

ОЦЕНКА СОРТОВ И ГИБРИДНЫХ ФОРМ ВИШНИ ОБЫКНОВЕННОЙ ПО КОМПЛЕКСУ ЦЕННЫХ ПРИЗНАКОВ В УСЛОВИЯХ ЮГА РОССИИ

Копнина Т.А., канд. с.-х. наук, Заремук Р.Ш., д-р с.-х. наук

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия»
(Краснодар)

Реферат. В статье представлены результаты многолетней комплексной оценки сортов вишни обыкновенной (*Prunus cerasus* L.) различного эколого-географического происхождения и гибридных форм вишни по устойчивости к болезням, урожайности, качеству плодов, позволившие выделить сорта-источники этих признаков. В полевых условиях проведена оценка устойчивости сортов и гибридных форм к коккомикозу и монилиозу, в результате которой выделены сорта, характеризующиеся достаточно высокой устойчивостью – Застенчивая, Прима, Анатолевка и Ровесница. Выделены крупноплодные сорта (5,09-6,73 г) Призвание, Тамарис, Застенчивая, Тимати, Ходоса, Ивановна и гибридная форма 12-2-Р и группа сортов с высокой урожайностью (15-30 кг/дер.) – Малышка, Ивановна, Ходоса и Тургеневка. Выделенные сорта вишни рекомендуются для использования в качестве родительских форм в направленных скрещиваниях, что позволит повысить эффективность селекционного процесса.

Ключевые слова: вишня, сорт, гибридные формы, источник, урожайность, устойчивость к болезням, крупноплодность.

Summary. The article presents the results of a long-term comprehensive assessment of cherry varieties (*Prunus cerasus* L.) of various ecological and geographical origin and hybrid forms of cherry in terms of disease resistance, yield capacity, fruit quality, which made it possible to identify the source varieties of these traits. Under field conditions, an assessment was made of the resistance of varieties and hybrid forms to coccomycosis and moniliosis, as a result of which varieties characterized by a fairly high resistance were identified – Zastenchivaya, Prima, Anatol'yevka and Rovesnitsa. Large-fruited varieties (5.09-6.73 g) Prizvaniye, Tamaris, Zastenchivaya, Timati, Khodosa, Ivanovna and a hybrid form 12-2-P and a group of varieties with high yields (15-30 kg/tree) Malyshka, Ivanovna, Khodosa and Turgenevka were allocated. Selected cherry varieties are recommended for use as parent forms in directional crosses, which significantly increases the efficiency of the breeding process.

Key words: cherry, variety, hybrid forms, source, yield capacity, disease resistance, large fruit.

Введение. Косточковые культуры – вишня, черешня, слива, абрикос являются распространенными плодовыми культурами. Они обладают хорошей зимостойкостью, скороплодные, урожайны, с плодами десертного и технического назначения.

В настоящее время к сортам косточковых культур предъявляются определенные требования. Они должны обладать высокой продуктивностью, зимостойкостью, иметь экологическую пластичность, высокую устойчивость к болезням, крупные высококачественные плоды с сухим отрывом от плодоножки и др. [1].

Вишня обыкновенная является урожайной, регулярно плодоносящей, рано вступающей в плодоношение культурой, обладающая высокой адаптивностью. Согласно систематике Фоске, все виды косточковых культур объединены в один род *Prunus* L. [2]. В нем выделены 5 подродов, а в их составе – секции и подсекции [2, 3]. Согласно данной систематике вишню относят к первой секции *Cerasus*, которая включает виды: вишня Маака (*Prunus maackii* Rupr., наиболее известный синоним

Cerasus maackii Erem. Et Simag.), вишня степная (*Prunus fruticosa* Pall., синоним *Cerasus fruticosa* G. Woron) и вишня обыкновенная (*Prunus cerasus* L., наиболее известный синоним *Cerasus vulgaris* Mill.) [2]. Ареал распространения вишни в естественных условиях довольно широк – от Пиренейских гор на границе Франции, до Западной Сибири [4-6].

В последние годы все чаще складываются экстремальные погодные условия как в период вегетации, так и в период покоя, поэтому возрастает роль сортов вишни устойчивых к абиотическим и биотическим факторам среды.

В связи с этим к промышленным сортам вишни, произрастающим в южной зоне плодородия, предъявляются особые требования – адаптивность, в условиях нестабильных погодных условий, высокое качество плодов, устойчивость к болезням, которые значительно снижают урожайность [7, 8], в результате чего возникает необходимость поиска сортов и форм, обладающих комплексом хозяйственно ценных признаков, для создания с их использованием новых устойчивых к негативным климатическим аномалиям, к основным болезням, высоко урожайных сортов вишни с улучшенными хозяйственно-биологическими признаками.

Объекты и методы исследований. Исследования проводились в условиях Прикубанской зоны садоводства Краснодарского края на базе опытно-производственного хозяйства «Центральное» в генколлекции косточковых культур (ЦКП). Объектами исследований являлись сорта и гибридные формы вишни обыкновенной, сосредоточенные в Центре коллективного пользования ФГНУ СКФНЦСВВ. Схемы посадки 5×3, 8×3, 4×1. Подвой – сеянцы антипки.

Оценку основных биологических и хозяйственных показателей осуществляли по «Программе и методике сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» [9] и «Методике опытного дела и методическим рекомендациям Северо-Кавказского зонального НИИ садоводства и виноградарства [10]. Исследования на устойчивость вишни к основным болезням проводили согласно «Методическим рекомендациям по фитосанитарному и токсикологическому мониторингу плодовых пород и ягодников», 2002 [11]. Обработка полученных данных осуществляется методами математической статистики в стандартном пакете программ Microsoft Office Excel 2016 и по «Методике полевого опыта» (Доспехов, 2014) [12].

Обсуждение результатов. Знание закономерностей прохождения фенологических фаз в сезонном развитии плодовых культур расширяет возможности по выделению устойчивых генотипов к погодным аномалиям Краснодарского края, разработке и внедрению сортовой агротехники.

Начало вегетации – выход косточковых культур из состояния покоя начинается при сумме активных температур (<+5 °С) около 30 °, вишня обычно начинает вегетацию достаточно рано, так в отчетном 2022 году начало вегетации вишни наступило в середине первой декады марта (5 марта).

В ходе исследований установлено, что фенологическая фаза «начало раздвижения чешуй» у ранних и средних сортов и форм (Чудо-вишня, Призвание, Краснодарская сладкая, Тимати, Ивановна, Фея, Кирина, Ассоль и др.) началась немного позже (04.04-07.04), чем в 2021 году (28.03-06.04), у более поздних сортов (Памяти Евстратова, Тамарис, Ходоса, Застенчивая и др.) данная фенологическая фаза отмечалась 07.04-09.04, в 2021 г. 06.04-08.04. Фенологическая фаза «выдвижение бутонов» у ранних сортов началась 07.04-10.04, у поздних – 14.04-21.04. Цветение ранних сортов вишни (Чудо-вишня, Краснодарская сладкая, Английская ранняя, и др.) начиналось с 13-20 апреля, при сумме активных температур 447,2-547,2 °С, средних и среднеранних – 17-23 апреля (Фея, Призвание, Ассоль, Кирина, Ивановна, Шалуныя, Тимати и др.), при достижении сумм активных температур

458,5-565,3 °С, цветение поздних и среднепоздних сортов и форм вишни обыкновенной отмечалось 21-27 апреля (Тамарис, Ходоса, Орлица, Застенчивая и др.) при сумме активных температур 547,2-612,9 °С (табл. 1).

Таблица 1 – Цветение сортов и форм вишни обыкновенной в 2022 г.,
АО ОПХ «Центральное»

Сорт/Форма	Начало цветения		Конец цветения	
	дата начала фенофазы	Σ активных t (> 5 °С)	дата начала фенофазы	Σ активных t (> 5 °С)
<i>ранние сорта и формы вишни обыкновенной</i>				
Краснодарская сладкая (к)	19.04	382,5	28.04	547,2
Английская ранняя	13.04	342,3	22.04	447,2
Чудо-вишня	17.04	382,5	25.04	490,3
Светлая	20.04	428,1	28.04	547,2
17-3-30	12.04	333,3	20.04	428,1
17-3-38	15.04	359,7	24.04	474,3
<i>среднеранние и средние сорта и формы вишни обыкновенной</i>				
Ивановна	21.04	436,3	29.04	565,3
Ассоль	17.04	382,5	26.04	509,5
Кирина	17.04	382,5	23.04	458,5
Джуси Фрут	20.04	428,1	26.04	509,5
Призвание	16.04	369,3	24.04	474,3
Ровесница	23.04	458,5	28.04	547,2
Тимати	19.04	417,0	29.04	565,3
Фея	19.04	417,0	26.04	509,5
Мальшка	23.04	458,5	29.04	565,3
17-3-18	20.04	428,1	27.04	528,5
17-7-17	18.04	400,4	25.04	490,3
<i>среднепоздние и поздние сорта и формы вишни обыкновенной</i>				
Ходоса	26.04	509,5	03.05	612,9
Тамарис	27.04	528,5	03.05	612,9
Орлица	23.04	458,5	30.04	580,1
Застенчивая	21.04	436,3	28.04	547,2
17-6-27	25.04	490,3	02.05	602,7
17-6-71	25.04	490,3	02.05	602,7
17-7-20	25.04	490,3	02.05	602,7

Конец цветения ранних сортов и форм вишни приходился на третью декаду апреля (20.04-28.04) при сумме активных температур 428,1-547,2 °С; среднеранних и средних – 23.04-29.04 при сумме температур 458,5-565,3 °С, конец цветения среднепоздних и поздних сортов и форм отмечено в конце третьей декады апреля – начале первой декады мая (28.04-03.05), при достижении сумм активных температур 547,2-612,9 °С (см. табл. 1).

В 2022 г. практически все сорта вишни имели высокую закладку генеративных органов и цвели очень интенсивно, на 5 баллов. Только отдельные сорта цвели менее интенсивно – Фея и Джуси Фрут. Критического понижения температуры воздуха в зимний период не наблюдалось, минимальная температура воздуха -9,2 °С отмечена в конце третьей декады января. В начале весны также наблюдались понижения температуры воздуха на протяжении всего месяца в пределах -0,1...-6,6 °С, несмотря на заморозки, подмерзание генеративных органов не отмечено. Образование завязи было хорошее, но в связи с сильными колебаниями температуры воздуха в апреле и первой-второй декадах мая наблюдалось достаточно сильное осыпание завязи у большинства сортов.

Созревание ранних сортов вишни Чудо-вишня, Краснодарская сладкая, Английская ранняя, Светлая в 2021 году было отмечено с 1-8 июня, для этого потребовалось накопление суммы активных температур 1202,7-1322,8 °С, а в отчетном году созревание этих же сортов проходило при накоплении сумм активных температур 1077,0-1248,3 °С (меньше чем в предшествующем году), но также как и в 2021 г. – 1-8 июня.

Созревание среднеранних и средних сортов Ровесница, Ассоль, Джуси Фрут, Ивановна, Тимати, Фея и т.д. и формы 17-3-18 отмечено 13-18 июня. Для созревания среднеранних и средних сортов потребовалась сумма температур в пределах 1368,1-1477,0 °С.

Среднепоздним и поздним сортам Ходоса, Тамарис, Орлица и др. для созревания потребовалась сумма активных температур 1651,6-1717,0 °С, что приходится на 26-29 июня.

В результате анализа полученных данных установлено, что созревание ранних сортов было на уровне прошлого года, а сроки созревания у большинства среднеранних и средних сортов в отчетном году были несколько раньше, чем в 2021 г., в среднем на 1-3 дня, Созревание среднепоздних и поздних сортов в отчетном году было на уровне прошлого года.

Одним из приоритетных направлений в селекционной работе является оценка полученного от направленных скрещиваний потомства и выявление закономерностей наследования ценных признаков у плодовых культур, позволяющих выделить, доноры и источники ценных признаков, в том числе вишни обыкновенной. Выделенные генотипы станут исходным материалом для дальнейшего использования в качестве родительских пар и передаче потомству необходимых признаков с целью создания новых более адаптивных и устойчивых сортов. В связи с этим проводились исследования по нескольким основным хозяйственно ценным признакам, таким как продуктивность, качество плодов и устойчивость сортов к основным болезням (коккомикозу и монилиозу).

Продуктивность – хозяйственно ценный признак, под которым подразумеваются составляющие элементы: скороплодность или период вступления в плодоношение, стабильность (регулярность) плодоношения, урожайность на единицу площади или объема кроны дерева и т.д. Основным составляющим элементом продуктивности вишни является урожайность. Исследования проводили в генколлекции на перспективных сортах вишни. В результате оценки сортов вишни по данному признаку были выделены наиболее продуктивные сорта: Малышка, Ивановна, Ходоса, Тургеневка, урожайность которых варьировала в пределах 15-30 кг/дер. или 8,3-12,5 т/га (рис.).

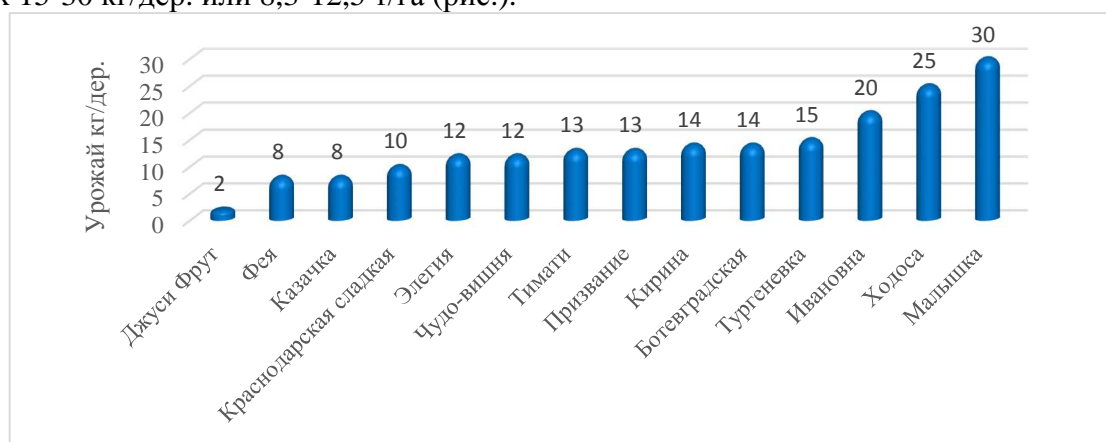


Рис. Урожайность сортов вишни в Прикубанской зоне садоводства в 2022 году, кг/дер.

Среднеурожайными были сорта – Элегия, Призвание, Тимати, Чудо-вишня и другие, формирующие 10-15 кг/дер. плодов или 4,6-6,2 т/га.

К низкоурожайным сортам отнесены – Фея, Казачка, Краснодарская сладкая, Джуси Фрут, урожайность варьировала от 2 кг с дерева до 10 кг с дерева.

В настоящее время к качеству плодов вишни предъявляются высокие требования, прежде всего к размеру и массе плодов. Качество плодов – комплексный показатель состоит из нескольких параметров и зависит от множества факторов, в том числе от погодно-климатических условий и места их произрастания, наличия болезней и вредителей. Краснодарский край один из немногих регионов России, где вишня имеет все возможности для максимальной реализации основных показателей качества – товарности, биохимической и технологической ценности.

Полученные результаты оценки сортов вишни позволили разделить сорта и формы на 3 группы по размеру плода: III (крупноплодные, массой более 5 г), II (среднеплодные, массой 4-5 г) и плоды I (мелкоплодные, массой менее 4 г). К III группе (крупноплодные) были отнесены сорта Призвание, Тамарис, Застенчивая, Тимати, Ходоса, Ивановна, Чудо-вишня и гибридная форма 12-2-Аннотация, ко II группе (среднеплодные) – сорта Светлая, Ровесница, Ассоль, Памяти Евстратова и формы 17-6-42, 17-7-15 и 17-3-38 (табл. 2). В первую группу сортов (мелкоплодные) вошли сорта Фея, Краснодарская сладкая, Эффектная, Элегия и формы 17-2-61, 17-7-16, 17-7-11, 17-6-38, 17-7-7.

Таблица 2 – Биометрические параметры сортов и форм вишни обыкновенной в 2022 г. (АО ОПХ «Центральное»)

Группа/сорта		
мелкоплодные, >4,0 г	среднеплодные, 4,0-5,0 г	крупноплодные, <5,0 г
Краснодарская сладкая (3,55 г)	Светлая (4,27 г)	Чудо вишня (6,73 г)
Эффектная (3,60 г)	Памяти Евстратова (4,54 г)	Призвание (5,09 г)
Элегия (3,98 г)	Ровесница (4,37 г)	Застенчивая (5,49 г)
Фея (3,36 г)	Ассоль (4,49 г)	Тамарис (5,18 г)
17-2-61 (2,74 г)	17-6-42 (4,29 г)	Тимати (5,71 г)
17-7-11 (3,14 г)	17-3-38 (4,57 г)	Ходоса (6,21 г)
17-7-7 (3,43 г)	17-7-15 (4,46 г)	Ивановна (6,37 г)
17-6-38 (3,39 г)		12-2-Р (6,73 г)
17-7-16 (2,84 г)		

Комплексная оценка сортов включает также изучение устойчивости сортов и гибридных форм в естественных условиях развития патогенов и на фоне общепринятой агротехники.

Известно, что основным биотическим стрессором в условиях южного региона, снижающим урожайность и зимостойкость деревьев, являются вредоносные заболевания косточковых культур (в том числе и вишни) – коккомикоз (возбудитель – *Coscomyces hiemalis* Higgins) и монилиоз возбудителем которого является грибок *Monilia cinerea* Banardin и *M. Fructigena* Pers. [18].

Обследование коллекционных насаждений на поражение болезнями садов (ОПХ «Центральное») совместно с лабораторией защиты в ходе токсикологического мониторинга многолетних агроценозов на фоне общепринятой агротехники защиты от болезней показало, что в начале лета (1 декада июня) у большей части сортов и гибридных форм вишни не наблюдалось развитие коккомикоза и монилиоза, несмотря на благоприятные погодные условия (для его развития). В результате дальнейшего наблюдения было отмечено, что в период обследования насаждений развитие монилиоза было незначительным в пределах 1-2 баллов у сортов и гибридных форм вишни, таких как Ассоль, Памяти Евстратова и форм 17-2-63, 17-6-40, 17-6-49.

Установлено, что наиболее сильное поражение коккомикозом (в третьей декаде августа) в пределах 4-5 баллов было у следующих сортов и гибридов вишни: Кирина, Чернокорка, Памяти Евстратова, Рекселе и у форм 17-2-63, 17-6-40, 17-6-49; на 3 балла поражение было отмечено, у сортов Краснодарская сладкая, Алекса и форм 17-6-39, 17-6-44 и др. Меньшее развитие болезни (1-2 балла) наблюдалось у сортов Тамарис, Элегия, Орлица, Светлая, Джуси Фрут, Тимати, Ивановна, Ходоса, Призвание, Ассоль, Чудо-вишня и др. и форм 17-2-57, 17-3-31, 17-7-22.

Единичные поражения коккомикозом отмечены у сортов Прима, Анатольевка и Ровесница, что определяет необходимость их использования не только в производственных целях, но и вовлечения в селекционный процесс. В результате полученных данных установлено, что у сорта вишни Застенчивая не наблюдалось поражения листьев коккомикозом, в связи с этим данный сорт можно использовать в качестве источника признака устойчивости к коккомикозу при создании новых сортов.

Выводы. По результатам исследований выделены сорта вишни, обладающие высокой урожайностью в пределах 15-30 кг/дер. или 8,3-12,5 т/га – Малышка, Ивановна, Ходоса, Тургеневка. Оценка сортов вишни позволила выделить крупноплодные сорта, массой более 5 г – Призвание, Тамарис, Застенчивая, Тимати, Ходоса, Ивановна, Чудо вишня и гибридная форма 12-2-Р. В ходе исследований также выделены сорта, проявившие достаточно высокую устойчивость к коккомикозу, такие как Застенчивая, у которого не наблюдалось поражение листьев коккомикозом, Прима, Анатольевка и Ровесница – наблюдались единичные поражения листьев. Выделенные сорта могут быть использованы в селекционной работе в качестве источников устойчивости к коккомикозу при создании новых сортов.

Литература

1. Гуляева А.А., Джигадло Е.Н. Итоги селекции косточковых культур во ВНИИСПК за 1955...2015 гг. // Современное садоводство. 2015. № 4 (16). С. 14-21.
2. Колесникова А.Ф. Селекция вишни обыкновенной в прошлом и настоящем. Орел: ОГУ, 2014. 352 с.
3. Еремин Г.В. Систематика косточковых плодовых растений // Помология. Косточковые культуры. Том III. Орел: ВНИИСПК, 2008. С. 15-20.
4. Витковский В.Л. Плодовые растения мира. СПб.: Лань, 2003. 592 с.
5. Саламатов М.Н. Интродукция и селекция косточковых плодовых растений в лесостепи Западной Сибири // Научные чтения памяти академика М.А. Лисовенко. Барнаул, 1974. С. 13-19.
6. Юшев А.А. Вишня, черешня: Пособие для садоводов любителей / А.А. Юшев, О.В. Еремина – М.: Издательство «Ниола-пресс»; Издательский дом «ЮНИОН-публик» Ю, 2007. 224 с.: ил. (Новое и перспективное садоводам-любителям).
7. Михеев А.М. Вишня / А.М. Михеев, Н.Т. Ревякина. М.: Агропромиздат, 1992. 41с.
8. Дускабилова Т.И., Дускабилов Т., Муравьев Г.А. Вишня на юге средней Сибири. Новосибирск: Сиб. отд-ние. ГНУ НИИАП Хакасии, 2007. 156 с.
9. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Орел: ВНИИСПК, 1999. 608 с.
10. Методика опытного дела и методические рекомендации Северо-Кавказского зонального НИИ садоводства и виноградарства. Краснодар, 2002. 215 с.
11. Методические указания по фитосанитарному и фитотоксикологическому мониторингам плодовых пород и ягодников. Краснодар: СКЗНИИСиВ, 1999. 83с.
12. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). М.: Альянс, 2014. 351 с.