

АДАПТИВНЫЙ СОРТИМЕНТ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР ДЛЯ ЮГА СРЕДНЕЙ СИБИРИ

Г.А. Муравьев 

Красноярский НИИСХ ФИЦ КНЦ СО РАН, группа селекции плодовых и ягодных культур, 662608, Россия, Красноярский край, Минусинский район, п. Опытное поле, ул. Набережная, 12, rub51253@krasmail.ru

Аннотация

Представлен сортимент яблони, груши, сливы, абрикоса, вишни для малоснежных засушливых степей Восточной Сибири, сформированный из местных и интродуцированных сортов и гибридов на основе собственной селекционной работы и обобщения опыта садоводов – любителей. Местные сорта яблони Мартьяновское, Синап Минусинский, Минусинское летнее, Юбилейное Шевченко, Алая заря, Есения с продуктивностью 8,0...18,6 т/га превосходят стандарт на 16...40%, удлиняют период потребления свежих плодов до 5...6 месяцев, имеют плоды с повышенными потребительскими качествами. По груше заслуживают внимания красноярские сорта Веселинка и Невеличка (урожайность 10,0...14,5 т/га, плоды массой до 44 г, хорошего вкуса). Из собственного гибридного фонда абрикоса выделены 5 элитных образцов с достаточной зимостойкостью, устойчивостью к засухе, урожайность в благоприятные годы до 6,2 т/га, масса плодов 15,7...21,5 г. Выведены первый сорт вишни войлочной Зоренька Минусинская и 5 элитных форм, зимостойких, продуктивных (до 12,7 т/га), среднеплодных (до 3,6 г). По вишне степной лучшие результаты у алтайских сортов Алтайская ласточка, Субботинская, Змеиногорская, Желанная (урожайность 6,0...7,5 т/га, плоды 2,6...3,2 г). Перспективны образцы вишни песчаной ВП-14-29 и Пирамидальная (урожайность до 12,2 т/га, плоды массой 2,2...2,8 г, хорошего вкуса). Комплексом ценных признаков обладают сорта сливы Пониклая, Пересвет, Чемальская, Пирамидальная, Краснощекая (урожайность до 22,7 т/га, плоды 16...22г), рекомендуемые для повсеместного выращивания в регионе. При оптимальном агротехническом обеспечении возделывание плодовых культур эффективно, уровень рентабельности производства плодов может достигать 70...80 %, а посадочного материала от 41% (вишня) до 216% (абрикос).

Ключевые слова: садоводство; плодовые культуры; сортимент; адаптивность

ADAPTIVE ASSORTMENT OF FRUIT CROPS FOR SOUTH CENTRAL SIBERIA

G.A. Muravev 

Krasnoyarsk Research Institute of agriculture of FITS KSC SB RAS, fruit and berry crop breeding group, 662608, Russia, Krasnoyarsk territory, Minusinsk district, p. Opytnoe pole, Naberezhnaya st., 12, pub51253@krasmail.ru

Abstract

The assortment of apples, pears, plums, apricots and cherries is presented for low-snow arid steppes of Eastern Siberia. The assortment was formed from local and introduced varieties and hybrids on the basis of their own breeding work and generalization of the experience of amateur gardeners. Local apple varieties Martianovskoe, Sinap Minusinsky, Minusinskoye Letneye, Yubileynoye Shevchenko, Alaya Zarya and Yesenia with a productivity of 8.0—18.6 t/ha exceed the standard by 16—40%, extend the period of consumption of fresh fruits to 5—6 months, have fruits with increased consumer qualities. Krasnoyarsk pear varieties Veselinka and Nevelishka (yield 10.0—14.5 t/ha, fruit weight up to 44 g, good taste) are noteworthy. 5 elite apricot genotypes with sufficient winter hardiness, resistance to drought, yield in favorable years to 6.2 t/ha, fruit weight of 15.7—21.5 g were allocated from our own hybrid fund. The first felt cherry variety Zorenka Minusinskaya and 5 elite cherry forms have been derived, which are winter hardy, productive (up to 12.7 t/ha and have middle size of fruits (3.6 g). Among the steppe cherry, the best results were observed in the Altai varieties: Altaiskaya Lastochka, Subbotinskaya, Zmeinogorskaya and Zhelannaya (yields 6.0—7.5 t/ha, fruit weight 2.6—3.2 g). Sand cherry VP-14-29 and Pyramidalnaya (yield up to 12.2 t/ha, fruit weight 2.2—2.8 g, good taste) are the promising ones. Plum varieties Poniklay, Peresvet, Chemalskaya, Pyramidalnaya and Krasnoschekaya (yield up to 22.7 t/ha, fruit 16—22g) have a complex of valuable features and are recommended for widespread cultivation in the region. With optimal agrotechnical support the cultivation of fruit crops is efficient, the level of profitability of fruit production can reach 70—80%, and planting material from 41% (cherry) to 216% (apricot).

Key words: horticulture; fruit crops; assortment; adaptability

Введение

Для садовых культур повышение уровня адаптивности является актуальной и сложной задачей. Помимо неблагоприятных факторов вегетационного периода они вынуждены ежегодно выдерживать суровые зимние условия (Пучкин, Калинина, 2006).

Цель наших исследований – за счёт интродукционной и собственной селекционной работы, обобщения опыта садоводов-любителей сформировать сортимент основных семечковых и косточковых пород из сортов и гибридов, реализующих в условиях Минусинской степи свои потенциальные возможности в большей степени.

Материалы и методика исследований

В Хакасско-Минусинской котловине Восточной Сибири плодовые растения выращиваются в экстремальных почвенно – климатических условиях малоснежных засушливых степей. Среднегодовая температура воздуха +0,4°C, самого холодного месяца

(января) $-20,8^{\circ}\text{C}$, самого теплого (июля) $+19,8^{\circ}\text{C}$, абсолютные максимум $+39^{\circ}\text{C}$, минимум $-52,4^{\circ}\text{C}$. Сумма температур выше 0°C – 2380°C , выше 10°C – 1980°C , ниже 0°C – 2320°C . Сумма осадков за год 320 мм, за вегетационный период – 223 мм. Продолжительность безморозного периода 109 дней. Высота снежного покрова 15 см, максимальная глубина промерзания почвы до 275 см. Ежегодно наблюдаются засухи и суховеи различной интенсивности. Экспериментальные участки расположены на орошаемых землях, рельеф равнинный, почвы – чернозем обыкновенный, легкосуглинистый, малогумусный (2...4%), маломощный (12...15 см), с нейтральной реакцией среды, отличается слабой водоудерживающей способностью. Схемы посадки яблони, груши $5,0 \times 3,0$ м, абрикоса $5,0 \times 2,5$ м, сливы $4,0 \times 2,0...2,5$ м, вишни $3,0 \times 1,0...1,5$ м.

Учеты и наблюдения проведены на основе Программ и методик селекции и сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур (Орел, 1995, 1999).

Результаты и их обсуждение

Яблоня – ведущая плодовая культура сибирского сада. Широкое распространение получили полукультурные сорта местной селекции Минусинское красное, Минусинское десертное, Любимица Шевченко, Тубинское, Запроточное; интродуценты – Уральское наливное, Воспитанница, Алтайское румяное, сочетающие высокую зимостойкость, продуктивность с хорошим качеством плодов.

Выведены минусинские сорта нового поколения Мартьяновское, Синап минусинский, Минусинское летнее, Юбилейное Шевченко, Алая заря, Есения. Они превосходят традиционные образцы по продуктивности на 16...40%, удлиняют период потребления свежих плодов до 5...6 месяцев (с конца июля до февраля), с плодами типа среднеплодных полукультурок, с повышенным содержанием БАВ и пектина, позволяют увеличить объемы выращиваемого сырья для кондитерских предприятий, расширить рынки сбыта, повысить эффективность производства (таблица 1).

Таблица 1 – Сравнительная оценка минусинских сортов яблони (посадка 2002 г.)

Сортообразец	Поражение паршой, балл	Урожайность, т/га	Масса плода, г (ср./макс.)	Срок созревания	Лежкость плодов, дни
Тубинское (контроль)	2,5	$8,2 \pm 1,63$	23 / 28	18.08	35
Мартьяновское	0,7	$11,4 \pm 2,94$	28 / 40	22.09	85
Синап минусинский	0,6	$9,8 \pm 1,86$	34 / 50	15.09	60
Минусинское летнее	1,0	$10,0 \pm 2,45$	36 / 54	12.08	20
Юбилейное Шевченко	0,5	$9,5 \pm 1,72$	38 / 49	10.09	50
Есения	0,6	$10,1 \pm 2,37$	28 / 38	25.08	35
Алая заря	1,7	$8,0 \pm 1,15$	46 / 79	20.08	40
НСР ₀₅		1,14			

Распространение находят инорайонные сорта летнего срока созревания Жар-птица, Юнга; осеннего и зимнего – Феникс алтайский, Зимний шафран, Заветное, Солнцедар, Экранное, Смугляночка, Космическое, Сюрприз Алтая. В защищенных местах могут выращиваться в открытой штамбовой форме крупноплодные сорта Белый налив, Боровинка, Бессемянка мичуринская, Осенняя радость, Жигулевское, Апорт алма-тинский, Уэлси, Мелба, Осеннее низкорослое, Уральское зимнее. В кроне скелетообразователей растут сорта селекции ВНИИСПК (Орлик, Орловская гирлянда, Орловское полосатое, Память воину), Россошанской ЗОСС (Россошанское полосатое).

Груша в регионе распространена в меньшей степени. Заслуживают внимания сорта Веселинка и Невеличка селекции Красноярской ОСП, которые не подмерзают в обычные зимы, а в наиболее суровые наблюдается подмерзание генеративных почек и однолетних

побегов, но деревья быстро восстанавливаются. Веселинка в отдельные годы дает урожай 12,0...14,5 т/га, плоды массой 24...32 г (в молодом возрасте до 44 г), вкус оценивается в 4,5...4,7 балла, созревают в середине августа. Сорт Веселинка все больше завоевывает симпатии садоводов степной зоны, он активно размножается питомником нашей станции. Невеличка менее урожайна – до 10 т/га, плоды массой не более 24 г, хорошего вкуса, созревают в начале сентября. Эти два сорта – единственные в степных районах, плоды которых можно употреблять в свежем виде с дерева практически ежегодно. В любительских садах выращиваются сорта Сварог, Лель, Перун, Каратаевская, Купава, Исетская сочная; в кроне высокозимостойких скелетообразователей (сеянцы уссурийской груши и сорта А.М. Лукашова) – Чижовская, Отрадненская, Лада.

В Хакасии и на юге Красноярского края создана уникальная по зимостойкости популяция культурного абрикоса, насчитывающая в регионе более 200 тыс. растений (Муравьев и др., 2000). Эти факты свидетельствуют о зарождении нового Хакасско-Минусинского очага культуры. Абрикос выращивается как в благоприятных для садоводства микрорайонах (Саяногорск), так и в сухой степи (Аскиз, Абакан, Черногорск, Минусинск). История появления абрикоса связана с интродукцией хабаровских сортов, представляющих сложные гибриды видов А. сибирского, А. маньчжурского, А. Давида и А. обыкновенного (Казьмин, 1980). Наибольшее распространение получили Серафим, Амур, Хабаровский. В регионе развита народная селекция: садоводы – опытники получали естественные и спонтанные гибриды дальневосточных сортов путем пересева косточек от свободного опыления, отбирая зимостойкие, с плодами хорошего качества образцы.

Сформирован первый сортимент данной культуры в 2002 г. и представлен сортами известного садовода И.Л. Байкалова – Восточно-Сибирский, Горный Абакан, Саянский, Сибиряк Байкалова. При выращивании в благоприятных ограниченных микрорайонах они способны вступать в плодоношение на третий год после посадки; деревья среднерослые, плоды массой 22...30г, хорошего и отличного вкуса, раннего срока созревания, средняя урожайность 6,5...7,4 т/га.

Минусинскими селекционерами из собственного гибридного фонда выделены образцы ЭЛС 28-1-3 (Минусинский румяный), ЭЛС 28-1-30 (Минусинский янтарь), ЭЛС 28-10-12, ЭЛС 28-4-6, ЭЛС 28-7-95 с достаточной зимостойкостью (общая степень подмерзания в суровые зимы 2005/2006, 2009/2010, 2010/2011 гг. с температурным минимумом $-43,1^{\circ}\text{C}$ не превышала 3,1 балла), скороплодные, устойчивые к засухе, но плодоношение нерегулярное (таблица 2).

Таблица 2 – Основные признаки элитных форм абрикоса минусинской селекции (посадка 2004 г.)

Сортообразец	Степень подмерзания, балл	Урожайность, т/га	Масса плода, г (ср./макс.)	Оценка вкуса, балл
ЭЛС 28-1-3 (контроль)	2,8	4,1±2,36	18,3 /20,7	4,8
ЭЛС 28-1-30	2,7	5,3±3,47	18,8 /23,4	4,8
ЭЛС 28-10-12	3,0	4,2±3,28	14,5 /18,8	4,5
ЭЛС 28-4-6	3,1	4,2±2,25	21,5 /26,7	4,5
ЭЛС 28-7-95	2,2	4,4±1,97	15,7 /20,6	4,6
НСР ₀₅		0,74		

Минусинское, а вместе с ним и сибирское, садоводство началось с выращивания вишневых деревьев в начале XIX века переселенцами из Украины, Поволжья и среднерусских губерний. Необходимо отметить, что вишня в дикой природе Минусинской котловины не встречается и является интродуцентом. Из видов вишни на юге Средней

Сибири в настоящее время выращиваются войлочная, степная и песчаная, в благоприятных микрорайонах – обыкновенная.

Выведен первый местный сорт вишни войлочной Зоренька минусинская. Сорт достаточно зимостойкий (при температуре воздуха -45°C общая степень подмерзания 2,4 балла), засухоустойчивый, жаровыносливый, скороплодный (вступает в плодоношение на 2...3 год после посадки). Плодоношение обильное и практически ежегодное, средняя урожайность 10,1 т/га, или 5,4 кг/куста, максимальная до 12,7 т/га. Плоды массой 2,0...3,2 г, одномерные, темно-красные, кисло-сладкого вкуса (оценка свежих плодов 4,2 балла); в плодах содержится: витамина С – 24,52 мг/100г, сахара – 5,01%, кислоты – 2,4%. Созревают плоды в первой половине июля, съемный период короткий, осыпания не наблюдается.

По итогам изучения отборных форм в элиту выделены 78-7-27, 79-7-23, 79-6-4, 78-17-11, 79-10-20, отличающиеся повышенной зимостойкостью, продуктивностью, плодами хороших качеств (таблица 3).

Таблица 3 – Характеристика элитных форм вишни войлочной (посадка 2004г.)

Сортообразец	Степень подмерзания, балл	Урожайность, т/га	Масса плода, г (ср./макс.)	Оценка вкуса, балл
Зоренька минусинская (контроль)	2,4	10,1±2,61	2,2/3,2	4,2
ЭЛС 78-7-27	2,1	7,2±3,12	2,1 /3,7	4,2
ЭЛС 79-7-23	2,0	6,6±1,53	2,4 /3,6	4,4
ЭЛС 79-6-4	1,8	7,9±2,36	2,2 /3,1	4,3
ЭЛС 78-17-11	1,5	8,4±1,47	1,8 /2,8	4,4
ЭЛС 79-10-20	2,0	9,3±1,21	1,9 /2,8	4,4
НСР ₀₅		0,79		

Совместно с Шушенским ГСУ ведется интенсивная работа по улучшению сортимента вишни степной. Достаточно зимостойкими и урожайными зарекомендовали себя сорта Алтайская ласточка и Субботинская, со средней урожайностью 3,5...4,2 кг/куста, или 7,5...9,0 т/га (при схеме посадки 3,0 × 1,5 м), плодами массой 2,6...3,7 г, хорошего вкуса. В группу перспективных выделены сорта Змеиногорская и Желанная (средняя урожайность 2,7...3,5 кг/куста, или 6...7,5 т/га, плоды массой 3,2...4,2 г, хороших вкусовых качеств).

Вишня песчаная в Минусинске подмерзает почти ежегодно, в основном повреждаются верхушки однолетних побегов на 15...20 см длины. Многолетние ветви, распростертые по земле и укрытые надувным снегом, хорошо переносят неблагоприятные зимние условия и плодоносят каждый год. Из испытываемых форм селекции НИИСС им. М.А. Лисавенко перспективны желтоплодные образцы ВП-14-29 (урожайность до 12,2 т/га, плоды массой 2,2...2,8 г, хорошего вкуса) и Пирамидальная (урожайность до 10 т/га, с достаточно крупными вкусными плодами), черноплодный сеянец ВП-14-36 менее урожаен (6,5...7,5 т/га), но с плодами повышенных вкусовых качеств (4,3...4,5 балла).

По сливе в 1986 г. образован первый сортимент культуры для южной зоны садоводства Красноярского края, включающий в настоящее время сорта алтайской селекции – Алтайская юбилейная, Чемальская, Пониклая, Заря Алтая, Подарок Чемала, Пирамидальная, Пересвет, Вика, подвой СВГ 11-19.

Установлено, что высокой зимовыносливостью и жизнеспособностью отличаются растения сортов Пониклая, Подарок Чемала, Заря Алтая, Пересвет. По урожайности выделены сорта Пониклая (11,4...20,6 т/га), Чемальская (10,6...22,7 т/га), Подарок Чемала (10,2...22,0 т/га), Пересвет (9,2...20,4 т/га). Лучшие по величине плодов: Синильга (21...27 г), Тимошка (20...25 г), Катерина (20...29 г), Пересвет (20...28 г), Пирамидальная (16...23 г), по

вкусовым качествам – Пересвет, Синильга, Памяти Путова, Тимошка, Пирамидальная, Вика, Оранжевая (дегустационная оценка 4,4...4,8 баллов). Наибольшее содержание сахара в плодах сортов Пересвет, Степнячка, Пирамидальная (до 7,7%).

Таким образом, комплексом ценных признаков обладают сорта Пониклая, Пересвет, Чемальская, Пирамидальная, Краснощекая, рекомендуемые для повсеместного выращивания, а Памяти Путова, Тимошка, Синильга, Катерина, Вика, Хасанка – для более благоприятных микрозон и участков.

Выводы

По нашим наблюдениям природно-климатические условия Хакасско-Минусинской котловины пригодны для выращивания основных семечковых и косточковых пород в свободнорастущей форме. Достижения сибирских селекционеров позволили сформировать сортимент яблони, груши, сливы, вишни степной, абрикоса, дающий возможность получать плодovou продукцию собственного производства в достаточном объеме для обеспечения населения территории высоковитаминными продуктами питания. По вишне войлочной и песчаной созданы элитные образцы, которые в ближайшее время планируются к передаче на ГСИ в качестве первых сортов. При оптимальном агротехническом обеспечении возделывание плодовых культур эффективно, уровень рентабельности производства плодов может достигать 70...80 %, а посадочного материала от 41% (вишня) до 216% (абрикос).

Литература

1. Пучкин И.А., Калинина И.П. Селекция плодовых и ягодных культур в Сибири на устойчивость к биотическим и абиотическим факторам // Селекция на устойчивость растений к биотическим и абиотическим факторам среды: материалы науч.- метод. конф. Новосибирск, 2006. С. 59-71.
2. Муравьев Г.А., Скрипоченко А.Ф., Дускабилов Т.Д., Дускабилова Т.И. Селекция и перспективы культуры абрикоса на юге Красноярского края // Садоводство и виноградарство. 2000. №1. С. 22-23.
3. Казьмин Г.Т. Коллективный и приусадебный сад на Дальнем Востоке. Хабаровск, 1980. 272 с.

References

1. Puchkin, I.A., & Kalinina I.P. (2006). Selection of fruit and berry crops in Siberia for resistance to biotic and abiotic factors. *Selection for plant resistance to biotic and abiotic environmental factors: Proc. sci. conf.* (pp. 59-71). Novosibirsk. (In Russian).
2. Muravyov, G.A., Skripochenko, A.F., Duskabilov, T.D., & Duskabilova, T.I. (2000). Selection and perspectives of apricot culture in the south of Krasnoyarsk territory. *Horticulture and viticulture*, 1, 22-23. (In Russian).
3. Kazmin, G.T. (1980). *Collective and backyard garden in the Far East*. Khabarovsk. (In Russian).