

УДК 634.13:631.526.32

ОЦЕНКА ПО НЕКОТОРЫМ ХОЗЯЙСТВЕННО ЦЕННЫМ ПРИЗНАКАМ СОРТОВ И ГИБРИДОВ ГРУШИ, ПРИГОДНЫХ ДЛЯ ЗАКЛАДКИ СЫРЬЕВЫХ НАСАЖДЕНИЙ В УСЛОВИЯХ БЕЛАРУСИ

М.Г. Мялик, О.А. Якимович

РУП «Институт плодородства»,

ул. Ковалева, 2, аг. Самохваловичи, Минский район, 223013, Беларусь,

e-mail: belhort@it.org.by

АННОТАЦИЯ

Приведены результаты исследований 7 российских сортов груши – Августовская роса, Аллегро, Каратаевская, Отрадненская, Память Анзина, Потаповская, Россошанская красивая – и 5 гибридов селекции РУП «Институт плодородства» – 82-18/34, 84-3/10, 84-4/62, 90-38/97, 90-39/65 – по комплексу хозяйственно ценных признаков: зимостойкость, устойчивость к болезням (парша, септориоз, бактериальный рак), скороплодность, урожайность, товарные и вкусовые качества плодов, пригодность плодов для промышленной переработки (сок прямого отжима, нектар без мякоти, нектар с мякотью, плоды, протертые с сахаром стерилизованные, плоды, протертые с сахаром замороженные). В качестве элиты выделены гибриды селекции РУП «Институт плодородства» – 84-3/10 (Белорусская поздняя х Бордовая), 84-4/62 и 90-39/65 (6-89/100 х Масляная Ро) – для передачи в систему ГСИ под названиями Купала, Вилия и Спакуса, пригодные для закладки сырьевых насаждений в условиях Беларуси.

Ключевые слова: груша, сорт, гибрид, зимостойкость, скороплодность, устойчивость к болезням, урожайность, плод, переработка, Беларусь.

ВВЕДЕНИЕ

Сорт, предназначенный для сырьевых насаждений, должен быть интенсивного типа: способный к оптимально плотному размещению деревьев, отличающийся ранним вступлением в пору плодоношения, иммунный или высокоустойчивый к наиболее вредоносным болезням; должен формировать одномерные, дружно созревающие, с плотной мякотью плоды [1].

Плоды груши, кроме потребления в свежем виде, используются и для переработки. Из них готовят соки, нектары, компоты, пюре, варенье. Грушевый сок содержит сахарозу и глюкозу, катехины, пектины, дубильные вещества, клетчатку, азотистые вещества, витамины А, Е, С, группы В, РР, Р, биотин (витамин красоты) и бета-каротин. Он содержит микро- и макроэлементы: железо, цинк, медь, йод, фтор, марганец, молибден, ванадий, бор, кобальт, кремний, рубидий, никель; магний, кальций, натрий, фосфор, калий, серу, хлор [2].

Работа по созданию сортов груши, предназначенных для переработки плодов, ведется как в европейских странах (Швейцария, Германия), так и в России. Во Всероссийском НИИ селекции плодовых культур (ВНИИСПК) наиболее пригодными для производства сока оказались гибриды груши: 24-61-181, 24-44-103, 24-50-67, 24-46-199, 24-46-171 [3]. Из изученных сортообразцов груши для приготовления компотов и варенья во ВНИИСПК выделены сорта: Орловская летняя, Нерусса, Есенинская и гибриды: ЭЛС 15-1-4, 15-3-76 [4]. Во Всероссийском НИИ генетики и селекции плодовых растений (ВНИИГиСПР) им. И.В. Мичурина наиболее пригодными для переработки являются сорта груши: Августовская роса, Осенняя мечта, Любимица Яковлева, Светлянка, Памяти Яковлева [5]. Совместными исследованиями Свердловской селекционной станции садоводства ВСТИСП и Уральской ГСХА выделены уральские сорта груши: Добрянка, Заречная, Пингвин и Талица – для изготовления сока прямого отжима с мякотью, а сорта Гвидон и Радужная – для изготовления сока прямого отжима без мякоти. Отмечена непригодность изученных сортов для приготовления пюре из-за присутствия в мякоти значительного количества каменных клеток [6].

По результатам выполнения НИР в РУП «Институт плодоводства» за 2001-2005 гг. для изготовления компотов выделены сорта груши Духмяная, Забава, и Ясачка [7]. По предварительно полученным данным за 2005-2010 гг. установлено, что для изготовления компотов пригодны сорта Августовская роса, Велеса, Видная, Кудесница, Лагодная, Орловская красавица, Просто Мария, Россошанская красивая, Чижовская и гибриды 84-1/14, 89-32/18; сока прямого отжима – сорта Лагодная, Кудесница, Просто Мария, Россошанская красивая, Чижовская и гибриды 84-1/14, 89-32/18, 90-39/65; нектара без мякоти, с мякотью, плодов, протертых с сахаром стерилизованных – сорта Духмяная (стандарт), Августовская роса, Видная, Россошанская красивая, Чижовская и гибриды 90-39/65; плодов, протертых с сахаром замороженных – сорта Духмяная (стандарт), Августовская роса, Видная, Россошанская красивая и гибриды 90-39/65 [8, 9].

МЕТОДИКА, МАТЕРИАЛЫ И УСЛОВИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования проводили в саду первичного сортоизучения в отделе селекции плодовых культур РУП «Институт плодоводства» с 2001 по 2012 гг. Наблюдения и учеты проводили согласно «Программе и методике сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» [10]. Исследования по изготовлению продуктов переработки изученных сортообразцов: сок прямого отжима, нектар без мякоти, нектар с мякотью, плоды, протертые с сахаром стерилизованные, плоды, протертые с сахаром замороженные проведены в отделе хранения и переработки РУП «Институт плодоводства».

Статистическую обработку данных проводили в программном пакете STATISTICA 6.0.

Объектами исследований являлись 7 российских сортов груши: Августовская роса, Аллегро (ГНУ ВНИИГиСПР им. И.В. Мичурина), Каратаевская (НИИСС им. М.А. Лисавенко), Отрадненская, Память Анзина, Потаповская (МСХА им. К.А. Тимирязева), Россошанская красивая (Россошанская ЗОСС) и 5 гибридов груши селекции РУП «Институт плодоводства»: 82-18/34, 84-3/10, 84-4/62, 90-38/97, 90-39/65. Стандарт – районированный сорт Духмяная. Сад посадки 1999 г. Схема размещения деревьев – 5 x 4 м. Подвой – Сеянец Виневки. Количество изучаемых деревьев – 5-6 шт.

Содержание приствольных полос – гербицидный пар, междурядий – естественно-газонная система. Защиту от вредителей и болезней проводили в зависимости от распространения вредителей и развития болезней согласно рекомендациям РУП «Институт защиты растений».

Общую зимостойкость деревьев отмечали после зимы 2002-2003 гг., которая была холоднее обычного на -1,7...-9 °С. Наблюдались сильные морозы в декабре (до -29,3 °С), температура на поверхности почвы доходила до -32 °С, снежный покров отсутствовал; в январе была отмечена продолжительная оттепель ($t_{\max}=+2,3$ °С) с последующим резким снижением температуры до -21,5 °С.

Вегетационный период 2007 г. характеризовался неустойчивым температурным режимом. Повышение средней температуры воздуха на 4-5 °С в сочетании с кратковременными, но частыми осадками в июне, выпадение 220 % от нормы осадков в июле способствовали эпифитотийному развитию болезней груши.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Сорт груши, плоды которого пригодны для промышленной переработки, должен обладать основными хозяйственно ценными признаками: зимостойкость дерева, устойчивость к болезням (парша, септориоз), скороплодность, высокая урожайность.

Все изученные сортообразцы груши показали хорошие результаты перезимовки в критическую зиму 2002-2003 гг. и вошли в группу зимостойкие и высокозимостойкие, в отличие от стандарта, который характеризовался средней зимостойкостью (таблица 1).

Таблица 1 – Характеристика сортов и гибридов груши по комплексу хозяйственно полезных признаков, посадка 1999 г., схема – 5 x 4 м

Название сортообразца	Зимостойкость*	Поражение болезнями в эпифитотийный год, балл			Скороплодность, год	Средняя урожайность, т/га
		парша	септориоз	бактериальный рак		
Духмяная (стандарт)	с	3	2	1	4-5-й	18,0 d
82-18/34	з	2	0	0	5-й	18,0 d
84-3/10	з	1	1	0	4-5-й	21,0 a
84-4/62	з	1	1	0	4-5-й	22,0 ab
90-38/97	з	1	1	0	5-й	18,0 d
90-39/65	з	1	1	1	5-й	21,0 a
Аллегро	з	2	1	0	6-й	16,0 e
Каратаевская	з	0	0	0	6-й	19,0 cd
Отрадненская	в	0	0	0	6-й	18,0 d
Память Анзина	в	0	1	0	5-й	19,0 cd
Потаповская	в	0	1	0	5-й	19,0 cd
Росошанская красивая	з	3	2	0	6-й	15,0 e

Примечание *:
 в – высокозимостойкий, общий средний балл подмерзания 0-1 балл;
 з – зимостойкий, общий средний балл подмерзания 2 балла;
 с – среднезимостойкий, общий средний балл подмерзания 3 балла.

Изученные сортообразцы груши по степени поражения паршой в эпифитотийный год на фоне стандартной схемы защиты показали высокую устойчивость к данному заболеванию, за исключением сорта Аллегро и гибрида 82-18/34, среднее поражение отмечено у сорта Россошанская красивая.

Высокую устойчивость к септориозу проявило большинство сортообразцов. Слабое (до 2 баллов) поражение листьев септориозом отмечено у сорта Россошанская красивая.

Все изученные сорта и гибриды показали высокую устойчивость к бактериальному раку.

Скороплодность сортообразцов была на уровне стандартного сорта Духмяная, за исключением сортов Аллегро, Каратаевская, Отрадненская и Россошанская красивая, которые вступают в пору плодоношения на 6-й год.

На основании многолетнего изучения в период полного плодоношения сортообразцы груши были распределены на три группы: урожайные (84-3/10, 84-4/62, 90-39/65), урожайность которых превышает стандартный сорт Духмяная на 17-22 %; среднеурожайные (82-18/34, Каратаевская, Отрадненская, Память Анзина) и малоурожайные (Аллегро, Россошанская красивая), урожайность которых ниже стандарта на 11-17 %.

Товарность плодов является важным показателем для промышленного сорта. Гибриды 84-3/10, 84-4/62 и сорт Потаповская обладали высоким процентом выхода товарных плодов (92-93 %), т.е. одномерных, без признаков поражения болезнями, привлекательного внешнего вида (таблица 2).

Таблица 2 – Товарные и вкусовые и качества плодов сортообразцов груши (2009-2012 гг.)

Название сортообразца	Товарность, %	Средняя масса плода, г	Максимальная масса плода, г	Структура мякоти	Количество каменистых клеток	Внешний вид плода, балл	Вкус плода, балл
Духмяная (стандарт)	84	145	180	полутающая	малое	4,5	4,4
82-18/34	85	140	158	плотная	малое	4,2	4,2
84-3/10	93	160	197	плотная	малое	4,7	4,5
84-4/62	92	145	180	полутающая	малое	4,5	4,5
90-38/97	85	135	150	полутающая	малое	4,5	4,4
90-39/65	86	140	150	полутающая	среднее	4,7	4,5
Аллегро	85	117	150	полутающая	малое	4,6	4,5
Каратаевская	90	144	174	плотная	среднее	4,7	4,0
Отрадненская	90	133	173	плотная	малое	4,2	4,0
Память Анзина	90	140	159	плотная	малое	4,5	4,0
Потаповская	92	192	273	плотная	среднее	4,8	4,0
Россошанская красивая	80	140	175	полутающая	малое	4,3	4,3

Несколько ниже (90 %) отмечена товарность плодов сортов Каратаевская, Отрадненская и Память Анзина. На уровне стандарта была товарность плодов гибридов 90-39/65, 82-18/34 и сорта Аллегро – 85-86 %. В результате поражения плодов паршой товарность плодов сорта Россошанская красивая была ниже сорта Духмяная.

Средняя масса плода сортов и гибридов груши была в пределах 117-192 г. Сорт Потаповская и гибрид 84-3/10 характеризовались плодами выше среднего размера (192 г и 160 г соответственно), остальные образцы по массе плода были на уровне стандартного сорта. Максимальная масса плодов достигала 150-273 г.

Все изученные сортообразцы груши имели привлекательный внешний вид (4,2-4,8 балла) и хороший вкус (4,0-4,5 балла).

Технологическая оценка сортов и гибридов показала пригодность плодов гибридов 84-3/10, 84-4/62, 90-38/97 и сортов Аллегро, Память Анзина, Потаповская к изготовлению сока прямого отжима, нектара без мякоти, нектара с мякотью, плодов, протертых с сахаром стерилизованных, плодов, протертых с сахаром замороженных (таблица 3).

Таблица 3 – Пригодность сортообразцов груши к различным видам переработки (урожай 2011, 2012 гг.)

Название сортообразца	Сок прямого отжима	Нектар без мякоти; плоды, протертые с сахаром замороженные	Нектар с мякотью	Плоды, протертые с сахаром стерилизованные
Духмяная (стандарт)	-	+	+	+
82-18/34	-	+	+	+
84-3/10	+	+	+	+
84-4/62	+	+	+	+
90-38/97	+	+	+	+
90-39/65	+	+	+	-
Аллегро	+	+	+	+
Каратаевская	-	+	-	+
Отраденская	-	+	+	+
Память Анзина	+	+	+	+
Потаповская	+	+	+	+
Россошанская красивая	-	+	+	+

Плоды гибрида 82-18/34 и сортов Отраденская, Россошанская красивая, как и сорта Духмяная (стандарт), по органолептическим показателям пригодны для трех видов переработки, исключая сок прямого отжима. Гибрид 90-39/65 не пригоден для приготовления плодов, протертых с сахаром стерилизованных. Плоды сорта Каратаевская не пригодны для изготовления сока прямого отжима и нектара с мякотью.

ВЫВОДЫ

Таким образом, по результатам многолетних наблюдений по комплексу хозяйственно ценных признаков – зимостойкость, устойчивость к болезням (парша, септориоз, бактериальный рак), скороплодность, урожайность, товарные и вкусовые качества плодов, пригодность плодов для промышленной переработки – выделены гибриды селекции РУП «Институт плодоводства» 84-3/10, 84-4/62 и 90-39/65 под названиями Купала, Вилия и Спакуса для передачи в систему ГСИ для закладки сырьевых насаждений.

Литература

1. Седов, Е.Н. Подбор и селекция сортов яблони для сокового производства / Е.Н. Седов [и др.]. – Орел: ВНИИСПК, 2010. – 116 с.
2. Грушевый сок [Электронный ресурс]. – 2009. – Режим доступа: www.inmoment.ru/beauty/health.../pear-juice.html. – Дата доступа: 10.02.2011.
3. Левгерова, Н.С. Пригодность гибридных семян груши селекции ВНИИСПК для получения сока / Н.С. Левгерова, Е.А. Долматов // Роль сортов и новых технологий в интенсивном садоводстве: материалы междунар. науч.-практ. конф., Орел, 28-31 июля 2003 г. / ВНИИСПК; редкол.: Е.Н. Седов (отв. ред.). – Орел: Изд-во ГНУ ВНИИСПК, 2003. – С. 195-196.
4. Левгерова, Н.С. Технологическая характеристика новых сортов и гибридов груши селекции ВНИИСПК / Н.С. Левгерова, Е.А. Долматов, Г.Г. Хакулова // Роль сортов и новых технологий в интенсивном садоводстве: материалы междунар. науч.-практ. конф., Орел, 28-31 июля 2003 г. / ВНИИСПК; редкол.: Е.Н. Седов (отв. ред.). – Орел: Изд-во ГНУ ВНИИСПК, 2003. – С. 197-199.
5. Груша. Исходный материал, генетика, селекция / Н.И. Савельев [и др.]; Всерос. науч.-исслед. ин-т генетики и селекции плодовых растений им. И.В. Мичурина. – Мичуринск: Кварта; Воронеж: ИПФ Воронеж, 2006. – 160 с.
6. Тарасова, Г.Н. Пригодность сортов груши уральской селекции для получения сока прямого отжима и пюре / Г.Н. Тарасова, Ю.А. Кирсанов // Перспективы развития технологий хранения и переработки плодов и ягод в современных экономических условиях: материалы междунар. науч. конф., посвящ. 75-летию со дня рожд. д-ра с.-х. наук Р.Э. Лойко, аг. Самохваловичи, 9-11 октября 2012 г. / РУП «Институт плодоводства»; редкол.: В.А. Самусь (гл. ред.) [и др.]. – Самохваловичи, 2012. – С. 192-196.
7. Разработать и освоить технологии возделывания и хранения продукции садоводства на основе создания и использования сортов плодовых и ягодных культур: отчет о НИР по заданию 12.02 ГНТП «Агрокомплекс» 2001-2005 гг. (заключительный) / РУП «Институт плодоводства»; рук. Н.Г. Капичникова. – Самохваловичи, 2005. – 226 с. – № ГР 20013603.
8. Создать и передать на государственное испытание адаптивные, высокопродуктивные сорта плодовых, ягодных и орехоплодных культур, устойчивые к комплексу болезней, с высококачественными плодами, отвечающие требованиям интенсивного плодоводства; изучить и выделить лучшие породы пчел для медосборных условий Беларуси: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт плодоводства»; рук. З.А. Козловская. – Самохваловичи, 2010. – 320 с. – № ГР 20064915.
9. Расширить породно-сортовой состав плодово-ягодных насаждений за счет интродуцированных новых адаптивных высококачественных сортов плодовых и ягодных культур и клоновой селекции по заданию 01 ГЦПРП на 2004-2010 гг. «Плодоводство» за 2005-2010 гг.: отчет о НИР (заключительный) / РУП «Институт плодоводства»; рук. З.А. Козловская. – Самохваловичи, 2010. – 281 с. – № ГР 20052729.
10. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / ВНИИСПК; под общ. ред. Е.Н. Седова и Т.П. Огольцовой. – Орел: ВНИИСПК, 1999. – 606 с.

**ESTIMATION ON SOME ECONOMIC VALUABLE CHARACTERS
OF PEAR CULTIVARS AND HYBRIDS SUITABLE
FOR INDUSTRIAL PLANTATIONS IN BELARUS**

M.G. Myalik, O.A. Yakimovich

ABSTRACT

The investigation results of 7 Russian pear cultivars – ‘Avgustovskaya rosa’, ‘Allegro’, ‘Karataevskaya’, ‘Otradnenskaya’, ‘Pamyat’ Anzina’, ‘Potapovskaya’, ‘Rossoshanskaya krasivaya’ – and 5 hybrids of the RUE ‘Institute for Fruit Growing’ breeding – 82-18/34, 84-3/10, 84-4/62, 90-38/97, 90-39/65 are resulted. The investigations were made by the complex of economic valuable characters. Among them were winter hardiness, disease resistance (a scab, a septoria spot, a bacterial cancer), early maturity, productivity, fruit marketability and palatability traits and fruits suitability for commercial processing (directly squeezed juice, nectar without pulp, nectar with pulp, strained fruits with sugar and sterilised, strained fruits with sugar and frozen). The hybrids 84-3/10 (‘Byelorusskaya pozdnyaya’ x ‘Bordovaya’), 84-4/62 and 90-39/65 (6-89/100 x ‘Maslyanaya Po’) of the RUE ‘Institute for Fruit Growing’ breeding were singled out as an elite. They were passed to the State Variety Trial under the names ‘Kupala’, ‘Viliya’ and ‘Spakusa’ respectively as suitable ones for industrial plantations planting in the conditions of Belarus.

Key words: pear, cultivar, hybrid, winter hardiness, early maturity, disease resistance, productivity, fruit, processing, Belarus.

Дата поступления статьи в редакцию 17.01.2013