



**RS Global**  
Journals

**Scholarly Publisher**  
**RS Global Sp. z O.O.**  
ISNI: 0000 0004 8495 2390

Dolna 17, Warsaw, Poland 00-773  
Tel: +48 226 0 227 03  
Email: [editorial\\_office@rsglobal.pl](mailto:editorial_office@rsglobal.pl)

---

<b>JOURNAL</b>	World Science
<b>p-ISSN</b>	2413-1032
<b>e-ISSN</b>	2414-6404
<b>PUBLISHER</b>	RS Global Sp. z O.O., Poland

---

---

<b>ARTICLE TITLE</b>	ИНТЕНСИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ КЛУБНИКИ В ЗАКРЫТОМ ГРУНТЕ
<b>AUTHOR(S)</b>	Леила Эбралидзе, Ш. Ломинадзе
<b>ARTICLE INFO</b>	Leila Ebralidze, Shota Lominadze. (2022) The Intensive Technology of Growing Strawberries Under Cover. World Science. 2(74). doi: 10.31435/rsglobal_ws/28022022/7775
<b>DOI</b>	<a href="https://doi.org/10.31435/rsglobal_ws/28022022/7775">https://doi.org/10.31435/rsglobal_ws/28022022/7775</a>
<b>RECEIVED</b>	10 January 2022
<b>ACCEPTED</b>	15 February 2022
<b>PUBLISHED</b>	19 February 2022

---

---

<b>LICENSE</b>	 This work is licensed under a <b>Creative Commons Attribution 4.0 International License</b> .
----------------	--

---

© The author(s) 2022. This publication is an open access article.

# ИНТЕНСИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ КЛУБНИКИ В ЗАКРЫТОМ ГРУНТЕ

*Леила Эбралидзе, Академический доктор сельского хозяйства, Государственный университет Шота Руставели, Грузия*

*Ш. Ломинадзе, ассоциированный профессор Батумский Государственный университет Шота Руставели, Грузия*

DOI: [https://doi.org/10.31435/rsglobal\\_ws/28022022/7775](https://doi.org/10.31435/rsglobal_ws/28022022/7775)

---

## ARTICLE INFO

**Received:** 10 January 2022

**Accepted:** 15 February 2022

**Published:** 19 February 2022

---

## KEYWORDS

strawberries, growing, technology, under cover, Contribution margin.

---

## ABSTRACT

The intensive technology of growing strawberries under cover, the production of maximum yield in the greenhouses, the structure of strawberry beds, the preparation, composting and sterilization of the substrate, raising the seedlings of strawberry, comparative economic evaluation they are reviewed in the article.

---

**Citation:** Leila Ebralidze, Shota Lominadze. (2022) The Intensive Technology of Growing Strawberries Under Cover. *World Science. 2(74)*. doi: 10.31435/rsglobal\_ws/28022022/7775

---

**Copyright:** © 2022 **Leila Ebralidze, Shota Lominadze**. This is an open-access article distributed under the terms of the **Creative Commons Attribution License (CC BY)**. The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

---

**Введение.** Интенсивная технология выращивания клубники предусматривает получение максимального урожая в закрытом грунте от ремонтативных сортов (с одновременным цветением, бутонизацией и созреванием).

Преимуществами использования данной технологии в теплицах являются:

1. Ранние ремонтативные сорта клубники при их густой (частой) посадке дают максимальный урожай. То есть, на 1 квадратном метре полезной площади можно разместить 100 кустиков клубники. Такая густая посадка не уменьшает, а увеличивает объем урожая.

2. Световой режим. Известно, что период вегетации любой культуры зависит от продолжительности светового дня. В теплице создается так называемый «нейтральный день», который означает, что клубника в период цветения и плодообразования вовсе не реагирует на световой режим.

3. Главное, следует подобрать такой сорт, для которого характерны непрерывный процесс цветения, завязи и созревания, т. е., все эти процессы должны непрерывно протекать в течение всего года. В противном случае, после завершения сбора очередной волны урожая необходимо будет в течение месяца или больше ждать новой волны урожая.

Поэтому необходимо заранее, в течение одного года испытать имеющиеся в наличии сорта и так провести их отбор, или следует закупить соответствующие этикетированные семена с нужными данными.

**Результаты исследования.** Интенсивная технология выращивания клубники в закрытом грунте - Устройство клубничных рядок.

Для рационального использования площади теплицы и максимального обеспечения кустов клубники питательными веществами, лучше их располагать не на земле, а в подвешенных контейнерах.

---

Рассмотрим конструкцию подобного размещения.



Рис. 1.

Для размещения контейнеров целесообразно создать монолитную металлическую конструкцию, подобную показанной на 1-ом и 3-ем рисунках. Конструкция должна быть прочной, так как ей предстоит испытать сильные нагрузки. Оптимальная ширина конструкции 1 м, а длина ее ограничивается лишь длиной теплицы. Затем каркас делится на два ряда для контейнеров на расстоянии 20 см от левого и правого концов, и на всю длину укладываются 2-3-х килограммовые конусообразные контейнеры.

Часто, в силу экономических причин, вместо металлических контейнеров могут быть использованы т.н. деревянные (рис. 2), в которых размещаются 8-10 кустиков клубники. Главное, чтобы получились прочное основание приблизительно в 1 м шириной и секции нужной длины.

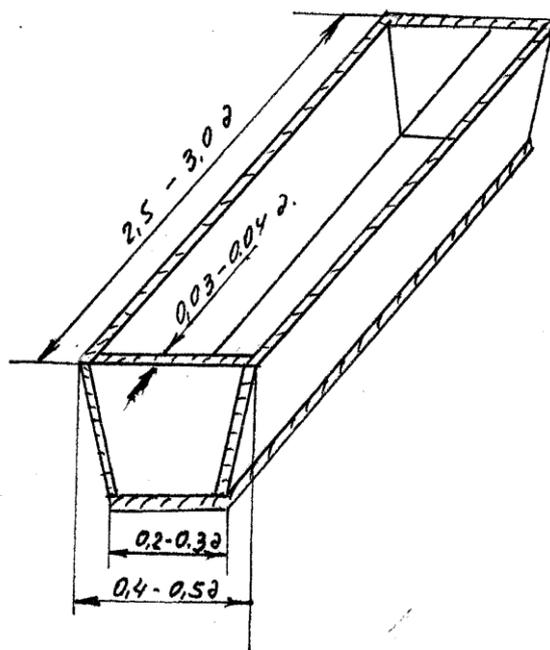


Рис. 2.

**Контейнеры для клубники.** Для изготовления контейнеров подходит любой материал: фанера, дсп, пластик и т.д. Лучше, если контейнер будет состоять из одного каркаса на всю длину. Размеры контейнера: длина – любая, высота – 20-25 см, ширина – в нижней части – 20-30 см, в верхней – 40-50 см. После изготовления необходимого количества контейнеров надо их заполнить субстратом и просто разместить на каркасе.



Рис. 3

#### **Подготовка субстрата.**

Как известно, получение интенсивного и непрерывного урожая клубники требует подготовки высокопитательной почвы. В данном случае, использование обычной почвы не подходит и следует подготовить почву специального состава.

Компоненты для изготовления 1 тонны субстрата:

- солома – 650 кг,
- куриные экскременты – 300 кг,
- мел – 6 кг,
- мочевина – 3 кг,
- гипс – 20 кг.

Как видно из состава субстрата, все его компоненты легко можно достать.

#### **Компостирование субстрата.**

Компоненты субстрата укладывают в следующей последовательности:

- первый слой – солома, высотой 20-25 см
- второй слой – куриные экскременты, высотой 10 см;
- третий слой – мочевина, 400 г на 100 кг соломы.

Возникает насыпь 1-1,5 м шириной и 1,8 – 2 м высотой. Затем следует полить ее водой, лучше теплой. Приблизительно через 5-6 дней начинается ферментация субстрата, которая продолжится где-то в течение месяца. Для того, чтобы все компоненты подверглись равной ферментации, необходимо перемешивание этой массы. Первый раз перемешивают через 10-12 дней после начала ферментации, второй раз – через 17 дней, третий раз – через 25 дней. Для этого необходимо материал с края насыпи переместить в центр и, наоборот, из центра насыпи переместить на край. При этом добавляют мел и гипс.

После завершения процесса компостирования субстрат приобретает темно-желтый цвет. Он имеет равномерную структуру и запах аммиака. Но этим процессом подготовка субстрата не завершается. Так как в нем возможно существование различных вредителей и переносчиков заболеваний, необходима его стерилизация.

#### **Стерилизация субстрата.**

До того, как засыпать субстрат в контейнеры, необходимо смонтировать систему капельного орошения, но с таким расчетом, чтобы расход воды был отрегулирован следующим образом – на контейнер длиной в 1 метр – 3 литра воды в сутки. Для этого необходима соответствующего объема посуда для воды, которая будет установлена на высоте 0,5 м над участком с клубникой. Оросительная система, кроме использования по прямому назначению, используется и как специальный канал подачи растениям питательных элементов и других стимулирующих растворов.

#### **Дополнительное освещение теплицы.**

Технология выращивания клубники в теплицах предусматривает создание оптимальных условий освещения, так как клубника резко отрицательно реагирует на нехватку света. В зоне влажных субтропиков западной Грузии весной и осенью, когда велик период облачности, невозможно достичь оптимального уровня освещения в теплицах. Поэтому необходимо их оснащение дополнительным освещением. В случае нехватки освещения клубника не сможет хорошо развиваться и урожай будет меньше.

Для дополнительного освещения используются лампы дневного освещения мощностью в 400 ватт, которые помещаются в теплицы из расчета: для контейнеров шириной в 2 метра и длиной в 10 метров необходимо использование 4 таких ламп.

Включение дополнительного освещения выполняется в следующем режиме:

Первое включение утром, в 8 часов, выключение в 11 часов. Второе включение – в 17 часов, выключение в 20 часов.

Таким образом, в теплице будет создан стабильный 12-часовой световой день. Зимой, когда облачно или идет снег, освещение необходимо включать в течение всех 17 часов.

#### **Выведение саженцев клубники и ведение материнской плантации**

1. Первый год – покупаете подходящие для вас семена клубники. Затем, сеете отдельно в открытом грунте, выращиваете саженцы, которые представляют первую материнскую плантацию. Проверяете урожайность и непрерывность появления плода. В конце выберете самые лучшие и приемлемые кустики.

2. Второй год – подготовка теплицы для основной посадки и выведение нужного количества кустов клубники. К примеру, для контейнеров в 1 м длиной (4-х рядных) следует подготовить 100 кустиков и выращивать их до конца августа. Именно в этот период следует пересадить их в подготовленные в теплице контейнеры. После пересадки они начинают плодоносить и уже в конце октября и в декабре достигают пика урожайности.

3. Третий год – обновление материнской плантации, помещенной в открытом грунте. Внимание следует обратить и на то, что нежелательно постоянное использование одного и того же сорта клубники, поэтому с течением времени он должен обновляться.

#### **Сравнительная экономическая оценка.**

Для сравнения рассмотрим современную технологию ухода и получения клубники в открытом грунте (по технологии рис. 4).



Рис. 4.

На представленном рисунке дана технология ухода и получения клубники, используемая в Грузии и передовых странах. По данным литературы, годовой урожай с 1000 квадратных метров составляет 3000 кг, если цена его реализации весной и в начале лета составит в среднем 2,5 лари за 1 кг, то общий годовой доход будет 7500 лари, затраты на получение урожая составят 4400 лари, отсюда и прибыль на 0,1 га будет равняться 3100 лари.

Рассмотрим счет маргинальной прибыли в нашем случае – выращивания клубники по интенсивной технологии.

Согласно нижеприведенной таблицы получаем в среднем два урожая – 6000 кг, продажная цена осенью и зимой выше, но будем считать в среднем по 2,5 лари за 1 кг. За год общий доход составит  $6000 \times 2,5 = 15000$  лари. Расходы составят 2075 лари, маргинальная прибыль с 0,1 га будет:  $15000 - 2075 = 12925$  лари

Таблица 1. Маргинальные прибыли.

Доходи	количество т/500 м <sup>2</sup>	цена лари/т	Всего сумма лари/500 м <sup>2</sup>
Урожай клубники в год 2 раза	2 x 3=6	2500	15000
			<b>15 000</b>

Таблица 2. Расходы.

Название техн. процесса	Расходы материалов				Механизация		Труд	Всего расходов
	Количество расходов	Единица	Цена. л	Расходы. лари /га	Топлива, литрах	Расходы топлива, л/га	Зарплата	
1	Ремонт теплицы			200				200
2	Семена для матовых плантаций			20			20	40
3	Закладка матовых плантации							200
4	компосты: солома – экскремент – мел – мочевина – гипс –							
		1200	Кг	0,3	390			390
		600	Кг	0,5	150			300
		12	Кг	0,8	4,8			9
		6	Кг	1	3			6
5	Капельное орошение							500
6	пестициды							50
8	Сбор						300	300
Всего расходов								2075
Маргинальные прибыли							12 925	

**Выводы.** На представленном рисунке дана технология ухода и получения клубники, используемая в Грузии и передовых странах. По данным литературы, годовой урожай с 1000 квадратных метров составляет 3000 кг, если цена его реализации весной и в начале лета составит в среднем 2,5 лари за 1 кг, то общий годовой доход будет 7500 лари, затраты на получение урожая составят 4400 лари, отсюда и прибыль на 0,1 га будет равняться 3100 лари.

Рассмотрим счет маргинальной прибыли в нашем случае – выращивания клубники по интенсивной технологии.

Согласно таблицам 1, 2, получаем в среднем два урожая – 6000 кг, продажная цена осенью и зимой выше, но будем считать в среднем по 2,5 лари за 1 кг. За год общий доход составит  $6000 \times 2,5 = 15000$  лари. Расходы составят 2075 лари, маргинальная прибыль с 0,1 га будет:  $15000 - 2075 = 12925$  лари.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Г. Гавашелишвили. Экономическая оценка технологических процессов производства продукции растениеводства и животноводства в условиях Грузии. Тбилиси, 2006.
2. Ш. Ломинадзе, Л. Ебралидзе, З. Махарадзе. Технология производства овощных культур. Батуми 2009.
3. Л. Ебралидзе, О. Шаинидзе, З. Махарадзе. Садоводство - Виноградарство. Батуми 2009.
4. Р. Маргалитадзе - Выращивания клубники - Батуми 2015.