

С.А. Корнеева, кандидат сельскохозяйственных наук  
Е.Н. Седов, академик РАН, профессор  
Т.В. Янчук, кандидат сельскохозяйственных наук  
Всероссийский научно-исследовательский институт селекции плодовых культур  
РФ, 302530, Орловская обл., Орловский р-н, д. Жилина  
E-mail: korneeva@vniispk.ru

УДК 634.11:631:52

DOI: 10.30850/vrsn/2021/5/45-48

## ПЕРСПЕКТИВНОСТЬ ЗАКЛАДКИ СУПЕРИНТЕНСИВНЫХ БЕЗОПОРНЫХ САДОВ КОЛОННОВИДНЫХ СОРТОВ ЯБЛОНИ

Для закладки насаждений яблони по интенсивной технологии, предусматривающей сверхплотное размещение деревьев, оптимально подходят колонновидные сорта. В статье рассматривается вариант выращивания колонновидных сортов яблони на вставках карликовых подвоев 3-17-38 и 62-396. Их использование обеспечивает высокую скороплодность, урожайность и экономическую эффективность насаждений. Все затраты на закладку сада и ежегодные уходные работы окупались на четвертый год после посадки. Хозяйственно-биологические особенности колонновидных сортов дают не только быстрый возврат капиталовложений, но и высокий уровень рентабельности. Рентабельность изучаемого сада колонновидных яблонь на шестой год после посадки (2020) в среднем по всем сортам составила 106,0 % (вставка карликового подвоя 62-396) и 104,7 % (вставка 3-17-38). Прибыль в среднем составила 2378 661 руб/га. В группе изучаемых сортов прослеживается различие экономической эффективности. У сорта Восторг самый низкий уровень урожайности – в среднем на двух вставках в 2020 году – 27,3 т/га, рентабельность – 66,6 %. Сорт Гирлянда характеризуется максимальной урожайностью и рентабельностью: 88,0 т/га и 115,8 % соответственно.

**Ключевые слова:** яблоня, колонновидные сорта, подвой, урожайность, рентабельность, экономическая эффективность.

S.A. Korneeva, PhD in Agricultural sciences  
E.N. Sedov, Academician of the RAS, Professor  
T.V. Yanchuk, PhD in Agricultural sciences  
Russian Research Institute of Fruit Crop Breeding  
RF, 302530, Orlovskaya obl., Orlovskij r-n, d. Zhilina  
E-mail: korneeva@vniispk.ru

## A PROSPECTS OF THE SUPER-INTENSIVE UNSUPPORTED GARDENS ESTABLISHMENT OF COLUMNAR APPLE TREE VARIETIES

Columnar apple cultivars are optimally suited to lay apple tree plantings using intensive technology, which provides for super-dense placement of trees. The article considers a variant of growing columnar apple cultivars on inserts of dwarf rootstocks 3-17-38 and 62-396.

The use of dwarf rootstocks 3-17-38 and 62-396 as intercalary inserts in the cultivation of columnar apple cultivars, along with good anchoring of plants, provides high precocity, productivity and economic efficiency of planting. All the costs of laying the orchard and annual works on agrotechnical care of the trees were paid off in the fourth year after planting. The economic and biological features of the columnar cultivars provided not only a quick return of the investments, but also a high level of profitability. The profitability of the studied columnar planting for the 6th year after planting (2020) on average for all cultivars was 106.0 % on the insert of the dwarf rootstock 62-396 and 104.7 % on the insert 3-17-38. The profit received on average for the plantings amounted to 2 378 661 rubles per ha. In the group of the studied cultivars, there is a difference in economic efficiency. The lowest level of productivity and profitability was in the Vostorg cultivar: on average, on two inserts, the yield in 2020 was 27.3 t/ha and the profitability was 66.6 %. The Girlyanda cultivar was characterized by the maximum yield and profitability: 88.0 t/ha and 115.8 %, respectively.

**Key words:** apple, columnar cultivars, rootstock, productivity, profitability, cost-effectiveness.

Садоводство одна из отраслей, предусматривающих долгосрочные капиталовложения. В связи с этим, полная оценка хозяйственно ценных особенностей сорта обязательно должна включать в себя анализ экономической эффективности его возделывания, учитывающий срок окупаемости первоначальных капиталовложений, окупаемость текущих затрат и уровень рентабельности производства плодов. [4, 5]

Сократить период окупаемости затрат на закладку насаждения позволяют современные интенсивные технологии, внедряемые в отрасль. [4] Такая возможность открывается благодаря сортам нового поколения с высокой скороплодностью, регулярностью плодоношения, адаптивностью, товарностью плодов, устойчивостью к заболеваниям (мучнистая роса, парша). [6, 8] Не только сортовой состав насаждения, но и грамотный подбор привойно-подвойных комбинаций – один из элементов интенсификации садоводства, обеспечивающий высокий уровень рентабельности производства яблок. [1, 9]

Широкое внедрение колонновидных сортов яблони, обладающих комплексом хозяйственно ценных признаков (скороплодность, регулярное плодоношение, высокая продуктивность, компактность кроны, адаптивность к природно-климатической зоне выращивания, иммунитет к парше) будет способствовать ускорению импортозамещения плодовой продукции на отечественном рынке. [2, 10, 11]

Колонновидные сорта селекции ВНИИСПК (*Поэзия, Приокское, Восторг, Орловская Есения, Гирлянда*) хорошо зарекомендовали себя скороплодностью, стабильным плодоношением, достаточным уровнем зимостойкости для Центрально-Черноземного региона, иммунитетом к парше. Плоды имеют привлекательный внешний вид и хорошие вкусовые качества. [7]

В нашей работе представлены элементы новых технологий колонновидных сортов возделывания и сравнительная оценка их эффективности. [3]

#### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Одна из изучаемых нами технологий выращивания колонновидных сортов яблони предусматривает использование семенного подвоя со вставками карликовых подвоев. Корневая система семенного подвоя обеспечивает достаточную якорность растениям, несущим большую нагрузку урожаем; карликовая вставка – сдержанный рост дерева и реализацию хозяйственного потенциала колонновидного сорта. Деревья высажены блоками по восемь рядов. Расстояние между растениями – 0,5 м, рядами – 1,0 м, блоками – 3,0 м. При таком размещении плотность насаждения – 14000 дер/га.

Объект изучения – районированные колонновидные сорта селекции ВНИИСПК (*Поэзия, Вос-*

Таблица 1.

**Оценка окупаемости капиталовложений при закладке суперинтенсивного сада колонновидными сортами яблони на вставочных подвоях 62-396 и 3-17-38**

Сорт	Подвой	Суммарный урожай 2017–2018 годов, т/га	Доход за 2017–2018 годы, руб/га	Затраты на закладку насаждения, содержание и сбор урожая руб/га	Окупаемость затрат на четвертый год после посадки сада, %	
<i>Орловская Есения</i>	Вставка 62-396	90,3	3612000	2364800	152,7	
<i>Валюта (к)</i>		72,0	2880000	2328200	123,7	
<i>Гирлянда</i>		68,6	2744000	2321400	118,2	
<i>Поэзия</i>		61,8	2472000	2307800	107,1	
<i>Восторг</i>		12,6	504000	2209400	21,9	
Среднее		61,1	2444000	2306400	106,0	
НСР <sub>0,5</sub>		1,7	868,3	266,1	19,6	
<i>Орловская Есения</i>		Вставка 3-17-38	92,4	3696000	2369000	156,0
<i>Валюта (к)</i>			74,4	2976000	2333000	127,6
<i>Гирлянда</i>			42,0	1680000	2268200	74,1
<i>Поэзия</i>	64,4		2576000	2313000	111,4	
<i>Восторг</i>	28,6		1144000	2241400	51,0	
Среднее	60,4		2414400	2305000	104,7	
НСР <sub>0,5</sub>	0,2		626,4	266,1	20,3	
	НСР <sub>0,5</sub>		19,4	621,2	381,1	33,1

Таблица 2.  
Оценка экономической эффективности возделывания колонновидных сортов яблони на вставочных подвоях 62-396 и 3-17-38

Сорт	Подвой	Урожайность 2020 года, т/га	Прибыль, руб/га	Затраты на содержание насаждения и сбор урожая, руб/га	Рентабельность, %
<i>Орловская Есения</i>		107,8	3818926	306580	124,6
<i>Валюта</i> (к)		84,0	2955700	258980	114,1
<i>Поэзия</i>		84,0	2955700	258980	114,1
<i>Гирлянда</i>	Вставка 62-396	77,0	2701810	244980	110,3
<i>Восторг</i>		29,4	880158	149780	58,8
Среднее		76,4	2664848	243780	109,3
НСР <sub>0,5</sub>		1,7	187,6	85,4	20,7
<i>Гирлянда</i>		99,4	3514258	289780	121,3
<i>Орловская Есения</i>		65,8	2295586	222580	103,1
<i>Поэзия</i>		60,2	2092474	211380	99,0
<i>Валюта</i> (к)	Вставка 3-17-38	50,4	1737028	191780	90,6
<i>Восторг</i>		25,2	850024	114380	74,3
Среднее		60,2	2092474	211380	99,0
НСР <sub>0,5</sub>		2,0	1686,99	80,03	16,9
	НСР <sub>0,5</sub>	12,0	168,1	173,1	17,6

*торг*, *Гирлянда*, *Орловская Есения*) и селекции ФНЦ Садоводства (*Валюта*). Для сравнительной оценки в качестве карликовых вставок взяты подвои 62-396 и 3-17-38. Деревья на опытном участке высаживали в 2014 году.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Наблюдения показали, что у всех изучаемых сортов на третий год после посадки отмечено первое плодоношение. У сортов *Поэзия*, *Гирлянда*, *Орловская Есения*, *Валюта* суммарный урожай третьего и четвертого года плодоношения обеспечил возврат первоначальных капиталовложений, затрат на содержание насаждения в неплодоносящий период (первые два года), плодоносящий (третий и четвертый) и затрат на сбор урожая. Влияние используемого в сорто-подвойных комбинациях вставочного подвоя на возврат капиталовложений не прослеживается, так как достоверных различий в окупаемости затрат при оценке вставки как существенного фактора нет. Сравнительные данные по доходу и суммарным затратам показывают, что на четвертый год после посадки по отдельным сортам не только окупались затраты, но и получена прибыль. Так по сорту *Орловская Есения* в среднем по двум вставкам прибыль составила 1 287 100 руб./га, *Валюта* – 597 400 руб./га, *Поэзия* – 213 600 руб./га. У *Восторга* за этот же период капитальные и текущие затраты в полном объеме не окупались. На вставке подвоя 3-17-38 окупаемость составила 51 %, 62-396 – 21,9 %. У сорта *Гирлянда* на вставке 3-17-38 затраты окупались лишь на 74,1 % (табл. 1).

Главный показатель экономической оценки любого сорта – уровень рентабельности его возделывания.

В 2020 году (шестой год после посадки) на рентабельность изучаемых привойно-подвойных комбинаций влияние оказал тип подвоя. Урожайность сортов при использовании подвоя 62-396 в качестве вставки обеспечила рентабельность на

уровне 109,3 %, что на 10,2 % больше, чем при подвое 3-17-38. Размер полученной прибыли с участка насаждения колонновидных сортов на подвое 62-396 в 1,3 раза превышает прибыль участка на 3-17-38 (табл. 2).

Наибольшее значение для эффективности производства имеет уровень урожайности сорта. При сравнительной экономической оценке колонновидных сортов наглядно прослеживаются различия в сортовом потенциале. У *Восторга* суммарный урожай не обеспечил окупаемость капитальных вложений на четвертый год посадки. В 2020 году его рентабельность была самой низкой среди изучаемых сортов. У *Гирлянды* затраты при выращивании на вставочном подвое 3-17-38 также не окупались, к 2020 году благодаря активному наращиванию урожая рентабельность на подвое 3-17-38 стала наибольшей среди сортов.

Лучший вариант привойно-подвойных комбинаций – сорт *Орловская Есения* на вставке подвоя 62-396. Прибыль, полученная с одного гектара при этой комбинации составила 3 818 926 руб., рентабельность – 124,6 %.

**Выводы.** Внедрение представленной в статье технологии обеспечит возможность закладки суперинтенсивного безопорного сада плотностью 14000 дер/га с возвратом капиталовложений на четвертый год после посадки и высоким уровнем рентабельности в последующие годы эксплуатации.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Качалкин, М. В. Продуктивность колонновидных форм яблони в связи с плотностью размещения растений и использованием подвоев /М.В. Качалкин // Состояние и перспективы развития нетрадиционных садовых культур: мат. Межд. науч.-практ. конф. (12-14 августа 2003 г., Мичуринск). – Мичуринск, 2003. – С. 329–333.
2. Кичина, В.В. Сады колонновидных форм яблони. / В.В. Кичина // Плодоводство и ягодоводство России. – 1996. – Т. 3. – С. 147–156.

3. Корнеева, С.А. Колонновидные сорта ВНИИСПК, их сорто-подвойные комбинации и схемы посадки. / С.А. Корнеева, Е.Н. Седов, Т.В. Янчук, З.М. Серова // Современное садоводство. – 2018. – № 3 (27). – С. 122–130.
  4. Одинаев, Ш.Т. Методика оценки экономической эффективности, применяемой в садоводстве. / Ш.Т. Одинаев, А.О. Шарифов, З.Х. Махмудов // Известия вузов Кыргызстана. – 2016. – № 9. – С. 73–78.
  5. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур/ под ред. Е.Н. Седова, Т.П. Огольцовой – Орел: ВНИИСПК, 1999. – 608 с.
  6. Савельев, Н.И. Экономическая эффективность выращивания колонновидных сортов яблони / Н.И. Савельев, Н.Н. Савельева, И.Н. Савельева // Адаптивный потенциал и качество продукции сортов (24-27 июля 2012 г., Орел). – Орел: ВНИИСПК, 2012. – С. 212–214.
  7. Седов, Е.Н. Колонновидная яблоня в интенсивном саду. / Е.Н. Седов, С.А. Корнеева, З.М. Серова. – Орел.: ВНИИСПК, 2013. – 64 с.
  8. Седов, Е.Н. Сорта яблони нового поколения селекции ВНИИСПК. / Е.Н. Седов, З.М. Серова, С.А. Корнеева // Современное садоводство. – 2014. – № 1 (9). – С. 1–9.
  9. Седов, Е.Н. Интенсивный яблоневоый сад на слаборослых вставочных подвоях / Е.Н. Седов, Н.Г. Красова, А.А. Муравьев и др. – Орел: ВНИИСПК, 2009. – 176 с.
  10. Хроменко, В.В. Урожайность колонновидной яблони и экономика производства в промышленном саду / В.В. Хроменко, В.Ф. Воробьев // В сб.: Селекция и сорторазведение садовых культур. мат. Межд. науч.-практ. конф., посвященной 170-летию ВНИИСПК. – 2015. – С. 220–221.
  11. Шидакова, А.С. Интенсификация садоводства на основе колонновидных сортов / Р.С. Шидаков, Б.Х. Халилов // Инновационное развитие аграрной науки и образования: сб. науч. работ. Межд. науч.-практ. конф., посвященной 90-летию чл.-корр. РАСХН, профессора М.М. Джамбулатова. – 2016. – С. 648–652.
- LIST OF SOURCER**
1. Kachalkin, M.V. Produktivnost' kolonnovidnyh form yabloni v svyazi s plotnost'yu razmeshcheniya rastenij i ispol'zovaniem podvoev /M.V. Kachalkin // Sostoyanie i perspektivy razvitiya netradicionnyh sadovyh kul'tur: mat. Mezhdun. nauch.-prakt. konf. (12-14 avgusta 2003 g., Michurinsk). – Michurinsk, 2003. – S. 329–333.
  2. Kichina, V.V. Sady kolonnovidnyh form yabloni. / V.V. Kichina // Plodovodstvo i yagodovodstvo Rossii. – 1996. – T. 3. – S. 147–156.
  3. Korneeva, S.A. Kolonnovidnye sorta VNIISPК, ih sorto-podvojnye kombinacii i skhemy posadki. / S.A. Korneeva, E.N. Sedov, T.V. Yanchuk, Z.M. Serova // Sovremennoe sadovodstvo. – 2018. – № 3 (27). – S. 122–130.
  4. Odinaev, Sh.T. Metodika ocenki ekonomicheskoy effektivnosti, primenyaemoj v sadovodstve. / Sh.T. Odinaev, A.O. Sharifov, Z.H. Mahmudov // Izvestiya VuZov Kyrgyzstana. – 2016. – № 9. – S. 73–78.
  5. Programma i metodika sortoizucheniya plodovyh, yagodnyh i orekhoplodnyh kul'tur/ pod red. E.N. Sedova, T.P. Ogol'covej – Oreл: VNIISPК, 1999. – 608 s.
  6. Savel'ev, N.I. Ekonomicheskaya effektivnost' vyrashchivaniya kolonnovidnyh sortov yabloni / N.I. Savel'ev, N.N. Savel'eva, I.N. Savel'eva // Adaptivnyj potencial i kachestvo produkcii sortov (24-27 iyulya 2012 g., Oreл). – Oreл: VNIISPК, 2012. – S. 212–214.
  7. Sedov, E.N. Kolonnovidnaya yablonya v intensivnom sadu. / E.N. Sedov, S.A. Korneeva, Z.M. Serova. – Oreл.: VNIISPК, 2013. – 64 s.
  8. Sedov, E.N. Sorta yabloni novogo pokoleniya selekcii VNIISPК. / E.N. Sedov, Z.M. Serova, S.A. Korneeva // Sovremennoe sadovodstvo. – 2014. – № 1 (9). – S. 1–9.
  9. Sedov, E.N. Intensivnyj yablonevyj sad na slaboroslyh vstavochnyh podvayah / E.N. Sedov, N.G. Krasova, A.A. Murav'ev i dr. – Oreл: VNIISPК, 2009. – 176 s.
  10. Hromenko, V.V. Urozhajnost' kolonnovidnoj yabloni i ekonomika proizvodstva v promyshlennom sadu / V.V. Hromenko, V.F. Vorob'ev // V sb.: Selekcija i sortorazvedenie sadovyh kul'tur. mat. Mezhd. nauch.-prakt. konf., posvyashchennoj 170-letiyu VNIISPК. – 2015. – S. 220–221.
  11. Shidakova, A.S. Intensifikacija sadovodstva na osnove kolonnovidnyh sortov / R.S. Shidakov, B.H. Halilov // Innovacionnoe razvitie agrarnoj nauki i obrazovaniya: sb. nauch. rabot. Mezhd. nauch.-prakt. konf., posvyashchennoj 90-letiyu chl.-korr. RASKHN, professora M.M. Dzhambulatoва. – 2016. – S. 648–652.