

УДК 634.737:330(470.32)

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ЯГОД
ГОЛУБИКИ ВЫСОКОЙ В ОТКРЫТОМ ГРУНТЕ И В ВЫСОКИХ
ТУННЕЛЯХ В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕЙ ПОЛОСЫ РОССИИ**

Юрий Викторович Трунов

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

trunov.yu58@mail.ru

Светлана Александровна Брюхина

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

sv_mich@mail.ru

Анна Юрьевна Медеяева

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

ampleeva-anna84@yandex.ru

Никита Александрович Чеботарёв

студент

crazyrik68@yandex.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. В статье показаны результаты анализа экономической эффективности выращивания ягод голубики высокой. Установлено, что капитальные затраты на закладку ягодной плантации в высоких туннелях превышали аналогичные затраты в открытом грунте в 4,5 раза, окупаемость затрат наступает на 1 год позже. При выращивании голубики в высоких туннелях урожайность ягод увеличивалась на 9 год после посадки по сравнению с выращиванием в открытом грунте в 2,2 раза, чистый доход с 1 га – на 60%, суммарный чистый доход с 1 га – на 29%, себестоимость ягод сравнивалась.

Ключевые слова: голубика высокая, урожайность, экономическая эффективность, окупаемость затрат.

Голубика высокая (*Vaccinium corymbosum* L.) – высокорентабельная и эффективная ягодная культура на мировом садоводстве [13]. Ягоды голубики обладают сбалансированным биохимическим составом [8, 9].

Значительная часть производимой на мировом рынке десертной голубики выращивается в защищенном грунте – высоких туннелях [4, 7].

Основная задача интенсификации садовых насаждений – увеличение продуктивности с единицы площади, ускорение окупаемости капитальных затрат, повышение экономической эффективности, снижение себестоимости производства продукции [6].

«Высокие туннели» защищают растения от погодных факторов снаружи, они закрывают ягоды от атмосферных осадков и значительно продлевают срок их хранения после сбора урожая [2, 3]. Высокие туннели сокращают болезни растений и уменьшают ущерб от ветра [11].

Инвестиционные расходы при использовании защищенного грунта типа туннелей очень велики. Размер таких инвестиций может составлять, например, 6,8-7,0 млн. руб./га, или 7,8-8,0 тыс. €/га [1, 4, 10].

Возможность ускорения сбора урожая голубики, выращенной под укрытием, ее высокое качество и кондиция, делает это направление выращивания перспективным в ближайшие годы [5, 12].

Для крупных хозяйств не менее важным является аспект длительного периода поставки ягод на рынок, расширяющий круг стабильных и надежных покупателей и потребителей [5].

Цель исследований – экономическая оценка технологий выращивания голубики высокой в открытом грунте и в высоких туннелях.

В таблице 1 приведены расчёты по экономической эффективности выращивания голубики высокой в открытом грунте и в высоких туннелях.

Схема посадки растений голубики 3,5×1,0 м. Средняя оптовая цена реализации ягод 500 руб./кг (в ценах 2022 г.). Себестоимость уборки урожая 25 руб./кг.

Таблица 1

Плановая экономическая эффективность производства ягод голубики высокой
в открытом грунте

Показатели	Ед. изм.	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год	8 год	9 год
Урожайность	т/га	-	-	0,6	1,4	2,9	5,7	8,6	11,4	12,9
Капитальные затраты	тыс. руб.	3730	-	-	-	-	-	-	-	
Эксплуатационные затраты	тыс. руб.	101	125	153	153	153	153	153	153	153
Уборка урожая	тыс. руб.	-	-	14	32	67	131	198	262	297
Нарастающим итогом	тыс. руб.	3831	3956	4123	4308	4528	4812	5163	5578	6028
Стоимость урожая (500 руб./кг)	тыс. руб.	-	-	300	700	1450	2850	4300	5700	6450
Нарастающим итогом	тыс. руб.	-	-	300	1000	2450	5300	9600	15300	21750
Окупаемость	тыс. руб.	-3831	-3956	-3723	-3308	-2078	488	4437	9722	15722
Чистый доход	тыс. руб.	-	-	-	-	-	488	4437	9722	15722
Нарастающим итогом	тыс. руб.	-	-	-	-	-	488	4925	14647	30369
Себестоимость ягод	руб./кг	-	-	278	132	76	50	41	36	35
Уровень рентабельности	%	-	-	-	-	-	10	86	174	261

Модельная урожайность ягод голубики в открытом грунте изменяется от 0,6 т/га на третий год после посадки до 12,9 т/га на девятый день после посадки.

Капитальные затраты на закладку плантации голубики, включающие стоимость специальной подготовки почвы, стоимость посадочного материала и посадки и т.д., составляют 3730 тыс. руб./га, что существенно превышает аналогичные затраты на закладку интенсивного яблоневого сада.

Значительную долю эксплуатационных затрат составляют затраты на уборку урожая, которые уже начиная с четвертого года плодоношения начинают превосходить текущие затраты на уходные работы.

Среднюю цену оптовой реализации ягод голубики принимали 500 руб./кг, при диапазоне предложений от 400 до 800 руб./кг.

Окупаемость капитальных и эксплуатационных затрат в насаждениях голубики высокой в открытом грунте наступает, начиная с четвертого года плодоношения, в результате чего чистый доход от реализации ягод возрастает от 488 тыс. руб./га на четвертый год плодоношения до 15722 тыс. руб./га на девятый год плодоношения (более чем в 30 раз).

Суммарный чистый доход с 1 га в открытом грунте на девятый год после посадки составил 30369 тыс. руб./га. Себестоимость ягод снижается с 278 до 35 руб./кг.

Уровень рентабельности производства продукции в открытом грунте на девятый год после посадки достигает 261%.

Таблица 2

Плановая экономическая эффективность производства ягод голубики высокой в туннелях

Показатели	Ед. изм.	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год	8 год	9 год
Урожайность	т/га	-	-	1,3	3,1	6,3	12,5	18,8	21,9	28,1
Капитальные затраты	тыс. руб.	16625	-	-	-	-	-	-	-	-
Эксплуатационные затраты	тыс. руб.	143	168	239	240	240	240	240	240	240
Уборка урожая	тыс. руб.	-	-	30	71	145	288	432	504	703
Нарастающим итогом	тыс. руб.	16768	16936	17205	17516	17901	18429	19101	19845	20788
Стоимость урожая (500 руб./кг)	тыс. руб.	-	-	650	1550	3150	6250	9400	10950	14050
Нарастающим итогом	тыс. руб.	-	-	650	2200	5350	11600	21000	31950	46000

Окупаемость	тыс. руб.	-16768	-16936	-16555	-15216	-12551	-6829	1899	12105	25212
Чистый доход	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	1899	12105	25212
Нарастающим итогом	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	1899	14004	39216
Себестоимость ягод	руб./кг	-	-	207	100	61	42	36	34	34
Уровень рентабельности	%	-	-	-	-	-	-	10	61	121

Модельная урожайность ягод голубики в высоких туннелях изменяется от 1,3 т/га на третий год после посадки до 28,1 т/га на девятый день после посадки, что почти в 2,2 раза превышает урожайность в открытом грунте.

Капитальные затраты на закладку плантации голубики, включающие стоимость специальной подготовки почвы, стоимость посадочного материала и посадки и т.д., составляют 16768 тыс. руб./га, что в 4,5 раза превышает аналогичные затраты в открытом грунте.

Значительную долю эксплуатационных затрат составляют затраты на уборку урожая, которые уже начиная с четвертого года плодоношения начинают превосходить текущие затраты на уходные работы.

Среднюю цену оптовой реализации ягод голубики принимали 500 руб./кг, при диапазоне предложений от 400 до 800 руб./кг.

Окупаемость капитальных и эксплуатационных затрат в насаждениях голубики высокой в высоких туннелях наступает, начиная с пятого года плодоношения, в результате чего чистый доход от реализации ягод возрастает от 1899 тыс. руб./га на пятый год плодоношения до 25212 тыс. руб./га на девятый год плодоношения (более чем в 13 раз).

Суммарный чистый доход с 1 га в высоких туннелях на девятый год после посадки составил 39216 тыс. руб./га (на 29% выше, чем в открытом грунте). Себестоимость ягод снижается с 207 до 34 руб./кг.

Уровень рентабельности производства продукции в высоких туннелях на девятый год после посадки достигает 121%, что почти в 2 раза ниже, чем в открытом грунте.

Заключение.

Анализ экономической эффективности производства ягод голубики высокой в открытом грунте и в высоких туннелях показывает, что капитальные затраты на закладку ягодной плантации в высоких туннелях превышают аналогичные затраты в открытом грунте в 4,5 раза, окупаемость затрат наступает на 1 год позже (на 7 год после посадки). Уровень рентабельности производства продукции в открытом грунте на девятый год после посадки достигает 261%, тогда как в высоких туннелях он составляет 121%.

Установлено также, что при выращивании голубики в высоких туннелях урожайность ягод увеличивается по сравнению с выращиванием в открытом грунте в 2,2 раза, чистый доход с 1 га – на 60%, суммарный чистый доход с 1 га – на 29%, себестоимость ягод выравнивается.

Список литературы:

1. Атрощенко Г.П., Щербакова Г.В., Кошман М.Е. Хозяйственно-биологическая оценка сортов голубики высокорослой в условиях Ленинградской области // Современное садоводство. 2016. №2(18).
2. 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.
3. Брюхина С.А., Пучнин А.М., Цуканова Е.М., Чмир Р.А. Экология и биология лекарственных растений: учебное пособие. Тамбов, 2010.
4. Елшибек А.А. Разработка современных технологий выращивания растений в теплицах в условиях Северного Казахстана // Научный журнал. 2018. №2 (25).

5. Ермоленко А.В., Сивцова А.Д., Костина Н.В. Сортовые особенности сроков созревания и урожайности ягод голубики высокорослой (*Vaccinium corymbosum* L.) в условиях восточной части Беларуси // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии, 2017. №2.

6. 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.

7. Курлович Т. Голубика для любителей и профессионалов. М.: Де Либри. 2020. 130 с.

8. Меделяева А.Ю., Трунов Ю.В., Лисова Е.Н. Сравнительная оценка сортов жимолости по содержанию аскорбиновой кислоты // Наука и Образование. 2019. Т. 2. № 4. С. 176.

9. Мобилизация генетических ресурсов садовых культур во ВНИИС им. И.В. Мичурина / Ю.В. Трунов [и др.] // Субтропическое и декоративное садоводство. 2014. №51. С. 47-54.

10. Обоснование государственных мер повышения эффективности использования земельных ресурсов / В. И. Векленко, Е. Н. Ноздрачева, И. И. Степкина, Н. Д. Жмакина // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. № 6. С. 156-161.

11. Развитие подотраслей садоводства, овощеводства и картофелеводства в АПК Брянской области / Сычев С.М., Бельченко С.А., Малявко Г.П., Дронов А.В., Ковалев В.В. // Вестник Брянской ГСХА. 2023. № 1 (95). С. 10-20.

12. Садовые культуры средней полосы России в экстремальных условиях 2010 года / Ю.В. Трунов [и др.] Мичуринск. 2010.

13. Титок В., Веевник А., Павловский Н. Голубика высокорослая – инновационная культура премиум-класса // Наука и инновации. 2012. №112.

UDC 634.737:330(470.32)

**ECONOMIC EFFECTIVENESS OF GROWING HIGH BLUEBERRY
BERRIES IN OPEN GROUND AND IN HIGH TUNNELS IN CONDITIONS
OF CENTRAL RUSSIA**

Yury V. Trunov

Doctor of agricultural Sciences, Professor

trunov.yu58@mail.ru

Svetlana A. Bryukhina

candidate of agricultural Sciences, associate Professor

sv_mich@mail.ru

Anna Yu. Medelyaeva

candidate of agricultural Sciences, associate Professor

ampleeva-anna84@yandex.ru

Nikita A. Chebotaryov

student

crazynik68@yandex.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russian Federation

Abstract. The article shows the results of an analysis of the economic efficiency of growing high blueberries. It was established that the capital costs of planting a berry plantation in high tunnels exceeded similar costs in open ground by 4.5 times, the payback of costs occurs 1 year later. When growing blueberries in high tunnels, the berry yield increased in the 9th year after planting compared to cultivation in open ground by 2.2 times, net income from 1 hectare – by 60%, total net income from 1 hectare – by 29%, cost of berries compared.

Key words: high blueberry, productivity, economic efficiency, cost recovery

Статья поступила в редакцию 20.11.2023; одобрена после рецензирования 20.12.2023; принята к публикации 25.12.2023.

The article was submitted 20.11.2023; approved after reviewing 20.12.2023; accepted for publication 25.12.2023.