# TEATIPSBRIEF300

Сто новостей для тех, кто рассказывает о чае Выпуск 3. 2018

# Оглавление

Чайные микротренды	5
Чай, выдержанный в бочках	5
Функциональные японские сельхозпродукты	6
Самая забавная чайная машина	6
Подбор чая через вино	7
Фабьен Эффертц, сыр и чай	7
Изучение чая	8
Социально-экономический портрет чайного Ассама	8
Осознание чайного гриба	8
Чай, кофе, газировки и вероятность зачатия	10
Полифенольная композиция Camellia irrawadiensis	11
Генетическая история разновидностей чайного дерева	11
Восприятие чая и кофе разной температуры	
Микробиология коммерческих образцов чая	12
Всем цыплятам — l-теанина. Но без фанатизма	13
Помеловая шкурка как способ доставки катехинов населению	13
Чай пьете? Да вы, возможно, врете!	
Полифенолы чая повышают яйценоскость кур Хай Лайн Браун	15
Зеленый чай и утомляемость мышей	15
Тяжелые металлы в чае накапливаются, но нам бояться нечего	15
Специальная чайная бацилла	16
Употребление чая повышает креативность китайских студентов	16
Бактериальные сообщества тайваньских улунов и их связь с пептидами	17
Эпигаллокатехинтригаллат как инактивирующий агент	17
Как из розового чая сделать зелёный. Решение	18
Гены китайской чайной морозостойкости	18
Новые катехины сильнее, но их мало	18
Чем чай мельче, тем он антиоксидантнее	19
Виды чая и биодоступность лития	19
Получение эпитеафлагаллин-3-О-галлата из зеленого чая	19
Чай и здоровье	21
Сладкий чай не меняет «сахарного баланса» молодых тайваньцев	21
Пуэр, употребленный перед выпивкой, защищает желудок от повреждений	21
Прессованный улун на этилацетате и рак молочной железы	21
Безалкогольные напитки и депрессия	22
Зеленый чай и какао улучшают память улиток-прудовиков	
Зеленый чай улучшает память пожилых женщин	22
Алкоголь, табак и горячий чай увеличивают риск развития рака пищевода	23

	Диетический потенциал выдержанных улунов	23
	Чай и кофе, мужчины и женщины, Голландия и смерть	23
	Эпигаллокатехинтригаллат за увлажнение и против морщин	24
	Чай и негемовое железо	24
	Бенифууки и цитохромы	26
	Потребление чая и язвенный колит	27
	Чай, кофе, газировки и глаукома	27
	Зеленый чай без кофеина и качество сна пожилых людей	27
	Улун, особенно на спирту, хорошо подавляет стрептококки	28
	Хауттюйния, перилла и зеленый чай оволосили мышей	28
	Полифенолы комбучи против холерного вибриона	28
	Чай и давление в сельской и китайской местности	28
	Чай, кофе, овощи, рыба и небольшой избыточный вес	29
	Занимательное путешествие полисахаридов фу чжуаня	29
	Гоишича, полифенолы и дислипидемия	29
	Внутрикожная комбуча для пожилых мышей	30
	Экстракт зеленого чая и кости растущих крыс	30
	Рыбу надо готовить и запивать чаем	30
łа	ійные технологии	31
	Вихревой экстрактор — выбор чайного профессионала	31
	Экстракт семян чайного дерева как консервант	31
	Зеленый чай и микробные топливные элементы	31
	Простой способ выделения катехинов из чайных листьев	32
	Метаболиты четырнадцати уишаньских культиваров	32
	3-иодобензойная кислота и ветвистость Лунзцина	32
	Малавийский чайный блокчейн	33
	Dongcha11 — вечнозеленый и вечнорастущий	33
łа	ійные события и чайные феномены	34
	Швейцарский чайный проект	34
	Бенедикт Камбербэтч убедительно изобразил чайник	34
	Реабилитационная чайная	34
	Чайные курсы на ближайшее время: выездные и не очень	35
	Непал начинает использовать специальный чайный логотип	36
	TeaTips Brief и человек года в чайной индустрии России	36
	Закопай два чайных пакетика и стань естествоиспытателем	36
	Через чайное ситечко удобно сортировать муравьев	37
	Макание печеньки в чай с 73 метров	38
	Живопись на чайных пакетиках	38
	Кофейный кластер. И немного чайный	38

Свечи с разными чайными ароматами	39
Ювелирные чаепития в Пекине	39
Праздничная чайная проверка	39
Рождественский чай с просекко	40
Afternoon tea с аньхуйскими и юньнаньскими старыми чаями	40
Кожзаменитель из чайного гриба	40
Tea it yourself — наборы для начинающих блендеров	41
Ехидный чай SnarkyTea	41
Чайные традиции	42
Чай-кодзи. Специфический и японский	42
В России обезьяны пьют чай с лимоном, а в Англии — с молоком	42
Новый чайный парусный рекорд	42
У Диккенса приличные люди пьют чай, а мерзавцы — кофе	43
Деликатный насекомый чай	43
Большая чашка чая на Global Village Dubai	44
Мэрайя Кэри подогрела продажи чая	45
Чайная и прочая безалкогольная наследственность	45
170 лет грузинскому чаю	45
Техника послеполуденного чаепития	46
Все, что вы хотели знать о чае для завтрака, но боялись спросить	46
Сейшельский чай	46
Экспорт японского чая как часть имперской политики	47
Чайные рецепты	48
Оптимальная антиоксидантная смесь чая, матэ и ройбоса	48
Чай со вкусом печенья	48
Газированная матча в банках и бутылках	48
Джун. Чайный гриб на меде и зеленом чае	49
Тихоокеанские устрицы и чай, заваренный по-холодному	49
Испанская экстракция белого чая	50
Чайный джин на марше	50
Предметный указатель	51

# Чайные микротренды

#### Чай, выдержанный в бочках

Ну, в общем, тут все логично. «Ароматизирующий» эффект бочек давно и хорошо известен, они и в чистом виде добавляют содержимому разных приятностей, и после использования по непосредственному назначению могут обрести вторую жизнь. А иногда и сразу изготавливаются с расчетом на ароматизацию — в Андалусии, например, существует целая индустрия по изготовлению хересных бочек, которые потом используются для финишной выдержки виски. Причем в полноценной выдержке хереса эти бочки не участвуют, да и производятся часто за пределами Хересного региона, например, в Уэльве.

Отвлеклись, да. Ну так вот, если бочка может поделиться ароматом с виски, то логично предположить, что и чаю, если его набить в бочку, например, из-под Мадеры, перепадет немного приятного аромата. Вот пара примеров практической реализации такой логики.

Коллеги из Smith Teamaker предлагают купаж зеленого чая, белого чая и разных пряностей, ароматизированный в бочках из-под Шардоне, и черный чай, ароматизированный в бочках из-под Пино Hyapa (<a href="https://www.smithtea.com/collections/barrel-scented-tea">https://www.smithtea.com/collections/barrel-scented-tea</a>). И подробно расписывают процесс ароматизации. С картинками. Интересно, но не очень понятно, как проявится столь тонкая ароматизация в светлом чае, и без того напичканном всякими вкусняшками.

Да и вообще выдержка в винных бочках представляется нам слишком деликатной. А вот виски — это уже более убедительно. Коллеги из Eteaket подошли к вопросу более основательно и предлагают черный чай с бергамотом и васильковыми лепестками, выдержанный в бочках из-под виски Tomatin. Заочно такое сочетание выглядит очень привлекательным. <a href="https://www.eteaket.co.uk/shop/tomatin-whisky-tea/">https://www.eteaket.co.uk/shop/tomatin-whisky-tea/</a>. А американцы из J-TEA International выдерживают в бурбоновых бочках тайваньский прожаренный улун (<a href="http://www.jteainternational.com/tea/micro-batch-collection/bourbon-barrel-oolong">http://www.jteainternational.com/tea/micro-batch-collection/bourbon-barrel-oolong</a>) и пуэр (<a href="http://www.jteainternational.com/tea/scented-tea/bourbon-puer-ii">http://www.jteainternational.com/tea/scented-tea/bourbon-puer-ii</a>). Некоторое время назад чаи, выдержанные в бочках из-под виски, были, кстати, и в ассортименте Smith Teamaker (<a href="https://www.thisiswhyimbroke.com/whiskey-barrel-aqed-teas/">https://www.thisiswhyimbroke.com/whiskey-barrel-aqed-teas/</a>).

Но настоящими виртуозами бочкового чая являются, конечно, коллеги из Rare Tea Cellar (<a href="https://rareteacellar.com/collections/barrel-aged">https://rareteacellar.com/collections/barrel-aged</a>). У них в линейке шесть таких чаев, к вопросу бочковой выдержки они подходя ответственно, засыпают чай в бочку через две недели после завершения ее алкогольной карьеры, постоянно чай ворошат и продолжают все это дело от 6 до 72 месяцев. И хересные бочки тоже используют, чем, конечно, подкупают.

Заметим также, что выдержка чая в бочках — не единственный вариант совместного использования чая и бочек. Вот здесь, например, продается чай, копченый на опилках из висковой бочки: <a href="https://yunomi.life/collections/black-oolong-dark-teas/products/kaneroku-matsumoto-tea-garden-smoked-black-tea">https://yunomi.life/collections/black-oolong-dark-teas/products/kaneroku-matsumoto-tea-garden-smoked-black-tea</a>.

Ну и в качестве резюмирующих материалов можно почитать две статьи. 2015 года (<a href="http://imbibemagazine.com/barrel-aged-tea-a-new-frontier-for-teamakers/">http://imbibemagazine.com/barrel-aged-tea-a-new-frontier-for-teamakers/</a>) — в ней рассказывается об экспериментах Smith Teamaker и об опытах еще одного проекта — Tea of the People — которые, судя по всему, завершились не очень удачно. И более свежую (<a href="https://punchdrink.com/articles/is-barrel-aging-the-next-trend-in-coffee-tea/">https://punchdrink.com/articles/is-barrel-aging-the-next-trend-in-coffee-tea/</a>), в которой, кроме всего прочего, рассказывается и о бочковом кофе.

# Функциональные японские сельхозпродукты

http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09168451.2017.1422175

С апреля 2015 года в Японии официально используется маркировка Foods with Function Claims (FFC), которой помечаются продукты питания, оказывающие подтвержденное независимыми исследованиями целебное действие на организм человека. По состоянию на май 2017 года на японском рынке продавалось 1023 товара с маркировкой FFC, причем все эти товары содержали какой-либо из восьми базовых продуктов, к которым относятся рис, соя, лук, яблоки, шпинат, ячмень, мандарины Сацума (это группа сортов мандаринов, часто встречающихся и на нашем рынке) и зеленый чай Бенифууки. Бенифууки, напомним, это культивар чая, листья которого содержат метилированные катехины. При производстве из Бенифууки зеленого чая эти метилированные катехины в продукте сохраняются, попадают при заваривании в напиток, из него — внутрь организма, где и помогают этому самому организму справляться с сезонной аллергией, вызванной, например, цветением хвойных деревьев.

Мы все это рассказываем к тому, что независимо оцененная функциональность продуктов питания становится, похоже, настоящим трендом. Раз уж появляются соответствующие регулирующие механизмы. Для чая такой подход — хорошая возможность рыночно взбодриться.

# Самая забавная чайная машина

http://rith.co.uk/blog/guymartin

В Англии работает небольшая студия Running in the Halls Limited, записывающая программы на разные забавные темы для разных телевизионных каналов. Одна из этих программ (Guy Martin vs. The Robot Car) посвящена искусственному интеллекту, в том числе и в бытовом приложении. В одном из выпусков этой искусственно-интеллектуальной программы была представлена машина для заваривания чая R2-Tea2. Которая по результатам серии уточняющих вопросов, заданных «хозяину» с использованием SMS-сообщений, может, комбинируя несложный набор параметров (вариант чая, время настаивания, добавление сахара или молока и т.п.) может приготовить чай «по заказу», в том числе и сформулированному на языке, на первый взгляд не связанном с прямыми инструкциями. Ну то есть, грубо говоря, на просьбу приготовить бодрящий чай R2-Tea2 возьмет чай помельче и настоит его подольше, а на просьбу приготовить что-то расслабляющее и вовсе подсунет ромашку.

В офисах такой агрегат отлично мог бы прижиться, при надлежащей доводке, конечно.

### Подбор чая через вино

http://www.winemag.com/2017/12/27/favorite-wine-perfect-tea/

Wine Enthusiast опубликовал статью с небольшой подборкой рекомендаций по выбору чая по принципу «Скажите, какое вам нравится вино — и мы посоветуем вам чай». В подборке всего пять рекомендаций — но они более или менее логичны и фокусируют внимание только на чистых чаях. Что приятно.

Шираз из Бароссы — черный Ассам. Эльзасское Пино Гри — Бай Му Дань. Этна Бьянко — Лун Цзин. Фингер Лейкс Рислинг — тайваньская высокогорная Тегуаньинь, слабоферментированная, судя по всему. Правобережное Бордо — Шу Пуэр.

При оказии нужно будет попробовать и обратный подход.

#### Фабьен Эффертц, сыр и чай

https://www.swissinfo.ch/eng/exotic-pairing\_swiss-cheese-and-asian-tea--an-arranged-culinary-marriage/43729940

Под ссылкой — статья о том, как хорошо сочетается швейцарский сыр с чаем. С авторитетными мнениями, несколькими рецептами (грюйер и выдержанный эмменталь отлично, например, сочетаются с разными дарджилингами) и интригующей историей о том, как зацепка за швейцарскую традицию подавать чай к фондю привела к мастерскому развитию чайно-сырной темы.

Мастера, занимающегося чайно-сырными сочетаниями, зовут Фабьен Эффертц (Fabienne Effertz). Она живет и работает в Бельгии, является соавтором книги Le Herve, un fromage, un pays (<a href="https://www.amazon.fr/Herve-fromage-pays-Jean-Pierre-Gabriel/dp/9081658239">https://www.amazon.fr/Herve-fromage-pays-Jean-Pierre-Gabriel/dp/9081658239</a>/), посвященной, конечно, сыру, и автором целой книги о сыре и чае. Эта чайно-сырная книга называется Fromage & Thé (<a href="https://www.amazon.fr/Fromage-Thé-Fabienne-Effertz/dp/2930921013/">https://www.amazon.fr/Fromage-Thé-Fabienne-Effertz/dp/2930921013/</a>) и, кажется, на Амазоне уже распродана. Кроме того, Фабьен Эффертц ведет проект Fromage & Thé (<a href="https://www.facebook.com/FromageTh%C3%A9-703722796389045/">https://www.facebook.com/FromageTh%C3%A9-703722796389045/</a>, <a href="https://www.fabienneeffertz.com/">https://www.fabienneeffertz.com/</a>), завораживающий даже одними картинками.

Мы работали с чаем и сыром (<a href="http://www.teaexpress.ru/abouttea/gastronomictea/teaandcheese">http://www.teaexpress.ru/abouttea/gastronomictea/teaandcheese</a>). И уверены, что сыр является одним из первых кандидатов на сочетание с чаем. Причем комбинация чая и сыра важнее для сыра, чем для чая. В стандартной паре «вино + сыр» сыр, в подавляющем большинстве случаев, играет вторую скрипку, вино почти всегда перетягивает на себя фокус внимания. А вот в паре «чай + сыр» сыр выходит на первый план. Он объективно является гастрономически более сильным продуктом, чем чай и именно в комбинации с чаем забирает себе почти все и совершенно заслуженное внимание.

Чай, кстати, от этого нисколько не страдает — он идеальный напиток второго плана.

# Изучение чая

# Социально-экономический портрет чайного Ассама

https://ac.els-cdn.com/S1462901117312406/1-s2.0-S1462901117312406-main.pdf?\_tid=5677f5f8-4e70-415c-8cf6-0367121b3b21&acdnat=1521630755\_a825c8cae5011ebff0b5abbf099a9d0a

Под ссылкой — отчет о социологическом исследовании, которое проводилось в четырех основных чайных субрегионах Ассама (Cachar, North Bank, South Bank и Upper Assam) интернациональной группой ученых. Собственно чайного в этом исследовании не очень много, но сам портрет основного чайного штата Индии получился очень выразительным. Вот всего несколько штрихов.

Самой распространенной разновидностью чайного дерева в Ассаме является, конечно, *C. sinensis var. assamica*. А вот второй по распространенности камелией является вовсе не чистая *C. sinensis* (хотя, конечно, она тоже выращивается), а *C. sinensis var. lasiocalyx*, которая в Ассаме называется камбоджийской (Cambod). Традиционно *lasiocalyx* считается подвидом ассамской разновидности чая, но последние генетические исследования дают ей неиллюзорный шанс стать полноценной разновидностью.

С органическими продуктами в Ассаме все пока глухо, в лучшем случае 4% хозяйств (в North Bank) производят органический чай. Кроме этого, единичные хозяйства имеют сертификаты Fairtrade, несколько десятков хозяйств сертифицированы ISO. Ассамские чайные субрегионы более или менее ориентированы на экспорт чая в конкретные страны. Так, например, в Россию чая везут из всех субрегионов, кроме Upper Assam. Ну и дополнительные приработки в разных местах тоже разные. В Cachar, например, рыбу ловят, а в Upper Assam выращивают орхидеи и специи.

# Осознание чайного гриба

http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1750-3841.14068/full

Французские ученые подготовили обзор исследований симбиоза микроорганизмов, образующих чайный гриб (именуемый в простонародье комбучёй), и ферментационных процессов, сопровождающих жизнедеятельность этого симбиоза, и составили емкий и интересный отчет из которого, среди прочего, можно узнать следующее.

Симбиотический консорциум чайного гриба (звучит очень поэтично, на самом деле) способен за 7–10 дней превращать сахар и чай в слегка газированный, слегка кислый и освежающий напиток, который содержит органические кислоты (уксусная, глюконовая, глюкуроновая, молочная), аминокислоты, витамины (В1, В2, В6, В12, С), гидролитические ферменты, минеральные вещества (медь, железо, марганец, никель, цинк) и всякие другие компоненты (этанол, белки, полифенолы чая), причем их состав динамично меняется в зависимости от времени ферментации.

Точный состав симбиоза, образующего чайный гриб, может меняться от популяции к популяции, однако основные группы микроорганизмов, составляющие консорциум, достаточно стабильны.

Во-первых, это дрожжи, причем одни из них (например, Schizosaccharomyces pombe, Brettanomyces bruxellensis, Saccharomyces cerevisiae, Zygosaccharomyces bailii и другие) обеспечивают достаточно сложные и разнообразные ферментационные процессы, а другие (например, Candida krusei) участвуют в образовании той самой биопленки, которая является фирменным признаком чайного гриба.

Во-вторых, это бактерии. В основном — уксуснокислые, но в симбиозе есть и немного молочнокислых бактерий. Фактически, в состав симбиотического консорциума входят аэробные и анаэробные микроорганизмы, обеспечивающие алкогольную, молочную и уксусную ферментацию. И в образовании биопленки бактерии тоже принимают участие — часть из них продуцирует целлюлозу из различных источников углерода, включая глюкозу, этанол, сахарозу и глицерин.

При этом точно описать взаимодействие микроорганизмов достаточно сложно из-за их многообразия. Но если все очень сильно упрощать, то в начале ферментации дрожжи гидролизуют сахарозу в глюкозу и фруктозу, затем в чайном грибе образуется этанол и, наконец, бактерии осваивают питательную среду из метаболитов дрожжей и их останков и превращают этанол в уксусную кислоту.

На ферментацию чайного гриба влияет множество факторов — кислотность и температура среды, доступ к кислороду и насыщенность настоя углекислым газом и т.п. Но самыми интересными являются основа, на базе которой происходит ферментация, и время ферментации.

Традиционной основой для чайного гриба является подслащенный черный или зеленый чай, однако существуют работы, в которых описаны свойства комбучи, выращенной на других основах. Так, например, комбуча на эхинацее и чабере быстрее созревает, комбуча на кокосовой воде проявила интересную биологическую активность (подробности не указаны), комбуча на виноградном соке тоже быстро созревает и получается вкусной. Комбуча на ройбосе демонстрирует неплохой антиоксидантный потенциал, а комбуча на дубовом настое обладает противовоспалительными свойствами.

Что касается длительности ферментации, то обычно она колеблется в промежутке от 7 до 60 дней. Через 6-10 дней после начала ферментации чайный гриб — это уже приятный освежающий напиток, затем на его вкус начинает все заметнее влиять уксус. Оптимальных параметров чайный гриб достигает на пятнадцатый день. С увеличением длительности ферментации немного повышаются антиоксидантные свойства чайного гриба, однако вместе с этим увеличивается и содержание органических кислот, что уже не очень хорошо. Кроме того, на разных стадиях развития комбуча по-разному проявляет антимикробные свойств, более или менее эффективно подавляя разные группы бактерий.

Завершается обзор предупреждением о том, что чайный гриб является биологическим объектом и что если его портить, то он испортится. Ну и оптимистическим пожеланием исследовать еще. Присоединяемся.

# Чай, кофе, газировки и вероятность зачатия

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3321066/

Исследования, проверяющие наличие связи между употребление различных напитков и вероятностью зачатия, проводятся достаточно давно и учитывают (или не учитывают) настолько много факторов и проводятся по настолько разным методикам, что совершенно спокойно позволяют делать противоположные выводы. Группу специалистов из Бостонского университета такая ситуация, видимо, расстроила — и в 2012 году они подошли к вопросу масштабно и основательно.

В течение трех лет специалисты наблюдали за 3600 датскими женщинами, активно пытавшимися завести ребенка. И обнаружили, что женщины на 27% чаще беременеют, если они регулярно пьют чай. По сравнению с теми, конечно, кто чай не пьет. И вид чая на итоговый результат никак не влияет — даже если речь идет о травяном чае.

При этом употребление газировок снижает вероятность зачатия, примерно на 20% (при употреблении газировок два раза в день) — но сами исследователи считают эти данные неточными, в том числе из-за большого разнообразия газировок.

Ну данные по кофе получились вообще неровными. В среднем по выборке кофе на вероятность зачатия вообще никак не влияет. Но в некоторых группах респондентов небольшие зависимости проявляются. Например, для женщин старше 30 потребление кофе немного снижает вероятность зачатия, особенно если потребляется больше трех чашек в день. Напротив, те же три чашки кофе в день повышают вероятность зачатия у женщин до 30 лет и у ни разу не рожавших женщин. Кроме того, кофе немного повышает вероятность зачатия у курящих женщин. Короче говоря, этот как раз тот случай, когда фраза «все сложно» более чем уместна.

Ну и, как это всегда бывает в таких исследованиях, ученым удалось выявить очень любопытные побочные закономерности. Так, например, женщины, предпочитающие кофе, как правило старше, чаще рожали до участия в исследовании, чаще курят и пьют алкоголь, чем женщины, которые не употребляют кофе. Женщины, предпочитающие чай, старше тех, кто предпочитает газировки, но младше «кофейниц», пьют больше алкоголя и реже курят, чем женщины, которые не пьют чай. А женщины, предпочитающие газировки, имеют более высокий индекс массы тела, и менее физически активны, чем другие женщины, а также моложе и хуже образованы.

Связи между интенсивностью сексуальной жизни и употребляемыми напитками выявить не удалось, за исключением одного случая — у женщин, которые выпивают три или более газированных напитка в день, интенсивность сексуальной жизни снижается, но сама эта жизнь становится более результативной с точки зрения основной исследуемой задачи.

Нам всем теперь есть о чем поговорить в таинственной атмосфере чайных клубов, под тихую медитативную музыку и в полумраке.

# Полифенольная композиция Camellia irrawadiensis

https://www.jstage.jst.go.jp/article/cpb/57/11/57 11 1284/ pdf/-char/en

Японские ученые провели сравнительный анализ трех камелий — *C.sinensis*, *C.irrawadiensis* и *C.taliensis* — с целью определения или уточнения различий их полифенольного и другого химического состава. Camellia sinensis, напомним, это растение, из которого обычно производится чай. А *C.irrawadiensis* и *C.taliensis* — это его близкие родственники.

В настоящее время *C.irrawadiensis* считается бирманским эндемиком, но уже, конечно, растет и в других странах, особенно ее любят в разных научных учреждениях. Ее листья подходят для изготовления чая, а само растение часто используется в качестве источника генетического материала при выведении новых сортов чайного дерева. Ее характерным отличием от *C.sinensis* являются заметно более крупные и красивые белые цветки правильной формы и с желтыми тычинками.

Ну так вот. Оказалось, что *C.irrawadiensis* содержит меньше катехинов, чем *C.sinensis* и *C.taliensis*, но превосходит своих близких родственников по содержанию теоброминов (это, Напомним, алкалоид, близкий по действию к кофеину и, в общем и целом, полезный для здоровья). Кроме того, в *C.irrawadiensis* содержится стриктинин, известный своим противоаллергическим, слабительным, антибактериальным действием и способствующий росту волос. Ну а основным полифенолом в *C.irrawadiensis* оказался один из эллагитаннинов, у которого, судя по всему, нет пока своего названия, а его структура выглядит несколько пугающе (1,2-di-O-galloyl-4,6-O-(S)-hexahydroxydiphenoyl-b-D-glucose). А вообще, конечно, эллагитаннины хорошие — они содержатся, например, в малине и обладают высоким антиоксидантным действием. В *C.sinensis*, кстати, эллагитаннинов нет, а в *C.taliensis* их совсем немного.

Если пить чай из *C.irrawadiensis* с малиновым вареньем, то в организме вообще ничего не окислится.

# Генетическая история разновидностей чайного дерева

https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpls.2017.02270/full

Группа специалистов из Китая, Индии, Шри-Ланки, Кении и Великобритании провела генетический анализ основных разновидностей чайного дерева для того, чтобы уточнить историю их распространения и окультуривания. Изучались чистая Camellia sinensis, две ветви C.sinensis var. assamica — индийская и китайская — и другие камелии, листья которых используются для изготовления чая. Исследователи выяснили, что разделение чайного дерева на две основные разновидности — C.sinensis и C.sinensis var. assamica — произошло примерно 22 тысячи лет назад, во время последнего ледникового максимума. А разделение ассамской разновидности на китайскую (локализованную на юге Китая) и индийскую (локализованную на севере Индии) произошло примерно 3000 лет назад.

Тот факт, что первое ветвление совпадает по времени с резким изменением климата, а второе — с началом сельскохозяйственного использования чая, позволяет сформулировать безупречную с

точки зрения чайного сторителлинга версию. Скорее всего, чайное дерево разделилось на китайскую и ассамскую разновидности за счет климатического разделения исторического ареала его произрастания. А выделение из ассамской разновидности китайской ветви является в значительной степени рукотворным и связано с началом активной селекции и гибридизации чая в процессе его осмысленного разведения.

# Восприятие чая и кофе разной температуры

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5769193/

Группа ученых из США, Норвегии и Великобритании предложила группе из 157 участников попробовать зеленый чай (78 человек) и кофе (79 человек) при разной температуре напитков (5, 25 и 65 градусов Цельсия) и описать свои ощущения. Причем и чай, и кофе для опыта использовались высокого качества — чай, например, был корейским и зеленым.

Все характеристики, которые давали участники эксперимента напиткам, были разбиты на две категории — на эмоциональные (описание впечатлений) и сенсорные (описание ощущений — вкуса, аромата, цвета и т.п.). Для описания кофе участники использовали 16 эмоциональных и 6 сенсорных терминов, для описания чая — 19 эмоциональных и 18 сенсорных.

В случае с кофе большая часть эмоциональных терминов употреблялась по отношению к напитку температурой 65 градусов или вовсе не зависела от температуры. Сенсорные термины, в основном, употреблялись по отношению к напиткам температурой 25 и 5 градусов. Немного странный результат, если честно.

В случае с чаем баланс эмоциональных и сенсорных терминов для каждой из температур оказался практически идеальны, но очень интересным получилось температурное распределение конкретных терминов. Например, холодный настой описывался как зеленый, острый и соленый, настой температурой 25 градусов — как желтый и горький, а настой температурой 65 градусов — как коричневый и цветочный. При при этом, независимо от температуры, этот же чай (зеленый корейский, напомним) описывался как сладкий, травянистый и ореховый.

Что делать с этим удивительным знанием, не очень понятно. Но при этом совершенно ясно, что при такой относительной сложности восприятия у каждого конкретного чая нет никаких шансов сравниться по популярности с кофе. В три раза большее количество используемых для описания чая сенсорных параметров означает не только лестное для нас богатство потребительских характеристик чая, но и то, что все эти характеристики более размыты. То есть хуже запоминаются и хуже узнаются. Для товара это не очень хорошо, конечно. Одна надежда на то, что разных чаев очень много. И на то, что ароматизаторы сейчас хорошие.

# Микробиология коммерческих образцов чая

https://bmcmicrobiol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12866-017-1142-z

Итальянские специалисты изучили микробиологию 32 образцов чая, продающегося в итальянских же магазинах. Чая для исследования был приобретен, в основном, черный и зеленый, причем во

всех вариациях. И чистый, и ароматизированный, и без кофеина, и классический. Внутренний мир всех этих чаев оказался богатым — в чаях были обнаружены бактерии, плесень и немного дрожжей. Среди обнаруженных микроорганизмов оказались и патогенные — собственно, их поиск и был основной целью исследователей. Синегнойная палочка, кишечная палочка, клостиридии и всякое такое — но при этом ни один из микроорганизмов не был найден в количествах, хоть сколько-либо опасных для человека. Особенно с учетом того, что чай, как правило, заваривается кипятком.

Чуть менее благостной оказалась ситуация с микотоксинами — веществами, которые являются продуктом жизнедеятельности микроорганизмов. Охратоксин, например, был найден в 22 образцах из 32, причем в дозировках, превышающих предельно-допустимые. И даже при таких условиях он был признан не опасным.

Короче говоря, итальянцы предлагают нам не волноваться, однако следить за условиями хранения чая.

# Всем цыплятам — І-теанина. Но без фанатизма

http://www.mdpi.com/1422-0067/19/2/462

Пакистанские, китайские и египетские ученые взяли 400 бройлеров и разделили их на четыре группы. Одна из этих групп стала контрольной, а трем другим начали добавлять в корм l-теанин (это такая аминокислота, содержащаяся, главным образом, в чайных листьях) из расчета 100, 200 и 300 миллиграмм на килограмм корма.

Практически все значимые характеристики цыплят, получавших корм с l-теанином, оказались лучше, чем у контрольной и чистой группы. Они лучше набирали вес, у них была выше конверсия корма, у них был выше выход мяса и само мясо было более качественным. Ну и так далее. Причем самые лучшие показатели были в группе, получавшей 200 миллиграмм l-теанина на килограмм корма. Увеличение дозы l-теанина оказалось не особенно эффективным, кроме того, исследователи решили, что оно потенциально опасно для здоровья цыплят.

На самом деле, это уже не первая новость о том, что некоторые чайные компоненты, будучи добавленными в корм, хорошо действуют на бройлеров (с нашей точки зрения, конечно, а не с точки зрения бройлеров). И среди всех бонусов, получаемых цыплятами, на первых местах всегда стоят быстрый набор веса и высокая конверсия корма. При этом всем нам хорошо известно, что в чае есть компоненты, предотвращающие ожирение — то есть набираемый вес будет только мясом.

Короче говоря, в зал можно не ходить. Главное — пить чаю побольше. Шутка.

# Помеловая шкурка как способ доставки катехинов населению

http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jsfa.8931/abstract

Китайские ученые изучили адсорбирующий потенциал кожуры помело на эпигаллакатехинтригаллате (EGCG) — основном чайном катехине, обладающем высокими

антиоксидантными свойствами. Здраво рассудив, что шкурки у помело (*Citrus grandis*) много и хорошо бы сделать так, чтобы она тоже приносила прибыль, исследователи изучили эту самую шкурку с помощью инфракрасной спектроскопии с преобразованием Фурье, сканирующей электронной микроскопии и высокоэффективной жидкостной хроматографии (стихи!). Адсорбция EGCG шкуркой помело из водного раствора изучалась при разных концентрациях катехина и при разной температуре раствора.

Кожура помело состоит из пищевых волокон, которые, в случае с раствором EGCG, показали отличные адсорбирующие свойства. Адсорбция была определена как физическая, спонтанная и эндотермическая.

Фактически, полученные результаты означают, что из шкурки помело можно готовить таблетки с эпигаллокатехинтригаллатом. Или, если захочется чего-нибудь более симпатичного, чем таблетки, какие-либо функциональные продукты. Цукаты из помело с катехинами. Это же бомба будет.

Молодость, красота, здоровье и богатство опять неизбежны.

# Чай пьете? Да вы, возможно, врете!

http://apjcn.nhri.org.tw/server/APJCN/27/2/460.pdf

Японские и австралийские специалисты заподозрили, что в исследованиях, связанных с влиянием употребления чая и кофе на здоровье, есть существенный изъян, связанный с неточностью данных об объемах и характере этого самого потребления. И ученые решили проверить точность наиболее распространенных способов сбора информации о рационе и возможность их использования для оценки того, в каких количествах люди получают из чая и кофе разные активные компоненты.

Для проверки вполне обоснованных подозрений ученые собрали 57 здоровых японских женщин и подвергли их следующему изощренному эксперименту. Сначала у женщин узнавали, сколько они пьют чая и кофе. Для этого использовались два вида опросников. Food frequency questionnaire, FFQ — это, фактически, список продуктов с вариантами частоты их употребления (1 раз в день, 1 раз в несколько дней и т.п.), из которых надо выбрать наиболее подходящий. И трехдневный Food record, FR — это дневник (поэтому иногда такой опросник называют Food dairy), в котором указываются все употребленные в течение дня продукты и напитки. Одновременно с опросами у участниц опыта брали анализы и проверяли плазму крови и мочу на наличие биомаркеров четырех основных катехинов, хлорогеновой кислоты и кофейной кислоты.

Оказалось, что и в случае с зеленым чаем, и в случае с кофе данные, полученные с помощью FR вполне себе неплохо ассоциируются с результатами анализов, а данные, полученные с помощью FFQ ассоциируются с результатами анализов слабо. По результатам исследования ученые сделали два вывода. Первый — анализ мочи подходит для оценки полифенольных маркеров лучше, чем анализ плазмы крови. Второй — при заполнении FFQ-опросника люди склонны преувеличивать частоту употребления зеленого чая. Главным образом за счет того, что не очень четко определяют

понятие «зеленый чай» и часто путают его с другими напитками, например с ячменным или травяным чаем. Доля таких ошибок при заполнении FFQ-опросников достигает 50%.

Это очень много, на самом деле. Вот просто представьте себе ситуацию — вы готовите масштабное исследование с десятками тысяч респондентов, чтобы выяснить, как потребление зеленого чая на что-либо влияет. Способ собрать данные о рационе этих респондентов только один — опросники. И вот вы провели исследование, что-то там выяснили — а потом оказывается, что респонденты не отличаю зеленый чай от травяного.

У ученых вообще жизнь тяжелая. Поэтому они отыгрываются на мышах и маленьких птичках.

# Полифенолы чая повышают яйценоскость кур Хай Лайн Браун

https://academic.oup.com/jas/advance-article/doi/10.1093/jas/skx007/4824872

Китайские ученые добавляли чайных катехины или другие полифенолы в корм пожилых несушек породы Хай Лайн Браун для того, чтобы оценить, можно ли таким продлить период высокой яйценоскости кур ну и выяснить всякие другие интересные вещи. Оказалось, что и катехиновая, и полифенольная диета идет курам и яйцам на пользу. Но полифенольная — круче. От нее у кур повышается коэффициент конверсии корма, они несут заметно больше яиц, в этих яйцах больше альбумина, единиц Хау, овомуцина и лучше морфология белкового отдела яйцевода.

Единицы Хау определяют по таблице на пересечении величины массы яйца и высоты стояния наружного плотного белка при выливании содержимого яйца на плоское стекло, чтоб вы знали. Надо выучить таблицу наизусть, чтобы блистать на дегустациях.

# Зеленый чай и утомляемость мышей

В России, в Санкт-Петербурге, работает группа исследователей, изучающая на мышах влияние зеленого чая на организм при интенсивных физических нагрузках. Они, в частности, выяснили, что экстракт зеленого чая приводит к повышению выносливости за счет дополнительного участия в работе медленных мышц, адаптация которых связана с повышением экспрессии генов, ответственных за регуляцию баланса ионов кальция (<a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=29309063">https://elibrary.ru/item.asp?id=29309063</a>). А еще они выяснили, что экстракт зеленого чая, употребляемый дважды в день (6 мг на килограмм веса до и после физической нагрузки) в течение двух недель, повышает продолжительность плавания, а вводимый однократно перед нагрузкой (12 мг на килограмм веса) и тоже в течение двух недель не приводит к повышению продолжительности бега (<a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=21959186">https://elibrary.ru/item.asp?id=21959186</a>).

# Тяжелые металлы в чае накапливаются, но нам бояться нечего

http://www.mdpi.com/1660-4601/15/1/133/htm

Китайские специалисты из Университета Гуйчжоу проверили способность чайных кустов накапливать тяжелые металлы (не будем вдаваться в некоторую неопределенность терминов) в листьях. И вот что оказалось.

Медь и цинк лучше накапливаются в молодых чайных листьях, а алюминий, марганец, свинец, кадмий, мышьяк, хром и ртуть — в зрелых чайных листьях. Средние факторы биоконцентрации распределились следующим образом (по убыванию): марганец, кадмий, цинк, ртуть, никель, медь, мышьяк, свинец, хром, алюминий. Грубо говоря, это означает, что марганец чайные растения накапливают лучше всего, а алюминий — хуже всего. Это, кстати, не означает, что в абсолютных величинах марганца в чайных листьях всегда будет больше, чем алюминия — все зависит от концентрации этих веществ в упомянутой уже окружающей среде. Кроме того, интенсивность накопления тяжелых металлов тоже зависит от их концентрации в окружающей среде (для марганца, меди и алюминия корреляция положительная, для свинца — отрицательная) и от кислотности почвы. Ну и, наконец, риски навредить здоровью через попадание в организм тяжелых металлов при употреблении чая специалисты сочли минимальными, просили только с марганцем не перебирать.

# Специальная чайная бацилла

http://ijs.microbiologyresearch.org/content/journal/ijsem/10.1099/ijsem.0.002542

Китайские специалисты обнаружили в шу пуэре новый вид бактерий. Они аэробные, грамотрицательные, спорогенные и палочкообразные — ну то есть это бациллы. Новая бацилла близка к нескольким другим видам (Bacillus shackletonii, Bacillus acidicola, Bacillus paralicheniformis, Bacillus ginsengihumi), но и отличается от них в достаточной степени, чтобы выделить ее в отдельный вид. Специалисты предлагают назвать ее Bacillus camelliae и, конечно, вспоминать о ней при каждом пуэрном чаепитии.

### Употребление чая повышает креативность китайских студентов

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950329317303051

Китайские ученые поставили над студентами занимательный эксперимент, суть которого состояла в следующем. Студента приглашали в комнату, где задавали ему формальные вопросы (возраст, образование и т.п.), после чего угощали чаем или водой (150 мл, 42 градуса Цельсия, чай Lipton, вода неизвестная) и в течение трех минут развлекали разговорами. После чего студент отправлялся в другую комнату, где человек, не знающий, что пил студент, ставил перед ним задачу следующего содержания. Из набора блоков нужно было составить привлекательную конструкцию, фотографию которой можно было бы использовать для рекламы этих блоков. При этом студентам сообщали, что чем лучше будет конструкция, тем больше им заплатят (обманули, кстати, в итоге всем заплатили одинаково). Полученные конструкции фотографировали, фотографии отдавали для оценки группе других студентов — и конструкции, собранные «чайниками» были оценены как более привлекательные.

Ученых, как это всегда бывает, заинтересовал не только результат, но и механизм, этот результат обеспечивающий. Рабочая гипотеза, основанная на прошлых исследованиях, была такой. Вопервых, есть данные, что чай повышает настроение. Во-вторых, известно, что люди в хорошем настроении более креативны. Для проверки этой последовательности был поставлен еще один опыт.

Начиналось все точно также — формальное интервью, угощение чаем или водой, трехминутная беседа о разном — но после беседы нужно было заполнить форму, описывающую настроение, а затем за 20 минут придумать как можно больше названий для новой лапшичной. За удачные названия опять пообещали больше денег (и опять обманули). После двадцатиминутного придумывания снова нужно было заполнить форму оценки физико-эмоционального состояния. Все варианты названий, как и конструкции, оценивались другими студентами. По количеству придуманных вариантов разницы между чайной и водной группой не оказалось. По креативности выиграли чайники. Причем выиграли они за счет того, что дольше креативили — на старте творческой двадцатиминутки частота удачных названий была примерно одинаковой, а вот ближе к финишу водная группа поскучнела, а чайники продолжали придумывать вполне приличные названия. Никакой связи между оценками настроения и результатами творческой деятельности обнаружить не удалось.

Вот и правильно. Никаких тебе «я сегодня не в настроении». Чай действует прямо в мозг!

# Бактериальные сообщества тайваньских улунов и их связь с пептидами https://bmcsystbiol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12918-017-0503-4

Тайваньские ученые изучили бактериальные сообщества, «обжившие» четыре известных тайваньских улуна — Даюлин, Алишань, Цзинь Сюань и Пэн Фэн. Смысл этого исследования состоял не только в том, чтобы посчитать всех бактерий, но и определить, как связаны содержащиеся в чаях антимикробные пептиды со структурой бактериальных сообществ. Оказалось, что самое разнообразное бактериально сообщество у Пэн Фэна. Самые распространенные семейства бактерий на всех чаях оказались *Bacteroidaceae* (21.7%), *Veillonellaceae* (22%) и *Fusobacteriaceae* (12.3%), а доминирующие виды (и тоже на всех чаях) — *Escherichia coli, Bacillus subtilis* и *Chryseobacterium sp.* Ну и самое главное — структура и количество антибактериальных пептидов в чаях хорошо коррелирует со структурой бактериальных сообществ на этих же чаях. А это, если говорить простым языком, означает, что чем больше каких-то микробов живет на конкретном чае, тем большей эффективности можно ожидать именно от этого чая в борьбе именно с этими бактериями.

# Эпигаллокатехинтригаллат как инактивирующий агент

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5732980/

Китайские ученые изучили эффективность EGCG при его использовании в качестве инактивирующего агента для вакцин против гриппа и лихорадки Денге. Эффективность EGCG сравнивали формалином, который часто используется в качестве инактивирующего агента, но обладает рядом недостатков, например, взаимодействует с некоторыми аминокислотами — а вакцинам это ни к чему. А EGCG не только лишен недостатков формалина, но и вакцины на его основе оказались более эффективными. Антитела после их применения вырабатываются более интенсивно и обладают большей перекрестной реактивностью (то есть «работают» на большее количество подтипов вируса). Ну и ни одна вакцинированная катехиновой вакциной мышка не умерла от гриппа — что тоже хорошо, конечно.

### Как из розового чая сделать зелёный. Решение

https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs00216-017-0691-1.pdf

Некоторое время назад издательство Springer объявило небольшой чайный конкурс следующего содержания.

Для приготовления некоего напитка используется зеленый чай или купаж на основе дарджилинга с добавлением различных специй. Он варится, затем в него добавляются сода, соль и молоко. Этот напиток является традиционным в Кашмире и получается розовым. Первое научное задание состоит в том, чтобы дать химическое обоснование его розовости и объяснить, почему только определенные виды чая подходят для этого (с белым чаем такого не получится, например). А второе задание — в том, чтобы подобрать зеленому чаю такую замену (в том в том числе и травяную) чтобы напиток по итогам той же процедуры (кипячение, добавление соли, соды, молока) стал зелёным. Вот источник: <a href="http://paperity.org/p/80009380/pink-tea-challenge">http://paperity.org/p/80009380/pink-tea-challenge</a>.

Ответ на вопросы конкурса нужно было дать до сентября, поэтому на данный момент все в прошлом, победители определены, призы получены — и издательство опубликовало ответы. Кашмирский чай розовеет из-за взаимодействия полифенолов с содой. А чтобы чай, напиток, приготовленный с участием соды, позеленел, вместо зеленого чая нужно использовать что-либо красное и антоциановое — например, гибискус. Красиво получится.

# Гены китайской чайной морозостойкости

http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0188514

Китайские ученые взяли два чайных культивара — морозостойкий (чистый синесис) и не очень (ассамику, что характерно) — и подвергли их сначала холодной акклиматизации (в течение одной и двух недель), а потом теплой де-акклиматизации. И посмотрели, как отличается реакция морозостойких и не очень кустов на такие фокусы. Оказалось, что у морозостойкого культивара в ответ на похолодание усилилась экспрессия генов CsCBF1 и CsDHNs и началось накопление сахарозы.

Теперь китайские юноши смогут удивлять девушек из Новой Зеландии, предлагая им поискать гены CsCBF1 и CsDHNs в заснеженных чайных кустах. Ну и выведут еще более морозостойкие чайные кусты, наверное.

#### Новые катехины сильнее, но их мало

http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0963996917306701

Японские ученые обнаружили в чайных листья культивара Ябукита (из которого, напомним, производится большая часть японского чая) катехины эпигаллокатехин-3-о-кафеат (от 4,3 до 75,1 микрограмма на грамм сухого чая) и эпигаллокатехин-3-о-р-кумарат (р — это «пэ», от 16,8 до 345,8 микрограмма на грамм сухого чая). Оба новых катехины были проверены на антиоксидантные свойства и превзошли в этом деле эпигаллокатехингаллат. Вот только мало их в

чае, этих новых катехинов. Поэтому мы от их присутствия можем испытывать только чистую и бескорыстную радость. Ну и учить новые слова, конечно.

# Чем чай мельче, тем он антиоксидантнее

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5694873/

Нигерийские ученые соотнесли антиоксидантные свойства настоя чая, имбиря и чайно-имбирно смеси (2:1) с размером частиц завариваемого продукта (0,425, 0,710 и 1,180 мм) и жидкостью, используемой для заваривания (вода, этанол и водный раствор этанола). Красавцы.

С водным раствором все получилось очень просто. Чай гораздо антиоксидантнее имбиря и чайноимбирной смеси. И чем чай мельче (для имбиря и смеси это тоже справедливо), тем больше антиоксидантов выходит из него в настой и тем активнее антиоксидантное действие этого настоя. Разница не очень большая — на уровне одного процента между чаем 0,425 и чаем 0,710 — но ученые заметили.

А вот с этанолом и его водным настоем все получилось несколько сложнее. Настоянные в этих жидкостях чай, имбирь и чайно-имбирная смесь с разным размером частиц проявляет антиоксидантные свойства более разборчиво. Например, на одни радикалы лучше действую настои частиц одного размера, а на другие — другого.

Раствор коварен.

### Виды чая и биодоступность лития

http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308814617316850

Турецкие ученые изучили биодоступность лития, содержащегося в чае разных видов. И пришли к следующим выводам. Лучше всего усваивается литий, содержащийся в зеленом чае, из черного чая он усваивается хуже. Время настаивания чая на биодоступность лития не влияет, а вот добавки в чай литиевую картинку могут поменять очень сильно и в разные стороны. Кальций, молоко и дубильные вещества снижают биодоступность чайного лития, а лимонный сок (как и лимонная кислота) и сахар — увеличивают. При этом, конечно, лития в чае все равно немного — даже из зеленого чая можно получить всего три-четыре сотых процента от суточной потребности организма в этом микроэлементе.

А литий нам нужен, нужен! От него мы становимся спокойнее и реже сходим с ума.

#### Получение эпитеафлагаллин-3-О-галлата из зеленого чая

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29131612

Эпитеафлагаллин-3-О-галлат — это не только умное слово, которое, наряду с такими терминами как эпигаллокатехин-3-О-метил-галлат и улунгомобисфлаван, должен знать всякий уважающий себя любитель чая. Это еще и полифенольное соединение, которое содержится в экстракте черного чая и получается из эпигаллокатехина и эпигаллокатехингаллата. У этого соединения

богатый оздоровительный потенциал, но в черном чае его маловато. Поэтому японские ученые решили попробовать получить эпитеафлагаллин-3-О-галлат из зеленого чая, в котором, как известно, много эпигаллокатехина и эпигаллокатехингаллата и который можно обработать лакказой (это такой фермент-оксидаза) в присутствии галловой кислоты. Полученный в результате смелого эксперимента эпитеафлагаллин-3-О-галлат ученые разными способами проверили и выяснили, что даже будучи синтезированной несколько противоестественным способом, эта штука обладает антиоксидантными свойствами, подавляет панкреатит и уничтожает бактерии, вредные для десен.

Мощное вещество. Ну и надо запомнить, конечно, что лакказа — это оксидаза.

# Чай и здоровье

# Сладкий чай не меняет «сахарного баланса» молодых тайваньцев

https://www.jstage.jst.go.jp/article/jmi/65/1.2/65\_43/\_article

Тайваньские специалисты две недели наблюдали за группой молодых тайваньцев, которые сначала, в течение недели, пили популярный на острове напиток на основе чая, молока и тапиоки (это Bubble Tea, конечно) без ограничений. А потом, в течение следующей недели, не пили Bubble Tea вообще. Никаких других ограничений по продуктам и напиткам у участников эксперимента не было.

Понаблюдав за молодыми людьми, ученые пришли к двум выводам. Во-первых, основным источником сахара для молодых тайваньцев являются напитки. Во-вторых, если исключить из рациона молодых тайваньцев один сладкий напиток (Bubble Tea в данном случае), то они сразу заменят его другим — и общее количество потребляемого сахара практически не изменится.

Печаль.

# Пуэр, употребленный перед выпивкой, защищает желудок от повреждений <a href="https://www.spandidos-publications.com/10.3892/br.2018.1068">https://www.spandidos-publications.com/10.3892/br.2018.1068</a>

Китайские ученые изучили возможность применения пуэра для защиты слизистой оболочки желудка от повреждения алкоголем. Для чего группу крыс разделили на шесть подгрупп. Одну оставили в покое в качестве контрольной, а пять других, по подгруппам, напоили водой, циметидином (это такое лекарство, которое применяется при различных заболеваниях желудка), зеленым чаем и пуэром в трех разных дозировках. После чего этим же пяти подгруппам перорально и бесчеловечно ввели этиловый спирт.

После изучения состояния здоровья силком напоенных крыс оказалось, что циметидин и пуэр в средней и высокой дозировке (1 и 1.5 грамма на килограмм веса) вполне неплохо защищает слизистую оболочку желудка от повреждений, наносимых алкоголем.

Заметим также, что пуэр в этом исследовании не заваривался обычным способом — ученые использовали готовый экстракт пуэра, который разводили до нужной концентрации. Характеристики экстракта не сообщаются, поэтому перевести полученный китайскими специалистами результат в точный рецепт для защиты желудка перед выпивкой получается не очень.

# Прессованный улун на этилацетате и рак молочной железы

http://www.jzus.zju.edu.cn/article.php?doi=10.1631/jzus.B1700162

Китайские ученые проверили, насколько эффективно экстракты прессованного улуна, который у нас чаще всего называется Чжан Пин Шуй Сянь, подавляют развитие рака молочной железы.

По результатам испытания трех экстрактов (этилацетатного, н-бутанольного и водного), проведенного in vitro, выяснилось, что этилацетатная фракция наиболее богата фенолами, флавоноидами, процианидинами и катехинами, включая эпигаллокатехинтригаллат. Эта же фракция, естественно, показала лучшие антиоксидантные способности и лучше всего ингибировала клетки рака молочной железы.

Как обычно в таких случаях, обратим внимание на то, что между пробирочным испытанием этилацетатного экстракта и действием обычного чая на реального человека есть очень большая разница. Которая удерживает всех приличных людей от криков о гарантированной антираковой эффективности чая.

# Безалкогольные напитки и депрессия

https://www.nature.com/articles/s41430-018-0121-2

Корейские ученые провели мета-анализ исследований, позволяющий связать потребление безалкогольных напиток и риск развития депрессии. Во включенных в анализ исследованиях было описано более 20 тысяч случаев депрессии, а общее количество наблюдаемых граждан составило почти 350 тысяч человек. Ну так вот. По результатам мета-анализа выяснилось, что употребление кофе снижает риск развития депрессии на 27%, а употребление чая — на 29%, при это совершенно не важным оказался как пол участников исследования, так и их образ жизни. А вот употребление софт-дринков, напротив, повышает риск развития депрессии на 36%.

Ни одного убедительного объяснения такого интересного результата в голову не приходит.

# Зеленый чай и какао улучшают память улиток-прудовиков

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5824930/

Канадские ученые изучили влияние чистого эпикатехина и продуктов, содержащих эпикатехин (зеленого чая и какао) на память улиток-прудовиков и пришли к следующим выводам. Во-первых, употребление как чистого эпикатехина, так и продуктов, содержащих эпикатехин, положительно влияют на память улиток. Во-вторых, употребление чая и/или какао стимулирует долговременную память улиток. В-третьи, употребление чая и/или какао уменьшает потерю памяти при стрессах.

Оказывается, улитки при стрессе теряют память. Поэтому не могут запомнить того, что их пугает. А канадских ученых они, наверняка, запомнили.

#### Зеленый чай улучшает память пожилых женщин

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29484360

Американские ученые провели небольшое исследование, в рамках которого женщины в возрасте от 21 года до 29 лет и в возрасте от 50 до 63 лет получали или экстракт зеленого чая без кофеина или плацебо, после чего проходили всяческие тесты и сдавали анализы.

В ходе эксперимента выяснилось, что на память молодых женщин употребление зеленого чая не влияет никак, а вот память пожилых женщин после употребления зеленого чая (без кофеина, повторим) улучшается.

Надо запомнить.

# Алкоголь, табак и горячий чай увеличивают риск развития рака пищевода

http://annals.org/aim/article-abstract/2671921/effect-hot-tea-consumption-its-interactions-alcohol-tobacco-use-risk

Американские, английские и китайские ученые на протяжении девяти с лишним лет наблюдали за рационом и состоянием здоровья более 450 с лишним тысяч взрослых жителей Китая людей и установили, что употребление горячего чая в сочетании с употреблением алкоголя (более 15 мл чистого этанола в день) или курением (ежедневным) повышает риск развития рака пищевода. Связи между употреблением горячего чая без табака или алкоголя (или если алкоголь и табак потребляется реже и в меньших количествах, чем указано выше) ученым выявить не удалось. Любопытно, что первые предположения о связи между горячим чаем, табаком и алкоголем и раком пищевода были сделаны еще в 1930 годах при обследовании выходцев из России, выросших на самоварном (то есть на горячем) чае.

# Диетический потенциал выдержанных улунов

http://www.mdpi.com/2072-6643/10/2/187/htm

Китайские ученые оценили возможность использования выдержанных улунов для профилактики ожирения, спровоцированного жирной пищей. В течение шести недель несколько небольших групп мышей поили улунами 2016, 2006 и 1996 года выпуска и всячески изучали, фиксируя вес тела, массу жира и биохимические параметры сыворотки крови.

Через шесть недель выяснилось, что пившие выдержанные улуны мыши ожирели меньше, у них был меньше уровень триглицеридов в сыворотке крови, общий уровень холестерина и содержание липопротеинов низкой плотности. При этом было выше, содержание липопротеинов высокой плотности. Также у мышей, употреблявших выдержанные улуны, в меньшей степени развилось ожирение печени и были меньше размеры адипоцитов в эпидидимальном жире, особенно в той группе мышей, которая пила чай 2006 года.

И вообще, оказалось, что выдержанные улуны способствуют окислению жирных кислот и предотвращают их синтез, то есть работают ничуть не хуже свежих улунов.

# Чай и кофе, мужчины и женщины, Голландия и смерть

https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10654-018-0359-y

Голландские ученые подняли результаты исследования, которое проводилось в стране в период с 1986 по 1996 год, охватило более 120 тысяч голландцев в возрасте от 55 до 69 лет и было связано с изучением рациона и образа жизни исследуемых. Из этого исследования были

выделены данные о потреблении чая и кофе и соотнесены со смертями испытуемых. С учетом того, что Нидерланды — кофепьющая страна, внимание было уделено и тем ситуациям, при которых люди изменяют напитковые привычки и заменяют кофе на чай.

Ну так вот. В простых ситуациях, когда люди просто пьют чай или кофе, все хорошо и красиво. Женщины, пьющие кофе, за время исследования умирали реже вообще. Мужчины, пьющие кофе, за время исследования чаще умирали от рака и сердечно-сосудистых заболеваний, но реже умирали от респираторных и всех остальных заболеваний. Потребление чая было связано с более низкой общей смертностью от рака и сердечно-сосудистых заболеваний у мужчин, но никак не повлияло на смертность женщин.

А вот с замещением кофе на чай все получилось не так просто. Мужчины, заменившие во время исследования кофе на чай, реже умирали от рака и сердечно-сосудистых заболеваний. И это укладывается в общую логику. А вот голландские женщины в возрасте от 55 до 69 лет, заменившие в период с 1986 по 1996 год кофе на чай так, чтобы его в напитковом рационе стало более 40%, просто стали умирать чаще, независимо от причины смерти.

Сразу представляется ситуация, при которой больной и чувствующий это человек меняет кофе на чай, потому что понимает, что кофе уже крутовато заходит. И через некоторое время умирает просто потому, что сильно болел. Но связка выглядит очень убедительно: начала бабушка чай пить — и каюк. Впрочем, сами исследователи отмечают, что замена кофе чаем исследуется впервые и что для проверки полученных результатов необходимы дальнейшие исследования.

# Эпигаллокатехинтригаллат за увлажнение и против морщин

http://www.mdpi.com/1422-0067/19/1/173/htm

Корейские специалисты изучили воздействие эпигаллокатехинтригаллата на кожу и выяснили следующее. EGCG способствует увлажнению кожи через изменение экспрессии гена гиалуронидазы (это ферменты, которые, среди прочего, способствуют расщеплению гиалуроновой кислоты, что очень важно) и гиалуроновой кислоты (это один из основных компонентов биологической смазки), увеличивает экспрессию филаггрина (это структурный белок кожи), уменьшает секрецию меланина (грубо говоря, кожа от EGCG становится светлее) и продуцирование в клетках кожи меланомы (это злокачественная опухоль, развитие которой может быть спровоцировано, например, ультрафиолетом) и вообще молодец. Ученые полагают, что EGCG может использоваться в качестве косметического ингредиента, увлажняющего кожу, предотвращающего образование морщин, защищающего кожу от свободных радикалов и уменьшающего образования меланина.

Пойдем, упадем лицом в чайник.

#### Чай и негемовое железо

Взаимоотношения чая и железа, совершенно необходимого нашему организму (и просто так, и во время беременности, например), сложно назвать простыми. Начнем с того, что мы потребляем два вида железа — гемовое и негемовое. Гемовое содержится в продуктах животного происхождения,

легко усваивается и его усвоение практически никак не зависит от сопутствующих продуктов. Поедая жареную печень, можно быть уверенным в получении положенной дозы железа — независимо от гарнира и сопровождающих трапезу напитков.

А вот с негемовым железом все сложнее. Оно содержится, главным образом, в продуктах растительного происхождения, плохо усваивается (не более 10% от потребленного) и очень капризно — его биодоступность сильно может сильно меняться в зависимости от разных факторов. В том числе и от потребления чая.

Вот, например (http://ajcn.nutrition.org/content/early/2017/10/18/ajcn.117.161364), английские ученые, экспериментируя над живыми и неанемичными женщинами, выяснили, что прием негемового одновременно с чаем приводит к тому, что организм усваивает всего около 4% этого самого железа (тогда как в нормальных условиях его усваивается от 6% до 10%). А если чай принимать через час после негемового железа, то его усваиваемость вернется к более или менее стандартным 6%.

Голландские ученые, в свою очередь, изучили возможности компенсировать проблемы, возникающие при употреблении чая вместе с продуктами, содержащими негемовое железо (<a href="http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/10408690091189194">http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/10408690091189194</a>). И пришли к жизнеутверждающему выводу, что если одновременно с чаем употреблять мясо, птицу, рыбу и аскорбиновую кислоту, то никаких проблем с усвоением железа не будет. Чай с лимоном и с блинами с лососем, перепелами, кроличьей печенью и фаршем из ягнятины — это вообще лучший завтрак, как известно.

Как бы развивая эту тему, бельгийские специалисты внимательно изучили 16 исследований, посвященных чаю и железу (<a href="http://www.nature.com/ejcn/journal/v56/n5/full/1601309a.html">http://www.nature.com/ejcn/journal/v56/n5/full/1601309a.html</a>) и пришли к выводу, что обычным европейским гражданам совершенно не нужно бояться «антижелезного» действия чая, потому что в их рационе полно источников железа, с которыми чаю просто не справиться. Внимательно относиться к потреблению чая следует только гражданам с дефицитом железа, просто чтобы не усугублять. А остальным бояться нечего. Гуляем, коллеги!

Французские ученые, подбадриваемые компанией Unilever, опросили пару тысяч французских мужчин и женщин на предмет потребления этими мужчинами и женщинами черного, зеленого и травяного чая (<a href="http://www.nature.com/ejcn/journal/v61/n10/full/1602634a.html">http://www.nature.com/ejcn/journal/v61/n10/full/1602634a.html</a>). А потом раз — и забрали у всех подопытных граждан кровь, исследовали ее на предмет содержания в ней железа. И обнаружили, что здоровые и взрослые французы могут пить чай, совершенно не опасаясь недостатка железа в своих организмах.

А вот в Казахстане, где проблема женской анемии стоит достаточно остро, картинка не такая благостная (<a href="http://www.nature.com/ejcn/journal/v55/n12/abs/1601267a.html">http://www.nature.com/ejcn/journal/v55/n12/abs/1601267a.html</a>). Обследовав более 3500 взрослых небеременных жительниц кызылордынского района и изучив их рацион, исследователи обнаружили анемию более чем у 40% женщин и обнаружили ее связь с потреблением чая.

Еще круче выступили саудовские специалисты

(https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5714083/). Изучив 200, судя по всему, здоровых студенток (отличная формулировка, кстати, надо запомнить), они обнаружили, что риск анемии связан с редким потреблением красного мяса и частым (у них это больше двух раз в неделю) употреблением чая.

Антипатия чайных полифенолов и железа, естественно, взаимна. Греческие ученые обнаружили (<a href="http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308814604008556">http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308814604008556</a>), что железо снижает антиксидантную активность чая. А еще обнаружили, что аскорбиновая кислота эту самую антиоксидантную активность повышает. Что, с учетом приведенных ранее данных о том, что аскорбиновая кислота повышает усваиваемость железа, привносит в чайно-железные отношения дополнительную интригу.

Которую развивают американские ученые, категорически не рекомендующие одновременный прием чайных и железосодержащих препаратов (<a href="https://www.sciencedaily.com/releases/2016/03/160308132931.htm">https://www.sciencedaily.com/releases/2016/03/160308132931.htm</a>). Потому что чай препятствует усвоению железа, а железо сводит на нет многие полезные свойства чая.

Ну и в качестве вишенки на торте — работа американских специалистов, проанализировавших 13 исследований, связанных с дефицитом железа (<a href="https://www.karger.com/Article/FullText/466706">https://www.karger.com/Article/FullText/466706</a>). В пяти из этих работ был описан недостаток железа у вегетарианцев, в том числе у детей. При этом исследователи предостерегают от однозначных вывода о том, что вегетарианство — это верный путь к анемии, так как анализируемые исследования проводились в очень разных странах. Однако замечают, что наиболее легко усваиваемое железо содержится как раз в тех продуктах, которые вегетарианцы не едят. Кроме того, вегетарианская диета часто включает в себя естественные ингибиторы железа, такие как бобы, орехи, шпинат, петрушка, орегано, корица, кофе, красное вино, какао и, конечно же, чай.

Если резюмировать все вышесказанное, то обращать внимание на способность чая препятствовать усвоению негемового железа нужно только в том случае, если человек находится в зоне «железного риска» из-за особенностей диеты или по состоянию здоровья. Остальным можно не беспокоиться.

#### Бенифууки и цитохромы

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29275296

Японские ученые продолжают исследовать чай, изготовленный из культивара Бенифууки. Зеленые чаи из этого культивара, как известно, содержат метилированные катехины и высоко ценятся продвинутыми аллергиками по всему белому свету как весьма эффективное средство, например, от поллиноза. В очередном исследовании японские специалисты давали его крысам вместе с мидазоламом. Который, как известно, применяют для лечения острых припадков, умеренно тяжёлой бессонницы, для стимулирования седации и амнезии перед проведением медицинских процедур, а также в качестве смертельной инъекции. Хороший выбор, короче говоря.

Ну так вот. В ходе экспериментов выяснилось, что метилированные катехины, содержащиеся в Бенифууки, ингибируют цитохромы CYP2D и CYP3A, активность которых влияет на метаболизм лекарств. А вот при совместном употреблении чая из Бенифууки и мидазолама CYP3A не ингибируется, а CYP2D — ингибируется.

Вот.

# Потребление чая и язвенный колит

http://journals.lww.com/mdjournal/fulltext/2017/12080/Beverage consumption and risk of ulcerative.108.aspx

Китайские ученые провели мета-анализ исследований, в которых сопоставляются присутствие в рационе людей различных напитков и риск развития у этих же людей язвенного колита — воспалительного заболевания слизистой оболочки толстой кишки. Специалисты проанализировали данные наблюдений за 335339 людьми, у 3689 из которых был диагностирован язвенный колит. После анализа данных о рационе изучаемых персон ученые не выявили никакой связи между риском развития язвенного колита и потреблением алкоголя, что кофе немного снижает этот риск, но незначительно (и эффект кофе зависит от курения), что газировки этот риск повышают, а чай — снижает.

Чай и алкоголь вместо кофе и сигареты!

# Чай, кофе, газировки и глаукома

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29242183

Американские ученые исследовали рацион и состояние здоровья 1678 человек для того, чтобы определить, как потребление разных напитков соотносится с риском развития глаукомы. И выяснили, что потребление кофе (как с кофеином, так и без оного), холодного чая, газировки и горячего чая без кофеина никак статистически не связано с риском развития глаукомы. А вот у тех участников эксперимента, которые пили горячий чай, глаукома диагностировалась на 74% реже.

#### Зеленый чай без кофеина и качество сна пожилых людей

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5703787/

Японские ученые по результатам наблюдения за группой из десяти пожилых людей со средним возрастом около 90 лет установили, что употребление зеленого чая без кофеина обеспечивает более качественный сон, чем употребление зеленого чая с кофеином. Тут вот какая штука. Знание о том, что зеленый чай полезен для здоровья, давно уже является коллективным и бессознательным — и люди начинают пить его по своей инициативе. Однако содержащийся в зеленом чае кофеин может оказывать на людей стимулирующее действие, не совсем и не всегда желательное. Например, у пожилых людей кофеин может вызывать ухудшение качества сна. Поэтому японские ученые и решили поэкспериментировать на нескольких пенсионерах в районе девяноста (мы бы не отказались в таком возрасте принять участие в подобном исследовании). Их сначала неделю поили стандартным зеленым чаем, а потом две недели — зеленым чаем без

кофеина. Во время наблюдения у всех исследуемых снимали энцефалограмму и измеряли уровень α-амилазы в слюне (этот уровень повышается при стрессе, как известно). Если все очень сильно упрощать, то оказалось, что после зеленого чая без кофеина пожилые люди спят лучше и просыпаются более спокойными, чем после зеленого чая с кофеином.

# Улун, особенно на спирту, хорошо подавляет стрептококки

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5713845/

Индийские ученые изучили способность зеленого чая, черного чая и улуна, настоянного на воде и на спирте, подавлять развитие бактерий *Streptococcus mutans*, которые, как известно, являются бактериями не простыми, а кариесогенными. Кроме сравнения чайных настое между собой, их еще сравнивали с 0,2% раствором хлоргексидина, который широко применяется для дезинфекции полости рта. Черный чай оказался примерно в два раза менее эффективным, чем хлоргексидин, зеленый чай — на четверть менее эффективным, а вот улун по эффективности подавления стрептококков с хлоргексидином практически сравнялся. Занятно также, что в случае с черным и зеленым чаем более эффективно подавляли развитие бактерий водные экстракты, а в случае с улуном более эффективным оказался спиртовой экстракт.

# Хауттюйния, перилла и зеленый чай оволосили мышей

https://bmccomplementalternmed.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12906-017-2003-x

Корейские специалисты в течении 25 дней кормили самок мышей смесью хауттюйнии (*Houttuynia cordata*), периллы (*Perilla frutescens var. acuta*) и зеленого чая разной концентрации. И выяснили, что у крыс, получавших смесь этих растений, увеличилась площадь оволосения, плотность волосяных фолликул и их размер. Причем все это увеличилось пропорционально дозировки смеси и весьма заметно по сравнению с мышами, вообще не получившими волшебной смеси — от полутора до трех раз по разным показателям. А хауттюйния и перилла — это такие растения, которые в ЮВА используются и в пищу, и в народной медицине. Особенно хауттюйния.

# Полифенолы комбучи против холерного вибриона

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29193174

Индийские ученые обработали бактерий *Vibrio cholerae* фракцией комбучи, приготовленной на основе черного чая в течении 14 дней. Оказалось, что полифенолы, содержащиеся в комбуче, проникают через клеточную мембрану холерных вибрионов, вызывают у них огорчительный окислительный стресс и, в итоге, подавляют их развитие. Причем чем выше концентрация комбучи и чем дольше она воздействует на бактерии, тем сильнее это подавление.

# Чай и давление в сельской и китайской местности

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29188874

Китайские ученые изучили связь между потреблением чая и артериальным давлением 4579 пожилых китайцев, проживающих в сельской местности в окрестностях города Сучжоу (провинция Цзянсу). И выяснили, что у людей, регулярно пьющих чай, артериальное давление меньше. С

учетом распространенных в современном мире гипертонических сложностей это, конечно, хорошая новость — хотя, конечно, без подробной информации о характере употребления чая исследованными людьми эта новость является неполной и немного бесполезной.

# Чай, кофе, овощи, рыба и небольшой избыточный вес

http://www.jpreventionalzheimer.com/all-issues.html?article=269

Тайваньские ученые провели исследование, цель которого состояла в том, чтобы соотнести риски развития когнитивных расстройств у пожилых людей с их диетой. В рамках исследования были изучены рацион и состояние здоровья 10432 пожилых тайваньцев из разных регионов острова. Примерно у трети из них были диагностированы когнитивные расстройства разной степени тяжести. После обработки результатов и учета разных побочных факторов, специалисты выяснили, что потребление чая, кофе, рыбы, овощей и небольшой избыточный вес ассоциируется с меньшим риском возникновения когнитивных расстройств у пожилых тайваньцев. Занятно, что не было обнаружено никаких ассоциаций между риском развития когнитивных расстройств и потреблением фруктов. Специалисты предполагают, что позитивный эффект фруктов компенсируется тем, что в них содержится много сахаров.

#### Занимательное путешествие полисахаридов фу чжуаня

http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308814617317120

Китайские ученые смоделировали прохождение полисахаридов, содержащихся в фу чжуане (это такой постферментированный чай из хунани), по пищеварительной системе человека. Оказалось, что слюну, желудочный сок и ферменты тонкой кишки эти полисахариды проходят практически без потерь — и отлично усваиваются микрофлорой толстой кишки.

# Гоишича, полифенолы и дислипидемия

http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09637486.2017.1386629

Японские ученые изучили способность полифенолов, содержащихся в японском постферментированном чае гоишича, препятствовать развитию дислипидемии. Дислипидемия — это еще не болезнь, это нарушение липидного обмена, которое приводит к повышению уровня холестерина, утолщению стенок сосудов и так далее. И является одним из факторов развития атеросклероза. Ну так вот. Японские ученые разделили на две группы 77 человек и начали их поить. Одну группу поили гоишича с полифенолами, а другую группу — напитком, в котором полифенолов было в десять раз меньше. Через 12 недель в гоишича-группе наблюдалось увеличение уровня липопротеидов высокой плотности («хорошего холестерина») и замедление повышения уровня триглицеридов. Особенно хорошо гоишича-полифенолы влияют на липидный обмен граждан, индекс массы тела которых меньше 25. Ну то есть для нормальных и худеньких, у которых и так все хорошо, еще и чай полезнее.

Справедливости нет, это и так все знают.

### Внутрикожная комбуча для пожилых мышей

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29152918

Совсем недавно мы писали о том, что из комбучевого гриба можно делать вполне убедительный кожзаменитель — но оказалось, что это не единственная точка пересечения комбучи и кожи. Иранские ученые заподозрили, что высокое содержание в комбуче флавоноидов может означать, что эта самая комбуча неплохо справится с омоложением кожи. Ну и фракционировали комбучу хлороформом, бутанолом и этилацетатом. В этилацетатной фракции полифенолов оказалось больше всего — и ее сразу начали вводить внутрикожно пожилым мышам. Отчего в стареющей мышиной коже стало больше коллагена, никотинамидадениндинуклеотида, улучшилось состояние соединительной ткани кожи — и никакой побочки. Теперь, наверное, иранские ученые будут вводить этилацетатную фракцию комбучи старушкам.

#### Экстракт зеленого чая и кости растущих крыс

https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00223-017-0358-0

Японские ученые изучили влияние экстракта зеленого чая на развитие костей растущих крыс. Для этого они разделили четырехнедельных самцов на четыре группы, две из которых в течение 85 и 170 дней получали стандартное питание, а две в течение таких же сроков получали корм с добавлением экстракта зеленого чая. Через 85 и 170 дней ученые всеми способами изучили молодых крыс и пришли к выводу, что характеристики костей крысят из короткого эксперимента (85 дней) не отличаются, независимо от типа диеты. А вот у крысят, которые сидели на чайной диете 170 дней, наблюдалось уменьшение массы костей и неблагоприятное изменение их микроархитектуры.

Вот ведь как получается. Для костей взрослых крыс, как мы все уже давно знаем, зеленый чай скорее полезен. А для костей растущих крыс — скорее вреден.

#### Рыбу надо готовить и запивать чаем

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29096961

Поедание рыбы, как известно, является одной из основных причин естественного попадания в наш организм соединений ртути (в первую очередь — метилртути). Принято считать, что вся метилртуть, которая содержится в сырой рыбе, усваивается нами при поедании этой самой рыбы и начинает вредить. Канадские ученые изучили биодоступность «рыбной» метилртути при разных и тоже естественных обстоятельствах и выяснили, что кулинарная обработка рыбы очень сильно снижает усваиваемость метилртути. Не так сильно, но тоже значительно, снижают биодоступность метилртути компоненты, входящие в состав чая, в первую очередь — полифенолы. Ну а когда кулинарная обработка рыбы и полифенолы используются вместе, то организм усваивает всего 1% от всей метилртути, содержащейся изначально в рыбе.

# Чайные технологии

# Вихревой экстрактор — выбор чайного профессионала

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S030881461830089X

Корейские ученые сравнили эффективность экстракции компонентов зеленого чая при традиционном заваривании, при вихревой и при ультразвуковой экстракции. При разных температурах и при разной продолжительности экстракции. И выяснили, что по эффективности экстракции полифенолов, катехинов, флавоноидов, кофеина, аминокислот и витамина С ультразвуковая и вихревая экстракции как минимум в два раза эффективнее традиционной. А наилучшей степени экстракции удается добиться, если использовать озвученные уже прогрессивные методы на протяжении двадцати минут и при температуре воды 80 градусов Цельсия.

# Экстракт семян чайного дерева как консервант

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0963996917308293

Корейские ученые проверили экстракт семян чайного дерева на двух видах дрожжей (зигосахаромицеты и кандиды) и двух видах бактерий (сальмонелла и кишечная палочка) и обнаружили, что развитие дрожжей этот самый экстракт подавляет, а мутаций бактерий не вызывает. То есть экстракт семян чайного дерева можно использовать в качестве консерванта — дрожжи он придавит, а бактерии под его действием не разовьются, не обретут разума и не начнут сквернословить из-под крышки.

Воодушевленные ученые испытали экстракт семян чайного дерева на соевом соусе и оказалось, что все и правда консервируется хорошо.

# Зеленый чай и микробные топливные элементы

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0960852418301743

Микробный топливный элемент — это биотехнологическое устройство, преобразующее энергию химических связей органических веществ в электричество посредством микроорганизмов. В качестве питательной среды для таких элементов могут использоваться различные отходы — микробы их переработают и электричество заодно произведут.

Кроме питательной среды для устойчивой работы микробным топливным элементам нужны переносчики электронов — химические соединения, которые стимулируют биоразложение питательной среды путем облегчения переноса электронов от бактерий и обратно. И возможность использования в таком качестве настоя зеленого чая и ряда других лекарственных растений (хризантемы, например) как раз и изучили тайваньские ученые.

Оказалось, что экстракт зеленого чая — это отличный переносчик электронов. Антиоксидантная активность чая и наличие в нем фенолов, оказывается, благоприятно сказываются не только на живых людях, но и на батарейках.

# Простой способ выделения катехинов из чайных листьев

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29372766

Китайские ученые разработали простой и эффективный (так указано в источнике) метод выделения семи катехинов (в том числе и EGCG, конечно) из свежих чайных листьев. Свежие листья культивара Тегуаньинь сначала «заварили» в хлороформ-метаноловой смеси. А потом катехины в полученном экстракте осадили с помощью субацетата свинца. А затем полученный осадок с помощью полу-препаративного хроматографа и за два цикла разделили на семь весьма частых и отдельных катехинов. Метод уже прошел испытание на двух других культиварах и вообще, конечно, очень прост и доступен.

Мы всегда так делаем.

# Метаболиты четырнадцати уишаньских культиваров

http://www.mdpi.com/1420-3049/23/2/104/htm

Китайские ученые опубликовали профили метаболитов 14 уишаньских культиваров чайного дерева. В профили включены катехины (10), проантоцианидины (это тоже флавоноиды и тоже с антиоксидантным действием, 6), прочие флавоноиды и флавоновые гликозиды (20), флавононовые гликозиды (3), фенолокислоты (4), гидролизуемые танины (3), алкалоиды (2, кофеин и теобромин) и аминокислота (теанин). Все эти вещества во многом определяют вкусоароматические и целебные свойства чая, часть из включенных в профили соединений позволяют однозначно определить культивар. Короче говоря, для исследователя уишаньских чаев такое исследование, да еще полнотекстовое — настоящая находка.

Вот, например, эпигаллокатехинтригаллата больше всего в Цзиньфэньхуане, метилированного катехина в Баньтяньяо, кофеина в Шуицзингуе, а L-теанина снова в Баньтяньяо. Ну красота же!

# 3-иодобензойная кислота и ветвистость Лунзцина

https://www.researchgate.net/publication/319345707\_Effects\_of\_exogenous\_TIBA\_on\_dwarfing\_shoot\_branching\_and\_yield\_of\_tea\_plant\_Camellia\_sinensis\_L

Как-то в мае, после обрезки чайных кустов культивара Лунзцин-43 китайские ученые опрыскали эти самые кусты 2,3,5-иодбензойной кислотой. И выяснили, что такое опрыскивание уменьшает высоту чайных кустов, стимулирует дружное развитие боковых ветвей и увеличивает их длину, не влияет на скорость фотосинтеза и, в итоге, повышает урожайность чайных кустов. Причем чем выше концентрация кислоты, тем более выраженными получаются все эффекты.

Невысокие и кустистые кусты — это мечта любого чайного фермера. Летом кусты нужно обрезать — и если после этой обрезки их обработать 3-иодобензойной кислотой, то есть шанс, что можно

будет обойтись без еще одной, осенней, обрезки. А это и снижение трудозатрат, и уменьшение риска развития разных болезней растений и вообще счастье.

#### Малавийский чайный блокчейн

https://www.reuters.com/article/us-malawi-tea-technology/can-blockchain-ensure-unilevers-tea-farmers-produce-a-fairer-brew-idUSKBN1E729G

Концерн Unilever (известный большинству любителей чая брендом Lipton), сеть британских супермаркетов Sainsbury's и малавийские чайные фермеры на год присоединятся к проекту компании IBM, основная цель которого состоит в том, чтобы повысить информационную прозрачность продуктов питания.

Вкратце смысл проекта таков. Малавийские фермеры за разные возможные плюшки сливают в информационную систему IBM всю информацию о произведенном чая (включая, судя по всему, всю финансовую информацию). Точно также работают Unilever и Sainsbury's, тем самым создавая вместе с малавийцами единое информационное пространство, организованное с использованием блокчейн-технологий и позволяющее потребителю получить достоверную информацию о любой части пути чая от плантации к потребителю. Например, покупатель может узнать, не было ли гделибо на этом пути какой ненужной эксплуатации или коррупции.

Нам кажется, что это шаг в очень нужном направлении.

# Dongcha11 — вечнозеленый и вечнорастущий

https://bmcplantbiol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12870-017-1144-x

Несколько лет назад специалисты Чайного исследовательского института Гуандунской сельхозакадемии обнаружили около города Индэ популяцию чайных растения необычного сорта естественной селекции. Необычность этих растений состоит в том, что они растут зимой, не делая традиционного для тех мест перерыва в росте при недостатке тепла и света. Мало того, зимний урожай кустов нового культивара по качеству не уступает весенним урожаям других культиваров. Китайские специалисты размножили новый культивар, добились устойчивого сохранения его главного признака, назвали Dongcha11 (Дунча 11, пожалуй, это название можно перевести как «морозный чай») и теперь изучают. Основной целью этого изучения является механизм, благодаря которому Dongcha11 не впадает в зимнюю спячку. Выявить этот механизм, судя по всему, пока не удалось, но, между делом, ученые выяснили, что в зимних побегах Dongcha11 меньше полифенолов, но больше сахаров и аминокислот, чем в весенних.

# Чайные события и чайные феномены

# Швейцарский чайный проект

https://www.teatimemagazine.com/tea-tour-switzerland-2/9/

Впервые о швейцарском чайном проекте мы узнали в самом начале 2005 года, из статьи в швейцарской прессе (https://www.swissinfo.ch/eng/switzerland-to-cater-for-tea-lovers/4171738), где сообщалось, что в этом (то есть в 2005) году с чайной плантации, разбитой на одном из островов Бриссаго, планируют собрать первый урожай чая. Островная плантация была заложена в 2002 году, и была совсем небольшой — чуть более сотни кустов. Такие объемы, судя по всему, не очень устраивали швейцарских чайных энтузиастов, поэтому в 2005 году недалеко от островов, но уже «на материке», в парке Монте-Верита, была разбита новая плантация, на которой растет уже более тысячи кустов. А в 2012 году была заложена и третья, тоже достаточно крупная, плантация.

Сейчас швейцарский чайный проект — это сами плантации, зеленый чай, производимый из швейцарского сырья, чайный дом со всем что нужно для классической японской чайной церемонии или для более простых чаепитий, возможность принимать туристические группы и ежегодный фестиваль чая, приуроченный к сбору урожая. И неизменное руководство Питера Опплигера (Peter Oppliger), автора книг о зеленом чае и лекарственных травах.

Вот сайт проекта: <a href="https://casa-del-te.ch/de/home/">https://casa-del-te.ch/de/home/</a>. Загляните при случае.

# Бенедикт Камбербэтч убедительно изобразил чайник

http://kgmi.com/news/030030-you-could-have-tea-with-benedict-cumberbatch/

Пока мы тут дурака валяем, Бенедикт Камбербэтч разыгрывает два билета в Голливуд на премьеру фильма Avengers: Infinity War и чаепитие со своим участием. Для того, чтобы принять участие в розыгрыше, нужно внести пожертвование в благотворительный фонд, который работает с Африкой. Для того, чтобы продемонстрировать, как выглядит чаепитие с Камбербэтчем, Камбербэтч записал ролик, в котором, кроме всего прочего, изобразил маленький чайник.

Ролик — под ссылкой. Чайник — в серединке.

#### Реабилитационная чайная

https://www.denverite.com/open-door-tea-shop-denver-48195/

В Колорадо, в Денвере, не так давно открылась небольшая чайная с символическим названием Open Door Tea Shop. Символическим это название является потому, что чайная эта является проектом по реабилитации людей, вышедших из мест заключения и поддержки людей, в таких местах находящихся. Причем основной нагрузкой этого проекта является даже не чай, а картины, написанные заключенными. А чайная является одновременно и галереей, в которой любую их этих картин можно приобрести. Ну и чай, конечно, там тоже продается и подается — в формате, не выходящим за среднеамериканский, но это, в данном случае, совсем не важно.

В чайной работают бывшие заключенные и вся прибыль, которую получает проект (в первую очередь от продажи картин) идет на поддержку заключенных и их семей. Вот сайт проекта. <a href="https://www.opendoorteashop.org/">https://www.opendoorteashop.org/</a>

# Чайные курсы на ближайшее время: выездные и не очень

Каждый год примерно в конце февраля стартует сезон чайного туризма, основой которого является посещение чайных плантаций и чайных производств с почти обязательной образовательной нагрузкой. Как-то так получилось, что чайные туристы любят учиться — и нетрезвой охоте среди чайных кустов на слонов верхом на бегемотах предпочитают вдумчивый титестинг и изготовление чая своими руками.

Мы с удовольствием мониторим предложения чайных школ. И с не меньшим удовольствием своими наблюдениями поделимся. Приведенный список, конечно, не полный. Мы выбирали только самые солидные предложения.

В Дарджилинге в этом году открываются недельные курсы, на которых для слушателей будут работать сертифицированный чайный сомелье из Франции и специалисты из Индии. С одной стороны — европейские чайные традиции, с другой стороны — титестинг, знакомство с плантациями и производством и вообще максимально близкий контакт с чаем, который безусловно и заслуженно в этих самых европейских чайных традициях является самым знаменитым. <a href="https://www.eventbrite.com/e/certified-tea-sommelier-and-tea-sensory-training-in-darjeeling-tickets-42162553332">https://www.eventbrite.com/e/certified-tea-sommelier-and-tea-sensory-training-in-darjeeling-tickets-42162553332</a>

International Tea Academy в апреле и в октябре организует курсы в Юньнани, по результатам прохождения которых можно стать уже упомянутым сертифицированным чайным сомелье. <a href="https://internationalteaacademy.com/collections/live-training">https://internationalteaacademy.com/collections/live-training</a>

Итальянская Pro Tea Academy организует учебный тур в Малави. Интересное и неожиданно направление: <a href="http://www.proteaacademy.org/malawi-tea-study-tour-4-10-agosto-2018/">http://www.proteaacademy.org/malawi-tea-study-tour-4-10-agosto-2018/</a>

Если же ехать в чайные страны не хочется, то можно поучиться чему-либо полезному и чайному недалеко от дома. Если дом в Монреале. Канадский International Tea Education Institute запускает курсы купажистов. Это модная и стильная профессия (<a href="http://www.itei.ca/itei-tea-blender--level-1.html">http://www.itei.ca/itei-tea-blender--level-1.html</a>). А если дом в Австралии или в Сингапуре, то можно смело записываться на курсы Australian Tea Masters (<a href="http://australianteamasters.com.au">http://australianteamasters.com.au</a>). Если же ваш дом — Россия, то к вашим услугам мы — Чайная школа-студия Сергея Хорольского и Дениса Шумакова. С уникальными краткосрочными программами, полностью ориентированными на потребительскую чайную культуру. Смотрите. <a href="http://goodtea.ru/studio.php">http://goodtea.ru/studio.php</a>

И, наконец, всегда можно записаться на он-лайн курсы. С весьма мощной программой, кстати. Вот, например, девять учебных модулей от World Tea Academy: <a href="https://www.worldteaacademy.com/">https://www.worldteaacademy.com/</a>. А вот чайная он-лайн школа Dilmah: <a href="https://www.schooloftea.org/">https://www.schooloftea.org/</a>.

# Приятного обучения!

# Непал начинает использовать специальный чайный логотип

https://thehimalayantimes.com/nepal/nepali-tea-gets-intl-trademark-after-154-years/

В 1863 году в Иламе, в Непале, начали выращивать чай. В 1868 там была построена чайная фабрика. В настоящее время Непал производит 4-5 тысяч тонн чая в год. Непал климатически близок к Дарджилингу, чайную индустрию Непала тоже создали англичане — так что нет ничего удивительного в том, что непальский чай стилистически близок к дарджилингам. До степени смешения — причем в прямом смысле слова, непальский чай время от времени подмешивают к более знаменитому соседу.

Такая ситуация, особенно когда ты в ней на вторых ролях, не понравится никому — и в этом году Министерство сельхозразвития Непала разработало специальный непальский чайный логотип и регламент его использования. На логотипе изображены две стилизованные горы, и написано «Непал чай» и «Качество из Гималаев». Так себе логотип получился, если честно. Вот здесь можно посмотреть: <a href="https://www.biofach.de/en/ausstellerprodukte/bio18/product-9949946/nepal-tea-quality-from-the-himalayas">https://www.biofach.de/en/ausstellerprodukte/bio18/product-9949946/nepal-tea-quality-from-the-himalayas</a>

Ставиться такой логотип может только на ортодоксальный органический чай, произведенный так, чтобы и окружающая среда не пострадали, и все работники получили достойное вознаграждение. Ну и качественный, конечно.

С удовольствием посмотрим на новый чайный знак на чайных пачках.

# TeaTips Brief и человек года в чайной индустрии России

Ольга Никандрова — создатель и соавтор нашего проекта — вошла в шорт-лист конкурса «Человек года в чайной индустрии России в 2017 году», проводимой журналом «Кофе и чай в России». С формулировкой «За успешный запуск уникального информационного проекта TeaTipsBrief100, публикующего ежедневные чайные новости на русском и английском языках, рассчитанные на профессионалов, которые рассказывают о чае».

Ни слова преувеличения. Готовите лекцию, чайную дегустацию или просто вдумчивый рассказ о чае — изучайте наши новости и альманахи: <a href="http://teatips.ru/index.php?act=2&id=1505&dep=37">http://teatips.ru/index.php?act=2&id=1505&dep=37</a>. И жизнь резко наладится.

#### Закопай два чайных пакетика и стань естествоиспытателем

http://www.smh.com.au/national/teabags-buried-on-phillip-island-hold-clues-to-the-secret-life-of-soil-20180203-p4yzcn.html

В 2010 году группа исследователей из Нидерландов, Австрии и Швеции начала разработку методику определения микробиологической активности почвы через оценку степени разложения чая в закопанных на некоторое время в землю чайных пакетиках. В 2013 году методика была опубликована, в 2015 году ее масштабное применение было профинансировано

Исследовательским Советом Швеции (Swedish Vetenskapsrådet) — и это финансирование позволило запустить глобальный проект Tea Bag Index (TBI, http://www.teatime4science.org). В течение 2014-2016 были собраны образцы почв из 2000 мест, в настоящее время стартовала новая стадия проекта, к которой могут присоединиться все желающие.

Если все немного упрощать, то смысл эксперимента состоит в следующем. Нужно взять два чайных пакетика и закопать их рядышком в землю на определенную глубину, предварительно взвесив. Примерно через три месяца пакетики нужно откопать, отряхнуть, высушить, взвесить еще раз и полученные данные отослать организаторам проекта (точные инструкции на русском языке можно найти вот здесь: http://www.teatime4science.org/wp-content/uploads/Russian.pdf). По разнице в весе пакетиков и с учетом времени, проведенного ими в земле, ученые смогут оценить микробиологическую активность почвы в месте проведения опыта.

Выглядит несерьезно? Это если не знать деталей. Изюминка проекта в точных весах и том, что для закапывания используются одинаковые пакетики, доступные в очень многих странах. Это пирамидки Lipton Green tea и Lipton Rooibos. Они изготавливаются из искусственного материала, то есть чай разлагается, а пакетик — нет, это очень удобно. Lipton этот проект не спонсирует, но своим глобальным подходом обеспечивает его научную достоверность. Правда иногда создает и сложности — в 2017 году для изготовления пакетиков стал использоваться новый материал, что стало причиной запуска проекта ТВІ 2.0.

Как уже отмечено выше, к исследованию могут присоединиться все желающие, массовые закапывания позволят авторам проекта получить тематические карты почв разных регионов. Кроме того, в рамках проекта запущено несколько субпроектов, рассчитанных на университеты и более подробный анализ содержимого чайных пакетиков.

Очень красиво получается, конечно.

#### Через чайное ситечко удобно сортировать муравьев

https://www.livescience.com/61614-reviewforscience-amazon-reviews.html

Однажды Робин Уомак (Robyn Womack), зоолог из Шотландии, решила приобрести новое чайное ситечко для того, чтобы использовать его по непосредственному назначению. Изучая на Амазоне разные варианты ситечек, она вдруг наткнулась на отзыв под одним из них, в котором другой зоолог, Джон Бёрч (John Birch), сообщал, что как ситечко заваривает чай, он не знает, но вот сортировать муравьев этим ситечком очень удобно.

Скриншот отзыва был немедленно запущен в Твиттер и, как оказалось, запустил вирусную кампанию (#reviewforscience), в рамках которой ученые рассказывают о том, как можно использовать ненаучные инструменты в научных целях.

Из зубной нити получается отлично лассо для ловли ящериц, в кофемолке удобно измельчать образцы почвы, а с помощью маленьких кисточек для чистки промежутков между зубами удобно выскабливать содержимое черепов маленьких птичек.

Сразу вспоминаются рецепты родом из детства. Спитая заварка — отличная подкормка для дождевых червей, ящик с которыми обязательно держит дома любой уважающий себя зимний рыбак. А спитые чайные пакетики, предварительно остудив, удобно накладывать на глаза, утомленные офисной работой.

Ну и маленьких птичек жалко, конечно.

## Макание печеньки в чай с 73 метров

http://www.guinnessworldrecords.com/news/2016/11/guinness-world-records-day-british-thrill-seeker-dunks-biscuit-into-teacup-durin-450757

Оказывается, английский банджи-джампер Саймон Берри (Simon Berry) еще в 2016 году смог обмакнуть печенюшку в чай, спрыгнув со своим резиновым канатом с высоты 73 метра 41 сантиметр. Прыжок получился очень эффектным, превзошел предыдущий рекорд сразу на десять с лишним метров и, конечно, сразу отправился в книгу рекордов Гиннесса.

От себя добавим, что макание печенья в чай является не очень парадной, но очень яркой английской чайной традицией и одним из символов английской повседневности. Поэтому это макание часто становится и мишенью для всяческого юмора, и предметом исследований, и источником вдохновения для дизайнеров чайной посуды, и вызовом для экстремальных макателей.

#### Живопись на чайных пакетиках

https://mymodernmet.com/miniature-paintings-tea-bags-ruby-silvious/

В 2015 году нью-йоркская художница Руби Сильвиус (Ruby Silvious) начала расписывать чайные пакетики. Примерно по одному в день. Через некоторое время расписанные пакетики соединились в альбом 363 Days of Tea (<a href="http://www.rubysilvious.com/the-book-">http://www.rubysilvious.com/the-book-</a>), которые, конечно, украсит любую чайную. А художница продолжила расписывать пакетики — и сейчас на ее сайте (http://www.rubysilvious.com) можно полюбоваться несколькими циклами чайных миниатюр.

Получилось волшебно. Можно каждый день любоваться здесь <a href="https://www.instagram.com/silvirub/">https://www.instagram.com/silvirub/</a> или здесь: <a href="https://www.facebook.com/ruby.silvious">https://www.facebook.com/ruby.silvious</a>. Из всех известных нам вариантов использования использованных чайных пакетиков этот, пожалуй, самый красивый.

#### Кофейный кластер. И немного чайный

http://vietnamcoracle.com/the-cafe-apartment-on-saigons-walking-street/

Во Вьетнаме, в Хошимине, старую панельную девятиэтажку реконструировали так, что каждая квартира с балкончиком превратилось в небольшую кофейню (чаще) или чайную комнату (реже). И получился классический такой кластер, то есть такая система, в которой каждый элемент работает не только сам на себя, но и на систему в целом. Ну и пользуется общими бонусами, конечно. Называется все это дело Café Apartment, все заведения в кластере заведения разные,

снаружи смотрятся шикарно (<a href="http://yourshot.nationalgeographic.com/photos/11395304/">http://yourshot.nationalgeographic.com/photos/11395304/</a>), внутри, надеемся тоже все хорошо.

## Свечи с разными чайными ароматами

https://www.timeout.com/bangkok/news/the-worlds-leading-tea-brand-twg-introduces-five-new-tea-scented-candles-to-tea-lovers-010318

TWG — сингапурская чайная компания, работающая в подчеркнуто дорогом и, пожалуй, французском стиле, выпустила на рынок линейку свечей с разными чайными ароматами. Свечи с чайными ароматами вообще — это, конечно, не новость. А вот свечи с конкретными и разнообразными чайными ароматами — это прикольно. Черный чай, сенча, французский Эрл Грей, файф-о-клок (интересно, кстати, чем он пахнет) и еще шесть явно чайных ароматов, которые даже представить сложновато. Примерно 55 евро за штуку, вот весь список: <a href="https://twgtea.com/find-a-gift?theme=58">https://twgtea.com/find-a-gift?theme=58</a>. Список чайных деликатесов у них, кстати, тоже интересный: <a href="https://twgtea.com/for-the-tea-table?category=Gourmet%20Delicacies">https://twgtea.com/for-the-tea-table?category=Gourmet%20Delicacies</a>

#### Ювелирные чаепития в Пекине

https://www.thebeijinger.com/blog/2017/12/26/four-chic-beijing-jewelry-afternoon-teas

Ювелиризация традиционного английского послеобеденного чая — идея достаточно очевидная. Всякие там колечки с сережками можно разложить на этажерке с закусками просто так или в футлярчиках, сами лакомства можно украсить благородными металлами или драгоценными камнями или стилизовать под упомянутые уже футлярчики — короче говоря, есть где разгуляться. И, конечно, ювелирные Afternoon Tea время от времени сервируются в самых разные местах, причем как для использования по непосредственному назначению, так и в других целях. Например, для того, чтобы сделать красивые фотографии.

По неизвестным нам пока причинам как-то особенно плотно ювелирные Afternoon Tea анонсированы под этот Новый год в Пекине. В материале под ссылкой — отсылка сразу к четырем местам, где можно не только выпить чая в традиционном английском стиле, но и совместить это дело с нетипичным ювелирным опытом. Главное — не перепутать съедобное с несъедобным.

#### Праздничная чайная проверка

15 декабря, как известно, все прогрессивное человечество отмечает Международный день чая — день солидарности с работниками чайной индустрии. Во многом благодаря готовности которых работать за весьма небольшие деньги чай остается самым массовым напитком на земле после воды. В странах с доминантой потребительской чайной культуры этот день оторвался от своих плантационных корней и воспринимается, скорее, просто как чайный праздник.

Журнал «Кофе и чай в России», при нашем непосредственном участии, подготовил небольшую чайную викторину. Из 25 вопросов, ответив на которые, вы сможете проверить собственную чайную эрудицию и разносторонность. Пока только на русском языке. Пожалуйте: <a href="https://apps.facebook.com/fb-quizzes/tea-quiz-2017">https://apps.facebook.com/fb-quizzes/tea-quiz-2017</a>

# Рождественский чай с просекко

http://www.mirror.co.uk/money/aldi-launch-prosecco-infused-tea-11637514

Продолжаем пристально следить за чайно-винными пересечениями. Вот недавно, например, сеть супермаркетов Aldi выпустила небольшую линейку рождественских чаев (как минимум по названию) с алкогольным и праздничным подтекстом. В линейке два просекко-стайл напитка: Elegant Prosecco (вообще без кофеина) и Fabulous Raspberry Prosecco (с малиной и прочими фруктами). А также напитки Warming Mulled Wine (яблоко, корица, апельсин, гвоздика, ваниль и все такое) и Sophisticated Espresso Marteani (нечто в коктейльном стиле с ароматом мартини и кофе). Два фунта за 15 пакетиков. Данные о наличии в составе напитков чая нам найти не удалось. И да, нам здесь в России для стилистической безупречности в комплект к чаю с просекко понадобится еще чай с ароматом оливье и чай с ароматом мандаринов.

## Afternoon tea c аньхуйскими и юньнаньскими старыми чаями

https://www.washingtonian.com/2017/11/08/another-watergate-scandal-dc-the-hotel-now-offers-400-high-tea/

Вашингтонский The Watergate Hotel, стандартная подача вечернего чая в котором стоит 50 долларов и включает в себя, помимо чая, приятный набор сладостей и сэндвичей, предлагает всем желающим категорически усугубить чаепитий. И заменить в нем стандартный чай пуэром 2001 года (без дополнительной оплаты), пуэром 1982 года (+55 долларов к чеку) или пуэром 1949 года пещерной выдержки (+350 долларов к чеку). На профильной странице сайта отеля (<a href="https://www.thewatergatehotel.com/dine-and-drink/afternoon-tea">https://www.thewatergatehotel.com/dine-and-drink/afternoon-tea</a>) никакой информации о соблазнительном предложении нет, так что всем желающим придется идти прямо в отель. Предварительно позвонив, конечно, потому что настоящий Afternoon tea — это не шутки.

Видимо не очень далеко от The Watergate Hotel работает еще один отель, Washington D.C. Park Hyatt. В котором тоже сервируют Afternoon tea

(https://washingtondc.park.hyatt.com/en/hotel/dining/tea-cellar.html). И тоже хотят за него денег. В стандартном варианте — 55 долларов. Ну а дальше все по традиционной схеме — вместо обычного чая можно заказать необычный. Чайничек самого необычного чая (это слабоидентифицируемый аньхуйский чай с емким названием «Шедевр императора») обойдется в 300 долларов. Ну просто потому, что в 1985 году его изготовили всего 7 килограмм и вручную вывезли из Китая после пятилетних переговоров. Там так и написано:

https://washingtondc.park.hyatt.com/content/dam/PropertyWebsites/park/wasph/Documents/all/Tea-Cellar-Menu-102517.pdf

#### Кожзаменитель из чайного гриба

http://www.huffingtonpost.com.au/2016/11/30/scientists-designers-and-students-are-making-vegan-leather-fr\_a\_21617945/

В 2003 году Сюзанна Ли, лондонский дизайнер, разработала концепт кожзаменителя из комбучи. Теоретически все очень просто— чайный гриб вытаскивается из банки, подсушивается и используется как кожа. В 2014 году хитрый концепт был проверен на практике студентами и

учеными из Квинслендского технологического университета. Чайный гриб был не только вытащен из банки и высушен, но еще отмыт и растянут. Специалисты говорят, что к нему еще бы хорошо подобрать масла, чтобы сделать комбучевый кожзаменитель более прочным и менее липким.

Потребительские качества нового кожзаменителя оценить, конечно, сложно. Но веганы, говорят, будут довольны. А симбиоз дрожжей и уксуснокислых бактерий и уникальную и компактную экосистему, питающуюся чаем, никому, как обычно, не жалко.

#### Tea it yourself — наборы для начинающих блендеров

https://www.tea-it-yourself.com

Tea it yourself — это чайный магазин канадской компании MMTUM, занимающейся инновационными продуктовыми проектами. Например, молекулярной гастрономией или производством дистиллятов. Чайный магазин у канадских коллег тоже получился непростым — фактически, там продаются конструкторы для самостоятельного изготовления чайных купажей. Можно, например, из трех органических черных чаев составить свой собственный чай для завтрака. Или собрать чайно-травяную и, наверняка, страшно целебную смесь из разных зеленых чаев и всяческих добавок к ним.

Заметим, что идея чайного конструктора не нова и неоднократно разными способами воплощалась в жизнь. Незнаем как сейчас, но в 2004 году в Лондоне, во флагманском магазине Whittard of Chelsea стоял специальный стенд, на котором можно было сделать собственный ароматизированный чай из нескольких чаев-основ, разных добавок и ароматических масел. Мы тогда не рискнули.

#### Ехидный чай SnarkyTea

http://www.phillymag.com/business/2017/11/07/shark-tank-snarky-tea-philadelphia/

SnarkyTea — это американский чайный проект, отличающийся от множества других американских чайных проектов эмоциональными названиями всех чаев, в экспрессивной форме описывающих их действие, назначения или культурные корни. Ну что-то типа «Намасте, ублюдок!» (множественное число в обращении здесь звучало бы круче, кстати, за таким названием сразу вставал бы убедительный образ индийского сержанта). Столь прогрессивный подход к неймингу пришел автору проекта в голову после врачебного запрета на кофе, как попытка объяснить самой себе, зачем нужно пить тот или иной чай. Такой функциональный и энергичный подход нашел живейший отклик в сердцах инвесторов — а вот его потребительская привлекательность кажется нам немного спорной, и вовсе не из-за ругательных формулировок. Чисто функциональное отношение к чаю — это тупик, конечно.

Accopтимент в магазине небольшой, всего шесть чаев. Сдержанная девушка. Вот ссылка: https://www.snarkytea.com/

# Чайные традиции

## Чай-кодзи. Специфический и японский

https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09168451.2018.1443789

Кодзи — это обобщенное название нескольких плесневых грибов рода Аспергилл (*Aspergillus*), широко используемых в Японии, Китае и, наверняка, в других странах для приготовления продуктов, которые необходимо ферментировать. Наиболее известными в наших краях продуктами, приготовленными с использованием кодзи, являются сакэ и соевый соус. Кодзи могут развиваться на любом субстрате, в том числе, конечно, и на чае. Чай-кодзи — это зеленый чай, ферментированный с использованием *Aspergillus luchuensis* и некоторых бактерий. Первые коммерческие образцы этого продукта появились на рынке примерно пять лет назад — а не так давно японские ученые изучили влияние чая-кодзи на количество Т-регуляторных клеток, одновременно испытав напиток на людях и на мышах. Т-регуляторные клетки — это центральные регуляторы иммунного ответа, то есть, фактически, в ходе эксперимента проверялась связи употребления кодзи-чая с иммунитетом.

Все хорошо оказалось. И у людей, и у мышей употребление чая-кодзи ассоциировалось с увеличением количества Т-регуляторных клеток клеток — то есть, фактически, этот напиток укрепляет иммунитет. Из исследования, правда, не очень понятно, какая составляющая напитка и как на этот эффект влияет — чайная или грибная.

# В России обезьяны пьют чай с лимоном, а в Англии — с молоком

http://kazan.mk.ru/articles/2018/02/28/obezyanam-v-kazanskom-zooparke-dayut-chay-s-limonom.html

Бывают такие вещи, которые являются частью работы для одних людей и источником периодического удивления для других. Вот, например, в холода животных в зоопарке частенько потчуют теплым чаем — и для тепла, и для витаминов. Чай, конечно, пьют не все животные — но слоны и обезьяны обычно не отказываются. Ну а потом, конечно, яркие заголовки в новостях. Особенно если слоны чаевничают. Этой зимой про слонов еще не писали, в новостях только обезьяны. В Англии даже ролик есть — и с чаем, и с пледом.

https://www.youtube.com/watch?time\_continue=9&v=HqaTMPzD31q

Самое интересное в двух новостях под ссылками то, что в России обезьян поют чаем с лимоном, а в Англии — чаем с молоком. Вот так люди переносят свои привычки на животных, совершенно не интересуясь их вкусами и предпочтениями.

#### Новый чайный парусный рекорд

http://www.sailingscuttlebutt.com/2018/02/23/maserati-sets-new-tea-route-record/

Команда тримарана Maserati Multi 70 под руководством Джованни Сольдини (Giovanni Soldini) прошла почти классический чайный маршрут из Гонконга в Лондон вокруг Африки за 36 дней, 2

часа, 37 минут и 2 секунды, улучшив предыдущий рекорд на пять с лишним дней. От реальных чайных гонок XIX века современный чайный маршрут отличается двумя нюансами — корабли стартуют из Гонконга, а не из Фучжоу (то есть современный маршрут чуть короче) и идут без груза (хотя в том, что символический чай на борту присутствует, можно не сомневаться). Но даже с учетом этих нюансов тот факт, что современные парусники проходят маршрут в три раза быстрее, чем чайные клипера, впечатляет.

Вот ролик о тримаране: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=UJ9ca1DH2">https://www.youtube.com/watch?v=UJ9ca1DH2</a> О Красавец, конечно.

## У Диккенса приличные люди пьют чай, а мерзавцы — кофе

https://www.npr.org/sections/thesalt/2018/02/07/584005673/coffee-or-tea-in-dickens-world-it-might-be-a-choice-between-good-and-evil

Британский историк еды Пен Воглер (Pen Vogler) изучила описания еды и напитков в произведениях Чарльза Диккенса, здраво рассудив, что такие описания, помимо решения чисто сюжетных задач, могут характеризовать героев произведений. Пен Воглер предположила, что внимание Диккенса к тому, что едят и что пьют персонажи, могло быть усугублено сложным периодом в детстве автора, когда он недоедал и вынужден был работать по настоянию матери.

Ну так вот. Оказалось, что многие положительные герои Диккенса пьют чай и обладают сдержанным и мягким характером, а многие отрицательные герои, причем яркие и запоминающиеся, пьют кофе и снедаемы энергичными и болезненными страстями.

Не будем забывать при этом, что чайное спокойствие гораздо лучше вписывалось в викторианскую эстетику, нежели кофейная энергичность. И Диккенс, раздавая своим героям пристрастия к напиткам, не столько рефлексировал, сколько создавал привлекательную для читателей литературную реальность. Примерно из этих же соображений Лев Толстой погубил Каренину с использованием поезда.

Заметим, также, что существуют художественные произведения с полностью противоположным раскладом по напиткам. Вот у Джармуша, например, в «Кофе и сигаретах» почти все герои так или иначе симпатичны и пьют кофе. И только один неприятный выпендрежник пьет чай. Да еще и травяной, кажется.

Гадость какая.

# Деликатный насекомый чай

В культуре некоторых народностей юго-запада Китая присутствует напиток, сырьем для приготовления которого служат экскременты гусениц некоторых насекомых (Aglossa dimidiatus, Hydrillodes morose, Nodaria niphona), которые живут, питаются и осуществляют прочую жизнедеятельность на яблоне Зибольда (Malus sieboldii), платикарии шишконосной (Platycarya strobilacea), падубе широколистном (Ilex kudingcha, да, это как раз из него делают кудин) и литсее корейской (Litsea coreana). Конечно, напиток, получаемый из необычного сырья, чаем, строго говоря, не является — однако в культуре упомянутых уже выше некоторых народностей он

фигурирует под названиями, составленными из какого-либо хитрого китайского слова и слова «чай». Потому что заваривается как чай, в чашке выглядит как чай и употребляется как чай. Для такого рода напитков существует и обобщенное название — 蟲屎茶, Чон Ши Ча, ну а мы будем его деликатно называть «насекомый чай», чтобы не переводить буквально иероглиф 屎.

Насекомый чай классифицируется по комбинации «насекомое + кормовая база», например, *Aglossa dimidiatus* на яблоне Зибольда создает Санье ча (Sanye insect tea), а на литсее корейской — Гуйчжоу ча (Guizhou insect tea), *Hydrillodes morose* на платикарии шишконосной создает Хуа Сян ча (Hua-xiang insect tea). И, возможно, так далее — данных о других комбинациях у нас нет.

Производиться насекомый чай может разными способами. Например, листья яблони Зибольга могут собираться, подсушиваться, завариваться для приготовления повседневного напитка, после чего спитые листья еще раз подсушиваются и опрыскиваются водой, оставшейся от промывания риса, примерно раз в две недели. Через некоторое время на них заводятся нужные гусеницы — и начинается сбор урожая. За год с 10 килограмм листьев удается собрать один килограмм насекомого чая, который на месте производства продается за 50-70 долларов, а до конечного потребителя доходит, подорожав в пять-десять, в красивой упаковке и с положенным маркетинговым сопровождением.

В локальных культурах малых народов Сычуани, Хунани и Гуанси насекомый чай активно использовался и используется в народной медицине, в основном (но не исключительно) для лечения болезней и облегчения болезненных состояний, связанных с желудочно-кишечным трактом. Насекомые чаи содержат аминокислоты, минеральные вещества, жирные кислоты и эфирные масла. Кроме опыта поколений, существуют исследования, подтверждающие эффективность применения насекомого чая при заболеваниях ЖКТ, гипогликемии и гипертонии. Он помогает мышам при индуцированной соляной кислотой и этанолом язве желудка (<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5704295/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5704295/</a>) и хорошо подходит для профилактики рака слизистой оболочки желудка (<a href="https://www.cancerjournal.net/article.asp?issn=0973-1482;year=2014;volume=10:issue=3;spage=651;epage=657;aulast=Zhao">https://www.cancerjournal.net/article.asp?issn=0973-1482;year=2014;volume=10:issue=3;spage=651;epage=657;aulast=Zhao</a>). Кроме того, насекомый чай обладает выраженным антиоксидантным действием, при этом, например, антиоксидантный эффект насекомого чая, собранного на кудине, более выражен, чем у самого кудина (<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29351230">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29351230</a>).

Чего только нет на белом свете.

#### Большая чашка чая на Global Village Dubai

https://www.khaleejtimes.com/global-village-2017-18/global-village-dubai-to-make-worlds-largest-cup-of-tea

25 января на ярмарке Global Village Dubai 2017-2018 будет предпринята (или уже предпринята — зависит от того, когда вы читаете эту новость) попытка приготовить чашку чая объемом 4500 литров и попасть в Книгу рекордов Гиннеса. Чашка эта будет (или была) не просто с чаем, а с напитком, который называется «карак чай». Карак чай — это одно из названий масала чая — то есть чая с молоком и достаточно произвольным набором специй.

Заметим также, что и помимо рекордной чашки на Global Village Dubai достаточно приятная чайная программа, реализуемая, в основном, в небольших национальных павильонах.

## Мэрайя Кэри подогрела продажи чая

https://nypost.com/2018/01/13/mariah-carey-effect-causes-uptick-in-demand-for-tea/

В канун нового, 2018 года, выступая в Нью-Йорке, на шоу *Dick Clark's New Year's Rockin' Eve*, Мэрайя Кэри посетовала на отсутствие обещанного горячего чая и заметила, что ей придется обойтись без него и мерзнуть также, как и гостям мероприятия. Доброжелательная публика оценила легкий выпендреж и запустила серию мемов, построенных вокруг слова tea (hot tea moment, found my tea и т.д.) Певица ответила публикацией чайных фотографий в Инстаграмме, выпустила новую линейку футболок и кружек и подключила медийные ресурсы, популяризирующие и чай, и певицу. Чем ответит доброжелательная публика, пока не ясно, но, говорят, продажи чая в Нью-Йорке уже выросли. С чем это связано на самом деле, с общей тенденцией рынка, холодной зимой или классическим diva moment певицы, не ясно, но движуха получилась красивая.

## Чайная и прочая безалкогольная наследственность

https://www.nature.com/articles/s41598-017-17020-x

Английские ученые изучили 2865 близнецов в возрасте 18-19 лет для того, чтобы выяснить, под влиянием каких факторов формируются привязанности к такими безалкогольным напиткам как газировки разной степени сладости, кордиалы (в данном случае речь идет о фруктовых соках, разбавленных водой, у нас их называют нектарами, например), апельсиновый сок, чай, кофе и молоко. Оказалось, что генетическая предрасположенность слабо или средне влияет на формирование безалкогольных предпочтений. Самым высоким генетический фактор оказался у кордиалов — 42%, у чая он составил — 41%, у кофе — 29%, а самым низким — у апельсинового сока, 18%. И, соответственно, большей частью (для чая — в 59% случаев) на выбор безалкогольного напитка в возрасте осознанной безалкогольной самоидентификации влияет среда. Реклама, мода и все такое прочее. Английских ученых все это дело интересует как обоснование корректировки потребления нездоровых напитков — тех же сладких газировок.

А мы будем зрить в корень и удовлетворенно отметим, что шанс передать интерес к чаю по наследству у нас, как ни крути, довольно высокий (кофейщикам сложнее). При трех-четырех детях генетический фактор наверняка сработает.

Наши цели ясны, задачи определены!

#### 170 лет грузинскому чаю

https://www.facebook.com/events/288263558351557/

В 1847 году Новороссийский и Бессарабский генерал-губернатор и наместник на Кавказе Михаил Семенович Воронцов подписал распоряжении о переносе чайных кустов из Никитского

ботанического сада в Грузию, в Озургети. Именно это событие можно с полной уверенностью считать стартом грузинской чайной индустрии, грузинской чайной культуры и всех остальных замечательных вещей, объединенных понятием Грузинский чай.

В этом году грузинскому чаю -170 лет. Небольшие, но приятные мероприятия, посвященные юбилею, пройдут в ближайшие дни как в самой Грузии, так и в исторически связанных и с ней, и с грузинским чаем странах.

#### Техника послеполуденного чаепития

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5665125/

Английские ученые предложили обучать студентов-медиков более качественному методу использования оборудования для ультразвукового зондирование течения крови. Метод этот они назвали The afternoon tea technique, что, естественно, переводится как «техника послеполуденного чаепития». К чаю, естественно, это техника не имеет никакого отношения, но это не важно, потому что все равно все очень красиво. Потому что если при проведении упомянутого зондирования держать зонд как обычный карандаш (а из нефрейдистских вещей он больше всего похож именно на карандаш), то зафиксировать зонд немного сложно, он гуляет и качество сканирования снижается. А вот если, удерживая зонд в том месте, которое нужно зондировать (у нужного кровеносного сосуда), оттопырить мизинчик и упереться им в тело исследуемого, то зонд зафиксируется надежно и качество сканирования возрастет.

Вот нам тут все постоянно рассказывают о том, что оттопыривание мизинчика при чаепитии — это моветон и вообще. Но против коллективного бессознательного (тем более английского и медицинского) не попрешь — именно оттопыренный мизинчик является универсальным символом изысканного чаепития. Так что не стесняемся и оттопыриваем.

#### Все, что вы хотели знать о чае для завтрака, но боялись спросить

http://www.t2tea.com/en/au/tea/black-tea/breakfast-tea/

Под ссылкой — страничка с завтраковыми чаями в интернет-магазине Т2. Кроме чая для традиционного английского завтрака, там можно купить чай для нью-йоркского, мельбурнского, аделаидского, ирландского (какая банальщина, да), канберрского, сиднейского, брисбенского, пертского, хобартского, австралийского и, конечно, фейртрейдного и органического завтрака. Ну а так, конечно (с учетом австралийской истории), все эти географические чайные название тонко чувствующему человеку должны быть также близки, как названия типа воркутинский завтрак, магаданский завтрак и колымской завтрак. Музыка!

#### Сейшельский чай

http://www.seychellesnewsagency.com/articles/7920/Tea+trails%2C+tour+of+factory+in+Seychelles+give+tea+lovers+new+insight+into+popular+drink

Новость исключительно для расширения чайного кругозора. На Сейшельских островах есть чайные плантации и там производят чай. Примерно сто тонн в год — очень немного, на самом

деле. Всем чайным производством и всей чайной торговлей на Сейшелах занимается компания Seychelles Trading Company (STC, <a href="http://www.stcl.sc">http://www.stcl.sc</a>), которая, на первый взгляд, заведует вообще всем бизнесом на островах. Сейшельский чай продается под маркой SeyTe — и в этой линейке есть черный чай, зеленый чай, немножко чая ароматизированного и, в качестве флагмана, белый чай Silver Tips в стеклянной банке. Короче говоря, есть что продегустировать при оказии.

У сейшельского чая короткая и занимательная история. Его (как сельскохозяйственную культуру) завезли на остров только в 1960 году, причем завезли семенами и из Кении. Из этих семян в питомнике в Пор Гло (это на главном острове, на Маэ, туда летают самолеты) были выращены первые саженцы. Чуть позже на холме Морн-Блан была разбита чайная плантация, в 1966 году там построили чайную фабрику, в потом и чайную таверну (<a href="https://www.seychellespromo.com/page/Entertainment/Bars-and-Restaurants/Tea-Tavern-Cafe-781.html">https://www.seychellespromo.com/page/Entertainment/Bars-and-Restaurants/Tea-Tavern-Cafe-781.html</a>). Все это дело, включая таверну (Tea Tavern Café) работает и сейчас, сейшельский чай экспортируется в Великобританию, Германию и Японию. А Билл Хендерсон, пионер сейшельского чаеводства и шотландец, сейчас живет в Австралии и, говорят, время от времени наведывается на сейшельские чайные плантации.

#### Экспорт японского чая как часть имперской политики

https://news.uark.edu/articles/40150/historian-presents-research-on-japanese-tea-exports-muslim-china-and-expanding-markets

Новости из Государственного университета Арканзаса. 10 ноября Келли Хаммонд (Kelly A. Hammond, Department of History, J. William Fulbright College of Arts and Sciences) представила исследование Hot Commodity: Japanese Tea Exports During World War II, Expanding Markets in the Muslim World, and Muslim interlocutors. Это исследование, фактически, посвящено, экспорту японского чая на традиционные исламские рынки и тому месту, которое этот экспорт и сопутствующие ему мероприятия занимали в экспансионистской политики Японии в годы Второй Мировой войны. В частности, в исследовании рассмотрены работа Японской Исламской ассоциации и использование китайских мусульман для продвижения чая на Средний Восток. Фактически, 70 лет назад японцы работали в области, чрезвычайно актуальной и сейчас — они создавали новые потребительские чайные культуры. Поэтому исследование Келли Хаммонд нужно как-либо добыть и на ее будущую книжку по связям Японии с Исламским миром специфический чайный глаз положить.

# Чайные рецепты

# Оптимальная антиоксидантная смесь чая, матэ и ройбоса

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308814618302474

Бразильские ученые вполне здраво рассудили, что если существует множество данных об отдельной целебности белого чая, обжаренного матэ и ферментированного ройбоса, то эти три напитка нужно срочно смешать и проверить их совокупную целебность. Ну и заодно оптимизировать состав купажа по какому-либо целебному критерию — например, по проявляемым антиоксидантным свойствам.

Полученный купаж оптимального антиоксидантного состава при пробирочном исследовании на 4% замедлял перекисное окисление липидов, содержал большое количество фенолов, катехинов и рутина. Мало того, он сохранил указанные ценные свойства при получасовой пастеризации при температуре 65 градусов Цельсия. Что же касается состава оптимального купажа чая, мате и ройбоса, примерное соотношение компонентов в нем должно быть таким: 50-70% чая, 20-40% мате и около 10% ройбоса. Без которого, впрочем, похоже можно и вовсе обойтись.

#### Чай со вкусом печенья

http://metro.co.uk/2018/03/19/yorkshire-tea-has-just-launched-some-tea-and-biscuits-flavoured-tea-bags-7398283/

В линейке Yorkshire Tea — второго по популярности чайного бренда в Великобритании — появился чай Biscuit Brew, со вкусом печенья. Создатели столь необычного напитка объяснили его появление желанием помочь тем людям, которые испытывают сложности с маканием печенья в чай (это самое макание, кстати, является частью повседневной английской чайной традиции). Это страшно, на самом деле, обнаружить утром, что печенья для макания в чай дома нет, или есть, но оно в чашку не лезет. А тут раз — и Biscuit Brew. У которого, помимо уже упомянутого вкуса печенья, есть еще сертификаты Rainforest Alliance и Gluten-free. Наши коллеги из Bettys and Taylors of Harrogate очень заботливы, конечно.

## Газированная матча в банках и бутылках

Рыночное развитие матчи — это классическая история о том, как редкий и нишевой продукт за короткое время превращается в массовый тренд. Изначально матча, напомним, это аккуратно смолотый на ручной мельнице зеленый чай, предназначенный для приготовления в рамках классической японской чайной церемонии. Ее декоративно-убедительная целебность открыла ей дорогу на массовый рынок, который, впрочем, не особенно обрадовался не очень удобному в приготовлении порошку. И после некоторого времени метаний в сторону печенья, шоколадок и прочих конфет, явил нам готовую к употреблению матчу. А через некоторое время — и матчу газированную. Для консерваторов — в бутылочках (<a href="http://www.drinkmotto.com/">http://www.drinkmotto.com/</a>). Для модных, стильных и молодежных — в баночках и ароматизированную. (<a href="http://www.matchaah.com/so-matchaah/">http://www.matchaah.com/so-matchaah/</a>). Получилось симпатично.

## Джун. Чайный гриб на меде и зеленом чае

https://www.mindbodygreen.com/articles/what-is-jun-tea

Оказывается, существует такой симбиоз дрожжей и уксуснокислых бактерий, который может жить не в черном чае с сахаром (как обычный чайный гриб, именуемый в простонародье комбучой), а в зеленом чае с медом. И выдавать в качестве продукта жизнедеятельности напиток менее сладкий, более шипучий, более крепкий (до 6 градусов) и более светлый, нежели комбуча. И более дорогой, конечно (вот здесь разницу оценивают как десятикратную:

https://www.thehealthyhomeeconomist.com/how-to-make-jun-tea-kombucha-champagne/).

Называется такой напиток джун (Jun, Jun Tea, Jun Kombucha) и наборы для его приготовления уже продаются (<a href="http://fermentaholics.com/shop/organic-jun-scoby/">http://fermentaholics.com/shop/organic-jun-scoby/</a>). Техника приготовления джуна полностью аналогична технике приготовления комбучи, главное в ней — трехлитровая банка. При рассказах о достоинствах джуна его активно сравнивают с шампанским, называют выходцем с Тибета (точных данных нет, но весьма вероятно), обещают разнообразную полезность (толком напиток еще не исследован, так что большей частью все это гипотезы) и хороший диетический потенциал (потому что без сахара).

Джун, естественно, уже продается. И в бутылочках (<a href="http://www.moonbrewtonic.ca/jun-tonics/">http://www.moonbrewtonic.ca/jun-tonics/</a>, <a href="https://www.wildtonic.com/products/wild-tonic-na/">https://www.wildtonic.com/products/wild-tonic-na/</a>), и в розлив (<a href="http://revel365.com/">https://revel365.com/</a>), в актуальных барах. Но широкого распространения новый для рынка напиток еще не получил — что немного странно при такой привлекательной градусности. Но подождем до лета. Кстати, традиция давать чайным грибам собственные имена и писать их на банках делает неизбежным появления в России джуна по имени Ждун. И его тоже подождем.

# Тихоокеанские устрицы и чай, заваренный по-холодному

http://www.marinatimes.com/2018/02/pair-your-oysters-with-tea-this-valentines-day/

Настаивание чая в холодной воде (cold brew, ambient brew и прочие модные слова) позволяет не только готовить вкусный, деликатный и освежающий напиток, но и существенно расширяет гастрономический диапазон чая. Во-первых, потому что холодный чай можно подавать в винных бокалах (горячий тоже можно, но есть нюансы) — это очень важно с технологической и эстетической точек зрения. Во-вторых, потому что холодный чай можно сочетать с продуктами и блюдами, которые с горячим чаем сочетаются не очень хорошо. Например, с устрицами.

Анна Мариани (Anna Mariani) опубликовала в Marina Times варианты пэйринга разных тихоокеанских устриц с разными чаями холодного настаивания. Вот список сочетаний.

Устрицы Capital (штат Вашингтон, маленькие, средней солености) и белый китайский чай Бай Хао Инь Чжень. Устрицы Chelsea Gem (штат Вашингтон, маленькие, слабой солености) японский зеленый чай Тамарёкутя. Устрицы Jenell's Shells (их чаще называют Totten Inlet, штат Вашингтон, средние, средней солености) и легкий слабоферментированный таиландский улун или молочный улун. Устрицы Pacific Gold (Калифорния, маленькие и соленые) и китайский зеленый Лун Цзин.

Устрицы Hog Island Sweetwaters (Калифорния, средние и соленые) и китайские высокосортный зеленый Ганпаудер.

Общий принцип подбора сочетаний заметен сразу — чем солонее устрицы, тем ярче чай. Принцип хоть и простой, но толковый и продуктивный, особенно при первых опытах. Ну а если кто вдруг забыл, что такое холодное настаивания, то просто насыпьте пять-десять граммов чая в кувшин, залейте их водой комнатной температуры и дайте всем этому делу постоять полчаса-час. Полученный напиток процедить, охладить (если надо) и подавать в любой удобной посуде, например в упомянутых уже выше винных бокалах. А можно и сразу в холодильнике настаивать — только подольше.

## Испанская экстракция белого чая

http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308814617320228

Испанские специалисты изучили разные режимы заваривания белого чая для того, чтобы определить, по результатам какого заваривания в настой выходит наибольшее количество целебных и вкусных веществ. До публикации полного текста исследования (ждем в мае 2018 года) не очень понятно, какие белые чаи участвовали в эксперименте (их было 80, листовых и пакетированных), поэтому результаты оставляют широкое поле для интерпретаций. А получились они вот какими. Лучшим способом заваривания белого чая с точки зрения экстракции антиоксидантов оказалось семиминутное настаивание белого чая в воде с изначальной температурой в 98 градусов Цельсия. Этот же метод экстракции был оценен специалистами как самый «вкусный». Пакетированные чаи при прочих равных условиях выдавали в настой в два раза больше антиоксидантов, чем листовые. При одинаковых условиях заваривания зеленые чаи (видимо, они тоже испытывались) проявляют антиоксидантные свойства лучше, чем белые. И, наконец, одна чашка белого чая закрывает ежедневную потребность испанцев в антиоксидантов на 22%.

#### Чайный джин на марше

http://www.irishexaminer.com/breakingnews/business/barrys-tea-gin-is-just-the-tonic-819143.html

Blackwater Distillery (это известный ирландский производитель джина) при участии специалистов Barry's Tea (это не менее известная ирландская чайная компания) выпустила на рынок ограниченную серию (10000 бутылок) джина, в состав которого входит черный чай Barry's Tea Classic Blend, сицилианские лимоны, испанские апельсины, ягоды можжевельника и корица. Все эти штуки, включая чай, добавляются в зерновой спирт, после чего вся эта ароматная смесь еще раз перегоняется — с джином всегда так поступают.

Бутылка Barry's Tea Gin стоит 35 евро. Вот описание продукта на сайте производителя: <a href="http://blackwaterdistillery.ie/blackwater-barrys-tea-gin/">http://blackwaterdistillery.ie/blackwater-barrys-tea-gin/</a>. Ну и, конечно, в связи со всем вышесказанным, нельзя не вспомнить волшебную «Рюмку чая», приготовленную Эркином Тузмухамедовым в 2016 году по частично схожей технологии.

# Предметный указатель

1. 47		T 40.30
L-теанин, 13	Казахстан, 24	Полость рта, 19, 28
RTD-4aŭ, 21, 48	Какао, 22	Помело, 13
Австралия, 14, 35, 40, 46	Камелии, 11 Камелия, 22, 70, 75, 41	Почвы, 15, 36
Австрия, 36	Канада, 22, 30, 35, 41	Производство чая, 8
Алкоголь, 21, 27, 50	Карак чай, 44	Психическое здоровье, 19
Анемия, 24	Катехины, 13, 17, 18, 19, 24,	Пуэр, 21
Антоцианы, 18	30, 32	Рак, 21, 23
Ароматизированный чай, 48	Кафе, бары, рестораны, 34, 38,	Ройбос, 48
Артериальное давление, 28	39, 40	Россия, 15, 23, 35, 36, 39, 42,
Белый чай, 48, 49, 50	Кения, 11	45 Du 60, 70
Бельгия, 7, 24	Китай, 11, 13, 15, 16, 17, 18,	Рыба, 30
Благотворительность, 34	21, 23, 27, 28, 29, 32, 33, 35,	Саудовская Аравия, 24
Бразилия, 48 Воличебритовия (-11, 12, 27	39, 43	Сейшельские острова, 46
Великобритания, 6, 11, 12, 23,	Кишечник, 27	Семена чая, 31
24, 34, 38, 40, 42, 43, 45, 46, 48	Когнитивные расстройства, 29	Сингапур, 39
	Кожа, 24, 30	Смерть, 23
Вино, 7, 40	Кости, 30	Сон, 27
Вирусы, 17	Kope, 10, 12, 23, 27	Социология, 8
Волосы, 28	Кофеин, 27, 32	США, 5, 12, 22, 23, 24, 27, 34, 38, 40, 41, 45, 48, 49
Выдержанный чай, 5	Креативность, 16	
Выращивание чая, 8, 15, 18,	Крысы, 30	Сыр, 7
32, 33, 34, 46	Культивары, 18, 32, 33	Тайвань, 17, 21, 29, 31
Вьетнам, 38	Купажи чая, 41, 46	Темный чай, 16, 29
Гастрономический чай, 7	Куры, 13, 15	Традиционная медицина, 43
Глаза, 27 Гонконг, 42	Липидный обмен, 29 Литература, 43	Турция, 19 Тяжелые металлы, 15
Греция, 24	Малави, 33, 35	Улитки, 22
греция, 24 Грузия, 45	Масала чай, 44	Улун, 17, 21, 23
трузия, <del>т</del> о Дания, 10	Мате, 48	Улун, 17, 21, 23 Устрицы, 49
Дания, 10 Депрессия, 22	Мемы, 45	Фармакокинетика, 26
Джин, 50	Мета-анализ, 27	Франция, 8, 24
джин, 30 Диета, 13, 14, 15, 23, 28, 29,	Метилртуть, 30	Чай в пакетиках, 36, 38
30, 45	Микроорганизмы, 12, 16, 17,	Чайная генетика, 18
30, 43 Дизайн, 39, 40	28	Чайная торговля, 6, 33, 39, 40,
Добавки в чай, 19	Микроэлементы, 19	41, 45, 46
Другие напитки, 43	Муравьи, 37	Чайная утварь, 37
Египет, 13	Мыши, 15, 28, 30	Чайное обучение, 35, 39
Железо, 24	Непал, 36	Чайные гонки, 42
Желудок, 21	Нигерия, 19	Чайные машины, 6
Живопись, 34	Нидерланды, 23, 24, 36	Чайные рекорды, 38, 44
Заваривание чая, 12, 18, 19,	Норвегия, 12	Чайный гриб, 8, 28, 30, 40, 49
31, 32, 49, 50	OA9, 44	Чайный туризм, 46
Зачатие, 10	Обезьяны, 42	Черный чай, 16, 19, 48, 50
Зеленый чай, 6, 14, 15, 18, 19,	Одежда, 40	Швейцария, 7, 34
22, 24, 26, 27, 30, 42, 48, 49	Пакистан, 13	Швеция, 36
Индия, 8, 11, 28, 35, 36	Память, 22	Шотландия, 37
Иран, 30	Пищеварительная система, 29	Шри-Ланка, <b>11</b> , 35
Ирландия, 50	Пищевод, 23	Энергетика, 31
Искусство, 38	Пищевые технологии, 31	Этиловый спирт, 19, 28
Испания, 50	Поджелудочная железа, 19	Южная Корея, 22, 24, 28, 31
История чая, 11, 42, 45, 46, 47	Пожилые люди, 22	Япония, 6, 11, 14, 18, 19, 26,
Италия, 12, 35	Полифенолы, 28, 29, 32	27, 29, 30, 42, 47, 48
, , <del></del>	T = -,,,	, .,,,