

УДК 634.11:57.063.7
AGRIS F30

https://doi.org/10.33619/2414-2948/118/02

ГЕНОФОНДОВАЯ КОЛЛЕКЦИЯ ЯБЛОНИ (*Malus Mill.*) В ОТДЕЛЕНИИ ПРЕДГОРНОГО САДОВОДСТВА НИКИТСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА

©*Романов Г. М.*, Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН,
г. Севастополь, Россия, rom_37@bk.ru

©*Ермоленко А. Г.*, канд. экон. наук, Никитский ботанический сад – Национальный научный
центр РАН, г. Севастополь, Россия,

©*Карпов И. В.*, Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН,
г. Севастополь, Россия,

©*Курпас С. В.*, Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН,
г. Севастополь, Россия, svkurpas@mail.ru

©*Максимов А. П.*, ORCID: 0009-0008-4938-5040, SPIN-код: 7620-2574, канд. биол. наук,
Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН,
г. Севастополь, Россия, cubric@mail.ru

GENE POOL COLLECTION OF APPLE (*Malus Mill.*) IN THE FROG HORTICULTURE DEPARTMENT NIKITSKY BOTANICAL GARDEN

©*Romanov G.*, Nikita Botanical Garden – National Scientific Center RAS,
Sevastopol, Russia, rom_37@bk.ru

©*Ermolenko A.*, Ph.D., Nikita Botanical Garden – National Scientific Center RAS, Sevastopol,
Russia, crimea_kps@mail.ru

©*Karpov I.*, Nikita Botanical Garden – National Scientific Center RAS,
Sevastopol, Russia, ivan330@mail.ru

©*Kurpas S.*, Nikita Botanical Garden – National Scientific Center RAS,
Sevastopol, Russia, svkurpas@mail.ru

©*Maksimov A.*, ORCID: 0009-0008-4938-5040? SPIN-code: 7620-2574, Ph.D.,
Nikita Botanical Garden – National Scientific Center RAS, Sevastopol, Russia, cubric@mail.ru

Аннотация. Коллекционный фонд яблони в Предгорном отделении «Крымская помологическая станция» ФГБУН «НБС-ННЦ» РАН представлен 923 сортами и 97 гибридами и формами зарубежной и отечественной селекции. Все разнообразие коллекционного фонда яблони представлено 38 странами мира. Общая площадь, занимаемая коллекцией составляет 3,33 га, год посадки 2014. Из 3532 посадочных мест в коллекции в хорошем и удовлетворительном состоянии находятся 3157 деревьев (89,4%), ослабленных – 171 дерево (4,8%). Отмечается гибель 204 деревьев (5,8%) в результате подтопления, вызванного разливом реки Бельбек в 2021 году и другими неблагоприятными факторами. Изучением было охвачено 175 коллекционных сортообразцов различного эколого-географического происхождения. Проведены фенологические наблюдения и отмечены сроки прохождения фаз сезонного развития изучаемых сортов яблони с определением сроков наступления той или иной фазы. Выделены сорта с ранними и поздними сроками начала вегетации, цветения, а также сорта с наиболее продолжительным периодом цветения. В Крыму наиболее вредоносными заболеваниями яблони являются парша (*Venturia inaequalis* (Cooke) G. Winter) и мучнистая роса (*Podosphaera leucotricha* (Ellis & Everhart) Salmon).

Abstract. The collection fund of apple trees in the Foothill Branch of the Crimean Pomological Station of the Russian Academy of Sciences is represented by 923 varieties and 97

hybrids and forms of foreign and domestic breeding. The entire variety of the apple tree collection is represented by 38 countries around the world. The total area occupied by the collection is 3.33 hectares, the year of planting is 2014. Of the 3,532 seats in the collection, they are in good condition. 3,157 trees (89.4%) are in satisfactory condition, while 171 trees (4.8%) are weakened. The death of 204 trees (5.8%) is noted as a result of flooding caused by the Belbek River flood in 2021 and other adverse factors. The study covered 175 collectible cultivars of various ecological and geographical origin. Phenological observations were carried out and the timing of the phases of seasonal development of the studied apple varieties was noted, with the timing of the onset of a particular phase being determined. Varieties with early and late periods of the beginning of vegetation, flowering, as well as with. In Crimea, the most harmful apple tree diseases are scab (*Venturia inaequalis* (Cooke) G. Winter) and powdery mildew (*Podosphaera leucotricha* (Ellis & Everhart) Salmon).

Ключевые слова: Крымская помологическая станция; яблоня; *Malus*; парша; мучнистая роса.

Keywords: Crimean Pomological Station; Apple; *Malus*; Scab; powdery mildew.

Крымская помологическая станция Всесоюзного ордена Ленина и ордена Дружбы народов научно-исследовательского института растениеводства имени академика ВАСХНИЛ Николая Ивановича Вавилова начала свою деятельность в 1937 г., когда по его инициативе Постановлением Президиума ВАСХНИЛ и Приказом Наркомзема СССР был организован Крымский помологический рассадник новых и перспективных сортов мировой элиты плодовых деревьев в Бахчисарайском районе Крымской области.

По инициативе Николая Ивановича Вавилова уже в 1937 году было решено заложить на площади 52 гектар Центральный помологический рассадник новых и перспективных сортов мировой элиты плодовых деревьев, выделенных Всесоюзным институтом растениеводства и другими опытными учреждениями для дальнейшего их испытания и продвижения в сельское хозяйство Советского Союза. Была поставлена задача: «Сбор и закрепление примерно тысячи сортов плодовых культур мировой элиты, мобилизация местных сортов, с целью использования их в селекционной работе и снабжение черенками этих сортов опытных учреждений Советского Союза».

С целью дальнейшего расширения работ в начале 1959 г. рассаднику были переданы земли, расположенные в долине р. Бельбек Нахимовского района г. Севастополя. В 1962 г. на этих землях началась закладка новых коллекционных насаждений. В связи со значительным расширением объема и углублением научно-исследовательской работы по изучению имеющихся сортов в коллекционных садах в мае 1962 г. рассадник был реорганизован в Крымскую помологическую станцию ВИР им. Н.И. Вавилова с центром в с. Дальнее г. Севастополя. Юго-западная часть предгорий Крыма, с благоприятно сложившимися почвенно-климатическими условиями, является лучшей территорией для выращивания ценных плодовых и орехоплодных культур [1].

Научно-исследовательская работа на станции была направлена на решение проблем мобилизации, обогащения и изучения мирового генофонда культурных растений, усовершенствования существующих методов оценки растений с целью эффективного использования их в производстве и селекции.

В настоящее время вся территория с коллекционной инфраструктурой передана в Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Никитский ботанический сад –

Национальный научный центр» Российской Академии Наук (ФГБУН «НБС-ННЦ» РАН) и преобразована в Предгорное отделение практически в заброшенном состоянии.

Материал и методика исследований

Объектами исследований явились старые коллекционные сады и новые посадки сортов яблони на территории Предгорного отделения «Крымская помологическая станция» ФГБУН НБС-ННЦ РАН.

Исследования проводили согласно общепринятых программ и методик [2-4]. Сортоизучение проводилось по методике, разработанной в Никитском ботаническом саду. Наблюдения велись по общепринятым методикам [5].

Фитопатологические исследования проводились по визуальным оценкам состояния растений на предмет наличия грибных болезней, энтомовредителей и признаков угнетения. Фенологические наблюдения велись за фазами развития растений (начало вегетации, цветение, плодоношение, а также интенсивность цветения и плодоношения в баллах). Проводился сравнительный анализ фенологических характеристик различных сортов и возрастных групп растений.

Результаты исследований

Работа по сортоизучению имеющегося генофонда яблони актуально, имеет научную новизну и большую практическую ценность. Коллекционный фонд яблони представлен 923 сортами и 97 гибридами и формами зарубежной и отечественной селекции [6-8]. Все разнообразие коллекционного фонда яблони представлено 38 странами мира. Общая площадь, занимаемая коллекцией, составляет 3,33 га, год посадки 2014. Структура коллекции яблони (в процентах) представлена на Рисунке 1.

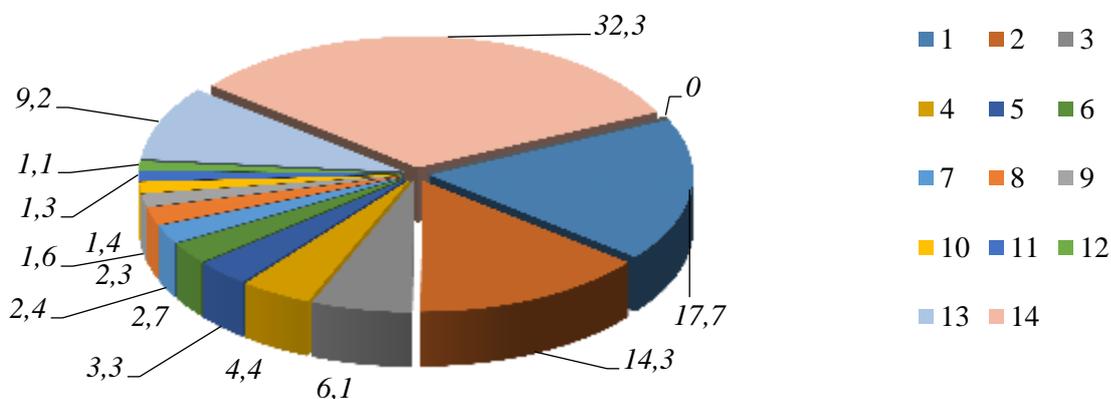


Рисунок 1. Структура коллекции яблони (в %): 1. США –17,7 % (180); 2. Украина – 14,3 % (145); 3. Англия – 6,1% (62); 4. Россия – 4,4% (45); 5. Германия – 3,3% (34); 6. Канада –2,7% (28); 7. Франция –2,4% (24); 8. Иран –2,3% (23); 9. Япония – 1,6% (16); 10. Крым (староместные сорта) 1,4% (14); 11. Казахстан – 1,3% (13); 12. Швеция – 1,1% (11); 13. другие –9,2% (94); 14. неопределенного статуса –32,3% (331 сорт)

Состояние цветения наблюдаемых сортообразцов коллекционного сада яблони в 2024 году приведено в Таблице 1, где для сравнения приведены данные за 2023 и 2022 годы.

Начиная с 2022 года проведена детальная инвентаризация коллекционных фондов с определением общего состояния и выпадов растений. Физиологическое состояние коллекционных насаждений яблони хорошее. Из 3532 посадочных мест в коллекции в

хорошем и удовлетворительном состоянии находятся 3157 деревьев (89,4%), ослабленных – 171 дерево (4,8%). Отмечается гибель 204 деревьев (5,8%) в результате подтопления, вызванного разливом реки Бельбек в 2021 году и другими неблагоприятными факторами. В связи с этим планируется произвести ремонт выпавших из коллекции растений. Изучением было охвачено 175 коллекционных сортообразцов различного эколого-географического происхождения. Проведены фенологические наблюдения и отмечены сроки прохождения фаз сезонного развития изучаемых сортов яблони с определением сроков наступления той или иной фазы. Выделены сорта с ранними и поздними сроками начала вегетации, цветения, а также сорта с наиболее продолжительным периодом цветения.

Таблица 1

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЦВЕТЕНИЯ НАБЛЮДАЕМЫХ СОРТООБРАЗЦОВ ЯБЛОНИ
 в 2022-2024 гг.

Период наблюдения	Оценка состояния цветения, %						
	0 баллов	единично	1 балл	2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
2024	1,1	5,7	25,7	20,6	21,2	12,6	13,1
2023	2,9	53,7	21,1	15,4	5,2	1,7	-
2022	12,0	49,7	26,3	8,0	4,0	-	-

Довольно теплый температурный режим в течении ряда лет в Бельбекской долине, где расположена коллекция, заметно повлиял на сроки начала вегетации и цветения яблони (все фазы развития сдвинуты на 2-3 недели вперед). Так, например, вегетация у яблони началась в конце II декады марта, а основное количество сортов распустилось в III декаде марта. Раньше других (18-20 марта) начали вегетацию сорта: Синевир, Лучафер, Литовское сахарное, Кодровское, Возрождение, Джезинское раннее, Константин Наполи, Заря Алатау, Лана Ред (Джонаред), Орловская Гирлянда, Эрли Ред Бриг, Джерси Мак, Кутузовец, Делиция, Морспур Мекинтош, Твинти Анк (всего 16 сортов). В группу сортов с наиболее поздними сроками начала вегетации (25-28 марта), что является ценным признаком при выращивании их в районах с наличием возвратных поздневесенних заморозков, вошли следующие сорта: Сторг Сторм Делишес, Редвел, Бенхам Санс, Болер Мекинтош, Горо, Молис Делишес, Салтанат, Слава Англии, Еллоуспур, Санктуари Делишес, Роял Ред Делишес (всего 12 сортов).

Начало цветения яблони пришлось на конец марта - начало апреля, а массовое цветение на II-III декады апреля. Сорта с наиболее ранними сроками начала цветения (28 марта - 5 апреля): Первое, Лучафер, КООП-317, Либерти Санс, КВ-102, Либерти, Литовское сахарное, Оттава 0341, Кодровское, Плай, Джезинское Раннее, Лобо, Эмилия, Освальд, Лана Ред (Джонаред), Коуэлс, Орловская Гирлянда, Моллюс Рудсток Az, Эльшоф, Эрли Ред Бриг, Купер 7CBz (всего 21 сорт). Выделена группа сортов с наиболее поздними сроками начала цветения (15-18 апреля), всего 51 сорт, а именно: Азербайджанское, Медина, Морспур Голден Делишес, Пуритан, КВ-101 (Телеймон), Мейки, Кокс Оранж Купер, И-200, Джулия Ред, ОР-33t-90, ДА-65-17, Раритан, Ньювел, Топ Ред Делишес, Купер 5а, Руби, Горо, ФИМХУ, Миголд, Ориент Бьюти, Скульмайстер, Хей Эрли Ред Делишес, Суммеред, Пламя, КЗАПИ-1, Крымское, Эрли Джон, Огден, Нагет, Купер 2, Виладж Голд, Иверия, Болгард, Голден Резистент, Молис Делишес, Голден Делишес, Салтанат, Уэлспур, Слава Англии, Еллоуспур, Зимняя сказка, Аувеллспур, Блендшин Оранж, Квинти, Мертон Пролифик, Мавка, Арома де Варе, Роял Ред Делишес, Ореи, Фрез, Сочинский Великан.

В группу сортов с наиболее продолжительным периодом цветения (20-23 дня), что является положительным признаком и повышает возможность завязываемости плодов при неблагоприятных климатических условиях в период цветения (дожди, туманы, плохой лет пчел), входят: Гаммертош, Оттава 0341, Кодровское, Плай, Джезинское раннее, ВМ 41497, Заря Алатау, И-200, Минкар, Орловская Гирлянда, Огден, Джерси Мак, Мельба, Твинти Анк (всего 14 сортов).

В результате проведенных обследований изучавшегося набора сортов полное отсутствие цветков в 2024 году наблюдалось у 1,1% сортов (2 шт.), единичные соцветия на отдельных деревьях — у 5,7% сортов (10 шт.), цвели на 1 балл — 25,7% сортов (45 шт.), 2-х балльное цветение отмечено у 20,6% сортов (36 шт.), у 21,2% сортов (37 шт.) отмечена сила цветения в пределах 3-х баллов, а у 12,6% сортов (22 шт.) сила цветения достигала 4 баллов. Наивысшие 5 баллов цветения в текущем году наблюдались у 13,1% сортов: КВ-102, Либерти, Оттава 0341, Вечерняя Заря, Кодровское, Джеймс Гривев Спур, Сан Сет, Патерсон, Лана Ред (Джонаред), Харланд, Флуераш, Фиеста, Мелба, Мавка, Делиция, Элиста, Ореи, Трайдент, Старк Спур Эрлиблейз, Южное, Сочинский Великан, Сава, Рубинетта (всего 23 сорта).

В связи с тем, что коллекция находится в водоохранной зоне реки Бельбек и защитной зоне Бельбекского водозабора, где ограничены мероприятия по защите растений от сорной растительности, вредителей и болезней (запрещено применение агрохимикатов), наличием цветоедов, отсутствием в ближайших районах пасеки, а также при дополнительном отрицательном воздействии негативных погодных факторов, была значительно снижена степень оплодотворения бутонов, и как следствие привело к потере урожая и снижению качества плодов. Состояние плодоношения наблюдаемых сортообразцов коллекционного сада яблони в 2024 году приведено в Таблице 2. Для сравнения приведены данные за 2023 и 2022 годы.

Таблица 2

СОСТОЯНИЕ ПЛОДОНОШЕНИЯ СОРТООБРАЗЦОВ ЯБЛОНИ
 в период с 2022 по 2024 гг.

Период наблюдения	Оценка состояния плодоношения, %						
	0 баллов	единично	1 балл	2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
2024	5,7	26,3	22,9	19,4	15,4	8,6	1,7
2023	61,7	31,4	5,7	0,6	0,6	-	-
2022	67,0	33,0	-	-	-	-	-

В результате проведенных обследований изучавшегося набора сортов полное отсутствие плодов в 2024 году наблюдалось у 5,7% сортов (10 шт.), единичные плоды – у 26,3% сортов (46 шт.), плодоносили на 1 балл — 22,9% сортов (40 шт.), 2-х балльное плодоношение отмечено у 19,4% сортов (34 шт.), у 15,4% сортов (27 шт.) отмечена сила плодоношения в пределах 3-х баллов, а у 8,6% сортов (15 шт.) сила плодоношения достигала 4 баллов. Наивысшие 5 баллов плодоношения в текущем году наблюдались у 1,7% сортов: Патерсон, Фиеста, Мавка (всего 3 сорта).

Плоды некоторых сортов яблони в условиях Предгорного отделения Никитского ботанического сада приведены на Рисунке 2.



Рисунок 2. Плоды сортов: 1 – Наследница; 2 – Макфри; 3 – Лана Ред; 4 - Кодровское; 5 – Эмилия; 6 – Ньювел; 7 – Дискавери; 8 – Синап Алма Атинский; 9 - Харланд; 10 – Эшшоф; 11 – Мавка; 12 – Альбена. Фото: С.В. Курпас

В Крыму наиболее вредоносными заболеваниями яблони являются парша (*Venturia inaequalis* (Cooke) G. Winter) [9] и мучнистая роса (*Podosphaera leucotricha* (Ellis & Everhart) Salmon) [10]. Последняя является в настоящее время превалирующим заболеванием во всей южной зоне.

Мучнистая роса в условиях предгорного Крыма в насаждениях яблони наносит значительно больший экономический ущерб, чем парша. Вредоносность патогена выражается в поражении почек, побегов, соцветий, листьев и плодов. Этому способствуют специфический микроклимат данного района, а также недостаточная эффективность мер борьбы. Была проведена полевая оценка устойчивости наблюдаемых 175 сортообразцов яблони к вышеуказанным заболеваниям.

Погодные условия текущего года являлись достаточно благоприятным для развития основных заболеваний яблони — мучнистой росы и парши. Однако, в ходе обследований текущего года, в коллекционных насаждениях выявлено только 15 сортообразцов (8,5%) имеющих поражение мучнистой росой. Состояние поражения мучнистой росой наблюдаемых сортообразцов коллекционного сада яблони в 2024 году приведено в Таблице 3. Для сравнения приведены данные за 2023 и 2022 годы.

Таблица 3

СОСТОЯНИЕ ПОРАЖЕНИЯ МУЧНИСТОЙ РОСОЙ НАБЛЮДАЕМЫХ СОРТООБРАЗЦОВ ЯБЛОНИ за период с 2022 по 2024 годы

Период наблюдения	Оценка состояния поражения мучнистой росой, %					
	0 баллов	1 балл	2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
2024	91,5	7,4	1,1	-	-	-
2023	97,7	2,3	-	-	-	-
2022	98,9	1,1	-	-	-	-

Выявлены 13 сортообразцов (7,4%) имеющих поражение мучнистой росой на 1 балл (Ходзуаки, Лучафер, Bals 0249, Либерти, Кодровское, Медина, Освальд, Эльшоф, Артик, Миголд, Пасифики, Элиста, Сава) и 2 сортообразца (1,1%) с поражением на 2 балла (Эльстар Эльшоф, Рейнджер). У 160 сортообразцов (91,5%) признаков поражения мучнистой росой не выявлено.

Обобщая итоги наблюдений на протяжении 5-и последних лет, можно выделить сортообразцы стабильно показывающие ежегодную повышенную устойчивость к мучнистой росе представленных в Таблице 4.

Таблица 4

НАИБОЛЕЕ УСТОЙЧИВЫЕ СОРТООБРАЗЦЫ ЯБЛОНИ К МУЧНИСТОЙ РОСЕ

Степень поражения, балл	Сорта, формы
0	Либерти Санс, Вечерняя Заря, Азербайджанское, Джезинское Раннее, KB-101, Ривель, Луминица, Эмилия, Мейки, Ориент, Джонадел, Петул, Купер 4, Купер 3, OR-33t-90, Да-65-17, Раритан, Ньювел, Купер 5а, Иедзени, Норис, Салтанат, Уэллспур, Граф Эззо, Мавка, Перкинс, Твинти Анк, Сочинский Великан
0,1	Свитанок, Гледстон, Макфри, Гаммертош, Оттава 0341, Наследница, Белорусский Синап, Редвел, Слава Победителям, Скиспур Ред Делишес, Сан Сет, Раннее Крупное, Кокс Оранж Купер, Юпитер, Редспур, Орловская Гирлянда, Малюс Рутсток AZ, Топ Ред Делишес, Слава Мира, Руби, Харланд, Азуэллспур, Скульмайстер, Крымское, Виладж Голд, Арлет, Флуераш, Квинти, Южное

Наиболее высокая степень устойчивости (0 баллов) к указанному заболеванию выявлена у 28 сортов. Среди них: Либерти Санс, Джезинское Раннее, Ривель, Луминица, Эмилия, Мейки, Ориент, Норис, Раритан, Джонадел, Салтанат, Петул, Ньювел и др. Группу с повышенной степенью устойчивости к мучнистой росе (0,1 балла) составили 29 сортов яблони: Свитанок, Гледстон, Макфри, Белорусский Синап, Редвел, Сан Сет, Раннее Крупное, Юпитер, Орловская Гирлянда, Слава Мира, Руби, Харланд, Флуераш и др.

Парша в условиях предгорной зоны Крыма значительно менее вредоносна, чем мучнистая роса. Однако, в отдельные годы, при оптимально складывающихся погодных условиях (повышенная влажность воздуха в весенне-летний период, высокая температура) развитие заболевания может наносить довольно ощутимый вред яблоневым насаждениям.

В текущем году, в ходе обследований в коллекционных насаждениях выявлено 69 сортообразцов (39,4%) пораженных паршой. Состояние поражения паршой наблюдаемых сортообразцов коллекционного сада яблони в 2024 г приведено в Таблице 5. Для сравнения приведены данные за 2023 и 2022 годы.

Таблица 5

СОСТОЯНИЕ ПОРАЖЕНИЯ ПАРШОЙ НАБЛЮДАЕМЫХ СОРТООБРАЗЦОВ ЯБЛОНИ
за период с 2022 по 2024 гг.

Период наблюдения	Оценка состояния поражения паршой, %					
	0 баллов	1 балл	2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
2024	60,6	36,0	3,4	-	-	-
2023	81,7	14,9	3,4	-	-	-
2022	83,4	9,2	6,3	1,1	-	-

На 2 балла, наблюдалось повреждение у 6 сортов (3,4%): Синевир, Мутсу, Джезинское раннее, Болер Мекинтош, Нагет, Голден Делишес. Ещё 63 сорта (36,0%) были повреждены на 1 балл, среди них: Ходзуаки, Пидзамче, Свитанок, Эльстар Эльшоф, Гамертош, Медина, Белорусский синап, Сторг Сторм Делишес, Бенхам Санс, Рейнджер, Ривель, Кокс Оранж Купер, Купер 6, Швайцер, Редспур, И-200, Джонсон Мекинтош, Чадар, Эльшоф, Роджерс Мекинтош, Топ Ред Делишес, Азуэллспур, ФИМХУ, Мекинтош Гигантский, Крымское, Купер 2, Редмиракле, Морспур Мекинтош и др.

У остальных 106 сортов (60,6 %) признаков заболевания паршой выявлено не было.

По результатам 5-и летних наблюдений можно выделить ряд сортообразцов с высокой и повышенной степенью устойчивости к возбудителю парши, что представлено в Таблице 6.

Таблица 6

СОРТООБРАЗЦЫ ЯБЛОНИ ВЫСОКОЙ И ПОВЫШЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ
К ВОЗБУДИТЕЛЮ ПАРШИ

Степень поражения, балл	Сорта, формы
0	Макфри, Теремок, Либерти, Редвел, Джеймс Грив Спур, Мейки, Петул, Юпитер, Орловская Гирлянда, ОР-33t-90, Раритан, Миголд, Синап Алма-Атинский, Голден Резистен, Ом Паул, Салтанат, Граф Эззо, Мавка, Юне Велти, Твинти Анк, Амулет, Сочинский Великан, Первое
0,1	Либерти Санс, Bals 0249, Кодровское, Хонейголд, Возрождение, Слава Победителям, ВМ 41497, Акане, КВ-101, Эмилия, Сан Сет, Освальд, Лана Ред, Малюс Рутсток AZ, Ньювел, Харланд, Фертоди Тели, Дискавери, Квинти, Фиеста, Делиция, Фрез, Сава.

Из приведенных данных видно, что группа из 23 сортов яблони обладает высокой степенью устойчивости и за последние годы не имела признаков поражения возбудителем парши. Среди них: Макфри, Теремок, Либерти, Редвел, Мейки, Петул, Орловская Гирлянда, Юпитер, OR-33t-90, Миголд, Голден Резистен, Ом Паул, Мавка, Амулет, Твинти Анк и др.

Незначительные признаки заболевания (0,1 балла) и повышенную степень устойчивости к возбудителю парши в последние годы показали 24 сорта яблони. К ним относятся: Либерти Санс, Vals 0249, Хонейголд, Возрождение, Акане, Эмилия, Сан Сет, Освальд, Лана Ред, Ньювел, Харланд, Фертоди Тели, Дискавери, Фрез, Сава и др.

Были собраны и переданы, в лабораторию селекции и сортоизучения с. Маленькое, плоды 5 сортов для исследований. Результаты отображены в Таблице 7.

Таблица 7
СОРТООБРАЗЦЫ ПЛОДОВ ЯБЛОНИ, ПЕРЕДАННЫЕ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЙ
В ЛАБОРАТОРИЮ СЕЛЕКЦИИ И СОРТОИЗУЧЕНИЯ

№ п/п	Сорт, форма	Средняя масса, г	Внешний вид, балл	Вкус, балл
1	Рейнджер	170	4,8	3,8
2	Освальд	110	4,0	4,0
3	Тюльпан	126	4,0	3,5
4	Сан Сет	164	4,3	3,5
5	Джеймс Гриве Спур	165	4,5	3,9-4,2

На опытных участках коллекции яблони проводится обрезка деревьев, ежемесячное рыхление почвы, дискование в междурядьях и удаление сорной растительности.

Выводы

Требования режима водоохранной зоны реки Бельбек и защитной зоны Бельбекского водозабора, где ограничены мероприятия по защите растений от сорной растительности, вредителей и болезней ведут к потере урожая и снижению качества плодов яблони. В связи с этим необходимо провести комплекс научно-исследовательских работ по внедрению на этих участках биологических мер защиты растений.

Продолжить научно-исследовательские работы по решению проблем сохранения, мобилизации, обогащения и изучения мирового генофонда культурных растений, усовершенствования существующих методов оценки растений с целью эффективного использования их в производстве и селекции.

Изучено 175 коллекционных сортообразцов яблони различного эколого-географического происхождения. Проведены фенологические наблюдения и отмечены сроки прохождения фаз сезонного развития изучаемых сортов с определением сроков наступления той или иной фазы. Выделены сорта с ранними и поздними сроками начала вегетации, цветения, а также сорта с наиболее продолжительным периодом цветения. Крайне необходим ремонт выпавших из коллекции растений.

Список литературы:

1. Сергиевская Е. В. Систематика высших растений. СПб.: Лань, 2002. С. 231-233.
2. Доспехов Б. А. Методика полевых опытов. М.: Колос, 1979. 416 с.
3. Седов Е. Н., Огольцова Т. П. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Орёл: ВНИИСПК, 1999. 606 с.
4. Лобанов Г. А. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Мичуринск, 1973. 496 с.

5. Лакин Г. Ф. Биометрия. М: Высшая школа, 1990. 293 с.
6. Тахтаджян А. Л. Жизнь растений. М.: Просвещение, 1981. Т. 5. 511 с.
7. Классификатор рода *Malus* Mill. Л.: ВИР им. Вавилова, 1976. 22 с.
8. Семакин В. П. Определитель сортов яблони Европейской части СССР. М.: Агропромиздат, 1991. 320 с.
9. MacHardy W. E., Gadoury D. M., Gessler C. Parasitic and biological fitness of *Venturia inaequalis*: relationship to disease management strategies // *Plant disease*. 2001. V. 85. №10. P. 1036-1051. <https://doi.org/10.1094/PDIS.2001.85.10.1036>
10. Ellis M. A., Ferree D. C., Spring D. E. Photosynthesis, transpiration, and carbohydrate content of apple leaves infected by *Podosphaera leucotricha* // *Phytopathology*. 1981. V. 71. №4. P. 392-395. <https://doi.org/10.1094/Phyto-71-392>

References:

1. Sergievskaya, E. V. (2002). *Sistematika vysshikh rastenii*. St. Petersburg. (in Russian).
2. Dospikhov, B. A. (1979). *Metodika polevykh opytov*. Moscow. (in Russian).
3. Sedov, E. N., & Ogot'sova, T. P. (1999). *Programma i metodika sortoizucheniya plodovykh, yagodnykh i orekhoplodnykh kul'tur*. Orel. (in Russian).
4. Lobanov, G. A. (1973). *Programma i metodika sortoizucheniya plodovykh, yagodnykh i orekhoplodnykh kul'tur*. Michurinsk. (in Russian).
5. Lakin, G. F. (1990). *Biometriya*. Moscow. (in Russian).
6. Takhtadzhan, A. L. (1981). *Zhizn' rastenii*. 5. Moscow. (in Russian).
7. Klassifikator roda *Malus* Mill. (1976). Leningrad. (in Russian).
8. Semakin, V. P. (1991). *Opredelitel' sortov yabloni Evropeiskoi chasti SSSR*. Moscow. (in Russian).
9. MacHardy, W. E., Gadoury, D. M., & Gessler, C. (2001). Parasitic and biological fitness of *Venturia inaequalis*: relationship to disease management strategies. *Plant disease*, 85(10), 1036-1051. <https://doi.org/10.1094/PDIS.2001.85.10.1036>
10. Ellis, M. A., Ferree, D. C., & Spring, D. E. (1981). Photosynthesis, transpiration, and carbohydrate content of apple leaves infected by *Podosphaera leucotricha*. *Phytopathology*, 71(4), 392-395. <https://doi.org/10.1094/Phyto-71-392>

Работа поступила
в редакцию 12.07.2025 г.

Принята к публикации
21.07.2025 г.

Ссылка для цитирования:

Романов Г. М., Ермоленко А. Г., Карпов И. В., Курпас С. В., Максимов А. П. Генофондовая коллекция яблони (*Malus* Mill.) в отделении Предгорного садоводства Никитского ботанического сада // Бюллетень науки и практики. 2025. Т. 11. №9. С. 20-29. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/118/02>

Cite as (APA):

Romanov, G., Ermolenko, A., Karpov, I., Kurpas, S., & Maksimov, A. (2025). Gene Pool Collection of Apple (*Malus* Mill.) in the Frog Horticulture Department Nikitsky Botanical Garden. *Bulletin of Science and Practice*, 11(9), 20-29. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/118/02>