

581.6:634.1/7.(574.3)

Н.Г. Андрианова

Жезказганский ботанический сад – филиал  
Института ботаники и фитоинтродукции, Казахстан, г. Жезказган  
e-mail: plodovodik@yandex.ru

### Сохранение биоразнообразия *Pyrus L.* в Центральном Казахстане

В результате сотрудничества Жезказганского ботанического сада с ведущими научными центрами Казахстана и России в Центральном Казахстане создана коллекция современных сортов груши, что способствовало увеличению биоразнообразия культурной флоры региона. Новые сорта отличаются высокими адаптационными свойствами, способны противостоять неблагоприятным климатическим условиям аридной зоны Центрального Казахстана и значительно превосходят сорта старого сортимента по ряду хозяйственно-ценных признаков. Эти сорта имеют плоды разных сроков созревания: 'Веселинка', 'Чижовская' – летние; 'Велеса' и 'Барнаульская крупная' – раннеосенние; 'Видная' и 'Золотинка' – осенние; 'Повислая' и 'Памятная' – позднеосенние. 'Муратовская' и 'Видная' отличаются десертным вкусом плодов. 'Малиновка' и 'Веселинка' обладают очень высокой зимостойкостью, регулярным плодоношением.

**Ключевые слова:** биоразнообразие, сорта, груша, зимостойкость, Центральный Казахстан.

Н.Г. Андрианова

### Орталық Қазақстандағы *Pyrus L.* биоалуантүрлілігін сақтау

Орталық Қазақстанда Жезқазған ботаникалық бағы мен Қазақстан және Ресейдің басты ғылым орталықтарымен бірлестігінің нәтижесінде алмұрттың жаңа сорттарының коллекциясы жасалынды, аймақтың мәдени флорасының биоалуантүрлілігін арттырды. Жаңа сорттардың ерекшелігі бейімделуге қабілеттілігі, Орталық Қазақстанның қуаншылық белдеуіндегі ауа райының қолайсыз жағдайына төзімділігі және ескі сортқа қарағанда пайдалы азықтық қасиеттері бойынша басымырақ. Бұл сорттардың пісіп – жетілу уақыттары әр түрлі: 'Веселинка', 'Чижовская' – жаздық; 'Велеса' және 'Барнаульская крупная' – ерте күздік; 'Видная' және 'Золотинка' – күздік; 'Повислая' және 'Памятная' – кеш күздік. 'Муратовская' және 'Видная' жемістердің тәтті дәмімен ерекшеленеді. 'Малиновка' және 'Веселинка' өте жоғары қысқа беріктікке, уақытылы жеміс беруге ие.

**Түйін сөздер:** биоалуантүрлілік, сорт, алмұрт, қысқа беріктік, Орталық Қазақстан.

N.G. Andrianova

### Conservation of *Pyrus L.* biodiversity in Central Kazakhstan

As a result of cooperation of Zhezkazgan botanical garden with leading centres of science of Kazakhstan and Russia the collection of modern pear cultivars is created in Central Kazakhstan that promoted the increase of biodiversity of cultural flora of region. New cultivars have high adaptable abilities, are capable to resist to adverse climatic conditions of arid zone of Central Kazakhstan and considerably surpass cultivars of old assortment in a number of economic-valuable signs. These cultivars have fruits of different terms of maturing: 'Veselinka', 'Chizhovskaya' summer; 'Velesa' and 'Barnaulskaya krupnaya' early autumn; 'Vidnaya' and 'Zolotinka' autumn; 'Povislaya' and 'Pamyatnaya' late autumn; 'Muratovskaya' and 'Vidnaya' differ dessert taste of fruits. 'Malinovka' and 'Vtselinka' possess very high winter hardiness, regular fructification.

**Key words:** biodiversity, cultivar, pear, winter hardiness, Central Kazakhstan.

Основной задачей ботанических садов всего мира является сбалансированное использование биологического разнообразия и сохранение растений *ex situ* [1, 2, 3]. Эта задача в Жезказган-

ском ботаническом саду (ЖБС) решается путем интродукции растений.

ЖБС находится на северо-западной окраине пустынного плато Бетпак-Дала, гранича с южной

степью, в 7 км от города Жезказгана (N 47°48', E 67°43'). Ограниченность водных источников, глубокое материковое залегание Жезказгана обуславливают его чрезвычайно сухой резко континентальный климат с холодной малоснежной зимой и жарким засушливым летом.

Данная статья посвящена интродукционным исследованиям сортов груши в ЖБС, в которых можно выделить 3 основных этапа: 1) выявление возможности интродукции (1939-1946 гг.), 2) подбор устойчивого сортимента и разработка агротехнических приемов культивирования (1947-1996 гг.), 3) подбор сортимента, отвечающего современным требованиям (1997-2014 гг.) [4, 5, 6].

До недавнего времени основу коллекционного фонда груши ЖБС составляли дальневосточные сорта груши – 'Тема', 'Поля', 'Внучка' и алтайские сорта Н.Н. Тихонова – 'Сибирячка' и 'Зоя'. Они урожайные, высокозимостойкие, но имеют плоды невысокого качества. Проведенные исследования тех лет показали, что распространение груши в условиях аридной зоны Центрального Казахстана сдерживается рядом недостатков, из которых наиболее существенны – недостаточная зимостойкость и засухоустойчивость, невысокие вкусовые качества плодов большинства сортов [5]. В последнее десятилетие к испытаниям в ЖБС были привлечены новые сорта Красноярской опытной станции садоводства, Тимирязевской сельскохозяйственной академии (Москва), Всероссийского НИИ селекции плодовых культур (Орел) и Всероссийского селекционно-технологического института садоводства и питомниководства (Москва).

Основная цель данного исследования заключалась в выявлении сортов груши, сочетающих высокую устойчивость к суровым климатическим условиям аридной зоны Центрального Казахстана и хорошее качество плодов.

#### **Материалы и методы исследования**

Для интродукционного изучения на экспериментальном участке ЖБС осенью 2003 г. были высажены 25 сортов груши на подвое сеянцев сорта 'Внучка'. Почвы участка однородные, характерные для ЖБС и типичные для Жезказганского региона, малокарбонатные тяжелые суглинистые, с гипсоносными отложениями на глубине 40 – 60 см. Исследования проводились согласно общепринятой в странах СНГ «Программе и методике сортоизучения плодовых,

ягодных и орехоплодных культур» (Орел, 1999) и руководству Международного Союза по защите новых сортов растений [7].

#### **Результаты исследований и обсуждение**

Метеорологические условия периода исследований отличались крайней неоднородностью (таблица 1).

Интродуценты испытали на себе весь комплекс отрицательных климатических условий северной пустыни Центрального Казахстана. После самой морозной зимы 2005/2006 гг. московские и сибирские груши не получили сильных повреждений. С наибольшей степенью повреждения ветвей кроны в 2,5-3 балла перезимовали орловские сорта (за исключением сорта 'Нерусса'), 'Нарядная Ефимова' и 'Любава' (таблица 2).

В холодный период 2011/2012 гг. была отмечена минимальная температура -35,4° С, которая не является критической для среднерусских сортов груши, но именно эта перезимовка оказалась «катастрофической» для некоторых растений. Погиб единственный экземпляр сорта – 'Памяти Паршина'. Крона сортов груши урало-сибирской селекции перезимовала хорошо, но практически все сорта получили сильное повреждение плодовых почек, что привело к значительному снижению или полному отсутствию урожая. Только у сорта 'Малиновка' цветковые почки сохранились на 50 %.

На основании всестороннего анализа результатов интродукции в ЖБС было выделены сорта груши, жизнеспособные в условиях аридной зоны Центрального Казахстана и имеющие плоды хорошего качества (таблица 3).

Путем анализа тенденций развития товарного и любительского садоводства, маркетинга плодово-ягодной продукции, параметров моделей сортов груши, используемых в научных учреждениях Сибири и собственных исследований [8, 9] были выработаны требования к сортам груши для культивирования в аридной зоне Центрального Казахстана (таблица 4).

В соответствии с разработанными требованиями и результатами многолетней интродукционной работы ЖБС, были отобраны сорта груши, рекомендуемые для использования в любительском садоводстве Жезказганского региона (Таблица 5).

Таким образом, на основании всестороннего анализа результатов интродукции в ЖБС были

**Таблица 1** – Некоторые метеоданные Жезказгана за последнее десятилетие

| Год  | Минимальная t° | Максимальная t° | Среднемесячная t° самого холодного месяца | Годовая сумма осадков (мм) |
|------|----------------|-----------------|---|----------------------------|
| 2004 | -29,6 (XII)    | 39,8            | -12,3 (I)                                 | 208                        |
| 2005 | -30,7 (II)     | 45,1            | -20,0 (I)                                 | 106                        |
| 2006 | -39,2 (I)      | 39,4            | -23,0 (I)                                 | 357                        |
| 2007 | -35,2 (XII)    | 42,0            | -13,0 (XII)                               | 283                        |
| 2008 | -34,9 (I)      | 41,3            | -21,6 (I)                                 | 161                        |
| 2009 | -30,6 (I)      | 37,2            | -12,3 (I)                                 | 198                        |
| 2010 | -30,7(II)      | 39,4            | -16,3 (II)                                | 199                        |
| 2011 | -34,7(II)      | 39,3            | -15,6 (XII)                               | 184                        |
| 2012 | -35,4 (II)     | 40,3            | -19,6 (II)                                | 191                        |
| 2013 | -31,5 (I)      | 39,1            | -12,3 (II)                                | 173                        |

**Таблица 2** – Степень зимних повреждений сортов груши в суровые зимы

| Сорт груши             | Степень повреждения |               |                    |
|------------------------|---------------------|---------------|--------------------|
|                        | ветвей кроны        |               | генеративных почек |
|                        | 2005/2006 гг.       | 2011/2012 гг. | 2011/2012 гг.      |
| Посадка 2003 года      |                     |               |                    |
| 'Барнаульская крупная' | 0                   | 0             | 75 %               |
| 'Велеса'               | 0                   | 2-3           | 100 %              |
| 'Веселинка'            | 0                   | 0             | 90 %               |
| 'Видная'               | 1                   | 2-3           | 100 %              |
| 'Дюймовочка'           | 1                   | 4             | -                  |
| 'Золотинка'            | 0                   | 0             | 75 %               |
| 'Красноярская крупная' | 0                   | 0             | -                  |
| 'Круглая'              | 1                   | 2-3           | 100 %              |
| 'Малиновка'            | 0                   | 0             | 50 %               |
| 'Муратовская'          | 2,5                 | 2-4           | 100 %              |
| 'Нарядная Ефимова'     | 2,5                 | 3-4           | 100 %              |
| 'Нерусса'              | 1                   | 2,5           | 100 %              |
| 'Ольга' (контроль)     | 0                   | 0             | 75 %               |
| 'Орловская красавица'  | 3                   | 4             | 100 %              |
| 'Памяти Паришина'      | 2,5                 | 5             | -                  |
| 'Памятная'             | 3                   | 3             | 100 %              |
| 'Первая ласточка'      | 0                   | 0             | 75 %               |
| 'Тютчевская'           | 2,5                 | 2-3           | 100 %              |
| 'Чижевская'            | 1                   | 0-2           | 75 %               |
| Посадка 2005 года      |                     |               |                    |
| 'Академическая'        | 1                   | 1-4           | 90 %               |
| 'Любава'               | 0                   | 0-1           | 100 %              |
| 'Повислая'             | 0                   | 0             | 75 %               |

выделены 12 сортов груши, рекомендуемые для использования в любительском садоводстве аридной зоны Центрального Казахстана: 4 высокоустойчивых сорта ('Барнаульская крупная', 'Веселинка', 'Малиновка' и 'Повислая'); 2 устойчивых сорта ('Любава' и 'Чижевская'); 6 среднеустойчивых сортов ('Академическая', 'Велеса', 'Видная', 'Круглая', 'Нерусса' и 'Тютчевская').

Новые сорта значительно превосходят сорта старого сортимента по ряду хозяйственно-ценных признаков. Эти сорта имеют плоды разных сроков созревания: 'Веселинка', 'Чижевская' – летние; 'Велеса' и 'Барнаульская крупная' – раннеосенние; 'Видная' и 'Золотинка' – осенние; 'Повислая' и 'Памятная' – позднеосенние. 'Муратовская' и 'Видная' имеют десертный вкус пло-

**Таблица 3** – Зимостойкость и качество плодов некоторых сортов груши

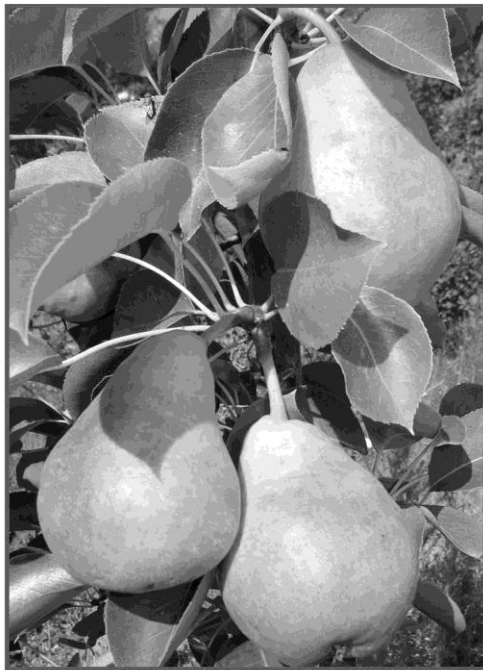
| Наименование сорта     | Степень зимостойкости | Качество плода (в баллах) |     | Масса плода (г) |
|------------------------|-----------------------|---------------------------|-----|-----------------|
|                        |                       | Вкус                      | Вид |                 |
| 'Академическая'        | 3                     | 3,9                       | 4,5 | 157 ± 28        |
| 'Барнаульская крупная' | 1                     | 3,9                       | 3,9 | 107 ± 8         |
| 'Велеса'               | 3                     | 4,5                       | 4,4 | 181 ± 32        |
| 'Веселинка'            | 1                     | 3,9                       | 3,9 | 39 ± 14         |
| 'Видная'               | 2,5                   | 4,2                       | 3,8 | 190 ± 20        |
| 'Круглая'              | 2,5                   | 4                         | 4,5 | 148 ± 24        |
| 'Любава'               | 2                     | 4,1                       | 4,3 | 140 ± 22        |
| 'Малиновка'            | 1                     | 4                         | 4,3 | 45 ± 17         |
| 'Нерусса'              | 2,5                   | 4,1                       | 4,3 | 125 ± 13        |
| 'Повислая'             | 1                     | 3,9                       | 4,2 | 124 ± 11        |
| 'Тютчевская'           | 3                     | 4,2                       | 4,3 | 184 ± 25        |
| 'Чижовская'            | 2                     | 4,1                       | 4,4 | 112 ± 11        |

**Таблица 4** – Требования к сортам груши универсального и сырьевого назначения для использования в практическом садоводстве аридной зоны Центрального Казахстана

| Назначение    | Степень зимостойкости | Средняя масса плода, г | Дегустационная оценка вкуса, балл |
|---------------|-----------------------|------------------------|-----------------------------------|
| Универсальное | 1-3                   | 75-200                 | 4,1-4,5                           |
| Сырьевое      | 1-2                   | 30-160                 | 3,9-4,5                           |

**Таблица 5** – Сорта груши, рекомендуемые для использования в садоводстве аридной зоны Центрального Казахстана

| Наименование сорта            | Происхождение | Назначение    |
|-------------------------------|---------------|---------------|
| <i>Высокоустойчивые сорта</i> |               |               |
| 'Барнаульская крупная'        | Москва        | сырьевое      |
| 'Веселинка'                   | Красноярск    | сырьевое      |
| 'Малиновка'                   | Красноярск    | сырьевое      |
| 'Повислая'                    | Челябинск     | сырьевое      |
| <i>Устойчивые сорта</i>       |               |               |
| 'Любава'                      | Крым          | универсальное |
| 'Чижовская'                   | Москва        | универсальное |
| <i>Среднеустойчивые сорта</i> |               |               |
| 'Академическая'               | Москва        | сырьевое      |
| 'Велеса'                      | Москва        | универсальное |
| 'Видная'                      | Москва        | универсальное |
| 'Круглая'                     | Москва        | сырьевое      |
| 'Нерусса'                     | Орел          | универсальное |
| 'Тютчевская'                  | Орел          | универсальное |



'Чижовская'



'Малиновка'

**Рисунок 1** – Лучшие сорта груши

дов. У 'Малиновки' и 'Веселинки' очень высокая зимостойкость, регулярное плодоношение, что позволяет считать их ценными сырьевыми сортами.

Ниже представлено краткое описание некоторых сортов груши, перспективных для культивирования в Центральном Казахстане.

'Велеса'. Сорт селекции Всероссийского селекционно-технологического института садоводства и питомниководства (Москва), получен от скрещивания сортов Венера и Лесная красавица, устойчив к грибным болезням. В ЖБС завезен черенками в 2001 г. В условиях ЖБС дерево высокорослое, высокозимостойкое. Начало плодоношения на 5-й год после посадки. Плоды средней и выше средней величины, широкогрушевидные, зеленовато-желтые, с легким оранжевым загаром, отличных вкусовых качеств (дегустационная оценка 4,5 балла), созревают в конце августа.

'Чижовская'. Сорт получен в Московской сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева от скрещивания сортов Ольга и Лесная красавица. В условиях ЖБС дерево среднерослое, высокозимостойкое, скороплодное (вступает в плодоношение на 3-4-й год после посадки). Плоды среднего размера, массой около 110 г,

обратнойцевидной или грушевидной формы, с гладкой поверхностью, привлекательного внешнего вида (рисунок 1). Мякоть светло-желтая или почти белая, среднесочная, слабоароматная, хорошего кисло-сладкого вкуса (дегустационная оценка 4,1 балла).

'Малиновка/. Сорт селекции Красноярской опытной станции садоводства. Интродуцирован в ЖБС черенками из ЦСБС в 2002 г. В условиях ЖБС дерево кустовидное, слаборослое, с продолговатой кроной, высокозимостойкое. Вступает в плодоношение на 4-й год после посадки. Плоды (средняя масса 45 г) округлые, почти сплошь покрыты буро-красным румянцем (рисунок 1). Мякоть белая, очень сочная, сладкая, с сильным ароматом (дегустационная оценка вкуса 4 балла). Плоды созревают с 5 по 20 августа.

Таким образом, проведенные исследования по интродукции сортов груши способствуют не только развитию приусадебного и дачного садоводства, но и увеличению биоразнообразия культурной флоры региона. Новые сорта, адаптированные к климатическим условиям подзоны северных пустынь могут использоваться в практическом садоводстве Центрального Казахстана.

**Литература**

- 1 Convention on Biological Diversity. Rio de Janeiro, 1992. 28 pp.
- 2 The Gran Canaria Declaration. Surrey, BGCI, UK, 2000. 4 pp.
- 3 Global Strategy for Plant Conservation. The Hague, 2002. 13 pp.
- 4 Фортунатов И.К. Плодовые культуры в Джезказгане. Алма-Ата, 1949. 22 с.
5. Биржанов М.Б. Садоводство и ягодоводство // Джезказганская область. Рекомендации по ведению сельского хозяйства. Алма-Ата, 1980. С. 125-131.
- 6 Андрианова Н.Г. Плодово-ягодные растения, интродуцированные Жезказганским ботаническим садом. Жезказган, 2009. 105 с.
- 7 Guidelines for conduct of tests for distinctness, uniformity and stability. International Union for the protection of new varieties of plants. Pear. Geneva, 2005. 38 p.
- 8 Программа работ селекцентра Научно-исследовательского института садоводства Сибири имени М.А. Лисавенко до 2030 г. Россельхозакадемия. Новосибирск, 2011. 198 с.
- 9 Андрианова Н.Г. Интродукция сортов груши в северной глинистой пустыне Центрального Казахстана // Плодоводство и ягодоводство России. 2012. № 1(34). – С. 7-16.

**Reference**

- 1 Convention on Biological Diversity. Rio de Janeiro, 1992. 28 pp.
- 2 The Gran Canaria Declaration. Surrey, BGCI, UK, 2000. 4 pp.
- 3 Global Strategy for Plant Conservation. The Hague, 2002. 13 pp.
- 4 Fortunatov I.K. Fruit crop in Dzhezkazgan. Alma-Ata, 1949. 22 pp.
- 5 Birzhanov M.B. Gardening and small fruits // Dzhezkazgan area. Recommendations about agriculture conducting. Alma-Ata, 1980. P. 125-131.
- 6 Andrianova N.G. Fruit-and-berry plants introduced by Zhezkazgan Botanical Garden. Zhezkazgan, 2009. 105 pp.
- 7 Guidelines for conduct of tests for distinctness, uniformity and stability. International Union for the protection of new varieties of plants. Pear. Geneva, 2005. 38 p.
- 8 Program of breeding centre of M.A. Lisavenko Scientific Research Institute of Gardening of Siberia till 2030. Novosibirsk, 2011. 198 pp.
- 9 Andrianova N.G. Introduction of pear cultivars in the northern clay desert of Central Kazakhstan // Fruit and berry growing of Russia. 2012. № 1 (34). P. 7-16.