

Савин Е.З.^{1,2}, Азаров О.И.³, Деменина Л.Г.³¹Оренбургский государственный университет, г. Оренбург, Россия

E-mail: orbotgart@mail.ru

²Институт степи УрО РАН, г. Оренбург, Россия

E-mail: orensteppe@mail.ru

³Научно-исследовательский институт садоводства и лекарственных растений

«Жигулевские сады», г. Самара, Россия

E-mail: golden-apple08@mail.ru

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ЯБЛОНИ НА РАЗЛИЧНЫХ ТИПАХ КЛОНОВЫХ ПОДВОЕВ В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

Низкорослые плодовые деревья на слаборослых клоновых подвоях в наибольшей степени отвечают требованиям интенсивного садоводства. Вегетативно-размножаемые клоновые подвои яблони, созданные В.И. Будаговским, С.Н. Степановым, А. Вейтенбергом, О.К. Дядченко, Шуваловым П.К. позволили в условиях Центральной России, Поволжья и на Урале выращивать скороплодные деревья с ограниченными габаритами и высокой продуктивностью.

Опыт по испытанию карликовых среднерослых и сильнорослых деревьев был заложен в условиях Среднего Поволжья г. Самара. Наиболее продуктивные деревья были на среднерослом подвое. Урожай превысил на 51,8% деревьев на сильнорослом подвое, а на карликовых на 17,3%. Себестоимость на среднерослом подвое составила 8,9 руб. на карликовом – 12,0 руб., в контроле 10,1 руб. Наиболее высокая рентабельность 27,3% была в варианте среднерослых подвоев, что в 2,5 раза выше контроля. В условиях недостаточного увлажнения Среднего Поволжья наиболее рентабельными насаждения были на среднерослом подвое 57-233.

Ключевые слова: подвой, привой, себестоимость, окупаемость, рентабельность.

Сады на слаборослых подвоях в наибольшей степени отвечают экономическим требованиям современного уровня развития общества. Об этом писал Мичурин И.В. в далекие 30-е годы прошлого столетия. Работами многих отечественных и зарубежных ученых отмечена скороплодность низкорослых яблонь, их высокая продуктивность, быстрая окупаемость, ограниченные размеры плодового дерева, что позволило повысить производительность труда при проведении уходных работ в том числе при сборе плодов [4], [2], [9], [10], [12], [15], [13], [14].

Существующие слаборослые подвои М VIII, М IX, М II, МIV, М-26, ММ-106 не отвечают условиям произрастания Центральной России, тем более Поволжья. Селекционным путем с привлечением более зимостойких форм (Китайка – *M. prunifolia* (Willd.) Borkh., сибирская яблоня – *M. baccata* (L.) Borkh.) были созданы Будаговским В.И. (1974 г.) [3]:

– карликовые формы – 57-146, 57-257, 57-476, 62-396;

– полукарликовые формы – 54-118, 57-545, 60-160, 67-5-32;

– среднерослые формы – 57-233, 57-490, 64-143, 71-3-195.

Степановым С.Н. (1974 г.) [8] в это же время была создана высокозимостойкая группа вставочных подвоев: 3-5-44; 3-17-38; 2-18-134 и др.

Для практического садоводства в более суровых условиях представляют интерес подвои, полученные в Эстонии, группы Е (Вейтенберг, 1985), в Германии – группы Supporter 1, 2, 3. (Fischer, 1997), Саратовский подвой СПС-7 (Шувалов, 1990) в Украине (Украинский НИИ садоводства) – подвои группы ДК (Дядченко, 2003; Кондратенко, 1999) и наши подвои группы Урал.

Условия и методика проведения опыта

Исследования проводились в условиях Среднего Поволжья. Опытное хозяйство Самарского института садоводства и лекарственных растений «Сокское» размещено на верхней террасе левого берега р. Волги и правого р. Сок. Климат континентальный: жаркое сухое лето с максимальной температурой до +38–39 °С, холодная малоснежная зима с минимальными температурами до -43–46 °С. Безморозный

период составляет 125–135 дней, с большой вероятностью весенних и осенних заморозков. Среднегодовая температура 2600 °С. Количество осадков – 450 мм, за теплый период выпадает 250–300 мм. За период наблюдений были отмечены понижения температуры до -40 °С и резкие и ее перепады в период вынужденного покоя (1986–1987, 2002–2003, 2005–2006 гг.), крайне засушливое лето 2010 г. Почвы – выщелоченный суглинистый чернозем на делювиальной основе с содержанием гумуса до 5%, азота 0,3%, фосфора 0,2%, калия 2,3%. На каждый тип сада с учётом особенностей низкорослых деревьев были составлены технологические карты. Норма выработки взята с учётом густоты посадки, габаритов дерева, урожайности насаждений. Итоги реализации подводились ежегодно в зависимости от урожайности, качества плодов и сложившихся цен на этот период.

Результаты исследования

В Среднем Поволжье (г. Самара) клоновые подвой начали испытывать в маточнике и питомнике, начиная с 1973 г. Наиболее широко были представлены подвой селекции В.И. Будаговского – Плодоовощной институт имени И.В. Мичурина (МГАУ). Осенью 1985 г. на площади 12 га был заложен опыт на карликовых и среднерослых подвоях, контролем были сеянцы Аниса. Привоем служили районированные сорта селекции Кедрина С.П. – Спартак, Куйбышевское, Кутузовец. В опыте было не менее 70–80 деревьев трехкратной повторности.

Приживаемость насаждений была достаточно высокая, в пределах 80–100% (табл. 1).

Сохранность деревьев к 30-летнему возрасту в 2016 г. составила по сорту Спартак в пределах 42–44%, по Куйбышевскому 68–70%, а по Кутузовцу на слаборослых подвоях 40–78%, на сильнорослых 64%. В опыте наименее устойчивым сортом оказался Спартак, а более высокая сохранность была у Кутузовца на среднерослых и сильнорослых подвоях. Состояние насаждений оценивается в целом как удовлетворительное.

Наиболее высокие деревья были на сильнорослом подвое до 4,2–4,6 м, а низкие на карликовом до 3,0–3,3 м. На среднерослом подвое 57–233 деревья занимали промежуточное положение 3,6–3,8 м. Остальные параметры расположены в аналогичном порядке.

Урожай за годы наблюдений (1990–1997, 2012–2016 гг.) был наиболее высоким на среднерослом подвое 57-233 – 657,3 ц/га, что на 51,8% (224,4 ц/га) выше контроля. Урожай на карликовом подвое – 507,7 ц/га, что на 17,3% выше контроля (табл. 2).

Наиболее урожайным на среднерослом подвое был Кутузовец 686,8 ц/га, что выше контроля 61,5%. На среднерослом подвое затраты на уходные работы и сбор урожая составили 7580,3 тыс. руб., меньше на карликовом подвое – 6874,0.

Наименьшая себестоимость плодов 8,9 руб./кг была на подвое 57–233, а наиболее высокая на карликовом – 12,0 руб./кг.

Таблица 1 – Параметры плодовых деревьев

Подвой	Сорт	Прижилось 1986 г., %	Сохранилось 2016 г., %	Состояние, балл	Промеры		
					Высота, м	Диаметр штамба, см	Диаметр кроны, м
Карлики, схема 4×2 м, 1250 дер/га							
62-396	Спартак	92,9	42,2	3,2	3,0	13,7	3,0
57-491	Куйбышевское	93,4	67,8	2,8	3,3	13,6	3,1
62-396	Кутузовец	98,9	39,7	2,8	3,1	12,5	3,0
Среднерослые, схема 5×3 м, 667 дер/га							
57-233	Спартак	92,2	43,7	3,5	3,8	15,7	3,9
-	Куйбышевское	98,5	53,8	4,1	3,8	19,6	3,9
-	Кутузовец	96,4	78,1	3,5	3,6	15,6	3,8
Сильнорослые, схема 7×4 м, 357 дер/га							
с-цы аниса	Спартак	100	52,6	3,3	4,5	17,0	3,8
-	Куйбышевское	89,1	70,3	3,7	4,6	16,0	4,2
-	Кутузовец	79,0	64,0	3,9	4,2	18,2	3,9

Таблица 2 – Экономическая эффективность выращивания яблони на различных типах подвоев

Сорт	Подвой	Сумма урожая 1990–1997 г, 2012–2016 г.	Прибыль к контролю, %	Производст- венные затраты, тыс. руб./га	Себесто- имость, руб./кг	Прибыль, тыс. руб./га	Уровень рентабель- ности, %
Карлики							
Спартак	62-396	558,1	126,4	7381,1	10,7	2308,5	24,0
Куйбышевское	57-491	544,3	125,9	6281,4	11,9	1274,9	17,0
Кутузовец	62-396	420,9	98,9	6959,5	13,4	1154,4	14,0
Среднее	-	507,7	117,3	6874,0	12,0	1579,3	18,3
Среднерослые							
Спартак	57-233	643,1	145,7	8036,0	8,7	3558,8	31,0
Куйбышевское	-	642,1	148,5	6482,3	9,7	1475,6	19,0
Кутузовец	-	686,8	161,5	8222,6	8,8	3830,0	32,0
Среднее	-	657,3	151,8	7580,3	8,9	2954,8	27,3
Сильнорослые							
Спартак	с-цы аниса	441,4	100	7824,0	9,0	1740,6	18,0
Куйбышевское	-	432,2	100	6840,4	9,5	975,2	12,0
Кутузовец	-	425,2	100	7284,8	11,7	341,6	4,0
Среднее	-	432,9	100	7316,4	10,1	1019,1	11,3

Наибольшая прибыль была получена в насаждениях на среднерослом подвое – 2954,8 тыс. руб., что в 2,9 раза выше контроля. В этом же варианте уровень рентабельности выше контроля в 2,4 раза.

Следовательно, в условиях недостаточного увлажнения среднего Поволжья деревья на среднерослых клоновых подвоях оказались наиболее рентабельными при наименьших затратах труда и средств на единицу продукции.

29.03.2017

Список литературы:

1. Агроклиматические ресурсы Куйбышевской области. – Л.: Гидрометиздат, 1968. – 208 с.
2. Бережной, И.П. Скороплодные сады на Дону / И.П. Бережной. – Ростов, 1973. – 146 с.
3. Будаговский, В.И. Межвидовая гибридизация в роде *Malus Mill*, при выведении клоновых подвоев яблони / В.И. Будаговский // Доклады советских ученых к XIX международному конгрессу по садоводству (Варшава). – М.: Колос, 1974. – С. 20–23.
4. Будаговский, В.И. Культура слаборослых плодовых деревьев / В.И. Будаговский. – М.: Колос, 1976. – 304 с.
5. Вейндерберг, А. Испытание новых клоновых подвоев в маточнике / А. Вейндерберг // Сборник научных трудов Эстонского НИИ земледелия и мелиорации. – 1985. – 50. – С. 17–24.
6. Дядченко, О.К. Перспективные клоновые подвои яблони на северо-востоке Украины / О.К. Дядченко // Тезисы докладов симпозиума «Экологическая оценка типов высокоплотных плодовых насаждений на клоновых подвоях» (12–15 авг. 2003 г., г. Самохваловичи). – Минск, 2003. – С. 61–65.
7. Кондратенко, П.В. Итоги работы Украинского института садоводства за 1999 г. / П.В. Кондратенко // Доклады руководителей научных учреждений 24 ноября 1999 г. – М.: ВСТИСП, 1999. – С. 38–46.
8. Степанов, С.Н. Об использовании сибирской яблони (*M. baccata* (L) Borkh) в селекции слаборослых подвоев / С.Н. Степанов // Доклады советских ученых к XIX международному конгрессу по садоводству (Варшава). – М.: Колос, 1974. – С. 258–261.
9. Степанов, С.Н. Плодовый питомник / С.Н. Степанов. – М.: Колос, 1981. – 265 с.
10. Цаболов, Р.Г. Подбор и выведение новых подвоев семечковых культур в связи с интенсификацией садоводства в Дагестанской АССР: автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук / Р.Г. Цаболов. – Мичуринск, 1986. – 33 с.
11. Шувалов, П.К. Клоновые подвои в Саратовской области: сб. науч. трудов / П.К. Шувалов. – Мичуринск, 1990. – С. 107–111.
12. Czynczyk Growth and yielding of 3 apple cultirals on root stocks of Polish and foreign breeds / Czynczyk, Olszewska // Fruit Reports. – 1990. – 17. – P. 65–75.
13. Perry, R.L. Mark in the rootstock arsenal / R.L. Perry // Compact Fruit Tree. – 1990. – 23. – P. 1–3.
14. Hartmann, H.T. Plant propagation: Principles and Practices / H.T. Hartmann, D.E. Kister, F.T. Davies // 5th ldn. Prentice-Hall International and «Englwood cliffs». – New Jersey. – 1990. – 647 p.
15. Fischer, M. The Pillnitz apple rootstock breeding and selection results / M. Fischer // Acta Horticultural. – 1997. – 451. – P. 89–94.

Сведения об авторах:

Савин Евгений Захарович, профессор кафедры биологии и почвоведения Оренбургского государственного университета, научный консультант Оренбургского государственного университета, ведущий научный сотрудник Института степи Уральского отделения Российской академии наук ИС УрО РАН, доктор сельскохозяйственных наук
460018, г. Оренбург, пр-т Победы, 13, e-mail: orbotgart@mail.ru; orensteppe@mail.ru

Азаров Олег Игоревич, директор Научно-исследовательского института садоводства и лекарственных растений «Жигулёвские сады»
443072, г. Самара, Московское шоссе, 18-й км

Деменина Любовь Георгиевна, заместитель директора по науке, ведущий научный сотрудник Научно-исследовательского института садоводства и лекарственных растений «Жигулёвские сады»
443072, г. Самара, Московское шоссе, 18-й км, e-mail: golden-apple08@mail.ru