

6. Leunov V.I., Khovrin A.N., Tereshenkova T.A., Sokolova L.M., Gorshkova N.S., Alekseeva K.L. *Metody uskorennoi selektsii morkovi stolovoi na kompleksnuyu ustoichivost' k gribnym boleznyam (Alternaria i Fusarium): metodicheskie rekomendatsii.* – М.: Ros-sel'khozakademiya; GNU VNIO, 2011. – 61 s.

7. Polyakov A.V., Tkacheva A.A., Tarasenkov I.I., Biryukova N.K. *Poluchenie rastenii ogurtsa s povyshennoi ustoichivost'yu k fuzarioznomu uvyadaniyu metodami in vitro:*

metodicheskie rekomendatsii. – М.: ООО «Poligraf-Biznes», 2006. – 28 s.

8. Semenov A.N., Divashuk M.G., Bazhenov M.S., Karlov G.I., Leunov V.I., Khovrin A.N., Egorova A.A., Sokolova L.M., Tereshenkova T.A., Alekseeva K.L., Leunova V.M. *Sravnitel'nyi analiz polimorfizma mikrosatellitnykh markerov u ryada vidov roda Fusarium // Izvestiya Timiryazevskoi sel'skokhozyaistvennoi akademii.* – 2016. – № 1. – S. 40-50.



УДК 634.13:631.521:470.54

Ю.М. Батуева, Н.К. Гусева
Yu.M. Batuyeva, N.K. Guseva

ОЦЕНКА ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ СОРТОВ ГРУШИ ПО ОСНОВНЫМ ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ

THE EVALUATION OF INTRODUCED PEAR VARIETIES IN TERMS OF THE MAIN ECONOMIC AND BIOLOGICAL INDICES

Ключевые слова: груша, сорт, сортоизучение, зимостойкость, урожайность, качество плодов, фенология, продуктивность, Бурятия.

Представлены результаты изучения некоторых инорайонных сортов груши. В садоводстве Забайкалья долгое время груша оставалась малораспространенной культурой и была представлена в садах населения в основном сеянцами уссурийской груши и сортами инорайонной селекции технического назначения. В последние годы популярность груши у садоводов-любителей выросла, однако её широкому распространению препятствует суровость местного климата, ограничивающая возможность выращивания большинства инорайонных сортов. В настоящее время в Госреестре селекционных достижений числится 151 сорт груши, из них 14 сортов допущены к использованию по Восточной Сибири. Жесткие погодно-климатические условия Забайкалья, наиболее континентальной зоны Восточной Сибири, существенно отличаются от условий других регионов данной зоны. Возросший в последнее десятилетие спрос на посадочный материал данной культуры объясняется изменениями климата в регионе и положительными результатами выращивания садоводами-любителями зимостойких, сравнительно крупноплодных инорайонных сортов груши с хорошим качеством плодов. Для широкого распространения интродуцированных сортов груши среди садоводов-любителей возникает необходимость в проведении хозяйственно-биологической оценки данных сортов и выделения для практического использования генотипов с высокой продуктивностью и комплексной устойчивостью к воздействию абиотических и биотических стрессов. В результате сортоизучения установлено, что три сорта груши инорайонной селекции пригодны для выращивания в любительских садах Бурятии и включены в районированный сортимент груши в Бурятии:

Оленек (2005 г.), Первая ласточка (2006 г.), Сибирячка (2007 г.). Выращивание менее зимостойких сортов (Невеличка, Золотинка, Веселинка и др.) возможно в кроне уссурийских форм груши.

Keywords: pear, variety, variety studies, winter hardiness, yielding capacity, fruit quality, phenology, productivity, Buryatia.

The research findings on some alien pear varieties are discussed. For a long time pear has been a minor orchard crop in the Transbaikal gardening; and it was represented in amateur gardens mostly by the seedlings of Ussurian pear and alien varieties of industrial use. Over the last few years the popularity of pear has increased among gardeners but local severe climate limits the cultivation of alien pear varieties. Currently, there are 151 pear varieties in the State Register of Selection achievements; 14 of them are released for East Siberia. The severe climatic conditions of the Transbaikal region, the most continental area, are very different from other regions of East Siberia. The increased demand for pear planting material is caused by the climatic changes in the region and positive results of growing winter-hardy and relatively large-fruited alien pear varieties with good fruit quality by amateur gardeners. To widely spread alien pear varieties among the amateur gardeners, there is a need for economic and biological evaluation of these varieties and the selection of genotypes with high productivity and complex resistance to abiotic and biotic stresses. The variety studies have identified 3 alien pear varieties that are suitable for amateur gardening; the following pear varieties have been released for Buryatia: Olenek (2005), Pervaya lastochka (2006) and Sibiryachka (2007). The growing of less winter-hardy varieties (Nevelichka, Zolotinka, Veselinka, etc.) is possible in the crown of the Ussurian pear forms.

Батуева Юлия Михайловна, к.с.-х.н., с.н.с., лаб. селекции и размножения плодовых и ягодных культур, Бурятский НИИ сельского хозяйства (ФГБНУ Бурятский НИИСХ), г. Улан-Удэ. Тел.: (3012) 33-14-44. E-mail: batuevaym@mail.ru.

Гусева Надежда Кондратьевна, к.с.-х.н., зав. лаб. селекции и размножения плодовых и ягодных культур, Бурятский НИИ сельского хозяйства (ФГБНУ Бурятский НИИСХ), г. Улан-Удэ. Тел.: (3012) 33-14-44. E-mail: burniish@inbox.ru.

Batuyeva Yuliya Mikhaylovna, Cand. Agr. Sci., Senior Staff Scientist, Lab. of Fruit and Berry Crop Breeding and Reproduction, Buryat Research Institute of Agriculture, Ulan-Ude. E-mail: batuevaym@mail.ru.

Guseva Nadezhda Kondratyevna, Cand. Agr. Sci., Head, Lab. of Fruit and Berry Crop Breeding and Reproduction, Buryat Research Institute of Agriculture, Ulan-Ude. E-mail: burniish@inbox.ru.

Введение

Груша – ценная плодовая культура. Её плоды кроме пищевой ценности имеют профилактическое и лечебное значение для здоровья человека благодаря содержанию в них витаминов, микроэлементов, а также большого количества полифенолов [1, 2]. Однако в садоводстве Забайкалья достаточно долгое время груша оставалась малораспространенной культурой и была представлена в садах населения в основном сеянцами уссурийской груши и сортами инорайонной селекции технического назначения. Груша как достаточно зимостойкая, долговечная и урожайная культура является перспективной для любительского садоводства Бурятии. В последние годы возросла её популярность у садоводов-любителей и в фермерских хозяйствах. Её широкому распространению препятствует суровость местного климата, ограничивающая возможность выращивания большинства инорайонных сортов. Климат Бурятии отличается суровой, продолжительной и малоснежной зимой, сильными ветрами и метелями, ранними осенними и поздними весенними заморозками, обилием солнечного света, жарким, но непродолжительным летом [3]. Средняя дата прекращения заморозков в воздухе – 31 мая. Самые поздние заморозки возможны до 25 июня. Первые осенние заморозки начинаются в среднем 11 сентября, но возможны от 13 августа до 30 сентября [4]. Засушливость весны и начала лета – характерные особенности климата сухостепной зоны Бурятии. В течение апреля и мая выпадает 9-15% годового количества осадков. Относительная влажность воздуха в этот период составляет 30-40%, а в отдельные дни уменьшается до 10%. Отрицательное воздействие этого фактора на развитие растений груши усугубляется неблагоприятным сочетанием высокой дневной температуры воздуха, ветра до 20 м/с и более, низкой температурой почвы. Сумма положительных температур воздуха – 2222°C. Продолжительность безморозного периода составляет 102 дня, наименьшая – 70, наибольшая – 132. Лето короткое, но в большинстве районов республики жаркое [4]. Среднемесячная температура июля +19,3°C, абсолютный максимум +39,5°C. Период со среднесуточной темпе-

ратурой воздуха +10°C и выше продолжается 111 дн., а сумма активных температур составляет 1804°C. По количеству часов солнечного сияния (2472) Бурятия превосходит некоторые регионы Сибири и европейской части России. Значительная часть территории Бурятии находится в зоне недостаточного увлажнения. Среднегодовое количество осадков в сухостепной зоне 264 мм, из них за вегетационный период выпадает 212 мм [5]. Наибольшее количество осадков выпадает начиная с третьей декады июня, достигая максимума в июле, и резко сокращается в зимний период. В весенне-летний период при продолжительном отсутствии осадков развиваются суховейные явления и почвенная засуха, и в связи с этим возделывание груши возможно только при искусственном орошении. В настоящее время в Госреестр селекционных достижений РФ включен 151 сорт груши, из них 14 сортов допущены к использованию по Восточной Сибири. Жесткие погодно-климатические условия Забайкалья, наиболее континентальной зоны Восточной Сибири, существенно отличаются от условий других регионов данной зоны. Возросший в последнее десятилетие спрос на посадочный материал данной культуры объясняется изменениями климата в регионе и положительными результатами выращивания садоводами-любителями зимостойких, сравнительно крупноплодных инорайонных сортов груши с хорошим качеством плодов. Для широкого распространения интродуцированных сортов груши среди садоводов-любителей возникает необходимость в проведении хозяйственно-биологической оценки данных сортов и выделения для практического использования генотипов с высокой продуктивностью и комплексной устойчивостью к воздействию неблагоприятных факторов среды.

Цель исследований – выявить биологический и производственный потенциал и сформировать местный сортимент груши путем изучения инорайонных сортов по комплексу хозяйственно-ценных признаков.

Объекты и методы

Объекты исследований – 25 сортов и гибридов груши алтайской, красноярской, дальневосточной селекции. Исследования

проводились в 1984-2015 гг. на опытных участках Бурятского НИИСХ в типичных почвенно-климатических условиях сухостепной зоны Бурятии. Почвы светло-каштановые, среднесуглинистые, комковато-пылеватой структуры, pH почвы нейтральная. Перегнойно-аккумулятивный горизонт 15-18 см, темно-серого цвета, комковатой структуры [6]. Участки сортоиспытания были заложены однолетними саженцами, привитыми на сеянцах уссурийской груши, а также путем прививки в крону скелетообразователя. Схема посадки 4 x 3 м. Учеты и наблюдения выполнялись в соответствии с общепринятыми в садоводстве методиками [7].

Результаты исследований и их обсуждения

Коллекционное изучение инорайонных сортов груши начато в 1949 г. и за прошедший период сортоиспытание прошли более 100 сортов и гибридов. Первоначально большинство интродуцированных сортов груши были высажены в стланцевой форме с укрытием на зиму. Сорта Сибирячка, Первая ласточка, Малютка, Оленёк выращивались в свободнорастущей форме, а из сортов, возделываемых в стланцевой форме, Тема, Поля, Яблоковидная ежегодно и хорошо плодоносили. В 1984, 1989 гг. коллекцию пополнили сорта красноярской и алтайской селекции, привитые в крону уссурийских форм груши: Невеличка, Золотинка, Веселинка, Куюмская. Параллельно два сорта из этой группы и две формы из коллективных садов изучались на подвое уссурийской груши. Контрольный сорт в первой группе – Первая ласточка, во второй группе – Сибирячка и Оленек.

Довольно морозные и малоснежные зимы сорта груши перенесли без подмерзаний, или оно было слабым. Общее состояние деревьев в течение всех лет испытаний было хорошим и отличным. Деревья сорта Первая ласточка были ослаблены из-за сильного повреждения листового аппарата галловым клещом. Деревья сорта Золотинка на 6-й год после прививки в крону скелетообразователя дали единичные плоды. Цветение и плодоношение в течение 5 лет были слабыми (1,5-4,3 кг с дерева), и только в возрасте 12 лет урожайность составила 18 кг с дерева. Хорошее цветение отмечено у сорта Невеличка, урожайность по годам составила от 14 до 28 кг с дерева. Средняя урожайность за 4 года составила 23,3 кг с дерева, что на 60% выше, чем у контрольного сорта Первая ласточка.

Сорта и формы груши, привитые на подвое уссурийской груши, зацвели на 3-й год после посадки. Сорта Невеличка и Сибирячка, привитые в корневую шейку уссурийской груши, имели слабое цветение и плодоношение.

По величине и качеству плодов выделились сорта Веселинка и Золотинка: дегустационная оценка свежих плодов 4,5 балла, средняя масса плодов за 3 года – 43 и 44,3 г соответственно. Хороший вкус плодов отмечен у сорта Оленёк – 4,2 балла, средняя масса плода – 35,7 г. У сорта Сибирячка масса плодов составила 36-40 г.

По результатам коллекционного изучения были выделены и высажены на первичное изучение три сорта груши в свободнорастущей форме: Сибирячка, Оленёк, Первая ласточка. За годы изучения растения перенесли суровую зиму 2000/2001 г. с суммой отрицательных температур -2924°C . Степень подмерзания деревьев сортов груши была на уровне 2-2,5 баллов. Небольшие морозные повреждения отмечены на стволах и ветвях. У сорта Оленёк выявлены выпадения отдельных скелетных ветвей. В коллективных садах, расположенных в долине рек, на открытых и незащищенных участках местности сорт Оленёк подвержен морозным повреждениям ствола. Более зимостойкими в условиях Бурятии оказались сорта Сибирячка, Первая ласточка.

В результате сортоизучения установлено, что сорта груши вступают в вегетацию с 12 по 22 мая в разные годы. Раннее цветение иногда отрицательно сказывается на урожайности груши, часть цветков повреждается отрицательными температурами, и из-за этого снижается урожайность. Редко урожай полностью гибнет от поздних возвратных заморозков в июне. Так, в 1992 г. минимальная температура воздуха в садах составила -8°C , что вызвало гибель завязи всех плодовых и ягодных культур, хотя в мае все сорта обильно цвели. Продолжительность цветения колеблется до 10 дней в зависимости от сорта и погодных условий во время цветения. Сорта имеют примерно одинаковые сроки цветения, что создает возможность хорошего перекрестного опыления. Листопад у сортов груши заканчивается в конце сентября до устойчивого перехода среднесуточной температуры воздуха через 0°C в сторону понижения. Сорта Первая ласточка и Сибирячка в плодоношение вступили на 5-й год после посадки, сорт Оленек – на год позже. В возрасте 10 лет урожайность первых двух сортов составила по 11 кг с дерева. С 9-летнего возраста у всех трех сортов установилась стабильность в плодоношении. Средняя урожайность за последние 14 лет (2002-2015 гг.) составила по сортам: Оленек – 24,9 кг, Первая ласточка – 23,6, Сибирячка – 20,4 кг с дерева. В коллективных садах продуктивность данных сортов значительно выше. Урожайность сорта Сибирячка в 20-летнем возрасте составила 50 кг плодов с дерева, с 10-летних деревьев сорта Оленек получено по 40 кг плодов, с 12-летних – 52, средняя урожайность за 4 года – 39 кг плодов с дерева.

Изучали качество плодов и их лежкость. Средняя масса плодов у сорта Первая ласточка составила 28 г, Оленек – 35,7 г, Сибирячка – 38,1 г, в коллективных садах максимальная масса плодов у сорта Оленек достигала 134 г, у Сибирячки – 92 г. Лучшие вкусовые качества плодов отмечены у сорта Оленек (4,2 балла). В свежем виде плоды груши хранятся до 14 дней.

На протяжении последних лет груша повреждалась галловым клещом. В результате обследования было установлено, что менее устойчив к этому вредителю сорт Первая ласточка (5 баллов), повреждения у сорта Оленек составили 4 балла. Поражение листового аппарата галловым клещом у сорта Кюмская (2 балла), Веселинка (1 балл). Сорт Золотинка имеет среднюю степень устойчивости к этому вредителю. У сортов Невеличка и Сибирячка листья галловым клещом не повреждались. Низкой относительной влажностью воздуха и малым количеством осадков за три летних месяца (169 мм) объясняется отсутствие парши груши в сухостепной зоне Бурятии.

В 2000 г. коллекцию груши дополнили сорта алтайской селекции: Лель, Каратаевская, Купава, Перун, Сварог. Все сорта были привиты в крону уссурийских форм груши. Общая степень подмерзания прививок на протяжении первых пяти лет колебалась от слабой до средней, общее состояние деревьев было удовлетворительным. Однако эти сорта имеют недостаточную зимостойкость и в условиях Западной Сибири. Сорта Лель, Каратаевская, Купава, Перун, Сварог в условиях Бурятии оказались слабоморозостойкими и прививки погибли.

В 2004 г. на коллекционное изучение поступили гибриды груши селекции НИИСС им. М.А. Лисавенко: 11-59-10139, 10-80-4029, 26-84-567, 35-84-527, 12-88-481. Сортоизучение продолжается в кроне уссурийских форм груши. На данный момент по зимостойкости и качеству плодов не удалось выделить отборные формы.

Таким образом, в почвенно-климатических условиях сухостепной зоны Бурятии возможно выращивание наиболее зимостойких сортов груши при обязательном орошении. Низкая относительная влажность воздуха способствует получению экологически чистой продукции без применения химических препаратов против парши.

Выводы

Груша – перспективная культура для любительского садоводства Бурятии, хотя и может возделываться на ограниченных площадях – участках с благоприятным микроклиматом.

Сорта груши Оленек, Первая ласточка, Сибирячка за вегетационный период проходят основные фенологические фазы роста и развития, что свидетельствует об их адаптивности в местных условиях. По результатам сортоиспытания они включены в районированный сортимент груши в Бурятии: Оленек (2005 г.), Первая ласточка (2006 г.), Сибирячка (2007 г.).

Выращивание менее зимостойких сортов (Невеличка, Золотинка, Веселинка и др.) возможно в кроне уссурийских форм груши.

Библиографический список

1. Вигоров Л.И. Сад лечебных культур. – Свердловск, 1976. – 172 с.
2. Седов Е.Н., Долматов Е.А. Селекция груши. – Орел: Изд-во ВНИИСПК, 1997. – 256 с.
3. Батуева Ю.М. Агроэкологическое обоснование сортимента яблони в сухостепной зоне Бурятии: дис. ... канд. с.-х. наук. – Барнаул, 2005. – 187 с.
4. Агроклиматические ресурсы Бурятской АССР. – Л.: Гидрометеиздат, 1974. – 166 с.
5. Батуева Ю.М. Особенности зимних периодов и оценка зимостойкости сортов яблони в Бурятии // Современное садоводство. – 2014. – № 4. – С. 1-4.
6. Ширипнимбуева Б.Ц. Основные элементы технологии возделывания облепихи в Бурятии: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Барнаул, 2000. – 16 с.
7. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орел: Изд-во ВНИИСПК, 1999. – 608 с.

References

1. Vigorov L.I. Sad lechebnykh kul'tur. – Sverdlovsk, 1976. – 172 s.
2. Sedov E.N., Dolmatov E.A. Seleksiya grushi. – Orel: Izd-vo VNIISPK, 1997. – 256 s.
3. Batueva Yu.M. Agroekologicheskoe obosnovanie sortimenta yablони v sukhostepnoy zone Buryatii: dis. ... kand. s.-kh. nauk. – Barnaul, 2005. – S. 187.
4. Agroklimaticheskie resursy Buryatskoй ASSR. – L.: Gidrometeoizdat, 1974. – 166 s.
5. Batueva Yu.M. Osobennosti zimnikh periodov i otsenka zimostoikosti sortov yablони v Buryatii // Sovremennoe sadovodstvo. – 2014. – № 4. – S. 1-4.
6. Shiripnimbueva B.Ts. Osnovnye elementy tekhnologii vozdeleyvaniya oblepikhi v Buryatii: avtoref. dis. ... kand. s.-kh. nauk. – Barnaul, 2000. – 16 s.
7. Programma i metodika sortoizucheniya plodovykh, yagodnykh i orekhoplodnykh kul'tur. – Orel: Izd-vo VNIISPK, 1999. – 608 s.

