

## ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕЛЁНОГО ЧАЯ Green tea production technology

**А. П. Чебыкина**, студент

**Н. Л. Лопаева**, кандидат биологических наук, доцент  
Уральский государственный аграрный университет  
(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

*Рецензент:* О. В. Горелик, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

### **Аннотация**

В данной статье рассмотрен технологический процесс производства зелёного чая, его химический состав, требования к сырью, польза и вред, а также представлены различия между зелёным и чёрным чаем. Зелёный чай – это один из видов чая, который подвергается минимальной степени окисления. Чай получают из чайного куста растения семейства Чайные. Производство зелёного чая в основном сосредоточено в азиатских странах, главными производителями и поставщиками считаются Китай и Япония. Главным различием зелёного чая от чёрного является разная обработка чайного листа [2].

**Ключевые слова:** зелёный чай, технологические операции, требования к сырью.

### **Summary**

This article discusses the technological process of green tea production, its chemical composition, requirements for raw materials, benefits and harms, and also presents the differences between green and black tea. Green tea is one of the types of tea that undergoes a minimal degree of oxidation. Tea is obtained from the tea bush of a plant of the Tea family. The production of green tea is mainly concentrated in Asian countries, the main producers and suppliers are China and Japan. The main difference between green tea and black tea is the different processing of the tea leaf.

**Keywords:** green tea, technological operations, requirements for raw materials.

Зеленый чай обогащен множеством полезных свойств, он поднимает иммунитет и нормализует работу нервной системы за счёт содержания витаминов группы В1, В2, РР, К, С1; положительно влияет на работу сердечно-сосудистой системы и хорошо справляется с ролью очищения от отравляющих веществ. Помимо витаминов, в чае содержатся магний, фосфор, цинк, железо, кальций [4].

Химический состав зелёного чая на 100 грамм продукта представлен в таблице 1.

Также польза чая состоит в том, что напиток считается низкокалорийным, поэтому зелёный чай широко распространён среди населения, которое тщательно следит за состоянием своего здоровья. Стоит помнить, что чрезмерное употребление данного напитка может привести или усугубить имеющиеся заболевания, связанные с ЖКТ [3].

*Требования к сырью.* Сырьё, используемое в производстве зелёного чая по показателям безопасности должно соответствовать требованиям, регламентированным ГОСТ 32574-2013 «Чай зеленый. Технические условия». При сборе урожая чайного листа собирают молодые верхушки побегов. Листья допускаются в том случае, если они чистые, свежие. Влажность листьев должна составлять 70-80%, поступают чайные листья в деревянных ящиках. Запах и вкус должен быть характерным для свежих чайных листьев, без привкусов и запахов. Не допускается потемнение, заплесневение или гниение.

Таблица 1

Название элемента	Содержание, (мг)
Кальций	2,81
Железо	0,02
Натрий	4,5
Калий	0,2
Магний	0,18
Витамин В1	0,355
Витамин В2	1,0
Витамин С	250,0
Витамин Е	41,0
Бета-каротин	12,2

*Основные технологические операции:*

1. Приемка сырья.
2. Очистка сырья (чайных листьев от загрязнений).
3. Завяливание.
4. Пропаривание.
5. Подсушивание.
6. Скручивание.
7. Сушка.
8. Сортировка.
9. Упаковка.

Технологический процесс производства состоит из 9 основных операций. Завершение каждой операции будет определяться не временем, а степенью созревания сырья [5].

*Завяливание.* Для того, чтобы чайные листья не ломались в ходе обжарке, их нужно выдерживать на воздухе. После этого листья раскладывают на поверхность, выдерживают несколько часов, в результате чего происходит испарение влаги до 30%, выветривается запах травы.

*Пропаривание.* Заключается в обработке чайных листов паром при температуре 170–180°C или поджаркой чайного листа в жаровнях (полусферических металлических котлах), где температура достигает до 80–90°C. Целью этой операции является инактивация ферментов и связанных с ними химических превращений. Главная особенность в производстве зеленого чая заключается в том, что процесс ферментации (окислительные реакции) стараются остановить.

*Подсушивание.* Перед скручиванием листья сушат до 65% влажности. Подсушка зеленого чая осуществляется при температуре 90 – 95°C в течение 15 минут, в конце данной операции все части флеша становятся мягкими и эластичными.

*Скручивание.* Этап скручивания проводят, когда влажность чайного листа снизится до 60%. Целью данной операции является раздавливание тканей листа, после чего выделяется клеточный сок, после сырья отправляется на сушку.

*Сушка.* Проводится при температуре 95-105°C. На данном этапе сырьё приобретает характерный для зелёного чая тёмно-зелёный цвет.

*Сортировка.* Завершающий этап. Чай делится на группы чаев по однородному внешнему виду.

При оценке качества зеленого чая в соответствии с ГОСТ 32574-2013 «Чай зеленый. Технические условия» учитывают внешний вид чая, цвет, вкус и аромат продукта, а также внешний вид настоя. В таблице 2 представлены органолептические показатели к готовой продукции [1].

Таблица 2

Наименование показателя	Краткая характеристика
1. Внешний вид настоя: - листового и гранулированного; - прессованного	Светло-жёлтый, прозрачный, мутный; Красно-жёлтый;
2. Аромат и вкус настоя чая: - листового и гранулированного; - прессованного;	Нежный аромат, приятный с терпкостью; Свойственный вкус и аромат зелёному прессованному чаю;
3. Цвет разваренного чайного листа чая; - листового и гранулированного; - прессованного;	Однородный цвет, с желтоватым оттенком; Тёмно-зеленый цвет с коричневым оттенком;
4. Внешний вид чая: - листового; - гранулированного; - прессованного.	Однородный, ровный, скрученный; Достаточно ровной, сферической или продолговатой формы; Спрессованная плитка темно-зеленого цвета, поверхность гладкая, края ровные.

### Библиографический список

1. ГОСТ 32574-2013 Чай зеленый. Технические условия: Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 3 декабря 2013 г. № 62-П). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200109881> (дата обращения: 13.05.2023).
2. *Даньков В. В.* Субтропические культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие для спо / В. В. Даньков, М. М. Скрипниченко, Н. Н. Горбачёва. СПб.: Лань, 2020. 160 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/146634> (дата обращения: 12.05.2023).
3. *Похлёбкин В. В.* Чай, его история, свойства и употребление. М.: Центр-Полиграф, 2001. 121 с.
4. *Славянский А. А., Вовк Г. А., Жигалов М. С., Мойсеяк М. Б.* Лабораторный практикум по технохимическому контролю чайного сырья и готовой продукции чайного производства. М.: Издательский комплекс МГУПП, 2010. 58 с.
5. *Хоперия Р. М.* Технология производства чая. М.: Агропромиздат, 1998. 160 с.