

Экономическая оценка выращивания перца сладкого на переработку

Economic evaluation of growing sweet pepper for processing

Королева С.В.

Аннотация

Важный критерий оценки гибрида или сорта, определяющий его конкурентоспособность, – экономическая эффективность выращивания в условиях товарного производства. Цель исследований – определить экономическую эффективность выращивания перспективного гибрида перца сладкого F₁ Тибет (селекция ФГБНУ «ФНЦ риса») в товарном овощеводстве по интенсивной технологии. Производственные испытания проводили в 2019–2020 годах в ООО «Агро-Союз» Крымского района Краснодарского края. Рассадку выращивали в пленочной теплице с обогревом. Высадку рассады на гряды проводили с 5 мая механизированно с одновременной укладкой капельной ленты и мульчирующей биоразлагаемой пленки. Схема посадки ленточная – 90+50/2×30 см. Количество растений на 1 га – 50 тыс. шт. Система минерального питания включала основное внесение комплексного удобрения – 700 кг/га азофоски и регулярных подкормок, в зависимости от фазы развития. В подкормки на 1 га за период вегетации вносили: кальциевую селитру – 300 кг, карбамид – 200 кг, аммиачную селитру – 200 кг, нитрат калия – 100 кг, сульфат калия – 100 кг, ортофосфат калия – 50 кг, ортофосфорную кислоту – 50 л. Система защиты от бактериальных болезней включала еженедельную обработку (до восьми раз за сезон) биофунгицидами: Фитолавином (0,5 л/га), Фитоспорином М (1 л/га) и Витопланом (0,1 кг/га). Полив проводили 1–2 раза в неделю согласно показаниям тензиометров, установленных на глубину 15 и 30 см. Убирали красные плоды два раза за сезон, в октябре получали дополнительный урожай зеленых плодов. Производственные испытания показали, что гибрид F₁ Тибет раннего срока созревания создан для товарного производства и отвечает требованиям перерабатывающей промышленности. Гибрид показал высокий уровень рентабельности (89,5–106,3%) при сборе урожая в биологической спелости плодов. Результаты производственных испытаний также продемонстрировали высокую экономическую эффективность и востребованность гибрида и его аналогов в товарном овощеводстве по приемлемой цене гибридных семян (7,0–7,6% от общих затрат).

Ключевые слова: товарное овощеводство, перец сладкий, гибриды F₁, экономические показатели.

Для цитирования: Королева С.В. Экономическая оценка выращивания перца сладкого на переработку // Картофель и овощи. 2021. №11. С. 22–24. <https://doi.org/10.25630/PAV.2021.85.30.003>

Koroleva S.V.

Abstract

An important criterion for evaluating a hybrid or variety that determines its competitiveness is the economic efficiency of cultivation in commercial production. The purpose of the research is to determine the economic efficiency of growing a promising hybrid of sweet pepper F₁ Tibet (selection of FSBSI «Federal Rice Center») in commodity vegetable growing by intensive technology. Farm tests were carried out in 2019–2020 at Agro-Soyuz LLC in the Crimean district of Krasnodar region. Seedlings were grown in a film greenhouse with heating. Seeds were sown in cassettes No96 in the first decade of March. The planting of seedlings on the ridges was carried out mechanized with simultaneous laying of drip tape and mulching biodegradable film was carried out from May 5. The planting scheme is ribbon – 90+50/2×30 cm. The number of plants per 1 ha is 50 thousand units. The mineral nutrition system included the main application of complex fertilizer – 700 kg/ha of azofoska and regular top dressing, depending on the phase of development. During the growing season, calcium nitrate – 300 kg, carbamide – 200 kg, ammonium nitrate – 200 kg, potassium nitrate – 100 kg, potassium sulfate – 100 kg, potassium orthophosphate – 50 kg, orthophosphoric acid – 50 litre were added to the top dressing per 1 ha. The system of protection against bacterial diseases included weekly treatment (up to eight times per season) with biofungicides: Phytolavin (0.5 l/ha), Phytosporin M (1 l/ha) and Vitoplan (0.1 kg/ha). Watering was carried out 1–2 times a week, according to the indications of tensiometers installed at a depth of 15 and 30 cm. Red fruits were harvested twice a season, in October they received an additional harvest of green fruits. Farm tests have shown that the F₁ Tibet hybrid of the early ripening period is created for commercial production and meets the requirements of the processing industry. The hybrid showed a high level of profitability (89.5–106.3%) when harvesting in biological ripeness of fruits. The results of farm tests also demonstrated the high economic efficiency and demand for hybrid and its analogues in commercial vegetable growing at an affordable price of hybrid seeds (7.0–7.6% of total costs).

Key words: commercial vegetable growing, sweet pepper, hybrids F₁, economic indicators.

For citing: Koroleva S.V. Economic evaluation of growing sweet pepper for processing. Potato and vegetables. 2021. No11. Pp. 22–24. <https://doi.org/10.25630/PAV.2021.85.30.003> (In Russ.).

Перец сладкий (*Capsicum annuum* L.) по питательной ценности превосходит многие овощные культуры, а по содержанию витамина С ему практически нет равных [1]. Перец – экономически значимая культура во многих странах, в том числе и в России.

В Краснодарском крае площадь, занятая под перцем, согласно форме Государственного статистического наблюдения, составляет 2820 га, в том

числе в с. – х. организациях и КФХ эту культуру выращивали по состоянию на 2019 год на площади 416 га. Актуально создание качественно новых высокоурожайных сортов и гибридов с улучшенными хозяйственно ценными, пищевыми и технологическими качествами, устойчивостью к наиболее вредоносным патогенам в условиях возделывания [2, 3].

Наиболее популярны у производителей гибриды с крупными конусо-

видными и конусовидно-призмовидными плодами, массой 150–200 г, со светло-зеленой и желтоватой окраской. Не менее важны толстая стенка плода, тонкая кожица и сочная нежная мякоть без травянистого привкуса, содержание аскорбиновой кислоты не менее 100 мг%.

Современные технологии выращивания перца сладкого в открытом грунте позволяют получать урожайность 65–90 т/га [4, 5].

Потенциал урожайности современных гибридов отечественной и зарубежной селекции примерно равен, поэтому определяющие факторы при выборе гибрида производителем – его востребованность у потребителей, адаптационный уровень гибрида, который влияет на производственные затраты и товарность продукции, а также цена семян.

Цена реализации, в частности, перца, сегодня определяется договорами между с.-х. товаропроизводителями и торговыми организациями, исходя из коммерческих предпосылок последних [2]. Поэтому для получения планируемого экономического эффекта необходимо оптимизировать производственные затраты при соответствующей высокой урожайности и товарности продукции. Один из ощутимых факторов снижения себестоимости продукции перца сладкого – использование отечественных семян. Цена импортных гибридных семян в 4–8 раз выше отечественных, в частности, селекции ФГБНУ «ФНЦ риса», которые созданы на базе ядерно-цитоплазматической мужской стерильности. Но при этом необходимо быть уверенным в конкурентоспособности отечественного аналога, что означает соответствие товара требованиям потребителей по своим качественным, экономическим, экологическим, эстетическим характеристикам, а также условиям его реализации [2]. Важное мероприятие на современном этапе – производственные испытания на высоком технологическом уровне, что позволит определить пригодность селекционного достижения для выращивания в товарном овощеводстве.

Цель исследований – определить экономическую эффективность выращивания перспективного гибрида перца сладкого F₁ Тибет (селекция ФГБНУ «ФНЦ риса») в товарном овощеводстве по интенсивной технологии.

Условия, материалы и методы исследований

Производственные испытания гибрида перца сладкого F₁ Тибет проводили в 2019–2020 годах на площади 10 га в ООО «Агро-Союз» Крымского района Краснодарского края. Хозяйство ежегодно выращивает примерно 20 видов овощных культур на площади 190 га, при этом посадки сладкого перца составляют 20–25 га. Сортимент перца представлен гибридами иностранной и отечественной селекции.

Перец F₁ Тибет раннеспелый, число дней от всходов до технической

спелости – 103–111 дней, биологической – 126 дней. Растение имеет сомкнутую крону, средняя высота растения – 66 см, тип растения – штамбовый, средняя высота штамба – 21 см. Сильная облиственность растений защищает плоды от солнечных ожогов, перегрева, создает оптимальные условия для перехода их из технической в биологическую спелость. Плоды одиночные, конусовидные, полупоникие, средняя масса плода – 123–136 г. Толщина стенки плода 6–8 мм. Окраска плода в технической спелости светло-зеленая с желтоватым оттенком, в биологической – красная. Мякоть плода сочная, сладкая, с типичным перечным ароматом, кожица плотная. Урожайность плодов в технической спелости – 60–75 т/га, в биологической – 50–55 т/га. Химический состав плодов в технической спелости: сухое вещество – 5,59%, общий сахар – 2,58%, аскорбиновая кислота – 140,32 мг%; в биологической спелости: сухое вещество – 7,62%, общий сахар – 4,93%, аскорбиновая кислота – 203,14 мг%; каротин – 1,60%. Хорошо сохраняет товарность красных плодов на кусте. Длительно плодоносит с сохранением товарных плодов. Гибрид устойчив к вершинной гнили плодов. Назначение – для переработки на лечо и употребления в свежем виде.

Природно-климатические условия Крымского района благоприятны для выращивания большинства овощных культур. Период вегетации перца сладкого длится с 5–10 мая практически до конца октября. Самые теплые месяцы – июль и август, со среднесуточной температурой 22–23 °С, при этом максимальные температуры могут достигать 36–40 °С. Для защиты плодов от солнечных ожогов растения перца должны иметь очень хорошую облиственность.

Рассаду выращивали в пленочной теплице с обогревом. Семена высевали в кассеты №96 в первой декаде марта. Высадку рассады на гряды проводили механизированно с одновременной укладкой капельной ленты и мульчирующей биоразлагаемой пленки с 5 мая. Схема посадки ленточная – 90+50/2×30 см. Количество растений на 1 га – 50 тыс. шт. Самый первый ранний урожай в технической спелости плодов не учитывали, так как существенного влияния на экономику производства красного перца он не оказывал.

Система минерального питания включала основное внесение комплексного удобрения – 700 кг/га азотосодержащих и регулярных подкормок, в зависимости от фазы развития. В подкормки на 1 га за период ве-

Структура производственных затрат на 1 га перца сладкого F₁ Тибет в ООО «Агро-Союз» Крымского района Краснодарского края, 2019–2020 годы

Виды затрат	2019 год		2020 год	
	тыс. р.	%	тыс. р.	%
Аренда 1 га поливной земли	50	8,7	50	7,6
Подготовка почвы с нарезкой гряд	20	3,5	25	3,8
Семена	40	7,0	50	7,6
Кассетная рассада (60 тыс. шт)	100	17,3	125	19,1
Минеральные удобрения	35	6,1	45	6,9
Мульчирующая пленка	43	7,5	57	8,7
Высадка рассады с укладкой мульчирующей пленки и капельной ленты	30	5,2	30	4,6
Уходные работы с начислением налога	51	8,8	51	7,8
Средства защиты	36	6,2	47	7,2
Уборка	142	24,6	142	21,7
Тара	25	4,3	25	3,8
Прочие расходы	5	0,9	6	0,9
Итого	577	100	653	100
Накладные расходы (5%)	29	–	33	–
Всего	606	–	686	–
Себестоимость 1 т продукции	12,12	–	13,72	–
Стоимость 1 т продукции	25,0	–	26,0	–
Прибыль от реализации	12,88	–	12,28	–
Уровень рентабельности, %	–	106,3	–	89,5

гетации вносили: кальциевую селитру – 300 кг, карбамид – 200 кг, аммиачную селитру – 200 кг, нитрат калия – 100 кг, сульфат калия – 100 кг, ортофосфат калия – 50 кг, ортофосфорную кислоту – 50 л.

Высокой устойчивостью к черной пятнистости обладают гибриды иностранной селекции F₁ Амаретто, F₁ Иветто, которые выращивают в хозяйстве на площади 2–3 га. Гибрид F₁ Тибет проявлял толерантность к поражению бактериальной пятнистостью. Система защиты от бактериальных болезней включала еженедельную обработку (до восьми раз за сезон) биофунгицидами: Фитолавином (0,5 л/га), Фитоспорином М (1 л/га) и Витопланом (0,1 кг/га).

Полив проводили 1–2 раза в неделю согласно показаниям тензиометров, установленных на глубину 15 и 30 см. Убирали красные плоды два раза за сезон, в октябре получали дополнительный урожай зеленых плодов.

Результаты исследований

Гибрид F₁ Тибет по комплексу признаков удовлетворяет спросу переработчиков и соответствует по сочетанию хозяйственно ценных признаков требованиям производителя, что позволило расширить площадь под этим гибридом до 10–12 га.

Калькуляция затрат произведена на урожай биологически спелых плодов, которые поставлялись по договору с переработчиком по заранее фиксированным ценам.

Гибрид F₁ Тибет создавали для получения красных плодов, которые по

технологическим характеристикам соответствуют модели сорта для переработки и хорошо сохраняют товарность в поле. По погодным условиям 2019 год был более благоприятным для развития бактериальной пятнистости, в 2020 году – это заболевание проявлялось в слабой степени. Комплекс защитных мероприятий, проводимых регулярно, позволил получить товарную урожайность красных плодов 50 т/га в оба года выращивания.

При расчете экономических показателей использовали данные расходных документов в хозяйстве за 2019 и 2020 годы. В первый и второй годы испытания аренда поливной земли была постоянной и составила 7,6–8,7% в структуре затрат. Постоянными величинами в структуре затрат также были оплата труда за механизированные и ручные работы по посадке, уходу и уборке плодов. На уборку плодов затрачено 142 тыс. р., что составило 24,6 и 21,7% от общих затрат (табл.).

Цены на удобрения, средства защиты, мульчирующую пленку и семена в 2020 году выросли на 28, 30, 33 и 25% соответственно. Ввиду того что рассада выращена в хозяйстве, цена ее равна себестоимости, однако расходы на выращивание рассады – одна из самых затратных статей в себестоимости и приближается к затратам по уборке – 100 и 125 тыс. р. Накладные расходы в хозяйстве не превышали 5%.

Общие расходы на 1 га в 2019 году составили 606 тыс. р., в 2020 году – уже 686 тыс. р., что определило раз-

личную себестоимость продукции. Закупочная цена в 2020 году возросла с 25 до 26 тыс. р. за т, то есть увеличение цены произошло на 4%, в то время как себестоимость продукции возросла на 13,2%. В этом случае мы наблюдаем опережение роста цен на промышленные средства производства по сравнению с ценой на продукцию, что создает диспаритет цен для всей отрасли овощеводства.

Уровень рентабельности производства красных плодов в 2019 году был достаточно высоким и составил 106,3%, в 2020 году отмечено снижение этого важного экономического показателя до 89,5%. Кроме того, в октябре гибрид формировал стандартные плоды массой 80–100 г, которые были реализованы по цене 12–15 р/кг.

Выводы

Производственные испытания показали, что гибрид F₁ Тибет раннего срока созревания создан для товарного производства и отвечает требованиям перерабатывающей промышленности. Гибрид показал высокий уровень рентабельности (89,5–106,3%) при сборе урожая в биологической спелости плодов. Результаты производственных испытаний также продемонстрировали высокую экономическую эффективность и востребованность гибрида и его аналогов в товарном овощеводстве по приемлемой цене гибридных семян (7,0–7,6% от общих затрат).

Библиографический список

References

- 1.Тимин О.Ю. Создание гибридов перца сладкого с улучшенным биохимическим составом на стерильной основе: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. М., 2005. 24 с.
- 2.Литвинов С.С., Шатилов М.В. Эффективность овощеводства России (анализ, стратегия, прогноз). М.: ФГБНУ ВНИИО, 2015. 140 с.
- 3.Селекция перца сладкого на устойчивость к болезням в условиях Приднестровья / Е.С. Демидов, О.П. Бронич, А.А. Кушнарев, О.Н. Шлемка, И.В. Кропивянская // Овощи России. 2018. №1. С. 43–46. DOI: 10.18619/2072-9146-2018-1-43-46.
- 4.Королева С.В., Юрченко С.А., Казанцева Е.К. Сортоиспытание гибридов F₁ сладкого перца отечественной селекции в центральной зоне Краснодарского края // Рисоводство. 2017. №4(37). С. 64–72.
- 5.Гибриды перца сладкого для товарного производства / В.В. Огнев, Т.В. Чернова, А.Н. Костенко, Н.А. Полтавский // Картофель и овощи. 2018. №10. С. 36–38.

- 1.Timin O.Ju. Development of sweet pepper hybrids with improved biochemical composition on sterile basis: Cand. Sci. (Agr.) abstract of the dissertation. Moscow. 2005. 24 p. (In Russ.).
- 2.Litvinov C.S., Shatilov M.V. Efficiency of Russian vegetable growing (analysis, strategy, forecasting). Moscow. FSBSI VNIIO. 2015. 140 p. (In Russ.).
- 3.Sweet pepper breeding for resistance to diseases in conditions of Transnistria. E.S. Demidov, O.P. Bronich, A.A. Kushnarev, O.N. Shlemka, I.V. Kropivnyanskaya. Vegetables of Russia. 2018. No1. Pp. 43–46. DOI: 10.18619/2072-9146-2018-1-43-46 (In Russ.).
- 4.Koroleva S.V., Jurchenko S.A., Kazanceva E.K. Variety testing of F₁ hybrids of sweet pepper of domestic breeding in the central zone of Krasnodar region. Rice growing. 2017. No4(37). Pp. 64–72 (In Russ.).
- 5.Sweet pepper hybrids for commercial production. V.V. Ogniev, T.V. Chernova, A.N. Kostenko, N.A. Poltavskii. Potato and vegetables. 2018. No10. Pp. 36–38 (In Russ.).

Об авторе

Author details

Королева Светлана Викторовна, канд. с.-х. наук, в.н.с., зав. отделом овощеводства, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный центр риса» (ФГБНУ «ФНЦ риса»). E-mail: arrri_kub@mail.ru

Koroleva S.V., Cand. Sci. (Agr.), leading research fellow, head of department of vegetable breeding, Federal State Budgetary Scientific Institution «Federal Rice Center». E-mail: arrri_kub@mail.ru