

Работа выполнена в рамках Государственного задания ИЦиГ СО РАН (проект № 0324-2016-0001).

Выводы

Изученный генофонд позволяет с уверенностью говорить, что за последние два десятилетия груша являлась наиболее стабильным и экологически чистым источником сырья для переработки среди сибирских плодовых культур. В сортименте отсутствуют формы с десертным вкусом и продолжительной лежкостью плодов, и при этом отличающихся хорошей зимостойкостью, тем не менее, собранная коллекция груши может служить основой для проведения дальнейших селекционных работ в данном направлении.

Список литературы

1. Пучкин И.А., Семейкина В.М., Дейслинг Д.И. Пригодность плодов различных сортообразцов груши к переработке // Достижения науки и техники АПК. – 2016. – Т. XXX. – № 9, — С. 102 – 104.
2. Пучкин И.А. Использование генофонда китайской груши на Алтае // Современное садоводство. – 2010.– № 1. – С. 10 – 12.
3. Урожайность сортов груши в разных экологических условиях Сибири / В.Ф. Северин, Н.Ю. Курепина, Г.Н. Байкова, Л.И. Дробышева, И.В. Селезнёва, Ф.Н. Боровская, З.А. Негодова, Н.В. Бурлачко, В.В. Архипова // Научно-экономические проблемы регионального садоводства. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2003. – С. 165 – 177.
4. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орел, 1995. – 504 с.
5. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орел: ВНИИСПК, 1999. – 608 с.
6. Кузьмина А.А. Способы закладки грушевого сада в условиях Новосибирской области // Садоводство и цветоводство на современном этапе: сб. науч. тр. Юбил. конф. (г. Бердск, апрель, 2005 г.). – Новосибирск, 2005. – С. 103 – 108.

Kuzmina A.A., Belykh A.M. The results of the study of the gene pool of a pear in the forest-steppe of the Novosibirsk region // Works of the State Nikit. Botan. Gard. – 2017. – Vol.144. – Part I. – P. 32-36.

The article presents the results on formation and study of gene pool of pears in the forest-steppe of the Novosibirsk region. The promising forms are chosen for industrial cultivation, Amateur gardening and as the source of seeds for rootstock.

Key words: *pear ussuriiskaya; common; varieties; seedlings; promising forms.*

УДК 634.11:631.52

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОЛЛЕКЦИОННОГО ФОНДА ЯБЛОНИ КРЫМСКОЙ ОПЫТНОЙ СТАНЦИИ САДОВОДСТВА В СЕЛЕКЦИИ КУЛЬТУРЫ

Надежда Алексеевна Литченко, Эрфан Сиранович Халилов

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.koss@mail.ru

Изучены основные хозяйственно-биологические показатели сортов и форм яблони. Выделены образцы, пригодные для использования в селекции в качестве доноров и источников следующих призна-

ков: компактность кроны и низкорослость дерева, скороплодность, ранние и поздние сроки созревания, масса плодов, урожайность, устойчивость к грибным болезням.

Ключевые слова: яблоня; сорт; форма; скороплодность; сроки созревания; урожайность; парша; мучнистая роса; устойчивость.

Введение

Яблоня домашняя (*Malus domestica* Borkh) относится к распространенным плодовым культурам южной зоны плодородия и занимает 70% площадей многолетних насаждений. Исследователи отмечают отрицательную динамику погодноклиматических условий, которая существенно изменяет требования к промышленным сортам. Поэтому особое значение приобретают сорта местной селекции, адаптированные к условиям региона, в котором они получены. В связи с этим увеличивается значение селекции, как основного метода улучшения промышленного сортимента культуры [2]. Основными задачами селекции яблони являются создание новых сортов, адаптированных к условиям возделывания, устойчивых к болезням и вредителям, высокоурожайных, с регулярным плодоношением и плодами, богатыми питательными и биологически-активными веществами [5]. Исследователями определены требования к новым сортам культуры нашего региона: потенциальная урожайность не менее 35 т/га, масса плодов 160 г, поражение паршой и мучнистой росой в годы из максимального развития не более 1 балла [4].

Объекты и методы исследования

Крымская опытная станция садоводства относится к старейшим научным учреждениям страны, она создана в 1913 году. Опытные участки расположены на террасе реки Салгир, со слабым уклоном на северо-запад. Грунтовые воды залегают на глубине 4,5-5,0 м, слабо минерализованы. Почвы тяжело-суглинистые, аллювиальные лугово-черноземные с мощным гумусовым горизонтом и незначительным его содержанием. Климат полусухой и теплый. Средняя температура воздуха составляет 10°C, наиболее холодного января -1,4 °C, теплого июля месяца 20 °C.

Коллекционные насаждения представлены отечественными, зарубежными, сортами и формами яблони селекции станции. На участках произрастает 231 образец, из них 158 сортов и 73 селекционные формы. В реестр Российской Федерации передано 12 сортов селекции станции: Алые Паруса, Аврора Крымская, Балаклавское, Белоснежка, Дюльбер, Крымское, Крымское Зимнее, Киммерия, Предгорное, Салгирское, Таврия, Фаворит. Особый интерес в селекции на устойчивость к парше представляют иммунные к патогену сорта яблони: Вильямс Прайд, Гевен, Гринсливз, Джестер, Приам, Прима, Редфри, Чемпион, Флорина, Фридом.

Исследования выполнены по программе и методике сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур [3]. Степень поражения грибными болезнями определяли по методике ВИРа [1].

Результаты и обсуждение

Возделывание сортов яблони со сдержанным ростом и компактной кроной дерева создает возможности для использования уплотненных схем размещения растений на единице площади и способствует рациональному использованию земель. Эти признаки отмечены у сортов (Крымское, Крымское Зимнее, Таврия) и селекционных форм станции (1-110-78; 3-5-с; 2-1-18-79), российского сорта Красное Раннее и зарубежных – Айдаред, Бреберн, Гринсливз, Ева. Колонновидные сорта и формы яблони содержат ген компактности «Со», что также позволяет использовать их в селекции на данный признак (табл.).

Время вступления в промышленное плодоношение сокращает период окупаемости затрат на закладку плодовых насаждений и способствует увеличению эффективности возделывания сортов. Показатель изучали у сортов и форм яблони на участке посадки 2013 года. В 2015 году урожай более 3 кг с дерева получен у сорта селекции Никитского сада Наследница Юга, формы селекции станции 75-7/4 и зарубежных сортов – Гарант, Голдраш, Гринсливз, Катерина, Скифское Золото.

Полуостров Крым является благоприятной зоной для развития туристического и курортного бизнеса, поэтому поступление плодов яблони необходимо практически в течение всего года. В связи с этим увеличивается значение раннелетних и позднезимних сортов яблони, плоды которых созревают уже в конце июня или сохраняются практически до нового урожая. Сезон созревания яблок, в конце июня, открывает сорт российской селекции Красное Раннее. Он получен с участием Мелбы, плоды достаточно высоких вкусовых достоинств. До середины июля созревают зарубежные сорта – Виста Белла, Ева, Мантет, Романа, Фукутами, Хелиос, Эльстар эльшоф. В группу позднезимних, плоды которых обладают высокой лежкоспособностью (от 200 дней до нового урожая) включены два сорта и форма Крымской опытной станции садоводства – Крымское Зимнее и Таврия, 4-17-ю; сорт селекции Никитского сада Румяный Альпинист; зарубежные сорта: Айдаред, Бреберн, Пинк Леди, Флорина, Фуджи.

Товарные качества плодов в значительной степени определяются их массой. У потребителей большим спросом пользуются плоды крупных размеров. Для получения новых сортов в гибридизацию следует привлекать крупноплодные сорта яблони. Выше среднего размера (151 – 200 г) и крупные (более 200 г) плоды получены у сортов: Белоснежка, Болеро, Киммерия, Предгорное и 15 форм селекции станции, а также зарубежного сорта Айдаред.

Урожайность является основным качеством сортов яблони, определяющим экономическую эффективность их возделывания. Все представленные сорта и формы по значению показателя превышают 35т/га. Распространенный сорт Голден Делишес относится к интенсивным и отличается высокой урожайностью (47,3 т/га). По результатам наших исследований этот образец превосходят сорта (Дюльбер, Киммерия, Таврия) и формы (2-1-18-79, 2-5-25-80, 4-19-78) селекции станции, а также зарубежные – Гевен, Джестер, Мантет.

Распространенные в южной зоне пловодства грибные болезни парша и мучнистая роса наносят существенный вред деревьям яблони, поражают листья, плоды, снижая их товарные качества и урожай. Возделывание устойчивых сортов позволит значительно уменьшить использование химических средств защиты растений, улучшить экологическую обстановку в регионе. У коллекционных образцов яблони проведена оценка степени поражения грибными болезнями. Приведен максимальный балл поражения, определяющий потенциальную восприимчивость сорта к воздействию патогенов.

Не отмечено симптомов поражения паршой у иммунных сортов: Гринсливз, Джестер, Приам. В группу высокоустойчивых (1 балл) включены: сорта селекции станции – Агарты, Таврия и 22 сорта яблони зарубежной селекции. Степень устойчивости к мучнистой росе также имела сортовые различия у изучаемых образцов. Не поражались сорта станции Агарты и Таврия, сорт Никитского сада Наследница Юга, 28 зарубежных. Высокая устойчивость (поражение 1 балл) отмечена у сортов (Аврора Крымская, Киммерия, Крымское Зимнее, Салгирское) и форм (75-7/4, 3-5-с, 4-17-ю) селекции станции, сортов Никитского сада Молдавское Красное и Румяный Альпинист, местного Кандиль Синапа и 12 зарубежных.

Таблица

Хозяйственные и биологические показатели сортов и форм яблони

Основные признаки	Сорт, форма
Компактная крона, низкорослое дерево	Айдаред, Бреберн, Гринсливз, Ева, Красное Раннее, Крымское, Крымское Зимнее, Таврия, Наследница Юга, яблоня колонновидная (13 сортов и 29 форм); 1-110-78; 3-5-с; 2-1-18-79
Скороплодность (урожай на 3-й год после посадки, кг/дер.)	Гарант (4,4); Голдраш (3,5); Гринсливз (3,4); Катерина(3,2); Наследница Юга (3,7); Скифское Золото (5,4); 75-7/4 (11,5)
Ранние сроки созревания плодов	Виста Белла, Ева, Красное Раннее, Мантет, Романа, Фукутами, Хелиос, Эльстар Эльшоф
Позднезимние сорта яблони	Айдаред, Бреберн, Крымское, Крымское Зимнее, Пинк Леди, Румяный Альпинист, Таврия, Флорина, Фуджи, 4-17-ю
Крупноплодность (масса плодов, г)	Айдаред (160-240); Белоснежка (160-220); Болеро (160-200); Киммерия (170-180); Предгорное (170-240); 1-5-30-79 (170-240); 1-8-ю (160-255); 1-39-22-80 (180-190); 2-1-18-79 (160-240); 2-4-12-80 (160-240); 2-4-50-80 (180-220); 2-5-13-80 (180-250); 2-6-43-80 (200-220); 2-5-56-80 (310-350); 2-29-60-80 (170-280); 2-34-25-80 (160-220); 2-34-27-80 (160-220); 2-38-78 (200-225); 3-6-47-79 (210-295); 75-74 (170-250)
Урожайность, т/га	Аврора Крымская (38,0); 3-5-с (46,1); Айдаред (43,0); Гевен (48,1); Голден Делишес (47,3); Джестер (64,8); Дюльбер (48,5); Киммерия (50,2); Красное Раннее (38,9); Крымское (35,8); Крымское Зимнее (43,5); Мантет (50,2); Прима (36,7); Салгирское (46,7); Таврия (66,9); 1-5-30-79 (42,5); 1-8-ю (47,8); 1-40-14-80 (46,8); 2-1-18-79 (60,0); 2-5-25-80 (67,5); 2-6-43-80 (47,0); 2-7-2-80 (35,4); 3-5-45-79 (43,2); 3-6-47-79 (45,5); 3-29-60-80 (45,9); 4-19-78 (63,8); 10-99-78 (46,8); 12-14-78 (45,7); 75-7/4 (48,7)
Поражение паршой (балл)	
0 (отсутствует)	Гринсливз, Джестер, Приам, Сеул, Фридом,
1 (высокоустойчивые)	Агарты, Амулет, Арлет, Бреберн, Вильямс Прайд., Гарант, Гевен, Делькорф, Джоника, Ева, Княжна, Лигол, Настя, Наследница Юга, Пинова, Редфри, Романа, Скифское Золото, Таврия, Тодес, Флорина, Хоней Крисп, Чемпион, Эльстар Эльшоф, Юбилейное Дельбара
2(устойчивые)	Аскольда, Балаклавское, Гренни Смит, Крымское Зимнее, Салгирское, Салют, 3-5-с
Поражение мучнистой росой (балл)	
0 (отсутствует)	Агарты, Арлет, Аскольда, Внучка, Гарант, Голд Раш, Гренни Смит, Гринсливз, Деликатес, Делькорф, Джестер, Джонаголд, Джонаголд Декоста, Джоника, Дюльбер, Княжна, Наследница Юга, Пинова, Прима, Ревена, Редфри, Рубин, Сеул, Скифское Золото, Таврия, Тодес, Флорина, Фридом Эдера, Эльстар Эльшоф, Юбилейное Дельбара
1 (высокоустойчивые)	Аврора Крымская, Амулет, Бреберн, Гевен, Вильямс Прайд, Голден Делишес, Киммерия, Красное Раннее, Крымское Зимнее, Лигол, Молдавское Красное, Приам, Редфри, Рубин Стар, Румяный Альпинист, Салгирское, Фуджи, Хоней Крисп, Чемпион, 75-7/4, 3-5-с, 4-17-ю
2 (устойчивые)	Алые Паруса, Айдаред, Балаклавское, Предгорное, 1-8-ю, 2-1-18-79

Некоторые сорта и формы яблони обладают комплексом ценных показателей, что позволяет успешно использовать их в селекции на ряд признаков. У российского сорта Красное раннее компактная крона дерева, ранние сроки созревания плодов, высокие показатели урожайности. Сорт Никитского сада Наследница юга отличается компактной кроной, скороплодностью, устойчивостью к парше. Иммунный к парше Гринсливз имеет компактную крону дерева, скороплоден, устойчив к парше и мучнистой росе. Сорт Таврия, селекции станции, сочетает компактную крону, длительную лежкоспособность плодов, высокую урожайность и устойчивость к грибным болезням. У позднезимнего сорта Крымское зимнее со сдержанным ростом дерева и компактной

кроной получен высокий урожай плодов, сохраняющихся до нового урожая. Крупноплодный сорт селекции станции Киммерия отличается высокой урожайностью и устойчивостью к мучнистой росе.

Выводы

По признаку компактности кроны и слаборослости дерева выделены сорта: Красное Раннее, Крымское, Крымское Зимнее, Наследница Юга, Таврия, селекционные формы, сорта и формы яблони колонновидной, зарубежные сорта.

Скороплодность отмечена у сорта Никитского сада Наследница Юга, формы 75-7/4 и зарубежных: Гарант, Голдраш, Гринсливз, Катерина, Скифское Золото.

Ранние сроки созревания плодов наблюдали у сортов: Виста Белла, Ева, Красное Раннее, Мантет, Романа, Фукутами, Хелиос.

Для выведения позднезимних сортов яблони целесообразно использовать Айдаред, Бреберн, Крымское Зимнее, Пинк Леди, Румяный Альпинист, Таврию, Флорину и селекционную форму 4-17-ю.

Крупные плоды получены у следующих сортов: Айдаред, Белоснежка, Болеро, Киммерия, Предгорное и 16 селекционных форм яблони.

Не наблюдали симптомов поражения паршой у иммунных сортов яблони: Гринсливз, Джестер, Приам, Сеул, Фридом. Не поражались мучнистой росой Агарты, Дюльбер, Наследница Юга, Таврия и ряд зарубежных сортов.

Список литературы

1. Изучение устойчивости плодовых, ягодных и декоративных культур к заболеваниям // Методические рекомендации. Л.: ВИР, 1972. – 121 с.

2. Пошенков А.Х., Шидакова А.С., Заремчук Р.Ш., Супрун И.И. Комплексная оценка исходного материала яблони для селекции сортов нового поколения // Научный журнал Куб. ГАУ. – 2013. – № 93 – С.1-4.

3. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Под ред. Е.Н.Седова, Т.П. Огольцовой. – Орел: ВНИИСПК, 1999. – 608 с.

4. Седов Е.Н., Жданов В.В., Седова З.А. Селекция яблони. – М.: Агропромиздат, 1989. – 256 с.

5. Седов Е.Н., Седышева Г.А., Макаркина М.А., Серова З.М. Некоторые результаты в селекции яблони // Современное садоводство. – 2010. – № 1. – С. 5-9.

Litchenko N.A., Khalilov E.S. The use of Crimean experimental station of horticulture's apple-tree collection fund in crop breeding // Works of the State Nikit. Botan. Gard. – 2017. – Vol.144. – Part I. – P. 36-40.

The main economic and biological indicators of apple varieties and forms had been studied. Samples that are suitable for use in breeding as donors were marked out. These samples have the following features: compactness of crown, short stature of wood, early ripeness, early and late maturation and weight of fruit, yield and resistance to fungal diseases.

Key words: *apple; variety; form; precociousness; maturity; yield; scab; powdery mildew; resistance.*