



Научная статья

УДК 338.43:338.27:634.1

doi: 10.55186/25876740_2022_65_1_79

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПЛОДОВОДСТВА В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ

А.Р. Сайфетдинов, Н.Р. Лягоскина

Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина,
Краснодар, Россия

Аннотация. В 2000-2020 гг. в России объемы производства плодов различных видов увеличились в среднем на 10-12 %, что было обеспечено во многом за счет роста за последние 5 лет доли садов интенсивного типа в коммерческих формах хозяйствования. Вместе с тем, в стране до сих пор не обеспечены пороговые показатели Доктрины продовольственной безопасности по фруктам и ягодам, а начавшийся снова рост объемов их импорта к нам создает большие риски для реализации программы импортозамещения в рассматриваемом сегменте продовольственного рынка. Целью настоящей статьи является экономический анализ современного состояния отечественного плодородства в хозяйствах различных категорий, а также разработка экономического прогноза развития рассматриваемой подотрасли в условиях реализации программы импортозамещения применительно к одному из ведущих аграрных регионов страны. Выполнен анализ объемов производства плодов семечковых и косточковых культур в России и Краснодарском крае, определены объемы и структура их импорта по странам происхождения в 2014-2020 гг. Обоснованы приоритетные направления развития отечественного плодородства в условиях реализации программы импортозамещения. Выполнены расчеты эффективности и рискованности инвестиций в проект организации сада интенсивного типа с государственной поддержкой и при ее отсутствии. В ходе исследований была использована статистическая информация баз данных Росстата, ФТС и МСХ РФ, финансово-экономической отчетности сельскохозяйственных организаций. Проведены расчеты были выполнены с использованием программных продуктов MS Excel и SimulAr.

Ключевые слова: плодородство, приоритеты инновационного развития, импортозамещение, сады интенсивного типа, инвестиции, эффективность и рискованность, государственная поддержка

Благодарности: исследование выполнено при финансовой поддержке Кубанского научного фонда в рамках научного проекта № ФНИ-ГО-20.1/20.

Original article

THE CURRENT STATE AND DIRECTIONS OF DEVELOPMENT OF DOMESTIC FRUIT GROWING IN THE CONTEXT OF THE IMPLEMENTATION OF THE IMPORT SUBSTITUTION PROGRAM

A.R. Saifetdinov, N.R. Lyagoskina

Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilina,
Krasnodar, Russia

Abstract. In 2000-2020, in Russia, the production of various types of fruit increased by an average of 10-12 %, which was largely due to the increase in the share of intensive orchards in commercial forms of farming over the past 5 years. At the same time, the country still has not met the threshold indicators of the Doctrine of food security for fruits and berries, and the growth in their import volumes that has begun again creates great risks for the implementation of the import substitution program in the considered segment of the food market. The purpose of this article is an economic analysis of the current state of domestic fruit production in farms of various categories, as well as the development of an economic forecast for the development of the sub-sector under consideration in the context of the implementation of the import substitution program in relation to one of the leading agrarian regions of the country. The analysis of the production volumes of fruits of seed and stone fruits in Russia and the Krasnodar Territory has been carried out, the volumes and structure of their imports by countries of origin in 2014-2020 have been determined. The priority directions of the development of domestic fruit growing in the context of the implementation of the import substitution program have been substantiated. Calculations were made of the efficiency and riskiness of investments in the project of organizing an intensive-type garden with state support and in its absence. In the course of the research, statistical information was used from the databases of the Federal State Statistics Service, the Federal Customs Service and the Ministry of Agriculture of the Russian Federation, financial and economic reporting of agricultural organizations. The calculations were performed using MS Excel and SimulAr software products.

Keywords: fruit growing, priorities for innovative development, import substitution, intensive orchards, investments, efficiency and riskiness, government support

Acknowledgments: the research was carried out with the financial support of the Kuban Science Foundation in the framework of the scientific project № FNI-GO-20.1/20

Введение. Отечественное сельское хозяйство в последние годы демонстрировало заметные положительные результаты в наращивании объемов производства продукции преимущественно за счет повышения уровня технико-технологического развития растениеводства с увеличением удельного веса посевов высокоурожайных сортов сельскохозяйственных культур

при освоении инновационных ресурсосберегающих технологий и технических средств их реализации. Так, в 2010-2020 гг. в Россиикратно увеличились объемы производства ячменя, подсолнечника, сахарной свеклы, кукурузы, сои, рапса, винограда. Отечественное сельское хозяйство также существенно нарастило экспорт зерна в страны ближнего и дальнего зарубежья.

Вместе с тем, до сих пор по отдельным видам сельскохозяйственной продукции не удается выполнить пороговые показатели Доктрины продовольственной безопасности. Так, в 2019-2020 гг. уровень самообеспеченности по фруктам и ягодам находился в диапазоне 40-41 % при необходимых 60 %. При этом по отдельным их видам, в том числе, выращиваемым в нашей

стране, импортозависимость достигает критические 80-90%. Российское продовольственное эмбарго 2014-2015 гг. заметно поддержало отечественных сельскохозяйственных товаропроизводителей через полный запрет импорта плодовой продукции из стран Европейского союза, но в последние годы его объемы в нашу страну начали снова расти, а по отдельным направлениям уже превышают уровень 2014 г.

Целью настоящей статьи является экономический анализ современного состояния отечественного плодородства в хозяйствах различных категорий, включая динамику площадей, урожайности и объемов производства продукции в садах различного типа интенсивности, а также разработка экономического прогноза развития рассматриваемой подотрасли в условиях реализации программы импортозамещения применительно к одному из ведущих аграрных регионов страны.

Методы и материалы. В настоящем исследовании использованы следующие методы: монографический, анализа временных рядов, экономико-статистический, расчетно-конструктивный, имитационного моделирования. Исходной статистической информацией послужили базы данных Росстата, ФТС и МСХ РФ, ФАО, национальные доклады о ходе реализации государственной программы развития сельского хозяйства, а также финансово-экономическая отчетность сельскохозяйственных организаций Краснодарского края. Экономический анализ современного состояния отечественного плодородства выполнен на базе интервальных временных рядов с пятилетними средними значениями по площадям многолетних насаждений, урожайности и валовому сбору плодов. Расчеты ожидаемой экономической эффективности и рискованности инвестиций в проект организации сада интенсивного типа были выполнены с использованием динамических методов оценки и имитационного моделирования, реализуемых в программных продуктах MS Excel и SimulAr.

Общее состояние отечественного плодородства в 2000-2020 гг. За последние двадцать лет в отечественном плодородстве произошли заметные количественные и качественные изменения. Так, в целом по стране среднегодовая площадь многолетних насаждений плодово-ягодных культур в 2016-2020 гг. сократилась по сравнению с аналогичным показателем 2001-2005 гг. на 30,6% и составила 463,3 тыс. га (табл. 1).

За это время изменилась структура размещения многолетних насаждений по категориям хозяйств с увеличением доли товарных коммерческих предприятий с 35,0 до 37,6%. При этом площади многолетних насаждений плодово-ягодных культур в сельскохозяйственных организациях сократились с 226,7 до 141,2 тыс. га или на 37,7%, а в динамично развивающемся секторе крестьянских (фермерских) хозяйств (К(Ф)Х) — увеличились более чем 4 раза и составили в 2016-2020 гг. в среднем 32,9 тыс. га.

В рассматриваемый период видовой структура многолетних насаждений существенно не изменилась. Так, наибольший удельный вес в структуре насаждений по разным категориям хозяйств по-прежнему имеют семечковые культуры (около 50%), а площади, занятые под косточковыми и ягодными культурами, занимают в ней приблизительно по 25%. При этом выполненный анализ показал, что семечковые культуры в стране выращивают преимущественно на

промышленной основе в коммерческих предприятиях (около 60%), а косточковые и ягодные — в хозяйствах населения, где размещены более 80% площади соответствующих многолетних насаждений.

Площади многолетних насаждений плодово-ягодных культур в стране расположены, в основном, в Центральном (27%), Южном (21%) и Северо-Кавказском (16%) федеральных округах. В Краснодарском крае — ведущем аграрном регионе страны — размещено около 10% садов плодово-ягодных культур, при этом регион лидирует также по развитию промышленного плодородства интенсивного типа: здесь находится от 15 до 30% таких садов в стране. Увеличение доли промышленного садоводства интенсивного типа позволило заметно повысить продуктивность рассматриваемой подотрасли.

Так, урожайность семечковых культур за рассматриваемый период выросла почти в 3 раза и в 2016-2020 гг. в среднем составила 134,1 ц/га, а урожайность косточковых — более чем на 70% и достигла 59,3 ц/га. При этом урожайность в сельхозорганизациях Краснодарского края была по различным видам плодовых культур на 25-45% выше среднего уровня по стране.

Заметный рост урожайности позволил частично компенсировать сокращение площади многолетних насаждений, что обеспечило повышение общих объемов производства плодов по большинству видов семечковых и косточковых культур (табл. 2).

Так, в 2016-2020 гг. среднегодовые объемы производства плодов семечковых культур составили 1953,1 тыс. т, что оказалось выше аналогичного показателя 2001-2005 гг. на 12,1%. По сельскохозяйственным организациям этот рост составил 33%, а в крестьянских (фермерских)

хозяйствах — более 4,5 раз. Рост объемов производства плодов косточковых культур за рассматриваемый период был в пределах 6-10%. Выполненный анализ при этом показал, что в 2001-2020 гг. рост объемов производства продукции в отечественном плодородстве был обеспечен преимущественно за счет увеличения удельного веса садов интенсивного типа в коммерческих организациях.

Вместе с тем на внутреннем рынке существенную долю продолжают занимать импортные плоды и ягоды: по яблокам доля импортной продукции составляет, по данным ФАО, около 40%, грушам — более 80%, персикам и нектаринам — около 90%, абрикосам — более 40%, черешни — более 60%, сливе и алыче — 30%, клубнике — более 20% и т. д.

Выполненный анализ показал, что в 2014-2017 гг. импорт плодов семечковых культур в нашу страну резко сократился с 1425,5 до 878,6 тыс. т или в стоимостном выражении — с 980,7 до 536,7 млн долл. (рис. 1).

Это снижение было связано, прежде всего, с полным прекращением в 2015 г. импорта плодов из Польши и Бельгии — стран, попавших в антисанкционный список России, которые в 2014 г. совместно обеспечивали более 35% всего объема импорта этого вида сельскохозяйственной продукции в нашу страну. При этом большие объемы плодов семечковых культур продолжали к нам поступать из Аргентины, Китая, Сербии и стран ближнего зарубежья, включая Беларусь, Азербайджан и Молдову. По объему импорта плодов косточковых культур в 2010-2016 гг. больших изменений не было: выпавшие объемы поставок из Испании и Греции (около 150 тыс. т) были оперативно замещены продукцией из Беларуси.

Таблица 1. Площади многолетних насаждений плодово-ягодных культур в России и Краснодарском крае в 2001-2020 гг., тыс. га

Table 1. Areas of perennial plantations of fruit and berry crops in Russia and the Krasnodar Territory in 2001-2020, thousand hectares

Период, гг	Всего			С.-х. организации			К(Ф)Х		
	РФ	КК*	КК в % к РФ	РФ	КК	КК в % к РФ	РФ	КК	КК в % к РФ
Площадь плодово-ягодных насаждений, всего:									
2001-2005	667,5	59,8	9,0	226,7	38,4	16,9	7,1	1,5	21,2
2006-2010	512,2	46,3	9,0	163,7	29,7	18,1	15,7	2,0	12,7
2011-2015	472,1	40,7	8,6	139,8	25,0	17,9	19,5	2,3	11,8
2016-2020	463,3	41,5	9,0	141,2	25,9	18,4	32,9	3,6	11,0
2016-2020 в % к 2001-2005	69,4	69,3	—	62,3	67,6	—	В 4,6 раза	В 2,4 раза	—
в том числе семечковых культур (яблони, груши, айвы и др.):									
2001-2005	358,8	32,8	9,2	185,4	26,7	14,4	4,4	0,7	16,4
2006-2010	251,4	25,6	10,2	130,6	20,5	15,7	10,4	1,2	11,1
2011-2015	227,0	22,0	9,7	111,0	17,5	15,8	12,9	1,2	9,2
2016-2020	228,9	22,9	10,0	112,1	18,4	16,4	21,1	1,9	8,9
2016-2020 в % к 2001-2005	63,8	69,6	—	60,4	68,8	—	В 4,8 раза	В 2,6 раза	—
косточковых культур (сливы, вишни, черешни, абрикос и др.):									
2001-2005	150,2	14,8	9,9	21,4	8,6	40,2	1,7	0,4	22,2
2006-2010	125,2	10,9	8,7	15,5	6,3	40,9	3,0	0,6	19,9
2011-2015	123,2	10,1	8,2	14,3	5,4	37,6	3,5	0,9	24,7
2016-2020	122,0	10,4	8,5	15,1	5,4	35,7	5,9	1,4	24,1
2016-2020 в % к 2001-2005	81,2	69,9	—	70,6	62,6	—	В 3,5 раза	В 3,8 раза	—

Источник: рассчитано по статистическим базам данных Росстата; * «КК» — Краснодарский край



Вместе с тем, следует отметить, что начиная с 2018 г. наблюдается постепенное повышение объемов и стоимости импорта плодовой продукции в Россию из стран ближнего и дальнего зарубежья. Обращают на себя внимание объемы 2018 г., когда резко увеличились поставки из-за границы плодов семечковых культур преимущественно по направлению из Турции, Китая, Ирана и Молдовы.

Общие объемы импорта плодов семечковых культур в 2020 г. превысили 1 млн т, что еще пока значительно ниже уровня 2014 г. Вместе с тем, за

6 лет импорт плодов косточковых культур в целом увеличился с 377 до 528 тыс. т или на 40 %, что произошло во многом из-за роста в 2020 г. поставок из Казахстана, Узбекистана и Турции на 50-120%.

Структура импорта плодов семечковых и косточковых культур по странам происхождения в 2014 и 2020 гг. представлена на рисунке 2.

Выполненные исследования показали, что от российского продовольственного эмбарго помимо отечественных товаропроизводителей в большей степени выиграли предприятия

Молдовы, нарастившие в 2014-2020 гг. импорт плодов семечковых культур на российский рынок до 200 тыс. т или более чем в 6 раз. Заметный удельный вес в структуре импорта этих плодов занимают Сербия (9-18%) и Аргентина (8-9%). В структуре импорта плодов косточковых культур в Россию большую долю имеют Турция (36%), Узбекистан (14%), Азербайджан (8%) и Казахстан (6%).

Стоит отметить также, что в последние годы география направлений поставок плодовой продукции в нашу страну существенно расширилась, что во многом компенсировало выпадающие поставки из стран Европейского союза. При этом наблюдается рост объемов импорта неизвестного происхождения, который в 2020 г. достиг 12-13%.

После завершения трансформации логических цепочек из-за вынужденного прекращения в 2014 г. импорта сельскохозяйственной продукции из стран Европейского союза в России на внутреннем рынке наметились тенденции восстановления и роста объемов зарубежных поставок плодов семечковых и косточковых культур, что, безусловно, создает риски для реализации программы импортозамещения в рассматриваемом сегменте продовольственного рынка. Поэтому необходимо продолжать наращивать площади многолетних насаждений интенсивного типа и объемы производства основных видов плодовой продукции с сохранением существующих мер и размеров государственной поддержки.

Анализ системы инновационного развития отечественного плодоводства. В настоящее время в стране сформировалась и продолжает совершенствоваться институциональная система научного обеспечения инновационного развития отечественного плодоводства [2, 5].

В подотрасли используется технология получения сертифицированного посадочного материала на базе поэтапного размножения сортов в цепочке предприятий различной научно-производственной специализации с постепенным снижением их категории от базисного клона до первой репродукции, пригодной для формирования плодовых садов в коммерческих организациях. Эта технологическая цепочка образуется научно-исследовательскими учреждениями, вузами, селекционно-генетическими центрами, базовыми питомниками и питомниководческими хозяйствами. Государственное регулирование перечисленных этапов и процессов в стране осуществляется в рамках отбора и реализации комплексных научно-технических проектов подпрограммы «Развитие питомниководства и садоводства» Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2025 гг.

В селекционно-генетических центрах планируется организация репозитория для создания перспективных гибридов и сортов плодово-ягодных культур, проверки их стабильности и продуктивности. Дальнейшее размножение и распространение создаваемых селекционных достижений должно осуществляться через закладку маточных насаждений в базовых питомниках и организацию производства сертифицированного посадочного материала в сети питомниководческих хозяйств.

Основными достижениями последних лет отечественных селекционеров в области плодоводства является создание сортов и технологий возделывания колонновидной яблони,

Таблица 2. Валовой сбор плодовых культур в России и Краснодарском крае в 2001-2020 гг., тыс. т
Table 2. Gross harvest of fruit crops in Russia and Krasnodar Territory in 2001-2020, thousand tons

Период, гг.	Всего			С.-х. организации			К(Ф)Х		
	РФ	КК	КК в % к РФ	РФ	КК*	КК в % к РФ	РФ	КК	КК в % к РФ
Валовой сбор семечковых культур:									
2001-2005	1741,8	276,1	15,8	639,6	282,2	44,1	н/д	н/д	-
2006-2010	1508,2	244,6	16,2	551,2	227,7	41,3	32,7	3,9	11,8
2011-2015	1438,3	244,2	17,0	536,1	211,8	39,5	43,0	4,8	11,2
2016-2020	1953,1	351,6	18,0	853,7	308,1	36,1	149,6	11,9	8,0
2016-2020 в % к 2001-2005	112,1	127,4	-	133,5	109,2	-	В 4,6 раза*	В 3,1 раза*	-
Валовой сбор косточковых культур:									
2001-2005	555,4	46,7	8,4	36,2	23,3	64,4	н/д	н/д	-
2006-2010	510,0	51,5	10,1	27,3	19,2	70,2	13,3	1,7	12,9
2011-2015	497,1	53,0	10,7	30,6	17,7	57,9	9,8	1,9	19,5
2016-2020	589,5	69,7	11,8	40,0	22,3	55,8	21,0	5,0	23,7
2016-2020 в % к 2001-2005	106,1	149,4	-	110,4	95,7	-	157,9*	В 2,9 раза*	-

Источник: рассчитано по статистическим базами данных Росстата; * 2016–2020 в % к 2006–2010

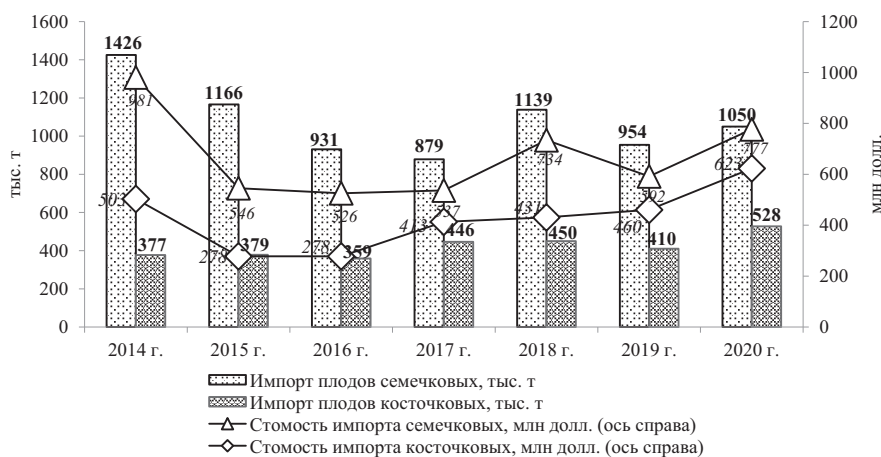


Рисунок 1. Динамика объемов и стоимости импорта плодов семечковых культур в Россию, 2014-2020 гг.
Figure 1. Dynamics of volumes and cost of imports of pome fruits to Russia, 2014-2020

Источник: базы данных ФТС РФ



Рисунок 2. Структура импорта плодовой продукции по странам происхождения в Россию, 2014 и 2020 гг.
Figure 2. Structure of imports of fruit products by country of origin in Russia, 2014 and 2020

Источник: базы данных ФТС РФ



ремонтантной малины, съедобной жимолости, сортов косточковых культур, адаптированных к более северным районам нашей страны по сравнению с традиционными зонами их выращивания. Вместе с тем, импортозависимость отечественных сельскохозяйственных товаропроизводителей от сортов зарубежной селекции при организации промышленного садоводства по отдельным видам культур по-прежнему остается высокой (рис. 3).

Вместе с тем выполненный анализ показал, что в последние годы удельный вес саженцев отечественного производства в структуре использования посадочного материала при закладке промышленных садов в стране заметно увеличился и составил в целом по семечковым и косточковым культурам соответственно 70 и 90%. В 2020 г. внутри страны было произведено более 16 млн шт. саженцев этих видов культур для закладки промышленных насаждений и реализации в хозяйства населения. В ближайшие годы особенно важно сохранить темпы роста объемов отечественного производства саженцев семечковых культур, по которым еще сохраняется высокая доля посадочного материала, завезенного из-за рубежа.

Начиная с 2014-2015 гг. после частичного ограничения импорта плодовой продукции по отдельным видам культур площади закладки многолетних насаждений в товарных формах хозяйствования заметно выросли, в том числе, благодаря повышению объемов государственной поддержки подотрасли преимущественно в виде субсидирования части денежных затрат на закладку новых садов и уходные работы за многолетними насаждениями (рис. 4).

Выполненный анализ показал, что размер ставки государственных субсидий сельскохозяйственным товаропроизводителям на возмещение части затрат на закладку многолетних насаждений варьирует по годам и регионам в диапазоне 25-1350 тыс. руб./га и зависит от уровня интенсивности создаваемого сада. Из других направлений государственной поддержки здесь стоит выделить компенсацию части затрат на раскорчевку старых садов в возрасте более 30 лет, приобретение посадочного материала, строительство и реконструкцию плодохранилищ.

В настоящее время в России мощность плодохранилищ в товарных формах хозяйствования составляет около 900 тыс. т, что обеспечивает хранение приблизительно 60% производимой продукции. Нехватка современных сооружений для внутрихозяйственного хранения приводит часто к необоснованно большим потерям продукции и вынуждает предприятия продавать ее по невыгодным ценам сразу после уборки урожая [8, 9, 10].

Обновление машинно-тракторного парка в отечественном садоводстве с покупкой новой высокопроизводительной техники для механизации производственных процессов по закладке, уходу за растениями и уборке урожая осуществляется преимущественно в рамках программ льготного кредитования и лизинга, по которым в 2019-2021 гг. было приобретено около 1000 единиц специализированной техники на общую сумму более 1,2 млрд руб.

Для реализации программы импортозамещения в отечественном плодово-ягодном подкомплексе необходимо не только наращивать внутри страны объемы производства плодов и ягод, но и снизить импортозависимость

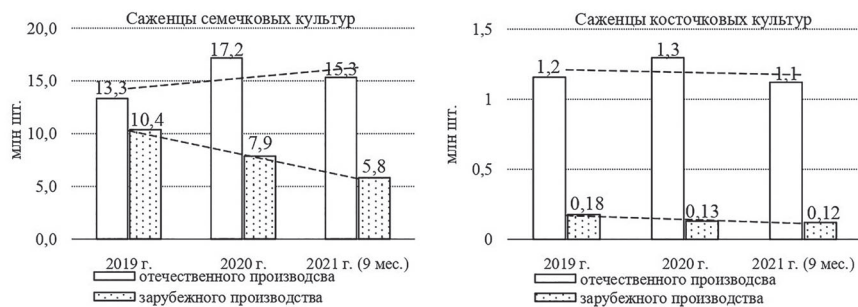


Рисунок 3. Источники и объемы поставок посадочного материала при закладке промышленных садов в России, 2019-2021 гг.

Figure 3. Sources and volumes of supplies of planting material during the establishment of industrial orchards in Russia, 2019-2021

Источник: [1]

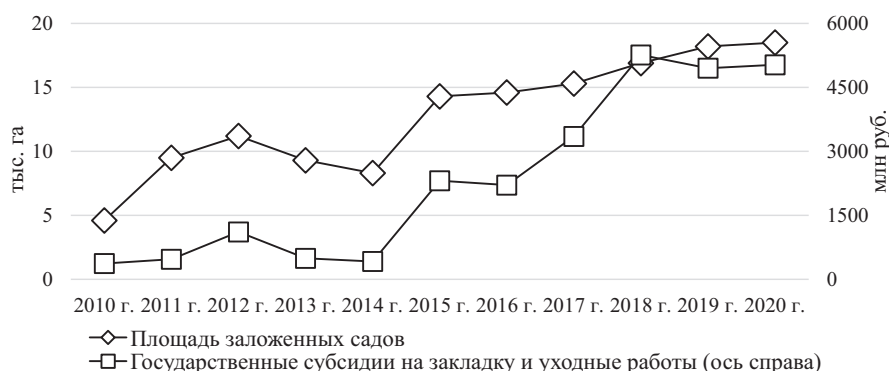


Рисунок 4. Площади закладки многолетних насаждений и объемы государственной поддержки этих процессов в России

Figure 4. Areas of establishment of perennial plantations and the amount of state support for these processes in Russia

Источник: национальные доклады МСХ РФ

производителей от зарубежных сортов и посадочного материала, специализированной техники для механизации и автоматизации производственных процессов в саду, средств защиты растений и др. [3]. Для этого важно, в том числе, обеспечить формирование развитой системы организационного и правового обеспечения в сфере создания и контроля качества всех стадий получения сертифицированного посадочного материала, выработать согласованную сортовую, видовую и технологическую политику по производству востребованного на рынке объема посадочного материала при оптимальном зональном размещении плодово-ягодных насаждений в стране. Для решения проблемы импортозамещения по специализированной технике и оборудованию необходимо скорейшее восстановление отечественного сельскохозяйственного машиностроения в сфере плододоводства и питомниководства, что, безусловно, потребует большой государственной поддержки и финансирования научно-исследовательских работ и технико-технологического перевооружения отрасли [4, 7].

Прогнозные расчеты экономической эффективности развития плододоводства Краснодарского края. После введения отечественного продовольственного эмбарго в ответ на экономические санкции запада в 2014-2020 гг. в сельском хозяйстве Краснодарского края особенно высокими темпами начало развиваться производство семечковых культур — преимущественно яблок разных сортов и сроков созревания.

Так, в рассматриваемый период в сельскохозяйственных организациях края объемы производства этого вида аграрной продукции увеличились с 203,2 до 271,0 тыс. т или на 33% (табл. 3). Этот рост был обеспечен преимущественно за счет перехода товаропроизводителей на интенсивные технологии в садоводстве с использованием высокоурожайных скороспелых сортов и высокой плотности размещения растений.

В 2014-2020 гг. общая площадь садов семечковых культур в регионе не претерпела заметных изменений, увеличившись только на 9,8%. Вместе с тем в крае идет ускоренный процесс замены старых многолетних насаждений с низкими экономическими показателями производственного использования на новые сады интенсивного типа, площадь которых за рассматриваемый период увеличилась с 3,8 до 11,9 тыс. га или в 3,1 раза. Расчеты показали, что в настоящее время более 80% вновь высаживаемых садов в регионе относятся, как правило, к интенсивному типу.

В 2014-2019 гг. урожайность плодов семечковых культур в сельскохозяйственных организациях региона варьировала по годам в диапазоне 17-26 т/га, при этом в садах интенсивного типа она была в отдельные годы на 40% выше. Выполненные исследования показали при этом, что себестоимость производства 1 кг плодов в садах разных типов приблизительно равны друг другу из-за более высоких удельных затрат труда, удобрений и химических средств защиты в расчете на 1 га в интенсивных садах,



Таблица 3. Основные экономические показатели в производстве плодов семечковых культур в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края, 2014-2020 гг.
Table 3. The main economic indicators in the production of fruits of pome crops in agricultural organizations of the Krasnodar Territory, 2014-2020

Показатель	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2020 г. в % (п. п.) к 2014 г.
Всего садов, тыс. га	17,3	16,7	17,3	18,0	18,4	19,2	19,0	109,8
в т. ч. интенсивного типа*	3,8	4,5	7,9	8,0	9,6	10,6	11,9	В 3,1 раза
Произведено продукции, тыс. т	203,2	230,3	296,3	291,0	342,7	340,2	271,0	133,4
в т. ч. в садах интенсивного типа*	44,2	88,8	173,5	153,8	193,2	234,7	189,7	В 4,3 раза
Урожайность, т/га	17,3	18,6	23,6	23,1	26,1	25,8	19,5	112,7
в т. ч. в садах интенсивного типа*	20,2	28,2	35,1	27,1	31,8	35,7	31,8	157,4
Себестоимость, руб./кг*	13,4	16,1	14,9	17,4	15,4	16,6	н/д	123,9**
в т. ч. в садах интенсивного типа*	13,7	16,9	14,1	16,1	16,2	15,4	н/д	112,4**
Рентабельность, %*	27,2	70,0	73,6	29,1	23,8	62,3	н/д	(+52,0)**

Источник: статистические базы данных Росстата; * по данным сельскохозяйственных организаций региона, ** 2019 г. в % (п. п.) к 2014 г.

Таблица 4. Расчетные показатели экономической эффективности и рискованности инвестиционного проекта по организации яблоневого сада интенсивного типа, в ценах 2020 г.
Table 4. Estimated indicators of economic efficiency and riskiness of an investment project for organizing an intensive apple orchard, in 2020 prices

Показатель	Значение
Площадь сада, га	100
Инвестиции, млн руб.	400
Проектная урожайность, т/га	50
Материальные затраты на 1 га, тыс. руб.	550
Средняя цена реализации яблок, руб./га	50
Срок реализации инвестиционного проекта, лет	10
Ставка дисконта, %	8
Без государственной поддержки	
Чистый дисконтированный доход, млн руб.	176,7
Внутренняя норма доходности, %	13,8
Дисконтированный срок окупаемости, лет	7,8
Риск убыточности проекта, %	18,2
С государственной поддержкой (в расчете 1,3 млн руб./га)	
Чистый дисконтированный доход, млн руб.	306,7
Внутренняя норма доходности, %	19,9
Дисконтированный срок окупаемости, лет	6,3
Риск убыточности проекта, %	1,1

где урожайность заметно выше по сравнению с многолетними насаждениями с традиционными технологиями производства.

Переход на инновационные технологии в отечественном садоводстве с кратным ростом доли садов интенсивного типа с густой схемой высадки деревьев позволяет получать с единицы площади гораздо больше продукции при высокой рентабельности реализации, что делает в настоящее время плодоводство одним из наиболее привлекательных направлений развития в сельском хозяйстве.

Выполненные исследования показали, что в 2019 г. в сельскохозяйственных организациях региона, осуществляющих производство плодов семечковых культур, где удельный вес садов интенсивного типа в общей площади многолетних насаждений превышает 70%, была получена наиболее высокая урожайность плодов (в среднем 36 т/га) при более низкой их себестоимости (в среднем 15,2 руб./кг), что совместно обеспечило рентабельность реализации выше 80%. Для сравнения в организациях края с многолетними насаждениями традиционного типа средняя урожайность составила 18,7 т/га, себестоимость — 18,5 руб./кг, а рентабельность — только 19,2%.

Вместе с тем, организация садов интенсивного типа с густой схемой высадки деревьев, как правило, требует заметно больше инвестиций, в том числе в покупку посадочного материала, установку шпалеры и противорадовой сетки, организацию системы капельного полива, приобретение специализированной техники. В ходе исследования были выполнены расчеты ожидаемой экономической эффективности и рискованности инвестиций в организацию яблоневого сада интенсивного типа с использованием технологий капельного полива (табл. 4).

Так, организация яблоневого сада интенсивного типа с площадью 100 га потребует инвестиций в размере 400 млн руб., которые окупятся без государственной поддержки в течение 7,8 лет. При этом чистый дисконтированный доход (ЧДД) инвестиционного проекта составит за 10 лет около 177 млн руб. при внутренней норме доходности 13,8%. Расчеты экономической эффективности инвестиций с учетом государственной поддержки в размере 1,3 млн руб. на 1 га площади создаваемого сада показали, что чистый дисконтированный доход и внутренняя норма доходности в этом случае повысятся соответственно до 306,7 млн руб. и 19,9%, а дисконтированный срок окупаемости составит уже менее 6,5 лет.

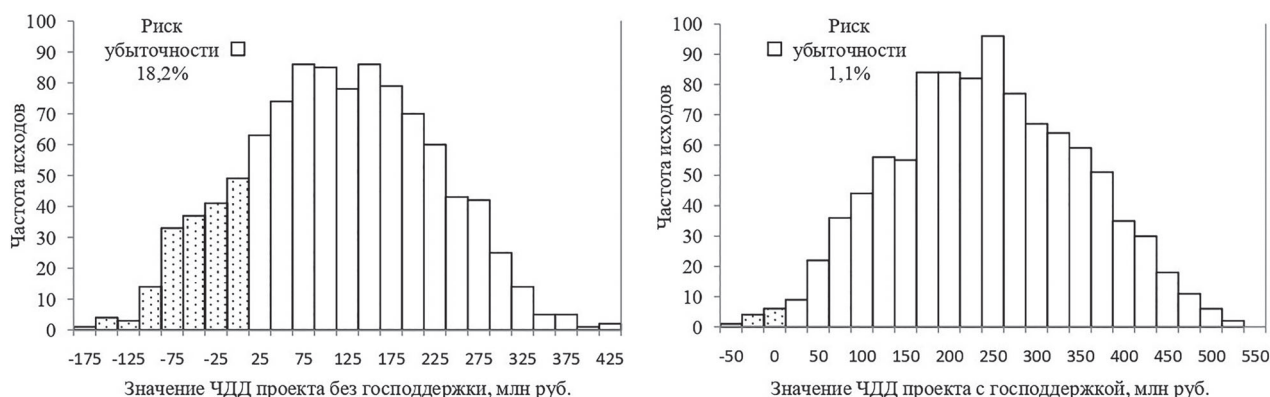


Рисунок 5. Графики плотности распределения значений чистого дисконтированного дохода инвестиционного проекта организации яблоневого сада интенсивного типа

Figure 5. Graphs of the distribution density of the values of the net present value of the investment project for the organization of an intensive apple orchard





Анализ рискованности инвестиций в рассматриваемый проект был выполнен методом имитационного моделирования с использованием программных продуктов MS Excel и SimulAr. В качестве независимых переменных, формирующих распределенные во времени денежные потоки оцениваемого инвестиционного проекта, использовались урожайность яблок, трудоемкость основных производственных процессов, а также цены на конечную продукцию, средства труда и материалы. В ходе имитационного моделирования в качестве зависимой переменной было выбрано значение чистого дисконтированного дохода инвестиционного проекта. В результате 1000 итераций получены плотности распределения значений чистого дисконтированного дохода для ситуации с государственной поддержкой и при ее отсутствии (рис. 5).

Выполненные расчеты показали, что риск убыточности рассматриваемого инвестиционного проекта при отсутствии государственной поддержки составляет 18,2%, а с такой поддержкой в размере 1,3 млн руб. на 1 га сада он снижается до 1,1%. Поэтому государственная поддержка товаропроизводителей при закладке новых садов интенсивного типа с разной видовой структурой многолетних насаждений должна быть сохранена в среднесрочной перспективе на уровне не ниже существующих максимальных ставок, в противном случае инвестиции в новые проекты в плодоводстве становятся чрезвычайно рискованными.

Выводы. За последние два десятилетия в России были сформированы благоприятные экономические условия для развития отечественного плодоводства, во многом благодаря введению продовольственному эмбарго и росту государственной поддержки. Увеличение объемов производства плодов семечковых и косточковых культур в стране за это время произошло в результате увеличения удельного веса садов интенсивного типа с заметно более высокими показателями урожайности. Для сохранения выявленных положительных тенденций и реализации программы импортозамещения плодовой продукции в условиях увеличивающихся объемов ее импорта необходимо продолжить наращивать площади многолетних насаждений с интенсивными технологиями производства, а также сокращать импортозависимость сельскохозяйственных товаропроизводителей от зарубежных сортов и посадочного материала, специализированной техники и средств защиты растений. Реализация государственных целевых программ научно-технического развития плодово-ягодного подкомплекса способствовала началу активного взаимодействия отечественной науки и производства через разработку, отбор и реализацию комплексных научно-технических проектов в области селекции, производства

посадочного материала и технико-технологического развития подотрасли. Положительные результаты этих процессов заметны уже сегодня. Выполненные расчеты также показали, что инвестиционные проекты в промышленном садоводстве характеризуются высокими рисками из-за длительного производственного цикла, большой зависимости от погодных условий и неопределенности ценовой конъюнктуры. Поэтому важно сохранить в среднесрочной перспективе государственную поддержку товаропроизводителей при закладке новых садов в объемах не ниже 1,0-1,2 млн руб./га, в противном же случае инвестиции в новые проекты в плодоводстве становятся чрезвычайно рискованными. В рамках реализации программы цифровизации сельского хозяйства применительно к плодоводству важно, в том числе, разработать эффективные цифровые решения по экондированию сортов плодовых культур и агротехнологий их выращивания, позволяющих также заметно сокращать риски, связанные с неблагоприятными погодными условиями конкретного года.

Список источников

1. Некрасова Р.В. Тенденция развития промышленного садоводства в РФ, МСХ РФ, 2021 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://mcx.gov.ru/ministry/departments/departament-rastenievodstva-mekhanizatsii-khimizatsii-i-zashchity-rasteniy/industry-information/> (дата обращения: 26.10.2021).
2. Егоров Е.А., Шадрин Ж.А., Кочьян Г.А. и др. Роль цифровых технологий в управлении производственно-технологическими процессами в плодоводстве (защита плодовых насаждений и урожая) на примере Краснодарского края // Садоводство и виноградарство. 2019. № 6. С. 42-49.
3. Егоров Е.А., Шадрин Ж.А., Кочьян Г.А. и др. Актуальные направления повышения эффективности промышленного плодоводства // Селекция и сортоведение садовых культур. 2018. № 1. С. 28-32.
4. Кузичева Н.Ю. Стратегические проблемы и перспективы размещения садоводства в условиях «управляемой» глобализации аграрной экономики // Никонские чтения. 2011. № 16. С. 88-89.
5. Куликов И.М., Минаков И.А. Состояние и эффективность интенсификации садоводства // АПК: Экономика, управление. 2017. № 4. С. 4-15.
6. Национальные доклады «О ходе и результатах реализации государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы». Москва, 2013-2020 гг.
7. Проксимальное зондирование растений в плодовых садах. Доклад ФНЦ им. И.В. Мичурина, 2021. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://mcx.gov.ru/ministry/departments/departament-rastenievodstva-mekhanizatsii-khimizatsii-i-zashchity-rasteniy/industry-information/> (дата обращения: 26.10.2021).
8. Соломахин М.А. Организационно-экономические аспекты совершенствования подсистемы хранения плодовой продукции // Теория и практика мировой науки. 2017. № 8. С. 30-34.

9. Черняев А.А., Сучкова Н.Р. Проблемы развития регионального садоводства // АПК: Экономика, управление. 2017. № 6. С. 63-69.

10. Bershitsky Yu.I., Saifetdinov A.R. Economic analysis and justification of the directions of innovative development of the Krasnodar region' agro-economics // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2019. P. 012029.

References

1. Report by R.V. Nekrasov. Development trend of industrial horticulture in the Russian Federation, Ministry of Agriculture of the Russian Federation, 2021 [Electronic resource]. URL: <http://mcx.gov.ru/ministry/departments/departament-rastenievodstva-mekhanizatsii-khimizatsii-i-zashchity-rasteniy/industry-information/> (date of access: 10/26/2021).
2. Egorov E.A., Shadrina Zh.A., Kochian G.A. et al. (2019). Rol' cifrovyykh tekhnologiy v upravlenii proizvodstvenno-tekhnologicheskimi processami v plodovodstve (zashchita plodovoyh nasazhdeniy i urozhaja) na primere Krasnodarskogo kraja [The role of digital technologies in the management of production and technological processes in fruit growing (protection of fruit plantations and crops) on the example of the Krasnodar Territory]. *Sadovodstvo i vinogradarstvo* [Gardening and viticulture], no. 6, pp. 42-49.
3. Egorov E.A., Shadrina Zh.A., Kochian G.A. et al. (2018). Aktual'nye napravleniya povysheniya jeffektivnosti promyshlennogo plodovodstva [Actual directions of increasing the efficiency of industrial fruit growing]. *Selektsiya i sortovozvedeniye sadovoykh kultur* [Selection and cultivar cultivation of horticultural crops], no. 1, pp. 28-32.
4. Kuzicheva N.Yu. (2011). Strategicheskie problemy i perspektivy razmeshheniya sadovodstva v usloviyakh «upravlyaemoj» globalizatsii agrarnoy jekonomiki [Strategic problems and prospects for the placement of gardening in the conditions of «controlled» globalization of the agrarian economy]. *Nikonovskiyeh chteniya* [Nikon readings], no. 16, pp. 88-89.
5. Kulikov I.M., Minakov I.A. (2017). Sostoyaniye i jeffektivnost' intensifikatsii sadovodstva [The state and efficiency of the intensification of gardening]. *APK: Ekonomika, upravleniye* [Agro-industrial complex: Economics, management], no. 4, pp. 4-15.
6. National reports «On the progress and results of the implementation of the state program for the development of agriculture and regulation of agricultural products, raw materials and food markets for 2013-2020». Moscow, 2013-2020.
7. Proximal sounding of plants in fruit orchards. Report of the FNTS im. I.V. Michurina, 2021. [Electronic resource]. URL: <http://mcx.gov.ru/ministry/departments/departament-rastenievodstva-mekhanizatsii-khimizatsii-i-zashchity-rasteniy/industry-information/> (date of access: 10/26/2021).
8. Solomakhin M.A. (2017). Organizatsionno-ekonomicheskie aspekty sovershenstvovaniya podsystemy hraneniya plodovoy produktsii [Organizational and economic aspects of improving the storage subsystem of fruit products]. *Teoriya i praktika mirovoy nauki* [Theory and practice of world science], no. 8, pp. 30-34.
9. Chernyaev A.A., Suchkova N.R. (2017). Problemy razvitiya regional'nogo sadovodstva [Problems of regional gardening development]. *APK: Ekonomika, upravleniye* [Agro-industrial complex: Economy, management], no. 6, pp. 63-69.
10. Bershitsky Yu.I., Saifetdinov A.R. (2019). Economic analysis and justification of the directions of innovative development of the Krasnodar region' agro-economics. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. P. 012029.

Информация об авторах:

Сайфетдинов Александр Рафаилович, кандидат экономических наук, доцент кафедры организации производства и инновационной деятельности, Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8743-9355>, saifet@mail.ru

Лягоскина Наталья Рафаиловна, кандидат экономических наук, доцент кафедры организации производства и инновационной деятельности, Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6708-6126>, nsaifetdinova@mail.ru

Information about the authors:

Alexander R. Saifetdinov, candidate of economic sciences, associate professor of the department of organization of production and innovation activity, Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilina, ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8743-9355>, saifet@mail.ru

Alexander R. Lyagoskina, candidate of economic sciences, associate professor of the department of organization of production and innovation activity, Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilina, ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6708-6126>, nsaifetdinova@mail.ru