

УДК 634.22:631.526.32

ХОЗЯЙСТВЕННАЯ И СЕЛЕКЦИОННАЯ ЦЕННОСТЬ СОРТОВ И ГИБРИДОВ СЛИВЫ ДОМАШНЕЙ КОЛЛЕКЦИИ РУП «ИНСТИТУТ ПЛОДОВОДСТВА» (БЕЛАРУСЬ)

В.А. Матвеев, В.С. Волот

РУП «Институт плодководства»,

ул. Ковалева, 2, пос. Самохваловичи, Минский район, 223013, Беларусь,

e-mail: belhort@it.org.by

РЕФЕРАТ

Коллекционное изучение сортов сливы домашней проводится в Беларуси начиная с 1928 г. и продолжается в настоящее время. Результаты исследований послужили материальной базой для создания белорусского сортимента сливы, а также для выведения новых сортов. Сорта Нарач, Витебская поздняя, Кромань, Даликатная включены в Государственный реестр сортов и древесно-кустарниковых пород Республики Беларусь. Новые сорта Венера, Чарадзеяка, Венгерка белорусская и интродуцированные сорта Блюфри, Мирная, Монт роял находятся в сети государственного сортоиспытания.

По результатам коллекционного изучения 1998-2009 гг. выделены новые сорта-источники высокой зимостойкости, устойчивости к болезням, самоплодности и качества плодов.

Ключевые слова: слива домашняя, сорта, фенология, зимостойкость, устойчивость к болезням, самоплодность, качество плодов, Беларусь.

ВВЕДЕНИЕ

Из всех видов *Prunus* L. слива домашняя является наиболее ценным. Более 2 тысяч сортов, встречающихся в культуре, непосредственно свидетельствуют об этом. Возросшее значение сливы домашней в последние годы объясняется значительным улучшением её сортимента, удлинением сроков поступления свежей продукции на рынок.

Определяющим критерием для повсеместного выращивания сливы домашней в Беларуси является высокая адаптивность как уже созданного в стране промышленного сортимента, так и существующих в мире сортов. Дальнейшая селекционная работа ведется в направлении создания самоплодных высокозимостойких сортов с повышенным содержанием сухих веществ. Большое внимание при этом уделяется сохранению созданного генофонда и привлечению в селекцию новых интродуцированных сортов.

Коллекционное изучение сортов сливы домашней проводится в Беларуси начиная с 1928 г. и продолжается в настоящее время.

Результаты исследований за 1928-1967 гг. позволили экспериментально подтвердить соответствие годового цикла развития сливы домашней природно-климатическим условиям Беларуси. Собран и изучен имеющийся в стране сортимент, описаны и закреплены в коллекции 6 местных сортов и форм сливы домашней [1, 2]. В основу породно-сортowego районирования плодовых культур (1967 г.) положены многолетние исследования стационарного и экспедиционного изучения сортов сливы, проведенные Э.П. Сябаровой [2]. Районированные в 1967 г. сорта Виктория, Пердригон чёрный,

Эдинбургская, Местная красная и в настоящее время присутствуют в районированном сортименте, являясь контрольными сортами при испытании новых сортов.

Последующие исследования 1967-1997 гг. позволили расширить районированный сортимент сливы домашней и выделить источники ценных признаков для селекции. Сорта Стенли, Мирная, Евразия 21, Волжская красавица были использованы в селекции, что в последующие годы позволило создать ряд новых сортов: Нарач, Витебская поздняя, Кромань, Венера, Даликатная [3-7].

Цель настоящей работы – изучить и дать оценку имеющемуся в отделе селекции плодовых культур генофонду сливы домашней по комплексу хозяйственно ценных признаков; выделить сорта-источники ценных признаков и определить пути их селекционного использования; рекомендовать наиболее ценные интродуцированные сорта для широкого производственного испытания и выращивания в любительских садах.

УСЛОВИЯ, ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования проводили в коллекционном саду отдела селекции плодовых культур РУП «Институт плодоводства». Учетных деревьев – 5-6, подвой – местная форма *P. cerasifera*, схема посадки – 5 x 3 м. Содержание междурядий – естественный газон, в рядах – гербицидный пар. Формирование деревьев и обрезка – свободно растущая объемная крона, ежегодное прореживание с учетом особенностей роста отдельных сортов.

Объектами исследований в данной работе послужили 128 сортообразцов сливы домашней посадки 1998-2007 гг., объединенных нами по эколого-географическому происхождению в следующие группы: сорта и гибриды Беларуси – 32 шт., сорта Западной Европы и США – 28 шт., сорта российской селекции – 46 шт., сорта стран Балтии – 8 шт., сорта украинской селекции – 10 шт., сорта молдавской селекции – 4 шт.

Основные учёты и наблюдения выполняли в соответствии с общепринятыми в Беларуси и России научно-методическими разработками, уточнёнными нами применительно к условиям и объектам исследований [8].

Фенологические наблюдения проводили по фазам: начало вегетации (наличие зелёного конуса на вегетативных почках); начало цветения (10% распустившихся бутонов); конец цветения (не более 10% сохранившихся цветков); начало роста побегов (наличие 1-2 настоящих листьев); конец роста побегов (формирование верхушечной почки); съёмную зрелость плодов определяли исходя из способности сорта к послеуборочному дозреванию; конец вегетации определяли по массовому изменению окраски листьев у деревьев конкретного сорта.

Анализ зимостойкости однолетних побегов и цветковых почек проводили в начале их вегетативного роста; учёты повреждения коры, камбия и древесины многолетних образований непосредственно после цветения.

Оценку устойчивости к кластероспориозу проводили в период массового развития болезни.

Продуктивность сортов устанавливали путём визуального осмотра деревьев за 5-10 дней до начала созревания и уточняли во время массового сбора плодов.

Качественную характеристику плодов определяли во время проведения рабочих дегустаций. Определение биохимических параметров плодов проведены сотрудниками лаборатории биохимии и агрохиманализов РУП «Институт плодоводства».

При изучении самоплодности сортов использовали опытные данные, полученные по результатам гибридизации в селекционных целях.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Фенологические наблюдения в годовом цикле развития, проводящиеся в течение ряда лет, позволяют судить не только о сроках наступления и скорости прохождения отдельных фаз развития, но и определяют экологическую приспособленность того или иного сорта к конкретным условиям возможного ареала промышленного или любительского выращивания.

Сравнительный анализ показателя начала вегетации деревьев сливы домашней, сделанный нами за последние 70 лет, показывает тенденцию более раннего календарного срока распускания почек у деревьев сливы. Так, по результатам исследований Э.П. Сябаровой [1], начало вегетации у сливы в середине 20-го века наблюдалось в третьей декаде апреля – начале мая. В наших исследованиях распускание почек у деревьев сливы даже после неблагоприятных зим 1995-1996, 1996-1997, 2002-2003, 2006-2007 гг. отмечалось во второй декаде апреля.

За весь период наблюдений не установлено значительных сортовых различий по срокам начала вегетации деревьев различных сортов сливы домашней. Этот показатель по группе рано начинающих вегетацию сортов (Венгерка северная, Эдинбургская, Стартовая, Ренклюд Альтана и др.) и группе сортов, несколько позднее начинающих вегетацию (Венгерка итальянская, Очаковская желтая, Стенли, Баллада, и др.), составляет в отдельные годы не более 1-2 дней.

Как показали исследования [5, 6], наступление и скорость прохождения определенной фенологической фазы коррелирует с накоплением определенной суммы активных температур. По результатам наших исследований для начала фазы распускания почек необходима сумма температур более 5°C в пределах 50-70°C. Причем, в годы с благоприятной мягкой зимой требуется минимальная сумма активных температур (30°C), а после суровой зимы максимальная – 80°C.

Спустя 15 дней после фазы начала распускания почек (с колебанием по годам 10-20 дней), при наступлении среднесуточной температуры воздуха 12-15°C, начинается фаза цветения сливы. Здесь выражены три группы сортов (таблица 1). Причем, разница в сроках начала цветения по этим группам составляет в отдельные годы свыше 10 дней. Для сортов с ранним сроком цветения требуется сумма температур более 5°C не менее 105°C. Для сортов с поздним сроком цветения для начала фазы необходима сумма температур более 5°C в пределах 162-174°C. Продолжительность фазы цветения сливы домашней составляет в среднем 8 дней. При солнечной погоде и дневной температуре воздуха свыше 20°C, продолжительность цветения отдельно взятого сорта не превышает 3-4 дней, в пасмурную холодную погоду лепестки не осыпаются в течение 10-12 дней. В результате проведенного анализа установлено, что для промышленной культуры сливы домашней актуальной задачей является подбор одновременно цветущих сортов. Особенно, это касается поздноцветущих сортов: Очаковская желтая, Стенли, Чачанска лепотица, Кадри (таблица 1).

Таблица 1 – Классификация сортов сливы по срокам начала цветения

Ранние сроки цветения (1-5 мая) $\sum t > 5 = 105-130^{\circ}\text{C}$
Пердригон чёрный (стандарт), Венгерка Вангенхейма, Венгерка северная, Викана, Даликатная, Десертная красная, Евразия 21, Заречная ранняя, Искра, Кромань, Опал, Память Тимирязева, Рекорд, Ренклюд ранний, Стартовая, Тернослива белорусская, Эмма Липерман, Янтарная, Б-5/38 (Стенли х Пердригон)
Средние сроки цветения (6-10 мая) $\sum t > 5 = 130-160^{\circ}\text{C}$
Эдинбургская (стандарт), Аве, Аврора, Амитар, Анна Шпет, Артистическая, Баллада, Вашингтон, Васкова, Великая синяя, Венгерка ажанская, Венгерка белорусская, Венгерка воронежская, Венгерка донецкая ранняя, Венгерка донецкая, Венгерка кавказская, Венгерка Нёманская, Венера, Виктория, Вильнор, Витебская поздняя, Волгоградская жёлтая, Волжская красавица, Воронежская, Гармония, Гильберт, Голиаф, Грация, Грушевидная, Домарт Рыбина, Зайнап, Каталонский шиллинг, Куб, Кубанская ранняя, местные белорусские формы сливы домашней, Мирная, Монт роял, Ода, Окская, Память матери, Память Хасана, Ренклюд Альтана, Ренклюд Баве, Ренклюд Еникеева, Ренклюд Карбышева, Ренклюд президентский, Ренклюд северный, Ренклюд Тамбовский, Ренклюд Уленса, Ренклюд Харитоновой, Рязаночка, Сизый голубок, Синичка, Сиреневая, Супроне, Утро, Фунтовка, Чарадзейка, Чачанска рана, Этюд, Яичная синяя, 90-5/93 (Венгерка ажанская х Десертная красная), 89-2/54 (78-2/65 х Венгерка донецкая ранняя), 89-2/112 (78-2/61 х Венгерка донецкая ранняя), 91-7/44 (Евразия 21 х Мирная)
Поздние сроки цветения (10-15 мая) $\sum t > 5 = 161-174^{\circ}\text{C}$
Очаковская жёлтая (стандарт), Блюффри, Венгерка волжская, Венгерка дубовленская, Венгерка итальянская, Волошка, Кадри, Кубанский карлик, Минская, Млиевчанка, Нарач, Наташа, Ожибва, Перну синене, Полли мунаплом, Ранняя лошицкая, Ренклюд Волга-Дон, Северянка, Скромница, Стенли, Чачанска лепотица

Рост побегов у сливы домашней начинается практически с распусканием почек, но активный рост – в конце фазы цветения. В конце июня ростовые процессы замедляются, а затем полностью прекращаются. Ярко выраженного вторичного роста в Беларуси не наблюдается. Однако в отдельные годы (2002, 2007, 2009 гг.), характеризующиеся избытком влаги, рост побегов продолжался весь август.

Фаза начала созревания плодов у сливы домашней наступает с начала августа у ранних сортов и в конце сентября у поздних сортов (таблица 2). Для сортов раннего срока созревания требуется сумма температур более 15°C не менее 240°C , для поздно созревающих сортов – 270°C .

Массовый листопад у сливы домашней отмечается в конце первой или во второй декаде октября. Отмечены значительные сортовые различия по срокам начала листопада. К сортам, рано заканчивающим вегетацию, относятся в основном раннеспелые сорта Беларуси, России и стран Балтии. Поздний срок листопада имеют сорта селекции Украины (Млиевчанка, Память матери, Волошка), ряд западноевропейских сортов (Блюффри, Ожибва, Стенли) и сорта селекции юга России (Кубанский карлик, Баллада).

Таблица 2 – Классификация сортов сливы домашней по срокам созревания плодов

Срок созревания	Календарная дата	$\Sigma t > 10^{\circ}\text{C}$	$\Sigma t > 15^{\circ}\text{C}$	Количество дней от цветения до созревания
Ранние	до 20.08	685-691 $^{\circ}\text{C}$	236-241 $^{\circ}\text{C}$	90-110
Ранняя лошицкая (стандарт), Амитар, Волжская красавица, Даликатная, Заречная ранняя, Кабардинская ранняя, Кадри, Кубанская ранняя, Ренклюд ранний, Стартовая, Чарадзейка, Чачанска рана, 90-5/93				
Среднеспелые	21.08-10.09	736-817 $^{\circ}\text{C}$	252-260 $^{\circ}\text{C}$	111-130
Пердригон чёрный (стандарт), Артистическая, Вашингтон, Венгерка ажанская, Венгерка кавказская, Венгерка обыкновенная, Венгерка белорусская, Венера, Викана, Вильнор, Волгоградская желтая, Гильберт, Голиаф, Грация, Донецкая консервная, Евразия, Кромань, Куб, Кубанский карлик, Местная красная, Мирная, Монт роял, Награда неманская, Нарач, Ода, Очаковская желтая, Память матери, Ренклюд Альтана, Ренклюд Баве, С secher, Синяя птица, Скромница, Спутник, Утро, Фунтовка, Чачанска лепотица, Эдинбургская, Экспериментальная, Яичная синяя, С Vodna, Exper elegate, 90-5/93 (Венгерка ажанская х Десертная красная), 89-2/54 (78-2/65 х Венгерка донецкая ранняя), 89-2/112 (78-2/61 х Венгерка донецкая ранняя), 91-7/44 (Евразия 21 х Мирная)				
Позднеспелые	с 11.09 и далее	802-887 $^{\circ}\text{C}$	265-270 $^{\circ}\text{C}$	более 131 дня
Витебская поздняя (стандарт), Баллада, Блюфри, Виктория, Волошка, Зайнап, Млиевчанка, Ожибва, Стенли, Фаворито дель Султано, Венгерка богатырская				

Исследования, проведенные в начале-середине 20-го века, приурочивают начало вегетации на конец апреля – первую декаду мая; конец вегетации – на первую декаду октября. Общий период вегетации составляет 155-170 дней. Длительность периода вегетации в наших исследованиях составляет 170-180 дней. Если в середине 20-го века сорта Виктория, Венгерка итальянская, Кирке входили в зиму с неопавшей листвой, то с 90-х годов период вегетации полностью соответствует тепловому периоду. Результаты наших исследований подтверждают тенденцию потепления климата в конце 20-го – начале 21-го века.

Хозяйственная ценность сортов сливы. Урожайность – это один из основных показателей, характеризующих ценность сорта и возможность его использования в интенсивном садоводстве. Потенциальная продуктивность деревьев сливы домашней составляет от 50 до 60 т/га. Однако биологическая продуктивность значительно меньше и зависит от комплекса факторов окружающей внешней среды: климатических условий года, почвенного фактора, агротехники, возраста растений и биологических особенностей сорта. В величине биологической (реальной) продуктивности отражается соотношение потенциальной продуктивности и экологической устойчивости растений [9].

Наши исследования проведены в коллекционных садах сливы разных лет посадки при сопоставимой агротехнике и схемах посадки. Наибольшую продуктивность (до 100 кг/дер.) в годы исследований имели сорта Даликатная, Млиевчанка, Нарач, Эдинбургская. Однако показатель урожая плодов с дерева не позволяет полностью охарактеризовать продуктивность сорта. Одним сортам присущи крупные размеры деревьев, другие отличаются компактностью кроны и сдержанным ростом. Первые не раскрывают своего потенциала при загущенных посадках, вторые – при разреженных. На продуктивности сортов сказывается зимостойкость деревьев, цветковых почек, устойчивость к болезням и другие факторы.

Полученные нами многолетние экспериментальные данные позволили оценить хозяйственную ценность изученных в коллекции сортов в различных возрастных периодах. Установлены факторы, обуславливающие урожайность и хозяйственную ценность сортов.

Зимостойкость. Основной причиной, ограничивающей культуру высококачественных сортов сливы домашней в Беларуси, являются зимние повреждения следующих типов: вымерзание ветвей кроны, ожоги и морозобоины на стволах и скелетных сучьях, вымерзание цветковых почек, выпревание коры в зоне корневой шейки.

За период сортоизучения сливы в Беларуси наиболее сильные зимние повреждения сливы домашней наблюдали в зиму 1939-1940 гг. Практически повсеместно полностью вымерзли взрослые деревья, а последующее восстановление шло за счет корневой поросли местных корнесобственных форм, отрастания – за счет сохранившихся части стволов и скелетных ветвей, посадки новых садов. Высокую зимостойкость в эту зиму проявили сорта Очаковская желтая, Мирабель фиолетовая, Эдинбургская, Ренклюд терновый и отдельные формы Местной красной сливы (таблица 3) [4].

Зима 1955-1956 гг. была менее суровой, температура воздуха не опускалась ниже -32°C . Однако продолжительная оттепель в январе значительно ослабила потенциальную морозостойкость. Высокую зимостойкость деревьев проявили сорта Местная красная, Венгерка итальянская, Эдинбургская, Пердригон черный, Ренклюд реформа, Ренклюд терновый, Ренклюд колхозный, Чернослив козловский [4].

Очень суровой была зима 1978-1979 гг. Теплая осень с избытком осадков сменилась резким похолоданием, температура воздуха в третьей декаде декабря понижалась до -34°C . Морозы ($-24\ldots-26^{\circ}\text{C}$) наблюдались в 1-й и 3-й декадах января, 2-й и 3-й декадах февраля. В эту зиму у подавляющего большинства сортов полностью погибли цветковые почки. Единичные цветки распустились у сортов Память Тимирязева, Рекорд, Волжская красавица, Янтарная. Характерными повреждениями деревьев были вымерзание ветвей кроны и ожоги штамба, вызвавшие гибель коры и камбия. К наиболее зимостойким сортам отнесены Евразия 21, Память Тимирязева, Пердригон черный, Яичная синяя, Рекорд, Венгерка донецкая ранняя, Венгерка итальянская, Местная красная, Янтарная, Мирная. Повреждения более 4 баллов отмечено у сортов Ренклюд Алтана, Ренклюд зеленый, Десертная красная, Грушевидная, Премьера, Воронежская, Иерусалимская, Кирке, Опал, Васкова [6].

Неблагоприятные для культуры сливы зимы наблюдались и в середине 90-х годов прошлого века. Характер повреждений деревьев в эти годы был различным. После зимы 1995-1996 гг. у сливы домашней наблюдалось подмерзание однолетней и многолетней древесины, что привело к усыханию отдельных ветвей и целых деревьев. В зиму 1996-1997 гг. в большей степени подмерз камбий, что вызвало растрескивание коры на штамбах и скелетных ветвях. Хорошим состоянием деревьев после этих зим отличались сорта российской селекции – Окская, Мирная, Рекорд, Искра, Волжская красавица, Стартовая, Заречная ранняя; сорта стран Балтии – Перну синене, АВЕ, Кадри; сорта украинской селекции – Венгерка донецкая ранняя, Млиевчанка; сорта дальнего зарубежья – Монт роял, Вангенхейм, Венгерка итальянская. Высокую зимостойкость показали сорта белорусской селекции – Нарач, Витебская поздняя [11].

Две неблагоприятные зимы для культуры сливы отмечены нами и в начале 21-го века. Зима 2002-2003 гг. началась при отсутствии снежного покрова и сильными морозами в декабре, а в начале января температура опускалась до -30°C . Но сильное подмерзание деревьев произошло вследствие февральских морозов (-29°C), наступивших после длительной январской оттепели. Основным типом подмерзания в эту зиму следует считать повреждение древесины многолетних ветвей [12].

Сложившиеся аномальные условия в раннезимний и зимне-весенний период, холодное начало ноября с понижением температуры до -15°C , очень теплые декабрь (среднесуточная температура $+4,4^{\circ}\text{C}$) и январь (среднесуточная температура $+2,9^{\circ}\text{C}$) в

зиму 2006-2007 гг. спровоцировали быстрое завершение физиологического и вынужденного покоя. Резкое понижение температуры воздуха в феврале (до -32,5°C) привело к полной гибели цветковых почек и значительному подмерзанию многолетней древесины [11]. Высокую зимостойкость с общим подмерзанием не более 2,0 балла в зиму 2006-2007 гг. показали сорта белорусской селекции – Даликатная, Венгерка белорусская, Венера, Витебская поздняя, Нарач; сорта российской селекции – Аврора, Волжская красавица, Гармония, Домарт Рыбина, Кубанский карлик, Мирная, Стартовая; сорта стран Балтии – Кадри, Викана; сорта украинской селекции – Млиевчанка, Ренклюд ранний; сорта дальнего зарубежья – Венгерка итальянская, Гильберт, Монт роял, Ренклюд Баве, Фаворито дель Султано, Чачанска рана.

Анализируемые нами зимы позволили в полной мере оценить зимостойкость изучаемой коллекции сортов сливы домашней и объединить их в группы по степени зимостойкости (таблица 3).

Таблица 3 – Классификация сортов сливы домашней по признаку зимостойкости

Высокозимостойкие сорта
Пердригон чёрный (стандарт), Венгерка Вангенхейма, Венгерка итальянская, Венера, Викана, Витебская поздняя, Волжская красавица, Даликатная, Домарт Рыбина, Евразия 21, Заречная ранняя, Кадри, Мирная, Монт роял, Нарач, Окская, Память Тимирязева, Рекорд, Стартовая, Этюд, Б-5/38 (Стенли х Пердригон)
Зимостойкие сорта
Эдинбургская (стандарт), Блюфри, Вашингтон, Венгерка ажанская, Венгерка белорусская, Венгерка Нёманская, Виктория, Водянка, Гильберт, Голиаф, Коталонский шиллинг, Кромань, Местная красная, Минская, Наташа, Ожибва, Ранняя лошицкая, Ренклюд Баве, Ренклюд президентский, Скромница, Стенли, Тернослива и другие местные формы сливы домашней, Чарадзейка, Чачанска лепотица, 90-5/93 (Венгерка ажанская х Десертная красная), 89-2/54 (78-2/65 х Венгерка донецкая ранняя), 89-2/112 (78-2/61 х Венгерка донецкая ранняя), 91-7/44 (Евразия 21 х Мирная)
Среднезимостойкие сорта
Ренклюд Харитоновой (стандарт), Аве, Аврора, Амитар, Артистическая, Баллада, Венгерка донецкая ранняя, Венгерка северная, Вильнор, Волгоградская жёлтая, Воронежская, Гармония, Искра, Куб, Кубанская ранняя, Кубанский карлик, Млиевчанка, Ода, Память Хасана, Перну синене, Полли мунапloom, Ренклюд Еникеева, Ренклюд ранний, Ренклюд Северный, Ренклюд Тамбовский, Рязаночка, Сизый голубок, Синичка, Сиреневая, Супроне, Утро, Фунтовка, Яичная синяя, Янтарная,
Малозимостойкие сорта
Анна Шпет (стандарт), Васкова, Великая синяя, Венгерка волжская, Венгерка воронежская, Венгерка донецкая, Венгерка кавказская, Волошка, Грация, Грушевидная, Десертная красная, Зайнап, Кирке, Опал, Память матери, Ренклюд Альтана, Ренклюд Волга-Дон, Ренклюд Карбышева, Ренклюд Уленса

Устойчивость к болезням. Одним из лимитирующих факторов для культуры сливы домашней в условиях Беларуси является устойчивость сорта к кластероспориозу. Вредоносность этого заболевания на территории Беларуси впервые отмечена в середине 20-го века и в настоящее время оно наносит значительный ущерб, повреждая основные органы растений: побеги, листья, плоды, что приводит к снижению продуктивности, зимостойкости и уменьшению долговечности деревьев [13, 14].

Все известные агротехнические и химические способы борьбы против этого заболевания снижают его вредоносность, но не обеспечивают полного оздоровления деревьев, требуя при этом значительных материальных затрат, времени и внимания.

Самое радикальное средство борьбы с этим заболеванием – выращивание устойчивых к класстероспориозу сортов (таблица 4).

Таблица 4 – Классификация сортов сливы домашней по признаку устойчивости к класстероспориозу

Степень поражения класстероспориозом		
до 1 балла	от 1 до 3 баллов	свыше 3 баллов
Пердригон чёрный (стандарт), Баллада, Венгерка белорусская, Голиаф, Даликатная, Евразия 21, Нарач, Стартовая, 89-2/54, 89-2/112, Б-5/38	Ранняя лошицкая (стандарт), Аве, Аврора, Амитар, Блюфри, Вашингтон, Венгерка обыкновенная, Венера, Виктория, Волошка, Грация, Зайнап, Заречная ранняя, Кадри, Куб, Кубанский карлик, Местная красная, Мирная, Млиевчанка, Монт роял, Награда, Неманская, Ода, Очаковская желтая, Память матери, Ренклюд президентский, Ржибва, Рязаночка, Скромница, Спутник, Утро, Чачанска лепотица	Эдинбургская (стандарт), Ренклюд ранний, Фунтовка, Фаворито дель Султано, Сиреневая, Чарадзейка, Каталонский шиллинг, Донецкая ранняя

В результате проведенных нами исследований (таблица 4) иммунных к класстероспориозу сортов не выявлено. Высокой полевой устойчивостью к болезни обладают сорта и гибриды белорусской селекции – Венгерка белорусская, Даликатная, Нарач, 89-2/54, 89-2/112; российской селекции – Баллада, Евразия 21, Стартовая; западноевропейские сорта Пердригон чёрный, Голиаф.

Самоплодность. Для получения высокого урожая большое значение имеет полноценность опыления. Для условий Беларуси, когда во время цветения сливы зачастую устанавливается холодная и дождливая погода, препятствующая активному лёту основного опылителя – пчёл, особую важность приобретает способность сорта опыляться собственной пылью.

Таблица 5 – Самоплодность сортов сливы домашней

Высокосамоплодные, >20% полезной завязи	Частичносамоплодные, 10-15% полезной завязи	Самобесплодные <1% полезной завязи
Эдинбургская (стандарт), Блюфри, Венгерка белорусская, Венгерка Вангенхейма, Виктория, Викана, Искра, Кубанская ранняя, Мирная, Монт роял, Нарач, Ода, Память Тимирязева, Рекорд, Ренклюд Альтана, Янтарная	Амитар, Венгерка кавказская, Венера, Гильберт, Кубанский карлик, Награда Нёманская, Пердригон чёрный (стандарт), Ренклюд Баве, Ренклюд ранний, Стартовая, Стенли, Фаворито дель Султано, Чачанска лепотица	Очаковская жёлтая (стандарт), Артистическая, Венгерка итальянская, Вашингтон, Венгерка волжская, Венгерка северная, Волжская красавица, Грушевидная, Домарт Рыбина, Евразия 21, Заречная ранняя, Кадри, Минская, Наташа, Память матери, Полли мунаплоом, Ранняя лошицкая, Ренклюд Волга-Дон, Ренклюд северный, Северная, Сиреневая, Скромница, Стартовая, Этюд

По результатам изучения самоплодности (таблица 5) установлена самобесплодность 21 сорта сливы домашней. Причем самобесплодность сорта Очаковская желтая и сортов, производных от сорта Очаковская желтая (Кадри, Минская, Ранняя лошицкая, Наташа, Северянка и др.), связана с цитоплазматической мужской стерильностью; а самобесплодность сортов, производных от сорта Евразия 21 (Стартовая, Заречная ранняя, Артистическая), связана с межвидовым происхождением исходного сорта.

Большинство изучаемых сортов отнесены к группе частично самоплодных (завязывание плодов от самоопыления составляет 5-10%) и самоплодных сортов (завязывание плодов 10-15%). Отобраны сорта, обладающие высокой самоплодностью (свыше 20% завязей от самоопыления), что обеспечивает полноценный урожай в односортовых насаждениях. Высокой самоплодностью обладают сорта Венгерка белорусская, Блюфри, Эдинбургская.

Качество плодов. Масса плода – один из важнейших показателей товарности сорта. По результатам механического анализа плодов сортов сливы домашней в соответствии с классификатором сливы домашней сформированы следующие группы по массе плода:

- очень крупные плоды (свыше 40 г) – Анна Шпет, Амитар, Блюфри, Великая синяя, Волошка, Голиаф, Даликатная, Стартовая, Кубанская ранняя, Фаворито дель Султано, 91-7/44 (Евразия 21 х Мирная);

- крупные плоды (30-40 г) – Баллада, Виктория, Волжская красавица, Венера, Гильберт, Евразия 21, Заречная ранняя, Награда Неманская, Нарач, Ожибва, Ода, Кирке, Кромань, Ренклюд ранний, Ранняя лошицкая, Ренклюд Альтана, Стенли, Стартовая, Память матери, Чачанска лепотица, Эдинбургская, Этюд, 89-2/54 (78-2/65 х Венгерка донецкая ранняя).

Химический состав. Сведения о химическом составе плодов слив в Беларуси немногочисленны. В представленной работе систематизированы многолетние исследования химического состава плодов сортов сливы, прошедших изучение в коллекционных садах 1973-2004 гг. посадки. Химический анализ проведен в лаборатории биохимии и агрохимических анализов РУП «Институт плодоводства».

В Беларуси плоды сливы домашней накапливают от 11% (Местная красная) до 19,4% (Кромань, Венгерка донецкая ранняя) растворимых сухих веществ. Варьирование количества растворимых сухих веществ в плодах в зависимости от метеорологических условий периода вегетации достигает 7-19%, а у сорта Стенли оно составляет 24,8%, у сорта Венгерка донецкая ранняя – 31,8%. Менее всего реагировали на условия погоды сорта: Кромань, Мирная, Очаковская желтая, Кирке, Местная красная, Венера, Пердригон черный, Ренклюд Альтана (коэффициент вариации – 7-14%). Сорта Кромань, Мирная, Пердригон черный, Ренклюд Альтана имеют низкий коэффициент вариации и могут быть использованы в качестве исходного материала в селекции.

Сахара в плодах сливы домашней представлены в виде моносахаров и сахарозы в среднем соотношении 2:1 и составляют около 80% от растворимых сухих веществ. У сортов типа венгерок это соотношение составляет 3:1, а в группе ренклюдов – 1:1. Наибольшей стабильностью по суммарному количеству сахаров обладают сорта Мирная (коэффициент вариации – 12,8%), Пердригон (10,3%), Евразия 21 (9,4%), Кадри (8,9%), Волошка (9,5%).

Титруемая кислотность в плодах сливы изменяется от 1,03 до 2,55%. Низкой кислотностью (1-1,3%) характеризуются плоды сортов Сиреневая, Кирке, Стенли, Кромань, Наташа, Награда Неманская, Кадри, Ренклюд Альтана, Опал, Венгерка кавказская. Высокую кислотность (1,9-2,5%) имеют плоды сортов Евразия 21,

Стартовая, Мирная, Млиевчанка, Местная красная, Виктория, Викана, Зайнап, Кубанский карлик.

Содержание пектиновых веществ в плодах сливы характеризуется высокой устойчивостью (0,40-1,5%), причем на долю растворимого пектина приходится не более 40%. Более других накапливают пектины сорта типа венгерок (0,9-1,5%).

ВЫВОДЫ

Проведённые исследования позволили выявить тенденцию увеличения продолжительности вегетации сливы домашней со 160-170 дней в середине 20-го века до 170-180 дней в начале 21-го века.

Созданный и изученный во второй половине 20-го века генофонд сливы домашней способствовал успешной селекции новых сортов. Созданные сорта Нарач (Венгерка обыкновенная х Ренклод Альтана), Витебская поздняя (слива Маркова х смесь пыльцы), Кромань (Пердригон х Венгерка ажанская), Даликатная (Евразия 21 х Венгерка ажанская) включены в Государственный реестр сортов и древесно-кустарниковых пород Республики Беларусь.

Сорта Венера (Нарач х Вангенхейм), Чарадзейка (Венгерка донецкая ранняя х Виктория), Венгерка белорусская (Стенли х Даликатная) находятся в сети государственного сортоиспытания. Интродуцированные сорта Блюфри, Мирная, Монт роял рекомендованы для широкой производственной проверки.

По результатам коллекционного изучения 1998-2009 гг. выделены новые источники хозяйственно ценных признаков;

- зимостойкость: Венера, Викана, Витебская поздняя, Даликатная, Евразия 21, Заречная ранняя, Кадри, Мирная, Монт роял, Нарач, Пердригон, Стартовая, Б-5/38 (Стенли х Пердригон);

- устойчивость к класпероспориозу: Баллада, Блюфри, Венгерка белорусская, Великая синяя, Голиаф, Даликатная, Евразия 21, Нарач, Стартовая, Б-5/38 (Стенли х Пердригон), 89-2/54 (78-2/65 х Венгерка донецкая ранняя), 89-2/112 (78-2/61 х Венгерка донецкая ранняя);

- высокой самоплодности: Блюфри, Венгерка белорусская, Венгерка Вангенхейма, Виктория, Викана, Искра, Кубанская ранняя, Мирная, Монт роял, Нарач, Ода, Рекорд, Ренклод Альтана, Эдинбургская, Янтарная;

- крупноплодность: Анна Шпет, Амитор, Блюфри, Великая синяя, Волошка, Голиаф, Даликатная, Ренклод Альтана, Стартовая, Фаворито дель Султано, 91-/7/44 (Евразия 21 х Мирная).

Литература

1. Сюзарова, Э.П. Некоторые биологические особенности сортов сливы / Э.П. Сюзарова, В.А. Матвеев // Плодово-ягодные культуры. – Минск: Урожай, 1967. – С. 220-231.
2. Методические рекомендации. Подбор и размещение пород и сортов в промышленных садах БССР / под ред. Э.П. Сюзаровой. – Минск, 1970. – 40 с.
3. Матвеев, В.А. Результаты изучения коллекции косточковых культур / В.А. Матвеев, Р.М. Сулимова, Э.П. Сюзарова // Плодоводство: сб. науч. тр. / БелНИИКПО; редкол.: А.В. Кругляков (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 1983. – Т. 5. – С. 38-48.

4. Матвеев, В.А. Результаты изучения сортов сливы в центральной зоне Беларуси / В.А. Матвеев, Э.П. Сябарова // Известия АН БССР. – 1983. – № 3. – С. 84-89.
5. Методические рекомендации. Промышленный сортимент плодовых и ягодных культур Западного региона СССР / под ред. В.А. Матвеева. – Москва, 1984. – 38 с.
6. Матвеев, В. А. Культура сливы и пути селекции новых сортов в Беларуси: дис. ... д-ра с.-х. наук: 06.01.05 / В.А. Матвеев. – Жодино, 1988. – 45 с.
7. Матвееў, В.А. Новыя сарты слівы і алычы / В.А. Матвееў, З.А. Казлоўская, М.С. Чыкавані // Плодоводство: науч. тр. / БелНИИ плодоводства: редкол.: В.А. Самусь (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 1997. – Т. 11, ч. 1. – С. 221-231.
8. 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.
9. Жученко, А.А. Адаптивный потенциал культурных растений / А.А. Жученко. – Кишинев: Агропромиздат, 1988. – 767 с.
10. Еремин, Г.В. Отдаленная гибридизация косточковых плодовых культур / Г.В. Еремин. – Москва: Агропромиздат, 1985. – 279 с.
11. Матвеев, В.А. Результаты коллекционного изучения сортов сливы в Беларуси / В.А. Матвеев, М.С. Кастрюцкая, В.С. Волот // Плодоводство: науч. тр. / РУП «Институт плодоводства»; редкол.: В.А. Матвеев (гл. ред.) [и др.]. – Самохваловичи, 2007. – Т. 19. – С. 131-137.
12. Матвеев, В.А. Зимостойкость сортов сливы в критическую зиму 2006-2007 гг. / В.А. Матвеев, В.С. Волот, М.Н. Васильева // Плодоводство: науч. тр. / РУП «Институт плодоводства»; редкол.: В.А. Матвеев (гл. ред.) [и др.]. – Самохваловичи, 2008. – Т. 20. – С. 135-144.
13. Цынгалев, Н.М. Устойчивость сливы к кластероспориозу в условиях Гродненской области / Н.М. Цынгалев // Плодоводство: науч. тр. / БелНИИКПО; редкол.: Н.Д. Гончаров (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 1980. – С. 82-89.
14. Цынгалев, Н.М. Сорта сливы селекции Гродненского зонального института растениеводства НАН Беларуси / Н.М. Цынгалев // Плодоводство: науч. тр. / Ин-т плодоводства НАН Беларуси; редкол.: В.А. Матвеев (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2005. – Т. 17. – С. 49-51.
15. Методические рекомендации. Широкий унифицированный классификатор СЭВ / В. Витковский [и др.]. – Ленинград, 1988. – 34 с.
16. Мацвееў, В.А. Вынікі вывучэння сартоў слівы ў цэнтральнай зоне Беларусі / В.А. Мацвееў, У.У. Ярашэвіч, А.У. Кунцэвіч // Весці акадэм. навук БССР. Серыя с.-г. навук. – 1983. – № 3. – С. 84-89.
17. Ширко, Т.С. Биохимия и качество плодов / Т.С. Ширко, И.В. Ярошевич. – Минск: Навука і тэхніка, 1985. – 210 с.

ECONOMICAL AND BREEDING VALUE OF PLUM CULTIVARS AND HYBRIDS IN THE INSTITUTE FOR FRUIT GROWING

V.A. Matveyev, V.S. Volot

SUMMARY

The collection study of plum cultivars has been carrying out in Belarus since 1928. The results of the study have been the material base for Belarusian plum collection and breeding of new cultivars. The cv. 'Narach', 'Vitebskaya pozdnaya', 'Kroman', 'Dalikatnaya' were included into the State List of Varieties and Shrab and Tree Species of the Republic of Belarus. The new cv. 'Venera', 'Charadeika', 'Vengerka belorusskaya' and introduced cv. 'Blufri', 'Mirnaya', 'Mont royal' are in State Testing Committee.

As a result of the collection study in 1998-2009 the new cultivars as resources of winter resistance, resistance to diseases, self-fertility and fruit quality were selected.

Key words: plum, cultivar, winter resistance, resistance to diseases, self-fertility, fruit quality, Belarus.

Дата поступления статьи в редакцию 01.04.2010