

УДК 634.23:632.111.5(470.2)

С.Ю. Орлова, к.б.н.

А.А. Юшев, д.б.н.

ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт растениеводства им. Н. И. Вавилова Россельхозакадемии, Санкт-Петербург, Россия, s.orlova@vir.nw.ru, a.yushev@vir.nw.ru

ОЦЕНКА ЗИМОСТОЙКОСТИ ВИШНИ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО РЕГИОНА

Аннотация

В условиях Северо-Западного региона осуществлено изучение зимостойкости 48 сортов вишни различного эколого-географического происхождения. Для анализа зимостойкости отобраны самые неблагоприятные зимы, имеющие место за последнее десятилетие 2009/10, 2010/11 и 2011/12 гг. Изучали зимние подмерзания генеративных и вегетативных органов. В группу зимостойких вошли сорта Западно-Сибирского – Алтайская ласточка, Касмалинка, Сердечко, Субботинская, Саламатовская, Желанная и Змеиногорская, и Уральского регионов – Стандарт Урала, Гномик, Уральская рубиновая, Норма, Болотовская, Алатырская. Эти сорта по своему генетическому происхождению тяготеют к виду *Cerasus fruticosa*.

Ключевые слова: вишня, сорт, зимостойкость, генеративные и вегетативные почки.

S.Yu. Orlova, candidate of biological sciences

A.A. Yushev, doctor of biological sciences

SSI N.I. Vavilov Research Institute of Plant Industry of RAAS, St. Petersburg, Russia, s.orlova@vir.nw.ru, a.yushev@vir.nw.ru

ASSESSMENT OF SOUR CHERRY WINTER-HARDINESS IN THE NORTHWESTERN REGION

Abstract

A set of 48 cherry cultivars of different ecogeographic origin were examined for winter-hardiness under conditions of the Russian Northwest. To analyze this character, the winters of 2009/10, 2010/11 and 2011/12 were considered as the most unfavourable winters of the last decade. Frost damage of generative and vegetative organs were studied. The cultivars of the Western-Siberian region – Altaiskaya lastochka, Kasmalinka, Serdechko, Subbotinskaya, Salamatovskaya, Zhelannaya, Zmeinogorskaya and the Ural region - Standart Urala, Gnomik, Ural'skaya rubinovaya, Norma, Bolotovskaya, Alatyrskaya were included in a group of winter-hardy accessions. These varieties on their genetic origin tend to species *Cerasus fruticosa*.

Key words: sour cherry, variety, winter-hardiness, generative and vegetative organs.

Введение

Вишня является косточковой плодовой культурой, имеющей в садоводстве актуальное значение практически во всех регионах России. Основным фактором, сдерживающим широкое распространение вишни в северных широтах, является недостаточная теплообеспеченность климата, а также периодически повторяющиеся суровые зимы. Нельзя исключать также оттепели, чередующиеся с морозами, поздневесенние заморозки и во многих случаях несоответствующие вишне почвенные условия. И все-таки, несмотря на все отрицательные моменты, при правильном подходе, учитывающем требования культуры к агротехнике, вишню можно успешно выращивать на Северо-Западе. Распространенный в садах сортимент вишни Северо-Запада включает несколько сортов: Владимирская, Шубинка, Рубиновая. Они имеют серьезные недостатки, главный из которых – недостаточная зимостойкость. К настоящему времени в изучение привлечены многие перспективные сорта, характеризующиеся низкорослостью, самоплодностью, высокой урожайностью и имеющие хорошее качество плодов. В связи с этим целью нашей работы была оценка интродуцированных из различных научных учреждений сортов вишни на зимостойкость с целью выделения образцов, адаптированных к условиям Северо-Западного региона.

Место проведения, объекты и методика исследования

В условиях Северо-Западного региона на Павловской опытной станции ВИР, нами проведено изучение 48 сортов вишни, относящихся к различным по эколого-географическому происхождению регионам: Северо-Западный; Центральный представлен сортами селекции ВСТИСП (г. Москва); Центрально-Черноземный – ВНИИГиСПР, ВНИИС им. И. В. Мичурина (г. Мичуринск) и ВНИИСПК (г. Орел); Средневолжский – НИИСХ (г. Казань); Уральский – Свердловская селекционная станция садоводства (г. Екатеринбург); Западно-Сибирский – НИИ садоводства Сибири им. М. А. Лисавенко (г. Барнаул) и ЦС Ботанический сад СО РАН (г. Новосибирск); Беларусь – Институт Плодоводства (г. Минск). Контролем служил районированный сорт Владимирская. Методическим указанием по оценке повреждений генеративных и вегетативных органов служила Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур (Орел, 1999).

Результаты исследований

Суровые условия перезимовки, особенно 2009/2010, 2010/11 и 2011/12 гг., имеющие место в Северо-Западном регионе и характеризующиеся частыми сменами низких температур с оттепелями, послужили хорошей проверкой адаптивности сортов вишни к

климатическим условиям региона. Характер зимних повреждений в эти годы различался. Сумма низких отрицательных температур зимнего периода 2009/2010 гг. составила - 1353,2°, а минимальная температура воздуха пришлась на период вынужденного покоя в III декаде января – -26,8°C. Самым холодным месяцем был январь – с суммой отрицательных температур -535,2°C. Наиболее сильное повреждение генеративных почек отмечено у сортов Центрального региона Юбилейная (50), Памяти Еникеева (60), Русинка (70%) и Центрально-Черноземного региона – Долгожданная (60) и Рубин (80%). Очень слабую степень подмерзания от 0 до 12,5% имели сорта Западно-Сибирского региона Саламатовская, Сердечко, Алтайская ласточка, Касмалинка и Субботинская. Сильное подмерзание вегетативных органов отмечено у сортов Юбилейная (45) и Памяти Еникеева (60%).

Зима 2010/2011 г была суровой. Сумма низких отрицательных температур достигала высшего значения -1460,8°, минимальная температура воздуха зафиксирована во II декаде февраля – -30,2°C. Самым холодным месяцем был февраль с суммой низких отрицательных температур -458,7°. Наивысшую степень подмерзания генеративных почек показали сорта Беларуси Гриот Белорусский (70) и Неполодская (90%) и Центрального региона – Русинка (80), Юбилейная, Светлая, Молодежная и Русинка (100%). Слабое повреждение (0...15%) было у сортов Западно-Сибирского и Уральского регионов. Сильное подмерзание (92,14%) вегетативных органов отмечено у сорта Юбилейная.

Сумма низких отрицательных температур зимнего периода 2011/12 достигала -891,2°, а минимальная температура воздуха наблюдалась в период вынужденного покоя в I декаде февраля – -28,5°C. Самым холодным месяцем был февраль – сумма низких отрицательных температур составила -482,4°. Сильную степень подмерзания (70...100%) генеративных почек показали сорта Мценская, Харитоновская, Жуковская (Центрально-Черноземный регион); Ленинградская превосходная (Северо-Западный регион); Краса Татарии (Средневожский регион); Юбилейная, Памяти Еникеева, Первоцвет (Центральный регион) и Неполодская, Новодворская (Беларусь). Слабое повреждение отмечено у сортов Западно-Сибирского и Уральского регионов, а также Подарок учителям, Рубин, Прима (Центрально-Черноземный регион), Светлая (Центральный регион), Шакировская (Средневожский регион). Сильную степень подмерзания вегетативных органов имели сорта Неполодская (60), Новодворская (80%) (Беларусь) и Юбилейная (90%) (Центральный регион).

Степень подмерзания генеративных почек у сортов разных эколого-географических групп за все годы исследований варьировала от 7,8 (Западно-Сибирский регион) до 58,3% (Центральный регион) (таблица 1).

Таблица 1 – Повреждения сортов вишни низкими отрицательными температурами (Павловская ОС ВИР, в среднем за 2009/10, 2010/11, 2011/12)

1	Сорт	Подмерзание, %			
		Генеративные органы	% к контролю	Вегетативные органы	% к контролю
2	3	4	5	6	
Западно-Сибирский регион	Алтайская ласточка	$\frac{0-5}{1,7}$	2,8	0	0
	Касмалинка	$\frac{0-7}{2,3}$	3,9	$\frac{0-5}{1,7}$	10,0
	Сердечко	$\frac{0-15}{5}$	8,3	$\frac{0-10}{3,3}$	19,9
	Субботинская	$\frac{5-12,5}{9,2}$	15,3	$\frac{5-10}{7,5}$	44,9
	Саламатовская	$\frac{0-30}{10}$	16,7	$\frac{0-60}{20}$	119,9
	Желанная	$\frac{0-25}{13,3}$	22,2	$\frac{0-22,5}{10,8}$	64,9
	Змеиногорская	$\frac{0-25}{13,3}$	22,2	$\frac{0-20}{11,7}$	70,0
Уральский регион	Стандарт Урала	$\frac{5-20}{11,7}$	19,5	$\frac{0-10}{3,3}$	19,9
	Гномик	$\frac{10-25}{18,3}$	30,5	$\frac{10-20}{15}$	89,9
	Уральская рубиновая	$\frac{5-40}{20}$	33,3	$\frac{0-10}{3,3}$	19,9
	Норма	$\frac{30-40}{23,3}$	38,8	$\frac{0-30}{10}$	59,9
	Болотовская	$\frac{20-50}{33,3}$	55,6	$\frac{5-25}{16,7}$	100
	Алатырская	$\frac{20-50}{36,7}$	61,1	$\frac{20-50}{31,7}$	189,9
Центральный регион	Еникеевка	$\frac{20-25}{22,5}$	37,5	$\frac{0-15}{7,5}$	44,9
	Булатниковская	$\frac{15-60}{37,5}$	62,5	0	0
	Светлая	$\frac{10-100}{51,7}$	86,1	$\frac{15-34}{25}$	149,9
	Первоцвет	$\frac{20-100}{56,7}$	94,5	$\frac{10-45}{28,3}$	169,9
	Русинка	$\frac{20-80}{56,7}$	94,5	$\frac{10-45}{28,3}$	169,9
	Молодежная	$\frac{15-100}{71,7}$	119,5	$\frac{10-50}{28,3}$	169,9
	Юбилейная	$\frac{50-100}{83,3}$	138,8	$\frac{45-92,14}{75,7}$	454,2
	Памяти Еникеева	$\frac{60-100}{86,7}$	144,5	$\frac{25-70}{51,7}$	309,9

продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6
Центрально-Черноземный регион	Прима	$\frac{10-25}{16,7}$	27,8	$\frac{0-10}{6,7}$	40,0
	Алмаз	$\frac{15-35}{23,3}$	38,9	0	0
	Десертная Морозовой	$\frac{17,5-45}{27,5}$	45,8	$\frac{10-30}{19,4}$	116,6
	Морозовка	$\frac{25-40}{30}$	50	$\frac{0-5}{5}$	29,9
	Тамарис	$\frac{20-45}{35}$	58,3	$\frac{10-20}{16,7}$	100
	Харитоновская	$\frac{25-80}{45}$	75	$\frac{10-30}{20}$	119,9
	Подарок учителю	$\frac{0-37,5}{15,8}$	26,4	0	0
	Муза	$\frac{10-50}{23,3}$	38,9	$\frac{5-15}{10}$	59,9
	Рубин	$\frac{5-80}{31,7}$	52,8	$\frac{0-20}{6,7}$	40,0
	Новелла	$\frac{25-50}{33,9}$	56,5	$\frac{10-30}{19,4}$	116,6
	Лебедянская	$\frac{23,3-60}{44,4}$	74,1	$\frac{20-35}{26,1}$	156,6
	Долгожданная	$\frac{36,67-60}{45,6}$	75,9	$\frac{10-41,67}{27,2}$	163,3
Мценская	$\frac{47,5-70}{55,8}$	93,15	$\frac{10-27,05}{19,2}$	115	
Средневолжский регион	Шакировская	$\frac{5-30}{16,7}$	27,8	$\frac{0-10}{5}$	29,9
	Заря Татарии	$\frac{0-40}{20}$	33,3	$\frac{0-10}{3,3}$	19,9
	Нижекамская	$\frac{20-30}{26,7}$	44,5	$\frac{5-20}{8,3}$	49,9
	Юбилей Казани	$\frac{25-40}{35}$	58,3	$\frac{0-15}{10}$	59,9
	Краса Татарии	$\frac{37,5-100}{63,5}$	105,8	$\frac{35-50}{41,7}$	249,9
Беларусь	Вянок	$\frac{20-35}{27,5}$	45,8	$\frac{5-30}{17,5}$	104,9
	Заранка	$\frac{30-50}{40}$	66,7	$\frac{30-40}{35}$	209,9
	Гриот Белорусский	$\frac{30-70}{45}$	75	$\frac{15-30}{21,7}$	129,9
	Новодворская	$\frac{15-100}{45}$	75	$\frac{15-80}{43,3}$	259,9
	Неполодская	$\frac{25-90}{65}$	108,3	$\frac{20-60}{35}$	209,9

продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6
Северо-Западный регион	Шубинка	$\frac{20-50}{23,3}$	38,8	$\frac{10-20}{13,3}$	79,8
	Ленинградская превосходная	$\frac{20-80}{40}$	83,3	$\frac{10-20}{15}$	89,9
	Владимирская (К)	$\frac{30-100}{60}$	100	$\frac{5-25}{16,7}$	100
	НСР ₀₅	26,8		20,9	

По устойчивости генеративных почек выделились сорта Западно-Сибирского и Уральского регионов, у которых степень подмерзания составила от 1,7 (Алтайская ласточка) до 13,3% (Желанная, Змеиногорская) и от 11,7 (Стандарт Урала) до 36,7% (Алатырская), что к контролю составило от 2,8 до 61,1%. Эти сорта по своему генетическому происхождению тяготеют к виду *C. fruticosa*. Наиболее сильно подмерзли сорта Центрального региона: Светлая (51,7), Первоцвет, Русинка (56,7), Молодежная (71,7), Юбилейная (83,3) и Памяти Еникеева (86,7%), что по отношению к контролю составило 86,1...144,5%. Лишь Еникеевка и Булатниковская имели небольшой процент подмерзания генеративных почек – 22,5 и 37,5%, соответственно, к контролю 37,5% и 62,5%. Степень подмерзания генеративных почек у сортов Средневолжского, Центрально-Черноземного, Северо-Западного регионов и Беларуси составила соответственно 32,4; 34,5; 41,1 и 45%. По уровню устойчивости из этих групп выделились сорта Подарок учителям (15,8), Шакировская, Прима (16,7), Заря Татарии (20), Алмаз, Муза, Шубинка (23,3), Нижнекамская (26,7%).

За годы изучения интродуцированные сорта проявили достаточно высокий уровень устойчивости вегетативных органов от 7,9 до 30,6%. Без повреждений отмечены сорта Алтайская ласточка (Западно-Сибирский регион), Булатниковская (Центральный), Алмаз, Подарок учителям (Центрально-Черноземный). Сильнее всех повреждались сорта Беларуси:

Заранка, Неполодская (35%), Новодворская (43,3%) и Центрального региона: Памяти Еникеева (51,7%) и Юбилейная (75,7%), что к контролю от 209,9% до 454,2%.

Выводы

В результате проведенного изучения были получены показатели устойчивости к низким температурам каждого из 48 сортов вишни различного географического происхождения. Анализ подмерзания генеративных и вегетативных органов вишни показал, что практически

в каждой из географических групп присутствуют сорта, как с высоким, так и низким уровнем зимостойкости.

По результатам исследований наиболее адаптированными к условиям перезимовки в Северо-Западном регионе выделены сорта Западно-Сибирского и Уральского регионов. Эти сорта по своему генетическому происхождению тяготеют к виду *C. fruticosa*.

Литература

1. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орел: ВНИИСПК, 1999. – 608 с.