

И. Э. БУЧЕНКОВ, А. Г. ЧЕРНЕЦКАЯ

СОРТОИЗУЧЕНИЕ ВИШНИ ВОЙЛОЧНОЙ (CERASUSTOMENTOSATHUB.) В ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ПИНСКОГО РАЙОНА

(Поступила в редакцию 28.03.13)

Проведено сортоизучение шести сортов вишни войлочной зарубежной селекции в почвенно-климатических условиях юга Беларуси. Установлены продолжительность вегетационного периода и сроки прохождения фенологических фаз. Определены устойчивые к монилиозу и выпреванию корневой шейки сорта, а также лучшие опылители. По хозяйственно ценным признакам (высокая урожайность, крупноплодность, мелкосемянность, высокие вкусовые качества, сухой отрыв ягод, максимальное содержание витамина С) выделены сорта Натали, Смуглянка восточная, Юбилейная.

We have studied six varieties of Cerasus tomentosa Thunb. of foreign selection in soil-climatic conditions of the south of Belarus. We have determined the duration of vegetation period and terms of phenological phases. We have established varieties resistant to Monilinia laxa and damping-off of root neck, as well as the best pollinators. According to economically valuable indicators (high productivity, large fruits, small seeds, high taste quality, dry avulsion of cherries, maximal content of vitamin C), we have picked out the varieties Natali, Smuglyanka eastern, Yubileinaya.

Введение

В Республике Беларусь нет районированных сортов вишни войлочной. Только некоторые из них рекомендуются для приусадебного садоводства. Это связано прежде всего с отсутствием сортов, устойчивых к монилиозу, большим процентом гибели растений в промышленных садах в возрасте 8-12 лет, низкой транспортабельностью ягод (связана с влажным отрывом плодов и потерей сока), отсутствием самоплодных сортов, очень ранним цветением, когда отсутствуют опылители, выпреванием корневой шейки в весенний период. Однако выращивание вишни войлочной оправдано в связи с ее скороплодностью, высокой ежегодной урожайностью, морозоустойчивостью и устойчивостью к коккомикозу.

В связи с этим целью наших исследований было сортоизучение вишни войлочной зарубежной селекции как перспективной культуры для выращивания в конкретных почвенно-климатических условиях Беларуси, выявление подходящих родительских пар для дальнейшей селекции и получения отечественных сортов.

Анализ источников

Родиной вишни войлочной является Китай, Корея и Монголия, где она произрастает в диком виде. Как культура она получила широкое распространение с середины XX века в садах умеренного пояса Европы и Северной Америки [1].

В культуре вишня войлочная широко представлена в Японии, Китае, Корее и на Дальнем Востоке – в Хабаровском и Приморском краях России. Она перспективна для возделывания в суровых условиях канадских прерий и на севере США [4].

В России вишня войлочная в культуру была введена в 30-е годы прошлого века. На юге Средней Сибири продолжительный период времени пользовалась большой популярностью у местных жителей и в садах была на самом первом месте по занимаемой площади среди вишен и микровишен. В 90-е годы прошлого века с развитием культуры абрикоса и сливы интерес к вишне войлочной в этом регионе ослаб и большая часть растений была раскорчевана [2].

Вишня войлочная (*Cerasustomentosa* Thunb.), или, как принято в современной классификации, микровишня войлочная (*Microcerasustomentosa* (Thunb.) Ereminet Yuscev.), является диплоидным видом ($2n = 16$). Ареал вишни войлочной благодаря экологической пластичности и достаточной зимостойкости охватывает территорию от берегов Тихого океана до Гималайских гор и горного Туркестана в Центральной Азии.

Вишня войлочная – многолетний кустарник до 2-3 м высоты. Старые ветви светло-бурые с поперечными светлыми чечевичками и отслаивающейся корой. Однолетние побеги зеленоватые, опушенные [4].

Заложение почек происходит весной двумя предлистиями, которые затем превращаются в почечные чешуи. До появления зачатков цветков формируется 12-15 листовых элементов. Начало формирования соцветий (начало августа) не совпадает с моментом прекращения роста побегов в длину (конец июня). Образуются зачатки чашелистиков, лепестков, бугорки тычинок, зачатки пестика. К середине сентября формирование приостанавливается. Деление клеток активизируется в середине апреля. Формируются плодолистики, микроспоры. Соцветие терминальное, хотя цветок наружный. Терминальная часть конуса нарастания генеративной почки часто не образует цветок, превращаясь в нитевидный вырост осевой части побега. Но есть и чисто вегетативные почки [4].

Листья мелкие, овальные или обратнояйцевидные, сильно гофрированные, по краю пильчато-зубчатые, сверху – серовато-зеленые, снизу – войлочно-опушенные. Цветки белые, сидят по 1-2. Расцветка цветков до распускания листьев, всегда обильно. Продолжительность цветения 10-15 дней [4].

подавляющее большинство культурных сортов самостерильные, т. е. не завязывают плодов без переопыления другими сортами. В цветках много нектара, и их охотно посещают пчелы [9].

Плод – шаровидная костянка до 1 см в диаметре. Масса ягоды составляет около 1-5 г. Плодоножка короткая – 0,3-0,5 см. Косточка мелкая. Окраска плодов варьирует от светло-розовой до кораллово-красной. На зрелых плодах хорошо заметно слабое опушение. Мякоть сочная, нежная, плотная или мягкая, приятного сладковато-кисловатого вкуса [5].

Плоды содержат 8-10 % сахаров (главным образом, глюкозу и фруктозу), 0,8-1,2 % органических кислот (яблочную, лимонную и др.), до 0,6 % антоцианов, 0,3 % катехинов, 0,2 % флавоноидов. Они имеют приятный вкус, что обусловлено благоприятным сочетанием сахаров и кислот [5, 9].

Вишня войлочная стоит на втором месте после черешни по значению сахарокислотного индекса (7,93). Это подтверждает благоприятное сочетание в ее плодах сахаров и кислот, их высокие вкусовые достоинства. По сравнению с другими видами вишен плоды войлочной вишни отличаются более высоким содержанием витамина С (30-35 мг на 100 г мякоти плода). В достаточно высоком количестве в плодах присутствует пектин (0,20-0,38 мг на 100 г массы плода). Лучше всего их использовать в свежем виде [7].

Методы исследования

В почвенно-климатических условиях Пинского района изучали 6 сортов вишни войлочной: Ранняя розовая, Хабаровчанка, Смуглянка восточная, Юбилейная, Розовая урожайная, Натали. Растения выращены укоренением черенков, полученных нами из элитно-семеноводческого хозяйства «Подолье» (Украина).

Агротехника выращивания общепринятая. Площадь питания растений 2,5x1,5 м. Количество учетных кустов каждого сорта 5. Повторность трехкратная.

Изучали прохождение отдельных фенологических фаз, продолжительность вегетационного периода, устойчивость к монилиозу и выпреванию корневой шейки, самоплодность и перекрестную опыляемость, урожайность, тип отрыва ягод, вкусовые качества и содержание витамина С [8].

Устойчивость к монилиозу и выпреванию корневой шейки оценивали в баллах по общему состоянию растений: 1 балл – кусты совершенно здоровые; 2 – слабое поражение (единичные побеги); 3 – среднее поражение (поражены около 30 % побегов); 4 – сильное поражение (поражены до 50 % побегов); 5 – растения поражены более чем на 50 %, нет прироста.

Самоплодность определяли путем учета процента завязавшихся плодов от общего числа цветков, ограниченных изолятором. Эффективность перекрестного опыления определяли при искусственно переопылении каждого из сортов.

Урожайность оценивали на 6-8-летних кустах в кг с одного куста.

Массу ягод определяли взвешиванием 100 произвольно отобранных у каждого сорта плодов. Вкусовые качества оценивали в баллах [8].

Содержание аскорбиновой кислоты в ягодах в фазе полной спелости определяли по индофенольному методу в модификации Н. А. Брюхановой.

Основная часть

В результате фенологических наблюдений установлено, что продолжительность вегетационного периода у сортов вишни войлочной в почвенно-климатических условиях Минского района колеблется в пределах 144–195 дней в зависимости от сорта. Наименьшую продолжительность вегетационного периода имеют сорта Смуглянка восточная, Юбилейная, Розовая урожайная (144–173 дня), более продолжительным вегетационным периодом характеризуется сорт Хабаровчанка (168–195 дней). Все сорта успевают сбросить листья до наступления устойчивых отрицательных температур (табл. 1).

Таблица 1. Продолжительность некоторых фенофаз *Cerasustomentosa* (средние данные за годы исследований)

Сорт	Распускание почек	Цветение		Массовое созревание ягод	Листопад	Продолжительность вегетации, дней
		начало	конец			
Ранняя розовая	15.04-20.04	10.05	25.05	10.07-15.07	20.09-10.10	153-178
Хабаровчанка	30.04-05.05	21.05	05.06	21.07-27.07	20.09-10.10	168-195
Смуглянка восточная	21.04-30.04	16.05	30.05	16.07-20.07	20.09-10.10	144-173
Юбилейная	21.04-30.04	16.05	30.05	16.07-20.07	20.09-10.10	144-173
Розовая урожайная	21.04-30.04	16.05	30.05	16.07-20.07	20.09-10.10	144-173
Натали	15.04-20.04	10.05	25.05	10.07-15.07	20.09-10.10	153-178

Все изученные сорта зацветают во второй декаде мая. Продолжительность цветения 14–15 дней. Наиболее ранним цветением отличаются сорта Ранняя розовая и Натали. На 5–6 дней позже зацветают сорта Смуглянка восточная, Юбилейная, Розовая урожайная. Еще более поздними сроками начала цветения характеризуется сорт Хабаровчанка. Массовое созревание ягод у сортов Ранняя розовая и Натали приходится на первую половину июля, а у остальных сортов – на вторую половину июля. Самое позднее созревание ягод характерно для сорта Хабаровчанка.

Одним из основных биологических свойств сорта является устойчивость к вредителям и болезням. Изучение устойчивости сортов вишни войлочной к монилиозу и выпреванию корневой шейки проводили в условиях естественного заражения растений патогенами.

Проведенные исследования позволили установить, что сорта существенно отличаются по устойчивости к монилиозу и выпреванию корневой шейки. Абсолютно устойчивых к монилиозу сортов не выявлено. К группе относительно устойчивых к монилиозу (поражение 2 балла) отнесены сорта Смуглянка восточная, Юбилейная, Натали; среднеустойчивых (3 балла) – Розовая урожайная; неустойчивых (4 балла) – Ранняя розовая, Хабаровчанка (табл. 2).

Таблица 2. Оценка устойчивости сортов *Cerasustomentosa* Thunb. к монилиозу и выпреванию корневой шейки (средние данные за годы исследований)

Сорт	Поражение монилиозом, балл	Выпревание корневой шейки, балл
Ранняя розовая	4	3
Хабаровчанка	4	3
Смуглянка восточная	2	2
Юбилейная	2	2
Розовая урожайная	3	3
Натали	2	1

По устойчивости к выпреванию сорта распределились следующим образом: устойчивые – Натали; относительно устойчивые – Юбилейная, Смуглянка восточная; среднеустойчивые – Ранняя розовая, Розовая урожайная, Хабаровчанка (табл. 2).

Для широкого внедрения в производство того или иного сорта большое значение имеет его самоплодность. Среди изученных нами сортов самоплодных не выявлено. Лишь отдельные плоды под изоляторами развивались у сортов Смуглянка восточная и Юбилейная. Результаты переопыления изучаемых сортов вишни войлочной представлены в табл. 3.

Таблица 3. Межсортная гибридизация *Cerasustomentosa* Thunb. (обобщенные данные за годы исследований)

Комбинация скрещивания	Опылено цветков, шт.	Завязь		Плоды	
		шт.	%	шт.	%
1	2	3	4	5	6
Ранняя розовая × Хабаровчанка	126	77	61,11	71	56,35
Ранняя розовая × Смуглянка восточная	141	80	56,74	73	51,75
Ранняя розовая × Юбилейная	136	75	59,15	64	47,06
Ранняя розовая × Розовая урожайная	128	73	57,03	68	53,13
Ранняя розовая × Натали	127	75	59,06	70	55,12
Хабаровчанка × Ранняя розовая	132	82	62,12	75	56,82
Хабаровчанка × Смуглянка восточная	121	85	70,75	79	65,29
Хабаровчанка × Юбилейная	146	86	58,90	80	54,79

Продолжените таблицы 3

1	2	3	4	5	6
Хабаровчанка × Розовая урожайная	134	83	61,94	77	57,46
Хабаровчанка × Натали	124	84	67,74	80	64,52
Смуглянка восточная × Хабаровчанка	145	77	53,10	71	48,97
Смуглянка восточная × Ранняя розовая	136	81	59,59	74	54,41
Смуглянка восточная × Юбилейная	125	78	62,40	72	57,60
Смуглянка восточная × Розовая урожайная	142	74	52,11	66	46,48
Смуглянка восточная × Натали	137	69	50,36	60	43,80
Юбилейная × Смуглянка восточная	144	72	50,00	67	46,53
Юбилейная × Хабаровчанка	126	68	53,97	62	49,21
Юбилейная × Ранняя розовая	131	67	51,15	61	46,56
Юбилейная × Розовая урожайная	147	71	48,90	67	45,58
Юбилейная × Натали	150	73	48,67	69	46,00
Розовая урожайная × Юбилейная	123	85	69,11	78	63,41
Розовая урожайная × Смуглянка восточная	135	88	65,19	82	60,74
Розовая урожайная × Хабаровчанка	149	86	57,72	79	53,02
Розовая урожайная × Ранняя розовая	132	84	63,64	76	57,58
Розовая урожайная × Натали	137	87	63,50	80	58,39
Натали × Розовая урожайная	125	92	73,60	86	68,80
Натали × Ранняя розовая	147	94	63,95	88	59,86
Натали × Хабаровчанка	145	91	62,76	83	57,24
Натали × Смуглянка восточная	133	90	67,68	84	63,16
Натали × Юбилейная	140	93	66,43	85	60,71

Более высокими показателями завязываемости плодов при перекрестном опылении характеризуются сорта Натали, Хабаровчанка и Розовая урожайная, более низким – сорт Юбилейная. Средний показатель завязываемости плодов в гибридных семьях, где материнским растением является сорт:

– Хабаровчанка составляет 59,78 %, выше при опылении сортами Натали (64,52 %) и Смуглянка восточная (65,29 %);

– Смуглянка восточная – 50,25 %, выше при опылении сортом Юбилейная (57,60 %);

– Юбилейная – 46,78 %, выше при опылении сортом Хабаровчанка (49,21 %);

– Розовая урожайная – 58,63 %, выше при опылении сортом Юбилейная (63,41 %);

– Натали – 61,45 %, выше при опылении сортом Розовая урожайная (68,80 %);

– Ранняя розовая – 52,68 %, выше при опылении сортами Хабаровчанка (56,35 %) и Натали (55,12 %).

Одним из основных показателей сорта является его урожайность. Учет урожайности сортов показал, что она изменяется в пределах от 5,8 до 9,1 кг/куст. Наиболее высокие показатели урожайности характерны для сортов Натали (9,1 кг/куст), Юбилейная (8,9 кг/куст), Розовая урожайная (8,5 кг/куст). Как урожайные и среднеурожайные выделены сорта Смуглянка восточная и Ранняя розовая. Низкоурожайным сортом из всех изученных нами является Хабаровчанка.

Важным показателем ценности и товарности урожая является качество ягод – масса, содержание витаминов, вкусовые качества. Масса ягод является сортовым признаком, однако может несколько варьировать в зависимости от метеорологических условий, агротехники выращивания, размещения растений, обеспеченности их влагой, плодородия почвы.

По нашим данным, группировка изученных сортов по средней массе ягод следующая: мелкоплодные (до 2,0 г) – Хабаровчанка, средние (2,1–3,0 г) – Ранняя розовая, крупноплодные (3,0–4,0 г) – Юбилейная и Натали (табл. 4).

Таблица 4. Показатели урожайности сортов *Cerasustomentosa* Thunb. (средние данные)

Сорт	Урожайность, кг/куст	Средняя масса ягод, г	Средняя масса косточки, г	Соотношение m ягод к m косточки, %
Ранняя розовая	6,8	2,2	0,15	6,8
Хабаровчанка	5,8	2,0	0,14	7,0
Смуглянка восточная	7,2	2,5	0,16	6,4
Юбилейная	8,9	3,5	0,18	5,1
Розовая урожайная	8,5	3,0	0,17	5,6
Натали	9,1	4,0	0,20	5,0

Ценность сорта вишни войлочной определяется не только массой ягод, но и соотношением массы съедобной части к массе косточки. От этого показателя во многом зависит величина отходов. В соответствии с «Технологическими требованиями...» косточка должна быть мелкой и составлять не более 7 % [6]. Анализ изучаемых сортов по этому признаку свидетельствует, что наименьшим соотношением обладают сорта Натали и Юбилейная, наибольшим – Хабаровчанка и Ранняя розовая (табл. 4).

Ценность сорта также определяется транспортабельностью ягод и способностью их к накоплению биологически активных веществ, из которых наибольшее значение для здоровья человека имеет витамин С. Содержание витамина С в плодах изученных сортов изменяется в пределах от 18,6 до 32,2 мг/100 г. Больше витамина С (25,3–32,2 мг/100 г) содержится в ягодах сортов Юбилейная, Натали, Смуглянка восточная, меньше (18,6–21,5 мг/100 г) – Розовая урожайная, Ранняя розовая, Хабаровчанка (табл. 5). Также установлено, что признак С-витаминности плодов зависит от метеорологических условий года. В дождливые и холодные вегетационные периоды в ягодах всех сортов количество аскорбиновой кислоты снижается.

Таблица 5. Показатели качества ягод сортов *Cerasustomentosa* Thunb. (средние данные)

Сорт	Отрыв ягод	Дегустационная оценка, балл	Содержание витамина С, мг/100 г
Ранняя розовая	влажный	3,5	19,7
Хабаровчанка	влажный	3,5	18,6
Смуглянка восточная	полусухой	4,0	25,3
Юбилейная	полусухой	4,5	32,2
Розовая урожайная	влажный	3,5	21,5
Натали	полусухой	4,0	30,4

Как было указано выше, распространение культуры вишни войлочной в промышленных масштабах сдерживается низкой транспортабельностью плодов, их влажным отрывом и потерей сока. Изучение сортов по признаку отрыва плода показало, что более сухой отрыв ягод характерен для сортов Смуглянка восточная, Юбилейная, Натали. Остальные сорта характеризуются влажным отрывом (табл. 5).

Дегустационная оценка плодов определяет направления их использования – десертные, столовые, технические, универсальные. Согласно результатам наших исследований, наиболее высокий дегустационный балл имеют сорта Юбилейная, Натали, Смуглянка восточная, более низкий – Ранняя розовая, Розовая урожайная, Хабаровчанка.

Заключение

В условиях Пинского района вегетационный период вишни войлочной начинается со второй половины апреля и продолжается 144-195 дней; цветение – во второй декаде мая и продолжается 14-15 дней; плоды созревают во второй-третьей декаде июля.

В качестве исходного материала в селекции вишни войлочной на устойчивость к монилиозу перспективно использовать сорта Натали, Юбилейная, Смуглянка восточная.

По отношению устойчивости к выпреванию корневой шейки обнаружен один сорт – Натали.

Более высокими показателями завязываемости плодов при перекрестном опылении характеризуются сорта Натали, Хабаровчанка и Розовая урожайная, более низким – сорт Юбилейная. Лучшими опылителями для сорта Хабаровчанка являются сорта Натали и Смуглянка восточная; для сорта Смуглянка восточная – Юбилейная; для сорта Юбилейная – Хабаровчанка; для сорта Розовая урожайная – Юбилейная; для сорта Натали – Розовая урожайная; для сорта Ранняя розовая – Хабаровчанка и Натали.

Наиболее высокая урожайность, крупноплодность, мелкосемянность, высокие вкусовые качества, сухой отрыв ягод, максимальное содержание витамина С характерны для сортов Натали, Смуглянка восточная, Юбилейная.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бученков, И. Э. Войлочная вишня / И. Э. Бученков // Агропанорама – 2000. – №3. – С. 34–35.
2. Еремин, Г. В. Вишня войлочная / Г. В. Еремин, Н.Н. Коваленко // Садоводство – 1996. – №4. – С. 43.
3. Казьмин, Г. Т. Войлочная вишня / Г. Т. Казьмин // Сельскохозяйственное производство Сибири и Дальнего Востока – 1965. – №8. – С. 50–51.
4. Казьмин, Г. Т. Войлочная вишня / Г.Т. Казьмин. – Хабаровск, 1975. – 108 с.
5. Левгерова, Н. С. Химико-технологическая характеристика плодов современного сортамента вишни (обзор) / Н. С. Левгерова, Е. Н. Джигадло // Вестник ВОГиС – 2009. – Т. 13. – № 4. – С. 794–810.
6. Мегердичев Е. Я. Технологические требования к сортам овощей и плодов, предназначенным для различных видов консервирования / Е. Я. Мегердичев. – М., 2003. – 945 с.
7. Михеев, А. М. Войлочная вишня / А. М. Михеев // Садоводство и виноградарство – 1990. – №8. – С.43–44.
8. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Под общ. ред. Е. Н. Седова и Т. П. Огольцовой. – Орел, 1999. – 608 с.
9. Царенко, В. П. Вишня войлочная / В. П. Царенко, Н. А. Царенко. – Владивосток: Дальнаука, 2004. – 159 с.