

## ИНТРОДУКЦИЯ ГРУШИ ПЕСЧАНОЙ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ

Т.Ю. Оксенюк, А.М. Шагуахметов

## THE INTRODUCTION OF SANDY PEAR IN PRIMORSKY REGION

**Оксенюк Т.Ю.** – науч. сотр. отдела селекции Приморской плодово-ягодной опытной станции – филиала ФНЦ Агробиотехнологий Дальнего Востока им. А.К. Чайки, г. Владивосток.

E-mail: sorokopud2301@mail.ru

**Шагуахметов А.М.** – зав. Приморским плодово-ягодным госсортоучастком Госкомиссии РФ по сортоиспытанию, Приморский край, г. Уссурийск.  
E-mail: sorokopud2301@mail.ru

**Oksenyuk T.Yu.** – Staff Scientist, Department of Selection, Primorsky Fruit and Berry Experimental Station – Branch FRC of Agrobiotechnologies of the Far East named after A.K. Chaika, Vladivostok.

E-mail: sorokopud2301@mail.ru

**Shagiakhmetov A.M.** – Head, Primorsky Fruit and Berry State Section, State Commission for Variety Testing, RF, Primorsky Region, Ussuriisk.  
E-mail: sorokopud2301@mail.ru

Культура груши для Приморского края не новая, но в настоящее время малораспространенная. В прошлом была представлена тремя сортами: Северянка, Тёма и Шурановка № 5, что явилось следствием того, что сортоиспытание и селекция не имели должного развития, а сортовой районированный ассортимент был крайне скуден. Садоводство Приморского края – это особая климатическая зона, где выживают только местные и адаптированные сорта. Необходим непрерывный отбор в процессе сортообновления. Проблемы улучшения ассортимента могут быть решены путём привлечения в культуру нового вида для Приморского края – груши песчаной, характеризующейся скороплодностью, устойчивостью к болезням и длительной лежкостью плодов, а также введением в сортимент края интродуцированных сортов из других агроклиматических регионов с широким адаптивным потенциалом к абиотическим и биотическим стрессам, связанным с местными климатическими изменениями. В статье представлены результаты многолетнего изучения образцов китайской песчаной груши, выделенных за годы изучения с 2009 по 2019 г. по комплексу хозяйственно ценных признаков из коллекции груши песчаной. Наиболее перспективными сортообразцами являются № 7-1 и № 9-3, обладающие высокой адаптивностью в сочетании с хорошей продуктивностью и качеством плодов в условиях муссонного клима-

та на юге Приморского края. Для селекции по отдельным признакам рекомендуются сортообразцы по зимостойкости (№ 6-5, № 12-2, № 13-2, № 8-3, № 9-3, № 5-1, № 7-1), по урожайности (№ 12-2), по вкусовым качествам плодов (№ 11-4 (Японка), № 5-1, № 7-1, № 8-3, № 9-3), по срокам хранения (№ 11-4 (Японка), № 6-5, № 12-2, № 13-2), по сдержанному росту (№ 11-4 (Японка), по комплексу хозяйственно ценных признаков выделены (№ 7-1 и № 9-3).

**Ключевые слова:** груша песчаная, климат, продуктивность, зимостойкость, болезни, Приморский край, интродукция.

The culture of the pear for Primorsky Region is not new, but now rare. In the past it was presented by three varieties: Severyanka, Tyoma and Shuranovka No. 5 that was a consequence of the fact that testing and selection had had no due development, and high-quality zoned range was extremely poor. The horticulture of Primorsky Region is a special climatic zone where only local and adapted varieties survive. Continuous selection in the course of variety renewal is necessary. The problems of the improvement of assortment can be solved by attraction in culture of a new variety for Primorsky Region – sandy pears, characterized by early maturing, disease resistance and long shelf life of the fruit and also introduction to the assortment of the region of introduced varieties from other agroclimatic regions with wide adaptive potential to abiotic and biotic stresses connected with local

*climatic changes. The results of long-term studying of the samples of the Chinese sandy pear allocated for years of studying from 2009 to 2019 on a complex of economically valuable signs from the collection of sandy pear are presented in the study. The most promising cultivars are No. 7-1 and No. 9-3 possessing high adaptability in combination with good efficiency and quality of fruits in the conditions of monsoon climate in the south of Primorsky Region. For the selection on individual characteristics of recommended cultivars for winter hardiness (No. 6-5, № 12-2, No. 13-2, No. 8-3, No. 9-3, No. 5-1, No. 7-1), yield (No. 12-2), taste of fruits (No. 11-4 (Yaponka), No. 5-1, No. 7-1, No. 8-3, No. 9-3), in terms of storage (No. 11-4 (Yaponka), No. 6-5, No. 12-2, No. 13-2), for restrained growth (No. 11-4 (Yaponka), the complex of economically valuable traits selected (No. 7-1 and No. 9-3).*

**Keywords:** *sandy pear, climate, productivity, winter hardiness, diseases, Primorsky Region, introduction.*

**Введение.** «Пища богов» – так называл древнегреческий поэт Гомер хорошо знакомую всем нам грушу. Культура для Приморского края не новая, но в настоящее время малораспространенная. В прошлом была представлена тремя сортами: Северянка, Тёма и Шурановка № 5. Это следствие того, что сортоиспытание и селекция не имели должного развития, а сортовой районированный ассортимент был крайне скуден. Садоводство Приморского края – это особый мир, где выживают только местные и адаптированные сорта, большинство европейских сортов, как правило, погибают. Одна из причин – в изменении климата и его негативных последствиях для экологии. В частности, отмечается, что оно приводит к снижению зимостойкости растений в связи с усилением транспирационных потерь. В результате растения начинают вегетацию в ослабленном состоянии, что впоследствии снижает их урожайность и способность противостоять неблагоприятным факторам окружающей среды [1].

Необходим непрерывный поиск в процессе сортообновления. И многие проблемы могут быть решены путём привлечения в сортимент груши нового вида для Приморского края – груши песчаной. Она характеризуется скороплод-

ностью, устойчивостью к болезням и длительной лежкостью плодов.

Китай по экспорту груши твердо держит второе место в мире (после Аргентины). Но разнообразием не балует – классическая китайская груша бледная, со слабым ароматом, твердая (хрустит), с каменистыми частичками. Именно от этих камешков, придающих ей «песчаную» текстуру, и дано ей второе название – песчаная груша.

Российские сорта груши, созданные за последние полвека, наиболее вкусные и имеют высокий эстетический вид. Китайские сорта груши устойчивы к погодным катаклизмам и болезням, удивительно неприхотливы, урожайны и по морозостойкости на юге Приморского края превосходят в разы сорта из других регионов РФ.

Китайская груша (песчаная) – выращивается садоводами в Приморском крае не одно десятилетие (народные названия – Барабашка, Кореянка, Хоруп, Пинголи). В связи с новыми экономическими отношениями с Китайской Народной Республикой, Японией и Республикой Корея на территории Приморского края было внедрено большое количество различных обезличенных сортов песчаной груши.

Мобилизация адаптивного потенциала как основная функция адаптивной селекции должна обеспечивать сохранение и пополнение генетических коллекций, вовлечение в селекционный процесс форм, гибридов, сортов и комплексных доноров, сочетающих высокую продуктивность и качество плодов с устойчивостью к действию неблагоприятных биотических и абиотических факторов окружающей среды с высокой генетической защищенностью средообразующих свойств сорта [2].

Необходимо введение в сортимент края интродуцированных сортов из других агроклиматических регионов с широким адаптивным потенциалом к абиотическим и биотическим стрессам, связанным с местными климатическими изменениями.

**Цель работы.** Расширение формового разнообразия груши для создания адаптивных сортов, отбор генетических источников груши, перспективных по комплексу хозяйственно ценных признаков, для использования в селекции и производстве.

**Задачи исследований:** изучение и выделение перспективных по комплексу хозяйственно ценных признаков сортов груши песчаной в условиях Приморской плодово-ягодной опытной станции для селекции и производства.

**Место проведения, объекты исследований, методики.** Экспериментальная часть работы проводилась в коллекционном саду, заложенном весной 2009 года по общепринятой технологии и схеме посадок для Приморского края с междурядьями 6 м и расстоянием между деревьями 4 м. Участок расположен на северном склоне в 10 км от залива, сильно продуваемый северными ветрами, где наблюдается практически ежегодное повреждение ранневесенними заморозками в период цветения. Почвы участка маломощные, серые лесные, средние и тяжёлые по механическому составу, местами имеет близкое расположение грунтовых вод.

Коллекция китайских форм груши состояла из тринадцати сортообразцов. Формы были приобретены старшим научным сотрудником, кандидатом с.-х. наук Ю.Ф. Оксенюк в 2008 году из КНР. Все изучаемые растения были выращены в открыто растущей форме. Подвой – сеянцы груши уссурийской. Изучение продуктивности груши, учёты по силе роста, компактности кроны, фенологические наблюдения, оценка зимостойкости и устойчивости к болезням на естественном инфекционном фоне по балльной шкале проведены в соответствии с программами и методическими рекомендациями, принятыми в Российской Федерации [3, 4].

**Результаты научных исследований и их обсуждение.** За последнее десятилетие на ФГБНУ «Приморская плодово-ягодная станция» создана генетическая коллекция сортообразцов песчаной груши китайского, корейского, российского происхождения, обладающих высокой адаптивностью в сочетании с высокой продуктивностью и качеством плодов. С 2009 по 2019 г. метеорологические условия были нестабильными, с множественными аномальными явлениями, и вызвали различные типы повреждений и заболеваний в коллекции, что позволило на этом фоне выбраковать слабые, не адаптированные к муссонному климату интродуци-

рованные сорта и гибридные формы груши. Проведенные исследования позволили сделать отбор перспективных сортообразцов песчаной груши, которые оказались более пластичными и устойчивыми к экстремальным погодным особенностям юга Приморского края.

Из биотических факторов большой ущерб плодовым деревьям причиняют бактериальные и грибные заболевания. Бактериальная гниль значительно повреждает кору груши, что является одной из причин преждевременной гибели растения. Наблюдения и учёт степени поражения бактериальным раком деревьев за годы изучения позволили выделить из коллекции достаточно устойчивые сортообразцы к этой болезни. В таблице 1 приведены исследования перспективных сортообразцов песчаной груши по устойчивости к неблагоприятным климатическим условиям возделывания садов в прибрежной зоне Южного Приморья.

Наиболее опасным заболеванием в условиях муссонного климата Приморского края является монилиальный ожог соцветий. Дальневосточная популяция патогена отличается от европейской популяции как по биологическому циклу, так и по морфологии. Степень развития монилии зависит от погодных условий в период цветения, до него и после. В годы с холодной и влажной весной болезнь наносит существенный вред в период цветения [5]. Устойчивость к этой болезни показали образцы из КНР, степень поражения от 0 до 1 балла.

В результате наблюдений по комплексной устойчивости к биотическим и абиотическим факторам отмечены сортообразцы: № 9-3, № 8-3, № 7-1, № 13-2, Бергамот московский, Кореянка.

Китайские груши обладают не только хорошей зимостойкостью, устойчивостью к болезням и вредителям, они также хорошо переносят переувлажнение и засуху.

Максимальное плодоношение отмечено у китайской формы № 12-2 (30,2 кг/дерево). Хорошие показания и у других форм китайской груши. Данные по продуктивности и характеристика плодов у перспективных сортов приведены в таблице 2.

Таблица 1

## Характеристика устойчивости перспективных сортообразцов груши

Сорт	Возраст дерева, лет	Солнечные ожоги	Общая степень подмерзания	Бактериоз
		баллы		
Летние				
Дальневосточная румяная	10	≤ 1	1	≤ 1
№ 8-3	10	≤ 1	≤ 1	≤ 1
№ 9-3	10	≤ 1	≤ 1	≤ 1
Осенние				
№ 5-1	10	≤ 1	1	≤ 1
№ 6--5	10	≤ 1	1	≤ 1
№ 7-1	10	≤ 1	≤ 1	≤ 1
Утренняя роса	10	2,5	2,5	4
Бронзовая	-	4,5	5	5
Сикотель	-	5	5	5
Зимние				
№12-2	10	≤ 1	2	≤ 1
№13-2	10	≤ 1	≤ 1	≤ 1
№11-4 (Японка)	10	1,5	1,5	1,5
Бергамот московский	8	≤ 1	≤ 1	≤ 1
Кореянка	8	≤ 1	≤ 1	≤ 1

Таблица 2

## Качественная характеристика сортообразцов груши в коллекции Приморской ПЯОС

Сорт	Возраст дерева, лет	Средний урожай с дерева, кг	Средняя масса плода, г	Вкусовые качества, балл
Летние				
Дальневосточная румяная	10	10,0	45,0	4
№ 8-3	10	15,4	120,0	4,5
№ 9-3	10	15,1	90,0	4,5
Осенние				
№ 5-1	10	14,6	60,0	4,5
№ 7-1	10	12,3	75,0	4,5
Утренняя роса	10	0	-	-
Бронзовая	-	0	-	-
Сикатель	-	0	-	-
Зимние				
Бергамот московский	-	6,1	200,0	3,5
Кореянка	8	6,3	155,0	4,5
№ 11-4 (Японка)	10	5,4	210,0	4
№ 6-5	10	10,1	50,0	3,5
№ 12-2	10	30,2	50,0	3,5
№ 13-2	10	28,3	50,0	3,5

По результатам изучения нами выделены перспективные формы, для которых приводим помологическое описание.

Сортообразцы № 8-3 и № 9-3 являются в условиях Приморского края достаточно зимостойкими, сильнорослыми, вступление в пору плодоношения наблюдается на 4–5-й год. Продуктивность 15 кг. Плоды летне-осеннего срока созревания и потребления массой 60–120 г. Вкус сладкий. Дегустационная оценка 4,5 балла. Привлекательность внешнего вида 4 балла.

Сортообразцы № 7-1 и № 5-1 зимостойкие, сильнорослые, вступление в пору плодоношения на 4–5-й год. Продуктивность 14 кг. Плоды осеннего срока созревания и потребления массой 60–80 г. Вкус сладкий, маслянистый. Дегустационная оценка 4,5 балла. Привлекательность внешнего вида 4 балла.

Сортообразцы № 6-5, № 12-2, № 13-2 зимостойкие, сильнорослые, вступление в пору плодоношения на 4–5-й год. Продуктивность до 30 кг. Плоды осенне-зимнего срока созревания и потребления массой 50–80 г. Вкус пресный. Дегустационная оценка 3,5 балла. Привлекательность внешнего вида 4 балла.

Сортообразец № 11-4 зимостойкий, среднерослый, вступает в пору плодоношения на 4–5-й год. Продуктивность 6 кг. Плоды осенне-зимнего срока созревания и потребления массой 60–80 г. Вкус сладкий с хрустящей мякотью. Дегустационная оценка 4,5 балла. Привлекательность внешнего вида 4 балла.

**Выводы.** За годы изучения с 2009 по 2019 год из коллекции груши песчаной выделены наиболее перспективные сортообразцы № 7-1 и № 9-3, обладающие высокой адаптивностью в сочетании с хорошей продуктивностью и качеством плодов в условиях муссонного климата на юге Приморского края.

Для селекции рекомендуются сортообразцы по отдельным признакам:

- по зимостойкости – сортообразцы № 6-5, № 12-2, № 13-2, № 8-3, № 9-3, № 5-1, № 7-1;
- по урожайности – сортообразец № 12-2;
- по вкусовым качествам плодов – сортообразцы № 11-4 (Японка), № 5-1, № 7-1, № 8-3, № 9-3;

- по срокам хранения – № 11-4 (Японка), № 6-5, № 12-2, № 13-2;

- по сдержанному росту – № 11-4 (Японка);
- по комплексу хозяйственно ценных признаков выделяются формы № 7-1 и № 9-3.

## Литература

1. *Гудковский В.А.* Стресс плодовых растений. – Воронеж: Кварта, 2005. – 127 с.
2. *Дзюба А.А.* Принципы подбора родительских пар для гибридизации при выведении новых сортов зерновых культур для различных экологических зон. – Краснодар, 2005. – С. 65–86.
3. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под общ. ред. *Е.Н. Седова, Т.П. Огольцевой*; ВНИИСПК. – Орел, 1999. – 450 с.
4. Система ведения агропромышленного производства Приморского края. – Новосибирск, 2001. – С. 216–266.
5. *Хохрякова Т.М.* Монилиозы плодовых культур Дальнего Востока: автореф. дис. ...канд. с.-х. наук. – Л.; Пушкин: Ленинград. с.-х. ин-т, 1966. – 18 с.

## Literatura

1. *Gudkovskij V.A.* Stress plodovyyh rastenij. – Voronezh: Kvarata, 2005. – 127 s.
2. *Dzyuba A.A.* Principy podbora roditel'skih par dlya gibrizacii pri vyvedenii novyyh sortov zernovyh kul'tur dlya razlichnyh ekologicheskikh zon. – Krasnodar, 2005. – S. 65–86.
3. Programma i metodika sortoizucheniya plodovyh, yagodnyh i orekhoplodnyh kul'tur / pod obshch. red. *E.N. Sedova, T.P. Ogol'cevoj*; VNIISPK. – Orel, 1999. – 450 s.
4. Sistema vedeniya agropromyshlennogo proizvodstva Primorskogo kraja. – Novosibirsk, 2001. – S. 216–266.
5. *Hohryakova T.M.* Moniliozy plodovyh kul'tur Dal'nego Vostoka: avtoref. dis. ...kand. s.-h. nauk. – L.; Pushkin: Leningrad. s.-h. in-t, 1966. – 18 s.