

УДК 634.75:330.131.5

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ЯГОД ЗЕМЛЯНИКИ САДОВОЙ В ЗАЩИЩЁННОМ ГРУНТЕ

Юрий Викторович Трунов¹

доктор сельскохозяйственных наук, профессор
trunov.yu58@mail.ru

Александр Валерьевич Соловьев²

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
a.solovev@rgau-msha.ru

Людмила Александровна Марченко²

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Светлана Александровна Брюхина¹

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
sv_mich@mail.ru

Анна Юрьевна Меделяева¹

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
amplieva-anna84@yandex.ru

Лев Романович Комаров¹

студент
komaroff-lev@mail.ru

¹Мичуринский государственный аграрный университет
г. Мичуринск, Россия

²Российский государственный аграрный университет –
МСХА имени К.А. Тимирязева
Москва, Россия

Аннотация. В статье представлен анализ экономической эффективности производства ягод в интенсивных насаждениях земляника садовой в

защищённом грунте. Капитальные затраты на закладку интенсивных насаждений земляники садовой в защищённом грунте составляют 21070 тыс. руб./га. Наибольшую долю материальных затрат в защищённом грунте занимает стоимость туннелей с плёнкой и лотковой системой (89,2%). Ежегодные текущие (эксплуатационные) затраты на возделывание интенсивных насаждений земляники садовой в защищённом грунте составляют 9020 тыс. руб./га. Наибольшую долю ежегодных затрат в защищённом грунте занимает стоимость оплаты труда на уборке урожая (34,9%) и стоимость посадочного материала и торфогрунта (43,5%). Окупаемость капитальных и эксплуатационных затрат в насаждениях земляники в защищённом грунте наступает, начиная с третьего года плодоношения. Ежегодный чистый доход от реализации ягод в защищённом грунте составляет 8980 тыс. руб./га. Суммарный доход с 1 га за 4 года эксплуатации насаждений земляники в защищённом грунте составляет 72 млн. руб. Уровень рентабельности производства продукции в насаждениях земляники в защищённом грунте достигает 100%, в связи с более высокими затратами.

Ключевые слова: земляника садовая, защищённый грунт, урожайность, затраты, окупаемость, рентабельность.

В России наблюдается дефицит свежих плодов и ягод, источников необходимых человеку полезных витаминов, минеральных веществ, антиоксидантов и т.д. [3, 4, 5, 8, 9, 17].

Основная задача аграрной экономики – повышение продуктивности культур и получение высоких экономических показателей [25, 26, 27].

В настоящее время в России интенсивно ведется закладка насаждений ягодных культур: земляники, малины, голубики, жимолости, крыжовника и др., адаптивных в средней полосе России, с быстрой отдачей капитальных вложений, скороплодных, дающих продукцию высокого качества, конкурентоспособную на мировом рынке [6, 7, 14, 18].

Земляника – широко распространена в мировом производстве ягод как растение, отличающееся высокой экологической пластичностью, быстрым вступлением в плодоношение, ранним созреванием ягод [1, 6, 12]. Возделывается практически повсеместно как в открытом, так и в защищённом грунте [2, 14, 22, 23].

Ягоды земляники – ценный продукт питания, содержащий витамины, минеральные и органические соединения, биологически активные вещества и антиоксиданты, обладающий диетическими и профилактическими свойствами, используется как в свежем виде, так и для переработки [11, 13, 15, 20, 23].

Основная задача интенсификации садовых насаждений – увеличение продуктивности с единицы площади, ускорение окупаемости капитальных затрат, повышение экономической эффективности, снижение себестоимости производства продукции [9, 10, 22].

Чтобы увеличить цену на ягоды, изменяют продолжительность периода сбора ягод путем ускорения или задержки времени созревания. Для этого ягодные культуры выращивают под укрытием (в туннелях). Ягоды, выращенные под укрытием, имеют больший размер, они ровнее, чем собранные в открытом грунте [16, 21].

Благодаря укрытиям можно легче управлять биологическими и производственными процессами [10]: регулировать время сбора, улучшить

качество ягод, а в перспективе нескольких лет выращивания – получить более высокие урожаи [16].

Насаждения под укрытиями защищены от многих негативных факторов (в том числе и от мороза), и благодаря этому они обеспечат более высокие урожаи, чем в открытом грунте [6, 7, 15, 19, 21].

Целью исследований являлась экономическая оценка технологии производства ягод земляники садовой в защищённом грунте.

Проводили сравнительную экономическую оценку современных технологий возделывания земляники садовой в защищённом грунте в условиях Московской области.

Схема посадки насаждений земляники в защищённом грунте – (1,0+0,2):2×0,3 м, 56000 шт./га (при ежегодной закладке насаждений и замене торфогрунта).

Средняя цена реализации ягод из открытого грунта (в сезон ягод) – 300 руб./кг (в ценах 2024 г.), себестоимость уборки урожая 70 руб./кг. Стоимость посадочного материала земляники – 70 руб./шт. для защищённого грунта.

В таблице 1 показаны данные по структуре капитальных и текущих затрат на закладку насаждений земляники садовой и уход за насаждениями в защищённом грунте.

Таблица 1

Структура капитальных и текущих затрат на закладку насаждений земляники садовой и уход за насаждениями в защищённом грунте.

Затраты	Туннели (схема (1,0+0,2):2×0,3 м)	
	тыс. руб./га	%
Капитальные затраты		
Подготовка почвы	120	0,6
Посадочный материал (40 руб./шт.)	-	-
Оплата труда	1250	5,9
Прочие расходы	240	1,2

Капельное орошение	220	1,0
Фертигационный узел	200	0,9
Туннели с пленкой	9500	45,1
Лотковая система	9300	44,1
Холодильная камера	240	1,2
Всего	21070	100
Текущие затраты (ежегодные)		
Посадочный материал (70 руб./шт.)	3920	43,5
Торфогрунт	480	5,3
Оплата труда на уходных работах	220	2,4
Прочие расходы	100	1,1
Стоимость средств защиты растений и питания	350	3,9
Оплата труда на уборке урожая (70 руб./кг) (45 т/га)	3150	34,9
Упаковка	800	8,9
Всего	9020	100

В структуре капитальных затрат на закладку насаждений земляники садовой наибольшую долю материальных затрат в защищённом грунте занимает стоимость туннелей с плёнкой и лотковой системой (89,2%), остальные статьи затрат составляют от 0,6 до 5,9%. В сумме капитальные затраты на закладку интенсивных насаждений земляники садовой в защищённом грунте составляют 21070 тыс. руб./га.

Основные статьи эксплуатационных (ежегодных) затрат в защищённом грунте – это стоимость оплаты труда на уборке урожая 3150 тыс. руб./га (34,9%) и стоимость посадочного материала и торфогрунта 4400 тыс. руб./га (43,5%). В сумме эксплуатационные затраты вместе с расходами по обслуживанию урожая в насаждениях земляники садовой составляют в защищённом грунте – 30090 тыс. руб./га.

В таблице 2 показаны данные по плановой экономической эффективности производства ягод земляники в защищённом грунте.

Таблица 2

Плановая экономическая эффективность производства ягод земляники садовой в туннелях. Схема (1,0+0,2):2×0,3 м. Площадь 1 га. Средняя цена реализации ягод 350 руб./кг (в ценах 2024 г.). Себестоимость уборки урожая 70 руб./кг.

Показатели	Ед. изм.	1 год	2 год	3 год	4 год
Урожайность	т/га	45	45	45	45
Капитальные затраты	тыс. руб.	21070	-	-	-
Посадочный материал и торфогрунт	тыс. руб.	4400	4400	4400	4400
Работы по уходу	тыс. руб.	320	320	320	320
Стоимость агрохимикатов	тыс. руб.	350	350	350	350
Уборка урожая	тыс. руб.	3150	3150	3150	3150
Упаковка	тыс. руб.	800	800	800	800
Производственные затраты	тыс. руб.	9020	9020	9020	9020
Суммарные затраты	тыс. руб.	30090	9020	9020	9020
Себестоимость ягод	руб./кг	200	200	200	200
Нарастающим итогом	тыс. руб.	30090	39110	48130	57150
Стоимость урожая	тыс. руб.	18000	18000	18000	18000
Нарастающим итогом	тыс. руб.	18000	36000	54000	72000
Окупаемость	тыс. руб.	-12090	-3110	+5870	+14850
Чистый доход	тыс. руб.	8980	8980	8980	8980
Уровень рентабельности	%	100	100	100	100

Модельная урожайность ягод земляники в защищённом грунте достигает 45 т/га, при условии ежегодной замены посадочного материала и торфогрунта. Значительную долю эксплуатационных затрат составляет стоимость посадочного материала и торфогрунта, а также стоимость средств защиты растений и питания, работ по уходу и упаковке продукции.

Окупаемость капитальных и эксплуатационных затрат в насаждениях земляники в защищённом грунте наступает, начиная с третьего года плодоношения, ежегодный чистый доход от реализации ягод составляет 8980 тыс. руб./га.

Суммарный доход с 1 га за 4 года эксплуатации насаждений земляники в защищённом грунте составляет 72 млн. руб. Себестоимость ягод составляет 200 руб./кг. Уровень рентабельности производства продукции в насаждениях земляники в защищённом грунте достигает 100%.

Заключение.

Анализ экономической эффективности производства ягод в интенсивных насаждениях земляники садовой показывает:

Капитальные затраты на закладку интенсивных насаждений земляники садовой в защищённом грунте составляют 21070 тыс. руб./га. Наибольшую долю материальных затрат в защищённом грунте занимает стоимость туннелей с плёнкой и лотковой системой (89,2%).

Ежегодные текущие (эксплуатационные) затраты на возделывание интенсивных насаждений земляники садовой в защищённом грунте составляют 9020 тыс. руб./га. Наибольшую долю ежегодных затрат в защищённом грунте занимает стоимость оплаты труда на уборке урожая (34,9%) и стоимость посадочного материала и торфогрунта (43,5%).

Окупаемость капитальных и эксплуатационных затрат в насаждениях земляники в защищённом грунте наступает, начиная с третьего года плодоношения.

Ежегодный чистый доход от реализации ягод в защищённом грунте составляет 8980 тыс. руб./га. Суммарный доход с 1 га за 4 года эксплуатации насаждений земляники в защищённом грунте составляет 72 млн. руб.

Уровень рентабельности производства продукции в насаждениях земляники в защищённом грунте достигает 100%, в связи с более высокими затратами.

Список литературы:

1. Агробиологическая оценка интродуцированных сортов земляники садовой по продуктивности и качеству ягод в условиях Тамбовской области / Брюхина С.А., Медеяева А.Ю., Трунов Ю.В. // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2024. № 2 (77). С. 17-20.
2. Агробиологическая оценка интродуцированных сортов земляники садовой по эффективности в условиях Тамбовской области / Брюхина С.А., Медеяева А.Ю., Трунов Ю.В. // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2024. № 1 (76). С. 29-32.
3. Брюхина С.А., Трунов Ю.В., Медеяева А.Ю. Тенденции развития ягодоводства в России // Актуальные проблемы региональной и отраслевой экономики. Матер. II Всерос. (нац.) науч.-практ. конф.. Курск. 2024. С. 117-122.
4. Брюхина С.А., Трунов Ю.В., Медеяева А.Ю. Производство ягод земляники садовой в странах мира // Стратегические направления развития экономики, финансов и бухгалтерского учета в современных условиях. Информационно-правовое обеспечение ГАРАНТ как комплексная профессиональная поддержка образовательной и научной деятельности. Матер. Всерос. (нац.) науч.-практ. конф. Мичуринск-наукоград. 2024. С. 27-32.
5. Брюхина С.А., Трунов Ю.В., Медеяева А.Ю. Производство плодов и ягод в Центральном федеральном округе // Стратегические направления развития экономики, финансов и бухгалтерского учета в современных условиях. Информационно-правовое обеспечение ГАРАНТ как комплексная профессиональная поддержка образовательной и научной деятельности. Матер. Всерос. (нац.) науч.-практ. конф. Мичуринск-наукоград. 2024. С. 32-39.
6. Брюхина С.А. Земляника в Центральном Черноземье. Экологическая устойчивость, сорта, особенности возделывания: монография. Мичуринск. 2006. 138 с.
7. Брюхина С.А. Сортовая реакция садовых растений на воздействие абиотических стрессоров в условиях Тамбовской области / С.А. Брюхина и др.

// Вестник Тамбовского университета. Сер.: Естественные и технические науки. 2009. Т.14. №1. С. 113-115.

8. Интенсивные сады яблони средней полосы России / Трунов Ю.В., Гудковский В.А., Каширская Н.Я. и др. // Под ред. Ю.В. Трунова. Воронеж: Кварта. 2016. 192 с.

9. Кашин В. И. Научные основы адаптивного садоводства. М.: Колос. 1995. 335 с.

10. Концепция системы управления биологическими и производственными процессами в садоводстве на основе цифровых технологий с использованием искусственных нейронных сетей / Ю.В. Трунов и др. // Садоводство и виноградарство. 2019. №5. С. 54-58.

11. Лисова Е.Н., Медеяева А.Ю., Попова Е.И. Изучение биохимических показателей ягод земляники при подборе сырья для переработки // В сб.: Приоритетные направления развития садоводства (I Потаповские чтения). Мат. нац. науч.-практ. конф., посвящ. 85-й годовщине со дня рожд. профессора Потапова В.А. 2019. С. 184-186.

12. Марченко Л.А. Селекция земляники садовой на устойчивость к повреждающим факторам зимнего периода // Садоводство и виноградарство. 2014. № 3. С. 12-16.

13. Помология: В 5-ти томах. Т.5. Земляника, малина. Орехоплодные и редкие культуры // Под общей редакцией Е.Н. Седова, Л.А. Грюнер. Орел: Изд-во ВНИИСПК. 2014. 592 с.

14. Продуктивность и качество ягод земляники садовой в условиях Тульской области / С.А. Брюхина, Ю.В. Трунов, А.Ю. Медеяева, А.Ю. Коршунов // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2023. № 2 (73). С. 24-28.

15. Садовые культуры средней полосы России в экстремальных условиях 2010 года / Ю.В. Трунов и др. // Мичуринск. 2010. 24 с.

16. Сравнительный анализ моделей урожайности голубики высокой в открытом грунте и в высоких туннелях / Ю.В. Трунов, С.А. Брюхина, А.Ю. Меделяева, Н.А. Чеботарев // Наука и Образование. 2024. Т. 7. № 1.

17. Трунов Ю.В. Проблемы развития садоводства России как управляемой развивающейся системы // Плодоводство и ягодоводство России: Сб. науч. работ. ФГБНУ ВСТИСП. М., 2015. Т. XXXXII. С. 297-299.

18. Трунов Ю.В., Медведев С.М. Состояние и перспективы развития садоводства в Центральном федеральном округе // Садоводство и виноградарство. 2009. № 5. С. 16-17. 41

18. Трунов Ю.В., Кузин А.И., Кондратьев А.В., Трунова Л.Б., Амплеева А.Ю. Сортовая специфика минерального питания зеленых черенков жимолости съедобной в защищенном грунте // Субтропическое и декоративное садоводство. 2015. № 53. С. 187-191.

20. Чухляев И.И. Терминологический словарь по садоводству и виноградарству (с основными понятиями в биологии растений) / И.И. Чухляев, Ю.В. Трунов, С.А. Брюхина. Курск: ЗАО «Университетская книга». 2024. 257 с.

21. Экономическая эффективность выращивания ягод голубики высокой в открытом грунте и в высоких туннелях в условиях средней полосы России / Ю.В. Трунов, С.А. Брюхина, А.Ю. Меделяева, Н.А. Чеботарев // Наука и Образование. 2023. Т. 6. № 4.

22. Экономическая эффективность возделывания интродуцированных сортов земляники садовой в Тамбовской области / С.А. Брюхина, А.Ю. Меделяева, Ю.В. Трунов и др. // Экологические проблемы в отечественном садоводстве (V Потаповские чтения): Мат. Всерос. (нац.) науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвящ. памяти В.А. Потапова, Мичуринск, 16 ноября 2023 года. Мичуринск-наукоград РФ: ООО «БИС». 2023. С. 41-45.

23. Яковлева С.С., Брюхина С.А. Изучение биологических основ сельского хозяйства в педагогическом институте: учеб. Пособие. Изд. 2-е, перераб. идоп. Мичуринск. 2005.

24. Брюхина С.А., Цуканова Е.М. Динамика активности фермента каталазы в листьях растений земляники при стрессовом и антистрессовом воздействии. В сб.: Организация и регуляция физиолого-биохимических процессов. Межрег. Сб. науч. работ. Воронежский ГАУ им. Императора Петра I. Воронеж. 2007. С. 35-42.

25. Ефремов И.А., Иванова Е.В. Факторы инновационного развития садоводства // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2021. № 1 (64). С. 174-181.

26. Иванова Е.В. Анализ методологических подходов к оценке кластерных моделей развития региональных инновационных подсистем аграрно-промышленного региона // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2016. № 3 (50). С. 246-253.

27. Меньщикова В.И., Иванова Е.В., Юхачев С.П. Развитие промышленных комплексов в условиях цифровизации экономики. Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2019. № 4 (59). С. 163-167.

UDC 634.75:330.131.5

**ECONOMIC EFFICIENCY OF STRAWBERRY PRODUCTION
IN PROTECTED GROUND**

Yury V. Trunov¹

doctor of agricultural sciences, professor

trunov.yu58@mail.ru

Alexander V. Soloviev²

candidate of agricultural sciences, associate professor

a.solovev@rgau-msha.ru

Lyudmila Al. Marchenko²

candidate of agricultural sciences, associate professor

Svetlana Al. Bryukhina¹

candidate of agricultural sciences, associate professor

sv_mich@mail.ru

Anna Yu. Medelyaeva¹

candidate of agricultural sciences, associate professor

ampleeva-anna84@yandex.ru

Lev R. Komarov¹

student

komaroff-lev@mail.ru

¹Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

²Russian State Agrarian University –

Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev

Moscow, Russia

Abstract. The article presents an analysis of the economic efficiency of berry production in intensive garden strawberries plantings in protected ground. Capital costs for planting intensive plantings of garden strawberries in protected soil amount to 21,070 thousand rubles/ha. The largest share of material costs in protected soil is the cost of tunnels with film and a tray system (89.2%). The annual current (operating) costs for cultivating intensive plantings of garden strawberries in protected soil amount to 9020 thousand rubles/ha. The largest share of annual costs in protected soil is the cost of labor for harvesting (34.9%) and the cost of planting material and peat soil (43.5%). The payback of capital and operating costs in strawberry plantations in protected soil occurs starting from the third year of fruiting. The annual net income from the sale of berries in protected soil is 8980 thousand rubles/ha. The total income from 1 hectare for 4 years of operation of strawberry plantations in protected soil is 72 million rubles. The level of profitability of production in strawberry plantations in protected soil reaches 100%, due to higher costs.

Key words: garden strawberries, protected ground, productivity, costs, payback, profitability.

Статья поступила в редакцию 30.01.2025; одобрена после рецензирования 21.03.2025; принята к публикации 31.03.2025.

The article was submitted 30.01.2025; approved after reviewing 21.03.2025; accepted for publication 31.03.2025.