

## ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО САДОВОДСТВА

**К.С. Терновых**, *ktern@yandex.ru*, <https://orcid.org/0000-0002-0508-3314>

**Л.А. Запорожцева**, *ludan23@yandex.ru*, <https://orcid.org/0000-0001-6304-245X>

**Н.В. Леонова**, *natalya-demcheva@yandex.ru*, <https://orcid.org/0000-0002-2866-1260>

**А.Л. Маркова**, *malena1411@mail.ru*, <https://orcid.org/0000-0002-0938-4763>

*Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I,  
Воронеж, Россия*

**Аннотация.** Цель исследования заключалась в выделении приоритетных направлений развития регионального садоводства на примере Воронежской области. Определено, что развитие инновационного садоводства должно базироваться на трех основных компонентах и реализовываться поэтапно: развитие инфраструктуры садоводства, восстановление площадей садов и ягодников, переход на интенсивные технологии. Выделены ключевые направления развития отрасли: совершенствование технологий возделывания – переход на инновационные методы, оптимизация организации и оплаты труда, диверсификация производства, развитие маркетинговых стратегий, прогнозирование перспективных параметров отрасли. Систематизированы типы садов: традиционное садоводство, интенсивное садоводство, высокоинтенсивное садоводство. Выявлены особенности прогрессивных технологий возделывания плодово-ягодной продукции, основными из которых являются: эффективное использование посадочной площади за счет компактных размеров деревьев; посадка высокопродуктивными сортами, устойчивыми к неблагоприятным воздействиям; применение при посадке поддерживающих конструкций шпалерного типа; высокая урожайность; срок окупаемости интенсивного сада от 4 до 6 лет; высокий уровень рентабельности производства. Объектом исследования является ЗАО «Острогожсксадпитомник» Острогожского муниципального района Воронежской области, для которого предложено внедрение двух перспективных моделей интенсивных садов: интенсивный сад на средне-рослых и полукарликовых подвоях и интенсивный сад на карликовых подвоях. Обоснованы интенсивные технологии и затраты по закладке яблоневого сада и по посадке голубики и земляники, спрогнозированы их урожайность, площади с учетом ввода новых и вступления в плодоносящий возраст и валовой сбор. Определена оценка прогнозной экономической эффективности производства и реализации продукции садоводства.

**Ключевые слова:** садоводство, систематизация категории садов, интенсивное садоводство, особенности прогрессивных технологий, приоритетные направления развития садоводства

**Для цитирования:** Приоритетные направления развития регионального садоводства / К.С. Терновых, Л.А. Запорожцева, Н.В. Леонова, А.Л. Маркова // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». 2025. Т. 19, № 4. С. 143–155. DOI: 10.14529/em250411

Original article  
DOI: 10.14529/em250411

## PRIORITY AREAS FOR DEVELOPING REGIONAL HORTICULTURE

**K.S. Ternovykh**, *ktern@yandex.ru*, <https://orcid.org/0000-0002-0508-3314>

**L.A. Zaporozhtseva**, *ludan23@yandex.ru*, <https://orcid.org/0000-0001-6304-245X>

**N.V. Leonova**, *natalya-demcheva@yandex.ru*, <https://orcid.org/0000-0002-2866-1260>

**A.L. Markova**, *malena1411@mail.ru*, <https://orcid.org/0000-0002-0938-4763>

*Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great, Voronezh, Russia*

**Abstract.** The study aims to identify priority areas for developing regional horticulture using the Voronezh region as an example. Innovative horticulture development should be based on three components and implemented in stages: developing horticultural infrastructure, restoring orchard and berry plantation areas, and transitioning to intensive technologies. We identified key industry development directions, including improving cultivation technologies by transitioning to innovative methods; optimizing labor organization and remuneration; diversifying production; developing marketing strategies; and forecasting prospective industry parameters. The types of orchards were systematized as follows: traditional horticulture, intensive horticulture, and high-intensive horticulture. We also identified progressive cultivation technologies for fruit and berry products. Their main features are: efficient use of planting area due to compact tree sizes, planting high-yielding varieties that are resistant to adverse impacts, use of supporting trellis-type structures during planting, high productivity, and a payback period for an intensive orchard of 4 to 6 years, as well as a high level of production profitability. The study focuses on JSC “Ostrogzhskasadpitomnik” in the Ostrogzhsky Municipal District of the Voronezh Region. It proposes two promising intensive garden models for implementation at “Ostrogzhskasadpitomnik”: an intensive orchard on semi-dwarf and dwarf rootstocks, and an intensive orchard on dwarf rootstocks. It also substantiates the costs and intensive technologies for establishing an apple orchard, as well as for planting blueberries and strawberries. We forecasted their yield, the areas considering the introduction of new plantings, and the time it takes for them to reach their fruit-bearing age and reach full production. We also assessed the projected economic efficiency of horticultural production and sales.

**Keywords:** gardening, systematization of garden categories, intensive gardening, features of progressive technologies, priority areas for the development of gardening

**For citation:** Ternovykh K.S., Zaporozhtseva L.A., Leonova N.V., Markova A.L. Priority areas for developing regional horticulture. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Economics and Management*, 2025, vol. 19, no. 4, pp. 143–155. (In Russ.). DOI: 10.14529/em250411

### Введение

Современная геополитическая ситуация и санкционные ограничения создают уникальные возможности для стратегического прорыва отечественного сельского хозяйства, включая отрасль садоводства, в которой приоритетами становятся инновационные преобразования в производстве плодово-ягодной продукции на основе инвестиционных проектов. При этом концепция развития инновационного садоводства в регионах должна базироваться на трех основных компонентах и реализовываться поэтапно. В первую очередь требуется развитие инфраструктуры садоводства, к основным направлениям которого относятся совершенствование организации питомниководства, создание специализированного машиностроения и

других фондопроизводящих отраслей. Плодопитомники должны сосредоточиться на производстве посадочного материала интенсивных типов; инновационных сортов на полукарликовых и карликовых подвоях, устойчивых к засухе и морозам. На втором этапе необходимо восстановление площадей садов и ягодников. Учитывая дефицит плодово-ягодной продукции на рынке, необходимо увеличить площади насаждений до уровня 1990 г. путем закладки новых садов и ягодников и реконструкции старых насаждений в рамках садо- и ягодооборотов. Для трансформации садоводства к инновационному развитию предполагается переход на интенсивные технологии, включающий разработку и практическое использование экологически безопасных, ресурсо-энергосберегающих

и экономически эффективных способов и приемов выращивания на базе применения передовых методов селекции, совершенствования генетического потенциала плодово-ягодных культур и создания специализированных и интегрированных информационных систем.

### Теория и методы

В научных публикациях, посвященных исследованию развития садоводства, обоснованы в качестве векторов выхода на инновационную траекторию роста внедрение селекционно-питомниково-садоводческих центров [2], формирование и развитие садоводческих кластеров по производству, переработке и доведению до конечного потребителя готовой продукции [3, 4], концентрация садоводства в специализированных предприятиях и фермерских хозяйствах [7], агропромышленная интеграция, перспективными формами которой являются агропромышленные предприятия, агрофирмы, холдинги, альянсы, ассоциации и союзы [6]. Отмечается роль государства в активизации поддержки промышленного садоводства и расширения материально-технической базы плодоконсервного подкомплекса<sup>1</sup> и внедрению достижений научно-технического прогресса [5], а также популяризации здорового образа жизни, что будет способствовать росту потребления и увеличению покупательского спроса на продукцию плодово-ягодного подкомплекса [10], а также способствовать решению проблемы обеспечения населения фруктами для укрепления здоровья [8, 9].

В процессе исследования установлено, что для устойчивого развития отрасли садоводства на современном этапе необходимо внедрение полунтенсивных (для сырьевых садов) и интенсивных технологий (для товарных садов); использование среднерослых, полукарликовых и карликовых подвоев. Это позволит существенно обеспечить потребности населения и перерабатывающей промышленности в плодово-ягодной продукции.

Проведенные исследования показывают, что современная отрасль садоводства в Воронежской области [11] развивается в условиях расширенного воспроизводства, роста уровня механизации, внедрения нанотехнологий в инфраструктуру, повышения требований к энергоэффективности, ужесточения экологических стандартов производства<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия от 14 июля 2012 г. № 717 (продолжена 19 апреля 2022 г.) URL: <http://government.ru/rugovclassifier/815/events/> (дата обращения 4.09.2025).

<sup>2</sup> Стратегия развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 года. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_426435/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_426435/) (дата обращения 4.09.2025).

На сегодняшний день интенсивное садоводство – это прогрессивная технология производства плодово-ягодной продукции, которая имеет определенные особенности и преимущества:

- эффективное использование посадочной площади за счет компактных размеров деревьев;
- посадка осуществляется только высокопродуктивными сортами, устойчивыми к разным воздействиям;
- при закладке применяются поддерживающие конструкции шпалерного типа, из-за этого формируется особая форма кроны, которая способствует облегчению уборки плодов;
- существенное снижение затрат на качественное и своевременное осуществление агротехнических мероприятий происходит за счет того, что получение товарной продукции осуществляется на слаброслых растениях;
- высокая урожайность (более 35 т/га) высококачественных плодов (более 80 %) уже через один-два года после высадки растений;
- срок окупаемости интенсивного сада от 4 до 6 лет, а классического – до 9 лет;
- высокий уровень рентабельности производства.

Следует отметить, что наряду с перечисленными преимуществами наблюдаются и недостатки интенсивных и высокоинтенсивных садов: дорогой посадочный материал; у карликовых подвоев корневая система очень чувствительна к низким температурам; высокие капитальные затраты при закладке сада; неправильные действия на стадии закладки сада могут привести к снижению урожайности и еще больше увеличить затраты; возрастают затраты в сравнении с традиционным садом и по уходу, поскольку у карликовых деревьев высокие требования к защите от вредителей и болезней, орошению и плодородию почв; от закладки до раскорчевки сравнительно непродолжительный период амортизации.

При прочих равных условиях наибольшую экономическую эффективность демонстрируют различные варианты интенсивных садов. Заметим, что интенсивные сады на среднерослых и полукарликовых подвоях в последнее время получают все большее распространение в специализированных садоводческих предприятиях Воронежской области. Данные сады характеризуются высокой скороплодностью (вступление в плодоношение на 3–5 г.); достаточной урожайностью (20–30 т/га); хорошей товарностью плодов (50–70 % высшего сорта); окупаемостью затрат к 7–8 г. после посадки; продолжительным сроком амортизации (22–25 лет), что обеспечивает их высокую экономическую эффективность. Для таких садов типичны схемы посадки 5–7 × 2–4 м и формирование разреженно-ярусной или улучшенно-ярусной кроны, поскольку этот тип садоводства малозатратен и экономически выгоден.

Интенсивные сады на карликовых подвоях сегодня считаются наиболее перспективными. В них применяют клоновые карликовые подвои, рекомендованные для средней полосы (62–396, Парадизка Будаговского, Малыш Будаговского, 57–146, 57–491 и др.). К особенностям таких садов относятся: раннее плодоношение (на 2–3 год); высокая урожайность (30–50 т/га); отличная товарность плодов (80–90 %); быстрая окупаемость (5–6 лет); срок амортизации – 12–18 лет. В карликовых садах применяют уплотненные схемы посадки (3–4,5 × 0,5–2 м) и различные формы кроны (улучшенно-ярусная, кустовидная, веретеновидная). Их основные преимуществами являются: компактность деревьев, упрощающая уход, обрезку и сбор урожая; интенсивное плодоношение благодаря плотной посадке и преобладанию генеративного развития; быстрая отдача вложенных средств. Однако существуют и недостатки: ломкость древесины (необходимы подпорки); поверхностное залегание корней, требующее дополнительного полива, усиленного питания и ухода<sup>3</sup>.

Карликовые и суперкарликовые сады предъявляют особые требования к условиям закладки и выращивания. Для их успешного возделывания необходимо:

- организация небольших кварталов (8–15 га) с внутриквартальными клетками и односортовыми полосами шириной не более 100–120 м, размещение деревьев-опылителей внутри рядов и по границам клеток;
- установка шпалерной системы (2–4 ряда проволоки на бетонных/деревянных столбах) с деревянными кольями для каждого дерева;
- формирование компактной кроны (обрезка, уплощение, удаление центрального проводника) для улучшения светового режима и ускорения плодоношения;
- регулярный контроль водного, воздушного и питательного режимов (капельное/надкронное орошение, корневые/некорневые подкормки, задернение междурядий).

Таким образом, интенсивные технологии требуют значительных инвестиций, но при грамотном подходе обеспечивают высокую продуктивность и рентабельность садоводства.

Ключевыми направлениями развития садоводства являются совершенствование технологий возделывания – переход на инновационные методы; оптимизация организации труда и его оплаты; диверсификация производства; развитие маркетинговых стратегий; прогнозирование перспективных параметров отрасли. Инновационные методы обработки почвы, включающие замену тра-

диционной вспашки на плоскорезную обработку и культивацию вместо дискования междурядий, заслуживают особого внимания, поскольку эти агроприемы не только обеспечивают своевременное выполнение работ, но и сокращают энергозатраты на 50 %. Уникальные технологии, такие как внекорневая подкормка в фазе «зеленого конуса», способствуют увеличению листовой поверхности в 2–3 раза по сравнению с традиционными методами. Эксклюзивная для Воронежской области практика посева бобовых сидератов в междурядьях значительно улучшает структуру и плодородие почвы, заменяя дорогостоящие удобрения и способствуя получению высококачественных плодов с улучшенными товарными характеристиками [7, 8].

Особенности организации труда в садоводстве обусловлены преобладанием ручных операций (обрезка, сбор урожая) и необходимостью привлечения дополнительной рабочей силы в периоды пиковых нагрузок. Оптимальным решением является создание специализированных бригад численностью 25–30 постоянных работников, сформированных с учетом сортовых особенностей, возраста и расположения насаждений. Для сезонных работ рекомендуется привлекать проверенных временных работников, а также использовать внутренние трудовые резервы предприятия. Такой подход минимизирует затраты на обучение, транспортировку и обеспечение бытовых условий для персонала. Каждая бригада должна быть обеспечена необходимой техникой, работающей под постоянным контролем руководства садоводческого подразделения [5].

Практика передовых садоводческих хозяйств демонстрирует преимущества денежной формы расчетов с персоналом вместо натуроплаты. Подобный подход позволяет работникам ручного труда получать годовую зарплату в размере 650–700 тыс. руб., а механизаторам – 900–1000 тыс. руб., что существенно повышает их заинтересованность в результатах своей деятельности.

Как известно, диверсификация производства представляет собой стратегический инструмент оптимизации хозяйственной деятельности, а не просто способ снижения рисков. Для садоводческих предприятий она открывает следующие дополнительные возможности: повышение урожайности садов и ягодников за счет внедрения инновационных технологий и научно обоснованных садоводческих оборотов; более эффективная эксплуатация специализированной техники и оптимизация использования трудовых ресурсов; повышение устойчивости к внешним факторам; снижение рыночных рисков за счет расширения ассортимента плодово-ягодной продукции.

Одним из направлений повышения эффективности и устойчивости функционирования садоводческих предприятий является разработка и внедрение в практику научно обоснованной марке-

<sup>3</sup> Современные системы ведения интенсивных садов яблони. URL: <http://asprus.ru/blog/sovremennye-sistemy-vedeniya-intensivnyx-sadov-yablони/> (дата обращения 02.11.2025).

тинговой стратегии их развития, которая должна опираться на следующие пять детерминантов комплекса садоводческого маркетинга: рыночный товар; цена; рыночная инфраструктура; реклама; потребители.

В современных условиях ориентация на стратегически положительную динамику роста отрасли садоводства требует системного подхода к организации и управлению им, который интегрирует целевые установки, оптимизирует ресурсное обеспечение, координирует средства достижения целей. Такой подход минимизирует риски стратегических отклонений и обеспечивает устойчивое развитие садоводческих предприятий.

#### Результаты

Методологические подходы к определению прогнозных параметров развития садоводческой отрасли были разработаны и апробированы в условиях ЗАО «Острогожсксадпитомник» Острогожского муниципального района Воронежской области. Оно является старейшим садоводческим предприятием, основанным в 1923 г. как базовое хозяйство для развития садоводства России, а сегодня использующим новейшие прогрессивные технологии возделывания семечковых, косточковых и ягодных культур, обеспечивающие стабильно высокие урожаи<sup>4</sup>.

Организация производства продукции садоводства в ЗАО «Острогожсксадпитомник» находится на высоком уровне, что помогает достигать из года в год высоких показателей эффективности, однако его потенциал далеко не исчерпан и требует совершенствования некоторых организационных моментов, которые будут способствовать его развитию (табл. 1) Результаты систематизации садов ЗАО «Острогожсксадпитомник» по типам высадки с целью выявления их отличительных признаков для определения возможности получения максимального урожая на лимитирующей площади (в соответствии с исследованиям Григорьевой Л.В. [1] достигаются при интенсивных и высокоинтенсивных типах садов) представлены в табл. 2.

В рамках развития садоводческого направления ЗАО «Острогожсксадпитомник» предлагается внедрение двух перспективных моделей интенсивных садов: интенсивный сад на среднерослых и полукарликовых подвоях и интенсивный сад на карликовых подвоях. Ключевым элементом садовой системы должно стать обязательное включение косточковых и ягодных культур, что обусловлено рядом преимуществ: раннее вступление в плодоношение (2–3 год после посадки); созревание урожая в июне-июле (период, предшествующий сбору яблок); возможность эффективного

использования трудовых ресурсов; стабилизация финансовых потоков предприятия.

Определены перспективные направления развития садоводческого направления ЗАО «Острогожсксадпитомник»:

- ориентация на расширение площадей семечковых культур, преимущественно озимых сортов (целевые ориентиры в 2029 г. по занимаемой площади – 1800,6 га, что составит наибольший удельный вес в структуре сада – 83,8 %) при использовании интенсивного типа закладки;

- доведение доли косточковых до 150 га, или 7 % в структуре сада, ягодников (земляники и голубики) – до 77 га.

Закладка сада представляет собой трудоемкий и капиталоемкий процесс, поэтому требуется обоснование основных параметров закладки насаждений. На основе разработанных в ЗАО «Острогожсксадпитомник» технологических карт по закладке и уходу за молодыми и плодоносящими насаждениями на примере семечковых культур (яблоня) и ягодников (земляника, голубика) определены: виды работ, материалов, используемой сельскохозяйственной техники; схема посадки; количество посадочного материала с учетом страхового фонда; урожайность и затраты по каждой культуре. Исходные данные по закладке на 1 гектар насаждений садов и ягодников приведены в табл. 3.

Затраты на приобретение саженцев, посадку и уход за семечковыми и ягодными культурами представлены в табл. 4.

Таким образом, общие планируемые затраты на закладку новых садов составят 5 181 309 руб., в т. ч. яблоневых насаждений – 1 612 857 руб., земляничных культур – 1 616 667 руб., голубики – 1 951 786 руб.

Для оценки экономической эффективности производства и реализации продукции садоводства в ЗАО «Острогожсксадпитомник» на этапе плодоношения всех видов насаждений (семечковых, косточковых и ягодных культур) нами определены на основе технологических карт на уходные работы затраты труда, материально-денежные затраты и общехозяйственные расходы на перспективу. Однако планирование материально-денежных затрат в настоящее время затруднено в большей степени неустойчивостью экономики как области, так и в целом по стране. Поэтому кроме нормативно-справочной информации использовались экспертные оценки.

Была обоснована урожайность семечковых и ягодных культур с учетом ввода новых площадей и вступления в плодоносящий возраст, а также определены площади садов и валовой сбор плодов и ягод (табл. 5). В обосновании прогнозных параметров были использованы данные за 2023 г., поскольку в 2024 г. в регионе имели место весенние

<sup>4</sup> ЗАО «Острогожсксадпитомник». URL: <http://asprus.ru/blog/zao-ostrogzhsksadpitomnik/> (дата обращения 10.11.2025)

Таблица 1

Показатели эффективности садоводства в ЗАО «Острогожсксадпитомник» за 2020–2024 гг.

Виды продукции	Выручка от реализации, тыс. руб.	Себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.	Прибыль, тыс. руб.	Уровень рентабельности, %
2020 г.				
Плоды семечковые и косточковые	466 761	212 942	253 819	119,2
Ягоды	38 194	26 412	11 782	44,6
Прочая продукция	14 343	150	14 193	9 462
Итого по садоводству	519 298	239 504	279 794	116,8
2021 г.				
Плоды семечковые и косточковые	509 978	358 234	151 744	42,4
Ягоды	28 619	27 526	1 093	4,0
Прочая продукция	–	–	–	–
Итого по садоводству	538 597	385 760	152 837	39,6
2022 г.				
Плоды семечковые и косточковые	624 435	496 778	127 657	25,7
Ягоды	19 673	21 320	(1 647)	(92,3)
Прочая продукция	25 600	12 261	13 339	108,8
Итого по садоводству	669 708	530 359	139 349	26,3
2023 г.				
Плоды семечковые и косточковые	910 389	438 646	471 743	107,5
Ягоды	52 563	26 639	25 924	97,3
Прочая продукция	1 431	556	875	157,4
Итого по садоводству	964 383	465 841	498 542	107
2024 г.				
Плоды семечковые и косточковые	1 000 527	494 856	505 671	102,2
Ягоды	4 495	10 937	(6 442)	(41,1)
Прочая продукция	–	–	–	–
Итого по садоводству	1 005 022	505 793	499 229	98,7

Источник: составлено и рассчитано авторами по данным бухгалтерской отчетности ЗАО «Острогожсксадпитомник»

Таблица 2

Систематизация типов садов

Показатели	Типы садов		
	экстенсивные	полуинтенсивные и интенсивные	высокоинтенсивные
1	2	3	4
Схема посадки	7–10 × 5–10 м	6–8 × 3–4 м; 4–5 × 3–5 м; (3,5–5 × 2–5 м)	4 + 1 + 1 × 0,5 – 1,4 + 1 + 1 + 1 × 0,5 – 1 м
Плотность посадки	до 250 деревьев на га	312–555 деревьев на га, 400–833 деревьев на га, 400–1500 дерева на га	1500–5000 деревьев на га, 5000–10000 деревьев на га, 400–1500 дерева на га
Подвои	сильнорослые семенные	сильнорослые семенные, клоновые, среднерослые (54–118, 57–545, ММ106), полукарликовые (62–396, М 26, Р14)	карликовые (В9, М9, Р60, Р16, АРМ-18), суперкарликовые (В195, В146, МБ, М27, Р59, Р22, ПБ-4)
Высота деревьев	свыше 3,5 м	от 2,5 до 3,5 м	менее 2,5 м
Периодичность плодоношения	есть	нет	нет
Опорные конструкции	посадочный колышек	посадочный колышек, шпалера: железобетонные столбы, железные или асбестовые трубы, индивидуальная рейка к дереву	шпалера: железобетонные столбы, железные или асбестовые трубы, индивидуальная рейка к дереву
Содержание почвы	черный пар или задернение междурядий	черный пар или задернение междурядий, гербицидный пар в ряду	задернение междурядий, гербицидный пар в ряду
Защита растений	комбинированная (агротехнические, химические и др. методы)	интегрированная и комбинированная	
Минеральное питание	рекомендуемые для данного региона	программированное по фазам роста с использованием микроэлементов	
Количество обработок пестицидами	6–12 шт.	10–15 шт.	10–20 шт.
Орошение	нет	не обязательно, капельное	капельное, спринклерное
Способ обрезки	ручная	частично механизированная	
Система обрезки и зеленые операции	формирующая, регулирующая, санитарная, омолаживающая, восстановительная	формирующая, регулирующая, санитарная	
Используемая техника	традиционная	мелкогабаритная	
Способ уборки плодов	ручной	частично механизированная	
Урожайность	10–15 т/га	15–35 т/га	35–70 т/га
Урожайность с 1 дерева	40–60 кг	15–35 кг	10–15 кг
Срок эксплуатации	до 40 лет	до 30 лет	до 20 лет

Окончание табл. 2

1	2	3	4
Сорта	районированные	районированные, экологически устойчивые, высокотоварные, скороплодные, продуктивные, технологичные	
Срок вступления в плодоношение	на 7–8-й год	3–4-й год	2–3-й год
Выход высших товарных сортов	30–70 %	85–90 %	
Производительность труда на сьеме плодов	100 % (500 кг в смену)	130–150 % (650–800 кг в смену)	
Затраты труда на обрезку деревьев	56–70 чел. час/га, 6–10 чел. час/т	30–50 чел. час/га, 1–2 чел. час/т	
Затраты труда на закладку тыс. руб. на 1 га	150–200	500–700	1200–1500
Сроки окупаемости вложенных средств	8–9 год	5–6 год	4–5 год

Источник: рассчитано авторами

Обоснование технологических параметров закладке садов и ягодников  
(в расчете на 1 гектар насаждений)

Таблица 3

Показатели	Яблоня	Земляника	Голубика
Сорта	Ханикрисп, Джона-голд, Ред Кап, Лигол	Патриот, Дюк, Блюкроп, Блюголд, Либерти	Сенсация, Антей, Априка, Джолли, Кери, Сибила, Мальвина, Азия
Схема посадки	3,5 × 0,8 м	0,8 × 0,3 м	3,5 × 1 м
Количество посадочного материала с учетом страхового фонда, шт./га	3571	41667	2857
Урожайность, ц/га:			
1 год	200	90	85
2 год	300	180	120
3 год	450	200	120
4 год	600	150	140
5 год	600	90	150
6 год	600	150	150
Виды работ	Подготовка почвы, разбивка участка, посадка, обработка СЗР, внесение минеральных удобрений, капельный полив, другие виды работ по технологической карте.		
Виды материалов	Саженьцы, органические, минеральные удобрения, средства химической защиты и др.		
Виды используемой сельскохозяйственной техники	Трактора, плуги, культиваторы, бороны, опрыскиватели, нарезчики борозд, посадочные машины		

Источник: расчеты и обоснование авторов



Таблица 4

Затраты на саженцы яблони, земляники, голубики и их посадку

Голубика				
№	Наименование затрат	Кол-во	Цена за ед. (руб.)	Сумма (руб.)
1	Саженцы голубики, шт.	2 857	250	714 286
2	Подготовка почвы:			
2.1	Вспашка / фрезерование, га	1	20 000	20 000
2.2	Внесение торфа (если требуется), м <sup>3</sup>	500	1 200	600 000
2.3	Внесение серы (для подкисления), кг	500	40	20 000
3	Система капельного полива:			
3.1	Трубы, капельницы, фильтры, комплект	1	100 000	100 000
3.2	Насосная станция, шт.	1	40 000	40 000
4	Мульчирование (опилки, кора)	200	500	100 000
5	Удобрения и СЗР (подкормки, защита от болезней), руб.	–	–	70 000
6	Агроткань, м <sup>2</sup>	10 000	10	100 000
7	Рабочая сила (посадка, уход), чел./дни	15	2 500	37 500
8	Прочие расходы (транспорт и т. д.), руб.	–	–	150 000
Итого затраты на посадку:				1 951 786
Земляника				
1	Саженцы земляники (Клери, кассетная рассада), шт.	41 667	25	1 041 667
2	Вспашка / фрезерование, га	1	20 000	20 000
3	Капельный полив (трубы, капельницы, насос), комплект	1	70 000	70 000
4	Агроволокно (укрывной материал), м <sup>2</sup>	10 000	15	150 000
5	Удобрения и СЗР (подкормки, защита от болезней), руб.	–	–	60 000
6	Рабочая сила (посадка, уход, сбор), чел./дни	50	2 500	125 000
7	Прочие расходы (транспорт, тара и др.), руб.	–	–	150 000
Итого затраты на посадку:				1 616 667
Яблоня				
1	Саженцы яблони (карликовый подвой), шт.	3 571	208	742 857
2	Вспашка / фрезерование, га	1	20 000	20 000
3	Система опор (шпалера), м	5 000	65	325 000
4	Капельный полив, га	1	100 000	100 000
5	Удобрения и СЗР (первый год), руб.	–	–	150 000
6	Рабочая сила (посадка, уход), чел./дни	50	2 500	125 000
7	Прочие расходы, руб.	–	–	150 000
Итого затраты на закладку сада:				1 612 857

Источник: рассчитано авторами

Таблица 5

Прогнозные показатели садоводства в ЗАО «Острогожсксадпитомник»

Показатели	Факт	Прогноз		
	2023 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
Голубика				
Урожайность, ц/га	38,4	120	150	150
Площадь плодоносящих насаждений, га	5	27	27	27
Валовой сбор, ц	192	3240	4050	4050
Земляника				
Урожайность, ц/га	91,4	200	90	150
Площадь плодоносящих насаждений, га	35,6	50	50	50
Валовой сбор, ц	3253,8	10000	4500	7500
Яблоня				
Урожайность, ц/га	323,7	450	600	600
Площадь плодоносящих насаждений, га	782,9	1350,6	1650,6	1800,6
Валовой сбор, ц	253421	607770	990360	1080360

заморозки, значительно сократившие урожайность плодов и ягод. В 2029 г. площадь плодоносящих насаждений увеличится по сравнению с 2023 г. на 1054,1 га за счет роста площади яблоневых насаждений на 1017,6 га, а площадь ягодников возрастет по землянике на 14,4 га, по голубике – на 22 га.

Предложенный вариант развития отрасли садоводства отличается повышением уровня экономической эффективности. Так, в 2029 г. по сравне-

нию с 2023 г. значительно возрастет прибыль от реализации плодов и ягод в расчете на 1 га плодоносящего сада, яблони – на 1505,9 тыс. руб. (в 2,2 раза), земляники – на 2409,5 тыс. руб. (в 2,8 раза), голубики – на 3291,4 тыс. руб. (в 4,7 раза) (табл. 6). Прибыль за анализируемый период увеличится более чем в 7 раз, уровень рентабельности – на 120,3 п.п.

Таблица 6

Оценка экономического эффекта и рентабельности производства и реализации продукции садоводства в ЗАО «Острогожсксадпитомник»

Показатели	2023 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
Голубика				
Реализовано продукции, ц	192	3240	4050	4050
Цена реализации, руб./ц	42395	44000	48400	53240
Выручка от продаж, тыс. руб.	8140	142560	196020	215622
Себестоимость, руб./ц	24311	29549	28071,55	26668,0
Затраты (вкл. комм.) всего, тыс. руб.	4668	95739	113690	108005
Прибыль от продаж, тыс. руб.	3472	46821	82330	107617
Прибыль на 1 га, тыс. руб.	694,4	1734,1	3049,3	3985,8
Рентабельность производства, %	74,4	48,9	72,4	99,6
Земляника				
Реализовано продукции, ц	3253,84	10000	4500	7500
Цена реализации, руб./ц	21956	40000	44000	48400
Выручка от продаж, тыс. руб.	71442	400000	198000	363000
Себестоимость, руб./ц	12654	29549	28071,55	26668,0

Окончание табл. 6

Показатели	2023 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
Затраты (вкл. комм.) всего, тыс. руб.	41173	295490	126322	200010
Прибыль от продаж, тыс. руб.	30269	104510	71678	162990
Прибыль на 1 га, тыс. руб.	850,3	2090,2	1433,6	3259,8
Рентабельность производства, %	73,5	35,4	56,7	81,5
Яблоня				
Реализовано продукции, ц	253421	607770	990360	1080360
Цена реализации, руб./ц	4001	4600	4830	5071,5
Выручка от продаж, тыс. руб.	1014038	2795742	4783438,8	5479045,74
Себестоимость, руб./ц	1848	1550	1472,5	1398,9
Затраты (вкл. комм.) всего, тыс. руб.	468265	942044	1458305	1511289
Прибыль от продаж, тыс. руб.	545774	1853699	3325134	3967757
Прибыль на 1 га, тыс. руб.	697,1	1372,5	2014,5	2203,6
Рентабельность производства, %	116,6	196,8	228,0	262,5
В целом по саду				
Затраты (вкл. комм.) всего, тыс. руб.	514105	1333272	1698317	1819304
Выручка от продаж, тыс. руб.	1093620	3338302	5177459	6057668
Прибыль от продаж, тыс. руб.	579515	2005030	3479142	4238364
Рентабельность производства, %	112,7	150,4	204,9	233,0

### Вывод

Представленное исследование позволило выделить ведущим фокусом инновационно-ориентированного развития садоводческого направления ЗАО «Острогжесадпитомник» внедрение двух перспективных моделей интенсивных садов: интенсивный сад на среднерослых и полукарликовых подвоях и интенсивный сад на карликовых подвоях.

Было предложено ориентироваться на расширение площадей семечковых и ягодных культур (яблоня, земляники, голубики). В работе были обоснованы основные экономические и технологические параметры закладки садов и ягодников в ЗАО «Острогжесадпитомник». Предложенные рекомендации могут быть рекомендовать для внедрения в других садоводческих предприятиях Воронежской области.

### Список литературы

1. Григорьева Л.В. Совершенствование схем интегрированной защиты саженцев яблони в питомнике в условиях ЦЧР / Л.В. Григорьева, Л.В. Бобрович, Н.Г. Белов, С.И. Григорьев // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2024. Т. 17, № 4(83). С. 80–88.
2. Егоров Е.А., Шадрин Ж.А., Кочьян Г.А. и др. Роль селекционно-питомниководческих центров в инновационном развитии отрасли садоводства // Садоводство и виноградарство. 2020. № 4. С. 49–57. DOI: 10.31676/0235-2591-2020-4-49-57.
3. Ефремов И.А. Инновационно ориентированное развитие садоводства: монография / под ред. д.э.н. проф. К.С. Терновых и Е.В. Ивановой. Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2022. 167 с.
4. Ефремов И.А. Инновационное развитие промышленного садоводства в условиях новых вызовов внешней среды // Глобальные и национальные проблемы продовольственной безопасности: уроки, вызовы и новые возможности: материалы международной научно-практической конференции (15–17 октября 2018 г.). Екатеринбург, 2018. С. 158–167.
5. Ефремов И.А. Основные факторы и организационно-экономические условия развития инновационного процесса в аграрной сфере (на примере промышленного садоводства) // Устойчивое и инновационное развитие в цифровую эпоху: материалы Международной научно-практической конференции. Москва, 22–23 мая 2019 года. Часть 2. М., 2019. С. 126–130.

6. Куликов И.М., Минаков И.А. Развитие садоводства в России: тенденции, проблемы, перспективы // *Аграрная наука Евро-Северо-Востока*. 2017. № 1 (56). С. 9–15.
7. Куликов И.М., Минаков И.А. Развитие и эффективность садоводства в сельскохозяйственных организациях // *Садоводство и виноградарство*. 2017. № 2. С. 11–17.
8. Минаков И.А. Инновационная деятельность в сферах производства, хранения и переработки яблок // *Инновационные подходы к разработке технологий производства, хранения и переработки продукции растениеводческого кластера: материалы Всероссийской научно-практической конференции*. Мичуринск, 2020. С. 256–259.
9. Минаков И.А. Эффективность садоводства и резервы ее повышения в сельскохозяйственных организациях // *Наука и Образование*. 2024. Т. 7. № 3.
10. Терновых К.С., Леонова Н.В. Особенности формирования стратегии инновационного развития плодово-ягодного подкомплекса АПК на современном этапе // *Теория и практика инновационных технологий в АПК: материалы национальной научно-практической конференции. Секция «Социально-экономический потенциал развития аграрной экономики и сельских территорий»*. Воронеж, 15–23 марта 2022 года. Часть IV. Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2022. С. 13–22.
11. Черных А.Н. Государственная поддержка отрасли садоводства / А.Н. Черных, Н.В. Леонова, А.Л. Маркова и др. // *International Agricultural Journal*. 2025. Т. 68, № 1. DOI: 10.55186/25880209\_2025\_9\_1\_10.

### References

1. Grigor'eva L.V., Bobrovich L.V., Belov N.G., Grigor'ev S.I. Improvement of Integrated Protection Schemes for Apple Seedlings in the Nursery in the Conditions of the Central Chernozem Region. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta* [Vestnik of Voronezh State Agrarian University], 2024, vol. 17, no. 4(83), pp. 80–88. (In Russ.).
2. Egorov E.A., Shadrina Zh.A., Koch'yan G.A., Kulikov I.M. The Role of Breeding and Nursery Centers in the Innovative Development of the Horticulture Industry. *Sadovodstvo i vinogradarstvo* [Horticulture and Viticulture], 2020, no. 4, pp. 49–57. DOI: 10.31676/0235-2591-2020-4-49-57. (In Russ.).
3. Efremov I.A. *Innovation-Oriented Development of Horticulture* [Innovacionno orientirovannoe razvitie sadovodstva]. Ed. by Ternovych K.S., Ivanova E.V. Voronezh, 2022. 167 p.
4. Efremov I.A. Innovative Development of Industrial Horticulture in the Context of New Challenges from the External Environment. *Global'nye i nacional'nye problemy prodovol'stvennoi bezopasnosti: uroki, vyzovy i novye vozmozhnosti* [Global and National Problems of Food Security: Lessons, Challenges and New Opportunities]. Yekaterinburg, 2018, pp. 158–167. (In Russ.).
5. Efremov I.A. Main Factors and Organizational-Economic Conditions for the Development of the Innovation Process in the Agricultural Sector (on the Example of Industrial Horticulture). *Ustojchivoe i innovacionnoe razvitie v cifrovuyu epohu* [Sustainable and Innovative Development in the Digital Age]. Moscow, 2019, part 2, pp. 126–130. (In Russ.).
6. Kulikov I.M. Development of Horticulture in Russia: Trends, Problems, Prospects. *Agrarnaya nauka Evro-Severo-Vostoka* [Agricultural Science of the Euro-North-East], 2017, no. 1 (56), pp. 9–15. (In Russ.).
7. Kulikov I.M., Minakov I.A. Development and Efficiency of Horticulture in Agricultural Organizations. *Sadovodstvo i vinogradarstvo* [Horticulture and Viticulture], 2017, no. 2, pp. 11–17. (In Russ.).
8. Minakov I.A. Innovative Activity in the Field of Production, Storage and Processing of Apples. *Innovacionnye podhody k razrabotke tekhnologii proizvodstva, hraneniya i pererabotki produktsii rastenievodcheskogo klastera* [Innovative Approaches to the Development of Technologies for Production, Storage and Processing of Crop Cluster Products]. Michurinsk, 2020, pp. 256–259. (In Russ.).
9. Minakov I.A. Efficiency of Horticulture and Reserves for its Increase in Agricultural Organizations. *Nauka i Obrazovanie* [Science and Education], 2024, vol. 7, no. 3. (In Russ.).
10. Ternovych K.S., Leonova N.V. Features of Forming a Strategy for Innovative Development of the Fruit and Berry Subcomplex of the Agro-Industrial Complex at the Present Stage. *Teoriya i praktika innovatsionnykh tekhnologii v APK* [Theory and Practice of Innovative Technologies in the Agro-Industrial Complex]. Voronezh, 2022, part IV, pp. 13–22. (In Russ.).
11. Chernykh A.N., Leonova N.V., Markova A.L., Zolotareva N.A., Pankratova L.D. State Support for the Horticulture Industry. *International Agricultural Journal*, 2025, vol. 68, no. 1. DOI: 10.55186/25880209\_2025\_9\_1\_10. (In Russ.).

***Информация об авторах***

**Терновых Константин Семенович**, доктор экономических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I, Воронеж, Россия; ktern@yandex.ru

**Запорожцева Людмила Анатольевна**, министр экономического развития Воронежской области, доктор экономических наук, профессор кафедры экономического анализа, статистики и прикладной математики, Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I, Воронеж, Россия; ludan23@yandex.ru

**Леонова Наталья Викторовна**, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики АПК, Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I, Воронеж, Россия; natalya-demcheva@yandex.ru

**Маркова Алена Леонидовна**, кандидат экономических наук, доцент кафедры организации производства и предпринимательской деятельности в АПК, Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I, Воронеж, Россия; malena1411@mail.ru

***Information about the authors***

**Konstantin S. Ternovykh**, Doctor of Economic Sciences, Professor, Meritorious Scientist of the Russian Federation, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great, Voronezh, Russia; organiz@agroeco.vsau.ru.

**Lyudmila A. Zaporozhtseva**, Minister of Economic Development of Voronezh Oblast, Professor, Doctor of Economic Sciences, Professor at the Department of Economic Analysis, Statistics and Applied Mathematics, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great, Voronezh, Russia; ludan23@yandex.ru

**Natalia V. Leonova**, Candidate of Economic Sciences, Docent, the Dept. of Economics in Agro-Industrial Complex, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great, Voronezh, Russia; natalya-demcheva@yandex.ru

**Alena L. Markova**, Candidate of Economic Sciences, Docent, the Dept. of Farm Production Management and Entrepreneurial Business in Agro-Industrial Complex, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great, Voronezh, Russia; malena1411@mail.ru

***Статья поступила в редакцию 21.11.2025***

***The article was submitted 21.11.2025***