



# ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ НАРОДНЫМ ХОЗЯЙСТВОМ ECONOMY AND MANAGEMENT OF NATIONAL ECONOMY

УДК 634.1-15

<https://doi.org/10.23947/2413-1474-2021-5-1-26-32>

**Интенсивное садоводство: экономические предпосылки и технологические особенности отрасли**

**Свиридова А. Д., Морозов А. Е.**

Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А. К. Кортунова, ДГАУ (г. Новочеркасск, Российская Федерация)

Наиболее прогрессивной технологией выращивания плодовых культур, как косточковых, так и семечковых, на сегодняшний день представляется интенсивное садоводство. При правильной организации интенсивного сада его экономическая эффективность может оказаться в разы выше, нежели в случае традиционных технологий, не отличающихся в современных условиях высокой эффективностью. Это особенно заметно в зоне рискованного земледелия, где климатические и другие факторы, негативно влияющие на урожайность садовых культур, делают их непривлекательными с экономической точки зрения. Отчасти поэтому в ряде регионов отмечалось сокращение сельхозугодий, занятых под фруктовые сады. Закладка садов интенсивного типа во многом позволяет решить эту проблему.

**Ключевые слова:** интенсивное садоводство, плодовые, технология закладки сада, шпалера, кроны, посадки, фруктовые деревья.

*Для цитирования:* Свиридова, А. Д. Интенсивное садоводство: экономические предпосылки и технологические особенности отрасли / А. Д. Свиридова, А. Е. Морозов // Экономика и экология территориальных образований. — 2021. — Т. 5, № 1. — С. 26–32, <https://doi.org/10.23947/2413-1474-2021-5-1-26-32>

**Intensive gardening: economic background and technological features of the industry**

**A. D. Sviridova, A. E. Morozov**

Novocherkassk engineering and meliorative Institute named after A.K. Kortunov, DGAU (Novocherkassk, Russian Federation)

The most advanced technology for growing fruit crops, both stone and pome, today is intensive gardening. If the intensive garden is properly organized, its economic efficiency may be several times higher than in the case of traditional technologies, which are not very efficient in modern conditions. This is especially noticeable in the zone of risky farming, where climate and other factors that negatively affect the yield of garden crops make them not attractive from an economic point of view. This is partly why a number of regions have seen a reduction in farmland used for orchards. Bookmark of gardens of intensive type in many respects solves this problem.

**Keywords:** intensive gardening; fruit trees; technology of laying the garden; trellis; crowns; planting; fruit trees.

**For citation:** A. D. Sviridova Intensive gardening: economic background and technological features of the industry. Economy and ecology of territorial formations, 2021, vol. 5, no 1, pp. 26–32. <https://doi.org/10.23947/2413-1474-2021-5-1-26-32>

**Введение.** Год от года в сельском хозяйстве нарастают проблемы, связанные с длительным преобладанием на земле интенсивных, но не самых эффективных систем земледелия. Очевидными результатами такого подхода являются:

- прогрессирующая уже в течение десятилетий деградация почв, загрязнение земель продуктами химизации;
- усиление зараженности растений различными, в том числе и новыми, формами патогенов;
- необходимость вложения значительных средств и усилий для поддержания достойного качества сельхозпродукции.

Изменения климатических условий в зонах рискованного земледелия, увеличивающие риски снижения или полной потери урожая, невысокая маржинальность производства при значительной закрепитованности аграрного сектора, отсутствие в ряде случаев эффективных и современных рекомендаций со стороны науки остаются основными вызовами, способными пошатнуть продовольственную и биологическую безопасность государства.

Плодоовощной сектор российской экономики, в отличие от ряда других сельскохозяйственных направлений, в настоящее время далеко не удовлетворяет существующие потребности. Порядка 35% потребительской корзины россиян заполняется иностранными товарами, при этом товарооборот фруктов, например, за последнее десятилетие снизился почти вдвое [1]. При наличии антисанкционных мер и неблагоприятных погодных условий это создает определенные риски в обеспечении продовольственной безопасности страны. Несомненным выходом из сложившейся ситуации становится интенсификация сельхозпроизводства в целом и садоводческой отрасли в частности. Цель данной статьи — рассмотреть преимущества интенсивных насаждений, положительные стороны стимулирования и внедрения новых технологий, меры по переориентации производства на повышение урожайности садов.

**Преимущества интенсивного садоводства.** Одна из особенностей интенсивного садоводства — это возможность получать максимальный урожай на площадях гораздо меньших, нежели при традиционных способах выращивания садов. Фруктовые деревья прививаются на карликовый подвой и высаживаются более плотными рядами. Такие сады начинают очень быстро плодоносить, при благоприятных условиях уже на третий год плодоношения могут продемонстрировать урожай в 35, 40 и более тонн с гектара. Это гораздо быстрее, чем в обычных классических садах, начинающих плодоносить в значительно более поздние сроки, причем урожайность традиционных садовых культур находится в пределах 12–15 т/га (табл. 1) [2].

Таблица 1

Экономические показатели интенсивных садов в сравнении с обычными садами

Характеристики	Обычные сады	Интенсивные сады
Урожайность	7–15 т/га	25–35 т/га
Выход высших товарных сортов (без подручной падалицы)	30–70%	85–95%
Производительность труда на съеме плодов	500 кг в смену	650–800 кг в смену
Затраты труда на обрезку деревьев (чел/час/га)	56–70	35–50
Получение первого промышленного урожая (более 10 т/га)	6–8 лет	3–4 года
Сроки окупаемости вложенных средств	7–9 лет	4–6 лет

Для примера приведены данные о ведущих производителях яблок, традиционного фрукта для европейского сада, как они выглядели на рубеже XX–XXI веков (табл. 2) [3].

Таблица 2

Урожайность яблони (т/га)

	1991	1993	1995	1997	1999	2001	2003	2005	2008
Германия	14,6	23,5	20,1	24,6	25,2	25,4	26,3	27,6	29,6
Италия	23,6	29,1	28,9	30,3	36,8	36,7	34,3	38,4	40,1
Китай	2,7	4,0	4,7	6,1	8,5	9,7	11,1	13,0	15,8
Украина	-	4,3	2,9	5,5	1,2	2,2	5,1	5,2	3,7
Крым	8,1	0,1	5,6	4,5	3,7	2,8	3,2	2,9	3,8

Переориентация производства на интенсивные формы кардинально изменила не только урожайность садового гектара, но и рейтинг стран-производителей. Традиционно «яблочные» страны уступили пальму первенства новым игрокам на мировом рынке яблок (табл. 3) [4].

Таблица 3

Производство яблок по странам в 2018 году

	Страна	Млн т		Страна	Млн т		Страна	Млн т
1	Китай	41,392	6	Иран	2,097	11	Бразилия	1,301
2	США	5,174	7	Италия	1,921	12	Украина	1,076
3	Турция	3,032	8	Чили	1,766	13	Узбекистан	1,029
4	Польша	2,441	9	Франция	1,711	14	Аргентина	0,995
5	Индия	2,265	10	Россия	1,639	15	ЮАР	0,924
	Остальные страны			14,203	Весь мир		82,966	

И хотя в 2019–2020 гг. по ряду причин производство фруктов и ягод в мире несколько сократилось, но именно интенсивное садоводство позволило сохранить высокую урожайность. В России, например, в 2020 году планировалось вступление в плодоношение 16,9 тыс. га насаждений, а средняя урожайность садов должна была приблизиться к среднемировым показателям. Намечалось также заложить 11,7 тыс. га яблоневых садов, после чего общая площадь под семечковыми деревьями должна вырасти до 236 тыс. га [5]. В целом же общемировой объем производства фруктов составляет 800 млн тонн и ежегодно прирастает примерно на 3% [6]. Во многом такая производительность обеспечивается применением интенсивных форм выращивания.

Особую привлекательность имеет тот факт, что принципы интенсивного садоводства можно успешно применять не только при выращивании плодовых деревьев (яблоня, груша, черешня, слива и др.), но также и при промышленном разведении ягодных кустарников (малина, ежевика, крыжовник, жимолость, голубика).

Технология интенсивного садоводства принципиально отличается от традиционного способа закладки сада. Основные технологические особенности можно представить в следующем виде (табл. 4).

**Технологические особенности интенсивного садоводства.** Основным отличием интенсивного сада от традиционного является использование поддерживающих конструкций, чаще всего — шпалерного типа. Благодаря этому формируются кроны такой формы, которая максимально облегчает сбор урожая.

Принципы технологии интенсивного садоводства

Подготовка почвы	Почва должна быть удобрена из расчета 50 тонн на 1 гектар. Интенсивные сады хорошо плодоносят только на плодородной почве.
Качество посадочного материала	Все деревья должны иметь небольшой и при этом одинаковый рост, т. е. должны использоваться карликовые сорта. Сорта деревьев должны быть высокоурожайными. Требуется постоянная формировка кроны.
Схема посадки	Фруктовые деревья сажаются ровными рядами, наподобие виноградников. Плотность посадки очень высокая, расстояние между соседними деревьями по возможности минимальное (3 м*1,5 м, 3 м*2 м, 2,5 м*2 м). Схема посадки должна обеспечивать проезд сельскохозяйственной техники.
Поддерживающие конструкции	Каждое дерево должно иметь опору (деревянную, металлическую или пластиковую), которая поддерживает стембель. Иначе от обильных плодов дерево отяжелеет и просто упадет на землю.
Орошение и удобрение	Фруктовые деревья на карликовых подвоях нуждаются в постоянном уходе и заботе. В течение года проводят орошение с одновременным внесением фосфорных удобрений — 0,5 т/га и калийных — 10,3 т/га, а весной — надкрупное, чтобы деревья не пострадали от сезонных заморозков.
Формирование кроны	Наиболее приемлемыми считаются такие параметры: штамп высотой 50–80 см, центральный проводник, наличие в нижней части ствола четырех–пяти полуосновных ветвей, выше по проводнику — плодоносных веток 3–4-летнего возраста, которые могут периодически заменяться.

Опорные элементы монтируются по следующему алгоритму:

— каждый ряд располагается на горизонтальной шпалере из 2–4 рядов проволоки. Вместо неё может применяться агроволокно, цена которого хоть и выше, но срок эксплуатации больше, т. к. оно не подвержено коррозии;

— непосредственно возле каждого саженца устанавливается отдельная вертикальная опора. В последнее время для этих целей в садах используют бамбуковые шесты, сочетающие в себе при достаточно умеренной цене оптимальные условия прочности и долговечности;

— ветки развивающихся деревьев формируют в широкую горизонтальную крону, подвязывая их по мере роста к шпалере,

— штамп и центральные ветки фиксируются на вертикальной опоре, для чего применяют универсальные хомуты из эластичного материала.

В первые годы после посадки сада пристальное внимание уделяется правильному формированию кроны. Рекомендации специалистов выглядят следующим образом:

— садовый инвентарь (ножницы, секаторы), используемые для работы, должны иметь максимально острые лезвия. Линия среза должна быть идеально ровной — тогда ветки будут травмироваться минимально;

— для исключения риска развития инфекционных заболеваний вырезанные в ходе обработки фрагменты удаляются с участка как можно раньше;

— схема обрезки зависит от выбранной конфигурации сада. При шпалерном выращивании удаляются боковые побеги, при штамбовом — подрезаются верхние ветви, чтобы затормозить рост дерева в высоту [7].

В большинстве случаев крайне желательно периодическое орошение грунта. Оптимальна установка системы капельного полива. Шланг, обеспечивающий капельное орошение, подводится к прикорневой зоне каждого дерева.

Классическое орошение с применением автоматических поливальных машин менее эффективно и требует постоянной корректировки графика полива. Системы же малоинтенсивного орошения позволяют поддерживать оптимальное содержание влаги в почве (около 80%), вносить с током воды питательные растворы, что увеличивает урожайность сада на 15–25% [8].

Для интенсивного садоводства используют максимально стойкие сорта плодовых растений. Несмотря на это, обеспечение инфекционной безопасности сада не должно оставаться без внимания. Своевременная профилактика заболеваний и борьба с вредителями крайне важна как для выживаемости саженцев на ранних стадиях, так и для повышения урожайности в дальнейшем [2].

**Экологические аспекты интенсивного садоводства.** Промышленное садоводство, как и сельскохозяйственная отрасль в целом, немыслимо в настоящее время без использования агрохимикатов, признающихся основным средством интенсификации. В то же время применение химических удобрений и средств защиты растений может негативно сказываться на качестве получаемой продукции. Развивающаяся концепция биологизации земледелия, рациональное применение комплексных агротехнических приемов позволяют значительно повысить экологическую эффективность интенсивного садоводства [9]. Основными путями повышения экологичности садоводства являются исключение из ассортимента препаратов с высокой токсичностью и большими нормами расхода, применение пестицидов нового поколения, внедрение в промышленное производство сортов с высоким иммунологическим статусом, обладающих высоким иммунитетом и устойчивостью к болезням, применение средств защиты, альтернативных пестицидам, например диспенсеров, эффективно дезориентирующих насекомых-вредителей, введение в агротехнический цикл биотехнических методов борьбы с вредителями и болезнями [10–11].

**Заключение.** Бесспорно, садоводство сопряжено с некоторыми рисками, особенно в зонах рискованного земледелия, к которым относится ряд регионов России, в том числе и Ростовская область. В таких условиях интенсивные насаждения имеют ряд преимуществ: получение товарной продукции на слаборослых растениях существенно снижает затраты на проведение агротехнических мероприятий; высокопродуктивные сорта, устойчивые к различным воздействиям, стимулирование раннего плодоношения позволяют получать первый урожай уже через один–два года после высадки растений; компактные размеры деревьев дают возможность максимально эффективно использовать посадочные площади; грамотные агротехнические подходы обеспечивают стабильно высокие урожаи, что позволяет вести долгосрочное экономическое планирование производства, обеспечивает высокую рентабельность и быструю окупаемость вложенных средств.

Определенным стопором на пути интенсификации садоводства является отсутствие у многих специалистов базовых знаний в области агротехнологий этого перспективного направления. А если учесть, что более 75% плодов и ягод в России производят малые формы хозяйствования, то меры по развитию интенсивного садоводства в нашей стране в ближайшие годы не потеряют своей актуальности [12].

### **Библиографический список**

1. Аксенов, И. А. Анализ динамики международных торговых операций на рынке овощей и фруктов в России / И. А. Аксенов // Овощи России. — 2020. — № 1. — С. 86–93.
2. Интенсивное садоводство для получения максимального урожая на ограниченной площади // Вторая индустриализация России : [сайт]. — URL: <https://втораяиндустриализация.рф/intensivnoe-sadovodstvo/> (дата обращения: 13.10.2020).
3. Урожайность сада // Образовательная Публичная Библиотека : [сайт]. — URL: <https://poteme.com.ua/rastenievodstvo/lektcii-fiziologicheskoe-obosnovanie-priemov-vyrashchivaniya-urozhaev/2627-urozhajnost-sada.html> (дата обращения: 13.10.2020).

4. Алексеенкова, Е. Интенсивное садоводство в России: перспектива, темпы, острые вопросы / Е. Алексеенкова // Агрофорум. — 2020. — № 3. — С. 26–31.
5. Глушков, М. Тернистый путь / М. Глушков // Агробизнес : [сайт]. — URL: [https://agbz.ru/interviews/ternisty-put/?sphrase\\_id=535349](https://agbz.ru/interviews/ternisty-put/?sphrase_id=535349) (дата обращения: 13.10.2020)
6. Мировой рынок фруктов: особенности и тренды // Nart : [сайт]. — URL: <https://nart.ru/2020/07/10/mirovoj-rynok-frukto-ov-osobennosti-i-trendy/> (дата обращения: 13.10.2020).
7. Рекомендации по экономическому обоснованию развития садоводства в малых формах хозяйствования Краснодарского края // Министерство сельского хозяйства Краснодарского края : [сайт]. — URL: [https://msh.krasnodar.ru/upload/iblock/2b8/малые\\_сады.doc](https://msh.krasnodar.ru/upload/iblock/2b8/малые_сады.doc) (дата обращения: 13.10.2020).
8. Терпигорев, А. А. Экологические безопасные технологии орошения для интенсивного возделывания садов и виноградников / А. А. Терпигорев, А. В. Грушин, С. А. Гжибовский // Природообустройство. — 2009. — № 1. — С. 36–39.
9. Свиридова, А. Д. Комплексный подход к организации и эксплуатации интенсивного сада — залог успеха в восстановлении плодородческой отрасли / А. Д. Свиридова, А. И. Власов // Экономика и экология территориальных образований. — 2019. — Т. 3, № 2. — С. 95–108.
10. Быстрая, Г. В. Основные направления экологизации интенсивной технологии выращивания яблони в садовых агроценозах Кабардино-Балкарии / Г. В. Быстрая, В. Н. Бербеков, Э. Б. Алхасов // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. — 2016. — № 3. — С. 61–70.
11. Альтернативная система защиты промышленных садов от вредителей в условиях лесостепи центральной России / М. А. Микляева, М. Ю. Романкина, Т. В. Шаламова [и др.] // Перспективы развития интенсивного садоводства : материалы Всерос. науч.-практ. конф. — Мичуринск, 2016. — С. 194–198.
12. Шарипов, Ш. И. Садоводство России: современные тенденции и меры по совершенствованию государственного регулирования / Ш. И. Шарипов, Б. Ш. Ибрагимов // Региональная экономика: теория и практика. — 2018. — Т. 16, № 12. — С. 2303–2316.

Поступила в редакцию 20.10.2020

Запланирована в номер 11.01.2021

#### **Об авторах:**

**Свиридова Анна Дмитриевна**, доцент кафедры «Землепользование и землеустройство» Новочеркасского инженерно-мелиоративного института им. А. К. Кортунова, ДГАУ (РФ, 346428, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111), кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, [anka-sviridova2012@mail.ru](mailto:ankasviridova2012@mail.ru)

**Морозов Артем Евгеньевич**, магистрант кафедры «Землепользование и землеустройство» Новочеркасского инженерно-мелиоративного института им. А. К. Кортунова, ДГАУ (РФ, 346428, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111)

#### **References**

1. Aksenov IA. Analiz dinamiki mezhdunarodnyh torgovyh operacij na rynke ovoshchej i frukto-ov v Rossii [Analysis of international trade operations dynamics in the market of vegetables and fruits in Russia]. Vegetables of Russia, 2020;1: 86–93. (In Russ.)
2. [Intensivnoe sadovodstvo dlya polucheniya maksimal'nogo urozhaya na ogranichennoj ploshchadi \[Intensive gardening for getting maximum harvest in a limited area\]](#). (In Russ.)
3. Urozhajnost' sada [The yield of the garden]. Educational Public Library. (In Russ.)
4. Alekseenkova E. Intensivnoe sadovodstvo v Rossii: perspektiva, tempy, ostrye voprosy [Intensive gardening in Russia: perspective, pace, pressing issues]. Agroforum, 2020;3: 26–31. (In Russ.)
5. Glushkova M. Ternistyj put' [The thorny path]. Agribusiness. (In Russ.)

6. Mirovoj rynek fruktov: osobennosti i trendy [Global fruit market: features and trends]. *Nart*. (In Russ.)
7. [Rekomendacii po ekonomicheskomu obosnovaniyu razvitiya sadovodstva v malyh formah hozyajstvovaniya Krasnodarskogo kraja \[Recommendations for the economic justification of the development of horticulture in small forms of management of the Krasnodar Territory\]. Ministry of Agriculture of the Krasnodar Territory.](#) (In Russ.)
8. Terpigorev AA., Grushin AV. Ekologicheskie bezopasnye tekhnologii orosheniya dlya intensivnogo vozdeliyvaniya sadov i vinogradnikov [Ecological safe irrigation technologies for intensive cultivation of orchards and vineyards]. *Nature management*, 2009;1: 36–39. (In Russ.)
9. Sviridova AD., Vlasova AI. Kompleksnyj podhod k organizacii i ekspluatacii intensivnogo sada — zalog uspekha v vosstanovlenii plodovodcheskoj otrasli [An integrated approach to the organization and operation of an intensive garden is the key to success in the restoration of the fruit growing industry]. *Economy and ecology of territorial formations*, 2019;3;2: 95–108. (In Russ.)
10. Bistraya, GV., Berbekov VN. Osnovnye napravleniya ekologizacii intensivnoj tekhnologii vyrashchivaniya yabloni v sadovyh agrocenozah Kabardino-Balkarii [The main directions of ecologization of intensive apple growing technology in the garden agrocenoses of Kabardino-Balkaria]. *News of the Timiryazev Agricultural Academy*, 2016;3: 61–70. (In Russ.)
11. Miklyaeva MA., Romankina MYu. Al'ternativnaya sistema zashchity promyshlennykh sadov ot vreditel'ej v usloviyah lesostepi central'noj Rossii [Alternative system of protection of industrial gardens from pests in the forest-steppe of central Russia]. *Prospects for the development of intensive gardening: materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference*. Michurinsk, BIS, 2016: 194–198. (In Russ.)
12. Sharipova Sh.I., Ibragimova BSh. Sadovodstvo Rossii: sovremennye tendencii i mery po sovershenstvovaniyu gosudarstvennogo regulirovaniya [Gardening in Russia: current trends and measures to improve state regulation]. *Regional economy: theory and practice*, 2018;16;12: 2303–2316. (In Russ.)

Received 20.10.2020

Scheduled in the issue 11.01.2021

***Authors:***

**Sviridova Anna D.**, Associate Professor, the faculty of «Land use and landplanning», Novocherkassk engineering and meliorative Institute named after A.K Kortunova, DGAU (111, str. Puskinskaya, Novocherkassk, 346428, RF), the candidate of agricultural sciences, Associate Professor

**Morozov Artem E.** master degree student the faculty of "Land use and landplanning", Novocherkassk engineering and meliorative Institute named after A.K Kortunova, DGAU (111, str. Puskinskaya, Novocherkassk, 346428, RF)