РФ
1 93

МАТЕРІАЛЫ ДЛЯ ИЗУЧЕНІЯ ЕСТЕСТВЕННЫХЪ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХЪ СИЛЪ РОССІИ,
ИЗДАВАЕМЫЕ КОМИССІЕЙ ПРИ РОССІЙСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

22.

Любименко, В. Н.

ЧАЙ

И

ЕГО КУЛЬТУРА ВЪ РОССІИ.

В. Н. Любименко.

ПЕТРОГРАДЪ.
1-Я ГОСУДАРОТВЕННАЯ ТИПОГРАФІЯ
(Гатчинская, 26).
1919.

55 59г

МАТЕРІАЛЫ ДЛЯ ИЗУЧЕНІЯ ЕСТЕСТВЕННЫХЪ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХЪ СИЛЪ РОССІИ,
ИЗДАВАЕМЫЕ КОМИССІЕЙ ПРИ РОССІЙСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

338
Л-93

22.

Любименко, В. Н.

ЧАЙ И ЕГО КУЛЬТУРА

ВЪ РОССІИ.

В. Н. Любименко.

IX
68821

РЕДКИЙ ФОНД

ПЕТРОГРАДЪ.
1-Я ГОСУДАРСТВЕННАЯ ТИПОГРАФІЯ.
(Гатчинская, 26.)
1919. К

Напечатано по распоряженію Россійской Академіи Наукъ.
Іюль 18. Непремѣнный Секретарь академикъ *С. Ольденбургъ*.

рф-881
Финуниверситет
Библиотека
Ленинградский пр-т

Изданіе Комиссіи по изученію естественныхъ производительныхъ силъ Россіи.

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Чай въ сравнительно короткое время сдѣлался національнымъ напиткомъ въ нашемъ отечествѣ, вслѣдствіе чего чайная торговля пріобрѣла важное государственное значеніе.

Въ настоящее время, когда наша страна вступила въ періодъ длительнаго финансоваго кризиса, вопросъ объ извлеченіи доходовъ отъ продуктовъ широкаго потребленія путемъ введенія монополій или иными способами пріобрѣтаетъ злободневный характеръ. Поэтому намъ представляется умѣстнымъ и своевременнымъ дать въ руки неспеціалистовъ сжатый очеркъ чайной промышленности и торговли въ Россіи, составленный на основаніи новѣйшихъ данныхъ.

Изъ всѣхъ странъ Европы, гдѣ были сдѣланы попытки разведенія чайнаго куста, только въ Россіи получены благопріятные результаты, открывающіе широкія перспективы для насажденія этой новой отрасли промышленности. Такимъ образомъ, нашъ очеркъ можетъ явиться отвѣтомъ на вопросъ о томъ, въ какой степени можно расчитывать на развитіе культуры чайнаго куста въ Россіи и обезпеченіе потребности страны продуктомъ собственнаго производства.

Этими двумя главнѣйшими заданіями и опредѣляется содержаніе настоящаго труда.

ЧАЙ И ЕГО КУЛЬТУРА ВЪ РОССІИ.

В. Н. Любименко.

I. Введеніе.

Чай, какъ извѣстно, является національнымъ напиткомъ китайцевъ и начало употребленія его въ Китаѣ относится къ глубокой древности. Въ самыхъ древнихъ китайскихъ книгахъ встрѣчаются упоминанія о чаѣ и потому есть основаніе полагать, что китайцы стали употреблять чай за нѣсколько вѣковъ до Р. Х.

Согласно распространенной китайской легендѣ, буддійскій патріархъ *Дарма*, извѣстный въ Китаѣ подъ именемъ *Та-мо*, переселившійся изъ Индіи въ V в. послѣ Р. Х., проводилъ дни и ночи въ молитвахъ и размышленіяхъ. Утомленный продолжительнымъ бдѣніемъ, онъ однажды заснулъ и, проснувшись, въ негодованіи на самого себя, отрѣзалъ свои вѣки и бросилъ ихъ на землю; на этомъ мѣстѣ и выросъ впервые чайный кустъ. *Та-мо* первый началъ пить чай, нашелъ его цѣлебнымъ и передъ смертью завѣщалъ своимъ послѣдователямъ употребленіе этого напитка, способствующаго поддержанію духовной бодрости и религіознымъ подвигамъ.

Дѣйствительно, употребленіе чая въ Китаѣ вначалѣ было связано съ буддійскимъ культомъ и напитокъ считался священнымъ. Онъ былъ введенъ въ церемоніалъ придворнаго этикета въ древней столицѣ Нанкинѣ и отсюда употребленіе его стало распространяться по всему Китаю. Въ VIII в. по Р. Х. чай получилъ настолько широкое распространеніе, что на него была наложена пошлина (въ 793 г., быть можетъ въ 782 г.) въ пользу казны.

Употребленіе чая въ азіатскихъ странахъ за предѣлами Китая распространялось, главнымъ образомъ, благодаря дипломатическимъ сношеніямъ, на ряду съ другими церемоніями придворнаго этикета, служившими признаками высокой цивилизаціи. Такимъ путемъ чай попалъ, напримѣръ, въ Японію, гдѣ его стали разводить подъ китайскимъ названіемъ *ча* еще въ IX в. по Р. Х.

Въ европейскія страны употребленіе чая проникло лишь въ XVII в. тоже благодаря главнымъ образомъ дипломатическимъ сношеніямъ съ азіатскими государствами. Впервые его стали употреблять голландцы, а затѣмъ англичане. Но и въ Англіи занимающей въ настоящее время въ Европѣ первое мѣсто по душевому потребленію чая, онъ получилъ широкое распространеніе лишь къ концу XVIII в. Въ 1820 г., однако, душевое потребленіе чая уже составляло въ Англіи 1 фунтъ въ годъ.

Въ Россіи первыя свѣдѣнія о чаѣ были получены черезъ колонизаторовъ Сибири, побывавшихъ близъ китайской границы, еще въ XVI в. Но употребленіе началось лишь въ XVII в., опять таки благодаря дипломатическимъ сношеніямъ. Въ 1638 г. посолъ Василій Старковъ вынужденъ былъ не только пить чай на пріемѣ у Алтынскихъ хановъ, но и привезти съ собой, противъ своей воли, около 4 пудовъ чая московскому царю въ качествѣ подарка, по мнѣнію посла, «ничтожнаго и безполезнаго».

Напитокъ, однако, при дворѣ былъ испробованъ и понравился, а затѣмъ сталъ распространяться черезъ бояръ. Въ концѣ XVII в. чай уже стали продавать въ московскихъ лавкахъ на ряду съ другими товарами, а въ XVIII в. привозъ чая сталъ настолько значительнымъ, что правительство рѣшило извлекать изъ него доходъ казнѣ.

Распространенію чаепитія среди крестьянскаго населенія у насъ способствовали главнымъ образомъ постоялые дворы и почтовыя станціи, гдѣ въ зимнюю стужу проѣзжій людъ подкрѣплялся горячимъ напиткомъ. Быстрому распространенію, однако, препятствовала относительная дороговизна чая, который считался у народа предметомъ роскоши, доступнымъ лишь въ рѣдкихъ

случаяхъ; отсюда произошло и чисто народное выраженіе «побаловаться чайкомъ», отсюда и наше выраженіе «дать на чаи» въ смыслѣ вознагражденія человѣку за личныя услуги. Во всякомъ случаѣ чай сталъ проникать въ деревни лишь въ XIX в. и многіе зажиточные крестьяне, привозившіе его изъ города, вначалѣ даже не умѣли хорошенько обращаться съ нимъ.

Нельзя не отмѣтить, что приготовленіе экстракта изъ чая и способы его употребленія въ разныхъ странахъ довольно разнообразны. Такъ, напр., въ Китаѣ чай служитъ напиткомъ, замѣняющимъ воду: поэтому лишь очень бѣдные китайцы, не будучи въ состояніи купить чая, прибѣгаютъ къ настойкамъ цвѣтовъ смородины, ромашки и пр. Состоятельные китайцы завариваютъ чай въ маленькихъ чашечкахъ, которыя прикрываются крышечками, при чемъ настаиваніе продолжается не болѣе 2 минутъ; полученный такимъ образомъ экстрактъ пьютъ горячимъ безъ всякихъ приправъ.

У менѣе состоятельныхъ чай начинаетъ пріобрѣтать характеръ пищевого напитка: завариваютъ его въ мѣдныхъ чайникахъ или котелкахъ, которые оставляются на очагѣ для поддержанія въ горячемъ состояніи, при чемъ къ экстракту иногда примѣшиваютъ имбирь и соль.

Въ южныхъ провинціяхъ распространено употребленіе готоваго экстракта изъ чайныхъ листьевъ, смѣшаннаго съ небольшими дозами миндаля, кардамона, корицы, соды, сахара, молока и другихъ пряныхъ или наркотическихъ веществъ.

Въ Японіи чай передъ заваркою растираютъ въ порошокъ и завариваютъ въ чашкахъ по китайскому способу.

Въ Тибетѣ чай пьютъ съ ячменной мукой, причемъ экстрактъ чайныхъ листьевъ играетъ роль приправы.

Въ Персіи чай завариваютъ въ фарфоровыхъ чайникахъ и пьютъ его очень крѣпкимъ съ прибавленіемъ большого количества сахара.

Очень крѣпкій чай пьютъ также въ Голландіи, Англіи, Германіи и Франціи; для полученія экстракта чайные листья кипя-

тятъ. Въ Англіи, кромѣ сахара, нерѣдко прибавляютъ небольшое количество молока, рома или пряностей.

Нашъ русскій способъ отличается отъ западно-европейскаго главнымъ образомъ тѣмъ, что употребляется сравнительно слабый экстрактъ; возможно, однако, что эта привычка развилась на почвѣ экономіи въ расходованіи чайнаго листа.

У монголовъ, потребляющихъ т. наз. кирпичный чай, экстрактъ служитъ дополненіемъ къ похлебкѣ, приготовляемой изъ молока, масла, кумыса, муки, риса, соли и пр. Такъ, напр., наши калмыки приготовляютъ эту похлебку такимъ образомъ: въ котелокъ съ водой бросаютъ нѣсколько горстей чая, прибавляютъ молока, соли, масла, полученную смѣсь кипятятъ при постоянномъ помѣшиваніи и затѣмъ фильтруютъ черезъ волосяное сито.

Въ общемъ можно сказать, что употребленіе горячаго экстракта чайныхъ листьевъ въ чистомъ видѣ сохранилось только въ Китаѣ и Японіи. Въ другихъ странахъ большое значеніе пріобрѣли всякаго рода приправы, при чемъ въ Европѣ особенно распространено подслащиваніе.

Способъ употребленія, примѣняемый въ Россіи, наиболѣе близокъ къ китайскому, такъ какъ при настаиваніи избѣгаютъ кипяченія листьевъ: послѣдняя операція вызываетъ усиленное извлеченіе дубильныхъ веществъ, которыя придаютъ настою терпкость и вообще портятъ вкусъ напитка.

II. Ботаническое описаніе чайнаго куста.

Чайный кустъ (см. рис. 1) является близкимъ родичемъ камеліи и вмѣстѣ съ ней относится къ семейству *чайныхъ* (*Theaceae* или *Ternstroemiaceae*). Такъ какъ въ дикомъ видѣ чайный кустъ встрѣчается лишь въ очень немногихъ мѣстахъ Китая, Японіи, Аннама и Индокитая, то систематика тѣхъ формъ, которыя культивируются, встрѣчаетъ большія затрудненія. Нѣкоторые изъ современныхъ ботаниковъ, напр. *Бернаръ*, склоняются къ той мысли, что довольно многочисленные сорта разводимаго

чая происходятъ отъ двухъ дикихъ видовъ: *китайскаго* (*Thea sinensis*) и *ассамскаго* (*Thea assamica*); оба эти вида въ культурѣ дали многочисленныя помѣси, которыя и устанавливаютъ постепенный переходъ отъ одного вида къ другому.



Рис. 1. Общій видъ чайнаго куста.

Большинство же ботаниковъ причисляютъ всѣ культурныя формы чайнаго куста къ одному дикому виду, который распадается на нѣсколько разновидностей.

Въ дальнѣйшемъ описаніи мы будемъ придерживаться новѣйшаго сочиненія по флорѣ Индокитая, выпущеннаго подъ редакціей *Лекомта*; въ немъ описаніе чайнаго куста дано *Питаромъ*, открывшимъ два новыхъ дикихъ вида, которые являются наиболѣе близкими родичами культурнаго чая.

Питаръ относитъ всѣ культурныя формы чайнаго куста къ одному дикому виду *Thea chinensis* Sect., но отличаетъ пять разновидностей его и даетъ слѣдующее общее описаніе.

Дикій видъ встрѣчается въ формѣ невысокаго кустарника или дерева до 10 метровъ высоты; кустарниковый ростъ свойственъ культурнымъ формамъ, у которыхъ и вѣтви прижаты къ стволу. *Листья* эллиптическіе или удлиненно-овальные, ланцетные, заостренные къ основанію и верхушкѣ, отъ 3 до 11 сант. длины и отъ 1 до 4 сант. ширины, кожистые, зазубренные, болѣе или менѣе низбѣгающіе по черешку, иногда волосистые, но чаще голые; черешокъ отъ $^1/_2$ до 1 сант. длины. *Цвѣты* одиночные на согнутыхъ цвѣтоножкахъ съ 3—4 опадающими прицвѣтниками. Чашелистиковъ 5, неодинаковой величины, остающихся при плодѣ, болѣе или менѣе волосистыхъ, иногда гладкихъ и рѣсничатыхъ.

Лепестковъ 5—9, овальныхъ, гладкихъ, до 1 сант. въ длину, снабженныхъ 7 замѣтными нервами. Тычинокъ много (болѣе 240), онѣ срослись у основанія между собой и съ лепестками; пыльники выемчатые на концахъ, имѣютъ длинный связникъ.

Завязь трехгнѣздная, болѣе или менѣе волосистая, рѣдко голая, овальная; сѣмяпочекъ по 4 въ каждомъ гнѣздѣ, у нѣкоторыхъ разновидностей по 5. Столбикъ трехраздѣльный, голый или волосистый.

Плодъ—коробочка трехгранная, раскрывающаяся по гнѣздамъ, 5—20 миллиметр. высоты и 2—3 сант. въ поперечникѣ; перегородки между гнѣздами болѣе или менѣе соединены съ центральной колонкой. Сѣмена 10—15 миллиметр. длины, овальныя, иногда, приплюснуты съ одной стороны. Наружная кожура сѣмени хрупкая, толстая, до 1 миллим. толщины, внутренняя очень тонкая, кожистая, блестящая; сѣмядоли плоско-выпуклыя, облекающія почечку.

Цвѣтеніе происходитъ отъ ноября до февраля; созрѣваніе плодовъ съ апрѣля.

Встрѣчаются слѣдующія разновидности:

а) *Bohea* (Thea Bohea L.)—листья удлиненно-эллиптическіе, притупленные; цвѣты одиночные, на голыхъ цвѣтоножкахъ; чашелистики рѣсничатые, внутри волосистые или голые; лепестковъ 5—6, столбикъ раздѣленъ на доли только на верхушкѣ; завязь 2—3-гнѣздная, сѣмяпочекъ по 2—4 въ гнѣздѣ.

b) *viridis* (Thea viridis L.)—листья удлиненно-ланцетовидные, длина въ 2—3 раза превосходитъ ихъ ширину; цвѣты сидятъ группами до 4 въ одной группѣ; чашелистики волосистые, рѣсничатые; лепестковъ 5—9; столбикъ раздѣльный на доли почти до основанія; сѣмяпочекъ по 2—4 въ гнѣздѣ.

c) *pubescens*—вѣтви сильно прижаты къ стволу; молодые побѣги, черешки листьевъ, листья, цвѣтоножки, чашелистики и столбики покрыты волосками; листья овальные или эллиптическіе притупленные, мелкіе; столбики раздѣлены на доли только въ верхней части; сѣмяпочекъ по 4 въ гнѣздѣ.

d) *cantoniensis* (Thea cantoniensis Lour.)—листья удлиненно-ланцетовидные; цвѣты часто верхушечные и одиночные съ голыми цвѣтоножками; чашелистики съ внутренней стороны волосистые; лепестковъ часто 7; столбики раздѣлены на доли только на верхушкѣ, доли ихъ горизонтально отогнуты; сѣмяпочекъ по 4—5 въ гнѣздѣ.

e) *ossamica* (Thea assamica Masters)—листья овальные, ланцетовидные, заостренные; цвѣты сидятъ группами, до 4 въ группѣ; чашелистики съ внутренней стороны голые; лепестковъ 7—9, завязь волосистая; столбики раздѣлены на доли только на верхушкѣ, доли отогнуты внизъ; сѣмяпочекъ по 4—5 въ гнѣздѣ; плоды мелкіе.

Уже изъ описанія разновидностей видно, что онѣ нерѣзко отличаются другъ отъ друга и потому возможно допустить въ ихъ происхожденіи участіе гибридизаціи между двумя или нѣсколькими первобытными формами.

Длительная культура чайнаго куста на родинѣ его и въ сосѣднихъ азіатскихъ странахъ не дастъ возможности отличить на мѣстѣ совершенно дикія растенія отъ одичавшихъ и потому весь вопросъ о видахъ и разновидностяхъ дикихъ прародителей нуждается въ болѣе подробныхъ изслѣдованіяхъ. На основаніи имѣющихся въ настоящее время данныхъ можно только съ увѣренностью сказать, что культурные сорта распредѣляются въ двѣ группы: сорта китайско-японскіе, болѣе выносливые къ холоду

и болѣе мелкіе по размѣрамъ, и сорта ассамскіе, представленные болѣе крупными растеніями, но вмѣстѣ съ тѣмъ менѣе выносливыми къ холоду. Рѣзкой границы между этими группами сортовъ, однако, нѣтъ, вслѣдствіе чего и весь вопросъ о сортовѣдѣніи чая нуждается въ пересмотрѣ и изученіи культурныхъ формъ на мѣстѣ ихъ разведенія.

III. Главнѣйшіе пріемы культуры и географическое распространеніе чайнаго куста.

Въ дикомъ видѣ чайный кустъ встрѣчается между 15 и 40° сѣв. широты въ Индокитайской области, но въ культурѣ его распространеніе вышло далеко за эти предѣлы. Наиболѣе древнія чайныя плантаціи безспорно принадлежатъ *Китаю*, гдѣ въ настоящее время имѣется два главныхъ района чайной культуры восточный и западный.

Восточный районъ находится между Нанкиномъ и Фучефу, къ югу отъ нижняго теченія Янтсекіанга, не доходя до моря верстъ на 50—100. Здѣсь чайная культура сосредоточена въ шести густо населенныхъ провинціяхъ собственно Китая: Фукіанъ, Кіанъ-нанъ, Кіангъ-си, Че-кіангъ, Го-нанъ и Гу-куангъ. Районъ имѣетъ ширину верстъ въ 500 при длинѣ съ востока на западъ въ 600 верстъ.

Ихъ 6 поименованныхъ провинцій главнымъ центромъ культуры являются первыя 4, которыя производятъ наилучшіе сорта чая; область чайныхъ культуръ здѣсь сосредоточена между 27 и 32° сѣв. широты.

Наилучшіе сорта выращиваются на склонахъ горнаго кряжа Ву-и-шань и въ особенности на горѣ Вуи, въ области Богеа, на горѣ Миль-шань въ области Ань-цин-фу и на горѣ Хуань-шань въ области Хань-чжеу-фу.

Западный районъ чайной культуры расположенъ на разстояніи 300—400 верстъ отъ восточнаго по верхнему теченію Янтсекіанга, между 25 и 31° сѣв. широты, и доходитъ до границъ Тибета. Чайныя плантаціи здѣсь находятся въ девяти округахъ

трехъ провинцій: Юнь-нань, Су-чуанъ и Куэй-чеу. Въ этомъ районѣ производятся болѣе грубые сорта, культура болѣе примитивна и получаемый продуктъ потребляется главнымъ образомъ населеніемъ западныхъ китайскихъ провинцій и сосѣднихъ азіатскихъ странъ.

Помимо пріемовъ культуры, качество чая обусловливается также климатомъ и почвой. Въ Китаѣ наилучшій продуктъ получается съ плантацій, заложенныхъ на южныхъ склонахъ, на почвахъ латеритнаго характера, образовавшихся вывѣтриваніемъ гранитовъ и гнейсовъ, содержащихъ довольно много глины, мало извести и значительное количество окисловъ желѣза, которые придаютъ характерный для этихъ почвъ красноватый или желтоватый цвѣтъ.

Лучшія чайныя почвы въ Китаѣ отличаются значительной проницаемостью для воды и это ихъ качество имѣетъ существенное значеніе для успѣха культуры.

Разводятъ чайный кустъ сѣменами, при чемъ путемъ обрѣзки ограничиваютъ ростъ куста въ высоту до $1^1/_2$—2 аршинъ.

Первый сборъ листьевъ производятъ на четвертомъ году послѣ посѣва, а на 10 — 12 году по мѣрѣ истощенія растенія прибѣгаютъ къ обмолаживанію куста путемъ обрѣзки главныхъ вѣтвей.

Первый сборъ листьевъ производится въ концѣ марта или началѣ апрѣля въ хорошую погоду; этотъ сборъ, захватывающій, еще очень молодые листья, даетъ самые высокіе сорта чая. Еще неразвернувшіеся, покрытые серебристыми волосками, напоминающіе иглы листочки носятъ названіе *инь-дзинъ* (серебряная иголка); они не шли въ продажу, и подъ названіемъ императорскаго чая отсылались ко двору богдыхана.

Такъ называемые цвѣточные чаи также получаются отъ очень молодыхъ листочковъ.

Второй сборъ производится въ концѣ мая и въ іюнѣ и даетъ наиболѣе распространенные въ торговлѣ сорта чая, такъ наз. лянъ-синь (цвѣтокъ сердца).

Иногда этими двумя сборами и ограничиваются, чтобы не слишкомъ истощать растеніе.

Чаще, однако, производятъ еще третій сборъ, въ августѣ; этотъ сборъ даетъ сравнительно грубые сорта чая. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ практикуютъ и четвертый осенній сборъ, дающій самые низкіе сорта чая, идущіе для мѣстнаго потребленія бѣднѣйшимъ населеніемъ.

Ощипываніе листьевъ производится руками, при чемъ сборщики наблюдаютъ за чистотою рукъ, чтобы не придать чайнымъ листьямъ посторонняго запаха.

Вся культура чайнаго куста въ Китаѣ сосредоточена въ рукахъ мелкихъ землевладѣльцевъ и носитъ исключительно кустарный характеръ.

Такой же характеръ носитъ культура чайнаго куста и въ *Японіи*, гдѣ чайныя плантаціи лишь немногимъ уступаютъ китайскимъ по древности. Культура сосредоточена, главнымъ образомъ на югѣ и лучшіе сорта получаются въ округахъ Кіото, Уджеи и Огура; сѣверная граница разведенія куста доходитъ до 43° сѣв. широты, хотя здѣсь уже приходится прибѣгать къ искусственной защитѣ кустовъ на зиму. Въ настоящее время къ Японіи должна быть отнесена также и обширная культура чайнаго куста на о-вѣ Формозѣ.

Въ *Остъ-Индіи* культура чайнаго куста сравнительно недавняго происхожденія. Въ 1839 г. въ Лондонѣ образовалось спеціальное акціонерное общество «для культивированія чайныхъ рощъ Ассама»; предпріятіе это, однако, не увѣнчалось успѣхомъ, и общество, потерпѣвъ убытки, прекратило дѣло. На смѣну, однако, явились новые предприниматели, которые стали вводить китайскіе сорта чайнаго куста, такъ какъ ассамскій давалъ продуктъ плохого качества. Культура была поставлена на широкую коммерческую ногу и въ результатѣ Остъ-Индія сдѣлалась серьезнымъ конкурентомъ Китая въ міровомъ производствѣ чая. Вначалѣ культура была сосредоточена въ Ассамѣ, а затѣмъ она стала быстро распространяться по другимъ провинціямъ.

На о-вѣ *Цейлонъ* первыя попытки разведенія чайнаго куста относятся къ 1842 г., но промышленный характеръ культура стала пріобрѣтать лишь съ 70-хъ годовъ XIX в., отчасти подъ вліяніемъ успѣховъ, достигнутыхъ въ Остъ-Индіи, отчасти вслѣдствіе массовыхъ поврежденій кофейнаго дерева и кризиса въ производствѣ кофе. Культура чая на о-вѣ Цейлонѣ сосредоточилась въ гористой части его, на высотѣ отъ 300 до 5000 футовъ надъ уровнемъ моря.

Китай, Остъ-Индія, Цейлонъ и Японія являются въ настоящее время главными странами по культурѣ чайнаго куста. Но попытки введенія этой культуры дѣлались и продолжаютъ дѣлаться также и въ другихъ странахъ. Большой успѣхъ ее ожидаетъ повидимому на о-вахъ Малайскаго Архипелага. Здѣсь разведеніе чайнаго куста особенно быстро стало развиваться на о-вѣ *Явѣ*. Первыя попытки культуры относятся приблизительно къ тому же времени, когда чай стали разводить въ Остъ-Индіи; но промышленный характеръ культура пріобрѣла съ 1870 г. Въ 1878 г предприниматели стали вводить ассамскій кустъ и замѣнять имъ китайскіе сорта, разводившіеся ранѣе.

Культура чайнаго куста на о-вѣ находится въ рукахъ крупныхъ предпринимателей и поставлена образцово. Чайные плантаторы образовали союзъ и устроили въ Бейтенцоргѣ спеціальную опытную станцію, которая занимается селекціей сортовъ чайнаго куста, изслѣдуетъ технику ферментаціи чая и вообще научно освѣщаетъ всѣ вопросы, связанные съ культурой и обработкой чая. Въ послѣднее время голландское правительство настолько заинтересовалось культурой чая, что предприняло попытки введенія ея также на о-вѣ Суматра.

Принимая во вниманіе, что эксплоатація чайнаго куста сводится къ постепенному снятію молодыхъ листьевъ, для поддержанія его продуктивности очень важны климатическія условія. Если въ субтропическихъ странахъ сборы листьевъ естественно ограничиваются вегетаціоннымъ лѣтнимъ періодомъ, то въ тропикахъ они могутъ производиться круглый годъ, но при условіи

достаточнаго количества осадковъ. Поэтому та сезонная періодичность сборовъ, которая наблюдается въ Китаѣ и Японіи, въ Остъ-Индіи и на о-вѣ Цейлонѣ уже теряется. Здѣсь возможно производить сборы листьевъ черезъ сравнительно короткіе промежутки времени, собирая каждый разъ небольшое количество съ отдѣльнаго куста и давая отрастать новымъ побѣгамъ. На о-вѣ Явѣ райономъ, наиболѣе подходящимъ по климату и характеризующимся отсутствіемъ рѣзко выраженнаго сухого періода, является гористая область западной части острова, гдѣ и сосредоточены, главнымъ образомъ, въ настоящее время чайныя плантаціи.

На вулканическихъ относительно бѣдныхъ почвахъ получается чай лучшаго качества; на почвахъ, богатыхъ гумусомъ, сато значительно увеличивается урожай; такъ, напр., въ окрестностяхъ Бандунга, отличающихся такими почвами, снимаютъ ежегодно болѣе 3.000 фунтовъ готоваго чая съ 1 десятины когда какъ въ Китаѣ средній сборъ опредѣляется всего въ т.000 фунтовъ,

Въ культурѣ чайнаго куста есть одна особенность, которая затрудняетъ отборъ хорошихъ сѣмянъ для посѣва. При этомъ отборѣ необходимо собирать сѣмена отъ такихъ экземпляровъ, которые вообще, говоря, склонны больше производить листья, чѣмъ цвѣты. Отборъ такихъ экземпляровъ на самой плантаціи производить трудно и неудобно; поэтому на Явѣ закладываютъ спеціальные сѣменники, гдѣ тщательно отобранныя растенія доращиваются безъ обрѣзки и сбора листьевъ; съ этихъ растеній собираютъ только сѣмена. Подобные сѣменники, впрочемъ, существуютъ также въ Ассамѣ и яванскіе плантаторы добываютъ часть сѣмянъ оттуда.

Были сдѣланы опыты размноженія наилучшихъ растеній черенками, однако до сихъ поръ еще не получено удовлетворительныхъ результатовъ. Удачными оказались опыты прививки и потому есть основаніе надѣяться, что этотъ способъ размноженія можетъ войти въ широкую практику. Сѣмена, предварительно

отобранныя погруженіемъ въ воду, высѣваются прямо на мѣсто будущей плантаціи въ лунки по 2 сѣмени въ каждую.

Иногда закладываютъ спеціальные питомники, гдѣ выращиваютъ молодыя растеньица для пересадки на мѣсто.

Молодые всходы какъ на плантаціяхъ, такъ и въ питомникахъ защищаютъ отъ прямыхъ лучей солнца особыми покрышками изъ рисовой соломы или листьевъ пальмъ. Изъ питомниковъ пересадка растеній на мѣсто производится черезъ 12—18 мѣсяцевъ послѣ посѣва сѣмянъ.

Посѣвъ сѣмянъ или посадку растеній на плантаціи производятъ рядами и съ такимъ расчетомъ, чтобы умѣстить на 1 десятинѣ отъ 7.000 до 9.000 кустовъ.

На склонахъ, гдѣ есть опасность смыва верхнихъ слоевъ почвы дождями, мѣсто подъ плантацію предварительно террасируютъ. Почву все время поддерживаютъ въ чистотѣ отъ сорныхъ растеній; если есть надобность, производятъ удобреніе навозомъ, минеральными туками или разведеніемъ бобовыхъ растеній, служащихъ зеленымъ удобреніемъ.

Сборъ листьевъ начинается на 4 году послѣ посѣва сѣмянъ, наибольшіе урожаи получаются, однако, на 7 или 8 году.

Во время сбора снимаютъ съ побѣга еще неразвернувшіеся листья верхушечной почки и два листа ниже ея; плантаторы, стремящіеся получить большее количество листьевъ въ ущербъ качеству продукта, снимаютъ еще третій и четвертый листъ ниже верхушечной почки. Во всякомъ случаѣ при сборѣ стараются соблюдать въ качествѣ общаго правила оставленіе на каждомъ побѣгѣ не менѣе одного нижняго листа. (См. рис. 2).

Чѣмъ меньше снимается листьевъ съ побѣга за одинъ разъ, тѣмъ чаще производится сборъ; на Явѣ сборы производятъ съ промежутками въ 7—12 дней.

Собранные листья складываются въ мѣшки или корзины для отправки на фабрику; при этомъ слѣдуетъ заботиться, чтобы листья не испытывали томленія вслѣдствіе слишкомъ плотной упаковки.

По мѣрѣ истощенія куста прибѣгаютъ къ его омолаживанію, что на Явѣ производится черезъ 12—18 или 24 мѣсяца, смотря по условіямъ мѣста и сбора листьевъ. При омолаживаніи всѣ тонкія вѣтви срѣзываются, при чемъ кусту стараются придать плоскую форму и опредѣленную высоту, удобную для сбора



Рис. 2. Чайная плантація.—5-лѣтніе кусты, посадка 4×3 фута. Закавказье.

листьевъ. На омоложенныхъ кустахъ развиваются молодые побѣги и черезъ 6—8 недѣль приступаютъ къ новому сбору листьевъ.

Небольшія чайныя плантаціи находятся на Малаккскомъ полуостровѣ, во французскихъ колоніяхъ Индо-Китая, въ Соединенныхъ Штатахъ сѣв. Америки (Южная Каролина), на о-вѣ Ямайкѣ, въ Наталѣ и у насъ въ Закавказьѣ.

Были сдѣланы попытки введенія чайной культуры въ Алжирѣ, въ Бразиліи и по средиземноморскому побережью Западной Европы; по разнымъ причинамъ попытки окончились неудачей. Культура чая въ Соединенныхъ Штатахъ сѣв. Америки не получила большого развитія, частью вслѣдствіе сухости климата въ южныхъ штатахъ, частью вслѣдствіе дороговизны рабочихъ рукъ.

Изъ странъ съ малымъ запасомъ чайныхъ плантацій наибольшее значеніе пріобрѣла культура въ южно-африканскомъ Наталѣ,

гдѣ общая площадь подъ чайнымъ кустомъ превосходитъ 2000 десятинъ.

Врядъ ли можно сомнѣваться во всякомъ случаѣ, что культура чайнаго куста, благодаря европейскимъ крупнымъ предпринимателямъ, сейчасъ находится въ періодѣ расширенія и, что накопленный опытъ заложенія крупныхъ плантацій будетъ использованъ, по мѣрѣ роста потребленія, въ другихъ тропическихъ и субтропическихъ странахъ.

Болѣзни и поврежденія чайнаго куста насѣкомыми довольно многочисленны, но мы не будемъ на нихъ останавливаться, такъ какъ культура чая въ Россіи еще не достигла той ступени развитія, при которой этотъ вопросъ пріобрѣлъ бы существенное экономическое значеніе. Во всякомъ случаѣ до настоящаго времени еще не зарегистровано ни одной болѣзни, которая совершенно исключала бы возможность веденія культуры съ выгодой для плантатора въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ эта культура уже установилась.

IV. Фабричная обработка чайнаго листа.

Соотвѣтственно кустарной культурѣ чайнаго куста въ Китаѣ и Японіи дальнѣйшая обработка собранныхъ листьевъ совершается кустарными же способами. Сущность этой обработки сводится къ сортировкѣ, сушкѣ предварительной, броженію, сушкѣ окончательной и ароматизаціи чайныхъ листьевъ.

Свѣжесобранные листья сначала подвергаются завяливанію, чтобы удалить нѣкоторое количество воды и лишить ткань ея естественной упругости; операція эта необходима, такъ какъ затѣмъ чайные листья подвергаются скатыванію и свѣжая ткань подвергалась бы излому.

При приготовленіи чернаго чая завяливаніе производится на воздухѣ и длится приблизительно сутки или, если погода не очень суха, нѣсколько долѣе; во время завяливанія листья теряютъ 20—30 % своего первоначальнаго вѣса. Затѣмъ завяленные листья скатываются на столахъ въ теченіе 20—30 минутъ; ска-

тываніе производится руками, при чемъ вслѣдствіе нажима изъ листьевъ выступаетъ буроватый сокъ. Масса скатанныхъ листьевъ потомъ раскладывается на особыхъ плетенкахъ въ формѣ тарелокъ и покрывается влажными полотенцами, чтобы воспрепятствовать быстрому высыханію листьевъ и повышенію температуры во время броженія.

Послѣ броженія листья принимаютъ бурую окраску, ихъ собираютъ, снова скатываютъ и потомъ сушатъ въ нѣсколько пріемовъ, пока ткань не сдѣлается хрупкой и не пріобрѣтетъ голубоватаго оттѣнка. Далѣе слѣдуетъ сортировка, отсѣиваніе мелкихъ частичекъ и окончательная просушка надъ жаровнями съ углемъ и упаковка.

При приготовленіи т. наз. зеленаго чая продѣлываются тѣ же операціи, но, начиная съ завяливанія, весь процессъ сушки совершается гораздо быстрѣе при искусственномъ подогрѣваніи на огнѣ и при болѣе высокой температурѣ, вслѣдствіе чего броженіе задерживается и листья сохраняютъ зеленый цвѣтъ. Передъ окончательнымъ поджариваніемъ, предшествующимъ упаковкѣ, листья иногда посыпаются порошкомъ, составленнымъ изъ смѣси индиго, куркумы и гипса.

Будучи кустарнымъ промысломъ, обработка чайныхъ листьевъ въ Китаѣ варьируетъ у разныхъ плантаторовъ въ довольно значительной степени, при чемъ у отдѣльныхъ лицъ есть свои секретные пріемы, передающіеся въ семьѣ по наслѣдству.

Приготовленный на плантаціяхъ чай пріобрѣтается у плантаторовъ скупщиками, которые концентрируютъ его въ особыхъ складахъ, т. наз. чайныхъ фабрикахъ. Здѣсь производится очень важная съ коммерческой точки зрѣнія операція, извѣстная подъ именемъ ароматизаціи чая, и новая сортировка. Сущность ароматизаціи сводится къ приданію готовому чаю специфическаго букета, для чего употребляются душистые цвѣты разныхъ растеній, напр. розы, жасмина, гарденіи, душистой маслины (Olea fragrans), померанца, магноліи, чайнаго куста, корни касатика (Iris florentina) и пр. Въ окрестностяхъ Кантона существуетъ спеціальная

*

культура душистыхъ растеній для ароматизаціи чая, хотя послѣднюю, повидимому, нельзя считать общеобязательной операціей. Ароматизацію производятъ въ особыхъ сосудахъ въ формѣ кувшиновъ, куда накладываютъ чай, переслаивая его цвѣтами; сосуды ставятся въ котелъ съ водой и вода нагрѣвается до кипѣнія, послѣ чего сосуды вынимаются, чай отдѣляется отъ цвѣтовъ и высушивается. Иногда ароматизацію производятъ безъ нагрѣванія; въ такомъ случаѣ чай оставляется въ смѣси съ цвѣтами на довольно продолжительное время. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ примѣшиваютъ небольшое количество сильно ароматизировавшаго чая къ не ароматизированному.

Послѣ ароматизаціи производятъ окончательную сортировку и упаковываютъ готовый чай въ ящики или мѣшки, уминая прессомъ или ногами.

Таковы въ общихъ чертахъ кустарные пріемы обработки чайныхъ листьевъ, практикуемые въ Китаѣ и Японіи. Изъ описанія видно, что въ нихъ преобладаетъ ручной трудъ человѣка. Совсѣмъ иначе обстоитъ дѣло на плантаціяхъ крупныхъ предпринимателей; въ качествѣ образца мы опишемъ вкратцѣ обработку чая яванскихъ плантацій, гдѣ широкое примѣненіе получили машины.

Помѣщеніе для обработки чая или т. наз. чайная фабрика устраивается обыкновенно въ центрѣ чайной плантаціи. «Многіе изъ европейцевъ», говоритъ Бернаръ, «представляющіе себѣ Яву въ качествѣ дикаго острова, будутъ удивлены, очутившись на чайной плантаціи, расположенной въ 50—100 верстахъ отъ города, такъ какъ здѣсь они увидятъ прекрасные дома, освѣщенные электричествомъ и сообщающіеся телефонами, сѣть которыхъ связываетъ всѣ уголки плантаціи».

Въ мѣстностяхъ малонаселенныхъ, гдѣ можетъ обнаружиться недостатокъ рабочихъ рукъ для сбора листьевъ, плантаторы устраиваютъ базары, лотереи, балы и кинематографы спеціально для привлеченія женщинъ-сборщицъ листа.

Сборъ листьевъ начинается съ ранняго утра и послѣ полудня сборщицы сдаютъ контролерамъ собранный листъ, который

тотчасъ же взвѣшивается и плата за сборъ тутъ же уплачивается по вѣсу доставленнаго листа.

Взвѣшенный матеріалъ переносится на чердакъ фабричнаго, обыкновенно одноэтажнаго помѣщенія для завяливанія; чердакъ устраивается такимъ образомъ, чтобы легко можно было регулировать доступъ воздуха къ листьямъ, сообразно съ условіями погоды, и пользоваться въ случаѣ нужды нагрѣтымъ воздухомъ помѣщенія, гдѣ находятся машины.

Свѣжій листъ на чердакѣ разсыпается тонкимъ слоемъ на полкахъ, устроенныхъ изъ досокъ, ткани или проволочной сѣтки.

Начатое во вторую половину дня, завяливаніе обыкновенно оканчивается утромъ, продолжаясь приблизительно 18 часовъ. По окончаніи завяливанія рабочіе стряхиваютъ листья на полъ чердака и сметаютъ ихъ въ кучи около большихъ отверстій, отъ которыхъ идутъ трубы изъ ткани въ нижнее помѣщеніе. Эти трубы соединяются съ машинами, скатывающими листья, вслѣдствіе чего готовый матеріалъ можетъ подаваться съ чердака прямо въ машину соотвѣтствующими порціями.

Скатываніе, сопровождаемое обычно легкимъ прессованіемъ, продолжается 30—40 минутъ для каждой отдѣльной порціи (7—8 пудовъ листьевъ).

Послѣ скатыванія листья принимаютъ буроватый цвѣтъ; ихъ сбрасываютъ въ особую машину, которая разбиваетъ образовавшіеся отъ прессованія комья и вмѣстѣ съ тѣмъ сортируетъ листья на болѣе крупные и болѣе мелкіе. Полученный такимъ образомъ матеріалъ складывается въ бамбуковыя плетенки слоемъ въ 6—8 сант. толщины.

Плетенки съ листьями переносятся въ спеціальное помѣщеніе для ферментаціи, гдѣ поддерживается сравнительно невысокая температура, не выше 25° Ц. Во время броженія листья принимаютъ мѣднокрасный оттѣнокъ, цвѣтомъ напоминающій густой настой обыкновеннаго чая, и пріобрѣтаютъ характерный ароматъ.

Подобно броженію табака, броженіе чайныхъ листьевъ до настоящаго времени еще не настолько хорошо изучено научно,

чтобы можно было составить себѣ ясное представленіе о сущности этого процесса и разныхъ фазахъ его. Во время броженія несомнѣнно происходитъ рядъ глубокихъ химическихъ измѣненій существенныхъ составныхъ частей листьевъ, именно уменьшается количество алкалоидовъ, а также осуществляется цѣлый рядъ окислительныхъ процессовъ.

Врядъ ли можно сомнѣваться, что окислительные процессы совершаются при посредствѣ энзимъ, находящихся въ ткани листьевъ; съ другой стороны, въ массѣ бродящихъ листьевъ находятся различные микроорганизмы, бактеріи и дрожжи, которые также могутъ принимать активное участіе въ химическихъ реакціяхъ. Противъ участія микроорганизмовъ говоритъ тотъ фактъ, что броженіе чайныхъ листьевъ продолжается очень короткое время; въ Китаѣ листья сбраживаютъ въ теченіе $^1/_2$—1 часа, на нѣкоторыхъ Яванскихъ фабрикахъ броженіе длится иногда всего 20 минутъ. Но нельзя не замѣтить, что фактически броженіе можетъ начаться съ момента отмиранія ткани листа, слѣдовательно уже во время завяливанія; оно можетъ затѣмъ продолжаться во время всѣхъ дальнѣйшихъ операцій скатыванія листьевъ; кромѣ того, на нѣкоторыхъ Яванскихъ и Цейлонскихъ фабрикахъ броженіе листьевъ длится отъ 2 до 4 часовъ. Въ общемъ, если принять во вниманіе это обстоятельство, продолжительность броженія въ его цѣломъ можетъ оказаться достаточнымъ для проявленія дѣятельности микроорганизмовъ, и потому нѣкоторые авторы быть можетъ не безъ основанія говорятъ о спеціальныхъ чайныхъ дрожжахъ.

Окончаніе броженія опредѣляется чисто эмпирически по цвѣту и аромату листьевъ; сбродившій матеріалъ затѣмъ тотчасъ же подвергается высушиванію въ спеціальныхъ сушилкахъ различныхъ системъ (Сирокко, Парагонъ). Сушка производится горячимъ воздухомъ, температура котораго достигаетъ 100—102° Ц.; въ массѣ листьевъ температура значительно ниже и при томъ матеріалъ постепенно, по мѣрѣ высушиванія, передвигается къ той части сушилки, гдѣ токъ воздуха наиболѣе нагрѣтъ. Та-

кимъ образомъ достигается извѣстная постепенность въ сушкѣ, а иногда ее повторяютъ два раза, чтобы избѣжать перегрѣванія листьевъ. Вообще употребляемый въ нашей спеціальной литературѣ терминъ «поджариваніе» чайныхъ листьевъ вовсе не соотвѣтствуетъ дѣйствительности. Даже въ Китаѣ, гдѣ для сушки пользуются голымъ огнемъ, листья отнюдь не поджариваются, а весьма осторожно высушиваются.

Высушенные листья переносятся затѣмъ въ спеціальную залу для сортировки; послѣдняя производится частью машиннымъ, частью ручнымъ способомъ. Въ общемъ весь процессъ обработки чайныхъ листьевъ, начиная со сбора ихъ, длится всего трое сутокъ. Правда приготовленный такимъ образомъ чай мало пригоденъ для требовательнаго вкуса, но, будучи сложенъ въ большіе закрома, онъ пріобрѣтаетъ современемъ соотвѣтствующія качества быть можетъ подъ вліяніемъ легкаго броженія, которое называютъ старѣніемъ.

Только что описанные пріемы обработки относятся къ чаю сравнительно дорогихъ сортовъ; между тѣмъ, на рынкахъ и у населенія центральной Азіи въ большомъ ходу болѣе дешевые сорта, изъ которыхъ на первомъ планѣ слѣдуетъ поставить *кирпичный чай*, приготовленіе котораго особенно распространено въ Китаѣ.

Для приготовленія кирпичнаго чая служатъ всевозможные остатки, получающіеся при сортировкѣ и просѣиваніи обыкновенныхъ сортовъ чернаго и зеленаго чая; сюда идетъ главнымъ образомъ чайная пыль, и также болѣе грубыя части листьевъ, именно черешки, кусочки вѣточекъ и пр. Всѣ эти отбросы обычнаго чайнаго производства, накапливающіеся на чайныхъ плантаціяхъ, продаются подъ сборнымъ названіемъ *хуасяна* фабрикантамъ кирпичнаго чая.

Иногда хуасянъ сдабривается примѣсью старыхъ листьевъ чайнаго куста, а также листьевъ другихъ растеній, вслѣдствіе чего вкусъ кирпичнаго чая можетъ сильно варьировать. Операціи приготовленія сводятся къ перемалыванію сухой массы въ

болѣе или менѣе равномѣрный порошокъ, который затѣмъ смачивается, нагрѣвается и прессуется въ особыхъ деревянныхъ формахъ, для чего распаренную въ холщевыхъ мѣшкахъ массу насыпаютъ въ деревянные ящики, крышки которыхъ подвергаются нажиму пресса. Въ формахъ чай оставляется на 2—3 сутокъ; въ результатѣ получаются плитки величиною приблизительно въ обыкновенный, но болѣе тонкій кирпичъ.

Разновидностью кирпичнаго является т. наз. *польчатый чай*, плиты котораго доходятъ до $1^1/_2$ арш. въ длину при 4—5 вершк. толщины. Форма и величина плитъ здѣсь расчитаны на перевозку вьюками на верблюдахъ; этотъ чай употребляется у народовъ западной окраины Китая и въ Туркестанѣ.

Иногда хуасянъ не прессуютъ, а пускаютъ въ продажу въ видѣ порошка, извѣстнаго подъ именемъ *луганъ* и употребляемаго въ Монголіи.

Производство кирпичнаго чая особенно развито въ провинціяхъ западнаго Китая, главнымъ образомъ въ области Кунъ-чу, при чемъ главнымъ рынкомъ служитъ городъ Та-дзен-лу. У кочевыхъ народовъ Монголіи, Тибета и Сибири кирпичный чай играетъ весьма важную роль, такъ какъ употребленіе его входитъ въ обиходъ нормальнаго питанія. Именно кирпичный чай и служитъ для приготовленія тѣхъ похлебокъ, о которыхъ упоминалось выше.

Широкое распространеніе кирпичнаго чая у инородцевъ Сибири, Туркестана и Закаспійской области побудило русскихъ предпринимателей устроить въ Китаѣ свои фабрики для прессованія хуасяна, гдѣ и вся обработка приняла машинный характеръ. На этихъ фабрикахъ хуасянъ, предварительно очищенный отъ постороннихъ примѣсей, сортируется и затѣмъ обдается паромъ въ особыхъ парильняхъ; въ горячемъ и влажномъ видѣ распаренная масса поступаетъ въ металлическія формы, которыя сжимаются сильнымъ гидравлическимъ прессомъ; черезъ нѣкоторое время полученные кирпичи поступаютъ въ особыя сушильни, гдѣ они и подвергаются тщательному высушиванію.

Хорошо просушенные кирпичи завертываются затѣмъ каждый отдѣльно въ три, четыре листа бумаги и упоковываются или въ бамбуковыя корзины или въ фанерные ящики.

Въ виду того, что кирпичный чай, приготовленный на русскихъ фабрикахъ, сталъ вытѣснять китайскій, нѣсколько лѣтъ тому назадъ китайцы устроили свою фабрику кирпичныхъ чаевъ въ Ханькоу, которая по оборудованію сходна съ русскими фабриками.

Такъ какъ при приготовленіи чая самыхъ высокихъ сортовъ получается чайная пыль, которая по своимъ качествамъ не уступаетъ чаю въ обыкновенной его формѣ, то у русскихъ предпринимателей явилась мысль использовать эти остатки въ формѣ кирпичнаго чая особой разновидности, который носитъ названіе *плиточнаго*.

Производству плиточнаго чая способствовало то обстоятельство, что пошлина на ввозимый въ Россію кирпичный чай сравнительно очень низка и хорошіе сорта плиточнаго чая могли ввозиться подъ рубрикой кирпичнаго.

Необходимость распаривать хуасянъ при приготовленіи кирпичнаго чая вызываетъ болѣе или менѣе значительную потерю летучихъ ароматическихъ веществъ, а слѣдовательно и утрату характернаго для обыкновеннаго чая букета. Это обстоятельство побудило русскихъ фабрикантовъ при приготовленіи плиточнаго чая исключить операцію распариванія и прессовать порошокъ въ сухомъ видѣ. Такимъ образомъ, приготовленіе плиточнаго чая, составляющее до настоящаго времени спеціальность русскихъ фабрикантовъ, довольно существенно отличается отъ приготовленія обыкновеннаго кирпичнаго чая.

V. Сорта чая, его химическій составъ и дѣйствіе на организмъ человѣка.

Изъ описанія фабричной обработки чайныхъ листьевъ видно, что броженіе составляетъ одну изъ существеннѣйшихъ операцій, обусловливающихъ большее или меньшее химическое измѣненіе

важнѣйшихъ составныхъ частей листа. Удлиняя или укорачивая процессъ сушки, можно регулировать броженіе, а слѣдовательно и размѣръ химическихъ измѣненій. Мы видѣли, что при очень слабомъ броженіи зеленый цвѣтъ листа сохраняется; напротивъ, при проведеніи броженія до конца, листья чернѣютъ. Отсюда ясно, что всѣ сорта чая можно разбить на нѣсколько категорій уже по одному цвѣту товара, такъ какъ цвѣтъ въ данномъ случаѣ является показателемъ продолжительности и силы броженія.

Руководствуясь этимъ признакомъ, всѣ торговые сорта чая распредѣляютъ въ три категоріи: *черные, желтые и зеленые,* при чемъ желтыми называютъ сорта, представляющіе по цвѣту естественный переходъ отъ черныхъ къ зеленымъ.

Желтые сорта имѣютъ очень ограниченное употребленіе въ Россіи и европейскихъ странахъ; ихъ производятъ въ Китаѣ, гдѣ они находятъ примѣненіе лишь у небольшого круга богатыхъ лицъ. Поэтому мы не будемъ въ дальнѣйшемъ останавливаться на этихъ сортахъ.

Такъ какъ цвѣтъ листьевъ чая обуславливается продолжительностью броженія, то понятно, что черный и зеленый чай можетъ быть полученъ изъ листьевъ одного и того же куста; сортъ растенія при этомъ не играетъ никакой роли.

Однако, въ Китаѣ, гдѣ главнымъ образомъ сосредоточено производство зеленаго чая, послѣдній приготовляется только на опредѣленныхъ однѣхъ и тѣхъ же плантаціяхъ. Не невозможно поэтому, что нѣкоторые сорта растеній болѣе пригодны для приготовленія зеленаго чая, чѣмъ другіе.

Въ зависимости отъ дальнѣйшей фабричной обработки черный и зеленый чай можетъ быть приготовленъ въ разсыпномъ видѣ или, какъ принято называть въ русской торговлѣ, въ видѣ *байховаго* чая, или же въ видѣ *кирпичнаго* чая.

Выше уже было указано, что необходимость распариванія матеріала для прессованія, побуждаетъ употреблять на приготовленіе кирпичнаго чая только отбросы отъ байховаго; однако при сухой прессовкѣ разновидность кирпичнаго чая, извѣстная

подъ именемъ *плиточнаго*, можетъ не уступать по своимъ качествамъ хорошимъ сортамъ байховаго чая.

Наиболѣе распространенными на міровомъ рынкѣ являются байховые черные чаи. Установить происхожденіе и связь рыночныхъ сортовъ чая съ опредѣленными сортами чайнаго куста въ настоящее время нѣтъ возможности, тѣмъ болѣе, что на качества продукта могутъ вліять почвы, метеорологическія условія и пріемы фабрикаціи.

Понятно поэтому, что число сортовъ чернаго чая въ одномъ Китаѣ весьма велико, при чемъ сорта получаютъ названіе чаще всего по названію провинціи или округа, гдѣ находятся плантаціи.

Не безъинтересно отмѣтить, что въ Китаѣ сорта чернаго чая настолько сильно разнятся по вкусу, что это отражается и на вывозѣ ихъ въ опредѣленныя страны, сообразно съ вкусомъ потребителей. Такъ напр., поступающіе на рынокъ въ Ханькоу изъ провинціи Аньхой сорта *кимынь* и *кинтукъ*, отличающіеся рѣзкимъ вкусомъ и особымъ пряннымъ ароматомъ, идутъ исключительно въ Англію, а для Россіи почти не покупаются.

Изъ идущихъ въ Россію можно отмѣтить слѣдующіе сорта: *ничжоу* (лучшій торговый сортъ изъ Ханькоу), *монингъ*, *хохоу*, *катонъ*, *кьюкіангъ*; эти сорта производятся въ провинціи Изяньси. Изъ провинціи Хунань получаются сорта: *бэйлонъ*, *ванкой*, *тоюнъ*, *онефа* и др.; изъ провинціи Хубэй сорта: *чуньянъ*, *туньшань*, *ичанъ*, *янлоудунъ*, *вэйсянъ*.

Провинція Фуцзянъ производитъ сорта, излюбленные въ Англіи, изъ нихъ самымъ распространеннымъ является сборный сортъ *конгу*, который распадается на рядъ отдѣльныхъ чернолистныхъ и краснолистныхъ сортовъ.

Очень распространеннымъ сортомъ, также вывозимымъ главнымъ образомъ въ Англію, является сортъ *пеко* (или пакъ-хо, что значитъ бѣлый пухъ) съ бѣловатыми кончиками листьевъ; этотъ ароматизированный цвѣтами Olea fragrans сортъ въ свою очередь распадается на рядъ подраздѣленій (оранжевый пеко,

цвѣточный пеко) въ зависимости отъ происхожденія изъ разныхъ округовъ и варіаціи въ качествахъ.

Мы не будемъ здѣсь останавливаться на перечисленіи и характеристикѣ многочисленныхъ байховыхъ черныхъ сортовъ Китая, такъ какъ это выходитъ за рамки нашего краткаго очерка.

Число сортовъ зеленаго байховаго чая въ Китаѣ гораздо меньше; сборныя названія ихъ соотвѣтствуютъ названіямъ главныхъ пяти округовъ, производящихъ зеленый чай: *Моюне, Тсенке, Фихоу, Тайпинъ и Пингсуи;* изъ нихъ самыми распространенными являются *Моюне* и *гайсанъ,* представляющій разновидность указанныхъ главныхъ сортовъ, отличаемую по качеству продукта.

Въ Японіи преобладало небольшое число сортовъ зеленаго и чернозеленаго чая; но уже въ *XIX* в. тамъ стали приготовлять байховые черные сорта, названія которыхъ заимствованы отъ китайскихъ. По качеству сорта японскаго чая, однако, уступаютъ китайскимъ.

Очень небольшое число сортовъ чая даютъ крупныя плантаціи Остъ-Индіи, Цейлона и Явы; байховые сорта здѣсь извѣстны подъ одними и тѣми же англизированными китайскими названіями: *оранжъ-пеко, пеко, пеко-сушонъ, сушонъ, брокенъ-оранжъ-пеко, брокенъ-пеко и дёстъ,* т. е. чайная пыль. Послѣдній сортъ идетъ на приготовленіе кирпичнаго чая.

Въ русской торговлѣ китайскіе байховые сорта чая дѣлятся на двѣ группы: *цвѣточные и торговые.* Цвѣточными называютъ такіе сорта, къ которымъ примѣшано большее или меньшее количество т. наз. цвѣтковъ, т. е. очень молодыхъ еще не вполнѣ распустившихся листочковъ темнозеленаго цвѣта, покрытыхъ съ нижней стороны бѣлыми серебристыми волосками. Чѣмъ больше примѣшано этихъ молодыхъ листьевъ, тѣмъ выше качество сорта.

Цвѣточные и торговые въ свою очередь дѣлятся на двѣ группы: *обыкновенные,* куда входятъ наиболѣе распространенные средніе сорта, и *фамильные,* выпускаемые на рынокъ съ обоз-

наченіемъ именъ наиболѣе извѣстныхъ китайскихъ фирмъ; эти сорта составляютъ группу наиболѣе цѣнныхъ, обыкновенно цвѣточныхъ сортовъ, ввозимую лишь въ небольшомъ количествѣ.

Сорта кирпичнаго чая по цвѣту также раздѣляются на двѣ группы: *черные* и *зеленые;* дальнѣйшее подраздѣленіе ихъ опредѣляется качествомъ.

Опредѣленіе достоинствъ и недостатковъ различныхъ сортовъ чая производится опытными спеціалистами-дегустаторами, которые уже по цѣлому ряду внѣшнихъ признаковъ продукта оцѣниваютъ его качества; кромѣ того, производятъ и спеціальныя пробы настоя чайнаго листа, для чего завариваютъ предварительно отвѣшенныя порціи чая въ фарфоровыхъ чашкахъ, оставляя настаиваться 3 – 5 минутъ. Затѣмъ снимаютъ крышки съ чашекъ и опредѣляютъ цвѣтъ настоя, его ароматъ и вкусъ. Густота цвѣта настоя при этомъ далеко не всегда совпадаетъ съ крѣпостью чая; есть сорта, дающіе слабый по цвѣту настой, но большой крѣпости, и другіе, наоборотъ, густой настой, но малой крѣпости.

Дегустація чая играетъ очень важную роль не только при закупкахъ товара на мѣстѣ, но также и при окончательной развѣскѣ чая для продажи непосредственно потребителямъ. Наши русскія фирмы скупленный на мѣстахъ чай перевозятъ въ Россію въ центральные склады, въ запечатанныхъ ящикахъ, которые вскрываются въ присутствіи таможеннаго чиновника; въ присутствіи его чай взвѣшивается для провѣрки вѣса, установленнаго на границѣ. Затѣмъ согласно показаніямъ дегустатора производится новая пересортировка и смѣшеніе разныхъ сортовъ по рецептамъ фирмы.

Разсортированный чай при помощи автоматическихъ вѣсовъ раздѣляется на порціи въ 1 фунтъ $^1/_2$, $^1/_4$, $^1/_8$, $^1/_{16}$, $^1/_{32}$ и $^1/_{96}$ фунта.

Затѣмъ слѣдуетъ упаковка этихъ порцій ручнымъ или машиннымъ способомъ.

Въ цѣляхъ сохраненія аромата при упаковкѣ чая обычно употребляютъ свинцовую бумагу, прокладываемую между двумя листами, наружнымъ и внутреннимъ, обыкновенной бумаги.

Химическій составъ чая различныхъ сортовъ измѣняется въ довольно широкихъ предѣлахъ. Нижеслѣдующая таблица даетъ представленіе о количественныхъ колебаніяхъ важнѣйшихъ составныхъ частей.

	Въ % % отъ вѣса чая.	
Вода	6,32	12,32
Веществъ, растворимыхъ въ водѣ . . .	26,68	55,25
Дубильныхъ веществъ	7,90	14,88
Кофеина	1,65	5,16
Эфирнаго масла	0,09	0,90
Азотистыхъ веществъ	13,68	25,43
Клѣтчатки	12,36	15,85
Зольныхъ веществъ	5,13	7,84

На вкусовыя достоинства чая большое вліяніе оказываютъ дубильныя вещества, большое содержаніе которыхъ можетъ придавать настою терпкость. Однако, химическій анализъ не въ состояніи дать какой либо опредѣленный критерій для сужденія о вкусовыхъ достоинствахъ настоя, вслѣдствіе чего дегустація остается до настоящаго времени единственнымъ методомъ оцѣнки сортовъ чая по ихъ вкусовымъ качествамъ.

Специфическій ароматъ чаю придаетъ содержащееся въ немъ небольшое количество эфирнаго масла; избытокъ этого масла дѣйствуетъ вредно на организмъ человѣка, вслѣдствіе чего люди, постоянно работающіе въ помѣщеніяхъ гдѣ находится чай, страдаютъ головокруженіями и головными болями. При старѣніи чая происходитъ частичная потеря эфирнаго масла; быть можетъ по этой причинѣ китайцы предпочитаютъ употреблять чай выдержанный въ теченіе одного года послѣ сбора листьевъ.

Главное физіологическое дѣйствіе чая на организмъ человѣка основано на содержаніи въ немъ алкалоида *кофеина,* который былъ раньше извѣстенъ подъ названіемъ теина.

Кофеинъ былъ открытъ химиками въ 1820 г. въ кофе, а въ 1837 г. было установлено, что открытый въ чаѣ въ 1827 г. теинъ представляетъ собою вещество идентичное съ кофеиномъ; поэтому въ настоящее время для приготовленія чистаго кофеина нерѣдко пользуются чаемъ, такъ какъ въ немъ содержаніе его (2—3% въ наиболѣе распространенныхъ сортахъ) выше, чѣмъ въ сѣменахъ кофейнаго дерева (0,5% до 2%).

Кофеинъ ($C_8 H_{10} N_4 O_2 + H_2 O$) въ чистомъ видѣ представляетъ собой твердое кристаллическое тѣло, кристаллизующееся въ видѣ безцвѣтныхъ, длинныхъ, гибкихъ иголъ съ шелковистымъ блескомъ, и содержащее одну частицу кристаллизаціонной воды. При лежаніи на воздухѣ онъ мало по малу теряетъ кристаллизаціонную воду; плавится при 234°, кипитъ, отчасти разлагаясь, при 384°; пары его безцвѣтны. Въ холодной водѣ (15°) растворяется въ отношеніи 1 : 80 частей воды, въ кипящей растореніе происходитъ весьма быстро въ отношеніи 1 : 2 ч. воды. Растворяется также въ хлороформѣ (1 : 9 частей), въ водномъ этиловомъ спиртѣ 1 : 50 частей); въ абсолютномъ этиловомъ спиртѣ, сѣрномъ эфирѣ, сѣроуглеродѣ, бензолѣ и петролейномъ эфирѣ растореніе очень слабое.

По химическому составу кофеинъ очень близокъ къ алкалоиду какаоваго дерева, теобромину; структурно кофеинъ представляетъ собою триметилъ-ксантинъ, а теоброминъ—диметилъ-ксантинъ.

Оба алкалоида заключаютъ, слѣдовательно, одну и ту же групу ксантина, который вмѣстѣ съ гипоксантиномъ, гуаниномъ, аденіномъ и др., принадлежитъ къ категоріи т. наз. нуклеиновыхъ основаній, являющихся продуктами распада нуклеиновыхъ веществъ ядра живой клѣтки.

Это родство кофеина и теобромина съ главными составными веществами клѣточной протоплазмы, даетъ основаніе выдѣлить эти алкалоиды въ особую группу, какъ имѣющую особое физіологическое дѣйствіе на организмъ человѣка.

Народы различныхъ странъ свѣта нашли различныя растенія, содержащія алкалоиды этой группы, и стали примѣнять ихъ въ качествѣ возбуждающихъ пищевыхъ продуктовъ.

Помимо кофейнаго дерева и чайнаго куста, кофеинъ встрѣчается также въ листьяхъ *Ilex paraguajensis*, доставляющихъ т. наз. парагвайскій чай (матэ), въ орѣхахъ кола, *Cola acuminata*, въ сѣменахъ *Paullinia sorbilis* (Бразилія), изъ которыхъ готовятъ тѣсто подъ названіемъ *гуарана*.

Кофеинъ дѣйствуетъ на центральную нервную систему возбуждающимъ образомъ и въ этомъ отношеніи его дѣйствіе напоминаетъ дѣйствіе стрихнина. Дѣятельность головного мозга подъ вліяніемъ кофеина усиливается, вслѣдствіе чего понятно употребленіе крѣпкаго чая или кофе при состояніи мозгового утомленія и желаніи поддержать бодрость при ощущеніи сонливости.

Кофеинъ оказываетъ дѣйствіе также и на продолговатый мозгъ, которое отражается на дѣятельности сердца, дыхательнаго и сосудодвигательнаго центровъ. Кофеинъ какъ бы увеличиваетъ абсолютную силу сердца, благодаря чему оно въ состояніи преодолѣвать при своемъ сокращеніи бо́льшія сопротивленія, чѣмъ въ нормальномъ состояніи; при этомъ наблюдается учащеніе сердцебіеній.

Дѣйствіе кофеина на спинной мозгъ аналогично дѣйствію стрихнина и выражается въ повышеніи рефлекторной дѣятельности, которое при значительныхъ дозахъ можетъ дойти до судорогъ. Очень характерна для кофеина его способность повышать работоспособность поперечно-полосатыхъ мышцъ; кофеинъ въ этомъ отношеніи дѣйствуетъ совершенно противуположно алкоголю.

Острое отравленіе кофеиномъ происходитъ лишь случайно при употребленіи особенно крѣпкихъ настоевъ, напр., кофе со спеціальными цѣлями (напр., съ цѣлью вызвать абортъ).

Хроническое же отравленіе наблюдается довольно часто у людей, неумѣренно потребляющихъ крѣпкіе настои чая или кофе. Признаки этого отравленія, однако, настолько неопредѣленны, что установить ихъ затруднительно. Обыкновенно наблюдается потеря аппетита, тошнота, рвота, запоръ, неврастенія,

дрожаніе рукъ, шумъ въ ушахъ, безсонница и пр. Всѣ эти явленія быстро пропадаютъ, если больной прекращаетъ пить чай или кофе или же уменьшаетъ ихъ дозы.

Кофеинъ въ чистомъ видѣ находитъ лекарственное примѣненіе. Кромѣ кофеина въ чаѣ содержится еще одинъ алкалоидъ, *теофиллинъ*, представляющій собою изомеръ теобромина; но количество его ничтожно и поэтому практическаго значенія онъ не имѣетъ.

Чай, какъ и кофе, въ видѣ напитковъ, дѣйствуютъ на организмъ, главнымъ образомъ, содержащимся въ нихъ кофеиномъ. Хотя чайные листья содержатъ кофеина больше, чѣмъ кофе, но приготовляемые напитки содержатъ приблизительно одинаковое количество этого алкалоида, такъ какъ для приготовленія кофе берутъ бо́льшее количество продукта и кипятятъ его. Согласно сдѣланнымъ опредѣленіямъ въ чашкѣ крѣпкаго кофе, приготовленнаго изъ 16 граммъ поджаренныхъ бобовъ, содержится 0,1 грамма кофеина; но такое же количество кофеина содержится и въ чашкѣ крѣпкаго чая, приготовленнаго изъ 5 граммъ чайныхъ листьевъ. Такимъ образомъ, съ гигіенической точки зрѣнія оба напитка равноцѣнны и предпочтеніе одного другому основано на тѣхъ вкусовыхъ веществахъ, которыя переходятъ въ настой вмѣстѣ съ кофеиномъ и которыя могутъ существенно отличаться другъ отъ друга.

Чай, какъ всякій алкалоидный напитокъ, можетъ быть вреденъ для здоровья при неумѣренномъ употребленіи крѣпкихъ, т. е. богатыхъ кофеиномъ, настоевъ. Съ другой стороны, при умѣренныхъ дозахъ онъ, несомнѣнно, можетъ играть роль полезнаго возбудителя нервной системы и мышцъ.

VI. Растенія, замѣняющія чайный кустъ, и фальсификація чая.

Выше уже было указано, что, кромѣ чайнаго куста и кофейнаго дерева, кофеинъ содержится также и въ нѣкоторыхъ другихъ растеніяхъ. Изъ нихъ на первомъ планѣ слѣдуетъ поставить парагвайскій падубъ, *Ilex paraguajensis*, распространенный

въ Южной Америкѣ по рѣкамъ Паранѣ, Уругваѣ и др. Это кустарникъ, образующій на родинѣ заросли.

Листья его собираются, сушатся, размельчаются и поступаютъ въ продажу въ видѣ порошка, оливково-зеленаго цвѣта, извѣстнаго подъ названіемъ *матэ* или *парагвайскаго чая.*

Благодаря содержанію кофеина, парагвайскій чай можетъ вполнѣ замѣнить обыкновенный и настой его можетъ быть на вкусъ даже болѣе пріятенъ, чѣмъ настой нѣкоторыхъ терпкихъ сортовъ китайскаго, индійскаго и японскаго чая. Кромѣ того, онъ продается значительно дешевле. Широкое употребленіе парагвайскаго чая въ Южной Америкѣ до настоящаго времени препятствуетъ введенію здѣсь въ культуру чайнаго куста.

Парагвайскій чай завариваютъ совершенно такъ же, какъ обыкновенный, обдавая продуктъ кипяткомъ; настой же пьютъ черезъ серебряную трубочку съ тонкимъ ситомъ на концѣ, чтобы кусочки листьевъ не попадали въ ротъ.

Потребленіе парагвайскаго чая въ Южной Америкѣ опредѣляется милліонами пудовъ продукта; на міровомъ рынкѣ онъ является конкурентомъ кофе и обыкновеннаго чая.

Въ Бразиліи въ большомъ ходу также тѣстообразный продуктъ, получаемый изъ сѣмянъ *Paullinia sarbilis* и называемый *гуарана* (pasta guarana); послѣдняя содержитъ довольно много кофеина (около 5%) и съ успѣхомъ можетъ замѣнять обыкновенный кирпичный чай.

Замѣною обыкновеннаго чая можетъ служить также настой листьевъ кофейнаго дерева *(Coffea arabica),* у которыхъ содержаніе кофеина доходитъ до 2%. Листья кофейнаго дерева стали употреблять вмѣсто листьевъ чайнаго куста уже давно, хотя и въ ограниченныхъ размѣрахъ; въ Бразиліи были даже сдѣланы попытки разведенія кофейнаго дерева для сбора листьевъ. Настой кофейныхъ листьевъ свѣтлокоричневаго цвѣта, по вкусу и запаху напоминаетъ смѣсь чая и кофе.

Какъ уже замѣчено выше, кофеинъ содержится также въ сѣменахъ *Cola acuminata,* гдѣ его содержаніе доходитъ до 2,4%.

Очень небольшое количество кофеина содержится также въ бобахъ какао, въ сѣменахъ *Gaertnera vaginata* и листьяхъ *Neeatheïfera.*

Но помимо этихъ растеній, которыя, благодаря содержанію кофеина, дѣйствительно могутъ замѣнять чай, у разныхъ народовъ въ большомъ употребленіи настои листьевъ самыхъ разнообразныхъ растеній, которыя служатъ суррогатами чая. Въ данномъ случаѣ дѣло идетъ о напиткахъ, по химическому составу отличныхъ отъ чая, но употребляемыхъ совершенно такъ же, какъ чай. Въ общемъ около 100 видовъ растеній служатъ для полученія настоевъ, употребляемыхъ вмѣсто чая. Нужно замѣтить, впрочемъ, что нерѣдко, напр. во Франціи, обыкновенный чай служитъ въ качествѣ лекарственнаго напитка; то же самое можно сказать и о многихъ настояхъ, получаемыхъ отъ различныхъ растеній, замѣняющихъ чай.

Интересно, что ближайшій родичъ парагвайскаго падуба нашъ обыкновенный, часто разводимый въ садахъ съ декоративными цѣлями падубъ *(Ilex aquifolium)* вовсе не содержитъ кофеина.

Нѣтъ кофеина также въ т. наз. капскомъ чаѣ, получаемомъ изъ растенія *Cyclopia genistoides*; нѣтъ его и въ листьяхъ кустарника *Catha edulis*, изъ котораго приготовляютъ абиссинскій чай, а также въ сѣменахъ *Cassia occidentalis*, служащихъ для приготовленія негритянскаго чая. Изъ растеній, не содержащихъ кофеина, для приготовленія напитковъ, замѣняющихъ чай, сравнительно широкое примѣненіе находятъ:

Potentilla fruticosa, дающая курильскій чай;

Ledum latifolium—лабрадорскій чай.

Angraecum fragrans—бурбонскій чай.

У насъ въ Россіи въ большомъ примѣненіи въ качествѣ суррогата чая настой изъ листьевъ кипрея или иванъ-чая *(Epilobium angustifolium)*. Въ Поволжскомъ краѣ употребляютъ смѣсь богородской травы *(Thymus Serpyllum)* съ солодковымъ корнемъ *(Glycyrrhiza echinata)*. Въ Ярославской губ. выдѣлываютъ чай

изъ листьевъ обыкновенной земляники *(Fragaria vesca)*; на югѣ и юго-востокѣ Россіи иногда употребляютъ вмѣсто чая душицу *(Origanum vulgare)*, хотя чаще въ видѣ лекарственнаго, а не пищевого напитка. Одно время на русскомъ рынкѣ былъ въ ходу т. наз. *фруктовый чай*, приготовляемый изъ сушеныхъ фруктовъ съ примѣсью цикорія и др. пряностей. Вообще, какъ уже замѣчено выше, растенія, употребляемыя вмѣсто чая, весьма разнообразны; иногда подобное употребленіе находятъ даже лекарственныя растенія; такъ, напр., во Франціи вмѣсто чая еще и теперь примѣняютъ настой ромашки. Понятно поэтому, что также разнообразны химическій составъ получаемыхъ напитковъ и ихъ физіологическое дѣйствіе.

Относительная дороговизна чая и его экзотическое по отношенію къ Европѣ происхожденіе вызвали и продолжаютъ вызывать разнообразныя попытки фальсификаціи.

Послѣдняя начинается съ искусственнаго окрашиванія, которое носитъ спеціальный терминъ глазированія чая и для котораго употребляются различныя краски, вредныя и безвредныя для здоровья, напр. индиго, лакмусъ, куркума, берлинская лазурь и пр.

Сорта чернаго чая подкрашиваются сравнительно рѣдко, хотя подкрашиваніе ихъ и практикуется въ сѣверныхъ провинціяхъ Китая; чаще всего подкрашиваются разные сорта зеленаго чая, приготовляемые изъ чернаго. Подкрашиваніе зеленаго чая весьма распространено въ Китаѣ, при чемъ фальсификаторы нисколько не стѣсняются въ употребленіи вредныхъ для здоровья красокъ.

Слѣдующей формой фальсификаціи являются всевозможныя примѣси, количество которыхъ можетъ доходить до 100%, т. е. до приготовленія искусственнаго продукта, совершенно не заключающаго въ себѣ листьевъ чайнаго куста. Чаще всего примѣшиваютъ умѣренное количество посторонняго продукта, и задача фальсификатора состоитъ въ томъ, чтобы придать этому продукту видъ настоящаго чая. Легче всего подвергается поддѣлкѣ кирпичный чай, который, напр. въ Китаѣ, фальсифицируютъ каме-

дью, испражненіями гусеницъ шелковичнаго шелкопряда, пескомъ, глиной и т. п. Байховые чаи обыкновенно поддѣлываются различными растительными продуктами, чаще всего листьями разныхъ растеній. Въ Китаѣ, напр., къ плохимъ сортамъ чернаго чая примѣшиваютъ сосновую кору (вѣроятно *Pinus Massoniana* Lamb.), листья кустарника *Eurya japonica* Thbg. (изъ сем. Ternstroemiaceae), очень похожіе по внѣшнему виду на листья настоящаго чайнаго куста.

Въ западной Европѣ къ чаю примѣшиваютъ листья разныхъ видовъ *ивы, земляники, вишни, сливы, терновника* (Prunus spinosa), *розы, ясеня* и пр. Въ Австріи въ большомъ ходу листья *Lithospermum arvense,* изъ котораго готовятъ даже особый видъ чая подъ названіемъ *карпатскаго.*

У насъ въ Россіи чай фальсифицируютъ листьями *кипрея* (Epilobium angustifolium), дающаго т. наз. *конорскій чай.* На Кавказѣ распространенъ т. наз. *батумскій* или *абхазскій* чай, приготовляемый изъ листьевъ кавказской брусники *(Vaccinium Arctostaphylos L.)* и внѣшнимъ видомъ сходный съ настоящимъ чернымъ чаемъ. Съ Кавказа же доставляютъ и т. наз. *имеретинскій или армянскій* чай, служащій для поддѣлки настоящаго чая.

Наконецъ чрезвычайно распространена поддѣлка чая спитымъ чаемъ, т. е. листьями настоящаго чая, изъ которыхъ уже извлеченъ первый настой. Въ Москвѣ спитой чай извѣстенъ подъ именемъ *рогожскаго,* такъ какъ скупкой бывшаго въ употребленіи чая въ трактирахъ и харчевняхъ особенно часто занимаются обитатели Рогожской части. Спитой чай послѣ сушки обыкновенно подкрашивается жженымъ сахаромъ. Само собой разумѣется, что въ тѣхъ случаяхъ, когда подъ видомъ чая идетъ продуктъ, не заключающій въ себѣ кофеина, поддѣлка можетъ быть обнаружена чисто химическимъ анализомъ.

Гораздо труднѣе обнаружить примѣси къ чаю постороннихъ веществъ или продуктовъ; количественныя колебанія важнѣйшихъ составныхъ веществъ въ разныхъ сортахъ настоящаго

чая настолько велики, что химическій анализъ можетъ установить наличность посторонней примѣси лишь въ тѣхъ исключительныхъ случаяхъ, когда совершенно нарушаются обычныя нормы, или когда посторонняя примѣсь легко обнаруживается по своимъ качественнымъ химическимъ реакціямъ. Такъ напр. примѣсь песку, глины или въ нѣкоторыхъ рѣдкихъ случаяхъ даже металлической пыли для увеличенія вѣса чая при значительномъ количествѣ можетъ быть обнаружена по увеличенію общаго количества зольныхъ веществъ.

Примѣси къ чаю листьевъ посторонних растеній сравнительно легко обнаруживаются при помощи микроскопическаго анализа. Дѣло въ томъ, что въ листьяхъ чая имѣются особыя клѣтки, вѣтвистыя склереиды, очень крупныя, съ толстою, слоистой, пропитанной лигниномъ оболочкой и поровыми каналами. Нерѣдко размѣры склереидъ бываютъ настолько значительны, что, упираясь въ верхнюю кожицу листа, клѣтка занимаетъ весь поперечникъ листа, до нижней кожицы.

Отсутствіе этихъ склереидъ въ листьяхъ продукта, примѣшиваемаго къ чаю, легко обнаруживается подъ микроскопомъ, вслѣдствіе чего техника анализа сравнительно проста.

Методъ этотъ не пригоденъ въ тѣхъ случаяхъ, когда чай фальсифицированъ листьями спитого чая. Проф. Тихомировъ, однако, нашелъ способъ отличать эту примѣсь при помощи микрохимическаго анализа. Опытъ показалъ, что склереиды спитого чая пропитываются дубильными веществами, присутствіе которыхъ легко обнаружить дѣйствіемъ на стѣнки клѣтокъ солями желѣза, дающими съ дубильными веществами характерное окрашиваніе. Склереиды неспитого чая при обработкѣ солями желѣза не даютъ этого окрашиванія.

Во всякомъ случаѣ не подлежитъ сомнѣнію, что чай принадлежитъ къ числу такихъ продуктовъ, которые чрезвычайно легко поддаются самымъ разнообразнымъ способамъ фальсификаціи. Всевозможнымъ поддѣлкамъ благопріятствуетъ и преобладаніе кустарнаго промысла въ производствѣ чая въ Китаѣ; кромѣ

того, принятая у насъ въ Россіи спеціальная сортировка и развѣска готоваго чая также создаетъ почву для злостныхъ попытокъ фальсификаціи. Нѣкоторой гарантіей противъ очень грубыхъ поддѣлокъ у насъ въ Россіи является широкое повседневное потребленіе чая, изощряющее вкусъ потребителей и дающее возможность обнаружить поддѣлку уже по самому вкусу настоя. Врядъ ли, однако, можно сомнѣваться, что правильно организовавшый государственный контроль по отношенію къ такому продукту, какъ чай, совершенно необходимъ въ интересахъ народнаго здравія.

VII. Міровое производство и потребленіе чая.

По величинѣ площади земли, занятой подъ чайными плантаціями, а также по количеству производимаго продукта первое мѣсто безъ сомнѣнія принадлежитъ Китаю, какъ показываетъ нижеслѣдующая таблица цифровыхъ данныхъ, относящихся къ 1909 году.

	Площадь земли подъ чайными плантаціями въ десятинахъ.	Количество приготовленнаго чая въ пудахъ.
Китай	1.100.000	20.000.000
Остъ-Индія.	202.200	8.000.000
Цейлонъ	144.730	5.800.000
Японія и Формоза . . .	91.000	1.800.000
Ява	40.000	1.100.000
Наталь.	2.200	120.000
Французскія колоніи. .	370	12.000
Ямайка, Россія и другія страны.	1.100	21.000
Итого . . .	1.581.600	36.853.000

Какъ видно изъ приведенныхъ данныхъ, міровое производство чая достигаетъ почти 40 милліоновъ пудовъ, изъ которыхъ боль-

шая половина приходится на Китай; слѣдующими за Китаемъ крупными производителями являются Остъ-Индія и Цейлонъ; въ виду того, что здѣсь производство чая сосредоточено въ крупныхъ предпріятіяхъ, интересны цифровыя данныя нижеслѣдующей таблицы, показывающей развитіе промысла съ 1890 года.

Годы.	Остъ-Индія.		О-въ Цейлонъ.	
	Площадь чайныхъ плантацій въ десятинахъ.	Сборъ чая въ тысячахъ пудовъ.	Площадь чайныхъ плантацій въ десятинахъ.	Сборъ чая въ тысячахъ пудовъ.
1890 . .	127.722	3.103	81.488	1.299
1900 . .	193.529	5.462	142.234	3.584
1910 . .	208.740	7.290	142.974	5.031
1911 . .	212.823	7.438	146.308	5.197
1912 . .	219.215	8.249	147.049	5.290
1913 . .	224.903	8.508	147.790	5.322

Эти цифры показываютъ, что въ періодъ съ 1890 г. по 1900 г. чайная промышленность прогрессировала весьма быстро, а затѣмъ она вступила въ эпоху медленнаго возрастанія. Будучи первымъ въ мірѣ производителемъ чая, Китай является въ то же время и самымъ крупнымъ потребителемъ его; правда, онъ вывозитъ большое количество продукта заграницу, однако вывозъ этотъ постепенно падаетъ подъ вліяніемъ конкуренціи О. Индіи и Цейлона, какъ показываетъ нижеслѣдующая таблица.

Вывозъ чая въ тысячахъ пудовъ.

Годы.	Индія.	Цейлонъ.	Китай.	Ява.	Японія.	Всего.
1903 .	5.722	4.052	6.215	663	1.320	17.972
1904 .	5.893	4.137	5.368	705	1.297	17.400
1905 .	5.919	4.572	5.064	729	1.044	17.328
1906 .	6.435	4.490	4.673	750	1.027	17.375
1907 .	6.341	5.046	5.064	811	1.020	18.282
1908 .	6.538	4.986	5.494	1.013	873	18.904
1909 .	6.985	5.313	5.433	1.025	1.021	19.777
1910 .	7.165	5.038	4.875	1.125	1.203	19.406

Годы.	Индія.	Цейлонъ.	Китай.	Ява.	Японія.	Всего.
1911 .	7.330	5.197	5.305	1.395	1.188	20.415
1912 .	7.868	5.290	4.810	1.708	1.104	20.780
1913 .	8.146	5.322	4.688	1.798	942	20.896

Изъ этихъ цифръ видно, что народившаяся сравнительно недавно крупная чайная промышленность О. Индіи и Цейлона завоевала весьма быстро міровой рынокъ экспорта, между тѣмъ какъ Китай и Японія, будучи родиной этой промышленности, вынуждены сокращать свое производство. Насколько сильно это сокращеніе, видно изъ того, что вывозъ чернаго и зеленаго чая изъ Китая заграницу упалъ съ 1896 года на 36%, а кирпичнаго и плиточнаго на 11%. Вывозимый изъ производящихъ странъ чай въ количествѣ, достигающемъ въ послѣдніе годы до 20 милліоновъ пудовъ, распредѣляется главнымъ образомъ между Англіей съ ея колоніями, Россіей и Соединенными Штатами Сѣв. Америки; всѣ прочія страны являются весьма скромными потребителями этого продукта, какъ показываетъ нижеслѣдующая таблица.

Ввозъ чая въ тысячахъ пудовъ.

Годы.	Соединенное королевство.	Россія.	Соединенные Штаты С. А.	Германія.	Австро-Венгрія.	Франція.
1903 .	8.342	3.674	3.001	189	66	62
1904 .	8.642	3.368	3.154	199	74	68
1905 .	8.540	3.254	2.846	191	76	65
1906 .	8.804	5.746	2.593	240	79	70
1907 .	8.782	5.669	2.392	240	86	70
1908 .	8.957	5.320	2.607	245	86	69
1909 .	9.461	4.495	3.182	303	88	76
1910 .	9.189	4.284	2.372	191	84	77
1911 .	9.585	4.245	2.843	233	98	82
1912 .	9.998	4.182	2.808	253	105	80
1913 .	10.109	4.628	2.465	262	99	—

Изъ этихъ цифръ видно, что Англія съ своими непроизводящими чая колоніями потребляетъ приблизительно половину, а

Россія четверть общаго количества чая, вывозимаго странами производящими. Довольно значительное количество чая потребляютъ также Соединенные Штаты Сѣв. Америки.

Изъ европейскихъ крупныхъ странъ весьма слабо потребленіе чая въ Германіи, Австро-Венгріи и Франціи; это какъ разъ тѣ страны, гдѣ преобладающимъ пищевымъ напиткомъ является кофе.

Чтобы дать болѣе наглядное представленіе о соотношеніи въ потребленіи чая въ разныхъ странахъ и зависимости его отъ потребленія кофе и какао приведемъ данныя о ввозѣ чая, кофе и какао на душу населенія въ Англіи, Соединенныхъ Штатахъ Сѣв. Америки, Россіи и Германіи.

Привозъ чая, кофе и какао на душу населенія въ фунтахъ.

Годы.	Англія.			Соединенные Штаты С. А.			Россія.			Германія.		
	Чай	Кофе	Какао	Чай	Кофе	Какао	Чай	Кофе	Какао	Чай	Кофе	Какао
1903	6,70	0,79	1,08	1,49	12,54	0,87	1,06	0,17	0,03	0,13	7,58	0,90
1904	6,67	0,75	1,18	1,53	13,54	0,97	0,95	0,16	0,04	0,13	7,39	1,11
1905	6,68	0,74	1,20	1,35	13,80	0,97	0,90	0,17	0,04	0,13	7,29	1,20
1906	6,90	0,77	1,14	1,21	11,01	1,04	1,57	0,18	0,05	0,16	7,45	1,42
1907	6,94	0,74	1,13	1,10	13,79	1,17	1,52	0,19	0,04	0,15	7,47	1,36
1908	6,91	0,73	1,17	1,17	11,09	1,03	1,40	0,18	0,04	0,16	7,49	1,34
1909	7,05	0,74	1,27	1,41	12,84	1,03	1,14	0,18	0,05	0,19	8,18	1,56
1910	7,08	0,72	1,31	1,03	10,47	1,31	1,07	0,18	0,06	0,12	6,48	1,66
1911	7,19	0,68	1,37	1,21	10,34	1,63	1,04	0,17	0,06	0,14	6,84	1,90
1912	7,17	0,68	1,50	1,18	10,28	1,81	1,00	0,17	0,07	0,15	6,29	2,03
1913	7,36	0,67	1,46	—	—	—	1,08	0,19	0,08	0,17	6,15	1,87

Изъ этихъ цифръ ясно видно, что Англія является классической страной потребленія чая, а Германія—кофе; поэтому роль дополнительнаго напитка, содержащаго кофеинъ, въ Англіи исполняетъ кофе, а въ Германіи чай. Въ обѣихъ странахъ возрастаетъ потребленіе какао, но оно мало вліяетъ на потребленіе кофе и чая. Къ странамъ съ преобладающимъ потребленіемъ чая относится и Россія, вслѣдствіе чего потребленіе кофе у насъ отходитъ на второй планъ.

Соединенные Штаты Сѣв. Америки относятся къ категоріи странъ съ преобладающимъ потребленіемъ кофе, хотя здѣсь видную роль играетъ и потребленіе чая.

По абсолютному количеству потребляемыхъ продуктовъ на душу населенія первое мѣсто принадлежитъ Соединеннымъ Штатамъ; потребленіе же въ Англіи и Германіи приблизительно одинаково. Россія, будучи классической страной чаепитія, по душевому потребленію занимаетъ послѣднее мѣсто. Этотъ фактъ вѣрнѣе всего можно объяснить сравнительной бѣдностью основныхъ массъ населенія. Нельзя не отмѣтить также возрастающаго потребленія какао во всѣхъ странахъ, включая и Россію. Этому продукту, повидимому, въ будущемъ предстоитъ играть крупную роль.

VIII. Потребленіе чая въ Россіи.

Выше мы уже видѣли, что душевое потребленіе чая въ Россіи составляетъ около 1 фунта въ годъ, каковая величина является весьма малой по сравненію съ потребленіемъ чая, напр., въ Англіи. Тѣмъ не менѣе потребленіе чая въ Россіи несомнѣнно возрастаетъ въ довольно значительной пропорціи, какъ показываютъ нижеслѣдующія статистическія данныя.

Десятилѣтія.	Средній годовой привозъ чая на душу, въ фунтахъ.
1861—1870	0,39
1871—1880	0,60
1881—1890	0,68
1891—1900	0,83
1901—1910	1,18

Какъ видно изъ приведенныхъ цифръ, душевое потребленіе чая за 50 лѣтъ, считая съ 1860 г., возросло болѣе, чѣмъ въ $2^1/_2$ раза.

Въ различныхъ районахъ Россіи потребленіе чая колеблется въ весьма широкихъ предѣлахъ. Если мы возьмемъ цифры привоза, касающіяся послѣднихъ лѣтъ, то распредѣленіе продукта на 1 жителя выразится слѣдующими величинами:

	Потребленіе чая на жителя, въ фунтахъ (въ годъ).
Центрально-черноземная полоса и Новороссія	0,25
Сѣверъ и центръ Европейской Россіи . .	1,0—1,5
Пріуралье	1,5—2,0
Западная Сибирь и Степной Край	3,0—4,5
Восточная Сибирь	8,0—11,0

Эти цифры, заимствованныя изъ земскихъ и правительственныхъ бюджетныхъ изслѣдованій, рисуютъ общую картину дѣйствительнаго потребленія продукта населеніемъ. Здѣсь поражаетъ большая величина душевого потребленія чая въ Сибири и особенно въ восточной ея части; какъ увидимъ ниже, явленіе это объясняется безпошлиннымъ ввозомъ кирпичнаго чая. Во всякомъ случаѣ нельзя не обратить вниманія на то обстоятельство, что даже въ Европейской Россіи потребленіе чая крайне неравномѣрно; оно замѣтно увеличивается въ районахъ, лежащихъ ближе къ Сибири и къ главнымъ путямъ транспорта товаровъ изъ Сибири.

Что касается потребленія различныхъ сортовъ чая, то оно характеризуется слѣдующими статистическими данными о привозѣ разныхъ сортовъ, начиная съ 1900 года.

Привозъ чая по сортамъ въ тысячахъ пудовъ.

	Байховый		Кирпичный	Плиточный
	Черный	Зеленый		
1900	1.670	171	1.628	24
1901	1.713	203	1.543	28
1902	1.806	243	1.668	37

	Байховый		Кирпичный	Плиточный
	Черный	Зеленый		
1903	1.766	254	1.626	28
1904	1.869	307	1.161	32
1905	1.831	290	1.111	22
1906	3.002	345	2.326	73
1907	3.033	347	2.204	83
1908	2.654	384	2.229	53
1909	2.266	417	1.780	32
1910	2.280	462	1.505	37
1911	2.195	502	1.516	31
1912	2.267	504	1.379	32
1913	2.276	491	1.828	33
1914	2.476	362	1.548	43

Какъ видно изъ приведенныхъ цифръ, на первомъ мѣстѣ стоитъ потребленіе чернаго байховаго чая, которое вмѣстѣ съ тѣмъ и возрастаетъ въ довольно значительной пропорціи. Очень большое количество потребляется кирпичнаго чая, однако потребленіе его не обнаруживаетъ замѣтной тенденціи къ возрастанію. Количество байховаго зеленаго и плиточнаго чая въ общемъ очень незначительно и не можетъ оказать существеннаго вліянія на ходъ потребленія во времени.

Выше уже было указано, что между употребленіемъ чая и кофе въ разныхъ странахъ существуетъ вполнѣ опредѣленный антагонизмъ. Въ виду того, что абсолютная величина душевого потребленія чая у насъ сравнительно очень низка, является вопросъ, какому изъ двухъ напитковъ антагонистовъ можетъ принадлежать преобладаніе въ Россіи. Для сужденія объ этомъ вопросѣ могутъ служить нижеслѣдующія данныя о душевомъ потребленіи чая, кофе и какао, начиная съ 1861 г.

Десятилѣтія	Душевое годичное потребленіе въ фунтахъ		
	Чай	Кофе	Какао
1861—1870	0,39	0,19	—
1871—1880	0,60	0,17	—

Десятилѣтія	Душевое годичное потребленіе въ фунтахъ		
	Чай	Кофе	Какао
1881—1890	0,68	0,15	0,01
1891—1900	0,83	0,14	0,02
1901—1910	1,18	0,18	0,04
Годы 1911	1,04	0,17	0,06
1912	1,00	0,17	0,07
1913	1,08	0,19	0,08

Изъ этихъ цифръ ясно видно, что кофе врядъ ли можетъ быть серьезнымъ конкурентомъ чая въ Россіи; потребленіе кофе остается на одномъ уровнѣ, тогда какъ потребленіе чая сильно возрастаетъ. Замѣтно также и возрастаніе потребленія какао, хотя этотъ продуктъ повидимому не оказываетъ вліянія на количественныя колебанія въ потребленіи чая и кофе.

Потребленіе чая въ Россіи тѣсно связано съ потребленіемъ сахара; интересно поэтому прослѣдить, какъ отражается увеличеніе душевого потребленія чая на потребленіи сахара. Въ нижеслѣдующей таблицѣ сведены относящіяся сюда данныя.

Душевое годичное потребленіе чая и сахара въ Россіи съ 1882 г. (по даннымъ «Ежегодниковъ Сахарной Промышленности»).

Годы.	Чай.		Сахаръ.		На 1 фунтъ чаю приходилось сахару въ фунтахъ.
	Фунт.	%	Фунт.	%	
1882	0,69	100	6,31	100	9,15
1891	0,66	95,7	8,00	126,8	12,12
1901	1,03	149,3	12,79	202,7	12,42
1902	1,10	159,4	14,03	222,3	12,75
1903	0,95	137,7	14,49	229,6	15,25
1904	0,90	130,4	14,25	225,8	15,83

Годы.	Чай.		Сахаръ		На 1 фунтъ чаю приходилось сахару въ фунтахъ.
	Фунт.	%	Фунт.	%	
1905	1,57	227,5	14,76	233,9	9,40
1906	1,52	220,3	14,72	233,3	9,68
1907	1,40	202,9	15,44	244,7	11,03
1908	1,14	165,2	15,00	237,7	13,16
1909	1,07	155,1	15,60	247,2	14,58
1910	1,04	150,7	17,80	282,1	17,12
1911	1,02	147,8	17,04	270,0	16,71
1912	1,00	144,9	17,75	281,3	17,75

Какъ видно изъ приведенныхъ цифръ, душевое потребленіе чая съ 1882 г. увеличилось въ $1^1/_2$ раза, между тѣмъ какъ потребленіе сахара за тотъ же періодъ увеличилось болѣе, чѣмъ въ $2^1/_2$ раза. Такимъ образомъ, подслащиваніе чая, какъ напитка, замѣтно усилилось, что еще нагляднѣе выступаетъ изъ данныхъ послѣдней колонны цифръ, гдѣ вычислено потребленіе сахара на 1 фунтъ чая.

Было бы неправильно относить все увеличеніе потребленія сахара исключительно на чаепитіе, такъ какъ сахаръ въ домашнемъ обиходѣ употребляется и при приготовленіи сладостей и сладкихъ блюдъ. Однако если принять въ расчетъ, что основная масса населенія употребляетъ сахаръ почти только съ чаемъ, то съ увѣренностью можно говорить о вліяніи потребленія чая на потребленіе сахара и вообще на улучшеніе питанія большинства населенія.

Чай нерѣдко считаютъ напиткомъ, который можетъ ограничить потребленіе алкоголя въ странѣ. Въ виду того, что потребленіе чая, какъ мы видѣли, значительно возросло, интересно прослѣдить, не способствовало ли оно пониженію въ потребленіи алкоголя.

Нижеслѣдующая таблица заключаетъ данныя о душевомъ потребленіи чая и водки по монопольному району съ 1900 года.

Годы.	Душевое потребленіе (въ годъ). Чая въ фунтахъ.	Водки въ ведрахъ.
1900	1,05	0,50
1901	1,03	0,49
1902	1,10	0,51
1903	1,06	0,55
1904	0,95	0,54
1905	0,90	0,56
1906	1,57	0,63
1907	1,52	0,63
1908	1,40	0,61
1909	1,14	0,58
1910	1,07	0,60
1911	1,04	0,60
1912	1,00	0,62

Какъ видно изъ приведенныхъ цифръ, потребленіе чая не обнаружило замѣтнаго возрастанія въ монопольномъ районѣ, между тѣмъ какъ потребленіе алкоголя увеличилось на 20%. Возможно, конечно, что потребленіе чая замедляло возрастаніе потребленія алкоголя, однако какихъ либо опредѣленныхъ статистическихъ данныхъ по этому вопросу въ нашемъ распоряженіи не имѣется.

Въ заключеніе скажемъ нѣсколько словъ о потребленіи разныхъ сортовъ чая въ разныхъ мѣстностяхъ и районахъ Россіи, а также о нормахъ потребленія точно зарегистрованныхъ по дѣйствительному расходу.

Зеленый чай почти цѣликомъ потребляется въ Туркестанѣ. Сибирь потребляетъ главнымъ образомъ кирпичный чай; во всякомъ случаѣ въ Сибири остается большая половина ввозимаго изъ Китая кирпичнаго чая; потребленіе же байховаго чернаго чая можно оцѣнить приблизительно въ $^1/_2$ фунта на душу въ

годъ. Европейская Россія потребляетъ главнымъ образомъ черный байховый чай и около половины общаго количества кирпичнаго.

Очень большихъ размѣровъ достигаетъ душевое потребленіе чая въ восточной Сибири. Такъ, напр., казаки Амурской области потребляютъ $11^1/_2$ фунтовъ на душу въ годъ; крестьяне восточнаго Забайкалья 14 фунтовъ, буряты Забайкалья 23, а казаки-буряты 30 фунтовъ. Бурятское населеніе Сибири употребляетъ зеленый чай для приготовленія похлебокъ. Потребленіе чая бурятами вообще приближается къ нормамъ, существующимъ въ Монголіи (отъ 14 до 26 фунтовъ на душу въ годъ).

Уже въ западной Сибири потребленіе чая значительно меньше, чѣмъ въ восточной. Интересно, что русскіе потребляютъ чая меньше, чѣмъ инородцы; такъ, напр., въ Тобольской губ. въ русскихъ хозяйствахъ душевое годичное потребленіе составляетъ $3^1/_2$, а въ татарскихъ $6^1/_2$ фунтовъ.

Переселенцы изъ Европейской Россіи приносятъ съ собой привычку скуднаго потребленія чая, вслѣдствіе чего, несмотря на быструю колонизацію, душевое потребленіе чая въ Сибири вообще слабо возрастаетъ.

Въ Европейской Россіи наибольшія пормы душевого потребленія, до $5^1/_2$ фунтовъ, наблюдаются въ Уральской области; довольно значительныя нормы констатированы также въ нѣкоторыхъ сѣверныхъ губерніяхъ (напр., въ Олонецкой отъ 1,3 до 2,8 фунта) и въ центральномъ промышленномъ районѣ (напр., въ Ярославской губ. отъ 1,43 до 2,0 фунтовъ).

Вообще же нормы потребленія въ Европейской Россіи падаютъ по направленію съ востока на западъ и съ сѣвера на югъ. Наименьшія пормы наблюдаются у земледѣльческаго населенія черноземнаго района.

IX. Культура и производство чая въ Россіи.

Чайный кустъ, будучи растеніемъ субтропическимъ, требуетъ для успѣшнаго развитія на открытомъ воздухѣ большого количества тепла и сравнительно большого количества осадковъ. Со-

отвѣтствующія климатическія условія наблюдаются только въ южной части Черноморскаго побережья Кавказа. Въ этой части побережья, выдѣляемой ботаниками вмѣстѣ съ сосѣдней частью побережья Азіатской Турціи (по картамъ довоеннаго времени) въ особую флористическую область подъ названіемъ Понтійской, средняя годовая температура нѣсколько выше 14°С. при средней температурѣ января отъ 5 до 6,4°С.

Кратковременные зимніе минимумы лишь въ рѣдкіе годы доходятъ до — 8° или — 10°С., при чемъ на нѣкоторыхъ защищенныхъ склонахъ температура, вообще говоря, не падаетъ ниже — 3 или — 4°С.

При такой относительно высокой температурѣ воздуха описываемый районъ поражаетъ огромнымъ количествомъ осадковъ. Такъ, напр., среднее годовое количество осадковъ для русской части побережья выражается слѣдующими цифрами:

Сухумъ	1291	миллиметровъ.
Зугдиды	1557	»
Поти	1626	»
Озургеты	2048	»
Батумъ	2529	»

Это количество осадковъ характерно, въ сущности, для тропическихъ областей, и потому Батумскій районъ не безъ основанія называется «русскими тропиками».

Теплый и влажный климатъ побережья, несомнѣнно, вполнѣ благопріятенъ для культуры чайнаго куста. Нельзя не замѣтить однако, что распредѣленіе осадковъ по сезонамъ года невполнѣ отвѣчаетъ потребностямъ этой культуры, такъ какъ главное количество осадковъ приходится на осень и зиму, когда сборъ чайныхъ листьевъ уже законченъ.

Чайный кустъ, какъ уже было замѣчено выше, довольно требователенъ къ почвѣ. Глинистыя, но сравнительно легкія почвы съ малымъ содержаніемъ извести и по характеру наиболѣе при-

ближающіяся къ латеритамъ наиболѣе благопріятны для полученія продукта высокаго качества.

Въ этомъ отношеніи описываемый районъ находится сравнительно въ счастливыхъ условіяхъ. По даннымъ новѣйшихъ почвенныхъ изслѣдованій, почвы латеритнаго характера или т. наз. красноземы, хотя и отличаются отъ типичныхъ китайскихъ чайныхъ почвъ, но во всякомъ случаѣ приближаются къ чайнымъ почвамъ о-ва Цейлона.

Наши красноземы содержатъ очень мало извести (1 — 2%) мало гумуса, много окисловъ желѣза, окрашивающихъ ихъ въ красноватый цвѣтъ, довольно много глинозема, хотя это не мѣшаетъ имъ обладать высокой проницаемостью, вслѣдствіе чего при обработкѣ они пріобрѣтаютъ мелкокомковатое строеніе. Невыгодное отличіе красноземовъ отъ лучшихъ китайскихъ чайныхъ почвъ сводится къ тому, что они болѣе тяжелы и обладаютъ болѣе значительной поглотительной способностью.

Общая площадь и распредѣленіе красноземовъ представлены въ нижеслѣдующей таблицѣ *):

	Площадь района въ квадратныхъ	Площадь латеритовъ верстахъ.
Батумскій округъ (за исключеніемъ существующихъ хозяйствъ и культурныхъ участковъ)	240	240
Озургетскій уѣздъ	780	435
Зугдидскій и Сенакскій уѣзды.	800	200
Сухумскій округъ	120	30
Итого . .	1.940	905

Изъ этихъ цифръ видно, что общая площадь красноземовъ, вполнѣ пригодныхъ для культуры чайнаго куста, довольно зна-

*) См. прилагаемую при семъ карту, заимствованную нами изъ соч Тимоѳеева «Культура чайнаго куста и производство чая въ западномъ Закавказьѣ». Петроградъ, 1916.

чительна для постановки этого дѣла въ широкомъ промышленномъ масштабѣ. Кромѣ того, безъ сомнѣнія и другія почвы района могутъ быть также утилизированы для этой культуры и потому весь вопросъ о чайной промышленности въ Закавказьѣ имѣетъ серьезное государственное значеніе.

Особенно благопріятныя климатическія условія побережья не могли не обратить вниманія русскихъ колонизаторовъ края и не вызвать попытокъ введенія экзотическихъ культуръ. По отношенію къ чайному кусту инициатива принадлежитъ бывшему намѣстнику Кавказскаго края кн. М. С. Воронцову, который распорядился сдѣлать пересадку имѣвшихся въ Никитскомъ ботаническомъ саду китайскихъ чайныхъ кустовъ въ 1848 г. въ Сухумскій ботаническій садъ и въ Озургетскій акклиматизаціонный разсадникъ. Часть этихъ кустовъ была затѣмъ перенесена въ Зугдиды, въ садъ владѣтеля Мингреліи, и въ имѣніе кн. М. Эристова близъ села Чахатаури Озургетскаго уѣзда, гдѣ въ 60-хъ годахъ дѣлались даже попытки приготовленія чая.

Серьезныхъ практическихъ результатовъ, однако, не было получено, но во всякомъ случаѣ попытка Воронцова показала, что чайный кустъ можетъ успѣшно расти въ Закавказьѣ. Въ 1884 г. чаквинскій землевладѣлецъ Соловцовъ сдѣлалъ новую попытку посадки и посѣва чайнаго куста изъ матеріала, выписаннаго имъ изъ Китая, и доказалъ, что при надлежащей культурѣ и обработкѣ можно получить чай хорошаго качества.

Затѣмъ культурой чая заинтересовался представитель извѣстной чайной фирмы К. С. Попова и Удѣльное вѣдомство. Были организованы двѣ спеціальныя экспедиціи, одна при участіи проф. Тихомирова, а другая при участіи проф. Краснова для обслѣдованія восточно-азіатскихъ чайныхъ округовъ и вывоза подходящаго посѣвного и посадочнаго матеріала.

Въ 1893 г. была заложена первая крупная плантація въ имѣніи Попова и устроена фабрика, оборудованная англійскими машинами и паровыми двигателями. Площадь первыхъ плантацій была всего въ 14 десятинъ, а въ настоящее время она достигаетъ 105 десятинъ.

Чаквинское удѣльное имѣніе сначала получило посадочный матеріалъ отъ Соловцова, а затѣмъ снарядило экспедицію (подъ руководствомъ агронома Клингена и при участіи проф. Краснова) въ восточно-азіатскіе чайные округа для вывоза лучшихъ сортовъ чайнаго куста. Площадь первоначальной плантаціи равнялась 20 десятинамъ, а въ настоящее время она достигаетъ 500 десятинъ. Для обработки чая имѣется обширная фабрика, которая управляется опытнымъ въ чайномъ дѣлѣ китайцемъ; съ 1915 г. фабрика работаетъ электрической энергіей.

Починъ этихъ двухъ крупныхъ предпріятій не остался безъ послѣдователей среди мѣстнаго населенія и культура чайнаго куста стала распространяться. Въ нижеслѣдующей таблицѣ сведены данныя о ростѣ площади земли подъ чайными плантаціями и сбора чайнаго листа въ Батумскомъ округѣ и Озургетскомъ уѣздѣ Кутаисской губ.

	Батумскій округъ.			Кутаисская губ.	
Годы.	Число хозяйствъ.	Общая площадь насажденій въ десятинахъ.	Сборъ листа въ фунтахъ.	Общая площадь насажденій въ десятинахъ.	Сборъ листа въ фунтахъ.
1905 . . .	39	378,75	678.605	8,70	380
1906 . . .	51	431,50	474.555	10,70	4.130
1907 . . .	64	444,50	278.909	16,00	8.118
1908 . . .	91	463,50	623.821	18,00	5.543
1909 . . .	95	568,80	798.130	17,75	13.200
1910 . . .	104	624,30	961.121	20,00	11.120
1911 . . .	112	644,25	882.855	19,90	11.890
1912 . . .	122	711,00	1.106.598	26,28	15.800
1913 . . .	146	788,75	1.332.866	29,28	22.793

Изъ этихъ цифръ видно, что главнымъ центромъ культуры чая у насъ является Батумскій округъ, гдѣ за послѣднія 9 лѣтъ площадь земли подъ чайными плантаціями возросла болѣе чѣмъ въ два раза, а число чайныхъ хозяйствъ болѣе чѣмъ въ три раза. Довольно быстрое возрастаніе площади чайныхъ плантацій

наблюдается и въ Кутаисской губ., хотя абсолютная величина этой площади остается сравнительно ничтожной.

Въ Батумскомъ округѣ самыми крупными чайными хозяйствами являются Чаквинское имѣніе бывшаго Удѣльнаго Вѣдомства и имѣніе К. С. Попова; въ первомъ имѣніи общая площадь чайныхъ плантацій въ 1913 г. достигала 500, а во второмъ 128 десятинъ; въ остальныхъ хозяйствахъ размѣры плантацій очень невелики и во всякомъ случаѣ не превосходили 10 десятинъ.

Для обработки чая въ 1913 г. имѣлось 5 фабрикъ, изъ которыхъ самая крупная принадлежитъ Чаквинскому имѣнію. Чай развѣшивается въ пакеты главнымъ образомъ въ 1, $^1/_2$ и $^1/_4$ фунта и сортируется въ 5 сортовъ.

Общее количество обработаннаго на всѣхъ фабрикахъ чая за послѣднія 9 лѣтъ выражается слѣдующими цифрами (въ фунтахъ):

Годы.	Высшій сортъ.	I-й сортъ.	II-й сортъ.	III-й сортъ.	IV-й сортъ.	Крошка.	Всего.
1905	—	39.750	25.806	25.076	63.064	4.850	158.546
1906	—	6.780	48.805	22.676	30.835	5.027	144.123
1907	—	9.729	32.675	20.404	310	4.145	66.263
1908	—	83.445	41.547	1.421	18.656	6.318	151.387
1909	8.807	112.165	48.320	426	12.951	9.045	191.714
1910	11.612	121.158	72.934	957	23.650	11.486	241.797
1911	24.519	119.307	41.445	—	28.322	—	213.593
1912	25.635	139.441	62.730	3.198	40.857	—	271.861
1913	16.592	140.842	110.672	5.018	46.075	—	319.299

Какъ видно изъ приведенныхъ цифръ, общая производительность чайныхъ фабрикъ возросла въ два раза.

Въ начальномъ періодѣ чайной культуры сѣмена чайнаго куста сначала высѣвались въ питомникахъ, гдѣ выращивались 2-лѣтніе саженцы для посадки на мѣсто. Этотъ пріемъ, однако, оставленъ, и въ настоящее время производятъ посѣвъ прямо на плантаціи, вслѣдствіе чего требуется болѣе тщательная подготовка почвы. При расчетѣ, чтобы на десятинѣ получилось до 10.000 кустовъ, въ каждую отдѣльную лунку помѣщаютъ 4—5 сѣмянъ; послѣ появленія всходовъ, изъ нихъ выбираютъ

2—3 наиболѣе сильныхъ, а остальные удаляютъ. Опытъ показалъ, что выращенные такимъ пріемомъ кусты отличаются сильнымъ ростомъ и меньше цвѣтутъ.

Цвѣтеніе чайнаго куста на побережьи совершается главнымъ образомъ съ конца августа до поздней осени, и сѣмена созрѣ-



Рис. 3. Сборъ листьевъ чайнаго кустарника на о-вѣ Явѣ.

ваютъ къ осени слѣдующаго года; весною цвѣты хотя и появляются, но не въ большомъ количествѣ.

Въ зависимости отъ погоды распусканіе листьевъ начинается въ мартѣ или апрѣлѣ. Сборъ листьевъ производятъ съ 4—5-лѣтнихъ кустовъ, хотя полный урожай получается лишь съ кустовъ 6—8-лѣтняго возраста. (См. рис. 3).

При благопріятномъ лѣтѣ сборъ листьевъ повторяютъ до 4 разъ: въ апрѣлѣ или маѣ, въ іюнѣ, въ іюлѣ или августѣ и осенью; чаще; однако, производятъ всего три сбора.

Фабричная обработка чая совершается по описанному выше типу крупныхъ производствъ О-Индіи, Цейлона и Явы. Броженіе, однако, продолжается 6—8 часовъ. Ароматизація чая еще

не производится въ сколько-нибудь обширныхъ размѣрахъ. Листья, собранные съ кустовъ, принадлежащихъ къ разнымъ сортамъ растеній, обычно смѣшиваются.

Что касается качества русскихъ чаевъ, то по своему вкусу и аромату они замѣтно отличаются отъ типичныхъ китайскихъ, хотя это отличіе, улавливаемое привычнымъ потребителемъ, отнюдь не отрицательнаго характера.

Таково, по крайней мѣрѣ, мнѣніе авторитетныхъ дегустаторовъ. Пишущему эти строки вкусъ чаквинскаго чая напоминаетъ вкусъ лучшихъ сортовъ яванскаго чая.

Произведенные въ лабораторіи Фармацевтическаго Общества анализы чаквинскаго чая дали слѣдующіе результаты:

Въ % % отъ вѣса чая.

Сорта чая и цѣна за фунтъ.	Вода.	Кофеинъ.	Растворимыя въ водѣ вещества.	Дубильныя вещества.	Общее количество золы.	Количество золы, раствор. въ водѣ.
I-й 2 р. 40 к.	6,15	3,34	40,77	5,94	5,50	3,68
II-й 1 » 60 »	5,70	3,16	37,90	6,20	5,60	3,86
III-й 1 » 20 »	5,10	2,78	36,98	5,53	5,53	2,91

Какъ видно изъ приведенныхъ цифръ, русскій чай содержитъ сравнительно мало дубильныхъ веществъ.

Въ общемъ съ 1 десятины получается отъ 800 до 1.000 фунтовъ готоваго чая. Судя по качествамъ получаемаго продукта, опытъ промышленной культуры чайнаго куста въ Закавказьи можно считать вполнѣ удавшимся, и при дальнѣйшемъ развитіи промысла нужно ожидать, что русскій чай съ успѣхомъ будетъ конкурировать съ китайскимъ и цейлонскимъ.

Каковы же перспективы развитія чайнаго промысла въ экономическихъ и климатическихъ условіяхъ Закавказья?

Выше уже было указано, что площадь латеритныхъ почвъ, пригодныхъ для чайнаго куста, довольно значительна. Если принять во вниманіе существующія культуры, то можно считать, что общая площадь земли, которая теперь же можетъ быть

занята чайными плантаціями, опредѣляется въ 40.000 десятинъ. Съ этой площади можетъ быть получено отъ 30 до 40 милліоновъ фунтовъ готоваго чернаго чая, что составитъ около половины общаго количества этого чая, ввозимаго въ Россію.

Такимъ образомъ, съ государственной точки зрѣнія развитіе чайнаго промысла въ Закавказьи нельзя не признать желательнымъ.

Культура чайнаго куста, однако, здѣсь встрѣчаетъ серьезное препятствіе чисто экономическаго свойства, а именно дороговизну рабочихъ рукъ по сравненію съ цѣнами на трудъ въ Китаѣ и тропическихъ чайныхъ районахъ. Достаточно указать, что, напр., на Явѣ поденный рабочій получаетъ отъ 12 до 15 коп. въ день.

Поэтому, врядъ ли можно разсчитывать на развитіе въ Закавказьи крупныхъ чайныхъ плантацій по типу тѣхъ, которыя даютъ хорошіе результаты въ Остъ-Индіи, на о-вѣ Цейлонѣ и на Явѣ. Чайная культура можетъ развиваться лишь въ формѣ кустарнаго промысла у мелкихъ землевладѣльцевъ, которые будутъ использовать трудъ членовъ своей семьи, особенно женщинъ и подростковъ.

Именно по этому пути направилъ бывшій Департаментъ Земледѣлія свою дѣятельность въ цѣляхъ распространенія и укрѣпленія культуры чайнаго куста въ Закавказьи.

Въ Озургетскомъ уѣздѣ при с. Звани Департаментомъ была устроена опытная чайная плантація, главной задачей которой былс поставлено распространеніе среди мѣстнаго крестьянскаго населенія посѣвного и посадочнаго матеріала. Въ 1913 г. была устроена также и небольшая чайная фабрика для обработки получаемаго съ мелкихъ плантацій листа; устройство фабрики тотчасъ отозвалось увеличеніемъ площади чайныхъ плантацій у мелкихъ землевладѣльцевъ.

Такимъ образомъ, можно разсчитывать, что дальнѣйшій успѣхъ чайнаго дѣла въ Закавказьи можетъ быть обезпеченъ лишь при разведеніи чайнаго куста въ мелкихъ крестьянскихъ хозяйствахъ и оборудованіи достаточнаго числа крупныхъ чайныхъ фабрикъ, которыя закупали бы собранный съ плантацій листъ. Устройство

фабрикъ могли бы взять на себя либо крупные предприниматели, либо кооперативы плантаторовъ. Послѣдняя мысль передъ войной находила немало сторонниковъ и возможно, что она уже была бы осуществлена, если бы надвинувшіяся политическія событія не помѣшали нормальному теченію хозяйственной дѣятельности.

X. Русская торговля чаемъ.

Выше уже было указано, что вывозъ чая изъ Китая начинаетъ падать подъ вліяніемъ быстраго развитія чайнаго промысла въ Остъ-Индіи и на о-вѣ Цейлонѣ. Для Россіи, однако, Китай является и въ настоящее время главнѣйшимъ поставщикомъ чая, такъ какъ Россія потребляетъ большое количество дешевыхъ кирпичныхъ чаевъ.

Въ нижеслѣдующей таблицѣ сведены данныя о привозѣ чая въ Россію изъ различныхъ государствъ за послѣднее десятилѣтіе:

Привозъ чая по государствамъ.

Годы.	Количество въ тысячахъ пуд., цѣнность въ тысячахъ руб.									
	Изъ Китая.		Изъ Остъ-Индіи		Изъ Англіи.		Изъ Германіи.		Всего.	
	Количество.	Цѣнность.	Количество.	Цѣнность.	Количество.	Цѣнность.	Количество.	Цѣнность.	Количество.	Цѣнность.
1904 . . .	2.550	33.164	134	2.449	187	3.331	31	307	3.368	47.393
1905 . . .	2.369	30.821	201	3.678	26	478	16	298	3.254	47.156
1906 . . .	4.541	54.913	212	4.093	24	446	10	171	5.747	77.444
1907 . . .	4.499	55.203	356	6.644	15	276	8	153	5.669	76.578
1908 . . .	4.041	45.250	469	8.237	10	178	7	126	5.319	67.789
1909 . . .	3.127	35.076	505	8.800	17	302	11	193	4.495	59.241
1910 . . .	2.820	33.302	561	10.009	29	533	17	283	4.284	59.444
1911 . . .	2.829	33.926	595	10.708	33	596	13	240	4.245	59.180
1912 . . .	2.813	34.884	595	10.713	49	881	11	220	4.182	59.292
1913 . . .	3.149	35.769	598	10.767	55	986	8	160	4.628	62.166

Эти цифры ясно говорятъ, что Китай является исключительнымъ поставщикомъ чая для Россіи. Во всякомъ случаѣ, нельзя не обратить вниманія на то, что ввозъ чая изъ Индіи весьма замѣтно усиливается и съ этой стороны можно ожидать со временемъ серьезной конкуренціи.

Конкуренція эта выступаетъ весьма рельефно, если мы обратимся къ статистическимъ даннымъ Индійскаго чайнаго общества (Indian Tea Association); по даннымъ этого общества, вывозъ чая изъ Индіи и Цейлона въ Россію выражается слѣдующими цифрами (въ тысячахъ пудовъ):

Годы.	Индія.	Цейлонъ.
1904	241,5	327,5
1905	302,7	308,3
1906	347,4	379,3
1907	423,0	552,5
1908	500,7	547,8
1909	283,4	490,4
1910	623,5	611,6
1911	768,7	567,2
1912	868,3	480,4
1913	954,9	549,1

Какъ видно изъ приведенныхъ цифръ, вывозъ чая изъ Индіи въ Россію весьма быстро прогрессируетъ.

Привозъ чая изъ Китая совершается почти исключительно сухимъ путемъ. Такъ напр., по даннымъ, относящимся къ 1913 г., изъ общаго количества ввезеннаго чая 4.628.000 пудовъ, морскимъ путемъ ввезено всего 909.000 пудовъ, причемъ и изъ этого количества на долю Каспійскаго моря приходилось 511.000 пудовъ. Такимъ образомъ, непосредственно изъ чайныхъ округовъ по морю перевозится въ Россію очень небольшая доля потребляемаго продукта. Прежде въ обществѣ былъ распространенъ предразсудокъ, что чай не выноситъ длительной морской перевозки и утрачиваетъ свой ароматъ. Но затѣмъ этотъ предразсудокъ

разсѣялся и сталъ налаживаться прямой транспортъ чая въ Россію изъ Шанхая черезъ Одессу. Главнѣйшимъ препятствіемъ развитія морского транспорта, представляющаго несомнѣнныя выгоды по сравненію съ сухопутнымъ, явилось, однако, отсутствіе кораблей. Это препятствіе такъ и осталось непревзойденнымъ до настоящаго времени.

Вначалѣ вся чайная торговля съ Китаемъ, какъ извѣстно, была сосредоточена въ пограничной слободѣ Кяхтѣ, гдѣ крупныя русскія фирмы закупали продуктъ. Но, уже начиная съ 60-хъ годовъ, русскіе торговцы стали посылать своихъ агентовъ для закупки чая внутрь Китая, особенно въ Ханькоу, и этотъ рынокъ въ настоящее время играетъ роль центральнаго для всей чайной торговли съ Китаемъ.

Кромѣ того, закупки товара производятся также въ Калькуттѣ, Коломбо и въ Лондонѣ, гдѣ иногда удается купить чай дешевле, чѣмъ на мѣстѣ.

Русскіе торговцы вообще стремятся устранить посредничество англичанъ и войти въ сношенія по возможностя съ производителями чая. Нельзя не замѣтить, однако, что въ послѣднее время потребленіе черныхъ байховыхъ китайскихъ чаевъ въ Россіи постепенно ослабѣваетъ, вслѣдствіе конкуренціи индійскихъ, цейлонскихъ и яванскихъ чаевъ. По приблизительнымъ расчетамъ въ послѣдніе годы Россія потребляетъ 40% индійскихъ около 30% цейлонскихъ и яванскихъ и только 30% китайскихъ байховыхъ черныхъ чаевъ.

Такимъ образомъ, вполнѣ вѣроятно, что если Китай не приметъ соотвѣтствующихъ мѣръ, то китайскіе байховые чаи могутъ быть совершенно вытѣснены съ русскаго рынка.

Средняя покупная цѣна 1 фунта чая колеблется отъ 25 до 30 к., по цѣнамъ довоеннаго времени, а провозъ до Москвы обходится въ 17 коп. Принимая во вниманіе расходы по сортировкѣ и развѣскѣ, а также упаковкѣ, можно считать, что 1 фунтъ чая обходится торговцу отъ 40 до 75 коп., т. е. дешевле того налога, который взимается государствомъ съ потребителя и кото-

рый въ среднемъ опредѣляется теперь въ 83 коп. за фунтъ. По расчетамъ оптовыхъ торговцевъ имъ обходится 1 фунтъ чая отъ 1 р. 41 до 1 р. 86 коп. (по цѣнамъ довоеннаго времени).

Всѣ эти цифры относятся къ чернымъ байховымъ чаямъ. Цѣны на кирпичный чай значительно ниже, отъ 30 до 55 коп. за фунтъ, а зеленый байховый и плиточный расцѣниваются въ 1 рубль за фунтъ.

Русская торговля чаемъ сосредоточена въ рукахъ 10 крупныхъ акціонерныхъ предпріятій съ акціонернымъ капиталомъ, который за послѣднее десятилѣтіе съ 1903 по 1912 г. возросъ съ 24 до 30 милліоновъ рублей.

Закупка чая въ Китаѣ носитъ сезонный характеръ и совершается обыкновенно въ маѣ при чемъ закупленный чай поступаетъ на русскій рынокъ въ сентябрѣ. Продажа на внутреннемъ рынкѣ продолжается до октября, ноября слѣдующаго года, вслѣдствіе чего полный оборотъ капитала совершается въ $1^1/_2$ года. Въ Индіи періодъ закупокъ болѣе продолжителенъ и средній періодъ оборота капитала составляетъ около 6 мѣсяцевъ. Яванскій и цейлонскій чаи можно покупать круглый годъ, и оборотъ капитала опредѣляется продолжительностью транспорта. Въ общемъ капиталъ, требуемый для закупки всего чая, опредѣляется приблизительно въ 60 милліоновъ рублей при среднемъ оборотѣ въ 9—10 мѣсяцевъ. Кромѣ того, необходимо также до 70 милліоновъ рублей для уплаты пошлины при среднемъ оборотѣ въ 6 мѣсяцевъ.

Такимъ образомъ, общая сумма основного капитала, вкладываемаго въ чайную торговлю въ качествѣ оборотнаго, опредѣляется въ 80 милліоновъ рублей.

Дивидендъ на акціонерный капиталъ колеблется отъ 9 до 11%, при средней прибыли въ 5 коп. съ фунта чая.

Если взять среднее потребленіе разныхъ сортовъ чая за послѣдніе годы, то сумма годичной выручки отъ продажи чая выразится въ слѣдующихъ округленныхъ цифрахъ:

Сорта чая.	Средняя продажная цѣна 1 фунта.	Сбытъ въ милліонахъ фунтовъ.	Сумма выручки въ тысячахъ рублей.
Байховый черный .	1 р. 46,3 к.	94	137.522
» зеленый .	1 » — »	18	18.000
Кирпичный	0 » 42 »	63	26.400
Плиточный	1 » — »	1,3	1.500
Итого	1 р. 03,9 к.	176,3	183.422

Изъ этихъ цифръ видно, что главную роль въ торговлѣ чаемъ играютъ сорта чернаго байховаго. По даннымъ чайныхъ фирмъ степень распространенности этихъ сортовъ выражается слѣдующими цифрами:

Цѣна сортовъ за фунтъ.	Распространенность въ %.
1 р. 40 к.—1 р. 60 к.	55
1 » 80 » —	10
2 » — » —	20
2 » 20 » —	10
2 » 40 » —	2
2 » 60 » —	2
3 » — » —	1

Выше уже было указано, что приготовленіе кирпичнаго чернаго и зеленаго чая въ послѣднее время сосредоточено въ рукахъ русскихъ фабрикантовъ, располагающихъ своими фабриками въ Ханькоу. Чтобы составить себѣ представленіе о размѣрахъ этой отрасли русской промышленности въ Китаѣ, приведемъ данныя о вывозѣ кирпичнаго чая чернаго и зеленаго съ русскихъ фабрикъ въ Россію съ 1904 г.

Годы.	Количество кирпичнаго чая вывезеннаго съ русскихъ фабрикъ, въ тысячахъ пудовъ.		
	Чернаго.	Зеленаго.	Всего.
1904	681,5	172,1	853,6
1905	842,5	116,5	959,0
1906	1.386,2	237,9	1.624,1
1907	1.400,4	231,8	1.632,2
1908	1.147,8	236,4	1.384,2
1909	1.049,5	266,5	1.316,0
1910	1.164,2	299,4	1.463,6
1911	815,3	120,0	935,3
1912	1.164,1	281,3	1.445,4
1913	1.345,3	490,6	1.835,9
1914	947,2	460,9	1.408,1

Россія является единственной страной, если не считать Китая, потребляющей кирпичный чай въ большомъ количествѣ.

Поэтому, плантаторы Остъ-Индіи, Цейлона и Явы стремятся сбывать чайную пыль на русскій рынокъ.

Ввозимый въ Россію чай потребляется на мѣстѣ; лишь очень небольшое количество его вывозится въ Китай и Монголію, Персію и Финляндію. Въ нижеслѣдующей таблицѣ сведены данныя о вывозѣ за послѣднія 10 лѣтъ.

Вывозъ чая изъ Россіи, въ тысячахъ пудовъ.

Цѣнность въ тысячахъ рублей.

Годы.	Китай и Монголія		Персія.		Финляндія.		Всего.	
	Колич.	Цѣнность.	Колич.	Цѣнность.	Колич.	Цѣнность.	Колич.	Цѣнность.
1904	16	204	16	645	2	86	45	1.561
1905	70	1.073	37	912	1	37	115	2.231
1906	634	9.057	34	1.271	1	62	677	10.588

Годы.	Китай и Монголія.		Персія.		Финляндія.		Всего.	
	Колич.	Цѣнность.	Колич.	Цѣнность.	Колич.	Цѣнность.	Колич.	Цѣнность.
1907	16	275	36	1.582	1	85	57	2.045
1908	31	195	10	584	2	97	44	946
1909	5	127	7	245	2	116	15	549
1910	4	63	10	322	2	112	17	575
1911	6	79	11	261	2	124	29	703
1912	18	227	21	513	2	123	44	951
1913	20	411	7	193	2	131	30	764

Очень небольшое количество чая идетъ транзитомъ черезъ Россію въ Китай и Монголію, а также въ Манчьжурію. Въ 1913 г. общее количество провезеннаго такимъ образомъ чая было 297 тыс. пудовъ, причемъ изъ этого количества на долю кирпичнаго приходилась 271 тыс. пудовъ.

Мы не можемъ здѣсь входить въ болѣе подробный разборъ русской чайной торговли, хотя этотъ вопросъ пріобрѣлъ во время войны большое государственное значеніе, вслѣдствіе необходимости изыскивать новые источники дохода. Съ чисто технической точки зрѣнія, конечно, представляется выгоднымъ путемъ монополіи перевести болѣе или менѣе значительную долю прибылей, получаемыхъ частными торговцами, въ казну. Но, какъ извѣстно, введеніе монополіи на практикѣ и въ особенности по отношенію къ продукту, покупаемому за границей, имѣетъ и свои отрицательныя стороны. Именно поэтому практическое выполненіе монопольныхъ плановъ требуетъ всесторонняго обсужденія и принятія извѣстныхъ мѣръ предосторожности.

Сторонники введенія чайной монополіи естественно принимали въ расчетъ значительное повышеніе потребленія чая подъ влія-

ніемъ запрещенія потребленія спирта; но насколько такіе расчеты могутъ оправдаться на практикѣ сказать трудно за неимѣніемъ соотвѣтствующихъ статистическихъ изслѣдованій.

XI. Чай какъ источникъ государственнаго дохода.

До 1858 г. ввозъ чая въ Россію изъ Китая совершался исключительно сухимъ путемъ, при чемъ для чернаго байховаго чая существовала пошлина, которая по тарифу 1848 г. составляла 16 р. съ пуда. По Цянь-Цзинскому договору въ 1858 г. Россія получила право торговли въ китайскихъ портахъ, открытыхъ для западно-европейскихъ государствъ, а также внутри Китая. Русскіе чаеторговцы получили такимъ образомъ возможность пріобрѣтать продуктъ изъ первыхъ рукъ

Въ виду того, что къ этому времени торговля чаемъ въ Кяхтѣ пріобрѣла большое экономическое значеніе для Сибири, правительство рѣшило поставить кяхтинскую торговлю въ болѣе благопріятныя условія путемъ установленія уменьшенныхъ пошлинныхъ ставокъ. Подъ вліяніемъ этой мысли въ 1861 г. были установлены слѣдующія пошлины на черный байховый чай:

По азіатской границѣ	6 р.	съ пуда.
» сухопутной европейской границѣ .	12 »	»
» морской европейской границѣ . .	14 »	»

Кяхтинская торговля, слѣдовательно, премировалась разницею въ пошлинѣ отъ 6 до 8 р. съ пуда.

Затѣмъ идетъ періодъ постепеннаго увеличенія пошлины, при чемъ премія въ пользу кяхтинской торговли возрастаетъ; это повышеніе повторяется въ 1862, 1865, 1877, 1881 г.г.

Съ 80-хъ годовъ разница въ пошлинѣ въ пользу кяхтинской торговли однако начинаетъ уменьшаться; такъ, напр., въ 1887 г.

пошлина по Иркутской таможнѣ достигаетъ 13 р. съ пуда, а по европейской границѣ 21 р. съ пуда.

Въ 1891 г. была произведена реформа въ томъ смыслѣ, что при сохраненіи прежнихъ номинальныхъ ставокъ пошлину стали взимать золотомъ.

Несмотря на премію въ видѣ различія въ ставкахъ таможенной пошлины, кяхтинская торговля съ 80 годовъ стала быстро падать. Но сооруженіе сибирской магистрали способствовало сохраненію различія въ таможенномъ обложеніи по азіатской и европейской границамъ въ цѣляхъ покровительства перевозокъ чая по Сибирской рельсовой сѣти. Въ 1902 г. таможенная пошлина по азіатской границѣ достигала 25 р. 50 к. съ пуда противъ 31 р. 50 к. по европейской границѣ. Это различіе сохранялось до самаго послѣдняго времени.

Нельзя не замѣтить, что въ данномъ случаѣ покровительство сибирской желѣзнодорожной сѣти совершалось на счетъ русскаго торговаго флота.

Совершенно особое положеніе по отношенію къ ввозу чая занимало Приамурское генералъ-губернаторство, которое до 1899 г. пользовалось безпошлиннымъ привозомъ этого продукта. Съ 1-го января 1901 г. была установлена пошлина на общемъ основаніи, но въ 1904 г. она была отмѣнена подъ вліяніемъ войны. Съ 16 января 1909 г. снова введена пошлина на тѣхъ же основаніяхъ, на которыхъ она вообще принята для азіатской границы.

28-го февраля 1915 г. таможенныя пошлины на чай снова увеличены по европейской границѣ до 39 р. 50 к., а по азіатской до 33 р. 50 к. за пудъ.

Въ настоящее время таможенная пошлина на чай въ Россіи является самой высокой по сравненію съ другими государствами какъ показываетъ нижеслѣдующая таблица:

	Пошлина за 1 фун.
Россія	84 коп.
Австро-Венгрія моремъ	39 »
» сухимъ путемъ	35 »

	Пошлина за 1 фун.
Италія	38 »
Франція	32 »
Германія	19 »
Англія	18 »
Соединенные Штаты	безпошлинно.

Что касается кирпичнаго чая, то до 1862 г. ввозъ его разрѣшался только по азіатской границѣ; въ 1862 г. былъ разрѣшенъ ввозъ и по европейской границѣ, при чемъ таможенныя ставки были опредѣлены въ 84 к. по азіатской и въ 2 р. 20 к. съ пуда по европейской границѣ. Но уже въ 1865 г. была введена для европейской границы запретительная пошлина, равная по суммѣ съ пошлиной на байховый черный чай.

Въ 1899 г. пошлина на кирпичный чай по европейской границѣ была понижена до 11 р. 25 к. съ пуда, но по существу она продолжала сохранять характеръ запретительной, такъ какъ въ это время размѣры пошлины по азіатской границѣ достигали всего 3 р. 55 к. съ пуда.

Отсюда понятно, что кирпичный чай ввозился и продолжаетъ ввозиться къ намъ исключительно по азіатской границѣ, такъ какъ указанное различіе таможенныхъ ставокъ сохраняется и до настоящаго времени.

Различіе между таможенными ставками на байховый и кирпичный чай весьма значительное само по себѣ еще болѣе увеличивалось съ теченіемъ времени; разница въ ставкахъ составляла:

Въ 1862 году . . .	5 р. 50 к.	(по азіатской гран.).
» 1880 » . . .	8 » 50 »	» »
» 1900 » . . .	18 » 75 »	» »
» 1915 » . . .	28 » 75 »	» »

Правительство очевидно не придавало большого значенія кирпичному чаю, какъ источнику фискальнаго дохода. Поэтому до настоящаго времени сохранились области безпошлиннаго привоза этого продукта, какъ, напр., Приамурское генералъ-губернаторство

и Забайкальская область. Результатомъ описанной таможенной политики явилось распространеніе кирпичнаго чая главнымъ образомъ въ Сибири и сосѣднихъ съ нею районахъ европейской Россіи. Таможенная пошлина на плиточный чай впачалѣ была установлена въ размѣрѣ всего 2 р. съ пуда въ цѣляхъ покровительства русскимъ фабрикантамъ, начавшимъ приготовленіе этого чая въ Китаѣ еще въ 70-хъ годахъ XIX в.; въ 1887 г. она была повышена до 6 р. съ пуда при условіи, что продуктъ русскаго производства, а въ 1915 г. она достигла 19 р. съ пуда.

Несмотря на эту умѣренность ставки на плиточный чай, его производство и до настоящаго времени ограничивается сравнительно скромными размѣрами. Зеленый байховый чай, являющійся продуктомъ массоваго потребленія главнымъ образомъ въ Закаспійской области и Бухарѣ, до 1894 г. ввозился безпошлинно; съ 1894 г. были установлены двѣ ставки: для высшихъ сортовъ въ 14 р. 40 к., а для низшихъ въ 6 р. съ пуда. Въ 1901 г. была установлена одна ставка въ 12 р. съ пуда, которая въ 1915 г. была повышена до 18 р.

Общая сумма государственнаго дохода отъ таможенной пошлины на чай составляетъ довольно крупную статью; такъ, за трехлѣтіе съ 1911 по 1913 г.г. доходъ отъ обложенія чая составлялъ въ годъ до 20% общаго таможеннаго дохода казны.

Въ нижеслѣдующей таблицѣ сведены данныя объ общихъ размѣрахъ годичнаго государственнаго дохода отъ обложенія чая.

Десятилѣтія.	Доходъ съ 1 фунта чая въ копѣйкахъ.	Общая сумма таможеннаго дохода въ тысяч. рублей.	въ %%
1861—1870	23,2	7.161	100
1871—1880	29,1	17.312	242
1881—1890	42,8	32.106	457
1891—1900	40,3	41.823	584
1901—1910	38,0	65.471	914
1911—1913	40,2	70.026	978

Какъ видно изъ приведенныхъ цифръ, таможенный доходъ казны за 50 лѣтъ увеличился почти въ 10 разъ.

Наибольшую сумму дохода даетъ черный байховый чай, какъ показываетъ нижеслѣдующая таблица цифровыхъ данныхъ, касающихся послѣдняго десятилѣтія.

Годы.	Суммы таможеннаго дохода отъ разныхъ сортовъ чая въ тысячахъ рублей. Байховый Черный.	Зеленый.	Кирпичный.	Плиточный.	Всего.
1904 . . .	55.464	3.676	4.335	537	64.012
05 . . .	53.576	3.468	5.959	355	63.359
06 . . .	62.892	4.136	6.917	477	74.419
07 . . .	59.294	4.161	5.455	887	69.797
08 . . .	56.098	4.593	5.274	534	66.499
09 . . .	57.924	4.997	4.539	477	67.937
10 . . .	60.483	5.534	4.247	545	70.809
11 . . .	57.272	6.011	4.742	468	68.493
12 . . .	57.963	6.049	4.296	481	68.790
1913 . . .	61.380	5.893	5.026	495	72.794

Чтобы дать болѣе наглядное представленіе о соотношеніи между величинами дохода, получаемаго отъ разныхъ сортовъ чая, приводимъ здѣсь табличку, въ которой суммы дохода выражены въ $^0/_0{}^0/_0$ отъ общей суммы дохода.

	Средняя величина годичнаго таможеннаго дохода отъ разныхъ сортовъ чая въ $^0/_0{}^0/_0$. Байховый Черный.	Зеленый.	Кирпичный.	Плиточный.
1900—1904 . . .	87,5	4,9	6,9	0,7
1905—1909 . . .	84,8	6,2	8,2	0,8
1910—1913 . . .	84,4	8,4	6,5	0,7

Изъ этихъ цифръ видно, что таможенный доходъ отъ чернаго байховаго чая составляетъ въ общемъ 85$^0/_0$ отъ общей суммы дохода со всѣхъ сортовъ.

Помимо таможенной пошлины, государство получаетъ довольно значительный доходъ также и въ видѣ желѣзнодорожныхъ тарифовъ по перевозкѣ чая внутри страны. Наибольшее число перевозокъ приходится на казенныя линіи: Уссурійскую, Забайкальскую, Сибирскую, Пермскую, Самаро-Златоустовскую, Николаевскую и Юго-Западныя.

По даннымъ, относящимся къ 1913 г., общая сумма желѣзнодорожныхъ перевозокъ опредѣлилась въ $10^1/_2$ милліоновъ пудовъ чая, при чемъ стоимость перевозки можно оцѣнить въ 22—23 милліоновъ рублей. Изъ этой суммы на долю казенныхъ желѣзныхъ дорогъ пришлось около 75% провозной платы.

Такимъ образомъ, общая сумма государственнаго дохода отъ потребленія чая въ послѣдніе годы достигла 90—95 милліоновъ рублей.

Заключеніе.

На основаніи изложенныхъ въ настоящемъ очеркѣ данныхъ можно высказать нѣкоторыя соображенія общаго характера.

Прежде всего бросается въ глаза, что чай, будучи русскимъ національнымъ напиткомъ, до настоящаго времени является предметомъ обычнаго домашняго употребленія лишь у относительно зажиточнаго круга населенія. Но даже и у людей этого круга потребленіе чая ограничено сравнительно скромными размѣрами вслѣдствіе укоренившейся привычки соблюдать экономію и пить слабый настой. Въ результатѣ получается весьма низкое душевое потребленіе чая, особенно по сравненію съ такими странами, какъ Англія.

Съ другой стороны, русскій платитъ за чай самую высокую пошлину въ мірѣ и это обстоятельство не можетъ не отражаться на быстротѣ распространенія чая среди населенія и особенно въ земледѣльческомъ классѣ.

Правительственная таможенная политика въ теченіе послѣднихъ 50 лѣтъ шла въ направленіи весьма быстраго повышенія пошлины, вслѣдствіе чего таможенный доходъ увеличился въ

10 разъ, между тѣмъ какъ душевое потребленіе за тотъ же періодъ увеличилось всего въ $2^1/_2$ раза.

Само собою разумѣется, что увеличеніе таможеннаго дохода обусловливается, помимо увеличенія ставокъ, также и увеличеніемъ количества потребляемаго продукта вслѣдствіе прироста населенія и распространенія чаепитія въ массѣ народа. Однако, естественно возникаетъ вопросъ, не было ли бы болѣе выгодно для казны заботиться о широкомъ распространеніи чая путемъ удешевленія продукта, достигаемаго менѣе интенсивнымъ приростомъ пошлины. То или иное рѣшеніе этого вопроса имѣетъ чрезвычайно большое значеніе при введеніи монополіи.

Во всякомъ случаѣ расчетъ на значительное увеличеніе дохода путемъ распространенія чаепитія въ массѣ народа можетъ оправдаться лишь черезъ болѣе или менѣе значительный промежутокъ времени; между тѣмъ, повышеніе ставки дастъ опредѣленный результатъ весьма быстро.

Что касается культуры и производства чая въ Закавказьи, то сдѣланный русскими предпринимателями опытъ можно считать вполнѣ успѣшнымъ и во всякомъ случаѣ гораздо болѣе удачнымъ, чѣмъ, напр., первые опыты разведенія чайнаго куста въ Индіи. При надлежащей энергіи предпринимателей и содѣйствіи со стороны государства Закавказье, безъ сомнѣнія могло бы сдѣлаться въ будущемъ крупнымъ поставщикомъ чая на русскій рынокъ.

БИБЛІОГРАФІЯ.

I. Сочиненія на русскомъ языкѣ.

Андреевъ, Б. А.—Разведеніе маслины и чая въ Россіи. (Ежегодникъ Департ. Землед. 1907).

Буковскій.—Изслѣдованіе чая. 1896.

Бычичевъ, К. Н.—Разведеніе чайнаго куста на Кавказѣ. Тифлисъ. 1893.

Его же. — Къ исторіи чайной культуры на Кавказѣ. (Новое Обозр. 1897, № 4764).

Гольде, К.—Изслѣдованіе нѣсколькихъ болѣе употребительныхъ сортовъ чая. СПБ, 1882.

Вердеревскій, Д. Д.—Кустарное производство чая въ Батумской области. (Батумск. Сельск. Хоз. 1911, № 9).

Воейковъ, А. И.—Объ акклиматизаціи чайнаго дерева и бамбука. (Кавказъ 1883; № 267).

Губаревичъ-Радобыльскій, А.—Чай и чайная монополія. СПБ. 1908.

Землеръ, Г.—Чай, разведеніе его въ Китаѣ, Индіи, Японіи и на Кавказѣ. Москва. 1890. (Перев. отдѣла о чаѣ изъ „Die tropische Agricultur").

Земятченскій и *Адамовъ*.—О чайныхъ почвахъ Черноморскаго побережья Кавказа. (Сельскохоз. Сборн. Удѣльн. Вѣдомства; вып. 1. 1905).

Зензиновъ.—Чай и пошлина. Москва. 1906.

Клингенъ, И.—Среди патріарховъ земледѣлія, народовъ ближняго и дальняго Востока. СПБ. 1898.

Его же. — Краткое описаніе удѣльнаго Чаквинскаго подтропическаго хозяйства въ связи съ результатами удѣльной экспедиціи на дальній Востокъ. СПБ. 1900.

Колоколовъ, В.—Къ вопросу о чаѣ русскихъ плантацій. Москва. 1906.

Корсакъ, А. — Историко-статистическое обозрѣніе торговыхъ сношеній Россіи съ Китаемъ. Казань. 1857.

Кравковъ, Н. П.—Основы фармакологіи. Петроградъ. 1915. Часть I. Стр. 250.

Красновъ, А. Н.—Чайные округи субтропическихъ областей Азіи. Отчетъ Главн. Управл. Удѣловъ. Вып. I, Японія. СПБ. 1897. Вып. II, Китай, Индія, Цейлонъ, Колхида. СПБ. 1898.

Его же—Культура чая въ Батумѣ. (Кавказъ. 1893).

Критъ, Н.—Будущность кяхтинской торговли. СПБ. 1862.

Его же — Матеріалы для обсужденія вопросовъ о чайной торговлѣ. СПБ. 1864.

Масальскій, В. И. кн.—Чайныя и другія южныя культуры въ Западномъ Закавказьи. СПБ. 1889.

Его же. — Чайное дѣло на Кавказѣ. (Изв. Имп. Русск. Геогр. Об-ва т. XXXVI; вып. II).

Матеріалы по чайной торговлѣ въ связи съ проектомъ введенія въ Россіи чайной монополіи. (Изданіе Петроградской фруктовой, чайной, винной и рыбной Биржи. Петроградъ. 1915.)

М. Г. П.—Культура чая въ имѣніи К. С. Попова. (Кавказск. Сельск. Хоз. 1897. № 186).

Павловъ, А.—Чайная торговля и чай. Москва. 1860.

Покровскій, В. И.—Къ вопросу о конкуренціи чая и алкоголя (Изв. Русск. Об-ва охраненія народн. здравія. 1900).

Поповъ, К. Л.—О чаѣ и его приготовленіи русскими въ Китаѣ, съ картой Москва. 1870.

Прозоровскій, Д.—Чай по старинным русскимъ свѣдѣніямъ. СПБ. 1866.

Простосердовъ, Н. Н.—Культура и обработка чая въ Закавказьи. (Ежегодникъ Деп. Землед. 1915).

Ржановъ, И.—Китайскій чай. Москва 1856.

Субботинъ, А. П.—Чай и чайная торговля въ Россіи и другихъ государствахъ. СПБ. 1892. 657 стр. съ библіографическимъ указателемъ.

Симонсонъ, В. О.—Практическое руководство къ разведенію чайнаго куста и выдѣлки чая. СПБ. 1901. Изданіе Деп. Землед.

Синицынъ, И. А.—Обзоръ культуры чайнаго куста на Батумскомъ побережьѣ (Труды Съѣзда дѣят. Черноморск. поб. Кавказа. СПБ. 1913, т. I. Отдѣльное изданіе Батумъ. 1913).

Его же.—Переработка чайнаго листа на мелкихъ плантаціяхъ Батумскаго района (Русскіе Субтропики. 1912. № 4).

Его же.—Чайное дѣло въ окрестностяхъ Батума. (Батумск. Сельск. Хоз. 1910. № 9).

Синюковъ, М. Е.—Чай и наша чайная проблема. (Вѣстникъ Финансовъ. 1915).

Соловцовъ, А. А.—Замѣтки о культурѣ чая на Чаквѣ. (Труды Отд. ботаники Имп. Русск. Об-ва акклим. жив. и растеній. Т. I, вып. 1).

Его же.—Первая чайная плантація на Кавказѣ и исторія ея возникновенія (Ibid).

Статистическія свѣдѣнія о торговлѣ Россіи съ Китаемъ. Изданіе Департ. Таможенныхъ сборовъ. СПБ. 1909.

Тимоѳеевъ, С. Н.—Батумское побережье и вопросы, вызванные культурою чая (Кавказск. Сельск. Хоз. 1895. №№ 97 и 98).

Его же.—Чай и возникающая его культура на черноморскомъ побережьѣ Закавказья. (Сборн. свѣдѣн. по культурѣ цѣнныхъ раст. на Кавказѣ. Тифлисъ. Вып. II. 1895; вып. III. 1897).

Его же.—Чайная факторія Удѣльнаго Вѣдомства. (Новое Обозрѣніе. 1899. № 5218).

Его же.—Положеніе чайнаго дѣла на батумскомъ побережьѣ и сѣть опытныхъ чайныхъ участковъ въ западной части Кутаисской губ. (Кавказск. Сельск. Хоз. 1901).

Его же. — Чай и развитіе культуры его въ западномъ Закавказьѣ (Вѣстн. Сухумск. Об-ва Сельск. Хоз. 1904).

Его же. Чайный кустъ въ западномъ Закавказьѣ. (Вѣстн. Тифлисск. Ботан. Сада. Вып. 5. 1906).

Его же.— Культура чайнаго куста и производство чая въ западномъ Закавказьѣ. Изданіе Департ. Землед. Петроградъ. 1912. II-е изданіе 1916. Съ картою распространенія красноземовъ въ частяхъ Кутаисской губ. и Батумской области.

Тихомировъ, В. А.—Учебникъ фармакогнозіи. Часть I. Москва. 1900. Стр. 223.

Его же.— Къ вопросу объ экспертизѣ поддѣльнаго и спитого чая. (Журн. Спб. Фармацевтич. Об-ва. 1890).

Его же.— Чай. Москва. 1904.

Токмаковъ, С.—Чайное производство о-ва Цейлона съ краткимъ описаніемъ самаго острова и его исторіи. Москва. 1898.

Трапезниковъ, А.—О русской чайной торговлѣ. Москва. 1879.

Эристовъ, А. кн.—Къ вопросу о культурѣ чайнаго куста (Труды Кавказскаго Об-ва Сельск. Хоз. 1889).

II. Сочиненія на иностранныхъ языкахъ.

Bald C.—Indian tea, its culture and manufacture, being a text book on the cultivation and manufacture of tea. Calcutta. 1908.

Ball. Cultivation and manufacture of tea in China. London. 1848.

Bamber—Report on Ceylon tea soils and their effects on the quality of tea. Colombo. 1900.

Bernard, Ch.—La culture du thé à Java. (Le Globe. Mémoires. LI. 1912.)

Id.—Sur la présence de levures dans le thé en fermentation etc. (Bull du Departem. de l'Agriculture. № XXXVI. Buitenzorg 1910).

Id. —Over de Ziekten der Thee plant veroorzaakt door mijten. (Mededeel. v. h. Proefstat. v. thee. № III. 1909).

Id. Over de aanwezigheit van gisten in fermenteerende thee en de eventueele invloved daarvan op de fermentatie. (Jbid. № V. 1909).

Id. Proeven over de ontkieming en de selectie van theezaad. (Jbid. № VI. 1910).

Bernard, Ch. en *Welter, H. L.*—Over de aanwezigheit van oxydeerende fermenten in fermenteerende thee en de eventueele invloved daarvan op de fermantatie. (Jbid. № XII u № XIII. 1911).

Bernard, Ch. en *Leersum, P.* van—De selectie van de Theeplant. (Jbid № XXI. 1913).

Bie, H. C. H. de—Over de inlandsche theecultur. (Jbid. № XI. 1910).

Bietrix, A.—Le thé. Paris. 1892.

Boufilly, V.—Le thé. Sa culture et sa manipulation. Paris. 1898.

Br ce. Report on the manufacture of teas. London. 1849.

Coulombier, F.—L'arbre à thé. Paris. 1900.

Cowie, G. A.—The fertilization of tea. 1909.

Crole, D. Tea. A text book of tea planting and manufacture. London. 1897.

Deas, F. J. R.—The young tea-planters comp.: a practical tretise on the management of tea-garden.

Delacroix, G.—Les ennemis et les maladies du theïer. 1902.

Engler, A, und *Prantl, K.*—Die natürlichen Pflanzenfamilien. III Teil. 6 Abteilung. 1895; p. 184.

Feistmantel.—Die Theekultur in Britisch Ost-Indien. Prag. 1888.

Fesca. Beiträge zur Kenntniss der Japanischen Landwirtschaft. II Teil. Berlin. 1893; p. 768.

Ferguson, John.—The rise of the planting enterprise and trade in Ceylon tea.

Flückiger.—Pharmakognosie des Pflanzenreiches. Berlin. 1891; p. 640.

Fries.—Darstellung der Theekultur und des Theehandels in China. Wien, 1878.

Gray, A.—The little tea-book. 1903.

Greve, W, R. de—De cultur en bereiding van thee op Iava, 1911.

Guigon, G. A.—Le thé. Histoire, culture, préparation, pays producteurs, importations, statistiques générales, prix, classifications et mélanges. Paris. 1901.

Harington, J. E. M.—Ostindischer Thee, geschichtliche Darstellung seiner Kultur und seines Handels. 1891.

Hoeven, H.—Een en ander over theebemesting etc. 1905.

Jbbetson, A.—Tea. From grower to consumer. 1909.

Joseph, A.—Conductor and Munstri, Teaplanting from seed to cup.

Kenny, J.—Tea, Coffee, tobacco, 1910.

Kochs, J.—Ueber die Gattung *Thea* und chinesischen Thee. (Botan. Jahrbüch. für System. Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXVII 1900; p. 577).

Kozai.—Researches on the manufacture of various kinds of tea. Tokyo, 1891.

Lecompte, M. H.—Flore générale de l'Indo-Chine, T. I. Paris. 1907—1912; p. 340.

Mann.—The ferment of tea leaf. I. II. III. Calcutta. 1902; 1903; 1904.

Mededeelingen van het Proefstation voor thee. Buitenzorg.

Moeller, J.—Mikroscopie der Nahrungs-und Genussmittel. Berlin. 1886; p. 35.

Money, Edw.—The cultivation and manufacture of tea.

Nanninga, A.—Onderzoekingen betreffende de Bestanddeelen van het theeblad an de veranderingen welke deze stoffen bij de fabrikatie ondergaan (Mededeel. uit 'Slands plantentuin. XLVI. Deel. I. 1901).

Nenville, H.—Technologie du thé. Composition chimique de la feuille, récolte et manipulation. Paris. 1905.

Newton.—The fermentation of the tea leaf. (Jndian Gardening. 1901).

Okakura-Kakufo,—The book of tea. 1906.

Op de Coul, Th.-Nederl.—Jndische thee—ondrenemingen en hunne waarde. voor den belegger, 1912,

Penny, F. F.—The tea planter. 1909.

Rutherjord, H. K.—Ceylon tea planters note-book.

Schmidt, Ernst.—Ausführliches Lehrbuch der Pharmazeutischen Chemie Bd. II. 2 Abt. 1912; p. 1818.

Schwarzkopf. Der Thee. Halle. 1881.

Simon, E.—Les thés russes. Encyclopédie contemporaine. Paris. 1889, № 63.

Speschnew, N. N.—Die Pilzparasiten des Theestrauches. 1907.

Staub, W.—Weitere Untersuchungen über die im fermentirenden Thee sich vorfindenden Mikroorganismen. (Bull. du Iardin bot. de Buitenzorg II-e Série. № V. 1912,.

Taylor, A. J.—Tea machinery and tea factories. 1900.

Id.—The Map of the tea districts. 1910.

Tea Cyclopedia.—A compilation by the Editor of the Jndia Tea Gazette.

Tichomirow, W. A.—Zur Frage über die Expertise von gefälschtem und gebrauchtem Thee. St. Petersburg. 1890.

Vogl, A.—Die wichtigsten vegetabilischen Nahrungs-und Genussmittel. Berlin—Wien. 1899; p. 242.

Waghel, P.—Ueber Theegärung (Chem. Centralblatt, Bd. I. Jahrgang LXXIV 1903).

Walsh, A.—A cup of tea; the history of the tea-plant from the discovery to the present time.

Walsh, J. M.—Tea: its History and Mustery.

Id.—Tea blending as a fine art.

Watt, G. and *Mann*, H. H.—The pests and blights of the tea plant, 1904.

Weller, H. L.—Verdere onderzoegingen over een in theeblad voorkomend oxydeerend ferment (Mededeeling, v. h. Proefstat. v. thee. № XV 1911).

ОГЛАВЛЕНІЕ.

	Стр.
Предисловіе	3
Введеніе	4
Ботаническое описаніе чайнаго куста	7
Главнѣйшіе пріемы культуры и географическое распространеніе чайнаго куста	1
Фабричныя обработки чайнаго листа	18
Сорта чая, его химическій составъ и дѣйствіе на организмъ человѣка	25
Растенія, замѣняющія чайный кустъ, и фальсификація чая	33
Міровое производство и потребленіе чая	39
Потребленіе чая въ Россіи	43
Культура и производство чая въ Россіи	49
Русская торговля чаемъ	58
Чай, какъ источникъ государственнаго дохода	65
Заключеніе	70
Библіографія	72

М. И. Гинзбургъ. Асбестъ въ Россіи.
Е. Ф. Лискунъ. Обслѣдованіе современнаго состоянія животноводства въ Россіи.
Р. Э. Регель. Ячмень въ Россіи.
Ф. Ю. Левинсонъ-Лессингъ. Платина въ Россіи.
К. К. Матвѣевъ. О необходимости изслѣдованія шлиховъ русскихъ розсыпей.
В. Н. Таганцевъ. О сапропеляхъ Россіи.
Н. И. Безбородько. Полезныя ископаемыя Кубанской области.
Ф. А. Сацыперовъ. Подсолнечникъ въ Россіи.
П. Л. Драверть. О положеніи соляного дѣла въ Восточной Сибири.
В. Н. Поспѣловъ. О борьбѣ съ вредителями полеводства въ Россіи.
В. Н. Любименко. Маслина и ея культура въ Россіи.
А. Яриловъ. Сельско-хозяйственные районы Россіи.
З. Штеберъ. О іодѣ въ русскихъ соляхъ, озерахъ и источникахъ.
П. В. Отоцкій. Очеркъ грунтовыхъ водъ Россіи.
Г. Ю. Жуковскій. О техническомъ изслѣдованіи русскихъ огнеупорныхъ глинъ.
А. И. Мальцевъ. Сорныя растенія Европейской Россіи.
Г. И. Высоцкій. Скотобой (пасторальная дигрессія степныхъ пастбищъ).
В. Г. Хлопинъ. Цирконій и его соединенія въ Россіи.
Б. Б. Полыновъ и В. С. Малышева. Мѣсторожденія зеленыхъ минеральныхъ красокъ въ Россіи.
А. П. Шахно. О свойствахъ и значеніи каменныхъ углей Западной Сибири.
С. П. Максимовъ. О водномъ хозяйствѣ въ Россіи.
В. М. Савичъ. О дубильныхъ растеніяхъ Кавказа.
И. И. Бѣлецкій. О народныхъ лекарственныхъ растеніяхъ.
К. П. Боклевскій. Очеркъ современнаго состоянія паруснаго дѣла за границей и у насъ.
А. А. Бялыницкій-Бируля. Мамонтовая кость.
К. Д. Глинка. Подведеніе итоговъ тому, что сдѣлано въ Россіи по изученію почвъ и что надлежитъ еще сдѣлать.
Т. А. Лихарева. Мѣсторожденія соединеній стронція въ Россіи.
Ф. І. Брагалія. О селенѣ и его нахожденіи въ Россіи.
Л. А. Чугаевъ. Обзоръ спутниковъ платины въ химическомъ и химико-техническомъ отношеніяхъ.
С. С. Кильтыновичъ, В. В. Лебединскій, В. Г. Хлопинъ и И. И. Черняевъ, подъ ред. Л. А. Чугаева. Платина и ея соединенія, химическій и химико-технической очеркъ.
Д. А. Силантьевъ. О борьбѣ съ вредными животными.
А. А. Силантьевъ. Охрана полезныхъ для сельскаго хозяйства животныхъ.
В. Л. Комаровъ. Что сдѣлано по лекарственнымъ растеніямъ въ 1916 году?
А. С. Щепотьевъ. Состояніе шелководства въ Россіи.
И. А. Бородинъ. Русскій рыбный промыселъ и направленіе его дальнѣйшаго развитія.
Н. А. Троицкій. Красильныя и дубильныя растенія юго-западной Россіи.
Н. А. Львовъ. Лекарственныя растенія юго-западной Россіи.
А. В. Фоминъ. Объ акклиматизаціи растеній, имѣющихъ практическое значеніе, въ юго-западной Россіи.
Б. Л. Личковъ. Бурый уголь Кіевской и Волынской губ.
В. И. Лучицкій. Лабрадориты и подѣлочные камни юго-западной Россіи.
М. М. Архангельская. Минеральныя краски юго-западной Россіи.
Е. О. Миловская. Кварцевые пески, кварциты и роговики юго-западной Россіи.
Кромѣ того, подъ руководствомъ А. Е. Ферсмана, подготовляются очерки о мѣсторожденіяхъ въ Россіи наждака, талька, магнезита и гидратовъ окиси магнія и подъ руководствомъ В. К. Бражникова—Мурманское рыболовство и условія его развитія.

Цѣна 7 руб. 50 коп.; Prix 7 roub. 50 cop.

Продается въ Книжномъ Отдѣлѣ Комиссіи по изученію естественныхъ производительныхъ силъ Россіи.

Петроградъ. В. О., Университетская наб., 1. — Тел. 92-80.