

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СОРТИМЕНТА ГРУШИ ДЛЯ ЮГА РОССИИ НА ОСНОВЕ СОРТОВ-ИНТРОДУЦЕНТОВ

Чепинога И.С., канд. с.-х. наук

Филиал Крымская опытно-селекционная станция федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова» (Крымск)

Реферат. Приведены результаты исследований адаптивности к зимним негативным явлениям и гидротермическим стрессам вегетационного периода у сортов груши, интродуцированных из различных эколого-географических зон в коллекцию генетических ресурсов растений ВИР. Изучена урожайность и качество плодов в период полного плодоношения и скороплодность как важные составляющие продуктивности. Выделены сорта груши, адаптивные к комплексу абиотических стресс-факторов и характеризующиеся высокой продуктивностью. Предложены сорта различных сроков созревания для производственного и Государственного испытания на юге России.

Ключевые слова: груша, сорт, интродукция, генетические ресурсы растений, адаптивность, продуктивность

Summary. The results of study of adaptability to winter negative events and hydrothermal stresses of the growing season for pear varieties introduced from various ecogeographical zones into VIR collection of plant genetic resources are presented. The yielding and quality of the fruits during the period of full fruiting and the fast ripening as important components of productivity were studied. The pear varieties adaptive to the complex of abiotic stress factors and characterized by high productivity are selected. The varieties of different ripening periods have been proposed for the production and State testing in Southern Russia.

Kew words: pear, variety, introduction, plant genetic resources, adaptability, productivity

Введение. В многолетнем садовом обороте южного региона России груша, несмотря на ценность ее свежих плодов и продуктов переработки, по-прежнему, занимает незначительную площадь. Это во многом связано с несовершенством культивируемых сортов, отсутствием сортов достаточно адаптивных и продуктивных в изменяющихся погодноклиматических и агротехнических условиях. К тому же деревья многих районированных сортов сильно рослы и мало пригодны для интенсивных технологий. В сложившейся в настоящее время динамике роста производственных показателей общих и плодоносящих площадей плодово-ягодных насаждений [1] культуре груши следует уделить больше внимания. Этим вызвана необходимость постоянного обновления сортового состава груши.

Одним из путей повышения технологичности и экономической эффективности насаждений груши, наряду с селекционными достижениями, является совершенствование сортимента на основе интродукции сортов из различных эколого-географических зон, испытание и отбор лучших из них в климатических и агротехнических условиях конкретного региона [2].

Работу по сбору сортов и форм груши в коллекцию генетических ресурсов растений ВИР на Крымской ОСС ВИР проводили с 60-х гг. прошлого столетия Т.С. Василенко, Н.Н. Папунов, Л.В. Шаповалова. За последние три десятилетия интродуцировано и закреплено в саду хранения генресурсов [3] более 100 сортов и элит груши.

В связи с этим цель наших исследований – на основе оценки сортов-интродуцентов груши (для южного региона России) по комплексу основных хозяйственно-биологических признаков выделить сорта с высоким уровнем продуктивности, адаптивности, лучшим качеством плодов, разных сроков созревания для южного садоводства России.

Объекты и методы исследований. Исследования проводились в филиале Крымская ОСС ВИР, где мобилизовано, сохраняется и изучается более 160 сортов и форм груши 5 видов. Объекты исследований – 60 интродуцированных из дальнего, ближнего зарубежья и центральных регионов России сортов груши (*Pyrus communis* L.), которые посажены в 2000 году по схеме 5 × 3 м, подвой – сеянцы груши кавказской, и в 2011 году по схеме 4 × 1,5 м подвой – БА-29. Сад неорошаемый, почвы серые лесные, содержатся под залужением. Сорта оценивали по основным биологическим и хозяйственно-значимым показателям: зимостойкости, засухоустойчивости, фенофазам весенне-летнего развития, урожайности, потребительским качествам плодов по методике ВНИИСПК [4] и программе СКФНЦСВВ [5]. Достоверность экспериментальных данных подтверждена результатами математической обработки [6], компьютерная обработка – пакет прикладных программ Statistica.

Обсуждение результатов. Потенциал интродуцированных в последние десятилетия в южный регион России сортов груши раскрыт в недостаточной степени. Первостепенное значение имеет детальное изучение влияния на сорта абиотических и биотических стрессоров, их способности формировать высокие и качественные урожаи даже в экстремальных погодных условиях.

Неустойчивый температурный режим зимы с частым чередованием морозных периодов (до -20...31 °С) и оттепелей (до +10...18 °С) является причиной подмерзания как генеративных почек, так и вегетативной системы деревьев груши, что приводит не только к потере урожая, но и к гибели садов на значительных площадях. Так, январские морозы в 2006 году до -30,7 °С привели к сильному подмерзанию древесины скелетных ветвей и штамба, а, зачастую, и к полной гибели деревьев груши в молодых садах. В результате оценки степени воздействия на ткани деревьев таких критических зимних условий выделены сорта без повреждений древесины: Талгарская красавица, Орловская летняя, Зимняя млиевская, Бере краснокутская (табл. 1).

Таблица 1 – Степень повреждения древесины скелетных ветвей и штамба интродуцированных сортов груши в январе 2006 г. (год посадки 2000)

Степень повреждения древесины, балл	Сорт
0	Талгарская красавица, Орловская летняя, Зимняя млиевская, Бере краснокутская
1	Напока, Дево, Триумф Виенны, Виктория, Конференция
2	Любимица Клаппа, Лесная красавица, Парижская, Кюре
3	Киффер, Триумф Пакгама, Бере ранняя Мореттини, Жерве
4	Вильямс, Бере Жиффар, Санта Мария, Трапезица

Для генеративных почек груши в условиях юга России наблюдающиеся в последние десятилетия в зимний период минимальные температуры до -24 °С не представляют большой опасности. Вызванное такими морозами подмерзание подовых почек до 20-30 % служит естественным прореживающим фактором.

Основной причиной снижения объема урожая груши и ухудшения товарных качеств плодов становятся возвратные заморозки до $-3 \dots -7 \text{ }^\circ\text{C}$ во время и после цветения.

Выявлены существенные различия по устойчивости почек, цветков (пестиков) и завязи к возвратным заморозкам, которые наблюдались в 2009 ($-4,9 \text{ }^\circ\text{C}$), 2014 ($-4,5 \text{ }^\circ\text{C}$), 2016 ($-5,7 \text{ }^\circ\text{C}$) годах (табл. 2).

Для сортов с повреждением генеративных органов до 40 % характерно, как правило, более позднее или длительное (до 15-18 дней) цветение за счет неравномерного развития почек во время похолодания. Наиболее устойчивы к весенним заморозкам сорта груши Вильямс, Дево, Талгарская красавица, Зимняя млиевская, Напока.

Таблица 2 – Гибель цветковых почек у сортов груши от возвратных заморозков в 2009, 2014, 2016 гг.

Гибель цветковых почек (пестика)		
0-40 %	41-60 %	61-90 %
Вильямс, Дево, Напока, Зимняя млиевская, Талгарская красавица, Триумф Виенны	Аббат Фетель, Жерве, Кюре, Нелис зимняя, Трапезица, Триумф Пакгама	Бере Жиффар, Бере ранняя Мореттини, Конференция, Мадам Фавр

Груша требовательна к влажности почвы и очень страдает от воздушной засухи. Гидротермические стрессы в летний период приводят к нарушениям в течение физиологических процессов, что плохо влияет на закладку генеративных почек под урожай будущего года, а также на продуктивность в текущем. Часто проявляющиеся на юге России экстремальные факторы вегетационного периода позволяют вести отбор адаптивных сортов в условиях естественного провокационного фона. Учитывая лабораторные опыты [7] и результаты многолетних наблюдений за состоянием деревьев, осыпанием завязи и листьев вследствие почвенной и воздушной засухи, оценены сорта груши по степени засухоустойчивости (табл. 3).

Таблица 3 – Распределение сортов груши по степени засухоустойчивости в условиях предгорной зоны Краснодарского края

Степень засухоустойчивости		
высокая	средняя	низкая
Напока, Трапезица, Киффер, Дево, Кюре, Талгарская красавица, Виктория	Бере Жиффар, Конференция, Зимняя млиевская, Триумф Виенны	Бере ранняя Мореттини, Любимица Клаппа, Триумф Пакгама, Жерве, Парижская

Высокий уровень урожайности и скороплодность сортов как основных составляющих продуктивности плодовых насаждений позволяют увеличить экономическую эффективность и поднять конкурентоспособность отечественной плодовой продукции. Сравнительное изучение сортов-интродуцентов показало, что лучшие из них не уступают, а в ряде случаев и превосходят районированные (контрольные) сорта по урожайности и качеству плодов (табл. 4).

Таблица 4 – Агробиологические показатели сортов-интродуцентов груши в период полного плодоношения (год посадки 2000, подвой сеянцы груши кавказской, схема 6 x 4 м)

Сорт	Происхождение	Средний урожай за 2010-2014 гг., ц/га ± к St.	Средняя масса плода, г	Дегустационная оценка свежих плодов, балл
<i>Летние сорта</i>				
Вильямс St.	Англия	195,5	150,5	4,7
Напока	Румыния	215,2+19,7	138,6	4,6
Трапезица	Болгария	218,9+23,4	158,2	4,7
Бере Жиффар	Франция	187,9-7,8	145,7	4,6
Бере ранняя Мореттини	Италия	180,5-15,0	144,3	4,5
Любимица Клаппа	США	192,5-3,0	150,9	4,6
HCR ₀₅		9,7		
<i>Осенние сорта</i>				
Конференция St.	Англия	226,3	159,4	4,6
Талгарская красавица	Казахстан	256,7+30,4	148,2	4,5
Триумф Виенны	Франция	250,2+23,9	164,5	4,6
Дево	США	242,5+16,2	188,7	4,6
Аббат Фетель	Франция	239,3+13,0	179,0	4,7
Триумф Пакгама	Австрия	202,5-23,8	162,4	4,6
HCR ₀₅		12,6		
<i>Зимние сорта</i>				
Кюре St.	Франция	211,8	160,2	4,4
Зимняя млиевская	Украина	247,1+35,3	172,7	4,7
Парижская	Франция	233,8+22,0	157,4	4,5
Нелис зимняя	Бельгия	195,1-16,7	151,5	4,5
HCR ₀₅		18,8		

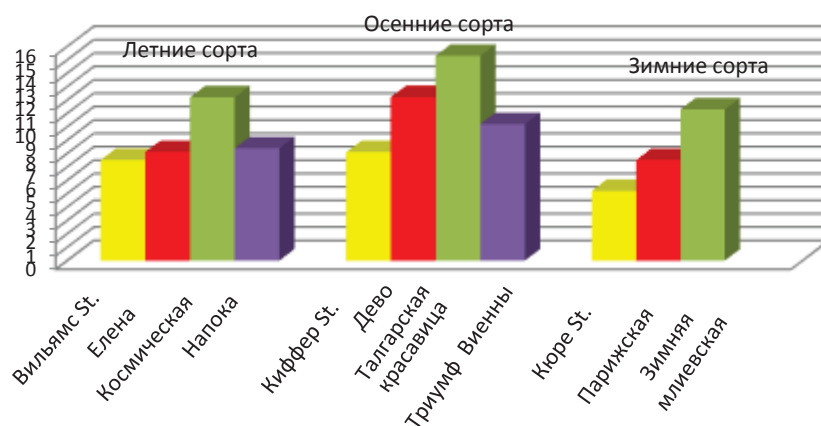


Рис. Суммарный урожай за 4 года (2014-2017 гг.) сортов груши в молодом саду (год посадки 2011, подвой БА-29, схема посадки 4,0 × 1,5 м)

Из летних сортов груши в период полного плодоношения по вышеуказанным качествам выделяются: Напока, Трапезица; осенних – Талгарская красавица, Триумф Виенны, Дево, Аббат Фетель; зимних – Зимняя млиевская, Парижская.

Одним из компонентов высокой технологичности сорта считается скороплодность, которую принято определять двумя показателями – сроком получения первого урожая плодов и урожайностью в молодом возрасте, то есть суммой урожая за несколько лет. Учитывая суммарный урожай за 4 года (2014-2017 гг.) сортов-интродуцентов груши, на третий год вступивших в плодоношение, установлено, что наиболее скороплодны сорта: летнего срока созревания – Елена, Космическая, Напока; осеннего – Талгарская красавица, Дево, Триумф Виенны; зимнего – Зимняя млиевская, Парижская (рис.).

Выводы. В результате многолетнего изучения в естественных провокационных условиях сортов груши, интродуцированных из различных эколого-географических зон, выделены перспективные сорта комплексно устойчивые к проявлениям различных экстремальных зимних факторов и гидротермическим стрессам вегетационного периода: Талгарская красавица, Зимняя млиевская, Напока, Дево, Триумф Виенны, Виктория.

По показателям продуктивности (урожайность, скороплодность, масса плода) выделены: Напока, Трапезица, Елена, Космическая, Талгарская красавица, Триумф Виенны, Дево, Аббат Фетель, Зимняя млиевская, Парижская.

Вовлечение вышеназванных сортов груши в производственное и Государственное сортоиспытание позволит расширить районированный сортимент высокопродуктивными коммерческими сортами и повысить экономическую эффективность производства плодов груши в условиях южного садоводства.

Литература

1. Егоров, Е.А. Актуальные вопросы развития промышленного садоводства как основы экономического развития территориальных образований / Е.А. Егоров, Ж.А. Шадрин, Г.А. Кочьян // Селекция и сорторазведение садовых культур. – 2017. – Т.4. – №1-2. – С. 38-40.
2. Можар, Н.В. Достижения селекции в совершенствовании сортимента груши в Краснодарском крае / Н.В. Можар // Плодоводство и виноградарство Юга России [Электронный ресурс]. – Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2012. – №15(03). – С. 22-31. – Режим доступа: <http://journalkubansad.ru/pdf/12/03/03.pdf>
3. Еремин, Г.В. Создание сада хранения генофонда плодовых растений по технологии «БОРДЮР» / Г.В. Еремин, В.В. Ковалева, И.С. Чепинога, В.Г. Еремин, А.А. Седин // Генетические ресурсы плодовых, ягодных культур и винограда: сохранение и изучение. – 2007. – С. 3-6. – (Тр. по прикл. ботанике, генетике и селекции, т. 161).
4. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур; под общ. ред. Е.Н. Седова и Т.П. Огольцовой. – Орел : ВНИИСПК, 1999. – 608 с.
5. Программа Северо-Кавказского центра по селекции плодовых, ягодных, цветочно-декоративных культур и винограда на период до 2030 года; под. общ. ред. Егорова Е.А. – Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ, 2013. – 202 с.
6. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов. – 5-е изд., доп. и перераб. – М. : Агропромиздат, 1985. – 351 с.
7. Чепинога, И.С. Комплексная оценка адаптивного потенциала перспективных сортов груши в условиях предгорной зоны Краснодарского края / И.С. Чепинога, Т.А. Гасанова, И.В. Дубравина // Плодоводство и ягодоводство России: сб. науч. работ ВСТИСП. –2013. – Т. 37. – Ч. 2. – С. 237-244.