ГЕНОФОНДОВАЯ КОЛЛЕКЦИЯ ЧЕРЕШНИ НИКИТСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА

Л.А. ЛУКИЧЕВА, *кандидат биологических наук*
Никитский ботанический сад – Национальный научный центр

Введение

Черешня ценится не только за раннее созревание плодов. Её плоды содержат большое количество биологически активных веществ, в том числе Р-активных веществ, кумаринов, фолиевой кислоты и поэтому оказывают диетическое и лечебно-профилактическое действие. По площади возделывания в Украине черешня занимает пятое место среди других плодовых культур [1].

По генетическому происхождению черешня (*Prunus avium* L.) является южным видом и относится к теплолюбивым плодовым породам. В результате длительной и кропотливой работы селекционеров произошло «осеверивание» этой плодовой культуры [3, 4, 27]. За счет выведения новых сортов с высокой урожайностью, высокой зимостойкостью и ранним сроком созревания ареал её возделывания распространился в разные географические зоны бывшего СНГ, в западные и восточные регионы, и далеко на север [5, 8, 16, 20].

Самые старые деревья черешни насчитывают более сотни лет [21]. Первоначально сортимент черешни формировался за счет отбора местных лесных форм. Затем он начал пополняться за счет привоза новых зарубежных сортов, в первую очередь, из Турции. Дикие формы её встречаются в лесах Крыма до сих пор. В Никитском ботаническом саду (НБС) занимались культурой черешни с давних пор. История культуры черешни в Крыму насчитывает более 100 лет. Еще Л.П. Симиренко в конце 19 века одним из первых сделал описание имеющихся в Крыму местных стародавних сортов черешни. Им выделено и описано в Крыму несколько сортов черешни: Крымская Черная, Южнобережная Красная, Гермерсдорфская Черная, Наполеон Белая, Ал-Кирез, Киска-Сап, Аджи-Щербет, Черешня-Вишня, Розовая Ранняя, Розовая Поздняя, Белая Черешня, Черная Черешня [21]. Почти все они имели мелкие плоды мягкой консистенции, преимущественно светлой окраски, многие из них были совершенно нетранспортабельны. Существующий сортимент нуждался в улучшении. Он пополнялся за счет интродукции новых сортов, а также выведения новых сортов с использованием лучших местных форм. В Никитском саду одними из первых появились такие европейские сорта, как Дрогана Желтая, Дениссена Желтая, Наполеон Розовая, Бигарро Эсперена, Люция и др. За счет привлечения лучших образцов отечественной и зарубежной селекции набор сортов в коллекции постоянно увеличивался [18].

Сегодня здесь собрано более 400 образцов из 19 стран мира, относящихся к различным природно-климатическим зонам. Имеющиеся сорта принадлежат к 8 эколого-географическим группам: западноевропейской (14,8%), американской (8,5%), кавказской (1,8%), молдавской (1,8%), крымской (27,4%), среднеукраинской (25,6%), северной (17,5%) и среднеазиатской (0,4%). У 5 сортов происхождение неизвестно.

Постановка проблемы

Успешное решение задач по созданию новых сортов во многом определяется наличием разнообразного исходного материала, несущего различные признаки и свойства [24]. Оно также зависит от правильного подбора родительских пар, являющихся донорами или источниками хозяйственно-ценных признаков [23]. Использование нового исходного материала открывает новые селекционные

возможности. Местные формы, как правило, более приспособлены к данной зоне произрастания, хорошо приспособлены к факторам внешней среды [20, 26]. Использование этих сортов и сортов, несущих признаки устойчивости к вредителям и болезням, а также блоки адаптивности, дают возможность расширить амплитуду приспособленности нового сорта [5, 27]. В связи с этим подбор родительских пар из различных экологических групп является весьма перспективным. Таким образом, коллекция черешни является ценным исходным материалом для совершенствования сортимента этой культуры в Крыму [19].

Цель исследования

Изучить генофонд черешни и отобрать лучшие сорта, пригодные для выращивания в условиях Крыма и юга Украины, а также сорта для дальнейшего использования в селекционном процессе.

Объекты и методы исследования

Объектами исследования являлись 162 интродуцированных из различных природных регионов сортов черешни, 50 сортов селекции НБС и 153 сортоформы (в том числе 121 форма черешни селекции НБС, 7 форм зарубежной селекции и 32 формы из стран СНГ). Сады посадки 1989-1992 гг., произрастающие в Степном отделении НБС–ННЦ (с. Новый Сад Симферопольского района). Изучение проводили на общепринятом в хозяйстве агротехническом фоне, без орошения. Участок сортоизучения был заложен по схеме 6 × 7 м, подвой – магалебская вишня. Почвы участка – южный чернозем. Степное отделение в системе агроклиматического районирования Крыма относится к центральному равнинно-степному району, отличающемуся засушливым климатом с умеренно-жарким вегетационным периодом и мягкой неустойчивой зимой [2].

Фенологические наблюдения, учет урожайности, помологическое описание, изучение засухоустойчивости, морозоустойчивости, учет поражаемости вредителями и болезнями, обработку полученных данных проводили согласно общепринятым методикам [6, 11, 15, 28]. Изучению за период с 1999 по 2008 годы подверглись сорта из различных стран мира в том числе: Англии, США, Канады, Швеции, Германии, Венгрии, Чехии, Франции, Болгарии, Италии, Румынии, Молдовы, России, Литвы, Латвии, Эстонии, Узбекистана, Украины и 5 образцов неизвестного происхождения. Наиболее многочисленно представлены сорта из Украины, которые тоже можно условно разделить на 4 типа (региона), т.к. почвенно-климатические условия их существенно отличаются. Это северо-украинский, центрально-украинский, южно-украинский и крымский.

Результаты и обсуждение

В результате сравнительного изучения коллекции черешни по силе роста дерева и форме кроны выявлено, что среди насаждений встречаются сорта с различными типами кроны: от пирамидальной до широкоокруглой и раскидистой [28]. В основном преобладают сорта, имеющие высокий рост (36,2%) и средний рост (58%). Сорта с малым габитусом кроны у черешни встречаются довольно редко, и этот признак является ценным как при возделывании сортов, так и для целей селекции [7]. Имеют силу роста ниже средней (5,8%) следующие сорта – Мальва, Алина, Скромница, Компактная, Veldze и формы 55-4, 24-44юв. Сорта и формы селекции НБС – Конкурентка, 13/41, 15/36, 16/3, 20/29, 23/18, 5-5/1, 5-12/26, 5-14/35, 24/6. Среди изучаемых выделены сорта с компактной формой кроны среднего или ниже среднего роста дерева: Компактная, Донецкая Ранняя, Veldze, Этика, Северная, Ранняя Розовая,

Бигарро из Виноли 2, Vidzemes Sartvaidsis и формы 24-46 юг, селекции НБС – Карадаг, 16/27, 5-3/1, 5-4/6(6/8), 5-5/39, 5-15/6. Интерес представляют сорта с редко встречающейся плакучей формой кроны – Конкурентка (НБС), Удивительная и форма 5-5/1 (НБС).

Начало цветения черешни зависит от температурного режима, складывающегося после периода относительного покоя. По средним многолетним данным, цветение раноцветущих сортов начинается 21 апреля [13]. В зависимости от метеоусловий эти сроки могут сдвигаться по годам в ту или иную сторону. В табл. 1 представлены данные по срокам цветения и созревания контрольных сортов за годы наблюдения с 2000 по 2008 гг. Как видно из табл., самое раннее цветение черешни наблюдали в 2001 и 2008 гг. и начиналось оно соответственно 8 и 7 апреля. Наиболее поздно, в связи со сложившимися погодными условиями, черешня цвела в 2003 году. В то время начало цветения зафиксировано 1 мая. Годы с растянутым периодом цветения позволили детально зафиксировать и проанализировать сроки цветения [12].

Таблица 1

Сроки цветения и созревания контрольных сортов черешни в период с 2000 по 2008 гг.

Год	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Рубиновая Ранняя (ультраранний)									
цветение	13-21/04	8-20/04	13-25/04	1-8/05	-	18-24/04	14-24/04	15/04-4/05	7-18/04
созревание	12-25/05	11-21/05	15-25/05	30/05-4/06	-	21-27/05	26/05-1/06	24/05-1/06	15-21/05
Земфира (ранний)									
цветение	17-25/04	10-23/04	16-28/04	3-9/05	-	20-30/04	15-29/04	23/04-6/05	11-22/04
созревание	9-12/06	30/05-5/06	7-10/06	9-13/06	-	9-12/06	4-10/06	30/5-8/06	28/5-3/06
Мелитопольская Черная (средний)									
цветение	18-25/04	15-24/04	20-30/04	3-9/05	-	22/04-2/05	19/04-5/05	25/04-9/05	14-24/04
созревание	11-14/06	16-20/06	11-15/06	20-24/06	-	12-16/06	18-23/06	12-18/06	10-16/06
Крупноплодная (поздний)									
цветение	17-21/04	13-24/04	19-30/04	4-10/05	-	21/04-1/05	19/04-5/05	26/04-9/05	13-24/04
созревание	21-25/06	20-27/06	18-21/06	23-27/06	-	18-22/06	18-23/06	13-18/06	19-25/06
Дрогана Желтая (очень поздний)									
цветение	19-26/04	15-26/04	21/04-2/05	5-11/05	-	22/04-2/05	19/04-5/05	26/04-9/05	16-26/04
созревание	30/06-6/07	27/06-2/07	26-31/06	31/06-5/07	-	25-31/06	30/06-5/07	28/06-1/07	26/06-3/07

К группе раноцветущих сортов относятся: Рубиновая Ранняя, Miinhebergi, Strasdes Agrais, Надежда, Скороспелка, Gubille, Донецкая Ранняя, Вишневая Ранняя, Весенние Напевы, Ляна, Тимирязевка, А. Здруйковская, Скороспелка и др. Среди перспективных форм селекции НБС в группу раноцветущих отнесены Бигарро из Виноли 2 ×

Транспортабельная 470, Бигарро из Виноли 2 × Транспортабельная 478, Транспортабельная × Бахор и др. (всего 25 сортов).

Основная масса сортов цветет на 5-8 дней позже и эта группа сортов наиболее многочисленна. Особый интерес представляют сорта и формы с поздним сроком цветения, так как у них более длительный период покоя, следовательно они позже вступают в вегетацию. Это позволяет им лучше переносить зимние морозы и уходить от действия возвратных заморозков. К ним отнесены следующие сорта: Дрогана Желтая, Vyteni Juodai, Рекордистка, Загадка, Дончанка, Elfrida, АМ 28-6-1, Северная, Бада, Stella, Компактная и др. В группу поздноцветущих перспективных форм селекции НБС отнесены Бигарро Старкинг × Крупноплодная 5/135с, Знатная × Францисс 9/54, Бигарро Оратовского × Крупноплодная 9/58, Хеброс × Выставочная 9/66, Бигарро Старкинг × Дурона ди Вигнола 13/40, АМ 28-6-1, Рыночная × Бахор 2кч 21/86с и др. Позже всех цветет форма Пролетарка × Крымская Ночь 10/63с.

В 2000-2004 гг. изучали в естественных условиях морозостойкость 225 сортов черешни, происходящих из семи эколого-географических зон и 107 гибридных форм селекции Никитского ботанического сада. Наиболее интересные результаты были получены зимой, в периоды самых низких температур которые были в первой декаде января 2002 г., и наиболее сильных возвратных заморозков весной (первая декада апреля 2004 г.).

Учеты показали, что в период биологического покоя резкое снижение температуры воздуха до -23 … -26°С (первая декада января 2002 г.) вызвало подмерзание от 0 до 80% цветков. При этом у 57 сортов были выявлены повреждения от 3 до 30% цветков и пестиков, у 15 сортов – от 31 до 40%, у 9 сортов – от 41 до 50%, у 6 сортов – от 51 до 60% и у 7 сортов – 80%. Самый низкий процент повреждений среди изучаемых имели сорта и гибриды селекции Никитского ботанического сада (от 0 до 13%): Ялтинская Серенада (1%), Кутузовка (3%), Конкурентка (3%), Весенние Напевы (3%), Ялтинская Ранняя (6%), Прима IV (6%), Надежда (7%), Замшевая (7%), Земфира (10%), Июльская (10%), Знатная (11%), Выставочная (12%), Колхозная (15%), Катюша (15%), Заря Востока (16%), Услада (16%). В эту же группу из интродуцированных вошли сорта: Старкинг Крупная Устойчивая (5%), Дрогана Желтая (13%), Дончанка (16%). Самый высокий процент подмерзания имели Василиса (80%), Стелла (80%), Крупноплодная (65%), Мелитопольская Черная (56%). Среди перспективных гибридов по морозостойкости выделились: Бигарро Старкинг × Крупноплодная 5/89 с (№ 271а), Крупноплодная × Рыночная 21/150с (№ 964), Бигарро Старкинг × Дурона ди Вигнола 9/135с (№ 435), Бигарро Старкинг × Крупноплодная 5/134с (№ 302), Пролетарка × Крымская Ночь 10/65с (№ 537), Рыночная × Транспортабельная 20/189с, Бигарро из Виноли 2 × Рыночная 581 9/20с и др. [9].

За годы изучения наиболее поздний значительный заморозок (от -10,6°С) зафиксирован 4-6 апреля 2004 г. (до -13°С кратковременно), когда черешня находилась в фазе обособления бутонов. Такой мороз вызвал сильное повреждение цветковых почек (от 80 до 100%) у основной массы сортов. Массовое цветение деревьев черешни наступило 17 апреля и закончилось 23 апреля. Оценка повреждений генеративных почек возвратными заморозками позволила выделить 57 сортов и перспективных гибридов, которые проявили сравнительную к ним устойчивость. Они имели повреждение от 20 до 80% цветков. С наименьшим процентом повреждений выделено 9 образцов: 19-27 юв – 20%; 19-21 в, 24-44, Рыночная × Транспортабельная 20/189 с – 30%; 19-27 сз, 19-21 с – 35%; Бигарро из Виноли 2 × Рыночная 581 9/20 с – 40% и Nord – 50%. Среди них меньше всего пострадала перспективная форма Пролетарка × Крымская Ночь 10/63с, отличающаяся поздним цветением. У неё было повреждено морозом только 10% цветков. За ней по степени повреждения следует также поздноцветущая форма Бигарро

Старкинг × Крупноплодная 5/137с (15%). Семь сортообразцов имели до 50% поврежденных цветков. Это сорта Весенние Напевы (30%), Крупноплодная × Бигарро из Виноли 2 20/127с (35%), Услада (40%), Бигарро Старкинг × Дурона ди Вигнола 21/127с (45%), Бигарро Старкинг × Крупноплодная 5/92с (50%) и др.

Получение высоких урожаев и плодов хорошего качества находится в прямой зависимости от устойчивости сортов к болезням [3]. Наиболее распространенными и вредоносными заболеваниями черешни являются коккомикоз и монилиоз [14]. Основным условием для развития болезней является влажность. Впервые заболевание черешни коккомикозом в условиях Степного отделения отмечено в 1965 г. [19]. Наши исследования показали, что имеющиеся в генофонде сорта черешни существенно отличаются по устойчивости к заболеванию. Имеются как сильно восприимчивые, так и относительно устойчивые (табл. 2). За годы изучения наблюдали развитие эпифитотии коккомикоза в 2000 и 2004 гг. в связи с очень влажными погодными условиями. Следует отметить, что сроки начала развития болезни существенно сдвинулись. Если раньше они приходились на июль, конец июня, то теперь начало возникновения болезни в отдельные годы фиксируется даже в середине мая. В связи с тем, что в 2001-2004 гг. опрыскивания против грибных болезней не проводились, накопился значительный инфекционный фон. Была проведена оценка устойчивости черешни в полевых условиях. Установлено, что основная масса сортов во время эпифитотий была поражена на 4 балла. По восприимчивости к коккомикозу сорта были распределены на группы: высокоустойчивые (0-0,1 балл), устойчивые (1 балл), слабовосприимчивые (2 балла), средне- и сильновосприимчивые (3 и 4 балла соответственно).

Таблица 2

Степень поражения листьев черешни коккомикозом

Степень поражения, балл	Сорт, форма
1	2
0,1	Транспортабельная, Szoniolyai 215, Конкурентка, Зарница, Кубинка, Рубиновая Ранняя, Лучезарная, Бигарро Оратовского, Мальва, Францисс, № 45, Орловская Янтарная Мут. 768 контр., Vineland, Merton Retard, Генеральская, Россошанская Золотая, Янтарная, Totti, Д-19-27уз., 39-26, Vyteni Rozini, Balzams, Severnaja, Nord, Elfrida, Золотая Лощицкая, 19-21с, 19-21сз, Сенека, Дилемма, Первенец, Удивительная, Polli Rubiin, Д-46-21, Анонс, Валерия, Мечта, Прима IV, АМ-10-6-12, У-371, 16/2, 18/38, 16/15, 18/48, 18/54, 19/1, 20/1, 20/14, 19-27, 5-10/15,5-10/36, 5-10/23, 5-3/6, 5-3/25, 5-3/30, 5-4/1, 5-5/25,5-7/23, 5-9/1, 5-9/13, 5-9/27, 5-12/15, 5-12/17, 5-12/18
0,5	Рыночная, Загадка, Дрогана Желтая, Хеброс, Присивашская, Мелитопольская Черная, Бигарро Алманд Гулрот, Meelika, Polli, Roundel, Россошанская Крупная, Лучезарная, Negrede Bistrita, Miinhebergi, Кораловка, Плутане, Услада, Vyteni Juodaji, 3-36, Рубе, АМ-24-12-12, Старкинг Крупная Устойчивая, Ам-28-7-17, 25/11, 15/45, 18/4, 18/30, 5-2/1, 5-2/7, 5-2/16, 5-3/1, 5-3/10, 5-3/10, 5-3/15, 5-3/20, 5-4/6, 45-15, 29-44юв, 5-5/34, 5-5/39, 5-6/7, 5-6-/36,5-7/15, 5-8/32, 5-9/25, 5-9/29, 5-11/17, Карадаг, Бигарро Старкинг

Продолжение табл. 2

1	2
1	Скороспелка, Ялтинская Серенада, Престижная, Русская, Баловница, Труженица Степи, Крымская Ночь, Тимирязева, Сюрприз, Перспективная, Карезова Рана, Выставочная, Жемчужная, Знатная, Лапинс, Тайна, Венус, Bada, Ляна, Пиковая Дама, 14-32-4 Мут., Дончанка, Компактная, Рекордистка, Майская Зорька, 40-11-8, 44-72, 11/60, 14/16, 17/25, Крупноплодная, 5-1/2, 5-2/1, 5-4/1, 5-4/16, 5-4/29, 5-5/34, 5-5/39, 5-6/29, 5-7/5, 5-9/1, 5-9/13, 5-9/27, 5-10/1
2	Донецкая Ранняя, Этика, Краса Кубани, Призерша, Вишневая Ранняя, Космическая, Ляна, Болгарская Хрустящая, Замшевая, Весенние Напевы, Земфира, Ламберт, Бигарро из Виноли 2, Veldze, Донецкая Красавица, Компактная, Красица, Lambert, Надежда, Мираж, Амазонка, 18/30, 20/29, 25/11, 5-1/23, 5-2/7, 5-2/23, 5-3/6, 5-3/12, 5-3/20, 5-3/25, 5-3/30, 5-4/6, 5-4/23, 5-6/9, 5-7/15, 5-8/26
3	Колхозная, Красица, Чернокрымка, Скромница, Масловская, Весенние Напевы, Забава, Gubille
4	Июньская Ранняя, Аннушка, Кассини Ранняя, Семейная, Mamutka, Весточка

По результатам наблюдений в группу высокоустойчивых отнесены сорта: Рубиновая Ранняя, Зарница, Кубинка, Янтарная, Транспортабельная, Szoniolyai 215, Vittovia, У-371, Balzams, Severnaja, Хинденбург, Vyteni rozini, Сенека, Дилемма, Elfrida и перспективные формы – 5-10/15, 5-10/23, 5-10/36, 23/23, 23/8, Д-46-21, 18/38, 18/48, 20/1, 20/14, 19-21с, 19-21сз на участке производственного испытания.

По устойчивости к заболеванию монилиозом сорта черешни также варьировали. Сорта были распределены на группы, как при учете поражения коккомикозом. К группе высокоустойчивых относятся сорта: Патриотка Крыма, Весенние Напевы, Рекордистка, Труженица Степи, Загадка, Орловская Янтарная Мут.768 контр., Россошанская Золотая, Янтарная, Тымму, 19-27сз, 19-21с, Карезова Рана, Темп, Услада, Современница и перспективные формы – № 609, № 601, № 758, № 366. В группу устойчивых входят сорта Agris, Алина, Амазонка, Бигарро Бурлат, Бигарро Алман Гулдрот, Брянок, Vyteni Juodaji, Veldze, Генеральская, Дрогана Желтая, Земфира, Ялтинская Серенада, Престижная, Лучезарная, Присивашская, Мальва, Знатная, Szoniolyai 215, Транспортабельная, Дилемма, АМ-28-7-17, АМ –28-6-1, Золотая Лощицкая и формы – 18/3, 18/4 (18/49), 18/5, 18/30, 20/20, 20/29, 14, 5-10/15 (20/5-9/13).

Одним из основных признаков, по которому ведется отбор лучших сортов и форм, является качество плода. Он включает в себя величину, форму, окраску плода и сока, плотность мякоти, растрескиваемость плодов, отрыв плода от плодоножки, длину плодоножки, процент и отделяемость косточки, химический состав и др. Анализируя сорта собранного генофонда черешни, следует отметить, что из вышеуказанных в наличии имеются все существующие, довольно разнообразные признаки [28].

По массе плодов сорта делятся на очень мелкие (2,7-3,2 г), мелкие (3,3-4,5 г), средние (4,6-6,2 г), крупные (6,3-8,3 г) и очень крупные (более 8,3 г). В условиях Степного отделения сорта по группам разделились в следующем порядке. Первая группа является самой малочисленной (табл. 3). Ее удельный вес в общей массе сортов составил 1,4%. Вторая группа сортов составила 5,0%. Средние сорта занимают 33,6% от общей массы, крупноплодные – 55,6% (из них 90 сортов селекции НБС), и очень крупные – 4,4% (из них селекции НБС – 8 сортов).

Таблица 3

Размер и распределение сортов черешни по массе плода

Масса плода, г	Сорт, форма
очень мелкие (2,7-3,2 г)	Totti, Meelika, Strasdes Agrais, Meggy P-6.
мелкие (3,3-4,5 г)	Vittovia, Nord, Balzams, Kristina, Sunburst, Severnaja, Vidzemes Sartveidsis, Agris, Орловская Янтарная Мут. 768 контр., АМ-24-12-12, АМ-28-7-17, У-371, АМ-28-6-1, Золотая Лощицкая, Ранняя Розовая.
средние (4,6-6,2 г)	Ялтинская Серенада, Кассини Ранняя, Катюша, Скороспелка, Кубинка, Рубиновая Ранняя, Русская, Тимирязевка, Сюрприз, Зарница, Хеброс, Мальва, Улыбка, 14-32-4 Контр., Merton Retard, Roundel, Vineland, Negrede Bistrita, Miinhebergi, Gubille, Bada, Szoniolyai 215, Veldze, Россошанская Крупная, Патриотка Крыма, Амазонка, Скромница, 40-11-В, 40-15, Леся, Компактная, 39-26, Д-46-21, Донецкая Ранняя, АМ-10-6-12, Этика, Брянок, Elfrida, Polli Rubiin, Vyteni Juodaji, Vyteni Rozini, Призерка, Карезова Рана, Прима 2, Июньская Ранняя, Июльская, Краса Кубани, Сенека, Прима IV, Первенец, Ляна, Прима (Рябов), Школьница, Дагестанка, Мираж, Весточка, Болгарская Хрустящая, Вишневая Ранняя, Надежда, Весенние Напевы, Майская Зорька, Кюстендил Хрущалка, Французская Черная, Изюмная, Техлован, 16/18, 16/31, 18/1,18/20, 19/1, 19/9, 20/34, 20/43, 23/18, 23/43, 19/21В, Д-48-52, 5-1/39, 5-3/20, 5-3/30, 5-4/1, 5-4/34, 29-44-ю, 5-5/34, 5-5/39, 5-6/42, 5-6/14, 5-6/20, 5-9/25, 5-10/15, 5-10/23, 5-12/8, 5-13/16, 5-15/15, 5-16/23, 55-4.
крупные (6,3-8,3 г)	Космическая, Анонс, Удивительная, Баловница, Земфира, Красица (Патриция), Прибрежная, Колхозная, Лучезарная, Ulster, Bigarreau Burlat, Труженица Степи, Крымская Ночь, Рыночная, Загадка, Перспективная, Чернокрымка, Дрогана Желтая, Сюрпризная, Выставочная, Бигарро Оратовского, Присивашская, Забава, Сюрприз, Жемчужная, Знатная, Мелитопольская Черная, Улыбка, 14-32-4 Мут., № 35, № 45, Rube, Stella, Solniruon, Hedelfingen, Plutane, Коралловка, Коралловая, Бигарро из Виноли 2, Алман Гулрот Бигарро, Янтарная, Россошанская Золотая, Транспортабельная, Электра, Генеральская, Семейная, Приазовская, Заря Востока, Д-56-9, 21-59, 23-46сз, 18-15с, 23-46юг, 19-27, Студентка, 54-26, Современница, Д-19-27уз, 44-72, 49-81, Золотистая, Францисс, Аннушка, Тайна, Д-24-44-с, Руксандра, Замшевая, 19-21с, 19-27сз, 19-27юв, Донецкая Красавица, Масловская, Валерия, Темп, Дончанка, Lapins, Lambert, Пиковая Дама, Кутузовка, Карадаг, Рекордистка, Дилемма, Услада, 54-26, 11/60, 12/4, 13/25, 13/31, 13/40, 13/41, 14/16, 14/48, 15/22, 15/35, 15/45, 16/2, 16/15, 16/27, 16/40, 16/43, 17/26, 18/4, 18/8, 18/28, 18/30, 18/38, 18/48, 18/54, 19/20, 19/24, 19/31, 19/45, 20/1,20/10, 20/14, 20/20, 20/29, 20/47, 23/23, 24/10, 24/13, 24/20, 25/11, 5-6/36, 5-7/2, 5-7/5, 5-7/11, 5-7/15, 5-7/24, 5-7/39, 5-8/32, 5-8/40, 5-9/1, 5-9/13, 5-9/29, 5-10/1, 5-10/36, 5-11/2, 5-11/17, 5-15/6, 5-12/15, 5-12/17, 5-12/26, 5-12/40, 5-12/44, 5-13/13, 5-14/18, 5-15/29, 5-15/23, 5-15/34, 5-16/10, 5-16/21.
очень крупные (более 8,3 г)	Престижная (Успех), Колхозница, Крупноплодная, Василиса, Мечта, Бигарро Старкинг, 23/8, 5-2/1, 5-4/6, 5-4/23, 5-5/1, 5-6/9, 5-13/41.

Таким образом, основная масса сортов, собранных в коллекции, представлена крупноплодными сортами. Сорта и формы, которые имеют очень крупные плоды, заслуживают наибольшего внимания. Это сорта: Василиса, Мечта, Престижная (Успех), Колхозница, Крупноплодная, Бигарро Старкинг, 5-13/41, 23/8, 5-2/1, 5-4/6, 5-4/23, 5-5/1, 5-6/9.

По форме плода в коллекции черешни имеются сорта, имеющие плоскоокруглую форму (например, Кубинка, Колхозная, Забава и др.), широкосердцевидную (Земфира, Крымская Ночь, Тимирязевка, Пиковая Дама и др.), широкоокруглую (Лучезарная, Труженица Степи, Загадка, Францисс и др.), округлую (Ялтинская Серенада, Катюша, Скороспелка, Зарница и др.), сердцевидную (Красица, Stella, Сюрприз, Перспективная, Рыночная, Solniruon и др.), тупосердцевидную (Выставочная, Присивашская, Мальва, Negrede Bistrita, Mamutka и др.) и овальную (Июльская, № 45, Ранняя Розовая, Venus и др.). Интересно отметить сорта, выделяющиеся оригинальной формой – сердцевидной, с оттянутым носиком (Пиковая Дама, Жемчужная и 18/13).

Сорта черешни распределяются по окраске плода на темно-красные, красные, розовые, желтые и переходных цветов (табл. 4). Светло-окрашенные сорта представляют интерес для детского и диетического питания. Они также хороши для приготовления компотов светлого цвета.

Таблица 4

Распределение сортов черешни по окраске плода

Окраска	Сорт, форма
черно-красная	Карадаг, Патриотка Крыма, Мелитопольская Черная, Знатная, Nord, Сестренка, Современница, Призерка, Мечта, Meelika, У-371, 16/5,18/4 и др.
темно-красная	Тайна, Руксандра, Заря Востока, Замшевая, Услада, 20/1, 20/14 и др.
красная	Этика, Загадка, Рубиновая Ранняя, Скороспелка, Катюша, Донецкая Ранняя, 15/45, 16/51 и др.
розовая	Лучезарная, Францисс, Космическая, Приазовская, 5-11/4, 5-7/40 и др.
желтая	Дрогана Желтая, Золотая, Золотая Лощицкая, Россошанская Золотая, Жемчужная и др.
переходная (комбинированная)	Генеральская, Elfrida, Краса Кубани, Дончанка, Баловница, Июльская, Vyteni Rozini, Severnaja, Vidzemes Sartveidsis, 39-96, 16/18, 19/24, 20/34 и др.
кремовая	Янтарная, АМ-10-6-12, 44-72, Орловская Янтарная Мут. 768 контр., 44-72, 44-72 и др.

Отрыв плода от плодоножки может быть сухой и мокрый. Наибольший интерес представляют сорта с отрывом, который обеспечивает сохранение качества плодов при уборке, их высокую транспортабельность и лучшее кратковременное хранение. По этому признаку выделена большая группа сортов с сухим отрывом плода от плодоножки: Бигарро Бурлат, Кассини Ранняя, Прибрежная, Аннушка, Ulster, Balzams, Van, Venus, Дагестанка, Дилемма, Забава, Загадка, Кюстендил Хрущалка, Красица, Мальва, Мечта, Rube, Plutane, Тайна, Василиса, Темп, Хеброс, Школьница, Июньская Ранняя, Престижная, Изюмная, Крупноплодная, Транспортабельная, АМ-14-12-12. Сорта и формы селекции НБС – Земфира, Карадаг, Чернокрымка, Карадаг, Патриотка Крыма, Прима, Призерша, Колхозница, Кутузовка, Кубинка, Зарница, Знатная, Катюша, Русская, Лучезарная, Генеральская,13/11, 14/16, 16/15, 18/5, 18/18, 18/28,

19/20, 20/10, 20/14, 20/29, 23/32, 24/10, 5-1/39, 5-2/1, 5-2/7, 5-2/23, 5-4/23, 5-3/10, 5-5/1, 5-5/24, 5-5/40, 5-7/2, 5-7/11.

Сорта черешни распределяются по плотности мякоти на нежные, средние (промежуточные), плотные и очень плотные, с твердой хрустящей мякотью. Наибольший интерес для производства представляют сорта, имеющие плотную и очень плотную мякоть. Примерами сортов с плотной мякотью служат Анонс, Валерий Чкалов, Vignola, Дрогана Желтая, Дончанка, Космическая, Лапинс, Meggy P-6, Семейная, Скромница, Изюмная, Sunburst, Удивительная, Французская Черная; селекции НБС – Перспективная, Генеральская, Золотая, Красица, Мальва, Рыночная, Тимирязева, Труженица Степи, Чернокрымка, Призерка, Баловница, 14/16, 16/15, 18/5, 18/28, 19/24, 20/1, 20/29, 23/23, 24/10, 5-2/1, 5-2/7, 5-4/23, 5-3/10, 5-5/1, 5-5/40, 5-7/11 и очень твердой мякотью – Болгарская Хрустящая, Алман Гулрот Бигарро, Veldze, Кюстендил Хрущалка, Мечта, Rube, Stella, Plutane, Престижная, Прощальная, Василиса, Тайна, АМ-28-6-1, Старкинг Крупная Устойчивая, Крупноплодная, Транспортабельная, Rube, Stella, Plutane, Balzams, Д-19-27уз, 54-26 и сорта селекции НБС – Жемчужная, Июльская, Конкурентка, Кутузовка, Колхозница, Карадаг, Рекордистка, 15/35, 13/25, 20/14, 23/32, 24/7.

Одним из характерных признаков черешни, определенным генетическими, физиологическими и химическими свойствами, является растрескивание плодов. Растрескивание бывает в зоне вершины плода, вертикально-боковое, продольное или в виде круглых трещин в зоне воронки и происходит обычно в период налива и созревания плодов [7]. У большей части изученных сортов и форм процент растрескивания плодов находится в пределах от 10 до 100 и варьирует по годам, а устойчивость к растрескиванию в значительной степени зависит от сроков созревания сортов. Значительное варьирование признака показывает, что среди исследуемых сортов черешни имеются устойчивые и сильно растрескивающиеся (Крупноплодная, Василиса, и др). Относительно устойчивые к растрескиванию плодов следующие сорта: Июньская Раняя, Ulster, Кораловка, Lapins, Hedelfingen, Mamutka, Merton Retard, Solniruon, Прибрежная, Присивашская, Прощальная, Сенека, Транспортабельная, Улыбка, Карадаг, Электра. Высокоустойчивыми являются сорта Бигарро Старкинг, Земфира, Загадка, Знатная, Рубе, Кутузовка, Бигарро Алманд, Гулдрот, Старкинг Крупная Устойчивая, Vittovia, Vernon, Vineland.

Основу вкуса плодов определяет их химический состав. Данные химического анализа показывают, что амплитуды вариации этих показателей в зависимости от срока созревания плодов сортов черешни различны. Содержание сухих веществ, сахаров и кислот в плодах колеблется в зависимости от сроков созревания сортов. Черешня, выращенная в условиях степной части Крыма, имеет своеобразные показатели [13]. Содержание сухих веществ колеблется от 11,3 до 23,95%. Наибольшее их количество отмечено у сортов Францисс, Знатная, Карадаг, Патриотка Крыма, Июльская, форм 21/78, 23/8, 23/23,12/40. Сахаристость плодов, в зависимости от сорта, колеблется в пределах от 10,56 до 16,4%, высокое содержание сахаров проявилось у сортов Знатная, Францисс, Зарница, Патриотка Крыма, Июльская, Баловница, 23/23, 21/78, 15/22. Сортовая разница по содержанию аскорбиновой кислоты составляет от 6,16 до 20,2 мг/100 г сырого веса. Заслуживают внимания эти показатели у сортов Бигарро из Виноли 2, Мелитопольская Черная, Крупноплодная, Францисс, 23/23, 12/40. Содержание фенольных веществ в плодах, у разных сортов также было самым различным. Количество антоцианов колебалось от 198 до 748 мг/100 г сырого веса. По этому показателю выделились сорта Зарница, Колхозная, Знатная, Карадаг, Мелитопольская Черная, 23/8, 21/78, 12/40. Лейкантоцианы отмечены в пределах от 96 до 224 мг/100 г сырого веса. Высокое содержание их было в плодах сортов Карадаг,

Мелитопольская Черная, 15/22, 21/78.

Время созревания плодов является важным хозяйственным и биологическим свойством сорта. Оно учитывается при правильном подборе сортов для закладки сада в целях обеспечения правильной организации труда, особенно во время уборки урожая. По срокам созревания сорта делятся на ультраранние (3 декада мая): Минхеберги, Рубиновая Ранняя, Майская Зорька, Услада, Призерша, Кубинка, Зарница, Ялтинская Серенада, Strasdes Agrais), ранние (1 декада июня): Валерий Чкалов, Земфира, Конкурентка, Пиковая Дама, Колхозная, Бигарро Бурлат, Бигарро из Виноли 2, Прощальная, 44-72, средние (2 декада июня): Янтарная, Знатная, Мелитопольская Черная, Россошанская Золотая, Дончанка, Мечта, Крымская Ночь, Чернокрымка, Орловская Янтарная Мут. 768 контр., Гедельфинген, поздние (3 декада июня): Крупноплодная, Францисс, Лапинс, Стелла, Плутане, Амазонка) и очень поздние (1 декада июля – Дрогана Желтая, Жемчужная, Июльская, Генеральская, Balzams, АМ-28-6-1). Время созревания контрольных сортов из каждой группы представлено в табл. 1.

Как известно, ценность сорта определяется также и его урожайностью, которая является наследственным свойством [5]. Все сорта оценивались по пятибалльной шкале и по урожайности в кг с дерева. В итоге сорта по урожайности разбиты на группы: высокоурожайные (не ниже 4 баллов), урожайные (не ниже 3,5 баллов), среднеурожайные (не ниже 3 баллов), слабоурожайные (не ниже 2 баллов) и неурожайные. К наиболее урожайным отнесены сорта Скороспелка, Сенека, Валерия, Знатная, Услада, Карадаг, Дрогана Желтая, Россошанская Золотая, Рубиновая Ранняя, Выставочная, Генеральская, Францисс, Дончанка, Кубинка, Nord, Balzams, Severnaja и др.

Таким образом, в результате изучения, по комплексной оценке выделено 47 сортов, в том числе 13 сортов селекции Никитского ботанического сада-Национального научного центра и 33 перспективные формы (табл. 5).

Таблица 5

Краткая характеристика выделившихся сортов черешни

Сортообразец	Урож., балл	Срок созр.	Масса плода, г	Окрас-ка	Кон-систен-ция	Вкус	Внеш. вид	Об-щая оценка	Отрыв плодо-нож.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Сорта селекции НБС–ННЦ									
Прибрежная	3,0	15-20/6	6,5	крас.	ср.	4,5	4,5	4,5	сух., сред.
Лучезарная	4,0	9-14/6	6,6	ж.-роз.	ср.	4,5	4,5	4,5	сух., сред.
Труженица Степи	3,0	19-23/6	7,3	борд.	ср.	4,5	4,5	4,5	сух., сред.
Сюрпризная	5,0	22-26/6	7,3	ж.-роз.	оч. плот.	4,8	4,8	4,8	сух., плот.
Выставочная	3,5	28/6-2/7	7,1	ж.-роз.	плот.	4,5	4,5	4,5	сух., плот.
Мальва	4,5	25-30/6	6,8	крас.	плот.	4,3	4,3	4,3	сух., сред.
Жемчужная	3,0	28/6-1/7	8,5	крем.	оч. плот.	4,5	4,5	4,5	сух., плот.
Знатная	3,5	22-27/6	6,9	борд.	плот.	4,8	4,8	4,8	сух., плот.

Продолжение табл. 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Заря Востока	3,0	16-20/6	6,7	крас.	ср.	4,5	4,5	4,5	сух., сред
Рекордистка	3,0	25-30/6	6,9	ж.-крас.	плот.	4,5	4,5	4,5	сух., сред.
Надежда	3,5	25/5-03/6	6,1	крас.	ср.	4,5	4,5	4,5	сух., сред.
Кутузовка	3,0	10-16/6	7,1	борд.	плот.	4,5	4,5	4,5	сух., плот.
Карадаг	5,0	27/6-01/7	7,0	борд.	оч. плот.	4,8	4,8	4,8	сух., плот.
Сорта НИИОС, Мелитополь									
Загадка	4,5	21-26/6	7,4	борд.	плот.	4,5	4,5	4,5	сух., плот.
Колхозная	3,0	10-14/6	6,5	крас.	ср.	4,6	4,6	4,6	сух., сред.
Забава	3,0	20-25/6	6,8	борд.	плот.	4,5	4,5	4,5	сух., сред.
Крупноплодная	3,0	18-22/6	7,2	крас.	плот.	4,5	4,5	4,5	сух., сред.
Мелитопольская Черная	2,0	18-23/6	6,8	крас.	ср.	4,3	4,3	4,3	сух., сред.
Сорта Артемовской опытной станции									
Д-56-9	4,0	12-18/6	7,4	крас.	оч. плот.	4,5	4,5	4,5	сух., плот.
40-11-в	3,5	5-10/6	6,8	крас.	ср.	4,5	4,5	4,5	сух., плот.
40-15	3,0	22/6-02/7	6,5	крас.	плот.	4,5	4,5	4,5	сух., сред.
Д-19-27-уз	4,0	19-22/6	7,1	крас.	оч. плот.	4,5	4,5	4,5	сух., плот.
49-81	3,0	22-27/6	8,3	крас.	оч. плот.	4,8	4,8	4,8	сух., сред.
39-26	4,5	23-28/6	7,1	крас.	плот.	4,3	4,3	4,3	сух., плот.
Аннушка	3,0	19-21/6	7,3	крас.	оч. плот.	4,5	4,5	4,5	сух., сред.
19-21с	3,0	8-12/6	9,0	крас.	плот.	4,8	4,8	4,8	сух., плот.
19-27 сз	5,0	15-19/6	7,5	крас.	оч. плот.	5	5	5	сух., плот.
Валерия	3,0	8-12/6	8,1	крас.	ср.	4,5	4,5	4,5	сух., сред.
Сорта из Германии									
Дрогана Желтая	3,5	30/6-03/7	6,8	крем.	оч. плот.	4,5	4,5	4,5	сух., плот.

Продолжение табл. 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Сорта из Болгарии									
Хеброс	3,0	18-22/6	6,5	крас.	ср.	4,5	4,5	4,5	сух., сред.
Сорта из Франции									
Францисс	2,0	24-28/6	6,6	ж.-крас.	плот.	4,5	4,5	4,5	сух., сред.
Сорта из США									
Рубе	3,5	18-22/6	6,8	крас.	ср.	4,3	4,3	4,3	сух., сред.
Сорта из России									
Краса Кубани	4,0	9-13/6	6,8	ж.-крас.	ср.	4,5	4,5	4,5	сух., сред.
Россошанская Крупная	3,0	19-23/6	6,8	крас.	ср.	4,5	4,5	4,5	сух., сред.
Алина	4,0	19-24/6	6,5	крас.	ср.	4,5	4,5	4,5	сух., сред.
Дагестанка	2,0	7-11/6	7,5	крас.	ср.	4,5	4,5	4,5	сух., сред.
Сорта из Канады									
Стелла	3,0	20-25/6	7,5	крас.	плот.	4,5	4,5	4,5	сух., сред.
Лапинс	3,0	18-22/6	8,0	крас.	плот.	4,8	4,8	4,8	сух., плот.
Сорта из Румынии									
Плутане	2,0	22-25/6	7,7	крас.	плот.	4,8	4,5	4,5	сух., плот.
Сорта из Чехии									
Мамутка	3,0	17-23/6	6,8	борд.	ср.	4,5	4,5	4,5	сух., сред.
Сорта из Швеции									
Алмон Гулрот Бигарро	3,0	26-30/6	7,2	ж.-крас.	плот.	4,5	4,5	4,5	сух., плот.

Рис. 1. Сорт черешни Услада

На основе существующей коллекции черешни ведется работа по выделению и выведению высокоадаптивных сортов сочетающих в себе ранние сроки созревания, морозостойкость, высокую урожайность и транспортабельность, устойчивость к болезням, крупные плоды высоких товарных и вкусовых качеств. В настоящее время селекционный фонд составляет 117 сеянцев.

На участке производственного испытания, расположенном в с. Новый сад, проходят испытание 18 элитных сортоформ. В список сортов растений, занесенных в Государственный реестр, пригодных для распространения в Украине и рекомендованных для выращивания в Автономной Республике Крым на 2008-2009 гг., входит 14 сортов черешни, 11 из которых выведены в Никитском ботаническом саду: Весенние Напевы, Баловница, Июльская, Пиковая Дама, Призерка, Услада (рис. 1), Чернокрымка, Выставочная, Генеральская, Крымская Ночь, Патриотка Крыма и 3 сорта селекции других институтов – Валерий Чкалов, Дрогана Желтая, Зодиак [25].

Выводы

1. Дана оценка состава коллекции черешни и современное состояние её изученности.

2. Изучение генофонда черешни позволило выявить сорта – доноры и источники хозяйственно-ценных признаков черешни.

3. На основании анализа полученных данных, выделены следующие высокоурожайные сорта черешни с плодами высоких товарных и вкусовых качеств: Услада, Карадаг, Знатная, Пиковая Дама, Кутузовка, Выставочная, Генеральская, Труженица Степи, Лучезарная, Загадка, Крупноплодная, Мелитопольская Черная, Забава, Транспортабельная, Дилемма.

4. Сорта черешни обладают иммунологической разнокачественностью в отношении заболевания коккомикоз. Наиболее устойчивые по этому признаку сорта: Транспортабельная, Szoniolyai 215, Конкурентка, Зарница, Кубинка, Рубиновая Ранняя, Лучезарная, Бигарро Оратовского, Мальва, Францисс, № 45, Орловская Янтарная Мут. 768 контр., Vineland, Merton Retard, Генеральская, Россошанская Золотая, Янтарная, Totti, Д-19-27уз., 39-26, Vyteni Rozini, Balzams, Severnaja, Nord, Elfrida, Золотая Лощицкая, 19-21с, 19-21сз, Сенека, Дилемма, Первенец, Удивительная, Polli Rubiin, Д-46-21, Анонс, Валерия, Мечта, Прима IV, АМ-10-6-12, У-371, 16/2, 18/38, 16/15, 18/48, 18/54, 19/1, 20/1, 20/14, 19-27, 5-10/15,5-10/36, 5-10/23, 5-3/6, 5-3/25, 5-3/30, 5-4/1, 5-5/25,5-7/23, 5-9/1, 5-9/13, 5-9/27, 5-12/15, 5-12/17, 5-12/18.

5. Очень крупной массой плода (более 8,3 г) выделяются сорта Престижная (Успех), Колхозница, Крупноплодная, Василиса, Мечта, Бигарро Старкинг, 23/8, 5-2/1, 5-4/6, 5-4/23, 5-5/1, 5-6/9, 5-13/41.

6. Поздним сроком цветения выделяются сорта Дрогана Желтая, Vyteni Juodai, Рекордистка, Загадка, Дончанка, Elfrida, АМ 28-6-1, Северная, Бада, Stella, Компактная и 8 поздноцветущих перспективных форм селекции НБС.

7. В группу с очень ранним сроком созревания отнесены сорта Минхеберги, Рубиновая Ранняя, Майская Зорька, Услада, Призерша, Кубинка, Зарница, Ялтинская Серенада, Strasdes Agrais.

8. Сухой отрыв плода от плодоножки и высокое качество плодов имеют сорта Бигарро Бурлат, Прибрежная, Аннушка, Ulster, Van, Дилемма, Забава, Загадка, Кюстендил Хрущалка, Красица, Мальва, Мечта, Rube, Plutane, Тайна, Василиса, Темп, Хеброс, Школьница, Июньская Ранняя, Престижная, Изюмная, Крупноплодная, Транспортабельная, АМ-14-12-12. Сорта и формы селекции НБС: Земфира, Карадаг, Чернокрымка, Карадаг, Патриотка Крыма, Прима, Призерша, Колхозница, Кутузовка, Знатная, Лучезарная, Генеральская,13/11, 14/16, 16/15, 18/5, 18/18, 18/28, 19/20, 20/10, 20/14, 20/29, 23/32, 24/10, 5-1/39, 5-2/1, 5-2/7, 5-2/23, 5-4/23, 5-3/10, 5-5/1, 5-5/24, 5-5/40, 5-7/2, 5-7/11.

9. Имеют высококачественные плоды и одновременно высокоустойчивые к растрескиванию после дождя следующие сорта: Бигарро Старкинг, Земфира, Загадка, Знатная, Рубе, Кутузовка, Бигарро Алманд, Гулдрот, Старкинг Крупная Устойчивая, Vittovia, Vernon, Vineland.

Перспективы дальнейших исследований

Выделен ряд интродуцированных сортов с высокими хозяйственно-биологическими показателями, что дает возможность существенно улучшить существующий сортимент. Кроме того, выявленные источники ценных признаков позволят проводить направленные скрещивания и таким образом увеличить эффективность селекционного процесса.

Список литературы

1. Атлас перспективных сортов плодовых и ягодных культур Украины / Под ред. док. с/х наук В.П. Копаня. – К., 1999. – С. 208-254.

2. Антюфеев В.В., Важов В.И., Рябов В.А. Справочник по климату Степного отделения Никитского ботанического сада. – Ялта, 2002. – 88 с.

3. Беспечальная В.В., Кропис Э.П. Сортовая устойчивость черешни и вишни к коккомикозу // Вишня и черешня. – К.: Урожай, 1975. – С. 98-104.

4. Веньяминов Н.А., Туровцева А.Г. Селекция черешни в условиях Воронежа // Вишня и черешня. – К.: Урожай, 1975. – С. 133-138.

5. Вишня і черешня / К.Д. Третяк, В.Г. Завгородня, М.І. Туровцев та ін. – К.: Урожай, 1990. – 176 с.

6. Изучение устойчивости черешни и вишни к коккомикозу: Методические указания. – Л., 1985. – 30 с.

7. Крамер З. Интенсивная культура черешни / Перевод с нем. А.М. Мазурицкого. – М.: Агропромиздат, 1987. – 186 с.

8. Куницкий Ю.И. Сортоизучение и селекция черешни в Молдавии // Вишня и черешня. – К.: Урожай, 1975. – С. 92-95

9. Лукичёва Л.А. Морозостойкость сортов черешни в степной зоне Крыма // Современное плодоводство: состояние и перспективы развития: Матер. междун. науч. конфер., посвящ. 80-летию основания института плодоводства НАН Беларуси. – Плодоводство. – 2005. – Т. 17, Ч. 2. – С. 197-199.

10. Лукичёва Л.А. Сорта черешни для промышленных садов степного Крыма // Кримське плодівництво: минуле, сьогодення, майбутнє: Матер. науково-практич. конф. – Сімферополь: Таврія, 2004. – С. 146-148.

11. Методические рекомендации по комплексной оценке зимостойкости южных плодовых культур. – Ялта, 1976. – 24 с.

12. Орехова В.П., Лукичёва Л.А. Сортоизучение черешни в степной зоне Крыма // Труды Никит. ботан. сада. – 2004. – Т. 122. – С. 74-78.

13. Орехова В.П., Тарасюк Г.М. Сорта черешни для условий Степного Крыма // Труды Никит. ботан. сада. – 1989. – Т. 107. – С. 95-105.

14. Попушной И.С., Кулик М.Ф. Монилиоз вишни и черешни в Молдавии и меры борьбы с ним // Вишня и черешня. – К.: Урожай, 1975. – С. 247-251.

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

16. Покровская А.С. Селекция консервно-столовых сортов черешни в Дагестане // Вишня и черешня. – К.: Урожай, 1975. – С. 113-116.

17. Ревин А.А. Морозостойкость сортов черешни в предгорьях Крыма // Вишня и черешня. – К.: Урожай, 1975. – С. 72-77.

18. Рябов И.Н. Сортоизучение и первичное сортоиспытания косточковых плодовых культур в Государственном Никитском ботаническом саду // Сортоизучение косточковых плодовых культур на юге СССР. – М.: Колос, 1969. – Т. 41. – С. 5-83.

19. Рябов И.Н., Рябова А.Н. Итоги первичного испытания черешни в Степном отделении Государственного Никитского ботанического сада // Сортоизучение косточковых плодовых культур на юге СССР. – М.: Колос, 1969. – Т. 41. – С. 293-323.

20. Сидоренко М.Ф. Состояние и перспективы развития промышленной культуры черешни в южных районах УССР // Вишня и черешня. – К.: Урожай, 1975. – С. 9-14.

21. Симиренко Л.П. Местные стародавние сорта плодовых культур Крыма / Сост. П.В. Вольвач. – Симферополь: Таврия, 1996. – 240 с.

22. Соловьева М.А. Зимостойкость растений черешни в зависимости от условий выращивания // Вишня и черешня. – К.: Урожай, 1975. – С. 40-46.

23. Смыков В.К. Интенсификация селекции и ускорение внедрения новых сортов плодовых культур // Труды Никит. ботан. сада. – 1989. – Т. 107. – С. 6-15.

24. Смыков В.К., Смыков А.В. Мобилизация исходного материала для селекции плодовых культур // Труды Никит. ботан. сада. – 2004. – Т. 122 – С. 6-8.

25. Список сортов растений, занесенных в Государственный реестр, пригодных для распространения в Украине и рекомендованных для выращивания в Автономной Республике Крым на 2008-2009 годы. – Симферополь, 2008. – 32 с.

26. Тараненко Л.И. Результаты селекции черешни в условиях Донбасса // Вишня и черешня. – К.: Урожай, 1975. – С. 129-133.

27. Туровцев Н.И., Морозова Т.В. Селекция черешни // Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орел: ВНИИСПК, 1995. – С. 257-272.

28. Широкий унифицированный классификатор СЭВ рода *Cerasus* Mill. – Л., 1989. – 48 с.