

5. Лоскутов И.Г. История мировой коллекции генетических ресурсов растений в России. – СПб: ГНЦ РФ ВИР, 2009. – 274 с.

6. Пехото Ф.И., Малыченко В.В. Итоги обследования и сбора культурных и дикорастущих плодовых в Нижнем и Среднем Поволжье // Труды Волгоградской опытной станции ВИР. – 1965. – Т. IV. – С. 141 – 280.

7. Пономаренко В.В., Пономаренко К.В. Генетические ресурсы яблони Кавказа – неисчерпаемый материал для современной селекции // Плодоводство и ягодоводство России. – 2013. – Т. XXXVII, № 1. – С. 244 – 251.

8. Пономаренко В.В., Шлявас А.В. Селекция яблони в Ленинградской области. // Садоводство Северо-Запада России. Сборник научных трудов, посвященный 80-летию со дня основания государственного научного учреждения Ленинградская плодово-овощная опытная станция. – СПб., 2011. – С. 54 – 61.

9. Помология: В 5 томах. Т. I. Яблоня / под ред. акад. Е.Н. Седова. – Орел: Изд. ВНИИСПК, 2005. – 597 с.

10. Широкий унифицированный классификатор СЭВ подсемейства *Maloideae* (родов *Malus* Mill., *Pyrus* Z., *Cydonia* Mill.) / Сост. Я.С. Нестеров и др. – Л.: ВИР, 1986. – 30 с.

11. Федор Дмитриевич Лихонос / Сост. В.В. Пономаренко, А.В. Шлявас., под ред. В.В. Пономаренко – СПб: ГНЦ РФ ВИР, 2007. – 14 с.

Shlyavas A.V. The collection of apple (*Malus* Mill.) genetic resources of the Federal Research Center the N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources // Works of the State Nikit. Botan. Gard. – 2017. – Vol.144. – Part I. – P. 79-83.

Federal Research Center the N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources (VIR) has large collection of apple (*Malus* Mill.) genetic resources. The collection is kept in six Experimental stations located in different ecological and geographical areas of Russian Federation: in the North-West, in the Lower Volga region, in the North Caucasus, in the Primorsky Territory. From 1925 to 2017 the Institute staff collected and studied 3840 samples of *Malus* species and varieties. The collection includes wild species, landraces and modern apple varieties and hybrids from Russia, Eastern and Western Europe, America and Asia. During the study of the collection, the sources of economically valuable traits were selected and recommended for breeding.

Key words: *apple; Malus; genetic resources; breeding; varieties; species.*

УДК 643.13(476)

КОЛЛЕКЦИЯ ГРУШИ РУП «ИНСТИТУТ ПЛОДОВОДСТВА» – НАЦИОНАЛЬНОЕ ДОСТОЯНИЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Ольга Александровна Якимович

РУП «Институт плодоводства, аг. Самохваловичи, Беларусь,
olga.yakimovich@gmail.com

В статье приведено описание генетической коллекции груши в РУП «Институт плодоводства» (Беларусь), которая в составе с коллекциями других культур (плодовые, ягодные и орехоплодные) признана национальным достоянием Республики Беларусь. На 1.06.2017 г. базовая коллекция груши состоит из 717 образцов различного генетического и географического происхождения, которые сохраняются в полевом генбанке. Ежегодно происходит пополнение и обмен новыми образцами.

Ключевые слова: *груша; коллекция; сорт; гибрид; вид; Беларусь.*

Введение

Коллекция груши, которая является частью коллекции плодовых, ягодных, орехоплодных культур и винограда Республиканского научно-производственного дочерне-

го унитарного предприятия «Институт плодоводства» (аг. Самохваловичи, Беларусь), объявлена научным объектом, являющимся национальным достоянием (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 14.12.2012 № 1152). Ее формирования было начато в 1925 г. Э.П. и А.Е. Сябаровыми с момента образования Белорусского отделения Всесоюзного института прикладной ботаники и новых культур (ВИПБиНК) [1]. Был проведен сбор коллекции сортов груши с разных географических мест происхождения, были собраны среднерусские, мичуринские, западноевропейские, американские, местные сорта и формы уссурийской груши. Первая гибридизация была проведена в 1932 г. Э.П. и А.Е. Сябаровыми, начался процесс создания нового гибридного фонда и получению первых белорусских сортов. Дальнейшую научную работу с культурой груша в период 1944-1977 гг. проводила Н.И. Михневич, 1974-2013 гг. – М.Г. Мялик, с 1997 г. и по настоящее время – О.А. Якимович.

Цель исследований – сохранение и пополнение образцов генетической коллекции груши для использования в селекционном процессе при получении новых адаптивных высококачественных сортов различного применения.

Объекты исследования

На 1.06.2017 г. базовая коллекция груши состоит из 717 образцов. В разрезе видового происхождения, коллекция включает производные груши обыкновенной (*Pyrus communis* L.) 403 образца; уссурийской (*P. × ussuriensis* Maxim.) – 182; грушелистной или песчаной (*P. × pyrifolia* (Burm.) Nakai.) – 94; европейской лесной (*P. × pyraster* Burgsd.) – 18; Бретшнейдера (*P. × bretschnideri* Rehd.) – 6 (Тем-бо-ли, 92-4/80, 92-4/81, 92-4/83, 92-6/24, 92-6/30); березолистной *P. × betulifolia* Bunge – 4 (Комплексная, (Комплексная × Искра), (Овид × Комплексная), 84-6/14 (Маслянистая лошицкая × Комплексная); а так же межвидовые образцы: *P. × ussuriensis* × *P. × pyrifolia* – 2 (84-2/33, 86-15/94); *P. ussuriensis* var. *ovoidea* Rehd – 2 (Гириная, Чухуан); *P. × pyrifolia* × *P. × ussuriensis* – 2 (84-7/10, 84-7/24); *P. ussuriensis* var. *ovoidea* × *P. pyrifolia* – 1 (Пинго-ли); *P. × salicifolia* × *P. × ussuriensis* – 1 (92-3/112); *P. regeli* × *P. pyrifolia* – 1; *P. calleriana* × *P. ussuriensis* – 1. Образцы сохраняются в полевом генбанке.

Результаты исследования

Количество образцов ежегодно меняется. Пополнение происходит благодаря сотрудничеству с важнейшими селекционными центрами России: ВНИИГиСПР (г. Мичуринск), ВНИИИСПК (г. Орел), СКЗНИИСиВ (г. Краснодар), Майкопская ОС ВИР (п. Подгорный), Крымская ОСС (АР Крым, с. Маленькое), ВСТИСП (г. Москва), МСХА им. К. А. Тимирязева (г. Москва), ВИР им. Н.И. Вавилова (г. Санкт-Петербург); Украины: Институт плодоводства (г. Киев), Институт помологии им. Л.П. Симиренко УААН (г. Млиев); Чехия: Research and Breeding Institute of Pomology Holovousy (г. Головоусы); Румынии: Research Institute for Fruit Growing Pitesti-Mărăcineni (г. Питешты); Латвии: Latvia State Institute of Fruit-Growing (г. Добеле) и др. [2, 3]. Сортообмен происходит с садоводами-любителями, благодаря экспедиционным исследованиям по стране ведется сбор староместных сортов и лучших отборов.

На настоящее время в базовой коллекции находятся 7 сортов груши селекции Крымской ОСС: Десертная, Золотая осень, Изюминка Крыма, Мария, Крымская медовая, Таврическая, Тающая и 9 отборов, полученных с участием сортов Салгирская зимняя и Изюминка Крыма.

Благодаря гибридизации и отбору перспективных отборов в РУП «Институт плодоводства» создаются новые сорта и гибриды с уникальной геноплазмой. За 90 лет работы получено 22 новых сорта: Бере ранняя, Маслянистая лошицкая, Урожайная

(1948 г.), Белоруска, Русиновичская (1949), Скороплодная (1950 г.), Бергамотная (1952 г.), Бергамот белорусский (1953 г.), Колхозница (1955 г.), Освежающая (1956 г.), Бере лошицкая (1959 г.), Белорусская поздняя (1960 г.), Духмяная (1960 г.), Забава (1960 г.), Лагодная (1996 г.), Ясачка, Просто Мария (2005 г.), Кудесница (2007 г.), Купала, Вилия, Сакуса (2013 г.), Завея (2016 г.) [4, 5].

Для Республики Беларусь основными хозяйственно ценными признаками сорта груши являются: зимостойкость (минимальные повреждения до 2,0 балла), скороплодность (вступление в пору плодоношения на 3-4 й год после посадки), устойчивость к болезням (парша, септориоз, бактериальный рак), к грушевой медянице, урожайность (не менее 20 т/га), крупноплодность (средняя масса 160 г и выше), высокие вкусовые качества плодов (4,5 балла и выше), длительный срок хранения плодов. На данные селективируемые признаки ежегодно проводится целенаправленная гибридизация в объеме 8-22 тыс. цветков. В коллекции на настоящий момент размножено 242 гибридных растения собственной селекции.



Рис. 1 Сорта груши раннего срока созревания (Кудесница, Купала, Спакуса)



Рис. 2 Сорта груши среднего и позднего срока созревания (Просто Мария, Вилия, Завея)

На основе базовой коллекции была создана целевая признаковая коллекция источников устойчивости к септориозу и парше груши. По многолетним данным выделено 5 сортов: 3 источника устойчивости к парше (Восточная золотистая, Талгарская красавица, Kosui) – производные груши грушелистой и 2 – к септориозу (Потаповская, Чижовская) - производные груши уссурийской [6].

В настоящее время широкое распространение получил ландшафтный дизайн местности. В данном направлении одним из путей удовлетворения всевозрастающей потребности в растительном материале для облагораживания и декорационного украшения приусадебных участков, парков и скверов является рациональное использование разнообразия генофонда плодовых и ягодных культур в стране. Для решения такой задачи сформирована целевая признаковая коллекция декоративных плодовых растений, в состав которой вошел образец груши Каллерианусс, являющийся межвидовым гибридом между грушей Каллери (*P. calleriana* Desne) и уссу-

рийской (*P. ussuriensis* Maxim.), полученный из Майкопской опытной станции ВИР от И.А. Бандурко. Каллерианусс отличается высокой адаптивностью и декоративностью (компактная крона, ярко-зеленые листья без признаков поражения болезнями, ежегодное обильное длительное цветение, декоративные плоды округлой формы).

Для оперативного предоставления необходимых данных о коллекции с 2006 г. проводится систематизация накопленных знаний посредством использования компьютерных баз данных «Генофонд растений Беларуси» и публикации каталога и реестра генофонда [7], а также размещения информации в европейском каталоге EURISCO. Совместно с ГНУ «Институт генетики и цитологии» разработаны молекулярно-генетические паспорта некоторых коллекционных образцов груши в соответствии с «Методическими рекомендациями по идентификации и паспортизации сортов яблони и груши на основе ДНК-маркеров» [8]. В настоящее время данная работа продолжается в лаборатории ПЦР анализа отдела селекции плодовых культур РУП «Институт пловодства».

Выводы

Таким образом, базовая коллекция груши РУП «Институт пловодства», состоящая из 717 образцов (на 1.06.2017 г.) объявлена научным объектом, являющимся национальным достоянием Республики Беларусь. Коллекция ежегодно пополняется за счет интродукции из зарубежных селекционных центров, экспедиционных обследований по Беларуси, отбора перспективных гибридов-источников хозяйственно ценных признаков в результате реализации селекционной программы в РУП «Институт пловодства», а также благодаря сотрудничеству с садоводами-любителями. В базовой коллекции выделяются целевые признаковые коллекции груши: устойчивости к парше и септориозу и декоративных растений.

Список литературы

1. Матвеев В.А. Результаты и перспективы селекции плодовых культур в Республике Беларусь // Пловодство: науч. тр. / Белорус. науч.-исслед. ин-т пловодства; гл. ред. В.А. Самусь. - Минск, 1995. - Вып. 10. - С. 5-18.
2. Мялик М.Г. Изучение сортов груши ГНУ ВСТИСП в условиях Беларуси / М.Г. Мялик, О.А. Якимович, Т.Н. Ходунай // Пловодство и яговодство России: сб. науч. тр. / ГНУ ВСТИСП РАСХН; редкол. И. М. Куликов [и др.] – Москва, 2012. – Т. XXXI. - Ч. 2. – С. 95-102.
3. Козловская З.А., Милитару М., Якимович О.А., Васеха В.В. Селекционная ценность использования румынской геноплазмы семечковых культур в Беларуси // Пловодство: науч. тр. / РУП «Ин-т пловодства»; редкол.: В.А. Самусь (гл. ред.) [и др.]. – Самохваловичи, 2014. – Т. XXVI. – С. 18-25.
4. Kazlouskaya Z., Yakimovich V. Breeding of new pear cultivars in Belarus // XIV Eucarpia Fruit breeding and genetics symposium: abstracts, Bologna, 14-18th June / University of Bologna; red.: S. Tartarini [et al.]. – Bologna, 2015. – P. 22.
5. Мялик М.Г., Якимович О.А. Новые белорусские сорта груши универсального назначения // I международная научно-практическая конференция «Генофонд и селекция растений», Новосибирск, 8 – 12 апреля, 2013 г. / ГНУ СибНИИРС, редкол.: И.Е. Лихенко (гл. ред.) [и др.] – Новосибирск, 2013. – Т. II. – С. 245-250.
6. Козловская З.А., Таранов А.А., Якимович О.А., Матвеев В.А., Рудницкая Н.Л., Ярмолич С.А. Признаковые коллекции источников устойчивости к основным болезням плодовых и орехоплодных культур в Беларуси // Сохранение разнообразия растительного мира в ботанических садах: традиции, современность, перспективы. Материалы

Международной конференции, посвящ. 70 - летию Центрального сибирского ботанического сада (Новосибирск, 1–8 августа 2016 г.). – Новосибирск: ЦСБС СО РАН, 2016. – С. 150 – 152.

7. Каталог Национального генетического фонда хозяйственно полезных растений. Кн. 2 / НПЦ НАН Беларуси по земледелию; редкол.: Ф.И. Привалов (гл. ред.) [и др.]. – Минск: Беларус. навука, 2012. – 439 с.

8. *Урбанович О.Ю., Якимович О.А., Кузмицкая П.В., Козловская З.А., Картель Н.А.* Молекулярные методы в систематизации коллекционного материала груши // Интродукция, сохранение и использование биологического разнообразия мировой флоры: материалы Международной конференции, посвященной 80-летию Центрального ботанического сада Национальной академии наук Беларуси (19-22 июня 2012 г., Минск, Беларусь): в 2 ч. / Национальная академия наук Беларуси, Центральный ботанический сад. – Минск, 2012. – Ч. 2. – С. 345-347.

Yakimovich V.A. Collection of pears of institute for fruit growing - national determination of the Republic of Belarus // Works of the State Nikit. Botan. Gard. – 2017. – Vol.144. – Part I. – P. 83-87.

The genetic collection of the pear in the Institute for Fruit Growing is described in this article. Together with other cultures (fruit, berry and walnut), it is recognized as a national treasure of the Republic of Belarus. As of 01.06.2017, the basic collection of pears consists of 717 samples of different genetic and geographical origin. Samples of the pear are stored in the field genebank. They are used to implement the institute's breeding program.

Key words: *pear; collection; variety; hybrid; view; Belarus.*

УДК 634.441:581.47

EFFECT OF FOLIAR APPLICATION OF MICRONUTRIENTS (Zn & B) ON FRUIT QUALITY CHARACTERS OF MANGO (*MANGIFERA INDICA*) VAR. LANGRA

Malik Fiaz Hussain Ferdosi¹, Amer Farooq²

¹ Institute of Agricultural Sciences, University of the Punjab, Lahore, Pakistan

² Institute of Horticultural Sciences, University of Agriculture Faisalabad, Pakistan
malikferdosi@yahoo.com

This experiment was conducted to investigate the effect of foliar application of micro-nutrients i.e. Boric acid (H₃BO₃) and Zinc Sulphate (ZnSO₄) on the fruit quality characters of Mango (*Mangifera indica* L.) var. Langra. Maximum value for (TSS) Total Soluble Solids (18.50%) was observed in treatment (T4) 1% H₃BO₃ + 1.2% ZnSO₄ followed by (18.25%) in treatment (T1) 0.8% H₃BO₃ and in treatment (T6) 1.2% ZnSO₄ it was (17.57%) respectively. The maximum amount of Vitamin-C (54.3 mg/100g) was measured in the treatment (T4) as compared to control (94.7 mg/100g). Maximum Total Sugars (51.08%) were found in (T5) 1% ZnSO₄ as compared to control (45.0%). Whereas, Reducing Sugars were in non-significant range but found highest (19.30%) in (T1).

Key words: *mango; Mangifera indica L.; Langra; fruit quality; physic-chemical analysis; micro-nutrients B, Zn.*

Introduction

Mango is one of the most important among fruit crops of Asia and currently ranked 5th in the world as regards total production among major fruit crops, after bananas, citrus, grapes and apples (Anonymous, 2005). Although, mango is grown between 30° North and South latitude in almost all tropical and sub-tropical regions of the world except Spain, France and Portugal (Millington, 1984), but its commercial production is limited only in few countries. In Asia; India, China, Thailand, Pakistan, Philippine and Indonesia are producing