

УДК 634.13:631.652.32

АГРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОРТОВ ГРУШИ В УСЛОВИЯХ ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЫ КРЫМА

Л.В. КОВАЛЕНКО

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр, г. Ялта

Дана агробиологическая оценка коллекции груши сектора предгорного садоводства НБС, приведены результаты многолетнего комплексного изучения коллекции. Выделены перспективные сорта для предгорной зоны Крыма: Старкримсон, Мраморная, Красивая, Молдавская Ранняя, Меллина, Дево, Выставочная, Осенняя Костыка, Артемовская зимняя, Жанна д'Арк, Киргизская Зимняя, Лакомка, Баллет.

Ключевые слова: *груша, перспективный сорт, агробиологическая оценка.*

Введение

Юго-западная часть предгорий Крыма, стародавний очаг садоводства, исключительно благоприятный для выращивания ценной плодовой культуры груши, которая здесь культивировалась еще древними греками-колонистами, обосновавшимися за 1000-летие до нашей эры [8].

Груша, по распространению занимает второе место после яблони, так как эта культура более требовательна к агроклиматическим условиям её выращивания. В последние годы, возрос интерес к выращиванию груши с экономической точки зрения, в связи с ростом цен на данную культуру [2]. Преимущество груши, при хорошем агротехническом уходе - это практически отсутствие периодичности в плодоношении, высокая урожайность.

Наследие далекого прошлого – местные сорта груш в промышленном садоводстве уже не используются, за последние годы произошло сильное обновление ее сортимента, в Реестр внесены свыше трех десятков сортов отечественной и зарубежной селекции.

На современном этапе развития садоводства, успешная культура груши в предгорной части Крыма возможна при условии внедрения интенсивных технологий выращивания качественно новых, высокопродуктивных, устойчивых к неблагоприятным факторам среды, а так же болезням и вредителям сортов груши. Особую ценность для Крымской курортной зоны представляют сорта летних сроков созревания с плодами высокого качества, которых еще недостаточно, как и сортов зимних сроков созревания с продолжительным периодом хранения.

Целью исследований является отбор перспективных сортов груши в Предгорной зоне Крыма для использования в селекции и промышленном садоводстве.

Объекты и методы исследования

Сектор предгорного садоводства НБС содержит богатый генетический фонд груши, сортовой состав коллекции насчитывает более 1000 сортов и гибридов различного эколого-географического происхождения, уникальных и являющихся исходным материалом для дальнейшего обновления и совершенствования ее сортимента.

Коллекцию груши, с её многообразием хозяйственных, биологических и морфологических признаков, на протяжении длительного периода создавали и хранили сотрудники станции, что обеспечит в дальнейшем селекционеров необходимым исходным материалом для высокопродуктивной селекции. Кроме того, множество

ценных сортов, выделившиеся в процессе длительного и углубленного изучения, внедряются в промышленное и любительское садоводство.

Ценным генетическим материалом, являются также редкие староместные сорта груш.

Комплексное изучение коллекции груши в предгорной части Крыма, является продолжением большой работы отечественных ученых: А.В. Болотова, И.В. Мичурина, М.В. Рытова, В.В. Пашкевича, Л.В. Симиренко, Н.И. Вавилова, посвятивших свою жизнь сбору и всестороннему изучению плодовых культур [7].

Близость моря, долинные почвы, мягкость климата, все это способствует проявлению всех потенциальных возможностей присущих для груши.

Коллекция размещена по долине реки Бельбек, в 8 км от западного побережья Черного моря. Почвы участка луговые, аллювиально-карбонатные на древних аллювиальных отложениях. Карбонатов в почвенном слое содержится 7-11%, в почвообразующем-14-16%. Гумуса в верхних горизонтах содержится 2,7-3,5%. С глубиной его содержание постепенно уменьшается и на глубине 140-150см составляет 1.3%. Реакция почвенного раствора слабощелочная (рН=7,8-8,0).

По механическому составу почвы относятся к тяжелосуглинистым. В верхних горизонтах содержится 60-66% физической глины; на глубине 80- 120 см ее содержание достигает 74-85%, пыль преобладает над илом.

Анализ водной вытяжки указывает на слабое засоление на глубине 120-200 см. Ионов хлора содержится 0,02-0,06%. Корни на этой глубине чувствуют незначительное угнетение. Грунтовые воды находятся на глубине 2,0-4,0м. В весенний период они могут подниматься, на некоторых коллекционных участках, слишком близко к поверхности почвы [2].

Коллекционные участки по сортоизучению были заложены по схеме посадки 4 х 2,5 м², подвой-айва А и 5 х 3 м², дикая лесная груша в пятикратной повторности деревьев по сорту.

Климат предгорной зоны Крыма довольно мягкий, неустойчивая весна и засушливое лето. Среднемесячная температура января в Бельбекской долине +2,0, +3,1°С. Среднегодовое количество осадков 500мм. Большая их часть выпадает в зимний период. Весной и летом осадки в основном выпадают в виде ливневых дождей.

Данная работа является итогом всесторонней, агробиологической оценки коллекции груши, сектора предгорного садоводства за 15-летний период с 1999г. - 2014гг.

Объектом исследования служили сорта груши отечественной и зарубежной селекции, различные по срокам созревания. За контроль взяты районированные сорта по Крыму: летние - Бере Прекос Мореттини, осенние – Гранд Чемпион, зимние – Деканка Зимняя. Работа выполнялась по общепринятым методикам [3, 6].

Результаты и обсуждение

Целью нашего исследования являлось комплексное агробиологическое, изучение коллекции груши предгорного садоводства, с учетом климатических условий произрастания, подвоя - выделение лучших перспективных сортов для Крыма.

В комплексное агробиологическое изучение коллекции груши, вошли такие важные признаки сорта, как:

- фенологические фазы и условия их прохождения;
- продолжительность периода от цветения до созревания плодов;
- самоплодность и взаимоопыляемость сортов;
- подбор сортов–опылителей и степень самоплодности сорта;
- особенности плодоношения груши и качественная оценка её плодов;

- механический анализ перспективных сортов груши;
- оценка сортов на устойчивость к термическому ожогу листового аппарата;
- хранение плодов;
- объем кроны;
- скороплодность;
- иммунитет к основным заболеваниям груши.

Фенологические фазы и особенности их прохождения. Фенологические наблюдения являются обязательным элементом хозяйственно-биологического изучения сортов и особенно важны для планирования сроков проведения различных агротехнических мероприятий.

Начало вегетации и сроки цветения. Начало вегетации определяет степень приспособленности сорта к условиям произрастания и их сроки имеют большое практическое значение. Вегетация груши в предгорной части Крыма наступает в I-III декадах марта с раздвижения чешуек набухших почек, когда среднесуточная температура воздуха стабильно переходит выше + 2,4°C, а сумма активных температур составляет более 285°C. За пятнадцатилетний период изучения фазы начала вегетации, отмечалась закономерность между периодом наступления весеннего развития почек и среднесуточной температурой воздуха, предшествовавшей началу фазы. Что касается суммы активных температур воздуха, предшествовавшей периоду начала вегетации, то она значительно изменчива по годам и не существенно влияет на сроки наступления анализируемой фазы. Самое позднее начало вегетации отмечено в 2003 году (с 5-20 апреля) при сумме активных температур 268 °C, эффективных 3 °C. (табл. 1).

Таблица 1

Прохождение фенологических фаз у перспективных сортов груши, подвой айва А (1999-2014 гг.)

Сорта	Начало вегетации	Дата цветения	Продолжительность цветения (дней)	Съем плодов	Листопад	Продолжительность вегетации
1	2	3	4	5	6	7
Летние сорта						
Бере Прекос Мореттин /к./	16.03	25.04	9	06.08	01.11	229
Ласточка	16.03	24.04	9	20.07	30.10	227
Красивая	17.03	23.04	9	02.08	02.11	229
Россошанская Красная	14.03	30.04	7	04.08	30.10	230
Осенние сорта						
Гранд Чемпион /к./	19.03	29.04	8	10.09	02.11	227
Кавказ	21.03	29.04	9	05.09	30.10	222
Осенняя Костыка	14.03	29.04	7	03.09	01.11	231
Дево	15.03	28.04	10	01.09	02.11	230
Золотая Осень	16.03	27.04	10	01.09	30.10	228
Талгарская Красавица	15.03	28.04	8	09.09	06.11	235
Меллина	18.03	27.04	8	19.09	01.11	227
Бере Крыма	14.03	26.04	9	19.09	02.11	232
Зимние сорта						
Бере Арданпон/к./	18.03	27.04	9	27.09	03.11	229
1	2	3	4	5	6	7
Киргизская Зимняя	16.03	25.04	9	24.09	05.11	233
Доктор Тиль	15.03	27.04	9	21.09	29.10	227

Продолжение табл. 1

1	2	3	4	5	6	7
Жанна д' Арк	18.03	29.04	8	28.09	02.11	228
Доктор Тиль	18.03	27.04	9	24.09	30.10	225
Артемовская Зимняя	16.03	28.04	7	25.10	02.11	230
Форель Зимняя	17.03	22.04	7	27.10	02.11	231
Деканка Буше	17.03	28.04	10	27.10	03.11	230

Условия периода цветения влияют на формирование будущего урожая и находятся, в прямой зависимости от климатических условий.

Цветение протекало при сумме эффективных температур (свыше +5С°) у ранозцветающих сортов - 112,4-122,6°, у позднецветающих - 143,4-163,3°С. Самое позднее цветение (с 3-12 мая) было в 2003 году. Выделены в коллекции сорта с очень продолжительным периодом цветения (Зимняя Млеевская, Паттен, Санта Мария, Чешская Зимняя, Северская Поздняя, Вероника), которые в самые критические годы имели высокую урожайность.

В условиях предгорья Крыма, за пятнадцатилетний период, отмечены частые поздневесенние ночные понижения температуры воздуха в период цветения груши. Вредоносность их колебалась от легкого повреждения пестиков цветков, до ощутимых потерь урожая.

Необратимые повреждения цветков и бутонов груши наступают при понижении температуры воздуха от -1,1-3,9° С [5]. Даже в самых южных зонах плодоводства, от поздних весенних заморозков погибает 50-80% цветков груши [10].

В многообразной коллекции предгорного садоводства г. Севастополя по эколого-географическому происхождению выделена группа сортов, рекомендуемая к использованию в селекции на поздние сроки цветения (табл. 2).

Таблица 2

Сорта груши коллекции с поздними сроками цветения, подвой - дикая лесная груша (1999-2014 гг.)

Сорта	Географическое происхождение	Дата цветения
1	2	3
Ahce	Болгария	29.04
Alvilda	Болгария	29.04
Ananas de Conrtnrai	Бельгия	29.04
Butt	Англия	29.04
Betterava	Германия	29.04
Marianna	Германия	29.04
Люциус	Германия	29.04
Александровская	Украина	29.04
Бере Блюменбах	Бельгия	29.04
Бере Октября	Россия	29.04
Генри Дикен	Франция	29.04
Дюшес де Берри	Франция	29.04
Кипариска	Западная Европа	29.04
Кольмар Аренберг	Бельгия	29.04
Медянка	Украина	29.04
Мервей Рибе	Франция	29.04
Основьянская	Украина	29.04
Парижская	Франция	29.04
Тулуза Поздняя	Франция	29.04
Урум Армуд	Крым, Россия	29.04
Хискат	Азербайджан	29.04

Продолжение табл. 2

1	2	3
Айдего	США	30.04
Анжуйская Красавица	Западная Европа	30.04
Бере Английская	Англия	30.04
Бере Зимняя Мичурина	Россия	30.04
Бере Стеркманс	Бельгия	30.04
Деканка Алансонская	Франция	30.04
Деканка дю Комисс	Франция	30.04
Десертная 130	Казахстан	30.04
Зеленая Столовая	Западная Европа	30.04
Корсунская	Украина	30.04
Краснодарская Летняя	Россия	30.04
Краснокутская Зимняя	Украина	30.04

Поздноцветущие перспективные сорта: Доктор Тиль, Жанна д'Арк, Артемовская Зимняя, Форель Зимняя, Деканка Буше, Кавказ, Россошанская Красная, Осенняя Костыка практически не попадали под весенние заморозки, что имеет высокое хозяйственное значение. За пятнадцатилетний период изучения груши, критическим оказался 2004 год. Понижение температуры воздуха в период набухания цветочных почек у поздноцветущих сортов и цветения раноцветущих достигло $-9,2^{\circ}\text{C}$, подмерзание цветочных бутонов у поздноцветущих сортов составило всего 20%.

Продолжительность периода от цветения до созревания плодов.

Необходимое количество дней от цветения до созревания плодов за пятнадцатилетний период составила в среднем у летних сортов - 102 дня, осенних - 140 дней, зимних - 189 дней (см. табл.1). Дополнительным фактором для более точного прогнозирования сроков съема плодов является также сумма активных температур воздуха. В условиях предгорной зоны, несмотря на значительные вариации дат цветения и съема плодов по многолетним данным, накапливаемая сумма активных температур воздуха в период от цветения до созревания плодов остается практически постоянной. Так, у сортов летнего срока созревания она составляет - 2701°C , осеннего - 3571°C , и позднезимнего - 3965°C .

Самоплодность и взаимоопыляемость сортов. Груша относится к перекрестноопыляемым плодовым культурам, но среди большого многообразия сортов в коллекции, встречается часть сортов самоплодных, частично самоплодных и самобесплодных. С целью выделения таких сортов, многолетний период изучалась коллекция груши предгорного садоводства, так как грушевые посадки нуждаются в правильном подборе сортов для достижения высоких урожаев и использования в селекции.

Из 174 сортов, изученных на самоплодность, 95 сортов (55% от общего числа) являются самобесплодными, которые при искусственном самоопылении в пределах сорта завязывали - 0%, а при свободном опылении -4-20%; 45 сортов (25%) – частично самоплодными, которые при искусственном самоопылении в пределах сорта завязывали – 0,3-2,3%, а при свободном – 4-20% и 34 сорта (20%) или пятая часть всех сортов оказалась самоплодными, при искусственном самоопылении завязывали-3-20%, свободном-5-25% (табл.3).

Показатель самоплодности колебался по годам и для получения хозяйственно ценных урожаев с высоким уровнем плодоношения, сортам все же необходим подбор сортов-опылителей. Сорта: Паттен, Гранд Чемпион, Таврическая, Фавр при самоопылении завязывали от 9,6-12,8% плодов.

Многолетней практикой установлено, что данные сорта способны давать урожай в односортовых насаждениях и не зависеть от плохих погодных условий в период цветения груши.

Таблица 3

Группировка сортов коллекции по степени самоплодности, подвой - дикая лесная груша (1999-2014 гг.)

Самоплодные	Частично самобесплодные	Самобесплодные
Бере Арданпон /контроль/	Андре де Порт	Ашаропай
Бере Дюмон	Александровская	Анжуйская Красавица
Бере Зеленая	Бере Аманли	Банны
Бере Клержо	Бере Английская	Бере Жиффар
Гранд Чемпион	Бере Боск /контроль/	Бере Наполеон
Бон Луиз Авраншский	Бере Диль	Бере Анжу
Виндзорская	Бере Лигеля	Бере Октября
Вильямс	Бере Сикс	Бере Рояль
Вильямс Красный	Бере Стеркманс	Бере Блюменбах
Деканка Зимняя	Бере Гарди	Бере Башелье
Деканка дю Корнюо	Бере Дюмон	Бере Бланк
Деканка Мерода	Бере Башелье	Бере Народная
Десертная	Бере Октября	Бере Зимняя Мичурина
Дороте Куврер	Бессемянка	Бере Клержо
Колхозница	Гудзон	Бергамот Немецкий
Краснодарская летняя	Грегуар	Бергамот Млеевский
Конференция	Грамелье	Большая Зимняя
Лебрен	Глива Курская	Бей Армуд
Лектье	Глива Мачутская	Верте
Лесная Красавица	Гуляби Летняя	Глек
Лимонка	Джан Кертме	Гнокко
Июльская Скороспелка	Диверона	Деканка Буше
Магдалина Зеленая	Дюшес Ангулем	Деканка Осенняя
Мадам Фавр	Жанна д'Арк	Делис Арданпон
Награда	Жозефина Мехельнская	Доктор Жюль Гюйо
Превосходная	Ильинка	Золотистая
Питмастон	Красная	Кзыл Армуд
Рано	Конференция	Кольмар Аренберг
Секл	Кумыш Армуд	Краснопахарская
Скороспелка из Треву	Лимонка	Киргизская Зимняя
Соланка	Масляная Превосходная	Кипариска
Паттен	Любимица Клаппа	Кюре
Таврическая	Марианна	Леони Бувье
Тулуза	Пелтни	Люциус
Руссеме Штутгарский	Питмастон	Малгоржатка
Эмиль Гейст	Самаркандская Поздняя	Маргарита Марилья
	Сары Армуд	Мурза Армуд
	Сары Боздурган	Парижская
	Сен Жермен	Профессор Опуа
	Стегната	Президент Друар
	Триумф Пакгама	Президент Рузвельт
	Эмиль Гейст	Ранний Секл
		Робиталье Отец
		Сини Армуд
		Суррогат Сахара

Проведена работа по подбору лучших сортов-опылителей для перспективных сортов груши в предгорной зоне Крыма, что позволит получать высокие урожаи и правильно размещать сорта в грушевых посадках по срокам цветения (табл. 4)

Таблица 4

Подбор сортов-опылителей и степень самоплодности перспективных сортов груши, подвой айва А, (1999г.-2010гг.)

Сорт	Вариант опыления	Завязываемость плодов, %
1	2	3
Ласточка	Бере Прекос Мореттини	27,5
	Красивая	17,4
	Паттен	22,5
	Вильямс Прекос Мореттини	12,5
	Россошанская Красная	13,7
	Контроль (свободное опыление)	16,3
Красивая	Бере Прекос Мореттини	28,5
	Паттен	24,6
	Вильямс Прекос Мореттини	18,6
	Россошанская Красная	23,2
	Ласточка	25,1
	Бере Жиффар	14,5
	Гвардейская Ранняя	19,8
	Контроль (свободное опыление)	19,4
Россошанская красная	Бере Прекос Мореттини	25,2
	Вильямс Прекос Мореттини	27,4
	Мраморная	29,8
	Паттен	32,2
	Бере Жиффар	27,5
	Вильямс	12,4
	Гвардейская Ранняя	13,2
	Контроль (свободное опыление)	22,4
Кавказ	Бере Боск	14,2
	Дево	21,8
	Осенняя Костыка	19,6
	Меллина	13,2
	Гранд Чемпион	19,4
	Контроль (свободное опыление)	13,1
Костыка	Бере Боск	23,6
	Дево	29,2
	Паттен	24,8
	Кавказ	15,3
	Меллина	13,2
	Гранд Чемпион	19,7
	Контроль (свободное опыление)	21,4
Дево	Бере Боск	22,1
	Паттен	26,8
	Осенняя Костыка	29,5
	Золотая Осень	20,2
	Меллина	14,6
	Гранд Чемпион	13,8
	Контроль (свободное опыление)	17,6

Продолжение табл. 4

1	2	3
Золотая Осень	Бере Боск	22,7
	Паттен	26,3
	Гранд Чемпион	20,2
	Меллина	19,6
	Осенняя Костыка	25,8
	Контроль (свободное опыление)	23,1
Талгарская Красавица	Бере Боск	20,2
	Паттен	26,8
	Гранд Чемпион	21,4
	Меллина	23,2
	Дево	25,7
	Контроль (свободное опыление)	17,4
Меллина	Бере Боск	17,6
	Гранд Чемпион	20,3
	Дево	25,2
	Осенняя Костыка	23,1
	Паттен	27,2
	Контроль (свободное опыление)	15,6

Лучшими взаимоопылителями в предгорной части Крыма можно считать сорта груши: Бере Прекос Мореттини, Паттен, Вильямс Прекос Мореттини, Гвардейская Ранняя, Мраморная, Дево, Бере Боск, Гранд Чемпион, Осенняя Костыка.

Изучая искусственное опыление собственной пылью перспективного, высокоурожайного сорта Киргизская Зимняя на протяжении десяти лет изучения, выявлена стерильность пыльцы данного сорта. При ее проращивании результат был также отрицательный (прорастаемость 0%). Сорт является исключительно самобесплодным и нуждается в перекрестном опылении.

Особенности плодоношения груши и качественная оценка её плодов.

Плодоношение сорта обусловлено его биологическими свойствами, а также агроклиматическими условиями произрастания.

Учитывая, что изучаемая коллекция груши предгорного садоводства находится в курортной зоне Крыма, большое внимание в её изучении уделялось выделению лучших перспективных сортов ранне-летних, летних и осенних сроков созревания. Приведем характеристику сортов груши, выделившихся в процессе многолетнего изучения (табл. 5).

Таблица 5

Характеристика сортов груши летних и осенних сроков созревания, подвой айва А, (2001-2005гг.)

Сорт	Происхождение	Масса плода, (г)	Урожайность, (ц /га)	Качество плодов, (балл)			Дата созревания
				Привлекательность	вкус	общая оценка	
1	2	3	4	5	7	8	9
Ранне-летние сорта							
Бере Жиффар- (контроль)	Франция	85-100	150	3,9	4,0	4,0	17.07
Трапезица	Болгария	80-100	200	4,8	4,8	4,8	01.07
Молдавская Ранняя	Молдавия	150-200	220	5,0	4,8	4,9	18,07
Красивая	Украина	260-300	330	5,0	4,5	4,8	20,07

Продолжение табл. 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Уманская	Украина	140-160	220	4,9	4,8	4,8	4,8	25.07
Ласточка	Узбекистан	140-177	190	4,8	4,8	4,8	4,8	25.07
Летние сорта								
Бере Прекос Мореттини (контроль)	Италия	160-260	200	5,0	5,0	5,0	5,0	05.08
Смена	Крым, НБС	155-200	225	4,8	5,0	4,9	4,9	01.08
Доктор Жюль Гюйо	Франция	180-230	180	5,0	5,0	5,0	5,0	15.08
Кубареви-дная	Россия	200-230	240	5,0	4,8	4,9	4,9	15.08
Санта Мария	Италия	180-200	255	5,0	4,5	4,7	4,7	17.08
Мамдали Масхад	Иран	220-390	310	5,0	5,0	5,0	5,0	25.08
Осенние сорта								
Гранд Чемпион (контроль)	США	200-220	250	4,8	4,9	4,8	4,8	20.09
Осенняя Костыка	Россия	225-260	290	5,0	5,0	5,0	5,0	05.09
Нектарная	Крым	280-370	270	5,0	5,0	5,0	5,0	10.09
Дево	США	200-300	240	4,8	4,8	4,8	4,8	10.09
Кавказ	Россия	220-350	260	5,0	4,8	4,9	4,9	10.09
Золотая Осень	Украина	250-265	225	5,0	5,0	5,0	5,0	15.09
Выставочная	Украина	230-290	270	4,8	5,0	4,9	4,9	15.09
Талгарская Красавица	Казахстан	185-200	260	5,0	4,5	4,7	4,7	15.09
Осенняя Мечта	Россия	100-160	240	4,8	5,0	4,9	4,9	15.09
Меллина	Италия	200-300	250	5,0	5,0	5,0	5,0	20.09
Монзано	Перу	250-340	220	5,0	4,8	4,9	4,9	20.09

Из таблицы 5 видно, что сорта различного эколого-географического происхождения, в предгорной части Крыма проявили все свои высокие потенциальные возможности. Это еще раз подтверждает, что почвенно-климатические условия, особенно нижняя часть долины р. Бельбек, исключительно благоприятны для произрастания множества сортов груши, в том числе и лучших образцов мировой селекции. Выделившиеся сорта можно рекомендовать для промышленного, любительского садоводства, а также использовать в селекции.

Из 367 сортов груши изучаемых в коллекции по качеству плодов и высокой урожайности, было выделено 66 сортов, обладающих высокими дегустационными качествами, высокой и стабильной урожайностью (220-300 ц/га). Среди зимних сортов отличные оценки получили сорта: Жанна д'Арк, Антон, Дюшес де Барри, Лакомка, Бере Брюзон, Хайланд и др.

Механический анализ перспективных сортов груши.

Важным показателем ценности сорта являются размеры плода. Помимо сортовых особенностей, существенное влияние на величину плодов груши влияют агроклиматические условия, уровень агротехники, подвой, возраст деревьев и степень нагрузки урожаем. Из таблицы 6 четко видно степень вариации сортов по массе плода относительно контроля, а также между собой. Самыми крупноплодными оказались сорта: Бере Крыма, Красивая, Кавказ, Меллина, Деканка Буше, Лакомка. Сорт Красивая является ранне-летним сортом. Известно, что данная группа сортов отличается от других групп по срокам созревания плодов и мелкоплодностью, а сорт Красивая имеет очень

крупные плоды, привлекательный внешний вид, хорошие вкусовые качества, высокую урожайность и его можно рекомендовать для промышленных и любительских посадок.

Таблица 6

**Механический анализ перспективных сортов груши,
подвой айва А, (2001-2005гг.)**

Сорт	Средняя масса плода, г.	Средний диаметр плода, см	Средняя высота плода, см
Летние сорта			
Бере Прекоз Мореттини- (контроль)	254,6	8,2	10,6
Ласточка	176,2	8,0	8,3
Красивая	296,6	6,4	12,6
Россошанская Красная	139,8	6,2	8,1
Осенние сорта			
Гранд Чемпион (контроль)	201,3	7,8	9,2
Кавказ	297,7	7,3	10,7
Осенняя Костыка	256,5	7,4	9,7
Дево	232,3	7,0	12,1
Золотая Осень	266,9	8,2	8,2
Талгарская Красавица	195,0	6,2	10,7
Меллина	196,6	7,4	11,1
Бере Крыма	394,0	8,6	14,6
Рубиновая	202,5	7,3	8,4
Зимние сорта			
Бере Арданпон (контроль)	160,8	7,5	8,3
Жанна д'Арк	290,6	9,2	10,9
Антон	256,7	7,2	8,5
Дюшес де Барри	275,8	8,6	9,0
Бере Брюзон	267,9	8,5	8,9
Бере Киевская	276,3	8,2	10,3
Баллет	265,5	8,9	9,0
Лакомка	278,5	8,5	8,7
Хайланд	244,9	6,3	8,5
Артемовская Зимняя	272,3	8,3	9,1
Киргизская Зимняя	192,2	6,6	8,3
Форель Зимняя	185,4	7,3	8,5
Доктор Тиль	258,7	8,4	8,9
Деканка Буше	310,5	9,5	9,9

Оценка сортов на устойчивость к термическому ожогу листового аппарата груши. Большой вред грушевым садам в Крыму наносит термический ожог листьев, что оказывает влияние на частичную потерю урожая в связи с недостатком работы листового аппарата кроны дерева и ослабление прироста однолетних побегов и, в дальнейшем, на угнетение всего дерева. Первые симптомы термического ожога листьев начинают проявляться уже в I-III декадах июля в виде побурения или отмирания отдельных частей листа или всей листовой пластинки, в основном на периферии кроны.

За пятнадцатилетний период изучения коллекции груши, была проведена оценка сортов на устойчивость к термическому ожогу листьев, с целью выявления сортов, устойчивых к этому физиологическому заболеванию. Для сравнительной оценки использовали полевой метод. Степень поражения листового аппарата оценивали баллом поражения: 0 балла – поражение отсутствует; 1 – 10%; 2 – от 11-25%; 3- от 26-50%; 4 – от 51-75%; 5 – больше 76% поражения листьев кроны дерева (табл. 7).

Распределение сортов груши коллекции по термическому ожогу листьев (1999-2010 гг.)

Количество сортов	Средний балл поражения по годам, (%)					
	0	1	2	3	4	5
867	12	363	388	76	21	7

Физиологическое поражение листа каждый год менялось в незначительной степени, в основном только в разные декады летнего периода, а также в зависимости от климатических условий изучаемого года. В коллекции выделяются сорта: Конференция, Бере Боск, Черемшина, которые поражаются почти ежегодно на 5 баллов, но сохраняют хорошую урожайность. Однако к концу созревания не все плоды достигают стандартных размеров.

В результате наблюдений за состоянием листового аппарата за вегетационный период, было выявлено, что ожог сильно усиливался после обработок насаждений груши препаратами с содержанием меди и серы.

Проводились также анатомические исследования толщины листовой пластинки под микроскопом. Определялась толщина разных слоев губчатой паренхимы и нижнего эпидермиса. Было установлено, что у сортов с более толстыми слоями губчатой паренхимы и нижнего эпидермиса поражение места ожога выражено в слабой степени или отсутствовало. Красивая, Айвовая, Киргизская Зимняя, Талгарская Красавица, Сеянец Киффера.

Комплексное изучение коллекции. В результате многолетних исследований коллекции груши в условиях предгорного садоводства выделены сорта по таким признакам, как: интенсивность окраски плодов, срокам вступления в плодоношение, датам цветения, съёма плодов и лежкости, объёму кроны, продуктивности груши, дегустационной оценке, крупноплодности плодов, использованию в селекции на иммунитет к основным заболеваниям груши, скороплодность.

I. Группа сортов груши упорядоченная по дате цветения:

1. Группа раноцветущая: Ольга, Мин - Ли, Пин - Ли, Су - Ли, Э - Тау - Ли и др.
2. Группа поздноцветущая: Жанна д'Арк, Гранд Чемпион, Дабл Крафт Пиар, Устойчивая, Ахче и др.

II. Группа сортов упорядоченная по дате съёма плодов и лежкости:

1. Ультраранние сорта: Ультраранняя, Пловдивска, Енисейка, Заместане, Магдалина Зеленая, Молдавская ранняя, Красивая, Бере ранняя Мореттини, Вильямс ранний Мореттини и др.

2. Зимние сорта с продолжительным периодом хранения: Бере Роял (110 дней), Нар Армуд (120 дней), Сини Армуд (130 дней), Анжуйская красавица (140 дней), Левавассер (110 дней), Деканка Алансонская (90 дней), Президент Друар (86 дней) и др.

III. Группа сортов упорядоченная по высоте кроны.

1. Группа карликовых сортов на подвое айва А: Ракета, Фульва, Алвилда и др.
2. На подвое лесная груша: Дево, Джиома и др.

IV. Группа сортов упорядоченная по урожайности:

1. Высокоурожайные (свыше 150 кг с дерева) – Артемовская зимняя, Баба, Бере Гарди, Бон Луиз Авраншский, Красивая, Меллина, Киргизская зимняя, Сини Армуд и др.
2. Урожайные (от 100-149 кг с дер.) – Сен Жермен, Скоропелка из Треву, Горхам,

Фульва, Молдавская ранняя и др.

V. Группа сортов груши по интенсивно яркой окраске плодов: Бере Стеркманс, Молдавская Ранняя, Старкримсон, Вильямс Красный, Россошанская Красная, Бутира ди Рома и др.

VI. Группа сортов рекомендуемая в селекции на иммунитет: Айвовая, Киргизская Зимняя, Дун Го Ли, Мин Ли, Сеянец Киффера и др.

VII. Группа крупноплодных сортов: Бере Крыма, Нектарная, Вильямс Прекос Мореттини, Высавочная, Реале Туринская и др.

VIII. Группа сортов груши высоких вкусовых качеств: Бере Прекос Мореттини, Вильямс Прекос Мореттини, Кук, Меллина, Осенняя Костыка, Выставочная, Молдавская Ранняя, Нектарная и др.

IX. Группа скороплодных сортов: Меллина, Выставочная, Бере Прекос Мореттини, Молдавская Ранняя, Киргизская Зимняя, Нектарная и др. [8].

Выводы

При закладке грушевых садов необходимо использовать лучшие сорта отобранные по комплексу признаков. Учитывая их агробиологическую оценку предложены для предгорной зоны Крыма перспективные сорта: Старкримсон, Мраморная, Красивая, Молдавская Ранняя, Меллина, Дево, Выставочная, Осенняя Костыка, Артемовская Зимняя, Жанна д'Арк, Киргизская Зимняя, Лакомка, Баллет.

Список литературы

1. *Дуганова Е.А.* Агробиологическая оценка сортов груши // Труды по приклад. бот., генет. и сел. ВНИИР им Н.И.Вавилова. – Л., 1977. – Т. 59, Вып. 2. – С. 16-17.
2. *Дуганова. Е.А.* Действие весенних заморозков на цветки плодовых культур / Тр. Туркм. оп. ст. ВИР. – Ашхабад, 1962. – Вып. 3. – С. 5-6.
3. *Кондратенко П.В.* Методика проведения полевых досліджень з плодовими культурами / П.В. Кондратенко, М.О. Бублик. – К.: Аграрна наука, 1996. – 95 с.
4. *Пелагенко С.П.* Состояние и перспектива развития садоводства в агропромышленном комплексе Автономной Республики Крым / Крымское плодоводство: прошлое, настоящее, будущее / Материалы научн. практ. конф. Симферополь, 2004. – Т. 1. – С. 8-12.
5. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Под общ. ред. Седова Е.Н., Огольцовой Т.П. – Орел: ВНИИСПК, 1999. – С. 608.
6. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур ВНИИС им. И.В. Мичурина. – Мичуринск, 1973. – С. 24-248.
7. *Симиренко Л.П.* Помология. – К., 1961. – С. 12-13.
8. *Шиденко И.Х.* Груша. – К., 1971. – С. 6-7.
9. *Шипота С.Е., Масенкова Л.В.* // Садівництво. – 2001. – Вип. 52. – С. 45-49.
10. F.West and N.Edlefsen Freezing of fruit luds. – Utah agr. sta. Buil. – 1917. – 151 p.

Kovalenko L.V. Agrobiological assessment of pear in the conditions of a foothill part of the Crimea // Works of the State Nikit. Botan. Gard. – 2015. – V. 140. – P. 158-169.

Given agrobiological assessment collection pears sector foothill horticulture NBS, results of long-term comprehensive study of the collection. Selected promising varieties for the foothill zone of the Crimea: Starkrimson, Marble, Beautiful, Moldovan Early, Mellin, Devo, Exhibition, Autumn Kostik, Artyomovsk winter, Joan of Arc, the Kyrgyz Winter, gourmet, Ballet.

Key words: pear, promising variety, agrobiological assessment.