ribes aureum* Pursh.

По продуктивности с куста образцы смородины золотистой разделились на 3 группы: 5,5-6,5 кг отмечено у форм 1-2, 2-6, 2-2, 1-3, 1-6, 1-1; 4,5-5,0 кг – 2-5; 3,5-4,3 кг – 2-4, 2-3, 1-4, 1-5, 1-7.

В результате проведенных исследований по вкусовым качествам плодов смородины золотистой выявлен наивысший балл – 4,8 у форм 1-2, 1-6, 2-1 и 2-6.

Важное значение в интродукции является внутривидовое разнообразие и изменчивость в морфо-биологических признаков растений. Листья отличаются по форме, размеру, жилкованию, окраске, основанию [6].

У всех форм листовая пластинка по ширине была больше ее длины. За период исследования по формам зафиксирована длина листа в среднем от 3,4 см (2-4) до 5,3 см (1-2) (табл. 2).

Таблица 2 – Характеристика листовых пластинок форм смородины золотистой (в среднем за 2018-2023 гг.)

Форма	Параметры листовой пластинки		
	Длина, см	Ширина, см	Черешок, см
1-1	4,5±0,4	4,0±0,1	1,9±0,03
1-2	5,3±0,2	4,7±0,2	3,2±0,2
1-3	4,0±0,5	3,8±0,4	2,4±0,1
1-4	4,2±0,4	3,8±0,3	3,0±0,3
1-5	3,9±0,3	3,7±0,2	3,1±0,3
1-6	5,0±0,5	4,5±0,2	2,3±0,2
1-7	4,5±0,3	4,2±0,2	2,5±0,2
2-1	4,4±0,4	4,0±0,2	2,7±0,3
2-2	3,9±0,5	3,7±0,3	2,9±0,1
2-3	4,0±0,4	3,8±0,2	3,6±0,3
2-4	3,4±0,3	3,7±0,3	2,0±0,2
2-5	4,1±0,4	3,9±0,4	3,0±0,2
2-6	4,7±0,3	4,4±0,2	2,8±0,2

По параметрам ширины листа также наблюдалась разница, которая составила от 3,7 см (2-2, 2-2, 1-5) до 4,7 см (1-2). По длине черешка у образцов смородины золотистой средние показатели варьировали от 1,9 (1-1) до 3,6 (2-3) см.

Выводы.

В результате эксперимента установлено, что у всех форм смородины золотистой листовая пластинка по ширине была больше, чем ее длина.

У изучаемых форм 1-2 и 1-6 были выявлены ранние фазы «цветение» и «завязываемость ягод», наибольшие параметры ягод и продуктивность с куста (5,5 - 6,5 кг). Следовательно данные формы *R. aureum* являются ценными плодовыми кустарниками для культивирования в Оренбургской области.

Исследования выполнены в рамках реализации государственного задания ФГБНУ ФНЦ Садоводства (№ 0432-2021-0001 «Генетические и биотехнологические подходы управления селекционным процессом, совершенствование существующих методов селекции для конструирования новых генетических модификаций плодовых, ягодных, овощных и полевых культур, отвечающих современным требованиям сельскохозяйственного производства»).

Список литературы

1. Аминова Е.В. Оценка хозяйственно-биологических признаков форм *Ribes aureum* Pursh. в условиях Оренбургской области /Е.В. Аминова, О.Е. Мережко // Аграрный научный журнал. – 2022. – № 12. – С. 4–9. <http://dx.doi.org/10.28983/asj.y2022i12pp4-9>

2. Жанакова Д.У. Морфо-биологические особенности роста и развития основного сортимента смородины в Узбекистане /Д.У. Жанакова// Аграрная наука. – 2019. – №3. – С. 66–68. <https://doi.org/10.32634/0869-8155-2019-323-3-66-68>
3. Нигматзянов Р.А. Качественная характеристика сортов смородины золотистой (*Ribes aureum* Pursh.) в России /Р.А. Нигматзянов, В.Н. Сорокопудов, А.Г. Куклина// Вестник КрасГАУ. – 2020. – № 3– С.29-34. DOI:10.36718/1819-4036-2020-3-29-34
4. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Орел, 1995. – 502 с.
5. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Орел.: ВНИИСПК, 1999. – 606 с.
6. Сорокопудов В.Н., Бурменко Ю.В. Смородина золотистая *Ribes aureum*: биологические особенности и перспективы культивирования: монография / Под научн. ред. акад. РАН И. М. Куликова. – М.: ФГБНУ ВСТИСП, 2017. – 130 с.

УДК: 535.64:631.523:581.1:577.127.4

СОЗДАНИЕ И ОЦЕНКА ГИБРИДОВ F₁ ТОМАТА С КОМПЛЕКСОМ АЛЛЕЛЕЙ ВЫСОКОГО НАКОПЛЕНИЯ КАРОТИНОИДОВ, АНТОЦИАНОВ И УСТОЙЧИВОСТИ К БОЛЕЗНЯМ

Ольга Геннадьевна Бабак¹, Елизавета Валерьевна Дрозд¹, Наталья Александровна Некрашевич¹, Наталья Владимировна Анисимова¹, Констанция Константиновна Яцевич¹, Ирина Геннадьевна Пугачева², Михаил Михайлович Добродькин², Светлана Ильинична Игнатова³, Александр Владимирович Кильчевский¹

1 - Институт генетики и цитологии Национальной академии наук Беларуси, г. Минск

2 - Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия, г. Горки

3 - ВНИИО – филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр овощеводства», д. Верея, Московская обл.

Аннотация. На основе разработанных молекулярных маркеров и адаптированных методик ДНК-типирования генов качества плодов *CRTISO* (*t*), *CYCB* (*B*, *b*), *DET1* (*hp-2^{ds}*), *GLK2* GARP TF (*U*, *u*, *U-del52*), генов MYB транскрипционных факторов (*Y*, *Ant1*, *An2*, *Atv*), а также аллелей устойчивости к болезням *I-2*, *I-7*, *Cf-4*, *Cf-4A*; *Cf-5* *Cf-9*, *Ph-3*, *Ve*, *Ty-2*, *Ty-3* получен селекционный материал для создания гибридов F₁ с высокими антиоксидантными свойствами. Созданы и проведены двухлетние испытания 35 гибридов F₁, по результатам которых лучшие высокопродуктивные гибриды переданы для государственного сортоиспытания.

Ключевые слова: *Solanum lycopersicum*, ДНК-маркеры, гибриды

CREATION AND EVALUATION OF TOMATO F₁ HYBRIDS WITH A COMPLEX OF ALLELES OF HIGH CAROTENOIDS AND ANTHOCYANINS ACCUMULATION AND DISEASE RESISTANCE

Olga Gennadievna Babak¹, Elizaveta Valerievna Drozd¹, Natalya Aleksandrovna Nekrashevich¹, Natalya Vladimirovna Anisimova¹, Konstantia Konstantinovna Yatsevich¹, Irina Gennadievna