

**Churikova O.A., Murashev V.V. Biotechnological methods of wild apple trees reproduction for the purpose of gene pool preservation // Works of the State Nikit. Botan. Gard. – 2017. – Vol. 144. – Part II. – P. 106-110.**

The article gives a brief description of the most ornamental species of apple tree from collection of the Botanical garden of the biological faculty of Moscow State University and shows possible ways of their introduction into culture *in vitro* with the aim of preserving the gene pool and rapid multiplication by microcloning.

**Keywords:** *species of Apple trees, grafting, gene pool, microcloning.*

## **ХРАНЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА ПЛОДОВО-ЯГОДНОЙ И ОРЕХОПЛОДНОЙ ПРОДУКЦИИ**

УДК 634.13:631.526.32:631.563

### **ОЦЕНКА ЗИМНИХ СОРТОВ ГРУШИ (*PYRUS COMMUNIS L.*) ПО КАЧЕСТВУ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ХРАНЕНИЯ ПЛОДОВ В УСЛОВИЯХ КРЫМА**

**Раиса Даниловна Бабина, Надежда Никоноровна Горб, Денисова Ольга Александровна, Коваленко Ольга Васильевна, Хоружий Павел Григорьевич, Гришанева Людмила Юрьевна, Чакалова Елена Александровна**

ФГБУН «Ордена Трудового Красного Знамени Никитский ботанический сад –  
Национальный научный центр РАН»  
с. Маленькое, Симферопольский р-н, Республика Крым, Россия  
sadovodstvo.koss@mail.ru

В статье изложены результаты изучения 17 сортов груши зимнего срока созревания по продолжительности хранения и качеству плодов. Исследования позволили выделить сорта крымской селекции с высокими показателями лежкоспособности, товарных и вкусовых качеств, представляющие интерес для широкого промышленного внедрения в Крыму и др. южных регионах страны.

**Ключевые слова:** *груша; сорт; садоводство; качество плодов; хранение; лежкоспособность; Крым.*

#### **Введение**

Промышленное выращивание наиболее ценной зимней группы сортов груши крайне ограничено и сосредоточено в основном в южных регионах страны, среди которых Крым занимает ведущее место. Благоприятные почвенно-климатические условия позволяют выращивать здесь груши непревзойденных вкусовых качеств. Ценность этой культуры заключается в больших возможностях потребления ее плодов, как свежими, на протяжении всего года, так и в различных видах переработки [2, 8].

Плоды груши высоко ценятся за их нежную, сочную, маслянистую, ароматную мякоть, гармоничное сочетание сахаров, кислот и превосходный изысканный вкус. Они являются источником различных биологически активных веществ, витаминов, аминокислот, микроэлементов, глюкозидов, антоцианов, фитонцидов и т.д. Груши богаты калием, содержат также фосфор, серу, кальций, магний, натрий, железо, медь, бор, йод и другие элементы. Они обладают профилактическими, лечебными свойствами и пользуются большим спросом у населения, который, к сожалению, удовлетворяется далеко не полностью. Недостаточные объемы производства груши и

огромные потери при хранении создают острый дефицит плодов этой ценной культуры, особенно в зимне-весенний период [3].

С целью круглогодичного обеспечения населения и отдыхающих полуострова высококачественной плодово-ягодной продукцией Программой развития садоводства в Республике Крым до 2025 года намечено увеличение общей площади под плодовыми насаждениями до 43 тыс. га, в том числе груши – 36% (от площади семечковых культур), валового сбора плодов и ягод – 500 тыс.т. Наряду с дальнейшим увеличением производства плодов первостепенное значение приобретает поиск путей сокращения потерь и сохранения качества плодов на всех этапах: выращивания, сбора, хранения, переработки продукции и доведения ее до потребителя [5].

Решающая роль в осуществлении этой задачи отводится, прежде всего, сорту. Правильно подобранные сорта, оптимальные сроки съема, температурно-влажностные режимы хранения, а также соответствующий состав атмосферы в холодильных камерах позволяют в 1,5 – 3,5 раза снизить потери при хранении и на 2 – 3 месяца увеличить продолжительность хранения плодов, что существенно повышает рентабельность отрасли

Селекционерами отделения «Крымская опытная станция садоводства» ФГБУН «НБС-ННЦ» созданы новые высокоинтенсивные сорта груши зимних сроков созревания, которые характеризуются комплексом хозяйственно-ценных признаков и рекомендуются для широкого промышленного использования в Крыму и других южных регионах страны.

Целью наших исследований является изучение качества и продолжительности хранения плодов зимних сортов груши в обычном холодильнике с искусственным охлаждением.

#### **Объекты и методы исследования**

Исследования проводились в опытных насаждениях Крымской опытной станции садоводства (ныне отделение ФГБУН «НБС-ННЦ»), расположенной в Предгорной части Крыма. Климат здесь засушливый с довольно мягкой, короткой и неустойчивой зимой, характеризующейся сменяющимися оттепелями и похолоданиями, а также возвратными весенними заморозками. В летний период температура в полуденные часы поднимается до 26 – 28°C, абсолютный максимум достигает 39°C. Средняя температура января составляет -1°C, февраля - 0,3°C, возможно ее понижение до -27...–32°C. Годовое количество осадков в среднем достигает 480 мм [1]. Почва на опытном участке – южный чернозем на карбонатных суглинках, среднеобеспеченный подвижными формами азота (1,5 – 1,9) и фосфора (2,8 – 5,0 мг на 100 г абсолютно сухой почвы). Обеспеченность обменным калием высокая (40 – 45 мг). Опытный участок заложен в 2000 г., схема посадки деревьев 4 х 3 м, подвой – айва ВА 29. Почва в саду содержится под черным паром, орошение стационарное.

Для опытов были использованы плоды 17 сортов груши зимнего срока созревания. Отобранные плоды первого сорта укладывали в грушевые ящики № 3 рядовым способом. Температурный режим в холодильной камере поддерживали на уровне +2 °C ( $\pm 0,5$  °C), относительную влажность воздуха – 80–85 %. Учеты и наблюдения проводили по общепринятым методикам [6, 7]. Биохимический состав и лежкоспособность плодов определяли согласно методическим рекомендациям [4].

#### **Результаты и обсуждения**

Исследования, проводимые в 2014 – 2016 гг. показали, что лежкоспособность плодов изучаемых сортов варьирует от 150 до 230 дней (табл.1). Наиболее длительный период хранения (230 дней) отмечен у сортов Мария, Изумрудная, Васса, Золотистая,

Деканка Зимняя, Мрия, Наталка, Крымская Зимняя. Выход стандартных плодов после хранения у этих сортов составил 91,9-98,4%, естественной убыли – 2,05 – 5,23%.

В среднем за годы исследований наибольшей массой плодов отличились Тающая (370), Наталка (320), София (310), Изумрудная (280), Отечественная (260 г).

После хранения высокие вкусовые качества плодов (4,8 – 5,0 баллов) сохранили сорта Крымская Медовая, Васса, Отечественная, Мрия, Изюминка Крыма.

Максимальное содержание аскорбиновой кислоты в период потребительской зрелости (после хранения) отмечено у сортов Отечественная (9,5), Мария (8,0), Тающая (7,9), Мрия и Крымская Зимняя (7,4 мг%), минимальное - Кюре и Софии (3,9 мг%).

**Таблица 1**

**Лежкоспособность и товарность плодов зимних сортов груши при хранении в условиях холодильника, среднее за 2014-2016 гг.**

Сорт	Продолжительность хранения, дни	Показатели лежкости плодов		
		товарность, %	убыль массы, %	вкус, балл
Деканка Зимняя	170-230	94,6	4,05	4,5
Бере Арданпон	150-210	92,1	4,11	4,0
Кюре	190-200	90,7	4,93	4,0
Васса	220-230	91,9	3,04	5,0
Золотая Осень	210-220	93,6	3,17	4,8
Золотистая	220-230	95,4	3,98	4,5
Крымская Медовая	200-210	92,7	3,71	5,0
Мрия	210-230	97,0	2,73	5,0
Отечественная	200-220	96,4	3,78	5,0
Памяти Милешко	200-210	96,7	3,45	4,8
Наталка	210-230	95,4	4,65	4,3
Крымская Зимняя	170-230	95,0	5,23	4,5
София	210-230	97,6	3,00	4,5
Изюминка Крыма	210-220	98,4	3,84	4,9
Изумрудная	220-230	98,0	4,68	4,5
Мария	230-230	98,3	2,05	4,8
Тающая	150-210	98,1	3,53	4,5

По комплексу биохимических показателей (аскорбиновая кислота, титруемая кислотность, общий сахар, абсолютно сухие вещества) выделены сорта: Изюминка Крыма, Мрия, Мария, Тающая, Отечественная, Крымская Медовая.

**Таблица 2**

**Биохимический состав плодов груши в потребительской зрелости, 2014 г. (после хранения)**

Сорт	Аскорбиновая кислота, мг %	Титруемая кислотность, %	Общий сахар, %	Абсолютно сухие вещества, %
Деканка Зимняя	4,1	0,32	13,5	14,7
Бере Арданпон	4,7	0,30	10,5	14,2
Кюре	3,9	0,18	10,8	13,9
Крымская Медовая	5,6	0,42	13,8	15,4
Мария	8,0	0,53	12,7	14,2
Памяти Милешко	4,2	0,26	9,5	14,4
Тающая	7,9	0,30	12,5	15,7
Мрия	7,4	0,49	13,7	15,3
Отечественная	9,5	0,54	16,9	19,5

**ISSN 0201–7997. Сборник научных трудов ГНБС. 2017. Том 144. Часть II**

Изюминка Крыма	7,4	0,48	13,9	14,6
Васса	6,6	0,16	12,1	16,6
Золотистая	5,5	0,13	12,7	14,4
Изумрудная	5,4	0,59	10,9	14,1
София	3,9	0,67	8,7	14,0
Золотая Осень	4,7	0,40	12,1	15,7
Крымская Зимняя	7,4	0,42	13,5	16,8
Наталка	5,0	0,13	13,8	14,5

**Выводы**

В результате проведенных исследований выделены лучшие сорта груши крымской селекции по лежкоспособности и качеству плодов- Мария, Изумрудна, Мрия, Васса, Золотистая, Изюминка Крыма, Наталка. Указанные сорта рекомендуются для внедрения в производство и использования в селекционных программах.

**Список литературы**

1. *Антюфеев В.В., Вазюв В.И., Рябов В.А.* Справочник по климату степного отделения Никитского ботанического сада / УААН, НБС-ННЦ. – Ялта, 2002. – 88 с.
2. *Бабина Р.Д.* Хозяйственно-биологическая оценка сортов груши в условиях Крыма // Садівництво: міжвід. тематич. наук. зб. – Київ: Нора-принт, 2001. – Вип. 52. – С. 37 – 45.
3. *Горб Н.Н.* Хранение плодов семечковых и других плодово-ягодных культур в условиях Крыма / Н.Н. Горб, А.Е. Унтилова, А.И. Сотник, Р.Д. Бабина, В.В. Танкевич и др. – Научно-практическое издание. – Симферополь: Антиква, 2016. – 105 с.
4. Методические рекомендации по проведению исследований по вопросам хранения и переработки плодов и ягод. – К.: УНДИС, 1980. – 143 с.
5. *Плугатарь Ю.В., Смыков А.В.* Перспективы развития садоводства в Крыму // Сб. научных трудов ГНБС. – Ялта, 2015. – Т. 140. – С. 5 – 18.
6. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Мичуринск, 1973. – 342 с.
7. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур /научн. ред. Е.Н. Седов, Т.П. Огольцова. – Орел, 1999. – 606 с.
8. *Сотник А.И., Бабина Р.Д.* Груша и персик в Крыму. – Симферополь: Антиква, 2016. – 46 с.

**Babina R.D., Gorb N.N., Denisova O.A, Kovalenko O.V., Horuzhij P.G, Grishaneva L.Yu., Chakalova E.A.** Evaluation of winter pear varieties according to the quality and storage term of fruits of the Crimean region // Woks of the State Nikit. Botan. Gard. – 2017. – Vol. 144. – Part II. – P. 110-113.

The results of studying 17 varieties of pears of the winter mature period according to the storage period and fruit quality are represented. The research has graduated varieties of Crimean selection with a long term storage, high trade and consumer qualities, perspective in industrial widespread introduction in the Crimea and other southern regions of the country.

**Key words:** pear; variety; horticulture; fruit quality; storage; term of storage; Crimea.