

УДК 634.74:631.526.32:[631.558:631.358]

## **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРИГОДНОСТИ СОРТООБРАЗЦОВ ЖИМОЛОСТИ РАЗНОГО ВИДОВОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО САДОВОДСТВА**

**С.Н. Хабаров, Л.А. Хохрякова, А.А. Канарский**

ГНУ НИИ садоводства Сибири им. М.А. Лисавенко Россельхозакадемии,  
Змеиногорский тракт, 49, г. Барнаул, Алтайский край, 656045, Россия,  
e-mail: niilisavenko@hotmail.ru

### **РЕЗЮМЕ**

Жимолость синяя – одно из наиболее интересных и ценных ягодных растений, плоды которой обладают многими ценными свойствами и используются в качестве пищевого, лекарственного и витаминного сырья.

Сорта жимолости должны обладать комплексом хозяйственно ценных признаков: адаптивностью, высокой ежегодной урожайностью, скороплодностью.

Современное производство предъявляет к сортам высокие требования. Важным фактором в повышении производства плодов жимолости является механизация трудоемких процессов, и в первую очередь уборки урожая. Высокий удельный вес трудовых затрат на уборочных работах приводит к высокой себестоимости продукции и препятствует росту крупных, промышленного типа насаждений этой перспективной культуры. При решении данной проблемы возникает необходимость разработки целого ряда вопросов. Особое значение занимает подбор сортов и гибридов, пригодных к механизированной уборке урожая. Для исследований на пригодность к механизированной уборке урожая были взяты сорта, полученные на основе двух видов – камчатская и алтайская жимолость. Проведенный системный анализ группы сортобразцов, производных разных видов жимолости, показал, что для механизированной уборки урожая наиболее перспективными являются сорта и отборные формы, полученные на основе жимолости алтайской (*Lonicera altaica* Pall.).

Ключевые слова: жимолость синяя, механизированная уборка урожая, габитус куста, физико-механические свойства плодов, Россия.

### **ВВЕДЕНИЕ**

Среди ягодных культур в садоводстве в последние десятилетия все большую популярность приобретает жимолость, плоды которой обладают многими ценными свойствами и используются в качестве пищевого, лекарственного и витаминного сырья.

Кроме этого, ценность жимолости определяется высокой зимостойкостью, устойчивостью цветков к весенним заморозкам, ежегодным плодоношением, очень ранним созреванием плодов с их богатым биохимическим составом, относительной неприхотливостью к условиям произрастания [1].

Впервые работы по жимолости начаты в Алтайском крае З.И. Лучник на опытной станции садоводства в г. Горно-Алтайске под руководством М.А. Лисавенко по интродукции в 1938 г., по селекции с 1948 г. [2].

В г. Барнауле в Государственном научном учреждении НИИ садоводства Сибири им. М.А. Лисавенко Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ НИИСС Россельхозакадемии) селекционная работа по жимолости ведется в двух направлениях – создание десертных сортов для любительского садоводства и технических и универсальных, рентабельных для промышленных плантаций. Сорта получены на основе трех видов: камчатская, Турчанинова и алтайская [2]. Жимолость Турчанинова широко используется в селекционной работе на Бакчарском опорном пункте северного садоводства (Томская область). На базе этого вида выведены такие сорта, как Томичка, Бакчарская, Нарымская, Гордость Бакчар и другие, характеризующиеся средней урожайностью, крупными десертного вкуса плодами, со средней осыпаемостью, раннего срока созревания [3].

Для исследований на пригодность к механизированной уборке урожая были взяты сорта, полученные на основе двух видов – камчатская и алтайская жимолость. Приводим краткую характеристику данных видов.

*Жимолость камчатская – Lonicera kamtschatica (Sevast.) Pojark.* Высота кустарника в естественных условиях – в среднем около 1 м, максимальная – 2,5 м. Куст состоит из 3-10 стволиков, толщина которых достигает 3-7 см. Крона куста шаровидная или эллипсоидная, ветвление очень густое [4].

Средняя масса плода – 0,8 г, а максимальная – 2,0 г. Подавляющее число особей жимолости камчатской имеет среднюю прочность прикрепления плодов [4].

В ГНУ НИИСС Россельхозакадемии на основе этого вида выведены сорта: Голубое веретено, Синяя птица, Лазурная, Герда, Золушка, Илиада, Ассоль. Они характеризуются сравнительно умеренной урожайностью, загущенностью куста, десертным вкусом плодов раннего срока созревания.

*Жимолость алтайская – Lonicera altaica Pall.* Высота кустарника в естественных условиях – в среднем 1,0-1,5 м, максимальная – 2,5 м. Крона средней густоты, среднеоблиственная, шаровидная или несколько сжатая. Плоды жимолости алтайской мелкие или средние массой 0,5-0,8 г, но встречаются и крупные, у которых максимальная масса достигает 1,7 г. Прочность прикрепления плодов хорошая. Они способны длительное время висеть на ветвях без значительного осыпания. Жимолость алтайская в условиях культуры отличается регулярной высокой урожайностью [4]. Данный вид был вовлечен в селекцию с целью создания сортов производственного направления. Выведенные в ГНУ НИИСС Россельхозакадемии на основе этого вида сорта – Салют, Галочка, Селена, Сириус, Огненный опал, Бархат – характеризуются скороплодностью, высокой урожайностью, неосыпающимися плодами сладко-кислого вкуса с горчинкой, среднего и позднего сроков созревания, с высоким содержанием биологически активных веществ.

Создание крупных, промышленного типа насаждений жимолости сдерживается недостаточным уровнем механизации производственных процессов. Прежде всего, необходимо механизировать уборку урожая. Высокий удельный вес трудовых затрат на уборочных работах (до 65-70% от общих) приводит к высокой себестоимости продукции и препятствует росту крупных, промышленного типа насаждений этой перспективной культуры [5]. Поэтому важным фактором повышения производства плодов жимолости является механизация уборки урожая.

В связи с этим возникает необходимость разработки ряда вопросов агротехники жимолости, в том числе подбор перспективных сортов и гибридов, пригодных для механизированного сбора плодов.

## МЕТОДИКА И ОБЪЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования выполняли в 2008-2010 гг. на участке производственного изучения НИИСС, расположенном в центральной части колючей степи Алтайского края на левом возвышенном берегу р. Оби в пригороде г. Барнаула.

Почва опытного участка – чернозем выщелоченный, среднемощный, среднегумусный, среднесуглинистый.

Погодные условия в годы исследований для роста, развития и плодоношения жимолости складывались достаточно благоприятно. Зимы были умеренно холодными, лишь в январе и феврале кратковременно отмечались понижения температуры до  $-36,5...-39,5^{\circ}\text{C}$ . В 2010 г. наблюдалось снижение температуры до  $-44,2...-45,5^{\circ}\text{C}$ , не вызвавшее, однако, зимних повреждений растений жимолости.

Объектами исследований являлись сорта и гибриды жимолости селекции ГНУ НИИСС Россельхозакадемии. Опыт заложен в насаждениях 1994 г. посадки по схеме  $4 \times 1$  м. Повторность вариантов 3-кратная. В учетной делянке 5 растений.

Величину усилия отрыва плодов от плодоножки определяли при помощи экспериментального образца прибора Индикатор силы «Дина-1», усилие раздавливания плодов – экспериментальным образцом прибора Индикатор силы «Плодтест».

Оценку пригодности сортов к машинной уборке урожая проводили в соответствии с «Программой и методикой сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» [5].

Убирали плоды жимолости ягодоуборочным комбайном «Йоонас-2000».

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Оценку сортов на пригодность к механизированному сбору плодов проводили по основным (лимитирующим) параметрам – дружность созревания, физико-механические свойства плодов – и по дополнительным (нелимитирующим) признакам – форма и параметры кроны куста [5]. В результате проведения исследований установлено, что наиболее перспективными для жимолости являются сорта с компактной, среднераскидистой формой кроны, с узким основанием куста [6]. Выявлены основные параметры, которые необходимы для проведения более успешной комбайновой уборки урожая. Среди них важнейшими признаны: высота куста – 150-200 см, ширина вдоль ряда – 100-150 см, ширина поперек ряда – 170-220 см, количество скелетных ветвей на высоте 10 см – не более 6, на высоте 40 см – не более 20 шт. на куст, диаметр основания куста на высоте 10 см не должен превышать 40 см, на высоте 40 см – 60 см (таблица 1).

Таблица 1 – Оценка пригодности сортообразцов жимолости к механизированной уборке урожая по габитусу кроны куста, посадка 1994 г.

Сортообразец	Высота куста, см	Ширина куста, см		Количество скелетных ветвей (шт./куст) на высоте, см		Диаметр куста (см) на высоте, см		Расположение плодов выше 40 см, %
		вдоль ряда	поперек ряда	10	40	10	40	
<b>Модель сорта</b>	<b>130-200</b>	<b>100-150</b>	<b>170-220</b>	<b>&lt;6</b>	<b>&lt;20</b>	<b>&lt;40</b>	<b>&lt;60</b>	<b>&gt;85</b>
<i>Lonicera kamtschatica</i> Pojark.								
Голубое веретено (к)	135,0	163,3	226,7	6	20	33	57	78,3
Герда	128,3	171,7	203,3	5	10	20	45	68,3
Золушка	110,0	160,0	203,3	7	20	20	50	56,7
Илиада	128,3	203,3	243,3	12	25	38	60	73,3
Лазурная	138,3	183,3	206,7	14	26	47	70	73,3
14-30-94	205,0	196,7	236,7	10	25	69	120	95,0
1-100-82	138,3	186,7	216,7	6	12	25	50	65,0
<i>Lonicera altaica</i> Pall.								
Огненный опал	150,0	180,0	185,0	10	27	43	60	91,7
Салют	188,3	170,0	206,7	5	13	32	50	98,3
Галочка	183,3	156,7	200,0	8	18	32	53	98,3
12-75-94	183,3	170,0	210,0	14	27	82	122	85,0
14-20	253,3	183,3	263,3	13	19	43	73	98,3
12-5	246,7	246,7	293,3	8	22	53	77	95,0
<i>Lonicera altaica</i> Pall. × <i>Lonicera kamtschatica</i> Pojark.								
Берель	176,7	171,7	176,7	5	19	35	47	96,7
НСР <sub>05</sub>	17,9	40,4	32,1	6	7	19	18	6,2

Из числа исследованных сортов и гибридов по характеру роста куста наиболее перспективными оказались Берель, Салют и Галочка. У сорта Огненный опал показатели габитуса куста приближены к модели сорта, но все же куст более раскидистый и загущенный. Все выделенные сорта по происхождению являются сеянцами жимолости алтайской, сорт Берель – межвидовой гибрид жимолости алтайской и камчатской. Сорта, полученные на основе жимолости камчатской, по характеру роста куста оказались непригодными для механизации процесса уборки урожая, что оценивалось с учетом требований принятой модели сорта, которая была установлена опытным путем (таблица 1).

Физико-механические свойства плодов жимолости выступают в качестве важнейших при оценке сортов на пригодность к механизированной уборке и относятся к группе основных (лимитирующих) параметров, поэтому заслуживают особого внимания.

Наиболее пригодные к механизированному сбору урожая сортообразцы по ведущим критериям оценки должны иметь усилие отрыва плодов 50-150 г, усилие раздавливания – более 200 г и коэффициент их относительной прочности – более 0,8 (таблица 2). Это обеспечивает наибольшую полноту съема с сохранением до 85% и более целых плодов после всего цикла уборки (встряхивание рабочими органами активатора, падение на улавливающие диски, транспортирование в ящики).

Таблица 2 – Оценка пригодности сортообразцов жимолости к механизированной уборке урожая по физико-механическим свойствам плодов

Сортообразец	Параметр плодов					Урожайность, т/га
	усилие отрыва, г	одновременность созревания, %	усилие раздавливания, г	коэффициент относительной прочности	средняя масса, г	
<b>Модель сорта</b>	<b>50-150</b>	<b>&gt;90</b>	<b>&gt;200</b>	<b>≥0,8</b>	<b>0,8-1,5</b>	<b>&gt;5,0</b>
<i>Lonicera kamtschatica</i> Pojark.						
Голубое веретено (к.)	72	75-80	114	0,6	1,0	7,5
Герда	85	85-90	123	0,4	0,8	5,0
Золушка	66	70-80	116	0,7	0,9	7,5
Илиада	74	85-90	107	0,4	1,0	7,5
Лазурная	65	90-100	99	0,5	0,9	5,0
14-30-94	122	85-90	163	0,3	0,9	4,5
1-100-82	83	95-100	76	-	0,9	5,0
<i>Lonicera altaica</i> Pall.						
Огненный опал	83	90-100	135	0,6	0,9	8,8
Салют	105	95-100	315	2,0	0,7	5,0
Галочка	101	95-100	302	1,9	0,5	3,0
12-75-94	103	85-90	151	0,5	1,0	5,0
14-20	108	95-100	379	2,5	0,7	6,3
12-5	107	95-100	237	1,2	0,5	7,5
<i>Lonicera altaica</i> Pall. × <i>Lonicera kamtschatica</i> Pojark.						
Берель	115	95-100	243	1,1	1,0	7,5
НСР <sub>05</sub>	26	-	65	-	0,4	1,6

По физико-механическим свойствам плодов выделяются сорта Берель, Салют, Галочка и две отборные формы 14-20, 12-5, которые имеют высокий коэффициент относительной прочности плодов – 1,1-2,5 (таблица 2). Положительным достоинством данных сортообразцов является незначительное изменение данных показателей по годам, что положительно характеризует сорта и гибриды жимолости с точки зрения пригодности к механизированной уборке. Одной из отрицательных сторон сортообразцов жимолости является осыпаемость плодов при полной их биологической спелости. Поэтому нами изучалась динамика усилия отрыва и раздавливания плодов у сортов Берель и Огненный опал. Со временем созревания плодов усилие отрыва изменяется в большей степени (в среднем на 53%), чем усилие раздавливания (в среднем на 26%). Это свидетельствует о том, что уборку жимолости необходимо проводить при технической спелости плодов, так как задержка уборки будет вести к ухудшению качества убираемой массы урожая. У сорта Берель спустя 18 дней после наступления технической спелости плоды сохраняют свои физико-механические свойства на высоком уровне.

В ходе работы установлено, что такие показатели, как длина и толщина плодоножки, не являются ведущими при оценке сортов для промышленного типа возделывания.

Для практического испытания исследуемые сорта были подвергнуты непосредственному сбору машинным способом ягодоуборочным комбайном «Йоонас-2000», после чего была проведена сравнительная оценка сортообразцов.

При проведении механизированной уборки наименьшее число повреждений коры было у сортов Берель, Салют, Галочка, Огненный опал и гибридов 14-30-94 и 12-75-94 (повреждений – не более 5-7 шт./куст, и площадь ран – 84-136 см<sup>2</sup>/куст).

Плодов без повреждений больше всего сохранилось у сортов Салют, Галочка и Берель и отборных форм 14-20 и 12-5. Полнота улавливания плодов у данных сортообразцов составила 85-90% (таблица 3).

Таблица 3 – Степень повреждения растений и качество съема плодов при уборке урожая механизированным способом, 2008-2010 гг.

Сортообразец	Количество повреждений		Полнота съема плодов, %	Потери урожая, %	Собрано плодов без повреждений, %
	шт./куст	см <sup>2</sup>			
<b>Модель сорта</b>	<b>&lt;10</b>	<b>&lt;150</b>	<b>&gt;85</b>	<b>&lt;20</b>	<b>&gt;85</b>
<i>Lonicera kamtschatica</i> Pojark.					
Голубое веретено (к.)	14,2	239,9	85,4	14,6	54,4
14-30-94	7,3	95,8	77,6	22,4	74,9
<i>Lonicera altaica</i> Pall.					
Огненный опал	6,0	135,8	88,8	11,2	64,0
Салют	5,9	113,4	90,4	9,6	97,5
Галочка	5,1	107,3	88,3	11,7	96,7
12-75-94	6,9	84,3	79,5	20,5	63,4
14-20	9,9	711,3	85,4	14,6	95,8
12-5	8,1	345,6	87,8	12,2	92,8
<i>Lonicera altaica</i> Pall. × <i>Lonicera kamtschatica</i> Pojark.					
Берель	6,8	102,9	88,7	11,3	89,9
НСР <sub>05</sub>	6,9	282,9	7,2	7,2	7,5

Среди сортов жимолости селекции ГНУ НИИСС Россельхозакадемии по основным параметрам для механизированной уборки урожая выделили перспективные сорта Берель, Салют и Галочка.

## ВЫВОДЫ

Проведенный системный анализ группы сортов жимолости разных видов происхождения показал, что для механизированной уборки урожая наиболее перспективными являются сорта и отборные формы, производные вида жимолости алтайской (*Lonicera altaica* Pall.), и ее межвидовой гибрид (*Lonicera altaica* Pall. × *Lonicera kamtschatica* Pojark.). Для получения сортов промышленного типа возделывания эффективно использование в селекционной работе вида жимолости алтайской.

## Литература

1. Плеханова, М.Н. Жимолость синяя в саду и питомнике / М.Н. Плеханова. – С-Пб.: Изд-во ВНИИР, 1998. – 65 с.
2. Жолобова, З.П. Пути и результаты селекции жимолости синей на Алтае / З.П. Жолобова, Л.А. Хохрякова // Состояние и перспективы развития культуры жимолости в современных условиях: материалы I междунар. науч.-метод. дистанц. конф.,

Мичуринск, 1-23 апреля 2009 г. / ВНИИС им. И.В. Мичурина; редкол.: Ю.В. Трунов [и др.]. – Мичуринск, 2009. – С. 102-110.

3. Савинкова, Н.В. Жимолость на Бакчарском опорном пункте северного садоводства, этапы работы и некоторые итоги / Н.В. Савинкова, А.В. Гагаркин // Состояние и перспективы развития культуры жимолости в современных условиях: материалы I междунар. науч.-метод. дистанц. конф., Мичуринск, 1-23 апреля 2009 г. / ВНИИС им. И.В. Мичурина; редкол.: Ю.В. Трунов [и др.]. – Мичуринск, 2009. – С. 129-137.

4. Гидзюк, И.К. Жимолость со съедобными плодами / И.К. Гидзюк. – Томск: Томский университет, 1981. – 156 с.

5. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / ВНИИСПК; под общ. ред. Е.Н. Седова и Т.П. Огольцовой. – Орел: Изд-во ВНИИСПК, 1999. – 608 с.

6. Канарский, А.А. Элементы индустриальной технологии возделывания жимолости в условиях умеренно-засушливой и колочной степи Алтайского Приобья: дис. ... канд. с.-х. наук: 06.01.01 / А.А. Канарский; АГАУ. – Барнаул, 2010. – 18 с.

### **COMPARATIVE ESTIMATION OF AVAILABILITY OF HONEYSUCKLE VARIETY-SPECIMENS WITH DIFFERENT SPECIFIC ORIGIN FOR COMMERCIAL HORTICULTURE**

S.N. Habarov, L.A. Hohryakova, A.A. Kanarskiy

#### **ABSTRACT**

Honeysuckle is one of the most interesting and valuable berry plants. Modern production demands much from varieties. Honeysuckle varieties should possess the complex of economically-valuable characters, such as adaptability, high annual yield, early ripening.

The important factor of fruits production increase is mechanization of labour-consuming processes and, in the first place, mechanization of harvesting. When solving the given problem, it is necessary to work out a great number of questions. Selection of varieties and hybrids, available for mechanical harvesting, is of great importance. Systematic analysis of the variety-specimens, derivatives of different strawberry species, showed that the most promising varieties and selective forms for mechanical harvesting were the ones developed on the base of honeysuckle Altaiskaya.

Key words: honeysuckle, machine harvesting, habitués of a bush, physical-mechanical fruits properties, Russia.

*Дата поступления статьи в редакцию 10.03.2011*