

УДК 634.71:330.131.5

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ЯГОД МАЛИНЫ 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 малины ремонтантной в

защищённом грунте. Капитальные затраты на закладку интенсивных насаждений малины ремонтантной в защищённом грунте—12780 тыс. руб./га. Наибольшую долю материальных затрат в защищённом грунте— стоимость туннелей с плёнкой (66,5%). Ежегодные текущие(эксплуатационные) затраты на возделывание интенсивных насаждений малины ремонтантной в защищённом грунте—2620 тыс. руб./га. Наибольшую долю ежегодных затрат занимает стоимость оплаты труда на уборке урожая, в защищённом грунте — 64,1%. Окупаемость капитальных и эксплуатационных затрат в насаждениях малины ремонтантной в защищённом грунте наступает, начиная четвёртого года плодоношения. Ежегодный чистый доход от реализации ягод в защищённом грунте возрастает от 200 тыс. руб./га на первый год плодоношения до 6980 тыс. руб./га. Суммарный доход с 1 га за 6 лет эксплуатации насаждений малины ремонтантной в защищённом грунте составляет 45,6млн. руб. (в 3,9 раза больше). Уровень рентабельности производства продукции в насаждениях малины ремонтантной достигает в защищённом грунте— 266%.

Ключевые слова: малина ремонтантная, 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 [24, 25, 26].

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].

Малина – ценная ягодная культура, широко распространена в России и в мире ягод как растение, отличающееся высокой экологической устойчивостью, высокими урожаями, быстрым вступлением в плодоношение, ранним созреванием ягод [1, 6]. Возделывается как в открытом, так и в защищённом грунте [2, 14, 22, 23].

Ягоды малины обладают диетическими и лечебными свойствами, содержат витамины, минеральные и органические соединения, биологически активные вещества и антиоксиданты, используются как в свежем виде, так и для переработки [11, 13, 14, 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, крупнее и 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 малины ремонтантной в защищённом грунте.

Проводили сравнительную экономическую оценку современных технологий возделывания малины ремонтантной в защищённом грунте в условиях Московской области.

Схема посадки насаждений малины ремонтантной в защищённом грунте – 3,5×0,5 м, 5714 шт./га.

Средняя цена реализации ягод из защищённого грунта (вне сезона) – 400 руб./кг, себестоимость уборки урожая 70 руб./кг. Стоимость посадочного материала малины – 150 руб./шт.

В таблице 1 показаны данные по структуре капитальных и текущих затрат на закладку насаждений малины ремонтантной и уход за насаждениями.

Таблица 1

Структура капитальных и текущих затрат на закладку насаждений малины ремонтантной в защищённом грунте и уход за насаждениями.

Затраты	Туннели	
	тыс. руб./га	%
Капитальные затраты		
Подготовка почвы	80	0,5
Посадочный материал (150 руб./шт.)	850 (5714 шт./га)	6,7
Капельное орошение	220	1,7
Фертигационный узел	200	1,6
Туннели с пленкой	8500	66,5
Шпалера	1200	9,4
Холодильная камера	240	1,9
Оплата труда	1250	9,8

Прочие расходы	240	1,9
Всего	12780	100
Текущие затраты (ежегодные)		
Оплата труда на уходных работах	140	5,3
Прочие расходы	20	0,8
Стоимость средств защиты растений и питания	300	11,5
Оплата труда на уборке урожая (70 руб./кг)	1680 (24 т/га)	64,1
Упаковка	480	18,3
Всего	2620	100

В структуре капитальных затрат на закладку насаждений малины ремонтантной наибольшую долю материальных затрат в защищённом грунте занимает стоимость туннелей с плёнкой (66,5%), остальные статьи затрат составляют от 0,5 до 9,8%. В сумме капитальные затраты на закладку интенсивных насаждений малины ремонтантной в защищённом грунте составляют 12780 тыс. руб./га.

Основные статьи эксплуатационных (ежегодных) затрат в защищённом грунте – также стоимость оплаты труда на уборке урожая 1680 тыс. руб./га (64,1%). В сумме эксплуатационные затраты вместе с расходами по обслуживанию урожая в насаждениях малины ремонтантной составляют в защищённом грунте – 2620 тыс. руб./га.

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

Таблица 2

Плановая экономическая эффективность производства ягод малины ремонтантной в туннелях. Схема 3,5×0,5 м. Площадь 1 га. Средняя цена реализации ягод 400 руб./кг (в ценах 2024 г.). Себестоимость уборки урожая 70 руб./кг.

Показатели	Ед. изм.	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год
Урожайность	т/га	2	16	24	24	24	24
Капитальные	тыс.	12780	-	-	-	-	-

затраты	руб.						
Работы по уходу	тыс. руб.	160	160	160	160	160	160
Стоимость агрохимикатов	тыс. руб.	300	300	300	300	300	300
Уборка урожая	тыс. руб.	140	1120	1680	1680	1680	1680
Упаковка	тыс. руб.	-	320	480	480	480	480
Суммарные затраты	тыс. руб.	600	1900	2620	2620	2620	2620
Себестоимость ягод	руб. / кг	300	119	57	109	109	109
Нарастающим итогом	тыс. руб.	13380	15280	20520	23140	25760	28380
Стоимость урожая	тыс. руб.	800	6400	9600	9600	9600	9600
Нарастающим итогом	тыс. руб.	800	7200	16800	26400	36000	45600
Окупаемость	тыс. руб.	-12580	-8080	-3720	+2260	+10240	+17220
Чистый доход	тыс. руб.	200	4500	6980	6980	6980	6980
Уровень рентабельности	%	33	237	266	266	266	266

Модельная урожайность ягод малины ремонтантной в защищённом грунте изменяется от 2 т/га на первый год после посадки до 24 т/га, начиная со третьего года после посадки. Значительную долю эксплуатационных затрат составляет стоимость затрат на уборку урожая, а также стоимость средств защиты растений и питания, работ по уходу и упаковке продукции.

Окупаемость капитальных и эксплуатационных затрат в насаждениях малины ремонтантной в защищённом грунте наступает, начиная с четвёртого

года плодоношения, ежегодный чистый доход от реализации ягод возрастает от 200 тыс. руб./га на первый год плодоношения до 6980 тыс. руб./га на третий год (в 35 раз от начала получения первой прибыли).

Суммарный доход с 1 га за 6 лет эксплуатации насаждений малины ремонтантной в защищённом грунте составляет 17220 тыс. руб. Себестоимость ягод снижается с 300 до 109 руб./кг. Уровень рентабельности производства продукции в насаждениях малины ремонтантной в защищённом грунте достигает 266%.

Заключение.

Анализ экономической эффективности производства ягод в интенсивных насаждениях малины ремонтантной показывает:

Капитальные затраты на закладку интенсивных насаждений малины ремонтантной в защищённом грунте—12780 тыс. руб./га. Наибольшую долю материальных затрат в защищённом грунте— стоимость туннелей с плёнкой (66,5%).

Ежегодные текущие(эксплуатационные) затраты на возделывание интенсивных насаждений малины ремонтантной в защищённом грунте—2620 тыс. руб./га. Наибольшую долю ежегодных затрат занимает стоимость оплаты труда на уборке урожая, в защищённом грунте – 64,1%.

Окупаемость капитальных и эксплуатационных затрат в насаждениях малины ремонтантной в защищённом грунте наступает, начиная четвертого года плодоношения.

Ежегодный чистый доход от реализации ягод в защищённом грунте возрастает от 200 тыс. руб./га на первый год плодоношения до 6980 тыс. руб./га. Суммарный доход с 1 га за 6 лет эксплуатации насаждений малины ремонтантной в защищённом грунте составляет 45,6 млн. руб. (в 3,9 раза больше).

Уровень рентабельности производства продукции в насаждениях малины ремонтантной достигает в защищённом грунте— 266%.

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

25. 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.

26. 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 634.71:330.131.5

**ECONOMIC EFFICIENCY OF RASPBERRY 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 raspberry plantings in protected ground. Capital costs for planting intensive plantings of remontant raspberries in protected soil are 12,780 thousand rubles/ha. The largest share of material costs in protected soil is the cost of tunnels with film (66.5%). Annual current (operating) costs for cultivating intensive plantings of remontant raspberries in protected soil are 2,620 thousand rubles/ha. The largest share of annual costs is the cost of labor for harvesting, in protected soil – 64.1%. The payback of capital and operating costs in remontant raspberry plantations in protected soil occurs starting from the fourth year of fruiting. The annual net income from the sale of berries in protected soil increases from 200 thousand rubles/ha in the first year of fruiting to 6980 thousand rubles/ha. The total income from 1 hectare for 6 years of operation of remontant raspberry plantations in protected soil is 45.6 million rubles. (3.9 times more). The level of profitability of production in remontant raspberry plantations reaches 266% in protected soil.

Key words: raspberry, 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.