

4  
НОМЕР

БОНЦ

ISSN 2304-9081

ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ  
On-line версия журнала на сайте  
<http://www.elmag.uran.ru>

# БЮЛЛЕТЕНЬ

ОРЕНБУРГСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА УРО РАН

*Cetonia aurata* (Linnaeus, 1761)  
Золотистая бронзовка  
Шовкун Д.Ф.



2019

УЧРЕДИТЕЛЬ  
ОРЕНБУРГСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР УРО РАН

© Коллектив авторов, 2019

УДК 634.11: 631.559.2 (470.56)

*М.А. Панова, О.Е. Мережко*

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ СОРТОВ ГРУШИ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО УРАЛА**

Оренбургская опытная станция садоводства и виноградарства ВСТИСП, Оренбург, Россия

*Цель.* Выделить из числа интродуцированных сортов груши перспективные с высокой адаптивностью и повышенным потенциалом на основании сравнительного анализа их биологических особенностей в условиях Южного Урала.

*Материалы и методы.* Исследования выполнены на базе «Оренбургской опытной станции садоводства и питомниководства ВСТИСП» в период с 2013 по 2017 гг. в почвенно-климатических условиях степной зоны Южного Урала в соответствии с общепринятыми методическими рекомендациями. Объект исследований: генетическая коллекция сортов груши отечественной селекции.

*Результаты.* Продуктивность сортов груши во многом зависит от адаптивности к условиям произрастания. На основе анализа коллекции сортов данной культуры из различных регионов России была изучена их зимостойкость и урожайность в течение пяти лет в условиях Южного Урала.

*Заключение.* Из изученной коллекции сортов груши выделены сорта Лель и Повислая, отличающиеся высокой зимостойкостью и урожайностью.

*Ключевые слова:* сорт, груша, зимостойкость, продуктивность, урожайность.

---

---

*М.А. Panova, O.E. Merezko*

## **INFLUENCE OF CLIMATIC CONDITIONS ON WINTER RESISTANCE AND PRODUCTIVITY OF INTRODUCED VARIETIES PEAR UNDER THE CONDITIONS OF SOUTH URAL**

Orenburg Experimental Station for Horticulture and Viticulture, VSTISP, Orenburg, Russia

*Objective.* To distinguish promising ones with high adaptability and increased potential from among introduced pear varieties based on a comparative analysis of their biological characteristics in the conditions of the Southern Urals.

*Materials and methods.* The studies were performed on the basis of the "Orenburg Experimental Station for Gardening and Nursery VSTISP" in the period from 2013 to 2017. in the soil and climatic conditions of the steppe zone of the Southern Urals in accordance with generally accepted methodological recommendations. Object of research: genetic collection of pear varieties of domestic selection.

*Results.* The productivity of pear varieties largely depends on adaptability to growing conditions. Based on the analysis of the collection of varieties of this culture from various regions of Russia, their winter hardiness and yield were studied for five years in the conditions of the Southern Urals.

*Conclusion.* From the studied collection of pear varieties, Lel and Povislava varieties are distinguished, characterized by high winter hardiness and productivity.

*Key words:* varieties, pear, winter hardiness, productivity, productivity.

## **Введение**

На сегодняшний день мировой рынок садоводства характеризуется увеличением спроса на свежие фрукты, в том числе на плоды груши, производство которых увеличивается с каждым годом. Ежегодно мировое производство плодов груши составляет около 10 миллионов тонн. На протяжении последних десяти лет несомненным лидером мирового производства является Китай. Однако, большая часть плодов, производимых в Китае, удовлетворяет внутренние потребности страны, поэтому на международном рынке нет его явного доминирования. Несомненным же лидером экспорта свежих плодов груши является Аргентина, реализующая за рубежом до 60% произведённой продукции. Кроме того, на мировом рынке широко представлены плоды, произведённые в таких странах, как Италия, США, Испания, Франция и ЮАР. Нельзя не отметить, что на сегодняшний день Россия на мировом рынке выступает лишь в роли потребителя [1, 2].

Для резко континентального климата необходимо подбирать сорта груши, адаптивные к биотическим и абиотическим факторам [3, 4].

В холодные зимы деревья большинства интродуцированных сортов сильно повреждаются морозами, что снижает их продуктивность. От степени зимостойкости зависит урожайность, регулярность плодоношения, рентабельность промышленных насаждений [5, 6]. Таким образом, при выращивании груши в климатических условиях Южного Урала, главными требованиями являются биологические особенности, из которых зимостойкость – одно из основных свойств сорта.

Цель работы – выделить из числа интродуцированных сортов груши перспективные с высокой адаптивностью и повышенным потенциалом на основании сравнительного анализа их биологических особенностей в условиях Южного Урала.

## **Материалы и методы**

Исследования выполнены на базе ФГБНУ «Оренбургская опытная станция садоводства и виноградарства ВСТИСП» в период с 2013 по 2017 гг. в почвенно-климатических условиях степной зоны Южного Урала.

Участок размещен на восточной окраине г. Оренбурга, на верхней террасе в 5 километрах правобережья реки Урал, на юго-западном склоне. Почвы – южный чернозем с содержанием гумуса до 2-2,5%, мощностью 25-30 см. Коллекционные участки закладывались по 5-10 растений каждого сорта,

без повторений. Год посадки 2002, по схеме 6м x 5 м.

Объект исследований – генетическая коллекция груши Оренбургской опытной станции садоводства и виноградарства: Свердловчанка, Исетская сочная, Пермьячка (Свердловская селекционная станция, г Екатеринбург); Уралочка, Повислая, Красуля (ЮУНИИПОК, г. Челябинск); Северянка (ФГБНУ «ФНЦ им. И.В. Мичурина», г. Мичуринск); Лада (МСХА имени К.А.Тимирязева, г. Москва); Лель (ФГБНУ ФАНЦА, г. Барнаул). Контролем служил сорт Краснобокая.

Исследования проводились в соответствии с общепринятыми методическими рекомендациями [7].

### **Результаты и обсуждение**

В ходе исследования проведен сравнительный анализ сортов груши. Погодные условия за период проведения опыта 2013-2017 годы были контрастными, что позволило оценить сорта груши по зимостойкости (табл. 1).

*Таблица 1.* Метеорологические условия проведения наблюдений (Государственное учреждение «Оренбургский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»)

Показатели	2013г	2014г	2015г	2016г	2017г	Норма
Средняя температура воздуха, °С	5,7	6,1	5,7	6,5	4,7	4,6
Осадки, мм	463	259	344,2	472	306	363
Высота снежного покрова, см	44	44	34	44	41	30
Минимальная температура воздуха, °С	-32	-33	-32	-29	-32	-42
Минимальная температура почвы на глубине 20 см, °С	-16	-16	-7	-14,2	-4,6	-13
Глубина промерзания почвы, см	116	114	124	46	108	114
Максимальная температура на поверхности почвы, °С	63	61	66	62	60	61,6
Число дней с относительной влажностью воздуха 30% и ниже	89	85	88	106	56	81

Температура воздуха в зимнее время за период исследований опускалась до -29...-33<sup>0</sup>С. Почва в отдельные годы промерзала до 124 см. Температура почвы на глубине 20 см опускалась до -13...-16<sup>0</sup>С. Осадки выпадали неравномерно. Максимальная температура на поверхности почвы достигла за годы наблюдений 63-66<sup>0</sup>С. Число дней с относительной влажностью воздуха менее 30%, достигала 106 дней при норме 81 день.

Существующие сорта плодовых растений отличаются разной степенью зимостойкости, которая представляет собой способность переносить весь

комплекс разнообразных неблагоприятных условий зимнего периода, особенно резкие колебания температуры, продолжительные оттепели, а также ранне-осенние и поздние-весенние заморозки. Таким образом, зимостойкость – это одно из наиболее важных свойств плодовых культур, лимитирующее успешное их возделывание [9-11].

Большая часть исследований по зимостойкости получена на основе полевых наблюдений, которые характеризуют состояние растений в период перезимовки и накопления повреждений в предыдущие годы.

За годы исследований наиболее суровая зима отмечена в 2013-2014 гг. В результате резких перепадов температуры воздуха в течение зимнего периода повреждение ростовых почек составило от 1,2 (Лель, Повислая) до 1,6 баллов (Краснобокая, Уралочка), а генеративных почек от 1,6 (Лель, Повислая) до 2,0 баллов (Краснобокая, Исетская сочная, Уралочка) (табл. 2).

*Таблица 2. Подмерзание насаждений груши (2013-2014 гг.)*

Сорт	Подмерзание, балл			
	1-летняя древесина	2-летняя древесина	Ростовые почки	Генеративные почки
Краснобокая (К)	3,5	2,0	1,6	2,0
Исетская сочная	3,2	1,8	1,4	2,0
Красуля	3,2	1,8	1,4	1,8
Северянка	3,5	1,8	1,4	1,8
Лада	3,5	1,8	1,4	1,8
Лель	2,5	1,6	1,2	1,6
Свердловчанка	3,5	1,8	1,4	1,8
Уралочка	3,5	1,8	1,6	2,0
Пермячка	3,2	1,8	1,4	1,8
Повислая	2,5	1,6	1,2	1,6

Также все изучаемые сорта груши имели повреждение древесины. У большинства сортов степень подмерзания двулетней древесины составила 1,8 балла (Исетская сочная, Красуля, Северянка, Лада, Свердловчанка, Уралочка, Пермячка), у сортов Лель и Повислая – 1,6 балла, при 2,0 баллах у сорта Краснобокая.

Значительное подмерзание однолетней древесины (3,2-3,5 балла) наблюдалось у сортов: Исетская сочная, Красуля, Северянка, Лада, Сверд-

ловчанка, Уралочка, Пермьячка, Краснобокая (К). Слабое подмерзание (2,5 балла) отмечено по сортам Лель и Повислая.

Общее состояние дерева является важным показателем сравнительной хозяйственно-биологической оценки сортов, в котором отражается их реакция на условия произрастания и степень приспособленности к природным условиям конкретного района. Все насаждения груши за годы исследования имели общее состояние от 2,5 до 4,0 баллов (табл. 3).

*Таблица 3. Общее состояние деревьев сортов груши по годам, балл*

Сорт	2014 г.		2015 г.		2016 г.		2017 г.	
	весна	осень	весна	осень	весна	осень	весна	осень
Краснобокая (к)	3,3	2,5	2,5	3,0	3,5	3,5	3,0	3,7
Исетская сочная	3,3	2,5	2,5	3,0	3,5	3,5	3,0	3,7
Красуля	3,3	2,5	2,5	3,0	3,5	3,5	3,0	3,7
Северянка	3,3	2,5	2,5	3,0	3,5	3,5	3,0	3,7
Лада	3,3	2,5	2,5	3,0	3,5	3,5	3,0	3,7
Лель	3,5	3,2	3,2	3,2	3,5	3,5	3,5	4,0
Свердловчанка	3,3	2,5	2,5	3,0	3,5	3,5	3,0	3,7
Уралочка	3,3	2,5	2,5	3,0	3,5	3,5	3,0	3,7
Пермьячка	3,3	2,5	2,5	3,0	3,5	3,5	3,0	3,7
Повислая	3,5	3,2	3,2	3,2	3,5	3,5	3,5	4,0

Основным производственно-биологическим показателем, характеризующими ценность сорта, является его урожайность (табл. 4).

*Таблица 4. Урожайность сортов груши по годам*

Сорт	Урожайность, кг/дер				Средняя		Отклонение от st, т/га
	2014 г	2015 г	2016 г	2017 г	кг/дер	т/га	
							Краснобокая (к)
Исетская сочная	1,9	3,8	4,6	3,6	3,5	19,4	4,5
Красуля	2,5	3,4	4,6	4,0	3,6	20,0	5,1
Северянка	2,0	2,5	3,8	3,1	2,8	15,5	0,6
Лада	1,5	3,8	3,2	3,0	2,9	16,1	1,2
Лель	2,6	3,9	4,8	4,6	4,0	22,2	7,3
Свердловчанка	1,6	3,0	3,9	4,0	3,1	17,2	2,3
Уралочка	1,0	1,6	3,0	3,3	2,2	12,2	-2,7
Пермьячка	1,5	2,2	3,6	3,8	2,8	15,5	0,6
Повислая	2,8	3,7	4,9	4,5	4,0	22,2	7,3
НСР <sub>05</sub>	-	-	-	-	-	1,4	-

За годы исследований 2014-2017 гг. сорта груши значительно различались по урожайности. В среднем урожайность сортов груши варьировала от 12,2 т/га (Уралочка), что ниже контроля на 2,7 т/га, до 22,2 т/га (Лель, Повислая), то есть с превышением контроля на 7,3 т/га.

### **Заключение**

По результатам исследований проведённых в условиях Южного Урала выделены перспективные сорта груши Лель и Повислая с высокой адаптивностью и повышенным потенциалом. Данные сорта рекомендованы для возделывания промышленного садоводства.

*(Статья подготовлена в соответствии с планом НИР на 2019 - 2021 гг. ФГБНУ «Оренбургская ОССиВ ВСТИСП» №0760-2019-0005)*

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Драговцев А.П. Плодоводство в Китае. М., 1966. 455с.
2. Седов Е.Н. Груша. М., 2003. 332с.
3. Грязев В.А. Питомниководство. Ростов н/Д., 2011. 382с.
4. Демидов А.С. Древесные растения Главного ботанического сада им. Н.В. Цици РАН: 60 лет интродукции. М.: Наука. 2005. 586с.
5. Кудинов Н.И. Дички и подвой для плодовых деревьев. М-Л., 1937.
6. Савин Е.З., Мережко О.Е., Мурсалимова Г.Р. Поведение груши на различных подвоях степной зоны Южного Урала. Вестник Оренбургского государственного университета. 2013. 6(155): 52-56.
7. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Под общ. ред. Седова Е.Н., Т.П. Огольцовой. Орел. 1999. 606с.

*Поступила 19 ноября 2019 г.*

*(Контактная информация: Мережко Ольга Евгеньевна – к.б.н., старший научный сотрудник ФГБНУ «Оренбургская ОССиВ ВСТИСП»; адрес: 460041, г. Оренбург, шоссе Неженское, 10; тел. 89877956880; e-mail: orennauka-plodopitomnik@yandex.ru)*

---

---

### **LITERATURA**

1. Dragovtsev A.P. Fruit growing in China. M. 1966. 455.
2. Sedov E.N. Pear. M.2003. 332.
3. Gryazev V.A. Nursery farming. Rostov n/a. 2011. 382.
4. Demidov A.S. Woody plants of the Main Botanical Garden. N.V. Tsitsina RAN: 60 years of introduction. M.: Nauka. 2005. 586.
5. Kudinov N.I. Dumas and rootstocks for fruit trees ML. 1937.
6. Savin E.Z., Merezko O.E., Mursalimova G.R. Pear behavior on various stocks of the steppe zone of the Southern Urals. Bulletin of Orenburg State University. 2013.6 (155): 52-56.
7. The program and methodology of variety studies of fruit, berry and nut-bearing crops / Ed. ed. Sedova E.N., T.P. Ogoltsova. Eagle. 1999. 606.

### **Образец ссылки на статью:**

Панова М.А., Мережко О.Е. Результаты изучения интродуцированных сортов груши в условиях Южного Урала. Бюллетень Оренбургского научного центра УрО РАН. 2019. 4. 6с. [Электр. ресурс] (URL: <http://elmag.uran.ru:9673/magazine/Numbers/2019-4/Articles/MAP-2019-4.pdf>). DOI: 10.24411/2304-9081-2019-14037