

## Жидкий полуферментированный чай, как основа производства чайных напитков

Марина Кобахидзе, Нино Сеидишвили, Иамзе Чхартишвили

*Liquid non enough fermentative tea, as basis of production of tea drinks* Young fresh shoot of tea being a raw- material for making tea product is rich with biological active materials. Drink of red tea, rich with catechin, having the features of vita-min P, is advisable to be reached with vitamin C, as their existence has a positive influ-ence on organism. Young fresh shoot of tea begin raw material for making tea product is rich with biological active materials. Beverage of red tea rich by catechins, having features of vitamin P, is advisable to be enriched by vitamin C as their existence has a positive influence on organism. Elaborated is original way of enrichment of cold red tea beverage by vitamin C from leaves of a walnut.

**Keywords:** Liquid tea, catechin, vitamin P and C, non-fermentative tea, fresh shoot of tea, leaves of a walnut

### ВВЕДЕНИЕ

Любимый нами напиток чай получают из листьев чайного растения, которое относят к семейству чайных и роду камелий. В 1753 году выдающийся шведский ботаник Карл фон Линней впервые назвал чайное растение *Thea sinensis*. Впоследствии чай причислили к роду *Camellia* и назвали *Camellia sinensis*. В настоящее время чайное растение относится к роду *Thea*, который признают самостоятельным.

Оно может иметь кустовидную, полудревоидную и древоидную формы. Наиболее распространена кустовидная форма. Чайный куст достигает 1-3 метров в высоту. Листья овальной формы имеют очередное расположение. Они на чайном кусте разделяются на старые и молодые. Последние являются основным объектом сбора и идут на изготовление чая. (1)

Так как именно Китай дал миру популярный напиток из сухих листьев особого растения и заварку из его листьев, то его родина ни у кого не вызвала сомнений.

Долгое время считалось, что в природе имеется лишь один вид такого растения- чай китайский. Так продолжалось до 1823 года, пока в горных джунглях Северо- Восточной Индии( Ассаме), Бирмы, Вьетнама и Лаоса не были обнаружены рощи дикорастущих чайных деревьев, Британским майором и ботаником – любителем Роберт Брюсом во время охотничьей экспедиции в джунглях.(2)

Все разнообразие чаев состоит из нескольких основных типов: черный, красный, желтый, белый, и зелёный. Отличие между ними состоит не в цвете, а в биохимических процессах, происходящих в чайном листе во время его обработки. Именно они оказывают определяющее воздействие на полученный в конечном итоге химический состав и на основные ароматические и вкусовые характеристики каждого из типов чая.

Черный и зелёный чай при этом являются своими антиподами: если при производстве черного чая сырьё проходит все технологические операции обработки ( завяливание, скручивание, ферментация, сушка), то при производстве зелёного – только скручивание и сушка, завяливание и ферментация здесь совсем исключаются. В итоге черный ( ферментированный ) и зелёный ( неферментированный) чаи представляют собой диаметрально противоположные продукты с различными биохимическими подходами.

Между черными и зелёным располагаются красные, желтые и белые чаи. Они проходят частичную ферментацию. Степень ферментации красных чаев выше, чем желтых. Поэтому красные чаи по своим характеристикам больше напоминают черные, а желтые- зелёные чаи.

Красный чай- это совершенно особый тип чая, удачно считающийся в себе положительные качества черного и зелёного чая. На международном рынке его

называют «оолонг». Такое странное название является английской версией китайского словосочетания « у ланг», что означает « черный дракон». Именно так китайцы традиционно называют красный чай- напиток со специфическим вкусом и особенно сильным ароматом.

Оолонг считают полуферментированным чаем. Как и черный, полностью ферментированный чай, он- сравнительно позднее китайское изобретение конца XIII- и начала XIV веков. (1,2.)

Есть много хороших напитков прохладительных, питательных , целебных . Каждый по своему знаменит и ценен. Но с напитком по имени «чай» не может сравниться никакой другой. Чай даёт заряд бодрости, бережёт наше здоровье . В свежем чайном листе помимо кофеина и сопутствующих ему подобных веществ придающих чаю стимулирующее действие много витаминов но этих витаминов в стакане чая из готового продукта настолько мало, что сомнительно, окажут ли они влияние на организм человека.( 3) Так В3 ( пантотеновая кислота) в нежных побегах чая содержится всего 1,4-4 мг на 100 г сухого материала, суточная норма составляет 10 мг; В<sub>1</sub> -до 1 мг на 100г сухого чая , норма 1,5-2мг, В<sub>2</sub> – суточная потребность человека 2-2,5 мг. В 100 г. сухого чая содержится всего 0,6-1.1 мг (4).Витамин С в свежем чайном листе содержится довольно много- 200-300 мг/%, что 3-4 раза превышает содержание его в лимонах. Однако в готовом чае в результате биохимических превращений при его производстве остаётся до 10 % исходного содержания .(5) . В последние годы большое распространение получило чайных напитков т.н. «готовый к употребленному чая» фасованный пластических бутылках, жестяных банках. Готовят их из чайных экстрактов, полученных в большинстве случаев из готовых чаев. Поэтому продукт, во первых бедный биоактивными веществами чая и во вторых – энергоемкий.

Разработанная нами комплексная технология чая предусматривает выработку холодного жидкого чая .

Жидкий чай полученных из заморожено-деформированных флешей, характеризуется красноватым оттенком настоя и меньшей степени коричневатый цвет, что характерно для настоя черного чая. По вкусу очень терпкий, вяжущий. Разбавленный водой по вкусу близко стоит к красным чаям. Красный чай относится полуферментированным чаям, его производят в Китае, Тайване. Мы по цвету настоя, назвали, условно, его красным жидким чаем. Его химический состав приведены в табл. 1.

Таблица 1  
Содержание некоторых веществ в полуферментированном жидком чае  
грамм в 100 мл

Наименование образца	Сухие вещества	Фенольные вещества			Сахара			Пекины	рН	
		Общее количество	В том числе		Общее количество	В том числе				
			Катехины	Теафлавины		Теарубигины	Моно сахара			Сахароза
Местная популяция	8,5	1,9	1,2	1,02	19,41	1,0	0,6	1,6	2,8	5,5

Этот жидкий чай, как продукт чая, богат содержанием катехинов, обладающих антиоксидантным свойством и активностью витамина Р. Готовый красный чай довольно в большом количестве содержит витамин К, составляющий 300-500 МЕ/г, что значит в день при выпивке 5 стакан чая, получить дневную норму этого витамина. А что касается остальных в воде растворимы витаминам (В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>3</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, РР и др.) и в том числе витамина С, действительно в свежих листьях чая довольно много содержится, но в готовом чае, и тем более в стакане чая, настолько мало что не влияет на здоровья человека.(6,.)

Исходя из указанного мы задались целью обогатить жидкий красный чай витамином С. Известно, что при присутствии витамина С с витамином Р, активность каждого увеличивается на 20%. Нами были использованы богатые содержанием витамина С свежие листья грецкого ореха. Листья грецких орехов обладают бактерицидным тонизирующим, общеукрепляющим действием и являются хорошим компонентом для чая. Содержат: гидроюглон легко окисляющийся в юглон - красящее вещество, оказывающее бактерицидное действие, флавоноиды, минеральные соли, витамин С, каротин, эфирное масло, дубильные вещества.

Листья грецких орехов улучшают обмен веществ при кожных заболеваниях, рассасывают инфильтраты, заживляют гнойные раны, подавляют воспалительные процессы и обладают вяжущим, противоглистным и легким слабительным действием. Листья также имеют инсектицидные свойства (7).

Настой листьев принимают внутрь как общеукрепляющее при общей слабости, при авитаминозах, рахите и золотухе. Отвар листьев употребляют для ванн и обмываний при ревматизме, подагре, рахите, золотухе и различных заболеваниях кожи: сыпях, угрях, гнойниках, экземах, грибковых заболеваниях и для полосканий при ангинах и заболевании десен. Свежие измельченные листья прикладывают к ранам и язвам для их быстрого заживления. Таким же свойством обладает и мазь из сухих ореховых листьев с подсолнечным маслом и воском.

Крепкий отвар листьев используют для укрепления и роста волос(7).

Водный экстракт из листьев обладает значительной терапевтической эффективностью при некоторых формах туберкулеза и стригущего лишая.

Для нашего эксперимента нами были взяты нарезанные листья грецкого ореха . которые были помещены в жидкий чай. Эксперименты показали, что жидкий чай (клеточный сок с 7-8% сухими веществами) оказался хорошим растворителем аскорбиновой кислоты. Биохимические показатели даны в таблице 2.

Таблица 2

Биохимические показатели

Исследуемый состав	Витамин С мг/%	Фенольные соединения	
		Общее количество, %	Катехины ( витамин Р) , %
Клеточный сок чайного листа до смешивания с листьями грецкого ореха	42	1.9	1200
Листья грецкого ореха до смешивания с клеточным соком чайного листа	725	-	-
клеточный сок чайного листа после смешивания с листьями грецкого ореха	400	1,3	1000

Теперь 100 мл жидкий чай содержит 1200 мг витамина Р и 400 мг витамина С.

### **Выводы.**

Этот продукт является экологически чистым и удовлетворяет современным требованиям предъявляемым напиткам – должны быть наравне приятным и полезным (HRB – Healthy Refreshing Beverages). По этим требованиям создали профилактический напиток, который разлили в бутылках на обычном лимонадном заводе, который содержит: стакан, (200 мл) 100 мл катехинов – эта дневная норма витамины Р и 20-30 мг витамина С – 30% дневного нормы.

### **ЛИТЕРАТУРА**

- 1.Иванов Ю.Г. Чай секреты любимого напитка. Смоленск «Русич» 2003.
2. Похлебкин В.В. Чай. Москва. Центрополиграф 1997.
- 3.ЦоциашвилиИ.Н., Бокучава М.А. Химия и технология чая.- М.: Агропромиздат, 1989.
4. Запрометов М.Е.Биохимия катехинов .-М.:Наука,1964.
- 5.Лазишвили Л., Кобахидзе М. Профилактический зелёный холодный чай // Квали. 2003. № 4-5.С.20-21.
6. Сейдишвили Н., Кобахидзе М., Лазишвили Л. Холодный зелёный чай с витами Р и С . М.: Пиво и напитки. 2004 . № 4. С. 96-97.
7. Войкин Ю. В. Целительные свойства грецкого ореха. г. Пенза, 2007

### **За контакти:**

Марина Кобахидзе, д.т.н., научно-исследовательский институт аграрных технологии при государственного университете им Шота Руставели. +995 77 729677, E-mail: marina\_k55@rambler.ru

Нино Сеидишвили, д.т.н., научно-исследовательский институт аграрных технологии при государственного университете им Шота Руставели. +995 55 498907, E-mail: ninoseidishvili@mail.ru

Иамзе Чхартишвили, д.т.н., научно-исследовательский институт аграрных технологии при государственного университете им Шота Руставели. +995 55 447751

**Докладът е рецензиран.**