

**М. Н. ВАСИЛЬЕВА**

Республиканское унитарное предприятие (РУП)  
«Институт плодородства», пос. Самохваловичи, Минский район, Беларусь

## **ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ЦЕННОСТЬ ДИПЛОИДНЫХ СОРТОВ СЛИВЫ КОЛЛЕКЦИИ РУП «ИНСТИТУТ ПЛОДОВОДСТВА»**

**M. N. VASILYEVA**

Institute of Fruit Growing, Samokhvalovich, Minsk district, Belarus

## **ECONOMIC VALUE OF THE PLUM DIPLOID CULTIVARS (COLLECTION OF THE INSTITUTE OF FRUIT GROWING)**

*Представлены основные результаты оценки хозяйственной ценности 22-х диплоидных сортов сливы разного географического происхождения (Алёнушка, Асалода, Ветразь, Витьба, Генерал, Глобус, Жемчужина, Злато скифов, Золушка, Комета кубанская, Краса Орловицы, Лама, Лодва, Мара, Неженка, Несмеяна, Прамень, Путешественница, Скороплодная, Сонейка, Тэтяна, Царская) и 3-х перспективных гибридов: 90-2/67 (Ветразь × смесь пыльцы диплоидных сортов сливы), 89-1/109 (78-3/107 (Скороплодная × Superior) × Мара, 84-14/11 (Путешественница × 78-3/107 (Скороплодная × Superior)). Выделены сорта и гибридные формы для дальнейшей селекции по признакам зимостойкости, устойчивости к болезням и качества плодов.*

*Наведено основні результати оцінки господарської цінності 22-х диплоїдних сортів сливи різного географічного походження (Альонушка, Асалода, Ветразь, Витьба, Генерал, Глобус, Жемчужина, Злато скифов, Золушка, Комета кубанская, Краса Орловиці, Лама, Лодва, Мара, Неженка, Несмеяна, Прамень, Путешественница, Скороплодная, Сонейка, Тетяна, Царская) і 3-х перспективних гібридів: 90-2/67 (Ветразь × суміш пилку диплоїдних сортів сливи), 89-1/109 (78-3/107 (Скороплодная × Superior) × Мара, 84-14/11 (Путешественница × 78-3/107 (Скороплодная × Superior)). Виділено сорти і гібридні форми для подальшої селекції за ознаками зимостійкості, стійкості до хвороб та якості плодів.*

*The author presents the main results of estimating the economic value of 22 plum diploid of different geographical origin ('Alyonushka', 'Asaloda', 'Vetraz', 'Vit'ba', 'General', 'Globus', 'Zhyemchuzhina', 'Zlato skifov', 'Zolushka', 'Komyeta Kubanskaya', 'Krasa Orlovshchiny', 'Lama', 'Lodva', 'Mara', 'Nyezhyenka', 'Nyesmyeyana', 'Pramyen', 'Putyeshyestvyennitsa', 'Skoroplodnaya', 'Sonyeika', 'Tetyana', 'Tharskaya') and 3 perspective hybrids: 90-2/67 ('Vetraz' x a mix of plum diploid pollen), 89-1/109 (78-3/107 ('Skoroplodnaya' x 'Superior') x 'Mara', 84-14/11 ('Putyeshyestvyennitsa' x 78-3/107 ('Skoroplodnaya' x 'Superior')). The cultivars and hybrid forms have been selected for the further breeding on winter hardiness, disease resistance and fruit quality.*

Обогащение сортового состава высокозимостойкими десертными и универсальными сортами разных сроков созревания является одной из наиболее важных задач, обеспечивающих высококорентабельное производство плодов сливы.

Повышение продуктивности сливы диплоидной и её широкое распространение тесно связаны с выведением новых сортов, экологически приспособленных к местным условиям, скороплодных, урожайных, с плодами высоких пищевых и технологических качеств.

**Условия, объекты и методика.** Наши исследования проводились в коллекционном саду отдела селекции плодовых культур РУП «Институт пловодства». Количество учётных деревьев 5-6, подвой – местная форма Pr. cerasifera, схема посадки – 5×3 м. Содержание междурядий – естественный газон, в рядах применяется гербицидный пар. Формирование деревьев – свободнорастущая объёмная крона, способ обрезки – ежегодное прореживание с учётом особенностей роста отдельных сортов.

Объектами служили сорта: белорусской селекции – Асалода, Ветразь, Витьба, Лама, Лодва, Мара, Прамень, Сонейка и гибриды 90-2/67 (Ветразь x смесь пыльцы диплоидных сортов сливы), 89-1/109 (78-3/107 (Скороплодная x Superior) x Мара), 84-14/11 (Путешественница x 78-3/107 (Скороплодная x Superior); Крымской опытно-селекционной станции ВНИИР – Глобус, Жемчужина, Золушка, Комета кубанская, Путешественница; Артёмовской опытной станции питомниководства (ОСП) ИС НААН – Генерал, Тэтяна; Московской сельскохозяйственной академии им. К. А. Тимирязева – Несмеяна, Злато скифов, Царская; Всероссийского НИИ селекции плодовых культур – Алёнушка, Краса Орловщины, Неженка; Всероссийского селекционно-технологического института садоводства и питомниководства – Скороплодная.

Основные учёты и наблюдения выполняли в соответствии с общепринятыми в Беларуси методическими разработками, уточнёнными нами применительно к условиям и объектам исследований.

Фенологические наблюдения проводили по фазам: начало вегетации, начало цветения, конец его. Съёмную зрелость плодов определяли, исходя из способности сорта к послеуборочному дозреванию, конец вегетации – по массовому изменению окраски листьев у деревьев конкретного сорта.

Анализ зимостойкости однолетних приростов проводили в начале их вегетативного роста, учёты повреждения древесины многолетних образований – непосредственно после цветения [5], оценку устойчивости к клястероспориозу и монилиозу – в период массового развития болезни [1]. Продуктивность сортов устанавливали путём визуального осмотра деревьев за 5-10 дней до начала созревания и уточняли во время массового сбора плодов.

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

Годы исследований характеризовались разными погодными условиями, что сказывалось на сроках наступления тех или иных фаз развития. Сравнительный анализ дат начала вегетации деревьев сливы диплоидной, сделанный нами за последнее десятилетие, показывает тенденцию более раннего календарного срока распускания почек. В наших исследованиях этот процесс у деревьев сливы даже после неблагоприятной зимы 2006-2007 гг. отмечался во второй половине апреля [4].

За период наблюдений не установлено значительных сортовых различий по срокам начала вегетации деревьев различных сортов. Этот показатель по группе сортов, рано начинающих вегетацию (Алёнушка, Асалода, Витьба, Комета кубанская, Лама, Мара, Несмеяна, Путешественница, Скороплодная) и с несколько более поздним началом этой фазы (Ветразь, Генерал, Глобус, Жемчужина, Злато скифов, Золушка, Краса Орловщины, Лодва, Неженка, Прамень, Сонейка, Тэтяна, Царская и гибриды 90-2/67 (Ветразь x смесь пыльцы), 89-1/109 (78-3/107 (Скороплодная × Superior) × Мара) и 84-14/11 (Путешественница x 78-3/107 (Скороплодная x Superior) составляет не более 1-2 дней.

Наступление и скорость прохождения определённой фенологической фазы коррелирует с накоплением определённой суммы активных температур. По результатам наших исследований, для начала фазы распускания почек данный показатель должен составлять более 5 °С в пределах 50-70 °С, причём в годы с благоприятной мягкой зимой – минимальным (30), а после суровой – максимальным (80 °С).

Спустя 15-17 дней после начала распускания почек, при наступле-

нии среднесуточной температуры воздуха 12-15 °С, начинается цветение сливы. Начало его у всех сортов и гибридов в годы исследований наблюдалось в первых числах мая, продолжительность фазы составляет в среднем 3-5 дней.

Ранний срок созревания плодов (третья декада июля – первая августа, 21.07-05.08) отмечен у Асалоуды, Ветрази, Витьбы, Жемчужины, Злата скифов, Золушки, Кометы, Красы Орловщины, Ламы, Лодвы, Неженки, Несмеяны, Праменя, Путешественницы, Скороплодной, Тэтяны, Царской. Сорта Алёнушка, Генерал, Глобус, Сонейка и гибрид 89-1/109 составляют группу среднего срока (середина августа). Поздно созревают плоды Мары и гибридной формы 84-14/11 (первая декада сентября).

Начало и конец листопада зависят как от физиологического состояния дерева, так и от погодных условий, сложившихся в осенний период. В годы исследований начало этого явления у всех изучаемых сортов наблюдалось с 19 по 26 сентября, конец – с 8 по 16 октября, продолжительность вегетационного периода составила 170-180 дней, что полностью соответствует безморозному периоду [4].

**Зимостойкость.** Слива диплоидная обладает высоким потенциалом продуктивности, но в большинстве регионов возделывания не реализуют его из-за недостаточной устойчивости к биотическим и абиотическим стрессам. В Беларуси это, прежде всего, низкотемпературный стресс зимой. Периодически повторяющиеся (каждые 8-10 лет) суровые зимы с ранними сильными морозами в октябре-ноябре, а также и после зимних оттепелей, резкие понижения температуры в конце этого времени года вызывают значительное подмерзание камбия и сосудисто-проводящих пучков, питающих цветковые почки. В Республике Беларусь все чаще наблюдается почти полное осыпание завязи в связи с продолжительными майскими заморозками [2, 3].

В критическую зиму 2006-2007 гг. сложились аномальные условия в ранне- и зимне-весенний периоды. Начало ноября с понижением температуры до -15 °С, очень тёплые декабрь и январь (среднесуточная температура +4,4 и +2,9 °С) спровоцировали быстрое завершение физиологического и вынужденного покоя. Резкое понижение температуры воздуха в феврале (до -32,5 °С) привело к полной гибели цветковых почек и значительному подмерзанию многолетней древесины (табл. 1).

Анализируя результаты перезимовки, следует отметить, что более низкую зимостойкость показали белорусские сорта, где в качестве родительских форм был использован вид *P. iranika*. Деревья сортов, производных от этих видов, подмерзли до 4,0 баллов, а отдельные погибли полностью (Лодва, Прамень). Значительная гибель деревьев наблюдалась у Глобуса, Жемчужины, Путешественницы, Генерала, Злата скифов, Красы Орловщины, Неженки. Однако сохранившиеся деревья этих сортов

*1. Степень подмерзания сортов и гибридов сливы диплоидной в критическую зиму 2006-2007 гг.*

| Сорт, гибрид     | Общее подмерзание, балл | Подмерзание                |                             |            |                    |
|------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------|--------------------|
|                  |                         | однолетней древесины, балл | многолетней древесины, балл | коры, балл | цветковых почек, % |
| Витьба           | 3,5                     | 3,0                        | 3,0                         | 3,0        | 80                 |
| Генерал          | 4,0                     | 3,5                        | 4,0                         | 3,5        | 90                 |
| Глобус           | 4,0                     | 3,5                        | 4,0                         | 3,5        | 100                |
| Жемчужина        | 3,5                     | 3,0                        | 3,5                         | 3,0        | 100                |
| Злато скифов     | 3,5                     | 3,5                        | 4,0                         | 4,0        | 100                |
| Краса Орловщины  | 4,0                     | 3,5                        | 4,0                         | 3,5        | 100                |
| Лодва            | 4,0                     | 3,5                        | 4,0                         | 3,5        | 80                 |
| Неженка          | 4,0                     | 3,5                        | 4,0                         | 3,5        | 80                 |
| Прамень          | 3,0                     | 3,0                        | 3,5                         | 3,0        | 75                 |
| Путешественница  | 3,5                     | 3,5                        | 3,5                         | 3,5        | 80                 |
| Алёнушка         | 2,0                     | 1,5                        | 2,0                         | 2,0        | 90                 |
| Асалода          | 2,0                     | 1,0                        | 1,5                         | 1,5        | 60                 |
| Ветразь          | 2,5                     | 1,5                        | 2,0                         | 2,0        | 70                 |
| Золушка          | 2,0                     | 1,5                        | 2,0                         | 2,0        | 80                 |
| Комета кубанская | 2,0                     | 1,0                        | 1,5                         | 1,5        | 60                 |
| Лама             | 2,0                     | 1,5                        | 2,0                         | 2,0        | 60                 |
| Мара             | 2,0                     | 1,5                        | 2,0                         | 2,0        | 60                 |
| Несмеяна         | 2,5                     | 1,5                        | 2,0                         | 2,5        | 70                 |
| Скороплодная     | 2,0                     | 1,5                        | 1,5                         | 2,5        | 70                 |
| Тэтяна           | 2,5                     | 1,5                        | 1,5                         | 2,5        | 70                 |
| Царская          | 2,5                     | 1,5                        | 2,0                         | 2,0        | 70                 |
| Сонейка          | 2,0                     | 1,5                        | 2,0                         | 2,0        | 60                 |
| 90-2/67          | 2,5                     | 2,0                        | 2,0                         | 2,0        | 70                 |
| 89-1/109         | 2,5                     | 2,0                        | 2,5                         | 2,5        | 70                 |
| 84-14/11         | 2,5                     | 2,0                        | 2,5                         | 2,5        | 70                 |

выявили высокую регенерационную способность и за счет пробуждения спящих почек удовлетворительно восстановили крону. Особенно это касается Генерала, Жемчужины, Путешественницы. Состояние их деревьев к концу августа оценивалось на 3,5-4,0 балла.

Относительно высокая зимостойкость (общая степень подмерзания 2,0-2,5 балла) и регенерационная способность (состояние деревьев к концу августа 4,0 балла) зафиксированы у сортов белорусской селекции Асалода, Ветразь, Лама, Мара, Сонейка и гибридов 90-2/67, 89-1/109 и 84-14/11, а также интродуцированных Алёнушка, Золушка, Комета кубанская, Несмеяна, Царская, Скороплодная.

**Устойчивость к болезням.** К наиболее распространённым заболеваниям косточковых культур относится дырчатая пятнистость, или клясте-

роспириоз (*Clasterosporium carpophilum*). Изученные сорта сливы диплоидной проявили сравнительно высокую устойчивость к ней (табл. 2).

*2. Группирование сортообразцов сливы диплоидной по степени устойчивости к класпероспориозу в 2010-2011 гг. (максимальное поражение, балл)*

| Группа устойчивости                 | Сортообразцы                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Высокоустойчивые (0-1 балл)         | Алёнушка, Асалода, Ветразь, Витьба, Генерал, Глобус, Злато скифов, Золушка, Комета кубанская, Краса Орловщины, Мара, Несмеяна, Прамень, Путешественница, Скороплодная, Сонейка, Тэтяна, Царская, 90-2/67, 89-1/109, 84-14/11 |
| Относительно устойчивые (1-2 балла) | Жемчужина, Лодва, Лама, Неженка                                                                                                                                                                                              |
| Среднепоражаемые (2-3 балла)        | нет                                                                                                                                                                                                                          |
| Восприимчивые (3-5 балла)           | нет                                                                                                                                                                                                                          |

В последнее время в Беларуси распространение приобрело такое заболевание, как монилиоз. В этой стране наиболее существенный вред приносит плодовая гниль (вызывается возбудителем *Monilinia fructigena*). Сильное развитие болезни наблюдается при сравнительно высокой температуре и высокой влажности воздуха, сопровождаемых продолжительными спокойными дождями, которые способствуют распространению конидий. Именно эти условия сложились в летний период 2011 г. Кроме этих факторов, развитие данного заболевания в значительной степени зависит от толщины кожицы плода, консистенции и кислотности мякоти и др. В ходе исследований высокоустойчивыми (0-1 балл) к плодовой

*3. Группирование сортообразцов сливы диплоидной по степени устойчивости к монилиозу в 2010- 2011 гг. (максимальное поражение, балл)*

| Группа устойчивости                 | Сортообразцы                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     | <i>Monilinia fructigena</i>                                                                           | <i>Monilinia laxa</i>                                                                                                                                                                                                                                         |
| Высокоустойчивые (0-1 балл)         | Алёнушка, Асалода, Ветразь, Витьба, Генерал, Глобус, Злато скифов, Золушка, Несмеяна, Тэтяна, 90-2/67 | Алёнушка, Асалода, Ветразь, Витьба, Генерал, Глобус, Жемчужина, Злато скифов, Золушка, Комета кубанская, Краса Орловщины, Лодва, Лама, Мара, Неженка, Несмеяна, Прамень, Путешественница, Скороплодная, Сонейка, Тэтяна, Царская, 90-2/67, 89-1/109, 84-14/11 |
| Относительно устойчивые (1-2 балла) | Краса Орловщины, Путешественница, Скороплодная, Сонейка, 89-1/109, 84-14/11                           | нет                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Среднепоражаемые (2-3 балла)        | Комета кубанская, Мара, Царская                                                                       | нет                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Восприимчивые (3-5 баллов)          | Прамень                                                                                               | нет                                                                                                                                                                                                                                                           |

гнили оказались сорта Алёнушка, Асалода, Ветразь, Витьба, Генерал, Глобус, Злато скифов, Золушка, Несмеяна, Тэтяна и гибрид 90-2/67 (табл. 3).

К группе относительно устойчивых (1-2 балла) относятся Краса Орловщины, Путешественница, Скороплодная, Сонейка, 89-1/109, 84-14/11. Такие сорта, как Комета кубанская, Мара, Прамень, Царская, составляют группу среднепоражаемых (2-3 балла). Восприимчивых (3-5 баллов) к плодовой гнили сортов выявлено не было.

Монилиальный ожог (вызывается возбудителем *Monilinia laxa*), сильно распространённый в южных регионах Украины и России, в наших условиях значительно меньше поразил деревья сливы диплоидной. Все изученные сорта и гибридные формы проявили себя как высокоустойчивые (0-1 балл), что, видимо, связано с чувствительностью гриба к низким

#### *4. Урожайность и качественная оценка плодов сортообразцов сливы диплоидной (возраст деревьев 6-8 лет)*

| Сорт, гибрид     | Средняя урожайность, кг/дер. | Масса плода, г | Дегустационная оценка, балл |
|------------------|------------------------------|----------------|-----------------------------|
| Алёнушка         | 15-20                        | 25-28          | 4,0                         |
| Асалода          | 15-20                        | 28-30          | 4,2                         |
| Ветразь          | 20-25                        | 20-22          | 4,5                         |
| Витьба           | 15-20                        | 25-28          | 4,2                         |
| Генерал          | 15-20                        | 45-50          | 4,5                         |
| Глобус           | 10-15                        | 45-50          | 4,3                         |
| Жемчужина        | 15-20                        | 30-35          | 4,5                         |
| Злато скифов     | 20-25                        | 35-40          | 4,3                         |
| Золушка          | 30-35                        | 30-35          | 4,2                         |
| Комета кубанская | 30-35                        | 30-35          | 4,5                         |
| Краса Орловщины  | 10-15                        | 25-30          | 4,0                         |
| Лама             | 15-20                        | 28-30          | 4,4                         |
| Лодва            | 25-30                        | 30-35          | 4,2                         |
| Мара             | 35-40                        | 25-28          | 4,0                         |
| Неженка          | 10-15                        | 25-28          | 4,2                         |
| Несмеяна         | 30-35                        | 35-40          | 4,5                         |
| Прамень          | 20-25                        | 20-22          | 4,1                         |
| Путешественница  | 30-35                        | 25-28          | 4,5                         |
| Скороплодная     | 15-20                        | 23-25          | 4,1                         |
| Сонейка          | 30-35                        | 40-45          | 4,0                         |
| Тэтяна           | 25-30                        | 30-35          | 4,2                         |
| Царская          | 25-30                        | 30-35          | 4,3                         |
| 90-2/67          | 25-30                        | 30-35          | 4,5                         |
| 89-1/109         | 10-15                        | 25-28          | 4,0                         |
| 84-14/11         | 30-35                        | 25-28          | 4,0                         |

температурам зимнего периода, свойственным Беларуси [4].

Продуктивность и качество плодов. Основным показателем, характеризующим ценность сорта и возможность его использования в интенсивном садоводстве, является урожайность. Потенциальная продуктивность взрослых деревьев сливы диплоидной составляет до 100 кг/дер. Однако хозяйственный урожай значительно меньше и зависит не только от биологических особенностей сорта, но и от комплекса факторов окружающей среды: погодных условий года, почвенного фактора, агротехники, возраста растений [4]. Исследования, проведённые нами в 2009-2011 гг. в условиях многосортного коллекционного сада, позволили оценить изученный сортимент по продуктивности (табл. 4).

Высокую урожайность (30-40 кг/дер.) показали Золушка, Комета кубанская, Мара, Несмеяна, Путешественница, Сонейка и гибриды 90-2/67 и 84-14/11. Из испытываемых сортов очень крупной массой плода (> 35 г) отличаются Генерал, Глобус, Злато скифов, Несмеяна, Сонейка, крупные плоды (26-35 г) формируют Алёнушка, Асалода, Витьба, Жемчужина, Золушка, Краса Орловщины, Комета, Лама, Лодва, Мара, Неженка, Путешественница, Тэтяна, Царская и гибридные формы 90-2/67, 89-1/109, 84-14/11, средние (16-25 г) – Ветразь, Прамень, Скороплодная.

К сортам, обладающим высокими вкусовыми качествами плодов (4-5 баллов), относятся Ветразь, Генерал, Жемчужина, Комета кубанская, Несмеяна, Путешественница и гибрид 90-2/67.

**Выводы.** Оценка хозяйственной ценности 22-х сортов сливы диплоидной разного географического происхождения и 3-х перспективных гибридов позволило выделить сорта и формы для дальнейшей селекции. Источниками являются: зимостойкости – Алёнушка, Асалода, Ветразь, Лама, Мара, Сонейка, Лодва, Золушка, Комета кубанская, Несмеяна, Царская, Скороплодная и гибриды 90-2/67 и 84-14/11, качества плодов – Ветразь, Генерал, Жемчужина, Комета кубанская, Несмеяна, Путешественница и гибрид 90-2/67, устойчивости к клястероспориозу и монилиозу – все сорта и гибриды являются устойчивыми, кроме Кометы кубанской, Мары, Царской, Праменя (к монилиозу). Все перечисленные сорта и формы восприимчивы к плодовой гнили.

### *Список использованной литературы*

1. Интегрированная система защиты с.-х. культур от вредителей, болезней и сорняков: рекомендации в 2 кн.; кн. 2 / НИРУП «Белорусский институт защиты растений»; под ред. С. В. Сороко. – Минск: УП «ИВЦ Минфина», 2003. – 255 с.



2. *Матвеев, В. А.* Зимостойкость сортов сливы в критическую зиму 2006-2007 гг. / В. А. Матвеев, В. С. Волот, М. Н. Васильева // Плодоводство: науч. тр. / Т. 20. – Минск, Бел НИИ плодоводства – С. 135-143.
3. *Матвеев, В. А.* Источники признака зимостойкости для селекции сливы в Беларуси / В. А. Матвеев // Сохранение и использование генофонда в селекции овощных и плодово-ягодных культур на юге России: тез. докл. и выступ. на междунар. науч.-практ. конф., Крымск, 14-17 авг. 2000 г. / Крымская ООС; редкол.: Г. В. Еремин (отв. ред.) [и др.]. – Крымск, 2000. – С. 111-112.
4. *Матвеев, В. А.* Исходный материал и особенности селекции диплоидных видов сливы / В. А. Матвеев // Плодоводство на рубеже XXI века. Матер. междунар. науч. конф., посвященной 75-летию со дня образования Белорусского НИИ плодоводства. – Минск, 2000. – С. 56-58.
5. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / ВНИИСПК; под ред. Е. Н. Седова и Т. П. Огольцовой. – Орел: ВНИИСПК, 1999. – 608 с.

*Одержано редколлегією 29.03.12*