

Савин Е.З.^{1,2}, Исамбетова З.Н.², Исамбетов Н.Ш.³

¹Оренбургский государственный университет

E-mail: post@mail.osu.ru

²Институт Степи УрО РАН. г. Оренбург

E-mail: orensteppe@mail.ru

³Экспериментальное хозяйство «Сакмарское»

E-mail: zalinochka-08@mail.ru

ПОВЕДЕНИЕ ЯБЛОНИ НА КЛОНОВЫХ ПОДВОЯХ 54–118, 64–143 В МОЛОДОМ САДУ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ ЮЖНОГО УРАЛА

Современное интенсивное промышленное садоводство базируется на скороплодных низкорослых подвоях и на высокоадаптированных сортах яблони, выведенных в зоне произрастания. В последнее столетие в научных учреждениях Урала и Сибири получены крупноплодные, высокозимостойкие сорта различных сроков созревания. Кроме того выведены зимостойкие вегетативноразмножаемые подвои яблони, на которых можно закладывать интенсивные сады в благоприятных микроусловиях зоны.

Опыт был заложен в пойме реки Сакмара на средних суглинках с содержанием гумуса в пахотном горизонте в пределах 4,0%. Были использованы отводки полукарликовой формы 54–118 и среднерослой 64–143 (селекция кафедры Плодоводства Мичуринского ГАУ, В.И. Будаговский). Схема посадки 5х0,5 м с последующей прививкой на месте. Полученные однолетние саженцы в ряду были прорежены с оставлением между растениями 2,5 метра. На шестой год после прививки высота дерева достигла до 3 метров, диаметр кроны в зависимости от кроны в тех же пределах. Первое плодоношение было получено на 3–4 год, а товарное на 5–6 год. На полукарликовом подвое 54–118 урожай на 6 год в полтора два раза выше, чем на среднерослом 64–143. Наибольший урожай за годы плодоношения был получен на сортах Башкирский изумруд, Любительское, Сиянец титовки, Краса алтая до 200–260 ц/га.

Опыт показывает, что в экстремальных условиях лесостепной зоны Южного Урала в садах на клонных подвоях на скороплодных адаптированных сортах Урала и Сибири можно получить промышленный урожай на 5–6 год после прививки

Ключевые слова: привой, подвой, клон, продуктивность, окупаемость, адаптация.

Условия и методика опыта

Климатические условия Южного Урала резкоконтинентальные. Зимой нередко температура опускается до -42 °С, а в отдельных местах до -46–48 °С, при незначительном снежном покрове до 33–46 см. Устойчивый снежный покров ложится в конце ноября [1].

Бесснежный период может длиться до конца декабря и при низких температурах земля в это время промерзает нередко до 1,5 м, а температура почвы в пахотном горизонте, на глубине 20 см каждые 3–4 года опускается до -13–14 °С. Наиболее губительным для корневой системы был период 2005–2006 года, температура в почве опустилась до -19,5 °С.

В летний период температура воздуха поднимается до 42 °С, а на почве до +60–70 °С. В это же время отмечается недостаток атмосферных осадков от 350 мм на востоке области до 450 мм на севере. Продолжительность солнечного сияния по г. Оренбургу достигает 2198 часов. Радиационный фон находится в пределах

1780 мдж м². Безморозный период составляет 120–140 дней, часто наблюдаются поздние весенние заморозки до -7 °С.

Почвы в степной и лесостепной части Южного Урала в основном черноземы обыкновенные, южные и каштановые с содержанием гумуса до 8% в северных районах и 2–3% на юге и востоке области. В степной зоне имеются засоленные почвы с высоким уровнем карбонатов и хлоридов. Почвы на опытном участке размещенном на первой пойменной террасе р.Сакмары характеризуются средними суглинками с преобладанием илстых частиц в пахотном горизонте. Содержание гумуса в пахотном горизонте в пределах 4,0%. На глубине 2 метров залегает почвенный горизонт. Реакция почвенного раствора щелочная, рН изменяется от 7,9 в верхнем горизонте до 8,7 в нижнем. Вскипание почвы отмечается с глубины 32–40 см. Обеспеченность элементами питания низкая P₂O₅ – 0,52 мг, K₂O – 10,3 мг на 100 г почвы. Грунтовые воды залегают на глубине 6 м

в гравийно-песчаных отложениях, влияния на почву они не оказывают [13].

Опытный участок на площади 1 га был заложен осенью 2009 года клоновыми подвоями 54–118, 64–143. В 2010 году была проведена окулировка с 24.07.2010 по 5.08.2010 крупноплодными сортами Урала, Сибири, в том числе Башкирского НИИ сельского хозяйства и высокозимостойким сортом ВСТИСП г. Москва – Брусничное. Схема посадки подвоев 5x0,5 м. Каждого сорта прививали не менее 35–40 растений. В 2011 году выход однолеток составил 86,4%. Осенью этого года в ряду растения были прорежены до 3 м. Выкопанные саженцы были реализованы, тем самым все затраты на заклад-

ку и уходные работы были полностью окуплены. Опыт был заложен согласно методических рекомендаций [1], [12] от 12 до 25 растений по программе коллекционного испытания.

Результаты исследования

В 2012 году отмечались солнечные ожоги однолетних растений (табл. 1). Повреждения составили от 0,5 баллов Брусничное, Сеянец титовки, Краса алтая, Баяна на подвое 54–118 и Кушнарское, Алтайское зимнее на 64–143. Значительные повреждения до 3,5–4,0 баллов были на сортах Благая весть, Бузовьязовское на 54–118 и Любительское, Буляк, Благая весть, Бузовьязовское, Алтынай, Толунай, Алтайское

Таблица 1 – Состояние насаждений яблони в экспериментальном хозяйстве «Сакмарское». Закладка (окулировка) 2010 г. Схема 5×3 м. Данные 2016 года

	Ожоги 2012 г, балл	54–118					64–143					
		Сохранность,%	Состояние, балл	Промеры			Сохранность,%	Состояние, балл	Промеры			Ожоги 2012, балл
				Высота, м	Д кроны, м	Д штамба, м			Высота, м	Д кроны, м	Д штамба, см	
Брусничное	0,5	92,0	4,9	3,0	2,1	7,2	-					
Серебряное копытце	1,0	100	4,9	2,6	2,4	7,8	-					
Свердловчанин	1,0	100	5,0	3,1	2,0	6,0	-					
Ранняя Крыма	1,5	80,0	4,8	2,5	2,2	5,4	-					
Башкирский изумруд	2,0	100	4,9	3,1	2,7	8,2	-					
Благая весть	4,5	78,6	5,0	3,3	2,7	12,4	75,0	5,0	3,6	3,2	9,0	4,0
Любительское	1,5	78,6	5,0	3,3	2,8	9,4	91,7	4,4	3,6	2,8	7,0	3,5
Буляк	2,0	100	5,0	2,6	2,3	8,2	61,5	4,7	3,0	2,7	8,6	3,5
Кушнарское	2,0	100	5,0	3,3	2,0	10,0	100	5,0	3,7	2,8	8,9	0,5
Бузовьязовское	4,0	100	4,7	3,0	2,3	7,2	96,0	5,0	3,0	2,4	9,0	3,5
Бельфлер башкирский	2,0	100	5,0	2,6	2,3	8,2	83,3	5,0	3,2	2,8	7,0	1,0
Башкирский красавец	1,0	100	5,0	3,0	2,5	6,4	92,3	5,0	3,1	3,0	8,0	3,0
Сеянец Титовки	0,5	100	5,0	3,5	2,8	9,0	87,5	5,0	3,8	3,2	9,0	3,0
Краса Алтая	0,5	100	5,0	3,1	2,6	6,6	-					
Баяна	0,5	87,5	5,0	3,6	3,0	7,9	-					
Уральское наливное	2,5	100	5,0	3,0	3,0	7,0	91,7	4,6	3,2	3,0	7,2	2,5
Башкирское зимнее	3,0	100	5,0	3,1	2,7	8,0	91,7	5,0	3,4	3,2	9,6	3,0
Исетское позднее	-						100	5,0	3,2	2,5	9,0	1,0
Сурхурай	-						100	5,0	3,2	3,0	7,0	1,0
Горный синап	-						100	5,0	3,4	3,2	8,0	3,0
Подарок садоводам	-						100	5,0	2,9	2,8	5,9	3,0
Алтынай	-						100	5,0	2,7	2,0	6,7	4,0
Толунай	-						100	5,0	2,8	2,2	7,0	4,0
Алтайское юбилейное	-						100	5,0	3,8	3,2	9,5	4,0
Алтайское зимнее	-						100	5,0	3,2	3,0	8,0	0,5
Трансцендент	-						100	5,0	3,8	3,6	11,0	2,0
Приземленное	-						78,6	5,0	3,0	3,1	9,0	4,0
Китайка челябинская	-						100	5,0	3,6	3,2	11,0	2,5

юбилейное, Приземленное на 64–143. На данном подвое отмечался затяжной рост и меньшее вызревание древесины верхней части побега. Повреждения в последующем году были полностью восстановлены и далее морозобоин не наблюдалось.

Состояние деревьев в 2016 году оценивается хорошим от 4,6 до 5,0 баллов, сохранность близкая к 100%. По высоте деревья с пирамидальной кроной Кушнарское, Сеянец Титовки, Алтайское юбилейное были до 3,6–3,7 м. Более низкорослые сорта Серебряное копытце, Ранняя, Буляк, Бельфлер башкирский на подвое 54–118 были в пределах 2,5–2,6 м. Необходимо отметить, что деревья на подвое 64–143, по сравнению с 54–118, были на 30–40 см выше.

Первое плодоношение на подвое 54–118 отмечено на 3 год после прививки (табл. 2). На пятый год уже получен урожай до 6–7 кг на дерево по сортам Башкирский Изумруд, Любительское, Буляк. На шестой год на подвое 54–118 уже получен промышленный урожай до 200–260 ц/га по сортам Башкирский изумруд, Благая весть, Любительское, Буляк, Башкирский красавец, Сеянец титовки. На подвое 64–143 отмечается задержка вступления в плодоношение на 1–2 года. Товарное плодоношение на этом подвое в текущем году было получено по сортам Башкирский красавец, Сеянец титовки, Исетское позднее, Алтайское юбилейное, Алтайское зимнее до 150–160 ц/га. Высокоурожайными были и китайки. Урожай в 2016 году на них составил до 150–195 ц/га.

Таблица 2 – Урожай яблони на клоновых подвоях 54–118, 64–143 в молодом саду. Экспериментальное хозяйство «Сакмарское». Закладка (окулировка) 2010 год. Схема 5×3 м. Данные 2016 г., ц/га

	54–118					64–143				
	2013	2014	2015	2016	Сумма урожая	2013	2014	2015	2016	Сумма урожая
Брусничное	2,5	6,2	38,6	17,8	65,1					
Серебряное копытце	5,6	7,6	36,5	72,0	121,7					
Свердловчанин	2,0	5,0	33,3	38,7	79,0					
Ранняя Крыма	4,0	5,3	35,3	63,9	108,5					
Башкирский изумруд	6,6	25,3	81,4	93,4	206,7					
Благая весть	1,3	6,6	48,7	184,9	241,5	0	0	26,2	60,0	86,2
Любительское	0,6	8,0	85,5	166,6	260,7	0	0	12,6	99,6	112,2
Буляк	0,6	4,3	91,4	122,7	219,0	0	0	3,4	66,0	69,4
Кушнарское	0,6	9,3	59,7	56,0	125,6	1,2	2,6	27,0	44,7	75,5
Бузовьязовское	1,9	4,1	27,3	78,7	112,0	0	0	21,0	46,7	67,7
Бельфлер башкирский	1,2	2,0	36,7	55,4	95,3	0	0,3	2,0	79,9	82,2
Башкирский красавец	1,2	2,0	29,4	112,7	145,3	0	2,3	14,0	134,3	150,6
Сеянец Титовки	0,6	4,6	26,7	169,4	201,6	0,6	0,6	12,2	130,0	143,4
Красса Алтая	0,6	6,6	47,3	146,0	210,5	-	-	-	-	-
Баяна	4,6	4,6	24,0	132,9	166,7	-	-	-	-	-
Башкирское зимнее	0	0,6	7,3	24,0	31,9	0	0	0,2	37,9	38,1
Исетское позднее	-	-	-	-	-	0	0	21,6	130,7	152,3
Сурхурай	-	-	-	-	-	1,2	0	23,4	66,7	90,1
Горный синап	-	-	-	-	-	1,2	2,0	22,0	80,0	105,2
Подарок садоводам	-	-	-	-	-	0,6	0	2,0	18,0	20,6
Алтынай	-	-	-	-	-	0	0	20,0	84,0	104,0
Толунай	-	-	-	-	-	0	0	18,0	122,1	140,1
Алтайское Юбилейное	-	-	-	-	-	0	0	6,6	80,0	86,6
Алтайское зимнее	-	-	-	-	-	0	0	38,0	100,0	138,0
Трансцендент	-	-	-	-	-	3,3	0	50,0	166,7	220,0
Приземленное	-	-	-	-	-	0,6	0	27,8	150,4	178,8
Китайка челябинская	-	-	-	-	-	0,6	3,2	40,6	105,4	149,8
Уральское наливное	0,8	6,8	48,9	124,4	180,9	0,6	11,1	55,5	128,3	195,5

Следовательно, в экстремальных условиях Южного Урала удачно подобранные крупноплодные сорта Урала и Сибири на полукарликовых и среднерослых подвоях, в благоприятных микроклиматических условиях обеспечивают хорошее состояние плодовых деревьев и раннее вступление в товарное плодоношение.

Заключение

В экстремальных условиях Урала и Сибири под многолетние плодовые насаждения необходимо подбирать участки с благоприятными

микроклиматическими условиями произрастания. Товарное плодоношение возможно при использовании крупноплодных сортов яблони Урала и Сибири на вегетативно-размножаемых клоновых подвоях, которые обеспечивают скороплодность, высокую урожайность и ограничение габаритов дерева. Из испытанных сортов по скороплодности и урожайности на данном этапе можно назвать группу сортов Башкирский изумруд, Любительское, Серебрянное копытце, Исетское позднее, Алтайское зимнее.

05.12.2016

Список литературы:

1. Агроклиматические ресурсы Оренбургской области. – Ленинград. – 1971. – 120 с.
2. Андриенко, М.В. Методика изучения подвоев плодовых культур в Украинской ССР / М.В. Андриенко, И.П. Гулько. – Киев, 1990. – 103 с.
3. Бережной, И.П. Скороплодные сады на Дону / И.П. Бережной. – Ростов. – 1973. – 147 с.
4. Будаговский, В.И. Культура слаборослых плодовых деревьев / В.И. Будаговский. – Москва. – 1976. – 304 с.
5. Вехов, Ю.К. Оптимизация технологии размножения клоновых и семенных подвоев и подбор сорта-подвойных комбинаций плодовых культур для интенсификации садоводства Центрального района России: автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук / Ю.К. Вехов. – Мичуринск. – 2005. – 46 с.
6. Винидиктова, А.Л. Биологические особенности и хозяйственная ценность новых клоновых подвоев яблони при размножении в условиях Нижнего Поволжья: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / А.Л. Винидиктова. – Мичуринск. – 2009. – 22 с.
7. Григорьева, Л.В. Агробиологические аспекты повышения продуктивности яблони в насаждениях: автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук / Л.В. Григорьева. – Краснодар. – 2015. – 47 с.
8. Крысанов, Ю.В. Сады на слаборослых подвоях (Избранные труды Будаговского В.И.) / Под ред. Ю.В. Крысанова. – Воронеж. – 2011. – 496 с.
9. Методика изучения клоновых подвоев в Прибалтийских республиках и Белорусской ССР. – Елгава. – 1980. – 58 с.
10. Мурсалимова, Г.Р. Биологические особенности клоновых подвоев и сорто-подвойных комбинаций яблони в условиях степной зоны Южного Урала: автореф. дис. ... канд. биол. наук / Г.Р. Мурсалимова. – Оренбург. – 2008. – 26 с.
11. Потапов, В.А. Слаборослое садоводство России: история, современное состояние, перспективы развития «Слаборослого садоводства» / В.А. Потапов // Международная н-п конференция 23–24 июня 1999 г. Мичуринский ГАУ Сб. доклад, часть 1. – Мичуринск. – 1999. – 3–8 с.
12. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Под общей редакцией Е.Н.Седова, Т.П. Огольцовой. – Орел ВНИИС ПК. – 1999. – 608 с.
13. Рабочий проект К.Х. Исамбетова Сакмарского района. – Оренбург. – 1998. – 24 с.
14. Рябушкин, Ю.Б. Перспективные клоновые подвои плодовых культур для Поволжья / Ю.Б. Рябушкин // Селекция и семеноводство. – 2002. – №2. – С. 9–12.
15. Рябушкин, Ю.Б. Значение клоновых подвоев плодовых культур в интенсификации садоводства / Ю.Б. Рябушкин // Материалы конференции посвященной 120-й годовщине со дня рождения академика Н.И. Вавилова. 26–30 ноября 2007 год. – Саратов. – Научная книга. – 2007. – С. 185–188.
16. Карликовые подвои яблони в насаждениях Среднего Поволжья / Ю.Б. Рябушкин и др. // Аграрный научный журнал естественных наук. – Саратов. – 2016. – №3. – С. 37–41.
17. Савин, Е.З. Поведение яблони на слаборослом подвое в молодом саду Среднего Поволжья / Е.З. Савин, А.Н. Первов, Т.М. Бородин // Селекция и агротехника выращивания плодово-ягодных культур в Среднем Поволжье. – Куйбышев. – 1987. – С. 30–37.
18. Степанов, С.Н. Плодовый питомник / С.Н. Степанов. – Москва. – 1981. – 256 с.
20. Чаплиева, В.В. Оценка клоновых подвоев яблони в питомнике: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / В.В. Чаплиева. – Мичуринск, 1986. – 22 с.
21. Шувалов, П.К. Клоновые подвои в Саратовской области / П.К. Шувалов // Собрание научных трудов Мичуринского ГАУ. – Мичуринск. – 1990. – С. 107–111 с.

Сведения об авторах:

Савин Евгений Захарович, ведущий научный сотрудник Института Степи УрО РАН, профессор кафедры общей биологии Оренбургского государственного университета, научный консультант Ботанического сада Оренбургского государственного университета, доктор сельскохозяйственных наук
460018, г. Оренбург, пр-т Победы, 13, e-mail: orensteppe@mail.ru

Исамбетова З.Н., соискатель Института Степи УрО РАН
e-mail: zalinochka-08@mail.ru

Исамбетов Н.Ш., заведующий Экспериментальным хозяйством «Сакмарское»
e-mail: zalinochka-08@mail.ru