

**Е.В. Аминова**, внс, канд. с.-х. н.

**А.А. Мушинский**, врио директора ФГБНУ «Оренбургская опытная станция садоводства и виноградарства ВСТИСП», д-р с.-х. н.

**Е. М. Фещенко**, мнс

ФГБНУ «Оренбургская опытная станция садоводства и виноградарства ВСТИСП», Россия, г. Оренбург,

*orennauka-plodopitomnik@yandex.ru*

УДК: 634:724

## **ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СОРТА И ФОРМЫ СМОРОДИНЫ ЗОЛОТИСТОЙ (*RIBES AUREUM PURSH.*) В УСЛОВИЯХ СТЕНОЙ ЗОНЫ ЮЖНОГО УРАЛА**

**Реферат.** Селекция смородины золотистой направлена на выведение урожайных, крупноплодных сортов с одномерными и неосыпающимися ягодами. В статье приведены итоги многолетней работы по изучению смородины золотистой (*Ribes aureum Pursh.*) в условиях степной зоны Южного Урала. Исследования проводили на опытном участке ФГБНУ «Оренбургская ОССиВ ВСТИСП» в 2009-2019 гг. Объектом исследований являлись сорта (Самоцвет, Уральская) и формы (1-7, 2-1, 2-9, 2-6, 3-2) золотистой смородины. Почвенный покров опытного участка представлен черноземом обыкновенным, содержание гумуса в пахотном слое составляет 2,7-3,0%, содержание фосфора – 18,4 мг/кг, калия – 358,6 мг/кг, азота – 96,6 мг/кг. Показано развитие научных основ селекции культуры в условиях степной зоны Южного Урала, где впервые создан генофонд, из которого созданы новые сорта с комплексом хозяйственно-ценных признаков и выделены перспективные формы. В результате проведенных исследований перспективные сорта и формы были распределены по срокам созревания на 2 группы: средние (Самоцвет, Уральская, 1-7, 2-1, 2-9) и поздние (2-6, 3-2). Выделены адаптированные сорта (Самоцвет, Уральская) и формы (2-6, 2-1) которые отличаются высокой

продуктивностью с куста (от 4,8 до 5,6 кг), количеством ягод в кисти (от 4,6 до 6 шт.), массой ягоды (от 3,4 до 4,1 г). Дана краткая хозяйственно-биологическая характеристика отборных форм и сортов.

**Ключевые слова:** смородина золотистая, генофонд, сорта, отборные формы, урожай.

### Введение

В условиях степной зоны Южного Урала смородина золотистая (*Ribes aureum* Pursh.) часто используется в качестве защитных лесонасаждений [1]. Однако это новая культура для выращивания в частном секторе (приусадебных хозяйствах) [2]. Несмотря на интерес исследователей к *Ribes aureum* Pursh. в России достигнуты незначительные успехи в селекции смородины золотистой. В Государственный реестр селекционных достижений РФ, допущенных к использованию, включено 23 сорта *Ribes aureum* Pursh. Отсутствие знаний об особенностях биологии опыления и оплодотворения приводит к серьезным ошибкам при реализации программ по широкому введению новой культуры в производство. Ценность этого вида обусловлена рядом преимуществ: сверхдлинным сроком цветения, декоративностью, высокой зимостойкостью, устойчивостью к атмосферной и почвенной засухе, засолению почв, основным болезням и вредителям смородины, а также отличается высокой урожайностью [3, 4, 5]. Совокупность этих качеств обуславливает перспективность селекции и более широкому распространению этой культуры. За последние десятилетия в Оренбургской области смородина золотистая стала привлекать к себе все большее внимание в связи с изменением погодно-климатических условий (более жарким и сухим климатом в весенне – летний период) и массовым поражением существующих сортов черной смородины грибами рода *Verticillium* spp., *Fusarium* spp. и *Alternaria* spp. [6].

Исследователем Е. А. Гнусенковой с 2000-2003 гг. была дана ресурсная оценка насаждений смородины золотистой на территории степной и лесостепной зон Оренбургской области и выделены в естественных насаждениях селекционно-ценные формы [1]. Отобранные формы были высажены на базе ФГБНУ «Оренбургская ОССиВ ВСТИСП». С 2009 г. по 2019 г. Иванова Е. А. продолжила селекционную работу, направленную на выведение самоплодных, урожайных и крупноплодных сортов с одномерными нерастрескивающимися ягодами [2].

Целью исследований является создание, изучение генофонда *Ribes aureum* Pursh., выделение наиболее ценных из них для селекции и возделывания в условиях степной зоны Южного Урала.

### **Материалы и методы исследований**

Исследования проводили на опытном участке ФГБНУ «Оренбургская ОССиВ ВСТИСП» в 2009-2019 гг. Объектом исследований являлись сорта (Самоцвет, Уральская) и формы (1-7, 2-1, 2-9, 2-6, 3-2) золотистой смородины. В период проведения исследований погодные условия были крайне разнообразны, что позволило оценить адаптационную способность перспективных сортов и форм. Почвенный покров опытного участка представлен черноземом обыкновенным, содержание гумуса в пахотном слое составляет 2,7-3,0 %, содержание фосфора – 18,4 мг/кг, калия – 358,6 мг/кг, азота – 96,6 мг/кг. Участки орошаемые, агротехника опытных участков общепринятая для Оренбургской области. Учеты степени плодоношения, сроков созревания, описание форм (длина кисти, цвет, величина ягод, характер вкуса) проводились согласно программно-методическим указаниям сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур и методике проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность смородины золотистой [7, 8]. Для статистической обработки результатов проводили дисперсионный и

корреляционный анализ при уровне достоверности 95 % [9] с использованием пакета программ Microsoft Excel 2010.

### Результаты и обсуждение

В условиях степной зоны Южного Урала вегетация смородины золотистой начинается во второй – третьей декадах апреля, цветение – в конце апреля – начале мая, а созревание ягод с середины июля. Созревание растянутое и продолжается до конца августа. В результате проведенных исследований с 2009 по 2019 гг. перспективные сорта и формы были распределены по срокам созревания на 2 группы: средние (Самоцвет, Уральская, 1-7, 2-1, 2-9) и поздние (2-6, 3-2). Длина вегетационного периода составила 189-196 дней, в зависимости от сорта и формы.

По результатам многолетних исследований (2009-2019 гг.) средняя продуктивность с куста варьировала от 3,5 (форма 2-9) до 5,6 (форма 2-6) кг с куста (табл.1). Коэффициент вариации (продуктивность по годам) варьировал от 2,96 % до 15,51 %, то есть менее 33 %, таким образом, совокупность статистически однородна. Максимальное количество ягод наблюдалось у сорта Самоцвет (5,8 шт.) и Уральская (6,0 шт.).

Важным признаком, определяющим продуктивность растений, является масса ягоды. Максимальная масса ягоды отмечена у форм 2-6, 2-1 и сорта Самоцвет (средняя масса варьировала 2,0-2,4 г, максимальная – 3,9-4,1 г). Наибольшая длина кисти в среднем за годы испытаний отмечена у формы 2-1 (4,4 см).

**Таблица 1.**

**Продуктивность сортов и форм смородины золотистой в среднем за 2009-2019гг.**

Сорт, форма	Продуктивность, кг с куста	Коэффициент вариации, %	Количество ягод в кисти, шт.	Масса ягоды, г	
				макс.	средн.
Самоцвет	5,3 ±1,6	2,96	5,8±0,3	3,9	2,2±0,3
Уральская	4,8±0,8	11,90	6,0±0,4	3,4	1,9±0,2

2-6	5,6±1,2	14,55	5,2±0,3	4,1	2,4±0,3
2-1	5,1±1,3	14,67	4,6±0,3	3,9	2,0±0,3
1-7	3,7±0,6	13,97	3,8±0,2	1,9	1,4±0,1
2-9	3,5±0,6	14,30	3,0±0,3	1,9	1,3±0,3
3-2	4,0±0,8	15,51	3,4±0,2	2,8	1,7±0,2
НСР <sub>05</sub>	0,38	-	0,32	-	-

Выявлена положительная взаимосвязь между продуктивностью и количеством ягод в кисти ( $r = 0,83$ ), продуктивностью и средней массой ягод ( $r = 0,98$ ).

Характеристика перспективных сортов и форм смородины золотистой (по данным Ивановой Е.А.).

**Сорт Самоцвет** – среднего срока созревания, отличается высокой урожайностью, стабильностью плодоношения, обладает высокой полевой засухоустойчивостью и зимостойкостью. Куст раскидистый, высотой 2,4 м. Побеги средней толщины. Диаметр куста 2,4x2,8 м. Длина листьев на побеге колеблется от 25 до 70 мм, ширина - 25-87 мм. Длина черешка составляет 3,0-3,5 см. Пластинка листа снизу голая, не опушенная. Период созревания плодов с 27 июля по 15 августа. Созревание ягод не одновременное, растягивается на 2 недели. Средняя урожайность составляет 5,3 кг с куста, максимальная 6,9 кг с куста. Ягоды овальной формы, черные. Количество семян в ягоде от 6 до 21 шт. Средняя масса ягоды 2,2 г, максимальная 3,9 г. Ягода не осыпается, хорошего кисло-сладкого вкуса (4,5 балла). Содержание витамина С – 65,94 мг/100 г, кислотность – 1,31 %, РСВ – 13,84 % (рис. 1).



**Рис. 1. Сорт смородины золотистой Самоцвет**

**Сорт Уральская** – среднего срока созревания, отличается высокой урожайностью, стабильностью плодоношения, обладает высокой полевой засухоустойчивостью и зимостойкостью. Куст среднерослый, среднераскидистый, высотой 1,8 м. Диаметр куста 2,0 x 2,2 м. Побеги светло-зеленые, неопушенные, матовые. Цветки среднего размера, яркой окраски. Чашелистики среднего размера, опушение отсутствует. Листовая пластинка голая, гладкая. Лист – трехлопастной, с глубокими вырезами верхушка лопастей тупая, зубчики края тупые, не подогнутые, форма листа треугольная, симметричная. Длина листьев варьирует от 24 до 65 мм, ширина 24 – 60 мм. Длина черешка составляет 2,4 - 3,3 см. Плодовая кисть средней длины (4,3 см), ягоды располагаются редко. Период созревания плодов первая декада августа. Созревание ягод одновременное. Средняя урожайность составляет 4,8 кг с куста, максимальная 5,6 кг с куста. Ягоды среднего размера, округлой формы, черные. Количество семян в ягоде 6 – 14 шт., кожица средней толщины. Средняя масса ягоды 1,74 г, максимальная - 3,32 г. Ягода с куста не осыпается, вкус кисло-сладкий (4,8 балла). Содержание витамина С – 56,92 мг/100 г, кислотность – 1,37 %, РСВ – 13,12 % (рис. 2).



**Рис. 2. Сорт смородины золотистой Уральская**

**Форма 2-6** – позднего срока созревания, отличается крупноплодностью и высокой стабильной урожайностью. Куст среднерослый, среднераскидистый, высота 2,0 м. Лист трехлопастной со средними вырезами, верхушка лопастей тупая, форма листа треугольная, симметричная. Плодовая кисть средней длины (3,9 см). Период созревания плодов с 5 по 20 августа. Продуктивность куста составляет в среднем 5,5 кг. Ягоды округлой формы, черные, кожица средней толщины. Средняя масса ягоды 2,1 г, максимальная – 3,9 г. Ягоды не осыпаются, приятного вкуса. Дегустационная оценка 5,0 баллов. Содержание витамина С – 51,2 мг/100 г, кислотность – 1,27 %, РСВ – 14,54 % (рис. 3).



**Рис. 3. Перспективная форма 2-6 смородины золотистой**

**Форма 2-1** – среднего срока созревания, отличается высокой урожайностью, стабильностью плодоношения, обладает высокой полевой засухоустойчивостью и зимостойкостью. Куст раскидистый, высота 1,8 м. Цветки среднего размера, яркой окраски, чашелистики среднего размера. Лист трехлопастной с глубокими вырезами, верхушка лопастей тупая, форма листа треугольная, симметричная. Плодовая кисть средней длины (4,4 см). Период созревания плодов с 26 июля по 12 августа. Созревание ягод дружное. Продуктивность куста составляет в среднем 5,1 кг. Средняя масса ягоды 2,1 г, максимальная – 3,3 г. Ягоды округлой формы, черные, не осыпаются, хорошего кисло-сладкого вкуса (4,5 балла). Содержание витамина С – 56,78 мг/100 г, кислотность – 1,11 %, РСВ – 13,78 % (рис. 4).





**Рис. 4. Перспективная форма 2-1 смородины золотистой**

### **Выводы**

Для дальнейшей селекционной работы в условиях степной зоны Южного Урала, представляют интерес адаптированные сорта (Самоцвет, Уральская) и формы (2-6, 2-1) которые отличающиеся следующими характеристиками:

- высокая продуктивность с куста (от 4,8 до 5,6 кг),
- количество ягод в кисти (от 4,6 до 6 шт.),
- средняя масса ягоды (от 1,9 до 2,4 г).

### **Список литературы**

1. Гнусенкова Е. А. Биологические особенности и ресурсная оценка *Ribes aureum* Pursh в Приуралье: дисс. ... канд. биол. наук., 2003, 18с.
2. Иванова Е. А., Тихонова М. А., Мурсалимова Г. Р. Отборные формы *Ribes aureum* Pursh. в условиях Южного Урала, Плодоводство и ягодоводство России, 2017; 48(2): 121-124.
3. Макаркина М. А., Голяева О. Д. Селекция смородины красной *Ribes rubrum* L. На улучшенный химический состав ягод,

Сельскохозяйственная биология. 2013; 3:18-27. DOI: 10.15389/agrobiology.2013.3.18rus

4. Иванова Е. А., Мурсалимова Г. Р. Перспективные формы смородины золотистой. Плодоводство и ягодоводство России. 2018;55:173-177. DOI: 10.31676/2073-4948-2018-55-173-177

5. Абдеева М. Г. Новые сорта смородины золотой в Республике Башкортостан, Садоводство и виноградарство. 1999; 5–6:22

6. Немцева Н. В., Горбунова О. С., Богоутдинов Д. З., Савин Е. З., Меленкова О. В. К вопросу об увядании черной смородины, Вестник Оренбургского государственного университета. 2016;5 (193): 65-68.

7. Сорокопудов В. Н., Бурменко Ю. В., Литвинова Л. С., Сорокопудова О. А., Абдеева М. Г., Нигматзянов Р. А. Методика проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность смородины золотистой, Плодоводство и ягодоводство России. 2013;37(1): 297-308

8. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Орел, 1999, 608 с.

9. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта с основами статистической обработки результатов исследования. М., 1985, 351с.