

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

DOI 10.12737/19053
УДК634.21:631.524

СЕЛЕКЦИЯ И СОРТОИЗУЧЕНИЕ АБРИКОСА В ЛЕСОСТЕПИ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

Минин Анатолий Николаевич, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Садоводство, ботаника и физиология растений», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: iv-minina@yandex.ru

Нечаева Елена Хамидулловна, канд. с.-х. наук, зав. кафедрой «Садоводство, ботаника и физиология растений», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: EXNechaeva@yandex.ru

Мельникова Наталья Александровна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Садоводство, ботаника и физиология растений», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: melnikova-agro@mail.ru

Ключевые слова: садоводство, селекция, сортоизучение, сорт, абрикос.

Цель исследований – создание сортов абрикоса, способных стабильно плодоносить в условиях лесостепи Среднего Поволжья. Экспериментальные исследования проводились с 1985 по 2010 г. на участках коллекционного сортоизучения Самарского НИИ садоводства и лекарственных растений «Жигулевские сады». С 2011 г. по настоящее время работа выполняется в Самарской сельскохозяйственной академии на базе садоводческого хозяйства ООО «Кутулук» Богатовского района. Объекты исследований – сорта абрикоса разных эколого-географических групп, отборных форм народной селекции и сортов, выведенных в Самарском НИИ «Жигулевские сады». Изучение, отбор и передачу гибридных семян в государственное сортоиспытание проводили, руководствуясь методикой селекции и программой сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. В результате многолетней селекционной работы по межвидовой гибридизации в Самарской области созданы и переданы в государственное испытание 9 сортов абрикоса, из которых 4 сорта введены в государственный реестр Российской Федерации. В период органического покоя сорта способны без значительных повреждений древесины переносить в суровые зимы минимальные температуры при $-39...-40^{\circ}\text{C}$. Определены благоприятные микрозоны для возделывания абрикоса, изучена урожайность, устойчивость к болезням и технологические качества плодов. В результате 16 летних наблюдений за абрикосом урожай отсутствовал 6 лет. По причине вымерзания цветковых почек в суровые зимы урожая не было 3 раза, 3 раза урожай погиб вследствие вымерзания цветковых почек от наступивших морозов после продолжительных оттепелей. Выявлены сортовые различия устойчивости к поражению монилиозом, из районированных сортов такой устойчивостью обладает сорт Самарский. Плоды самарских абрикосов по размеру меньше южных, но по биохимическому составу и вкусу они не уступают последним.

Абрикос до сих пор считается теплолюбивой культурой южных широт. Сегодня промышленная культура абрикоса России сосредоточена в Краснодарском и Ставропольском краях, Ростовской области и на Северном Кавказе. Благодаря селекционной работе советских и российских ученых, культура абрикоса

распространилась далеко на север в среднюю и северную зоны плодоводства, правда здесь промышленного значения абрикос не имеет, и его выращивают только в любительском садоводстве.

Первым селекционером, создавшим зимостойкие сорта абрикоса для средней зоны плодоводства, был великий преобразователь природы и выдающийся селекционер И. В. Мичурин. Он создал морозостойкие сорта абрикоса Лучший мичуринский, Товарищ, Монгол и Сацер, которые в дальнейшей селекции служили исходными родительскими формами при выведении новых сортов с плодами лучшего качества.

Идея И. В. Мичурина по осеврению абрикоса с успехом была претворена в жизнь его учениками – учеными-селекционерами М. М. Ульянищевым, Х. К. Еникеевым, А. Н. Веняминовым, Г. Т. Казьминим, В. А. Марусичем и другими.

Сегодня целенаправленная работа по селекции абрикоса проводится как учеными, так и садоводами-опытниками во многих областях средней и северной зон плодоводства. В средней зоне плодоводства широко известны сорта и гибридные формы абрикоса, выведенные селекционерами А. М. Голубевым в Саратове [3], А. К. Скворцовым и Л. А. Крамаренко в Москве [10], В. А. Молчановым и А. Н. Мининым в Самаре [6, 7], А. Ф. Колесниковой, Е. Н. Джигадло и др. в Орле [4]. В Оренбурге профессором В. И. Авдеевым [2] с бывшими аспирантами, а ныне кандидатами наук Е. П. Стародубцевой, В. В. Шмыгаревой, А. Ж. Саудабаевой отобраны наиболее урожайные и крупноплодные гибридные формы абрикоса местной популяции. Вся эта огромная работа говорит о важности и перспективности селекции с целью выведения зимостойких сортов абрикоса, способных плодоносить в суровых климатических условиях. Особую актуальность приобретает всесторонняя хозяйственно-биологическая оценка имеющегося исходного материала для дальнейшей селекции абрикоса и внедрения сортов в производство.

Цель исследований – создание сортов абрикоса, способных стабильно плодоносить в суровых условиях лесостепи Среднего Поволжья.

Задачи исследований – оценить агроэкологический потенциал отдельных агроклиматических районов Самарской области и выявить наиболее благоприятные микрзоны для возделывания культуры абрикоса; изучить хозяйственно-биологические особенности сортов абрикоса в коллекции по важным показателям: зимостойкости, урожайности, устойчивости к болезням, вкусовым и технологическим качествам плодов.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились с 1985 по 2010 г. на опытных участках коллекционного сортоизучения Самарского НИИ садоводства и лекарственных растений «Жигулевские сады». С 2011 г. по настоящее время работа выполняется в Самарской сельскохозяйственной академии на базе садоводческого хозяйства ООО «Кутулук» Богатовского района. Объекты исследований – сорта абрикоса разных эколого-географических групп, отборных форм народной селекции и сортов, выведенных в Самарском НИИ «Жигулевские сады». Сорта в коллекции изучались по программе сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур [9]. Изучение, отбор и передачу гибридных семян в государственное сортоиспытание проводили, руководствуясь методикой селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур [8]. При оценке плодов абрикосов по поражению монилиозом пользовались шкалой оценки, разработанной Э. М. Дроздовским и Г. А. Корнацкой [5].

Результаты исследований. Самарская область занимает центральную часть Среднего Поволжья и расположена в пределах двух природно-климатических зон – лесостепной и степной. Климат резко континентальный. Основными факторами, лимитирующими успешное произрастание абрикоса, являются: низкие минимальные температуры в зимний период; резкие перепады температур в виде оттепелей и последующих морозов в зимне-весенний период; частые засухи в весенний, летний и осенний периоды; возвратные заморозки в период цветения и образования завязи; поражение абрикосовых деревьев монилиальным ожогом.

Возникновение культуры абрикоса и его формообразование в Самарской области имеет свою историю. Интродукцией и акклиматизацией абрикоса в Самарской области впервые в 1949 г. занялась В. Е. Отвиновская – научный сотрудник Куйбышевского ботанического сада, ею были получены косточки из научных учреждений бывшего СССР и высеяны в питомник. В. С. Авдеев в своей работе [1] указывает, что суровые условия резко-континентального климата Среднего Поволжья внесли существенные коррективы в сохранность гибридного потомства. До плодоношения дошли лишь единичные сеянцы. Эти сохранившиеся сеянцы были в дальнейшем использованы В. А. Молчановым в скрещиваниях в качестве исходных родительских форм. В результате его работы получены гибриды второго поколения, часть из которых в дальнейшем выделены в сорта – Карлик, Куйбышевский юбилейный, Первенец Самары, Трофей [7]. Сорта Куйбышевский юбилейный и Первенец Самары введены в Госреестр РФ в 2005 г., а в 2007 г. на эти сорта получены патенты.

В дальнейшем авторами статьи в 1989 г. между вышеуказанными сортами была проведена гибридизация. В результате получены гибриды третьего поколения и получены сорта Самарский и Янтарь Поволжья. В 2005 г. они также введены в Госреестр РФ, а в 2007 г. запатентованы. Сорта абрикосов Жемчужина Жигулей, Жигуленок, Сокол и Трофей находятся в государственном сортоиспытании с 2003-2008 гг. Осенью

2014 г. около 2 тысяч гибридных сеянцев абрикоса (гибридов четвертого поколения) высажены в селекционный сад в ООО «Кутулук» Богатовского района, где изучаются.

В итоге за 60-летний период выращивания семенных и привитых экземпляров абрикоса в Самарской области сформировалась своя местная популяция межвидовых гибридных форм, в происхождении которой участвовали обыкновенный, сибирский и маньчжурский абрикосы. При семенном способе размножения возникло большое разнообразие гибридных форм. Большинство из них слабовзимостойки, многие экземпляры страдают от подопревания, в основном самобесплодны и подвержены грибным заболеваниям. В популяции преобладают мелкоплодные формы. Согласно современной классификации это, как правило, формы с массой плода от 10 до 30 г. У некоторых форм масса плода – 30-35 г. У большинства форм окраска плодов желтая, с размытым в виде точек и пятен красным румянцем на стороне, обращенной к Солнцу. В большинстве своем плоды слабоопушенные. У многих гибридных форм плоды с волокнистой мякотью, горьковатого вкуса. Горьковатый вкус плодов унаследовали от абрикоса маньчжурского, который строго передает этот признак гибридному потомству. Ядро семени у самарских абрикосов горькое. Урожайность у гибридных форм и новых сортов по годам нестабильна и лишь в благоприятные годы она бывает высокой (до 200 кг с дерева у сорта Самарский). Нестабильность урожая связана с систематическим подмерзанием цветковых почек в связи с коротким периодом их покоя. Данный признак также четко наследуется от сибирского и маньчжурского видов. Многие садоводы завозят и выращивают сорта и семенные экземпляры с южных регионов нашей страны. С 1991 г. в область усилилась интродукция южных сортов и гибридов (Молдавия, Украина, Ставропольский и Краснодарский край). Большая часть этого посадочного материала в дальнейшем погибает. Но оставшиеся экземпляры являются ценным исходным материалом в селекции, а это немаловажный факт в дальнейшем формообразовании абрикоса в области.

В результате проведения многократных экспедиционных обследований определены наиболее благоприятные микрозоны для выращивания абрикоса. Это правый берег реки Волги (массивы Ширяево, Солнечная поляна, Богатырь); левобережье – пригороды г. Сызрани, г. Октябрьска, окраины г. Самары вдоль левого берега р. Волги, южная окраина г. Самары – сухая Самарка, пос. Гранный и др. Другой благоприятной зоной для выращивания абрикоса являются земли при слиянии р. Сок и р. Волги (массивы Б. Царевщина и М. Царевщина, Старо-Семейкино, Красная Глинка). Например, в районе санатория «Красная глина» на склонах гор, примыкающих к р. Волге юго-западного и западного направлений, даже в суровые зимы минимальная температура редко опускается ниже -35°C . В этих местах абрикос почти всегда плодоносит. Хуже условия для выращивания абрикоса в направлении на северо-восток и восток от г. Самары (в местах протекания реки Б. Кинель и реки Самара – массивы Алексеевка, Кинель, Черновский). Однако и здесь абрикос выращивают только на хорошо освещенных местах: западных, юго-западных склонах на почвах легкого и среднего механического состава. В частных питомниках при выращивании привитых саженцев абрикос прививают на зимостойкие местные сорта сливы и терносливы – Ренклюд Лия, Венгерка октябрьская, Тернослива куйбышевская, а также на местные крупноплодные формы терна. В последнее время саженцы абрикоса начали прививать на сеянцы дикой алычи, выращиваемой на северной границе ее произрастания в Ростовской области. Сегодня в области выращивается более 20 сортов и гибридов абрикоса от ранних – середина июля, до поздних – первая-вторая декады августа – сроков созревания плодов. Ежегодно площади под абрикосом благодаря выведению и размножению новых более урожайных и зимостойких сортов и гибридных форм постоянно увеличиваются. Практически на каждом дачном участке выращивают по 2-4 и более дерева абрикоса. Возраст абрикосовых деревьев различен – от молодых 1-3-летних сеянцев и саженцев до 35-40-летних деревьев. Замечено, что абрикосы при правильно подобранных местоположениях живут значительно дольше, чем сливы, а по урожайности превосходят последние.

На период 16-летних наблюдений (2000-2015 гг.) за коллекцией абрикоса пришлось три суровые зимы 2002-2003 гг., 2005-2006 гг. и 2009-2010 гг.

В суровую зиму 2002-2003 гг. (при минимальной температуре в конце декабря -39°C) имелись повреждения однолетнего прироста на 1-1,5 балла. Однако многолетняя древесина практически не пострадала. Урожай плодов в 2003 г. отсутствовал, за исключением отдельных плодов на сортах Самарский и Янтарь Поволжья.

Погодные условия зимы 2005-2006 гг. сложились также крайне неблагоприятно для перезимовки абрикосовых деревьев. Январские морозы $-38...-39^{\circ}\text{C}$ (в окрестностях г. Самары) наблюдались продолжительное время. Отмечена гибель некоторых деревьев слабовзимостойких сортов, а также подмерзание скелетных ветвей на 2,5-3,5 балла.

Последняя суровая зима 2009-2010 гг. нанесла значительный урон абрикосовым деревьям. В эту зиму погибли абрикосовые деревья 7 сортов (23%) из 30 находящихся в изучении. У пяти сортов (16,7%) отмечена высокая степень подмерзания деревьев на 3,5-4,5 балла. Восемнадцать сортов (60%) перенесли зиму со средними подмерзаниями в 2,0-3,0 балла. Почти все интродуцированные сорта в эту зиму погибли. Сорта

абрикоса Самарский и Янтарь Поволжья (гибриды третьего поколения) имели незначительные морозные повреждения (1,5-2,0 балла). Урожай на всех сортах отсутствовал. Таким образом, по причине вымерзания цветковых почек при минимальных температурах $-38...-40^{\circ}\text{C}$, наблюдавшихся длительное время, урожай в суровые зимы отсутствовал на всех сортах абрикоса.

По причине вымерзания цветковых почек во второй половине зимы после продолжительных оттепелей и наступления последующих морозов урожай отсутствовал три раза – в 2007, 2014 и 2015 гг. В 2002 г. завязи абрикоса попали под весенние заморозки, которые в разной степени повлияли на образовавшиеся завязи у сортов абрикоса. Наиболее развитая завязь у сорта Самарский в тот год практически не пострадала, и на деревьях этого сорта наблюдался урожай в среднем 56 кг с дерева. У сортов Куйбышевский юбилейный, Успех завязь была повреждена на 4-4,5 балла, на этих сортах наблюдались единичные плоды. Завязи у сортов Карлик, Первенец Самары, Янтарь Поволжья, Жемчужина Жигулей пострадали на 2-2,5 балла, у них наблюдался средний урожай 12-15 кг с дерева. Местоположения, защита деревьев постройками благоприятно сказались на сохранении завязей от заморозков.

Из 16 лет наблюдений за абрикосом урожай отсутствовал 6 лет. Из 10 лет плодоношения абрикоса четыре года были особо урожайными (2000, 2008, 2009 и 2013 гг.). Слабый урожай и не на всех сортах наблюдался в 2002 и 2011 гг. Четыре раза урожай был средним (2001, 2004, 2005 и 2012 гг.). Наибольшую урожайность в среднем за все годы наблюдений показали сорта Самарский (контроль), Внучок и Валентин (табл. 1).

Таблица 1

Урожайность самарских сортов абрикоса (кг с дерева)

Название сорта	Годы наблюдений										
	2000	2001	2002	2004	2005	2008	2009	2011	2012	2013	Среднее
Самарский (контроль)	50	14	56	50	47	200	200	1	27	77	72,2
Валентин	-	-	-	-	-	70	15	0	5	37	31,8
Внучок	-	-	-	-	-	70	24	46	56	80	55,2
Жемчужина Жигулей	46	12	24	7	18	-	-	-	-	-	21,4
Куйбышевский юбилейный	21	12	3	16	12	80	15	0	-	-	22,7
Первенец Самары	38	14	1,6	12	14	-	-	-	-	-	15,9
Элита №1	-	-	-	-	-	30	15	11	8	46	22,0
Янтарь Поволжья	44	15	21	10	17	150	22	1,0	11	6	29,7
Среднее по годам	39,8	13,4	21,1	19,0	21,6	100	48,5	14,8	21,4	49,2	33,9

Ощутимый урон урожаю абрикосовых деревьев может нанести опасная грибная болезнь – монилиоз. В последние годы в нестабильных погодных условиях абрикосовые деревья сильно страдают от монилиоза, который проявляется в форме монилиального ожога и монилиальной гнили плодов. Первые симптомы проявления этой болезни наблюдали в 1997 г. на сорте Карлик. Поражались цветки, растущие побеги, листья и плоды. Значительно в большей степени поражались завязи, а затем созревающие плоды. В итоге по причине поражения плодов монилиозом урожай на сорте Карлик в этом году почти весь пропал. В последующие годы (2001, 2002, 2004, 2008 и 2009 гг.) монилиозом поражались в разной степени почти все сорта. В 2004 г. сильное проявление монилиоза было на сортах Карлик и Куйбышевский юбилейный, немного меньше на сорте Янтарь Поволжья. Практически не поражались плоды сорта Самарский. В наиболее засушливый 2009 г. монилиоза было меньше (0,54 балла в среднем по 18 сортообразцам учетов) в сравнении с более влажным 2008 г. (1,20 балла). В эти годы сорта опять по разному реагировали на поражение плодов монилиозом. Элитные формы Авдеевский, Сергеевский, Красноглинский и сорт Лауреат показали максимальную устойчивость к монилиозу. Наиболее сильно поражались плоды у сортов Северное сияние, Сибиряк Байкалова и Сокол. Плоды сортов раннего срока созревания поражались меньше, чем позднорежевающие сорта, поэтому поиск доноров и сортов, устойчивых к этой болезни, также актуален в условиях Среднего Поволжья.

Самарские абрикосы являются универсальными по назначению их использования. Они пригодны как для потребления в свежем виде, так и для переработки. Однако эти сорта мелкоплодные. Средний размер их плодов в зависимости от сорта колеблется от 10 до 25 г, вкус – от 3,8 до 4,3 балла (табл. 2). Последние селекционные формы имеют вкус плодов уже выше 4,5 баллов. Размер плодов и вкус колеблется по годам в зависимости от погодных условий того или иного периода вегетации. Сахаристость этих сортов достаточно велика и составляет от 7,42 до 9,17%, то есть на уровне европейских сортов.

Химико-технологическая оценка плодов самарских сортов абрикоса

Сорт	Масса плода, г		Вкус плодов, балл	Химический состав плодов				Оценка компота, балл
	средняя	максимальная		общие сахара, %	общая кислотность, %	витамин С, мг%	сухие вещества, %	
Самарский(контроль)	17,6	24,0	4,3	8,42	2,40	13,8	13,1	4,3
Валентин*	23,0	28,6	4,0	-	-	-	-	4,4
Внучок*	15,6	17,4	3,9	-	-	-	-	4,3
ЖемчужинаЖигулей	21,5	28,0	4,4	9,02	1,97	11,4	12,7	4,2
Жигуленок	22,6	23,5	4,3	8,01	2,00	15,2	12,4	4,1
Карлик	10,0	15,0	3,8	9,09	2,14	1,57	12,9	3,8
Куйбышевский юбилейный	22,0	33,0	4,4	8,86	1,88	10,31	12,5	4,1
Первенец Самары	18,0	26,0	4,1	7,42	2,44	14,7	12,6	4,1
Сокол	22,0	26,0	4,3	9,17	2,12	13,9	14,0	4,3
Трофей	25,0	32,0	4,3	7,88	2,00	15,2	13,2	4,2
Янтарь Поволжья	21,1	29,4	4,1	8,87	2,44	14,8	12,8	4,1

Примечание: * – у сортов Валентин и Внучок химический состав плодов не изучался.

Плоды сортов Андрюшка, Куйбышевский юбилейный, Самарский, Сокол, Трофей больше пригодны для потребления в свежем виде. Из плодов сортов Валентин и Внучок можно приготовить отличное варенье и компоты. Лучшие компоты получаются из плодов сортов Самарский и Сокол.

Заключение. В результате многолетней селекционной работы по межвидовой гибридизации абрикоса созданы собственные сорта, обладающие высокой морозостойкостью древесины и цветковых почек в период органического покоя. Выявлены сорта с наиболее стабильной урожайностью, высокими вкусовыми качествами и технологическими свойствами: Самарский, Внучок и Валентин, рекомендованные для размножения. Определены агроклиматические микрзоны Самарской области, условия которых соответствуют биологическим особенностям новых сортов абрикоса.

Библиографический список

1. Авдеев, В. С. Некоторые итоги акклиматизации абрикоса // Интродукция и акклиматизация декоративных и культурных растений. – Куйбышев, 1973. – Т. 109. – С. 46-61.
2. Авдеев, В. И. Генофонд местного абрикоса Оренбуржья (Приуралье) / В. И. Авдеев, А. Ж. Саудабаева, Е. П. Стародубцева // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2011. – №2. – С. 234-238.
3. Голубев, А. М. Селекция абрикоса в Саратове // Сады России. – 2010. – №1. – С. 42-48.
4. Джигадло, Е. Н. Улучшение сортимента косточковых культур в средней полосе России [Электронный ресурс] / Е. Н. Джигадло, А. А. Гуляева // Современное садоводство. – 2013. – №4. – Режим доступа: <http://journal.vniispk.ru> (дата обращения: 3.02.2016).
5. Дроздовский, Э. М. Монилиоз и антракноз вишни в Нечерноземье / Э. М. Дроздовский, Г. А. Корнацкая // Плодоводство и ягодоводство России : сб. науч. трудов ВСТИСП. – М., 1999. – Т. VI – С. 185-189.
6. Минин, А. Н. Селекция абрикоса на морозостойкость в условиях Самарской области // Плодоводство и ягодоводство России : сб. науч. трудов ВСТИСП. – М., 2012. – Т. 31. – Ч. 2. – С. 73-77.
7. Молчанов, В. А. Абрикосы Среднего Поволжья. – Самара : Парус-Принт, 2004. – 80 с.
8. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Под ред. Е. Н. Седова. – Орёл : ВНИИСПК, 1995. – 502 с.
9. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Под ред. Е. Н. Седова, Т. П. Огольцовой. – Орёл : ВНИИСПК, 1999. – 608 с.
10. Скворцов, А. К. Абрикос в Москве и Подмосковье / А. К. Скворцов, Л. А. Крамаренко. – М. : КМК, 2007. – 186 с.

DOI 10.12737/19055

УДК 631.51: 631.45: 633.11

ВЛИЯНИЕ МИНИМАЛИЗАЦИИ ОБРАБОТКИ НА СОСТОЯНИЕ ПЛОДородия ТЯЖЕЛЫХ СУГЛИНИСТЫХ ПОЧВ В ПОСЕВАХ ЯРОВОЙ И ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Мельникова Наталья Александровна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Садоводство, ботаника и физиология растений», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: melnikova-agro@mail.ru