

УДК 634.23:631.526.32

## **СТАРОМЕСТНЫЕ ОБРАЗЦЫ ВИШНИ ОБЫКНОВЕННОЙ КАК ИСТОЧНИКИ УСТОЙЧИВОСТИ К КОККОМИКОЗУ И МОНИЛИОЗУ**

**М.И. Вышинская, А.А. Таранов**

РУП «Институт плодоводства»,

ул. Ковалева, 2, аг. Самохваловичи, Минский р-н, 223013, Беларусь,

e-mail: belhort@it.org.by

### **РЕЗЮМЕ**

В статье приводятся результаты изучения основных хозяйственно-биологических показателей 24 форм местной вишни обыкновенной.

Выделено 11 источников устойчивости к коккомикозу и монилиозу, среди которых 5 форм отличаются ещё и высокой зимостойкостью: Любанская - 1, Любанская - 2, Вишня местная (Воропаево), Вишня местная (Марково), Вишня круглянская (Лепель); 5 – высокой урожайностью: Несвижская, Вишня местная (Украина), Любанская - 1, Вишня местная (Рассвет) №2, Вишня круглянская (Лепель); 2 – крупноплодностью: Несвижская, Вишня местная (Рассвет) №3.

По комплексу хозяйственно ценных признаков (высокие зимостойкость, устойчивость к болезням, урожайность, качество плодов) выделен сорт вишни Несвижская, который в 2013 г. передан на государственное сортоиспытание Республики Беларусь. Новый сорт вишни Несвижская среднего срока созревания. На семенном подвое дикой черешни деревья вступают в плодоношение на 3-й год после посадки в сад и быстро наращивают урожай. Цветет в средние сроки. Сорт самобесплодный. Лучшие опылители – Вянок, Милавица. Сорт отличается высокой зимостойкостью, устойчивостью к коккомикозу, крупными плодами (средняя масса – 5,3 г) высоких вкусовых и товарных качеств. Потенциальная урожайность составляет 23,0 т/га (34,5 кг/дер.), средняя – 15,7 т/га. Уровень рентабельности возделывания сорта составляет 172,8 %.

Ключевые слова: вишня, староместные сорта, устойчивость к коккомикозу и монилиозу, Беларусь.

### **ВВЕДЕНИЕ**

До второй половины XX века вишня в Беларуси по площади посадок занимала второе место после яблони, приближаясь к ней по зимостойкости. Но опустошительные эпифитотии коккомикоза, появившегося на территории республики в 1962 г., почти полностью уничтожили насаждения этой культуры. Применение защитных мероприятий осложняется тем, что в период массового развития болезни химические обработки из-за созревания плодов недопустимы.

Положение культуры ещё больше усугубилось после появления на территории республики в 1992 г. монилиального ожога, в течение 3-4 лет погубившего как единичные деревья, так и целые массивы вишни.

Создание болезнеустойчивых сортов – самый эффективный метод борьбы с болезнями.

Согласно учению Н.И. Вавилова, наиболее надёжный исходный материал для селекции на устойчивость следует отбирать на совместной родине хозяина и паразита, там, где совершается их сопряжённая эволюция. На жёстком естественном инфекцион-

ном фоне под влиянием естественного отбора погибают все восприимчивые биотипы и выживают лишь те, которые обладают толерантностью или полным иммунитетом. Естественный отбор благоприятствует тем новым признакам у растения-хозяина, которые защищают его от паразита.

Сопряжённая эволюция растения и паразита приводит также к появлению у растений комплексного иммунитета – устойчивости одновременно к нескольким возбудителям [1].

Закономерности сопряжённой эволюции растения-хозяина и паразита были нами успешно применены при поиске источников устойчивости к коккомикозу и монилиозу среди староместных образцов вишни в условиях жёсткого естественного инфекционного фона (при почти ежегодных эпифитотиях и отсутствии защитных мероприятий против болезней). Тем более, что данные возбудители *Blumeriella jaapii* (Rehm.) v Arx. и *Monilia cinerea* Bohord – относятся к группе специализированных паразитов (это факультативные сапрофиты).

Как показали наши исследования, среди староместных форм выделяются не только устойчивые образцы, но многие из них обладают комплексом хозяйственно ценных признаков. Так, находящиеся в госсортоиспытании сорта Глубокская и Гриот Серидко являются отборными формами местной вишни обыкновенной (Гриот Серидко выделен в Украине и широко распространён в Гомельской области).

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования проводили в коллекционном саду отдела селекции плодовых культур РУП «Институт плодоводства». Объектами изучения были 24 формы местной вишни обыкновенной 2006-2009 гг. посадки, отобранные во время экспедиционного обследования садов Беларуси (большой частью на приусадебных участках). Количество учётных деревьев каждого образца, привитых на семенном подвое дикая черешня, составляет 3-6 штук. Схема размещения деревьев – 5 x 3 м. Содержание почвы в междурядьях – естественное залужение со скашиванием травостоя и оставлением скошенной массы на месте, в приствольной полосе – гербицидный пар. Для древовидных сортов вишни применяли естественно-улучшенную и разреженно-ярусную системы формирования кроны, для кустовидных – разреженно-ярусную и безъярусную. Ежегодно проводили 6-кратную обработку против болезней и вредителей. Изучение основных хозяйственно-биологических показателей проводили по «Программе и методике сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» ВНИИСПК [2].

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Почти все годы исследований характеризовались эпифитотийным развитием коккомикоза, доходившем на восприимчивых образцах до 4-5 баллов, что связано с обилием осадков в летний период. Это дало возможность на естественном инфекционном фоне отобрать устойчивые генотипы.

Выделено 11 (46 %) устойчивых форм, пораженных коккомикозом не более чем на 3 балла. Особого внимания заслуживают 4 образца: Вишня местная (Марково), Вишня местная (Рассвет) №1, Вишня местная (Рассвет) №2 и Вишня местная (Корнейчука), поражённость болезнью которых не превышала 1 балла (таблица 1).

Данные формы устойчивы не только к заражению патогеном, но и к его распространению в тканях. Все они реагируют на заражение по типу реакций сверхчувствительности, образуя некротические участки, локализирующие возбудителя в месте проникновения.

Монилиальный ожог не получил широкого распространения в 2012 и 2013 гг. из-за сухой и жаркой погоды во время цветения вишни. В благоприятные для развития болезни 2010 и 2011 гг., когда стояла холодная и дождливая погода, поражение монилиальным ожогом не превышало 3,0 балла благодаря проводимым защитным мероприятиям. Все устойчивые к коккомикозу формы болезнью не поразились.

Таблица 1 – Основные хозяйственно-биологические показатели выделенных по устойчивости к коккомикозу и монилиальному ожогу образцов вишни

| Образец                    | Общая степень подмерзания, балл (2009-2010 гг.) | Максимальное поражение коккомикозом, балл | Максимальное поражение монилиальным ожогом, балл | Степень плодоношения, балл (в среднем за 2011-2013 гг.) | Срок созревания плодов | Средняя масса плода, г | Вкус плода, балл |
|----------------------------|---|---|--|---|------------------------|------------------------|------------------|
| Вишня круглянская (Лепель) | 0,5   | 3,0                                       | 0  | 4,0   | средний                | 4,2                    | 4,6              |
| Вишня местная (Воропаево)  | 0,5   | 2,0                                       | 0  | 3,5   | средний                | 4,0                    | 4,4              |
| Вишня местная (Корнейчука) | 1,0   | 1,0                                       | 0  | 3,5   | средний                | 4,2                    | 4,7              |
| Вишня местная (Марково)    | 0,5   | 1,0                                       | 0  | 3,5   | средне-поздний         | 4,5                    | 4,6              |
| Вишня местная (Рассвет) №1 | 1,0   | 0,5                                       | 0  | 3,0   | средний                | 4,5                    | 4,5              |
| Вишня местная (Рассвет) №2 | 1,0   | 1,0                                       | 0  | 4,0   | средне-ранний          | 4,5                    | 4,8              |
| Вишня местная (Рассвет) №3 | 1,0   | 2,0                                       | 0  | 3,0   | поздний                | 5,0                    | 4,6              |
| Вишня местная (Украина)    | 1,5   | 3,0                                       | 0  | 5,0   | средний                | 3,8                    | 4,6              |
| Любанская - 1              | 0,5   | 2,0                                       | 0  | 4,0   | средний                | 4,2                    | 4,4              |
| Любанская - 2              | 0,5   | 2,0                                       | 0  | 3,5   | средний                | 4,1                    | 4,3              |
| Несвижская                 | 1,0   | 1,0                                       | 0  | 5,0   | средний                | 5,3                    | 4,6              |

Интерес к устойчивым к болезням образцам ещё больше возрастает, так как они обладают и другими хозяйственно ценными признаками или их комплексом.

В последние годы отсутствовали критические зимы, и в целом зимние периоды характеризовались благоприятными для плодовых погодными условиями. Аномальный температурный режим в декабре и январе (на 1-12 °С выше нормы в 2011-2012 гг. и 2012-2013 гг. с последующим сильным понижением температуры в феврале-марте) не вызвал существенного подмерзания вегетативных и генеративных органов вишни. И лишь морозная зима 2009-2010 гг., когда температура воздуха в январе-феврале была на 2-7 °С ниже нормы, хотя и без понижения её до критического уровня (-32...-33 °С), привела к значительному подмерзанию отдельных форм, в основном восприимчивых к коккомикозу. Большинство образцов благополучно перенесли зиму, общая степень подмерзания их не превышала 3 баллов. Выделено 5 высокозимостойких генотипов: Любанская - 1, Любанская - 2, Вишня местная (Воропаево), Вишня местная (Марково) Вишня круглянская (Лепель), подмерзание которых не превышало 0,5 балла.

Со времени вступления в плодоношение почти все образцы отличались хорошим и обильным цветением. Незирая на отсутствие заморозков в этот период, не во все годы складывались благоприятные условия для опыления. В 2010 г. во время цветения вишни

стояла препятствующая опылению пасмурная, холодная и дождливая погода; в 2013 г. сухая и слишком жаркая погода значительно сократила продолжительность цветения. В таких условиях не все образцы смогли реализовать свой потенциал продуктивности. Выделено 5 урожайных форм, плодоношение которых составило 4-5 баллов: Несвижская, Вишня местная (Украина), Любанская - 1, Вишня местная (Рассвет) №2, Вишня круглянская (Лепель). Наивысшей ежегодной продуктивностью отличались Вишня местная (Украина) и Несвижская. Плодоношение остальных образцов составило 3-3,5 балла.

Большинство форм отличались плодами средних размеров, масса – 3,8-4,5 г. Крупноплодными (масса – 5,0-5,3 г) оказались Вишня местная (Рассвет) №3 и Несвижская. Дегустационная оценка плодов всех образцов была не ниже 4,3 балла. Но самые вкусные (4,7-4,8 балла) они у Вишни местной (Рассвет) №2 и Вишни местной (Корнейчука).

Сорт вишни Несвижская, по результатам многолетних исследований отличающийся высокими зимостойкостью, урожайностью, качеством плодов, устойчивостью к болезням, в 2013 г. передан на государственное сортоиспытание.

Хозяйственно-биологическая характеристика сорта вишни Несвижская представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Хозяйственно-биологические показатели сорта вишни Несвижская; подвой семенной (дикая черешня), схема посадки – 5 х 3 м

| Показатель  | Единица измерения | Вянок (St) | Несвижская |
|---|-------------------|------------|------------|
| Зимостойкость в зиму 2009-2010 гг., общая степень подмерзания | балл              | 1,5        | 1,0        |
| Поражение коккомикозом, балл                                  | балл              | 3,0        | 1,0        |
| Поражение монилиальным ожогом                                 | балл              | 3,0        | 0          |
| Урожайность, 2009 г.  | кг/дер.           | 9,8        | 11,3       |
| 2010 г.   | кг/дер.           | 15,6       | 16,8       |
| 2011 г.   | кг/дер.           | 19,5       | 23,7       |
| 2012 г.   | кг/дер.           | 32,8       | 34,5       |
| 2013 г.   | кг/дер.           | 28,5       | 31,8       |
| Урожай (среднее за 2009-2013 гг.)<br>НСР 0,05 = 9,88          | кг/дер.           | 21,2       | 23,6       |
| Средняя урожайность   | т/га              | 14,2       | 15,7       |
| Потенциальная урожайность                                     | т/га              | 22,0       | 23,0       |
| Цена реализации   | тыс. руб./т       | 15000      | 18000      |
| Выручка от реализации   | млн руб.          | 213,0      | 282,6      |
| Себестоимость реализованной продукции                         | млн руб.          | 96,8       | 103,6      |
| Прибыль   | млн руб.          | 116,2      | 179,0      |
| Уровень рентабельности  | %                 | 120,0      | 172,8      |
| Срок созревания плодов  |                   | средний    | средний    |
| Средняя масса плода<br>НСР 0,05 = 0,41                        | г                 | 3,8        | 5,3        |
| Привлекательность внешнего вида                               | балл              | 4,2        | 4,6        |
| Дегустационная оценка свежих плодов                           | балл              | 4,6        | 4,6        |
| Содержание в плодах:  |                   |            |            |
| РСВ   | %                 | 12,5       | 14,1       |
| сумма сахаров   | %                 | 7,5        | 8,3        |
| пектиновых веществ  | %                 | 0,40       | 0,49       |
| кислоты   | %                 | 1,3        | 2,1        |
| аскорбиновой кислоты  | мг/100 г          | 4,2        | 9,8        |

Новый сорт зимостойкий, в обычные зимы подмерзания деревьев не наблюдалось. Общая степень подмерзания в зиму 2009-2010 гг. (характеризовавшуюся длительным морозным периодом на 2-7 °С ниже нормы) – 1,0 балла.

Сорт высокоустойчив к коккомикозу. В годы эпифитотийного развития болезни поражение его на естественном инфекционном фоне не превышало 1 балла (выше, чем у стандартного сорта Вянок). Монилиальным ожогом новый сорт не поразились.

Новый сорт скороплодный и высокоурожайный. На семенном подвое дикая черешня деревья вступают в плодоношение на 3-й год после посадки в сад и быстро наращивают урожай. Цветет в средние сроки.

Лучшие опылители – Вянок, Милавица.

Потенциальная урожайность составляет 34,5 кг/дер. (23,0 т/га), средняя – 15,7 т/га, что на уровне высокопродуктивного сорта Вянок.

Сорт отличается крупными плодами (средняя масса – 5,3 г) высоких вкусовых и товарных качеств. В плодах содержится 14,1 % сухого вещества, 8,3 % сахаров, 2,1 % кислоты, 0,49 % пектиновых веществ, 9,8 мг/100 г аскорбиновой кислоты.

Благодаря более высокой цене реализации уровень рентабельности возделывания сорта вишни Несвижская составляет 172,8 %, что на 52,8 % превышает показатель стандартного сорта Вянок.

#### **Морфологические признаки сорта вишни Несвижская**

Дерево среднерослое, быстрорастущее, с пирамидальной, приподнятой, средней густоты кроной. Плодовые образования преимущественно размещены на приросте прошлого года. Кора на штамбе и основных сучьях гладкая, коричневая. Однолетние побеги средней толщины, прямые, серовато-коричневые, без опушения. Чечевички не многочисленные, средних размеров, желтые.

Листья средних размеров, обратнойцевидные, темно-зеленые, гладкие, матовые. Пластинка листа вогнутая (лодочкой), вершина постепенно заостренная, основание ширококлиновидное, опушенность отсутствует, край двоякотупопильчатый. Черешок короткий, средней толщины, пигментированный. Имеются 1-2 окрашенные, овальные железки средних размеров. Цветки средних размеров, белые.

Плоды крупные (средняя масса – 5,3 г, высота – 17 мм, диаметр в двух плоскостях – 22 x 20 мм), округлые. Вершина плода широкоокруглая, основание с мелким, средней ширины углублением. Брюшной шов мелкий, малозаметный. Плодоножка средних размеров, хорошо отделяется от ветки, прикрепление к косточке не прочное. Окраска плода темно-красная. Имеются многочисленные серые, хорошо заметные подкожные точки. Нежная, голая, со средним восковым налетом кожица легко снимается с плода. Мякоть темно-красная, нежная, сочная, сок темно-красный, вкус кисло-сладкий. Мелкая, круглая, гладкая косточка хорошо отделяется от мякоти.

#### **ВЫВОДЫ**

При изучении 24 форм местной вишни обыкновенной выделено 11 источников устойчивости к коккомикозу и монилиозу, среди которых 5 форм оказались ещё и высокозимостойкими: Любанская - 1, Любанская - 2, Вишня местная (Воропаево), Вишня местная (Марково), Вишня круглянская (Лепель); 5 – высокоурожайными: Несвижская, Вишня местная (Украина), Любанская - 1, Вишня местная (Рассвет) №2, Вишня круглянская (Лепель); 2 – крупноплодными: Несвижская, Вишня местная (Рассвет) №3.

Выделенный по комплексу хозяйственно ценных признаков (высокие зимостойкость, устойчивость к болезням, урожайность, качество плодов) сорт вишни Несвижская передан на государственное сортоиспытание в 2013 г.

Литература

1. Попкова, К.В. Учение об иммунитете растений / К.В. Попкова. – М.: Колос, 1979. – 272 с.
2. 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.

**OLD-LOCAL SAMPLES OF SOUR CHERRY AS SOURCES RESISTANT  
TO COCCOMYCES BLIGHT AND SPUR BLIGHT**

М.И. Vyshinskaya, А.А. Taranov

ABSTRACT

The study results of the basic economic and biological indexes of 24 forms of local cherry are given in the article.

11 sources of resistance to coccomyces blight and spur blight were revealed. Among them 5 forms characterized also by high winter hardiness such as Lyubanskaya - 1, Lyubanskaya - 2, Local cherry (Voropayevo), Local cherry (Markovo) and Cherry kruglyanskaya (Lepel'), 5 forms differed by high productivity such as Nesvizhskaya, Local cherry (Ukraine), Lyubanskaya - 1, Local cherry (Rassvet) Nr. 2 and Cherry kruglyanskaya (Lepel') as well as 2 forms with large fruits such as Nesvizhskaya and Cherry aboriginal (Rassvet) Nr. 3 there were distinguished.

On a complex of economically valuable characteristics (high winter hardiness, disease resistance, productivity and fruits quality) the cherry cultivar Nesvizhskaya was revealed. That cultivar was passed to the State Variety Trial of Belarus in 2013. New cherry cultivar Nesvizhskaya is of medium ripening time. On a mazzard stock fructification starts on the 3<sup>rd</sup> year after planting in an orchard and such trees quickly increase crop. Blossom time is medium. The cultivar is autosterile. The best pollinizers are Vyanok and Milavitsa. The cultivar differs by high winter hardiness, coccomyces resistance, large fruits (average weight makes 5.3 g) of high taste and marketable qualities. A potential productivity makes 23.0 tons per hectare, i.e. 34.5 kg per tree and the average yield is 15.7 tons per hectare. The level of profitability of the cultivar cultivation makes 172.8 %.

Key words: cherry tree, old-local cultivars, resistance to coccomyces blight and spur blight, Belarus.

*Дата поступления статьи в редакцию 11.04.2014*