

1-1

На правах рукописи



**Кириллов
Роман Евгеньевич**

**АДАПТИВНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ И ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ЦЕННОСТЬ
СОРТОВ ГРУШИ В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО
РЕГИОНА РОССИИ**

Специальность 06. 01. 05 — селекция и семеноводство

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук



Мичуринск-наукоград РФ, 2008

Работа выполнена в ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт генетики и селекции плодовых растений им. И.В. Мичурина Российской академии сельскохозяйственных наук

Научный руководитель	доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик РАСХН, Савельев Николай Иванович
Официальные оппоненты:	доктор сельскохозяйственных наук, Палфигов Виктор Федорович
	кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Яковлева Светлана Станиславовна
Ведущая организация	ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт садоводства им. И.В. Мичурина

Защита диссертации состоится 16 октября 2008 г в 13час. 30 мин. на заседании диссертационного совета Д 220.041.01 при Мичуринском государственном аграрном университете по адресу: 393760, Тамбовская обл., г Мичуринск, ул. Интернациональная, 101.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Мичуринского государственного аграрного университета, с авторефератом дополнительно на официальном сайте университета: <http://www.mgau.ru/>

Автореферат разослан «15» сентября 2008 г.

Отзывы на автореферат в двух экземплярах, заверенные и скрепленные гербовой печатью, просим направлять ученому секретарю диссертационного совета.

Ученый секретарь
диссертационного совета Д 220.041.01
кандидат с.-х. наук


Н.М. Соломатин

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Груша является одной из основных плодовых культур. Она характеризуется высокими вкусовыми и технологическими качествами получаемой продукции, обильной и ежегодной урожайностью. Ее плоды, помимо пищевой ценности, имеют лечебно-профилактическое значение для здоровья человека, благодаря присутствию в них различных микроэлементов, витаминов и других соединений, а также таких биологически активных веществ, как хлорогеновая кислота и арбутин (Яковлев, 1992; Седов, Долматов, 1997)

Однако, в связи с нехваткой в производстве высокоустойчивых к неблагоприятным факторам окружающей среды сортов, при этом обладающих комплексом хозяйственно ценных свойств, эта культура имеет недостаточное распространение и занимает всего 4,7% от общего количества садов нашей страны и около 7% плодовых насаждений Центрально-Черноземного региона (Красова, Седов, 1989; Росточков, 1989).

Исходя из чего, актуальной проблемой является всестороннее изучение генофонда груши с последующим выделением генотипов представляющих интерес для селекционного и производственного использования.

Цель и задачи исследований. Цель работы – провести изучение наиболее важных хозяйственно-биологических признаков сортов и форм груши и по результатам исследований выделить ценные генотипы для промышленного использования и селекции.

Задачи исследований:

- изучить степень устойчивости сортов и форм груши к воздействию низких отрицательных температур в различные периоды зимовки;
- оценить устойчивость исходных форм к низким температурам после суровой зимы 2005/06 г.
- провести оценку жаро- и засухоустойчивости;
- определить уровень солевыносливости сортов и форм груши;
- изучить устойчивость к наиболее вредоносным грибным заболеваниям (парша, септориоз, энтомоспориоз) и вредителям (медяница);
- дать оценку силе роста и объему кроны;
- изучить скороплодность и урожайность;
- провести оценку товарно-потребительских качеств и биохимического состава плодов;
- выделить источники наиболее значимых хозяйственно-биологических признаков для селекции и сорта перспективные для производственного использования.

Научная новизна и практическая ценность работы. Дана всесторонняя оценка сортов и форм груши по главнейшим хозяйственно-биологическим признакам. Изучена устойчивость к низким температурам в

различные периоды зимовки. Проведена оценка устойчивости исходных форм груши к низким температурам после суровой зимы 2005/06 г.

В моделируемых условиях засухи и теплового шока по комплексу показателей водного режима (водоудерживающая способность, водный дефицит, восстановленная вода) листьев выявлены сорта и формы, характеризующиеся высокой степенью жаро- и засухоустойчивости. В лабораторных условиях проведено изучение солеустойчивости груши. Выявлены солевыносливые генотипы.

В результате полевой оценки поражения растений груши паршой, септориозом и энтомоспориозом, выделены формы высокоустойчивые к этим заболеваниям. Выявлены устойчивые (степень поражения 1 балл) к медянице сорта Скороспелка из Мичуринска, Нежность, Тема, Чудесница. Проведено исследование особенностей роста (сила роста, объем кроны) и скороплодности исходных форм груши. Дана оценка урожайности, товарным качествам и биохимическому составу плодов. Выявлены сорта и формы, отличающиеся крупноплодностью, привлекательностью внешнего вида, столовым и десертным вкусом плодов, высоким содержанием биологически активных соединений (аскорбиновой кислоты более 15 мг%, эрбутина от 7,4 до 9,2%, хлорогеновой кислоты более 150 мг/100г). Также в научно-производственном отделе ГНУ ВНИИГиСПР им. И.В. Мичурина, с целью промышленного и дальнейшего селекционного использования, на площади 3 га заложен сад груши, в насаждениях которого имеются сорта летнего (Августовская роса, Аллегро) и зимнего (Первомайская, Феерия, Яковлевская) сроков созревания плодов, отличающиеся ценными хозяйственно-биологическими признаками и высокой экономической эффективностью

Апробация работы. Результаты исследований были представлены на конференциях: «Актуальные проблемы современных аграрных технологий» (Астрахань, 2006), «Агроэкологические проблемы сельскохозяйственного производства» (Пенза, 2007), «Биоразнообразие – от идеи до реализации» (Мичуринск, 2007), «Актуальные проблемы садоводства России и пути их решения» (Орел, 2007), «Актуальные проблемы современных аграрных технологий» (Астрахань, 2007).

Публикации материалов исследований. По материалам диссертации опубликовано 7 печатных работ, в том числе две в изданиях, рекомендованных ВАК РФ «Вестник РАСХН» и «Агро XXI».

Объем и структура диссертации. Диссертационная работа изложена на 150 страницах машинописного текста, состоит из введения, 7 глав, выводов, рекомендаций для производства и селекции, содержит 26 таблиц и 6 рисунков. Список использованной литературы включает 316 источников, из них 56 иностранных.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Условия, объекты и методика проведения исследований. Работа проведена во Всероссийском научно-исследовательском институте

генетики и селекции плодовых растений им. И.В. Мичурина в 2004 – 2007 гг. Опытные насаждения НИИ находятся на окраине города Мичуринска.

Климат региона проведения исследований умеренно континентальный, с довольно теплым летом и холодной зимой. Среднегодовая температура воздуха находится в пределах $+4...+5^{\circ}\text{C}$, с колебаниями по отдельным годам от $2,3^{\circ}$ до $7,6^{\circ}\text{C}$. Абсолютный многолетний максимум температуры воздуха составляет $+38,7^{\circ}\text{C}$, абсолютный минимум достигает $-37...-40^{\circ}\text{C}$.

В последнее время участились неустойчивые зимы с продолжительными оттепелями. Существенный ущерб понесли насаждения груши в зимний период 2005/2006 года, когда наблюдались длительные морозы с понижением температуры воздуха до $-37,8^{\circ}\text{C}$, а на уровне снежного покрова до -42°C .

Распределение осадков за годы исследований было неравномерным. Большое количество осадков в сочетании с теплой погодой в первой половине 2004 года, привели к эпифитотийному развитию грибных заболеваний.

Объектами исследований служили свыше 150 сортов и форм груши различного эколого-географического происхождения, которые включали в себя дикие виды, сорта народной, отечественной и зарубежной селекции.

Изученные формы представлены растениями 1990 года посадки. Схема посадки 7×3 метра. Мероприятия по защите растений от болезней не проводились.

Изучение зимостойкости проводили согласно «Методическим рекомендациям по ускоренной оценке зимостойкости плодовых культур» (Тюрина, Гоголева, 1978).

При оценке уровня засухоустойчивости и жаростойкости руководствовались методическими рекомендациями В.Г. Леонченко (2007).

Устойчивость сортов и форм груши к воздействию хлорида натрия определяли по методике Б.П. Строгонова (1970) в модификации Р.П.Евсеевой (2007) по скорости и степени выцветания хлорофилла.

Оценку устойчивости исходных форм к грибным заболеваниям и вредителям, изучение особенностей роста, урожайности, товарно-потребительских качеств плодов груши, их биохимического состава проводили согласно «Программы и методики сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» (Орел, 1999).

Оценку химического состава плодов, проводили в соответствии с методами, изложенными в «Программе и методике сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» (Орел, 1999) совместно с научным сотрудником лаборатории физиологии и биохимии растений ВНИИГиСПР им. И.В. Мичурина Т.А. Черенковой.

Полученные экспериментальные данные обрабатывались при помощи методов математической статистики (Доспехов, 1985; Перфильев, 1995) и компьютерной программы «Статистика».

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Устойчивость к неблагоприятным абиотическим факторам

Оценка устойчивости по компонентам зимостойкости

Садоводство нашей страны терпит значительный ущерб из-за угнетения и гибели плодовых растений в результате негативного воздействия повреждающих факторов зимнего периода. Снижение таких потерь целесообразно достигнуть путем выращивания сортов, характеризующихся морозостойкостью в различные периоды зимовки.

Путем искусственного промораживания установлено, что большинство форм груши могут с обратимыми повреждениями тканей и почек способны выдерживать температуру -30°C в осенне-зимний период. Наиболее устойчивые из них сорта: Тема, Луковая, Скороспелка из Мичуринска, Памяти Яковлева, Осенняя мечта, Нежность, Чудесница, Светлянка, Северянка, Любимица Яковлева, Февральский сувенир, Яковлевская, Мелодия, Смуглянка, Бессемянка и формы 11-194, 48-84, 91-80, 79-72, 48-57, с подмерзанием тканей до 1 и почек до 2 баллов.

Недостаточную устойчивость по I компоненту имеют сорта Чаровница, Эсмеральда, Бере зимняя Мичурина и формы 20-72 (Тающая Рождественская \times Дочь Бланковой), 9-33 (Бере Лигеля \times Бере Октября), у которых уровень повреждения тканей варьировал от 3,1 до 4,5 баллов.

Значительный ущерб насаждениям груши наносят сильные морозы в середине зимы. В результате изучения максимальной морозостойкости выделены наиболее устойчивые формы, производные *P.ussuriensis*: Тема, Северянка, Скороспелка из Мичуринска, Новелла, Северянка красношекая, Осенняя мечта, Нежность, Лада, 91-80 (Тема \times Жанна д'Арк), 11-194 (Северянка \times Россошанская красивая), а также производные груши обыкновенной: Чудесница, Аллегро, Февральский сувенир, Яковлевская, Ника, 48-57 (Талгарская красавица \times Дочь Зари), 48-84 (Талгарская красавица \times Дочь Зари), 79-72 (Нарядная Ефимова \times Анна Британская) и сорт народной селекции Бессемянка, которые способны с обратимыми повреждениями тканей (до 2 баллов) выдерживать понижение температуры промораживания до -40°C (табл. 1).

Таблица 1 – Степень подмерзания сортов и форм груши в середине зимы при -40°C (2005-2007 гг.)

Сорт, форма	Степень подмерзания, баллы			
	Кора	Камбий	Древесина	$\sqrt{x+1}$
Тема	0,0	0,0	0,5	1,2
48-84 (Талгарская красавица × Дочь Зари)	1,3	1,8	0,5	1,2
Соперница	1,0	3,3	0,6	1,3
91-80 (Тема × Жанна д'Арк)	0,0	0,0	1,0	1,4
48-57 (Талгарская красавица × Дочь Зари)	1,0	1,6	1,0	1,4
Ника	0,0	0,0	1,1	1,5
Северянка краснощекая	0,8	0,8	1,6	1,6
Нежность	0,6	0,5	1,7	1,6
Яковлевская	1,5	1,2	1,8	1,7
Новелла	1,8	1,8	1,8	1,7
Аллегро	0,3	0,3	1,9	1,7
Чудесница	0,0	0,4	2,0	1,7
Бессемянка	1,0	1,3	2,0	1,7
11-194 (Северянка × Россошанская красивая)	1,3	1,3	2,0	1,7
79-72 (Нарядная Ефимова × Анна Британская)	1,5	1,6	2,0	1,7
Февральский сувенир	1,8	1,5	2,0	1,7
Феерия	0,8	1,2	2,1	1,8
Августовская роса	0,7	1,6	2,2	1,8
Первомайская	1,0	1,2	2,3	1,8
Смуглянка	0,8	0,6	2,5	1,9
Луковая	1,2	1,4	2,7	1,9
Рапсодия	1,6	1,3	3,1	2,0
Мелодия	0,0	0,3	3,2	2,1
29-129 (Осенняя Яковлева × Вильямс красный)	1,3	1,4	3,2	2,1
Осенняя Яковлева	0,9	1,5	3,3	2,1
Любимица Яковлева	0,8	0,9	3,4	2,1
12-173 (Жерве × Дочь Бланковой)	0,6	0,8	3,4	2,1
20-72 (Тающая Рождественская × Дочь Бланковой)	0,9	1,8	3,5	2,1
Эсмеральда	0,9	1,4	3,5	2,1
НСР ₀₅				0,23

Сильные подмерзания тканей (3,1 – 3,5 балла) в середине зимовки отмечены у сортов Мелодия, Любимица Яковлева, Рапсодия, Осенняя Яковлева, Эсмеральда и форм 29-129 (Осенняя Яковлева × Вильямс красный),

20-72 (Таюшая Рождественская × Дочь Бланковой), 12-173 (Жерве × Дочь Бланковой).

Недостаточной зимостойкостью в середине зимовки характеризуются сорта южной зоны плодородства и зарубежной селекции: Веснянка, Верна, Нарт, Мексайн, Старк Джумба, Анненштейнская, Киффер, Бай-ли, Stacey.

Также, большие повреждения грушевым насаждениям могут причинять резкие снижения температуры после зимне-весенних оттепелей. В результате искусственного промораживания при температуре -28°C после оттепели отмечено значительное повреждение почек, степень подмерзания которых у большинства изученных форм, превысила 2,5 балла. В группу с наибольшей морозостойкостью почек (1,4 – 2,5 балла) отнесены сорта Яковлевская, Красавица Черненко, Нежность, Осенняя мечта, Северянка, Тема, Дочь Зари, Любимица Яковлева, Аллегро, Первомайская, Репка, Чаровница, Заря, Эстафета, Фестивальная, Бессемянка и формы Темнум, 48-57, 91-80. При этом повреждение тканей у перечисленных форм было не более 2,2 баллов.

Большинство изученных исходных форм груши являются достаточно устойчивыми к понижению температуры после повторной закалки. В группу наиболее морозостойких при -33°C вошли сорта Смуглянка, Февральский сувенир, Фестивальная, Памяти Яковлева, Скороспелка из Мичуринска, Тема, Яковлевская, Чудесница, Репка, Эстафета и формы 48-84. 48-57, со степенью подмерзания тканей до 1,0 балла и почек до 2,5 баллов.

Устойчивость исходных форм к низким температурам

(после суровой зимы 2005/2006 г.)

Суровые погодные условия зимы 2005/2006 года, когда температура воздуха опускалась до отметки $-37,8^{\circ}\text{C}$, а на уровне снежного покрова достигала -42°C , позволили выявить существенные различия по устойчивости сортов и форм груши к морозам.

Результаты полевой оценки подтвердили данные лабораторного исследования. Выделены морозоустойчивые формы, полученные с участием груши уссурийской: Нежность, Красуля, Князь Гвидон, Уралочка, Свердловчанка, Краснобокая, Репка, Темнум, Осенняя мечта, Лада, Тема, Северянка, Сеянец № 105 (Коперечка №4 × Дюшес Ангулем), ДУ-20-3 (Темнум × Деканка зимняя), а также производные груши обыкновенной: Чаровница, Дочь Зари, Малютка и груша лесная, с подмерзаниями тканей не превышающими 1 балла.

Незначительные повреждения тканей (от 1 до 2 баллов) отмечены у таких сортов и форм как Скороспелка из Мичуринска, Памяти Яковлева, Северянка краснощекая, Чудесница, Ника, Аллегро, Вахта, Нежная, Юбилейная Корнеева, Бессемянка, 79-72 (Нарядная Ефимова × Анна Британская), 91-80 (Тема × Жанна д'Арк), 11-194 (Северянка × Россошанская красивая), Д-2, груша русская.

К группе среднеустойчивых, со степенью подмерзания до 3 баллов, отнесены такие сорта как: Ириста, Августовская роса, Феерия, Гера, Первомайская, Феерия, Любимица Яковлева, Светлянка, Черемшина,

Подгорянка, Ракета, Россошанская ранняя, Прибалтийская маслянистая, Дружба, Александровская, Грушка, Смуглянка, Нальчикская костыка, Новелла, а также формы 28-137 (Нежность × Вильямс красный). *P.pyrasters*, *P.balansae*, груша яйцевидная, *P.regelii* × *P.portfolio* №1.

Полностью погибли деревья некоторых североамериканских, западноевропейских, восточноазиатских и южных форм груши, таких как *Flemish Beauty*, Тривинель, Мексайн, Трапезица Жирожиле Восточная золотистая, Деканка новая, Магнесс, Ань-ли, Бай-ли, Сильва, Соната, Китайская-13, Китайская-7, Краса Кубани, Талгарская красавица и др.

Жиро- и засухоустойчивость сортов и форм груши

Оценку засухоустойчивости проводили в лабораторных условиях на основе изучения водоудерживающей способности листьев после шестичасового высушивания, а также определяя водный дефицит и процент восстановленной воды при последующем насыщении их влагой в течение одного часа.

В результате, по комплексу показателей водного режима сорта и формы груши были разделены на группы с различной степенью устойчивости к засухе.

К наиболее устойчивым отнесены сорта Северянка краснощекая, Первомайская, Ника, Мелитопольская, Февральский сувенир и *P.nivalis*, значение водоудерживающей способности которых находилось в пределах 64,8 – 82,7%, водного дефицита – 5,9 – 11,8%, восстановленной воды – 55,5 – 92,6%.

В группу засухоустойчивых, с показателем водоудерживающей способности не менее 63 %, водного дефицита не более 19 %, восстановленной воды от 30 до 44 %, вошли сорта Бессемянка, Осенняя Яковлева, Ириста, Тихий дон и карликовые формы 2-1, 4-1, Р-3.

Сорта Рапсодия, Памяти Яковлева, Августовская роса, Феерия, Яковлевская, Чудесница отнесены к среднеустойчивым.

Меньшей выносливостью характеризуются Северянка, Гера, Соперница, Нижегородская., карликовые формы Г-1, 4-7, 48-84, груше-рябиновый гибрид I.

Недостаточную засухоустойчивость имеют такие исходные формы как Тема, Скороспелка из Мичуринска, Лада, Аллегро, Осенняя мечта, Нежность, Г4-Р2, 91-80 (Тема × Жанна д'Арк), 11-194 (Северянка × Россошанская красивая), 49-11, 63-13 (Талгарская красавица × Дочь Зари), груше-рябиновый гибрид II (водоудерживающая способность от 14,1 до 46,7%, водный дефицит – 35,2-88,8%, восстановленная вода менее 12,5%).

На основе изучения показателей водного режима (водоудерживающая способность, водный дефицит, процент восстановленной воды) листьев груши после теплового шока (+50⁰С), была определена степень жаростойкости исходных форм.

К группе высокоустойчивых отнесены сорта Августовская роса, Ника, Мелитопольская, Февральский сувенир, Тихий дон, карликовая форма Р-3 и груше-рябиновый гибрид I, у которых показатель водоудерживающей способности находился в пределах от 60,9 до 83,2%, водного дефицита от 3,8 до 18,9%, восстановленной воды от 46,5 до 80,9%.

Жаростойкими являются следующие исходные формы: Ириста, Осенняя Яковлева, Скороспелка из Мичуринска, Северянка краснощекая, Феерия, Чудесница, а также ряд форм, имеющих ген карликовости: Г4-Р2, 2-1, Г-1, 4-1 и дикий вид *P. nivalis*. У этих форм водоудерживающая способность превысила 50 %, водный дефицит был не более 20%, а восстановленная вода не менее 33%.

В группу со средним значением изучаемого признака вошли сорта Рапсодия, Бессемянка, Памяти Яковлева, Первомайская, Гера и форма 4-7.

Сорт Яковлевская и форма 49-11 показали значение жаростойкости ниже среднего уровня.

Недостаточную устойчивость имеют сорта Тема, Аллегро, Осенняя мечта, Лада, Нежность, Соперница, Белорусская поздняя, Нижегородская и формы 91-80 (Тема × Жанна д'Арк), 11-194 (Северянка × Россошанская красивая), 48-84, 63-13, значение водоудерживающей способности которых варьировало от 19 до 50%, водный дефицит доходил до 60%, а восстановленная вода не превышала 24%.

Таким образом, на основе полученных данных выделены сорта Ника, Мелитопольская и Февральский сувенир, сочетающие в своем генотипе высокие уровни жаро- и засухоустойчивости.

Солеустойчивость исходных форм груши

Изучение солеустойчивости исходных форм груши проводили на облиственных однолетних побегах. Черенки помещали в сосуды с раствором хлорида натрия. В качестве контроля использовались побеги, поставленные в емкости с дистиллированной водой. Уровень выносливости определяли по степени некроза листьев по балльной шкале (0 баллов – нет повреждений, 5 баллов – повреждено более 75% площади листа).

В результате проведенных исследований выявлены существенные различия по степени устойчивости сортов и форм груши к засолению (табл. 2).

При концентрации хлорида натрия в 0,4%, наименьшие повреждения (0,2 – 1,0 баллов) листьев отмечены у сортов Августовская роса, Памяти Яковлева, Аллегро, Лада, Ириста. Сильнее остальных (3,3 – 5,0 баллов) повредились формы Гера, Скороспелка из Мичуринска, Февральский сувенир, *P. nivalis*. Засоление в 0,6% привело к сильному повреждению (3,2 – 5,0 баллов) половины изученных форм. Только у сортов Августовская роса и Памяти Яковлева некроз листьев не превысил 1 балла, и составил, соответственно, 0,5 и 0,9 баллов. Сорта Лада, Аллегро, Смуглянка, имели повреждения от 1,1 до 2,0, а Северянка, Ника, Любимица Яковлева, Чудесница, Ириста, Бессемянка, Тема и форма 91-80 – от 2,1 до 3,0 баллов.

Таблица 2 – Устойчивость сортов и форм груши к засолению (2005-2007 гг.)

Сорт, форма	Степень повреждения листьев, баллы			Преобразованные данные $x = \sqrt{x+1}$		
	Контроль H ₂ O	NaCl 0,4 %	NaCl 0,6 %	Контроль H ₂ O	NaCl 0,4 %	NaCl 0,6 %
Августовская роса	0,0	0,2	0,5	1,0	1,1	1,2
Памяти Яковлева	0,0	0,4	0,9	1,0	1,2	1,4
Лада	0,0	0,7	1,1	1,0	1,3	1,5
Аллегро	0,0	0,6	1,4	1,0	1,3	1,6
Смуглянка	0,0	1,6	2,0	1,0	1,6	1,7
91-80 (Тема × Жанна д'Арк)	0,0	1,4	2,1	1,0	1,6	1,8
Северянка	0,0	1,4	2,3	1,0	1,6	1,8
Ника	0,0	1,8	2,5	1,0	1,7	1,9
Любимица Яковлева	0,0	2,5	2,7	1,0	1,9	1,9
Чудесница	0,0	1,3	2,7	1,0	1,5	1,9
Ириста	0,0	1,0	2,8	1,0	1,4	2,0
Бессемянка	0,0	2,1	3,0	1,0	1,8	2,0
Тема	0,0	2,2	3,0	1,0	1,8	2,0
Светлянка	0,0	2,2	3,2	1,0	1,8	2,1
Первомайская	0,0	2,1	3,3	1,0	1,8	2,1
Красавица Черненко	0,0	2,2	3,6	1,0	1,8	2,1
Пежность	0,0	2,9	3,6	1,0	2,0	2,1
Феерия	0,0	1,7	3,7	1,0	1,6	2,2
Северянка краснощечкая	0,0	2,4	4,1	1,0	1,8	2,3
63-13	0,0	2,6	4,2	1,0	1,9	2,3
Скороспелка из Мичуринска	0,0	3,4	4,2	1,0	2,1	2,3
Яковлевская	0,0	2,8	4,5	1,0	2,0	2,4
Осенняя Яковлева	0,0	3,0	4,6	1,0	2,0	2,4
Гера	0,0	3,3	4,8	1,0	2,1	2,4
Февральский сувенир	0,0	4,0	5,0	1,0	2,2	2,5
<i>P. nivalis</i>	0,0	5,0	5,0	1,0	2,5	2,5
НСР ₀₅						0,16

Устойчивость исходных форм груши к неблагоприятным биотическим факторам

Неблагоприятные биотические факторы окружающей среды отрицательно сказываются на плодовых насаждениях, нанося им огромный ущерб. В последнее время, из-за ухудшения экологической обстановки происходит увеличение стрессового воздействия вредоносных организмов на плодовые растения, что приводит к значительному сокращению продуктивности различных культур и существенным экономическим потерям.

Устойчивость к парше

Одним из наиболее вредоносных заболеваний груши в условиях Центрально-Черноземного района является парша (*Venturia pirina* Aderh.). Она приводит к уменьшению количества и качества урожая, вследствие понижения фотосинтетической деятельности листового аппарата и ухудшения товарного вида плодов.

Степень восприимчивости сортов и форм груши к парше изучали в полевых условиях на естественном инфекционном фоне.

В результате проведенных исследований были обнаружены существенные различия по уровню устойчивости изученных исходных форм груши к этому заболеванию.

В группу высокоустойчивых (степень повреждения 0,0-1,0 балл), включены сорта, производные груши уссурийской первого, второго и третьего поколений: Северянка краснощекая, Луковая, Нежность, Светлянка, Августовская роса, Скороспелка из Мичуринска, Памяти Яковлева, Новелла, Мичуринская красавица, Ириста, а также исходные формы, выведенные с использованием сортов груши обыкновенной: Февральский сувенир, Аллегро, Гера, Эсмеральда, Красавица Черненко, Мелодия, Яковлевская, Феерия, Чудесница, Кармен, Смуглянка, Красавица Черненко, Космическая, Ника, Первомайская, 91-80 (Тема × Жанна д'Арк) 48-57 (Талгарская красавица × Дочь Зари) (табл. 3).

Такие исходные формы как Чаровница, Бере зимняя Мичурина, Колобок, Рапсодия, Дочь Бланковой, с повреждениями находящимися в пределах 1,1-2,0 балла, отнесены к группе устойчивых.

Наибольшей восприимчивостью к парше (поражение от 3,1 до 4,0 баллов) характеризуются следующие сорта: Любимица Мичуринска, Осенняя Яковлева, Бессемянка, Вахта, Тонковетка.

Устойчивость к септориозу

В ходе полевой оценки восприимчивости исходных форм к данному заболеванию, у сортов Августовская роса, Светлянка, Мичуринская красавица, Луковая, Грушка, Нежность (производные *P.ussuriensis*); Красавица Черненко, Гера, Эсмеральда, Бере Октября (производные *P.communis*), не было обнаружено признаков поражения (табл. 3).

Незначительные повреждения, не превышающие 1,0 балла, отмечены у следующих форм: Ника, Аллегро, Дочь Зари, Юнона, Мелодия, Чаровница, Памяти Яковлева, Космическая, Новелла, 91-80 (Тема × Жанна д'Арк), 3-123 (Дочь Бланковой × Вильямс красный), 20-72 (Тающая Рождественская × Дочь Бланковой), 29-129 (Осенняя Яковлева × Вильямс красный).

Сорта Бере зимняя Мичурина, Любимица Яковлева, Осенняя Мечта, Осенняя Яковлева, Вахта, Смуглянка и форма 11-194 (Северянка × Россошанская красивая), отнесены к группе среднеустойчивых (уровень поражения до 2 баллов).

Наименьшей устойчивостью к белой пятнистости характеризуются такие исходные формы как, Бессемянка, Северянка, Северянка краснощекая, степень повреждения, которых варьировала в пределах от 3 до 4 баллов.

Устойчивость к энтомоспориозу

В последние годы значительный ущерб культуре груши стал приносить энтомоспориоз (*Entomosporium maculatum* Lev.), который особенно сильно поражает растения в питомниках.

По результатам проведенных исследований в группе высокоустойчивых (степень повреждения 0 баллов) оказались в основном сорта и формы, полученные с участием груши уссурийской: Нежность, Светлянка, Памяти Яковлева, Новелла, Мичуринская красавица, Бере зимняя Мичурина, Августовская роса, Луковая, Ириста, Северянка краснощекая, 91-80 (Тема × Жанна д'Арк), 28-137 (Нежность × Вильямс красный) (табл.3). Среди изученных сортов производных груши обыкновенной высокой устойчивостью характеризуются: Ника, Смуглянка, Гера, Эсмеральда, Красавица Черненко, Юнона и формы 3-123 (Дочь Бланковой × Вильямс красный), 29-129 (Осенняя Яковлева × Вильямс красный), 20-72 (Тающая Рождественская × Дочь Бланковой). Таким же уровнем устойчивости обладает сорт народной селекции Приоритетная.

К сортам, имсующим повреждения листьев буроватостью не более 1,0 балла, отнесены Осенняя Яковлева, Рапсодия, Любимица Яковлева.

Наименьшей выносливостью к энтомоспориозу характеризуются такие исходные формы как Бессемянка, Осенняя мечта, Вахта, Северянка, Дочь Бланковой, пораженные на 1,1-2,0 балла.

Таблица 3 – Высокоустойчивые к болезням сорта и формы груши
(за годы исследований)

Степень повреждения 0,0 – 1,0 баллов		
Паршой	Септориозом	Энтомоспориозом
Августовская роса	Августовская роса	Августовская роса
Аллегро	Аллегро	Бере зимняя Мичурина
Гера	Бере Октября	Гера
Ириста	Гера	Ириста
Красавица Черненко	Грушка	Красавица Черненко
Луковая	Дочь Зари	Луковая
Мелодия	Космическая	Мичуринская красавица
Мичуринская красавица	Красавица Черненко	Нежность
Нежность	Луковая	Ника
Ника	Мелодия	Новелла
Новелла	Мичуринская красавица	Памяти Яковлева
Памяти Яковлева	Нежность	Приоритетная
Первомайская	Ника	Светлянка
Светлянка	Новелла	Северянка краснощекая
Северянка краснощекая	Памяти Яковлева	Смуглянка
Смуглянка	Приоритетная	Эсмеральда
Февральский сувенир	Светлянка	Юнона
Феерия	Чаровница	Яковлевская
Чудесница	Юнона	20-72
Эсмеральда	Эсмеральда	28-137
Яковлевская	Яковлевская	29-129
48-57	20-72	3-123
91-80	29-129	91-80
	3-123	
	91-80	

Таким образом, в результате полевой оценки устойчивости груши к заболеванием выделены сорта и формы, не имеющие повреждения паршой, септориозом и энтомоспориозом: Августовская роса, Эсмеральда, Луковая, Красавица Черненко, Яковлевская, Гера, Новелла, Мичуринская красавица, 91-80.

Устойчивость к медянице

Значительный ущерб садоводству наносят вредители плодовых культур. На данный момент наибольшую опасность представляет собой сильное распространение обыкновенной грушевой медяницы (*Psylla pyricola* Foerster).

В результате проведенной оценки исходных форм груши по устойчивости к медянице выявлены значительные сортовые различия по степени поражения растений этим вредителем.

К устойчивым (степень поражения 1 – 2 балла) отнесены сорта, полученные с участием груши уссурийской: Скороспелка из Мичуринска,

Нежность, Тема, Августовская роса, Осенняя мечта, Северянка краснощекая, Лада, Краснобокая, Уралочка, Красуля и сорта, производные груши обыкновенной: Чудесница, Аллегро, Ириста, Яковлевская, Феерия, Первомайская.

Сильное повреждение медяницей наблюдалось на растениях соргов зарубежной селекции и южной зоны плодоводства, таких как Тривинель, Кюре, Мексайн, Магисс, Трапезица, Нанюка, Восточная золотистая, Ань-ли, Бай-ли, Staseu, у которых повреждение составило 3 и более баллов.

Сила роста и объем кроны исходных форм груши

Вследствие происходящего в нашей стране процесса интенсификации садоводства, к выводимым сортам плодовых культур выдвигается ряд требований. Основными из них являются сдержанный рост и компактная крона дерева.

В результате проведенных исследований, при измерении высоты изучаемых деревьев пятнадцатилетнего возраста были отмечены некоторые различия среди исходных форм по этому признаку.

Установлено, что сдержанным ростом (высота не более 3,5 м) характеризуются сорта Августовская роса, Юнона, Гера, Аллегро, Памяти Яковлева.

К группе среднерослых сортов отнесены Мелодия, Смуглянка, Луковая, Северянка краснощекая, Эсмеральда, Чудесница, Приоритетная, Чаровница, Феерия, Яковлевская, Светлянка, Ника, Первомайская. Высота растений этих форм колебалась в пределах 3,6 – 4,5 м.

Такие сорта как Красавица Черненко, Колобок, Скороспелка из Мичуринска, Любимица Яковлева, Грушка, Осенняя Яковлева являются сильнорослыми, с высотой более 4,5 м.

Выявлены сорта Юнона, Гера, Первомайская, Эсмеральда, которые в возрасте пятнадцати лет обладают малой кроной, с объемом не более 10 м³.

Средним объемом кроны (10,1 – 30,0 м³) характеризуются сорта Луковая, Аллегро, Феерия, Августовская роса, Мелодия, Яковлевская, Светлянка, Осенняя Яковлева, Ника, Чудесница, Приоритетная, Смуглянка, Северянка краснощекая, Памяти Яковлева, Чаровница.

К группе сортов с большим объемом кроны (более 30,0 м³) отнесены: Февральский сувенир, Красавица Черненко, Колобок, Скороспелка из Мичуринска, Грушка, Любимица Яковлева.

Скороплодность, урожайность, товарно-потребительские качества и биохимический состав плодов

Скороплодность

Скороплодность является важным компонентом продуктивности. Внедрение в производство сортов, рано вступающих в пору плодоношения, позволяет ускорить окупаемость вложенных денежных средств и увеличить экономическую эффективность возделываемых плодовых насаждений.

В результате проведенных исследований были выявлены различия между изученными сортами по степени скороплодности (табл.4)

Таблица 4 – Скороплодность сортов груши

Сорт	Количество деревьев, вступивших в плодоношение на 3 год, %
Августовская роса	79,3
Памяти Яковлева	71,4
Северянка краснощекая	57,1
Чудесница	39,8
Аллегро	31,6
Гера	17,0
Ника	15,3
Яковлевская	15,0
Первомайская	9,5
Феерия	7,1
Февральский сувенир	0,0
Красавица Черненко	0,0

Таким образом, выделены скороплодные сорта, вступившие в пору плодоношения на 3 год после посадки в сад, это летние сорта Августовская роса, Северянка краснощекая и осенний сорт Памяти Яковлева, у которых количество заплодоносивших деревьев находилось в пределах от 57 до 79%.

Урожайность

Урожайность является одним из основных показателей, характеризующих хозяйственную ценность сорта плодовой культуры.

На основе проведенных учетов урожайности выявлены высокоурожайные (более 200ц/га) сорта: Северянка краснощекая, Августовская роса, Памяти Яковлева, Скороспелка из Мичуринска, Ириста, Яковлевская.

У сортов Эсмеральда, Новелла, Аллегро, Гера, Феерия, Красавица Черненко, Первомайская, Чудесница, Пава, Любимица Яковлева, отмечена урожайность, находящаяся в пределах от 154,4 до 195,0 ц/га.

Более 1/3 исследуемых форм включены в группу среднеурожайных. Из них, сорта: Ника, Февральский сувенир, Осенняя Яковлева и формы Д.2, 91-80, 20-4, 11-194 имеют урожайность более 125ц/га, а сорта Юнона, Осенняя мечта, Смуглянка, Луковая, Северянка – менее 115 ц/га.

В группе малоурожайных, сорта Бере зимняя Мичурина, Колобок, Мичуринская летняя и формы 12-173, 29-129 характеризуются урожайностью не менее 85 ц/га. У таких исходных форм как Космическая, Вахта, Бессемянка, 79-72 значение оцениваемого признака колебалось от 65,2 до 75,2 ц/га. Самыми низкоурожайными (менее 50 ц/га) являются сорт Грушка и форма 3-123.

Товарно-потребительские качества плодов

Товарные и потребительские качества плодов являются одними из главных критериев при характеристике хозяйственной ценности сорта. Эти свойства в основном и обуславливают спрос на продукцию в условиях развивающегося интенсивного садоводства

Основными показателями высокого товарного качества плодов являются их величина, присутствие покровной окраски и вкус.

В результате проведенных исследований установлено, что сорта Луковая и Колобок характеризуются наиболее крупными плодами, средняя масса которых составляет 200 и 190 граммов соответственно.

К группе с плодами выше средней величины (масса 126 – 175 г) отнесены исходные формы Рапсодия, Красавица Черненко, Феерия, Эсмеральда, Яковлевская, Гера, Новелла, Чудесница, Февральский сувенир, Первомайская, Нежность, Памяти Яковлева, Августовская роса. Любимица Яковлева. Осенняя Яковлева, Дочь Зари, 20-72 (Тающая Рождественская × Дочь белой), 29-129 (Осенняя Яковлева × Вильямс красный), 79-72 (Нарядная Горшкова × Анна Британская), 3-123 (Дочь Белковой × Вильямс красный), 20-4 (Мартине × Пушкинская), 9-33 (Бере Лигеля × Бере Октября).

Такие сорта как Фестивальная, Бере зимняя Мичурина, Тема, Бере Октября, Светлянка, Аллегро, Космическая, Северянка краснощекая, Колобок, Смуглянка, Чаровница и формы 91-80 (Тема × Жанна д'Арк), 11-194 (Северянка × Россошанская красивая), 28-137 (Нежность × Вильямс красный), вошли в группу с плодами средней величины (масса 76 – 125 г)

Плодами ниже средней массы (51 – 75 г) характеризуются сорта Скоропелка из Мичуринска и Осенняя мечта.

Составляющей товарного качества плодов, помимо размера является их привлекательность.

Из изученных форм груши выделяются Кармен, 3-123 (Дочь Белковой × Вильямс красный), 29-129 (Осенняя Яковлева × Вильямс красный), 28-137 (Нежность × Вильямс красный), обладающие достаточно крупными плодами, имеющими по всей поверхности плода темно-бордовую покровную окраску. Вместе с тем выявлены исходные формы с привлекательными плодами, это: Красавица Черненко, Северянка краснощекая, Рапсодия, Эсмеральда, Новелла, Яковлевская, Ника, Ириста, 91-80 (Тема × Жанна д'Арк), 79-72 (Нарядная Горшкова × Анна Британская), 20-72 (Тающая Рождественская × Дочь Белковой).

Довольно красивыми товарными плодами обладают сорта Памяти Яковлева, Аллегро, Осенняя Яковлева, Вахта, Гера, Грушка, Луковая, Юнона, Смуглянка, Мелодия и формы 20-4 (Мартине × Пушкинская), 9-33 (Бере Лигеля × Бере Октября), 11-194 (Северянка × Россошанская красивая).

Также, одним из важнейших требований, предъявляемых к современному промышленному сорту груши, являются высокие вкусовые качества плодов.

В результате дегустационной оценки, исследуемые формы груши разделены на две группы: 1 – сорта и формы с десертным и столовым вкусом плодов (4,1 – 5,0 баллов); 2 – со средним вкусом плодов (3,6 – 4,0 балла).

К первой группе относятся сорта Юнона, Смуглянка, Августовская роса, Мелодия, Чаровница, Феерия, Февральский сувенир, Колобок, Аллегро, Гера, Ника, Новелла, Чудесница, Яковлевская, Памяти Яковлева, Северянка краснощекая, Светлянка, Кармен, Осенняя Яковлева, Вахта, Осенняя мечта, Красавица Черненко и формы 28-137 (Нежность × Вильямс красный), 20-4 (Мартине × Пушкинская), 20-72 (Тающая Рождественская × Дочь Бланковой), 79-72 (Нарядная Ефимова Анна Британская), 11-194 (Северянка × Россошанская красивая), 9-33 (Бере Лигеля × Бере Октября).

Во вторую группу включены следующие исходные формы: Рапсодия, Нежность, Скороспелка из Мичуринска, Любимица Яковлева, Бессемянка, Северянка, 91-80.

Биохимический состав плодов

Характер вкуса плодов зависит от их химического состава и обуславливается присутствием органических кислот, сахаров, дубильных и ароматических веществ.

В результате проведенных исследований биохимического состава плодов груши были выявлены существенные различия по содержанию в них растворимых сухих веществ (РСВ), сахаров, титруемых кислот.

Наибольшим уровнем растворимых сухих веществ (17,7-19,3%) среди изученных форм груши, отличаются сорта Осенняя мечта, Пава, Чудесница. Достаточно высоким содержанием РСВ, характеризуются плоды сортов Эсмеральда, Любимица Яковлева, Вахта, Новелла, Смуглянка, Ника и форм 11-194 (Северянка × Россошанская красивая), 20-4 (Мартине × Пушкинская), у которых количество РСВ превышает 15,0%.

Из изученных исходных форм высоким содержанием сахаров (10,0-12,8%) отличаются сорта Северянка, Красавица Черненко, Памяти Яковлева, Чудесница, Осенняя Яковлева Любимица Яковлева, Пава, Нежность, Светлянка, Осенняя мечта, Селянка, Напока.

Сорта Аллегро, Северянка, Пава, Нежность, Новелла, Яковлевская, Осенняя мечта, характеризуются наибольшим уровнем титруемых кислот (от 0,46% и более).

Помимо вкусовых качеств пищевая ценность продукции садоводства зависит от присутствия в плодах биологически активных соединений Груша является менее витаминной культурой, чем яблоня. При этом превосходит ее по количеству катехинов. Кроме того, в плодах груши содержатся арбутин и хлорогеновая кислота, обладающие лечебным действием (Вигоров, 1976, 1985; Острейко, 1987; Леонченко, Черенкова, Иванова, 1995).

Довольно высокое количество Р-активных соединений отмечено у сортов Осенняя мечта, Пава, Смуглянка, Первомайская, Светлянка, Памяти Яковлева,

Нежность, Осенняя Яковлева, Ника, Майкопская красавица и формы 20-4, в плодах которых содержится от 106 до 145 мг/100 г катехинов.

Наиболее высокий уровень содержания арбутина (6,1-9,2%) выявлен у сортов Скоропелка из Мичуринска, Памяти Яковлева, Эсмеральда, Нежность, Осенняя Яковлева и формы 11-194 (Северянка × Россошанская красивая).

Сорта Осенняя мечта, Новелла, Гера, Памяти Яковлева, Нежность, Любимица Яковлева и форма 11-194 отличаются высоким содержанием хлорогеновой кислоты (от 123 до 175 мг/100 г)

Экономическая эффективность

Экономическую эффективность выращивания сортов и форм груши рассчитывали исходя из закупочных цен, сложившихся в 2007 году (табл.5).

Таблица 5—Экономическая эффективность выращивания сортов и форм груши

Сорт, форма	Урожайность (ц/га)	Стоимость валовой продукции с 1 га (т. руб.)	Полные затраты на 1 га (т. руб.)	Чистый доход с 1 га (т. руб.)	Уровень рентабельности (%)
Летние					
Северянка (контроль)	107,6	107,6	56,9	50,7	89,1
Августовская роса	228,5	251,4	66,9	184,5	275,8
Аллегро	180,0	198,0	61,4	136,6	222,5
91-80	141,8	141,8	57,0	84,8	148,8
Луковая	110,9	122,0	53,6	68,4	127,6
Осенние					
Светлянка (контроль)	120,6	144,7	58,7	86,0	146,5
Ириста	202,1	262,7	70,9	191,8	270,5
Пава	155,0	186,0	63,9	122,1	191,1
Юнона	125,7	150,8	59,5	91,3	153,5
Зимние					
Бере зимняя Мичурина (контроль)	95,5	124,2	59,5	64,7	108,7
Яковлевская	207,4	331,8	76,6	255,2	333,2
Новелла	180,8	289,3	73,6	215,7	293,1
Феерия	169,0	270,4	71,4	199,0	278,7
Первомайская	163,2	261,1	70,5	190,6	270,4
Чудесница	154,4	247,0	68,9	178,1	258,5

Как следует из данных, приведенных в таблице, наибольшей величиной чистого дохода с 1 гектара (более 136,5 т. руб.) среди сортов летнего срока

созревания, характеризуются сорта Августовская роса (уровень рентабельности – 275,8%) и Аллегро (уровень рентабельности – 222,5%).

У таких форм как Луковая и 91-80 чистый доход с 1 гектара превысил 68,0 тыс. рублей.

Рентабельность осенних сортов Ириста, Пава и Юнона превышает данный показатель контрольного сорта Светлянка, на 124,0, 44,6 и 7,0% соответственно.

Среди сортов с зимним сроком потребления плодов, наибольшей прибылью (более 190,0 т. руб.) и рентабельностью (270,4 – 333,2%), отличаются сорта Яковлевская, Новелла, Феерия, Первомайская.

ВЫВОДЫ

1. Путем моделирования повреждающих факторов зимнего периода выделены сорта: Тема, Нежность, Осенняя мечта, Северянка, Скороспелка из Мичуринска, Ника, Февральский сувенир, Аллегро, Яковлевская и форма 91-80, сочетающие в своем генотипе высокие уровни по всем четырем компонентам зимостойкости, выдерживающие (с подмерзанием тканей до 2,0 и почек до 2,5 баллов) понижение температуры до -30°C в начале и до -40°C в середине зимы, до -25°C после оттепели и до -33°C при повторной закалке после оттепели.

2. По комплексу показателей водного режима листьев (водоудерживающая способность, водный дефицит, восстановленная вода) в искусственных условиях засухи и теплового шока, выявлены:

- сорта с наибольшей степенью засухоустойчивости: Северянка краснощекая, Первомайская, Ника, Мелитопольская, Февральский сувенир и дикий вид *P. nivalis*, значение водоудерживающей способности которых находилось в пределах 64,8 – 82,7%, водного дефицита – 5,9–11,8 %, восстановленной воды – 55,5 – 92,6%;

- наиболее жаростойкие сорта: Августовская роса, Ника, Мелитопольская, Февральский сувенир, Тихий дон, карликовая форма Р-3 и груше-рябиновый гибрид I, у которых показатель водоудерживающей способности находился в пределах от 60,9 до 83,2 %, водного дефицита от 3,8 до 18,9 %, восстановленной воды от 46,5 до 80,9 % (табл. 4).

3. Выделены солевыносливые сорта: Августовская роса и Памяти Яковлева, которые при концентрации соли в 0,6% имели незначительные повреждения листьев (до 1,0 балла). А также сорта Лада, Аллегро и Смуглянка, с некрозом листьев не превышающим 2,0 балла, при той же концентрации NaCl.

4. Сорта Августовская роса, Эсмеральда, Луковая, Красавица Черненко, Яковлевская, Гера, Новелла, Мичуринская красавица и форма 91-80 за годы исследований не имели повреждений паршой, септориозом и энтоспоризмом.

5. Выявлены устойчивые (степень поражения 1 балл) к медянице сорта Скороспелка из Мичуринска, Нежность, Тема, Чудесница.

6. Установлено, что сорта Юнона, Первомайская, Гера и Эсмеральда характеризуются слаборослостью. Высота деревьев этих сортов в пятнадцатилетнем возрасте не превышала 3,5 метров.

7. Пятнадцатилетние деревья сортов Августовская роса, Гера, Аллегро, Памяти Яковлева и Юнона имеют малый объем кроны (не более 10 м³).

8. В результате изучения скороплодности установлено, что сорта Августовская роса, Северянка краснощекая и Памяти Яковлева характеризуются ранним сроком вступления в пору плодоношения (на 3 год после посадки в сад).

9. Наибольшей урожайностью (более 200 ц/га) отличаются сорта Северянка краснощекая, Августовская роса, Памяти Яковлева, Скороспелка из Мичуринска, Ириста, Яковлевская.

10. Сорта Красавица Черненко, Памяти Яковлева, Гера, Ника, Яковлевская, Осенняя Яковлева и формы 20-72, 20-4, 9-33, 79-72 имеют плоды высоких товарно-потребительских качеств.

11. Выделены сорта и формы, обладающие высоким содержанием биологически активных веществ:

- аскорбиновой кислоты более 15,0 мг/100г: Эсмеральда, Осенняя Яковлева;

- хлорогеновой кислоты более 150 мг/100г: Гера, Новелла, Осенняя мечта, Нежность;

- арбутина от 7,4 до 9,2%: Эсмеральда, Скороспелка из Мичуринска, Памяти Яковлева, 11-194.

12. Выделены сорта, характеризующиеся высокой экономической эффективностью (чистый доход 122,1-255,2 т. руб. с 1 га): летние – Августовская роса, Аллегро (рентабельность 222,5-275,8%); осенние – Ириста, Пава (рентабельность 191,1 – 270,5%); зимние – Яковлевская, Новелла, Феерия, Первомайская (рентабельность 270,4-333,2%).

Рекомендации для производства и селекции

1. По комплексу хозяйственно-биологических признаков для производства рекомендованы сорта летнего: Августовская роса, Аллегро и зимнего срока созревания плодов: Первомайская, Феерия, Яковлевская, обладающие рядом ценных признаков и высокой экономической эффективностью, при уровне рентабельности от 222,5 до 333,2%.

2. В селекции груши на устойчивость к неблагоприятным факторам внешней среды рекомендуются источники:

- комплексной устойчивости по компонентам зимостойкости (Тема, Нежность, Осенняя мечта, Северянка, Скороспелка из Мичуринска, Ника, Февральский сувенир, Аллегро, Яковлевская, 91-80);

- засухоустойчивости (Северянка краснощекая, Первомайская, Ника, Мелитопольская, Февральский сувенир, *P. nivalis*);

- жаростойкости (Августовская роса, Ника, Мелитопольская, Февральский сувенир, Тихий дон, Р-3, груше-рябиновый гибрид 1);

- солевыносливости (Августовская роса, Памяти Яковлева, Лада, Аллегро, Смуглянка);

- комплексной устойчивости к парше, септориозу и энтомоспориозу (Эсмеральда, Луковая, Красавица Черненко, Яковлевская, Гера, Новелла, Мичуринская красавица, 91-80).

- устойчивости к медянице (Скороспелка из Мичуринска, Нежность, Тсма, Чудесница).

3. Рекомендуются источники при селекции на слаборослость (Юнона, Первомайская, Гера, Эсмеральда) и малый объем кроны (Августовская роса, Гера, Аллегро, Памяти Яковлева, Юнона).

4. В селекции на продуктивность представляют интерес сорта Северянка краснощекая, Августовская роса, Памяти Яковлева, Скороспелка из Мичуринска, Ириста, Яковлевская.

5. В селекции на улучшение товарно-потребительских качеств плодов заслуживают внимания сорта Красавица Черненко, Памяти Яковлева, Гера, Ника, Яковлевская, Осенняя Яковлева и формы 20-72, 20-4, 9-33, 79-72.

6. В качестве источников для селекции на повышение содержания биологически активных веществ рекомендуются формы:

- с высоким содержанием аскорбиновой кислоты (Эсмеральда, Осенняя Яковлева);

- с высоким содержанием хлорогеновой кислоты (Осенняя мечта, Новелла, Нежность);

- с высоким содержанием арбутина (Эсмеральда, Скороспелка из Мичуринска, Памяти Яковлева, 11-194).

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Кириллов, Р.Е. Сорты семечковых культур с генетической устойчивостью к болезням / Р.Е. Кириллов, В.В. Чивилев, А.Н. Юшков // Актуальные проблемы современных аграрных технологий: Материалы Российской научной конф. ... – Астрахань: Издательский дом «Астраханский университет», 2006. – С. 77-78.

2. Кириллов, Р.Е. Устойчивость форм груши и земляники к температурным стрессорам / Р.Е. Кириллов, В.В. Абызов // Актуальные проблемы современных аграрных технологий: Материалы второй Всероссийской научной конф. ... – Астрахань: ООО КИЦ «Полиграф Ком», 2007. – С. 130-133.

3. Юшков, А.Н. Устойчивые к болезням сорта яблоки и груши / А.Н. Юшков, Н.Н. Савельева, Р.Е. Кириллов // Вестник РАСХН. – 2007. – №2. – С. 42-43.

4. Чивилев, В.В. Оценка солеустойчивости плодовых и ягодных культур / В.В. Чивилев, А.С. Гляделкина, А.А. Конохова, И.В. Зацепина, Р.Е. Кириллов // Актуальные проблемы садоводства России и пути их решения: Материалы Всероссийской науч.-метод. конф. ... – Орел: ВНИИСПК, 2007. – С. 262-264.

6. Кружков, А.В. Перспективы сохранения генофонда груши, вишни и черешни во ВНИИГиСПР имени И.В. Мичурина / А.В. Кружков, Р.Е. Кириллов, А.М. Миронов // Биоразнообразие – от идеи до реализации: Тезисы межрегиональной конф. / Управление по охране окр. Среды и природопользованию Тамбовской обл; Мичуринский гос. пед. институт. – Тамбов: Изд-во Першина Р В, 2007. – С. 181-183.

7. Абызов, В.В. Полевая оценка зимостойкости плодовых и ягодных культур / В.В. Абызов, А.С. Гляделкина, И.В. Зацепина, Р.Е. Кириллов, А.А. Конюхова, Ал.В. Кружков, Ан.В. Кружков, И.В. Лукьянчук, В.В. Чивилев, А.Н. Юшков // Агро XXI. – 2008. – № 4-6. – С. 12-13.

Формат 60x84/16

Объем 1 усл п.л.

Тираж 100 экз

Заказ № 33

ГНУ Всероссийский НИИ генетики и селекции плодовых растений
им. И.В. Мичурина Россельхозакадемии