

## ГЕНЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ И СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ПЛОДОВЫХ, ЯГОДНЫХ, СУБТРОПИЧЕСКИХ ПЛОДОВЫХ И ОРЕХОПЛОДНЫХ РАСТЕНИЙ

УДК 634.13:631.652.32

### ОЦЕНКА ГЕНОФОНДОВОЙ КОЛЛЕКЦИИ ГРУШИ ПО ОСНОВНЫМ ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКИМ ПРИЗНАКАМ В УСЛОВИЯХ КРЫМА

**Раиса Даниловна Бабина, Валентина Леодоровна Баскакова, Павел Григорьевич Хоружий, Лариса Владимировна Коваленко, Людмила Юрьевна Гришанева**

Отделение «Крымская опытная станция садоводства» ФГБУН «Ордена Трудового Красного Знамени Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН»  
с. Маленькое, Симферопольский район, Республика Крым, Россия  
sadovodstvo@ukr.net

Приведены результаты многолетних исследований генофондовых коллекций груши, произрастающих в подразделениях ФГБУН «НБС-ННЦ», по основным хозяйственно - биологическим признакам. Выделены по комплексу ценных признаков наиболее перспективные сорта для использования в селекционных программах в качестве исходного материала и закладки промышленных интенсивных насаждений груши в Крыму и других южных регионах страны.

**Ключевые слова:** груша; коллекция; сорт; селекция; садоводство; Крым; урожайность; качество плодов.

#### Введение

Выдающийся ученый Николай Иванович Вавилов сыграл значительную роль в формировании банка генетических ресурсов растений. Личность и идеи его во многом определили развитие сельскохозяйственной науки в стране и ее влияние на сельскохозяйственное производство [9]. При повышении урожайности растений, Н.И. Вавилов решал две взаимосвязанные задачи: первая – мобилизация генетических ресурсов всех культурных растений и их диких сородичей для селекционных исследований, вторая - сохранение всего разнообразия форм культурных и диких растений [5].

Природно-климатические условия Крыма исключительно благоприятны для возделывания десертных сортов груши, особенно зимних сроков созревания. В соответствии с Программой развития садоводства в Республике Крым до 2025 г. запланировано увеличение площадей под этой ценной плодовой культурой, преимущественно за счет новых сортов крымской селекции [6]. Особая заслуга в изучении и распространении сортов груши в Крыму принадлежит известному ученому садоводу Л.П. Симиренко. Ещё в конце 19 века он детально изучил в Никитском ботаническом саду коллекцию груши, насчитывающую более 500 сортов европейского и местного происхождения [4]. Позже научно-исследовательскую работу по груше продолжили: на Помологической станции ВИРа – А.Г. Прусс, Е.А. Дуганова, С.Е. Шипота, Н.И. Гриненко, Л.В. Коваленко; в Никитском ботаническом саду – А.Х. Хроликова, В.Л. Баскакова; на Крымской опытной станции садоводства – А.Ф. Милешко, О.С. Харченко, В.А. Якимов, Р.Д. Бабина, П.Г. Хоружий, Л.Ю. Гришанева; в сельскохозяйственном институте – Л.М. Ро, И.Я. Шелудько, Л.П. Карачарова и др.

Благодаря использованию в селекции образцов из коллекций ВИРа, собранных учеными многих поколений, в настоящее время созданы и внедрены в производство новые высококачественные сорта груши, позволившие значительно повысить урожайность и расши-

рить ареал этой ценной плодовой культуры. Селекционерами Федерального Государственного бюджетного учреждения науки «Ордена Трудового Красного знамени «Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН» и Крымской опытной станции садоводства (с 2015 г. она вошла в состав ФГБУ «НБС-ННЦ») создано более 100 сортов груши. По данным 2017 года, в Государственный реестр селекционных достижений включено и допущено к использованию 13 сортов: Васса, Гвардейская Зимняя, Десертная, Золотистая, Изумрудная, Изюминка Крыма, Мария, Мрия, Надежда Степи, Новосадовская, Отечественная, Таврическая, Якимовская.

Однако, несмотря на определенные успехи в области селекции груши, сортимент её, по-прежнему, требует постоянного совершенствования и обновления сортами нового поколения. Приоритетным направлением в селекции этой ценной плодовой культуры является создание высокоадаптивных и продуктивных сортов с высоким качеством плодов, пригодных для промышленного выращивания по интенсивным технологиям в условиях Крыма и других южных регионов.

Цель исследований – изучение коллекционно-селекционных насаждений груши по основным хозяйственно-биологическим признакам и отбор наиболее ценных сортообразцов для использования в селекционных программах в качестве исходного материала.

### **Объекты и методы исследований**

Объектами исследований в период с 2000 по 2016 гг. служила генетическая коллекция сортов груши ФГБУН «НБС-ННЦ», произрастающая в условиях предгорной и степной части Крыма, а именно это лаборатория предгорного садоводства (Бельбекская долина); лаборатория селекции и сортоизучения плодовых культур (бывшая Крымская опытная станция садоводства, с. Маленькое) и лаборатория степного садоводства (с. Новый сад). Коллекция груши посадки 1980 года насчитывает 1546 сортов, в том числе 214 селекционных форм. Рабочий гибридный фонд составляет около 3 тыс. гибридов. Схема посадки деревьев 4 x 2; 4 x 1.5; 4 x 3 м. Подвой – айва ВА 29 и сеянцы лесной груши. Почва содержится под черным паром, орошение стационарное. Агротехнические мероприятия в саду общепринятые. 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]. Исследования проводили в соответствии с «Программой и методикой селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур» [7, 8]. Для анализа погодных условий использовали данные метеопоста отделения «Крымская опытная станция садоводства».

### **Результаты и обсуждение**

В настоящее время генофондовая коллекция груши в Крыму сосредоточена в Никитском ботаническом саду и представлена значительным генетическим и эколого-географическим разнообразием (рис.1). Это сорта из Украины, России, Молдовы, Северного Кавказа, Средней Азии, США, Китая, западной Европы и ряда других стран. Многочисленную группу сортов и селекционных форм (17,8%) составляют сорта крымской селекции (ФГБУН «НБС-ННЦ», Крымская опытная станция садоводства).

**Сроки цветения и весенние заморозки.** Несмотря на то, что Крым является весьма благоприятным регионом для выращивания высококачественных сортов груши, тем не менее, и здесь довольно часто бывают стрессовые ситуации, которые наносят

существенный ущерб плодовым насаждениям этой ценной плодовой культуры. Основные из них – низкие температуры и резкие их колебания в зимний период, частые оттепели, а также весенние заморозки в период цветения [2, 10].

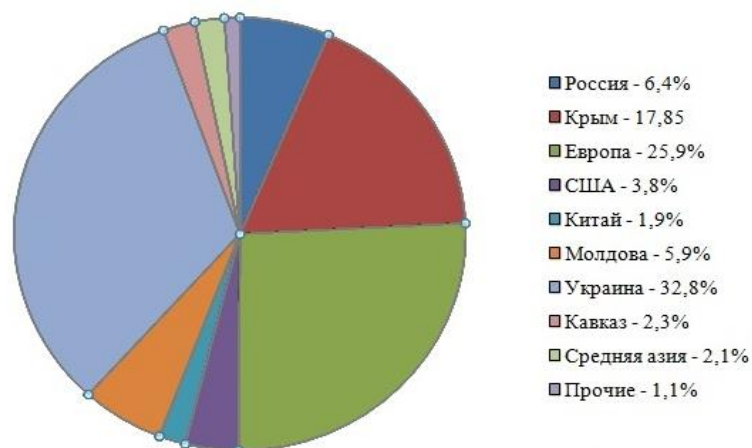


Рис. 1 Эколого-географическое происхождение коллекции груши ФГБУН «НБС-ННЦ»

За период исследований (2000 – 2016 гг.) весенние заморозки в период цветения груши (от  $-1,5$  до  $-2,5^{\circ}\text{C}$ ) наблюдались практически ежегодно, а снижение температуры воздуха до критических значений, повлекших значительное повреждение генеративных органов, отмечены в 2003 г. ( $-2...-4,5^{\circ}\text{C}$ ), 2004 г. ( $-5...-12^{\circ}\text{C}$ ), 2005 г. ( $-5...-8$ ), 2009 г. ( $-2...-5$ ), 2014 г. ( $-4...-6$ ), 2015 г. ( $-2...-3^{\circ}\text{C}$ ), 2016 г. ( $-1,5...-2,5^{\circ}\text{C}$ ). Существующие на сегодняшний день доступные меры по защите от заморозков (дымление, орошение, обработка ФАФ и др.) не всегда эффективны и достаточно дорогостоящие. Основным средством, снижающим вероятность повреждения цветков заморозками, является создание и внедрение в производство сортов с поздним цветением и высокой устойчивостью цветков к низким температурам.

На основании многолетних данных установлено, что из числа изучаемых сортов 13,2% относятся к раннецветущим, 60,3% – к среднецветущим. Наиболее ценную позднецветущую группу составляют 26,5% сортов. Среди них особый интерес для использования в селекционных исследованиях на позднее цветение представляют сорта: Анжуйская Красавица, Алансонская, Айдего, Гвардейская Зимняя, Джанкойская Поздняя, Жанна д'Арк, Деканка дю Коммис, Десертная, Деканка Тулуза Поздняя, Золотая Осень, Крымская Ароматная, Люциус, Мервей Рибе, Мария, Отечественная, Парижская, Салгирская Зимняя, Тающая, Якимовская.

За годы исследований выделены сорта с высокой устойчивостью цветков к весенним заморозкам, рекомендуемые для использования в селекции: позднецветущие – Арбоск, Бере Арданпон, Буковинка, Гвардейская Ранняя, Гурзуфская, Десертная, Жанна д'Арк, Мария, Мервей Рибе, Первомайская, Якимовская; среднецветущие – Золотистая, Золушка, Изумрудная, Изюминка Крыма, Мраморная, Надежда Степи, Ноябрьская Молдавии, Ореанда Крыма, Таврическая.

**Скороплодность и урожайность груши.** Одним из главных факторов увеличения производства плодов груши является внедрение в производство новых скороплодных и высокоурожайных сортов, в высокой степени адаптированных к природным условиям Крыма. Сорта, вступившие в плодоношение в более ранние сроки, значительно быстрее окупают капитальные затраты на закладку сада и уход за молодыми насаждениями, в сравнении с сортами, вступающими в плодоношение в более поздние сроки.

С целью выявления скороплодных сортов нами проведена оценка 833 сортообразцов, привитых на подвоях айвы и сеянцах лесной груши (табл.1). Большинство (62,3%) изучаемых сортов на айве вступили в плодоношение на 2 – 3-й год; на сеянцах лесной груши на 4 – 5-й год после посадки в сад.

В результате изучения выделены по скороплодности и урожайности 220 сортообразцов. Среди них сорта: Александрия, Антон, Бере Брюзон, Гурзуфская, Десертная, Дюшес де Барри, Жанна д Арк, Золотая Осень, Золотистая, Золушка, Изумрудная, Изюминка Крыма, Курортница, Крымская Ароматная, Лакомка, Лазурная, Мария, Новосадовская, Надежда Степи, Ореанда Крыма, Памяти Милешко, Таврическая, Салгирская Зимняя, Старокрымская, Хайланд, Юность, Якимовская. и др.

**Таблица 1****Оценка коллекционного фонда груши по времени вступления в плодоношение**

Подвой	Изучено сортов, шт.	Год вступления в плодоношения, %				
		3-й	4-й	5-й	6-й	7-й
Айва	581	21,0	41,3	28,9	8,8	-
Сеянцы лесной груши	252		7,1	71,8	12,7	8,4

**Устойчивость к парше и термическому ожогу листьев.** Болезни и вредители плодовых культур существенно снижают урожаи и ухудшают товарные качества плодов. Наибольший вред плодовым культурам, в частности груше, наносит парша. В борьбе с паршой достаточно эффективным является использование фунгицидов. Однако их применение сопряжено с повышением себестоимости продукции, а главное, приводит к загрязнению окружающей среды, к нарушению взаимосвязей в естественных биоценозах, к уничтожению не только возбудителей болезней, но и полезных насекомых и микроорганизмов. В связи с этим основным направлением в защите растений должно быть использование устойчивых сортов

Из 558 исследуемых сортов с высокой устойчивостью к парше (0 – 0,5 балла) выделено около 100 образцов. Среди них заслуживают внимания для внедрения в производство и использования в селекционных программах: Виола, Гвардейская Ранняя, Гранд Чемпион, Гурзуфская, Десертная, Золотая Осень, Золушка, Изюминка Крыма, Изумрудная, Крымская Ароматная, Крымская Медовая, Лазурная, Мария, Мрия, Надежда Степи, Отечественная, Степная Красавица, Сокровище, Тающая, Якимовская.

Большой ущерб промышленным насаждениям груши в Крыму наносит термический ожог листьев, который проявляется в форме внезапного побурения листьев при высокой температуре воздуха (28 – 30<sup>0</sup>С) и низкой относительной влажности, как правило, после дождей или поливов.

На основании многолетних исследований (2000 – 2016 гг.), проведенных в коллекционно-селекционных насаждениях груши, выделена группа сортов (122) с высокой степенью устойчивости к ожогу листьев: Айвовая, Гвардейская Ранняя, Десертная, Золушка, Изюминка Крыма, Изумрудная, Киргизская Зимняя, Красивая Лазурная, Мария, Мраморная, Ореанда Крыма, Отечественная, Памяти Милешко, Сеянец Киффера, Старокрымская, Талгарская Красавица, Якимовская и др. Указанные сорта целесообразно использовать в селекции в качестве источника устойчивости к этой болезни, а также для закладки промышленных интенсивных насаждений.

**Сроки созревания и качество плодов.** В сортименте груши остро ощущается недостаток ультра ранних и позднезимних сортов. Известно, что у большинства видов и сортов груши в процессе эволюции сформировалось свойство осеннего срока созре-

вания плодов. Этот признак доминирует, поэтому отбор и создание новых раннеспелых и позднезимних сортов является актуальной задачей.

Многолетнее изучение около 800 сортов груши различного эколого-географического происхождения позволило установить, что наиболее многочисленной является группа сортов с осенним сроком созревания – 328 образцов (41,9%). К ранне-летним отнесены всего лишь 8 сортов (1,0%) – Бере Жиффар, Красивая, Ласточка, Молдавская Ранняя, Солнечная, Трапезица, Уманская, Ультраранняя.

При внедрении в производство новых сортов груши большое внимание уделяется величине и внешнему виду плодов, которые характеризуют их товарность. По определению Л.П. Симиренко: «Груша должна быть, прежде всего, крупной и красивой: если она невзрачна и малого размера, то никакие вкусовые достоинства не сделают её прибыльным сортом» [10]. В результате проведенных исследований изучаемые сорта груши по средней массе плодов распределены на четыре группы: очень крупные, крупные, выше и ниже средней величины (табл. 2). К наиболее крупноплодным отнесены – Амазонка, Бере Крыма, Бирюзовая, Выставочная, Дюшес Ангулем, Жак Телье, Карл Вюртембергский, Кельменчанка, Ле Брюн, Легенда, Маргарита Марилья, Незабудка, Орбита, Пасс Крассан, Сильва, Старокрымская, София, Тающая, Ракета, Verga и др. [3].

**Таблица 2****Группировка сортов груши по массе плодов, %**

Изучено сортов	Очень крупные (более 250 г).	Крупные (201–250 г)	Выше средней (151–200 г)	Ниже средней (71–100 г)
885	21,6	51,9	14,6	11,9

По вкусовым качествам основная масса сортов (83%) оценена на 4,5 – 5 баллов. Особую ценность за высокие вкусовые качества и привлекательный внешний вид плодов представляют сорта: Арбоск, Выставочная, Доктор Жюль Гюйо, Жанна д'Арк, Изюминка Крыма, Крымская Ароматная, Крымская Медовая, Мрия, Мария, Меллина, Нектарная, Новосадовская, Отечественная, Осенняя Костыка, Санта Мария, Тающая, Хайланд, Якимовская и др.

Учитывая ценность свежих плодов груши, которые являются важной составной частью рациона сбалансированного питания человека, садоводство должно обеспечить население плодами круглогодично. Поэтому важно не только вырастить и собрать, но и сохранить их с минимальными потерями в течение максимального срока. Изучение коллекционного фонда груши по продолжительности хранения плодов позволило выделить сорта с наиболее длительной лежкоспособностью (180 – 240 дней): Аббат Фетель, Гвардейская Зимняя, Доктор Тиль, Жанна д'Арк, Изумрудная, Киргизская Зимняя, Крымская Зимняя, Конференция, Мария, Наталка, Ноябрьская Молдавии, Оливье де Серр, Пасс Крассан, София, Салгирская Зимняя, Форель Зимняя и др.

В результате многолетних исследований по комплексу признаков выделены сорта, представляющие интерес для использования в селекционных исследованиях (табл. 3).

Использование в селекционных программах коллекционных сортов различного эколого-географического происхождения позволило создать в НБС более 100 сортов, из них 13 включены в Государственный реестр селекционных достижений и допущены к использованию – Васса, Гвардейская Зимняя, Десертная, Золотистая, Изумрудная, Изюминка Крыма, Мария, Мрия, Надежда Степи, Новосадовская, Отечественная, Таврическая, Якимовская.

Таблица 3

## Основные источники хозяйственно-ценных признаков, выделенных для использования в селекции груши

Сорт	Происхождение	Положительные признаки для селекции
Айвовая	Россия	Оригинальность плодов по форме (похожи на айву) и ярко-желтой окраске, устойчивость к термическому ожогу, скороплодность, регулярность плодоношения
Бере Ранняя Мореттини	Италия	Скороплодность, слаборослость, высокое качество плодов, регулярность плодоношения
Бере Зимняя Мичурина	Россия	Позднее цветение, крупноплодность
Бере Клержо	Франция	Скороплодность, слаборослость, высокое качество плодов
Бере Стеркманс	Бельгия	Скороплодность, слаборослость, крупноплодность, интенсивность окраски плодов
Виктория	Украина	Позднее цветение, скороплодность, слаборослость, крупноплодность, интенсивность окраски плодов
Выставочная	Молдова	Высокая засухоустойчивость, регулярная высокая урожайность и отличное качество плодов
Гвардейская Ранняя	Крым	Высокая зимостойкость, устойчивость к парше и ожогу листьев, хорошее качество плодов
Гвардейская Зимняя	Крым	Позднее цветение, засухоустойчивость, крупноплодность и высокие вкусовые качества плодов
Дево	США	Скороплодность, устойчивость к парше, высокая регулярная урожайность
Доктор Тиль	Германия	Скороплодность, слаборослость, высокое качество плодов, регулярность плодоношения
Доктор Жюль Гюйо	Франция	Скороплодность, слаборослость, высокое качество плодов, регулярность плодоношения
Десертная	Крым	Позднее цветение, устойчивость к болезням, высокое качество плодов
Жанна д'Арк	Франция	Позднее цветение, скороплодность, слаборослость, высокое качество плодов, регулярность плодоношения
Запорожская	Украина	Позднее цветение, скороплодность, слаборослость, крупноплодность.
Зимняя Ру-жинка	Украина	Очень позднее цветение, крупноплодность
Зимняя Крупная	Украина	Позднее цветение, скороплодность, слаборослость, высокое качество плодов, крупноплодность
Изюминка Крыма	Крым	Высокое качество плодов, устойчивость к болезням, скороплодность высокая урожайность
Изумрудная	Крым	Высокое качество плодов, устойчивость к болезням, позднезимний срок созревания, высокая лежкоспособность плодов
Киргизская Зимняя	Средняя Азия	Высокая засухоустойчивость, устойчивость к грибным болезням и ожогу листьев, высокая урожайность
Красивая	Украина	Крупноплодность, высокая урожайность
Крымская Зимняя	Крым	Скороплодность, регулярность плодоношения, интенсивность окраски и высокие вкусовые качества плодов
Кубаревидная	Россия	Скороплодность, слаборослость, высокое качество плодов, регулярность плодоношения
Крупноплодная	Украина	Скороплодность, слаборослость, высокое качество плодов, регулярность плодоношения
Mamdali Machad	Иран	Скороплодность, слаборослость, высокое качество плодов, регулярность плодоношения
Меллина	Италия	Скороплодность, слаборослость, высокое качество плодов, регулярность плодоношения
Мраморная	Россия	Высокая зимостойкость и урожайность, устойчивость к парше и ожогу листьев, высокое качество плодов

Мария	Крым	Скороплодность, высокая урожайность и качество плодов, позднелисьний срок созревания и продолжительный период хранения плодов, позднее цветение, устойчивость к болезням
Мрия	Крым	Высокое качество плодов, устойчивость к болезням, скороплодность и высокое качество плодов
Надежда Степи	Крым	Скороплодность, зимо- и засухоустойчивость, устойчивость к болезням, регулярная урожайность
Новосадов- ская	Крым	Скороплодность, слаборослость, отличное качество плодов
Ноябрьская Молдавии	Молдова	Высокая урожайность, зимостойкость, устойчивость к парше, отличное качество плодов
Смеричка	Украина	Позднее цветение, устойчивость к болезням, высокая урожайность, высокое качество плодов
Старкримсон	США	Интенсивность окраски плодов, скороплодность, слаборослость, крупноплодность
Степная Красавица	Крым	Скороплодность, устойчивость к болезням, засухоустойчивость, яркая окраска плодов
Таврическая	Крым	Высокое качество плодов, скороплодность, высокая стабильная урожайность
Уманская	Украина	Скороплодность, слаборослость, высокое качество плодов, регулярность плодоношения, яркая окраска плодов
Якимовская	Крым	Высокое качество плодов, скороплодность, высокая стабильная урожайность, позднее цветение

### Список литературы

1. *Антюфеев В.В., Важов 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. *Баскакова В.Л.* Оценка качества плодов зимних сортов груши в степном Крыму // Генофонд и создание сортов южных плодовых культур для Крыма и Юга России. – Сб. науч. тр. ГНБС. – Т. СХЛ. – 2015. – С. 150 – 157.
4. *Вольвач П.В.* Предисловие к кн. Л.П. Симиренко. Местные стародавние сорта плодовых культур Крыма. – Симферополь: Таврия, 1996. – С. 3-30.
5. *Гиричев В.С., Высоцкий В.А., Марченко Л.А., Алексеенко Л.В., Данилова А.А., Артюхова А.В.* Коллекции плодовых, ягодных и декоративных растений как инструмент повышения эффективности селекционного процесса // сельскохозяйственная Биология. – 2012. – № 5. – С. 48 – 53.
6. *Плугатарь Ю.В., Смыков А.В.* Перспективы развития садоводства в Крыму // Сб. научных трудов ГНБС. – Ялта, 2015. – Т. СХЛ. – С. 5 – 18.
7. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур / научн. ред. Г.А. Лобанов. – Мичуринск, 1980. – 529 с.
8. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур / научн. ред. Е.Н. Седов, Т.П. Огольцова. – Орел, 1999. – 606 с.
9. *Рябчун В.К., Кузьмишина Н.В., Богуславский Р.Л.* Национальный банк генетических ресурсов растений Украины как воплощение идей Н.И. Вавилова // Генетичні ресурси рослин. – Харків, 2012. – Том. XVI. – № 3. – С. 627 – 634.
10. *Симиренко Л.П.* Помология. – Изд. 2-е – К.: Урожай, 1972. – Т. 2. – С. 9-36.
11. *Сотник А.И., Бабина Р.Д.* Груша и персик в Крыму. – Симферополь: Антика, 2016. – 366 с.

**Babina R.D., Baskakova V.L., Horuzhij P.G., Kovalenko L.V., Grishaneva L.Yu. Evaluation of the pear gene pool collection by the main economical and biological features in conditions of the Crimean area // Works of the State Nikit. Botan. Gard. – 2017. – Vol. 144. – Part I. – P. 5-12.**

The long-term studies results of the pear gene pool collection, grown by the subdivisions of the FGBYN “NBS-NNC”, by the main economical and biological features are represented. The most prospective varieties in complex of valuable features for using in selection programs as a source material and industrial intensive planting in Crimea are distinguished.

**Key words:** *pear; collection; variety; selection; horticulture; the Crimea; productivity; fruit quality.*

УДК 630.05(57)

## **НАДЗЕМНАЯ ФИТОМАССА КРУПНОПЛОДНЫХ СОРТОВ ЯБЛОНИ БОТАНИЧЕСКОГО САДА Г. КРАСНОЯРСКА**

**Наталья Петровна Братилова, Ольга Александровна Герасимова**

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий имени акад. М.Ф. Решетнева», г. Красноярск, Россия  
nbratilova@yandex.ru

Приведены результаты исследований фитомассы деревьев яблони, выращиваемых в стланцевой форме. Установлено распределение надземной фитомассы яблони по фракциям. Выявлено, что при формировании крон обрезкой к 14-летнему возрасту дерево теряет около 30 % массы кроны. Отмечено влияние на формирование фитомассы сортовой принадлежности яблони.

**Ключевые слова:** *яблоня; сорт; фитомасса; стланцевая форма.*

### **Введение**

В современных условиях углерододепонирующей функции древесной растительности уделяется большое внимание, особенно лесным массивам хвойных и лиственных древесных пород. Однако, несмотря на большую экологическую значимость зеленых насаждений, произрастающих в городской черте, изучению структуры фитомассы деревьев и кустарников городов посвящено недостаточное количество исследований [1, 3].

В зеленой зоне г. Красноярск расположен Ботанический сад имени Вс.М. Крутовского, основанный в 1904 г. Основной древесной породой, представленной в Ботаническом саду, является яблоня домашняя (*Malus domestica* Borkh).

Яблоня – наиболее распространенная в России плодовая культура. Однако, не все сорта, районированные для европейской части нашей страны, отличаются высокой зимостойкостью. Так, по данным Н.И. Савельева [6] из 407 сортов отечественной селекции, изученных в европейской части, высокозимостойких оказалось не более одного процента. Вс.М. Крутовским в начале XX века был предложен способ выращивания яблони в стланцевой форме, названный впоследствии «арктический» или «красноярский стланец». По мнению Крутовского, плодовые деревья больше страдают не от низких зимних температур, а от их резких перепадов. В регионах Сибири, Урала и Дальнего Востока с суровыми климатическими условиями рекомендуется укрытие растений снегом, под которым даже при 30-40-градусных морозах температура редко снижается до минус 12 – 15°C [8]. Стланцевая форма выращивания плодовых хорошо себя зарекомендовала и позволила разводить в Сибири крупноплодные сорта яблони, в том числе выведенные в регионах с более мягким климатом [4, 5].