



چای سبز

یک نوشیدنی
به نظیر



لیلا یوسفی

کارشناس ارشد شیمی آلی

مقدمه

چای، نام یک گیاه و نوشیدنی ساخته شده از این گیاه است. چای واژه‌ای چینی است که تقریباً با همان تلفظ، وارد زبان فارسی شده است. چای سبز، گیاهی است که در آب و هوای گرم رشد می‌کند. برای تولید چای معمولاً برگ‌های کوچک‌تر و جوان‌تر انتخاب و خشک می‌شوند. عصاره چای سبز از برگ‌های گیاهی خاص^۱ به دست می‌آید.

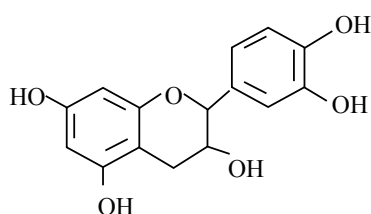
به هر حال، تهیه چای سیاه با چای سبز تفاوت دارد. برای تهیه چای سبز، برگ‌ها را بخار داده، به صورت گرد درمی‌آورند و سپس

چکیده

مصرف چای از گذشته‌های نه چندان دور در ایران مرسوم بوده است و چای ایرانی از نظر کیفیت، جایگاه ویژه‌ای در دنیا دارد. چای سبز، گیاهی است که به تازگی، مصرف آن رواج یافته و خواص بسیار، برای آن برشمرده شده است. گفته می‌شود چای سبز و مشتقات آن برای کسانی است که به سلامتی خود اهمیت می‌دهند. در این مقاله با خواص این گیاه، بیشتر آشنا می‌شویم.

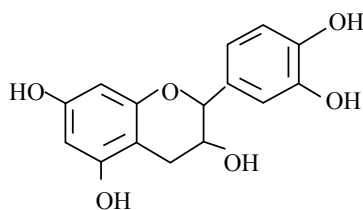
کلیدواژه‌ها:

چای سبز، کافئین، نوشیدنی، پاداکسند



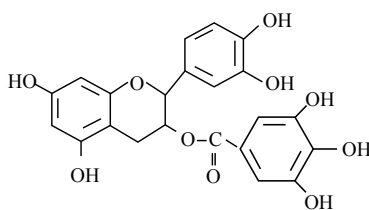
ایپی گالو کاتچین

EGCG، فعال ترین و بهترین ترکیب در چای سبز است و بیشترین اثر را بر سلامتی دارد



ایپی کاتچین

چای سبز در مقایسه با چای سیاه سودمندتر است، زیرا از مقدار پلی فنول های بیشتری برخوردار است



ایپی کاتچین - ۳ - گالات

سبز، طعم آن را با طعم های دیگر بهبود می دهند. به نظر می رسد پلی فنول ها در بدن می توانند افزون بر ویروس ها، با سرطان های لوزالمعده، روده بزرگ، مثانه، پروستات و سینه نیز مقابله کنند. گفتنی است که چای سبز در مقایسه با چای سیاه سودمندتر است، زیرا از مقدار پلی فنول های بیشتری برخوردار است.

● کاتچین

کاتچین نوعی آنتی اکسیدان است. عصاره چای خشک، ۳۰ تا ۴۰ درصد کاتچین دارد. بالاترین مقدار کاتچین در چای های سفید و سبز متمرکز شده است، اما چای سیاه به دلیل خاصیت اکسیدشوندگی خود، کمتر از آن برخوردار است. ۴ نوع کاتچین اصلی، موجود در چای به این قرارند: ایپی کاتچین، ایپی کاتچین - ۳ - گالات، ایپی گالو کاتچین و ایپی گالو کاتچین - ۳ - گالات (EGCG).

در بین این ترکیب ها، EGCG، فعال ترین و بهترین ترکیب در چای سبز است و بیشترین اثر را بر سلامتی دارد. چنان که، ۱۰۰ برابر بیشتر از ویتامین C و ۲۵ برابر بیشتر از ویتامین E، قدرت خشی سازی رادیکال های آزاد را از خود نشان داده است.

● تانن

عصاره چای سبز حاوی ۴ تا ۶ درصد تانن است. این ماده، تنها آمینو اسید یافت شده در چای به شمار می رود و طعم خوش چای از آن، نتیجه می شود. مزه کاتچین و کافئین تلخ و در اصطلاح، گس است اما تانن طعمی شیرین، تازه و خنک کننده دارد. تانن امواج مغز را تحریک می کند، به بدن آرامش می دهد و سطح هوشیاری را بالا نگه می دارد.

● کافئین

چای دارای مواد محرکی مانند کافئین، تیوفیلین و تیوبرومین است. در این میان، مقدار کافئین از دو ماده دیگر بسیار بیشتر است.

آنرا خشک می کنند ولی برای تهیه چای سیاه، برگ ها خشک و تخمیر می شوند و گاه مواد و رنگ های شیمیایی به آن اضافه شده، سپس آنها را برشته می کنند. یعنی چای سیاه فرایندهای بیشتری را پشت سر می گذارد.

هم چای سیاه و هم چای سبز دارای رنگدانه هایی هستند که اثر کاهش سرطان های مختلف از آنها دیده شده است.

همه انواع چای دارای مواد پاداکسنده^۲ به نام فلاونوئید هستند. همچنین این گیاهان، منبعی غنی از ترکیب های پلی فنول به شمار می روند. این ترکیب ها، از فعالیت رادیکال های آزاد در بدن می کاهند و از فرایند اکسایش جلوگیری می کنند. بنابر پژوهش ها، رادیکال های آزاد علت برخی بیماری های قلبی و سرطان ها هستند و پاداکسندهایی از این دست می توانند از بروز آنها جلوگیری کنند.

ترکیب شیمیایی چای سبز

چای یک منبع طبیعی از کافئین، تیوفیلین، تانن و پاداکسندهاست، بی آنکه چربی، کربوهیدرات ها، یا پروتئین داشته باشد. طعم آن کمی تلخ و گس است. از دیگر مواد تشکیل دهنده برگ چای می توان مواد سلولوزی، مواد صمغی، دکسترین، پکتین، اسید گالیک، اسید اگزالیک، کورستین، فیبر، مواد معدنی، ترکیب های معطر و آنزیم ها را نام برد. در ادامه، به این مواد می پردازیم.

● پلی فنول ها

از مهم ترین ترکیب های شیمیایی موجود در چای، پلی فنول ها هستند. فلاونوئیدها گروهی از پلی فنول ها هستند که به طور طبیعی در چای وجود دارند و از مهم ترین پاداکسندها به شمار می روند. مقدار زیاد پلی فنول ها در چای سبز، سبب منقبض شدن دهان یا به اصطلاح، گس شدن آن می شود. از این رو چینی ها و ژاپنی ها نوشیدن چای سبز با درصد پلی فنول کمتر را ترجیح می دهند. مصرف کنندگان چای



می توان به اسید گالیک اشاره کرد. میزان بسیار کمی ماده فرار و تبخیرشونده نیز در این چای وجود دارد.

خالص سازی عصاره چای سبز

از فرایندهای خالص سازی قدیمی، استخراج با حلال و روش های کروماتوگرافی را می توان نام برد که مانند روش های جدید، کارایی خوبی دارند. از روش های جدید نیز می توان به استخراج غشایی و جداسازی اشاره کرد. تمامی این روش ها برای به دست آوردن مقدار بیشتر و بهتر عصاره، مورد استفاده قرار می گیرند.

ویژگی های شیمیایی

ماده مؤثره چای سبز در محلول های قلیایی، با pH بالاتر از ۸ معمولاً ناپایدار است ولی در محلول های اسیدی، با pH پایین تر از ۴، پایداری بسیار خوبی نشان می دهد. پایداری در محیط قلیایی بین ۴ ترکیب از عصاره چای سبز متفاوت است. این عصاره در دمای بالاتر از محیط نیز پایدار نیست. گرمای زیاد باعث تغییر برخی از مواد موجود در آن می شود. به همین دلیل است که برای دم کردن چای نباید از آب جوش استفاده کرد، بلکه آب پس از جوشیدن باید کمی سرد شود و سپس برای دم کردن، مورد استفاده قرار گیرد.

انواع چای براساس نوع فراوری، شناخته می شوند. اگر برگ های بوته گیاه چای، به سرعت و پس از چیده شدن، خشک نشوند، پلاسیده و اکسید می شوند. پس گام بعدی در فراوری، متوقف ساختن روند اکسایش و از بین بردن آب برگ ها با گرما دادن به آن هاست.

خواص

مصرف دم کرده چای باعث سرعت بخشیدن به حرکات تنفسی و گردش خون، رفع خواب آلودگی، احساس تجدید نیرو، تقویت نیروی فکری، گوارش بهتر غذا و تعریق می شود. از این رو چای را هنگام خستگی، ضعف عصبی، میگرن، بیماری های قلبی و آسم می توان تجویز نمود. چای سبز باعث تقویت حافظه می شود و برای افراد افسرده یک داروی

کافئین آکالوئیدی است که در قهوه، چای و کاکائو وجود دارد و به طور طبیعی، از گیاه چای، در برابر حشراتی که از برگ های چای تغذیه می کنند محافظت می کند. برگ های تازه چای ۳ تا ۴ درصد کافئین دارند. به هر حال زمانی که چای، با غلظتی مناسب دم بکشد، تنها محتوی نیمی از کافئین موجود در یک فنجان قهوه است. واکنش بین سه ماده کافئین، تانن و کاتچین است که چای سبز را به یک نوشیدنی دوست داشتنی تبدیل می کند.

• ویتامین

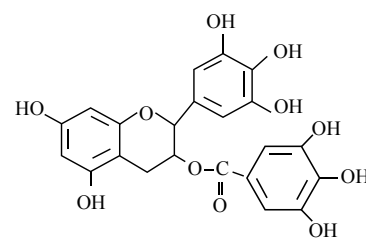
چای سبز دارای انواعی از ویتامین های B و C است و این ویتامین ها در جریان تهیه چای، کاملاً سالم و دست نخورده باقی می ماند.

• مواد معدنی

انواع مختلف چای سبز دارای ۶ تا ۸ درصد مواد معدنی مانند آلومینیم، فلوئورید و منگنز هستند.

• اسید گالیک

از جمله اسیدهای آلی موجود در چای سبز



اپی گالو کاتچین - ۳ - گالات

واکنش بین سه ماده کافئین، تانن و کاتچین است که چای سبز را به یک نوشیدنی دوست داشتنی تبدیل می کند



1. *camellia sinensis*

2. anti-oxidant

1. The Tea Guardian. "Green Teas: A (very) Brief History".

http://teaguardian.com/nature_of_tea/green_origin.html. Retrieved 20 December 2010.

2. The Tea Guardian. "Quality Basics 1: Various Plants, Various Qualities".

http://teaguardian.com/nature_of_tea/nature-of-tea-1.html. Retrieved 20 December 2010.

3. The Tea Guardian. "Tea & Cardiovascular Health".

<http://teaguardian.com/health/cardiovascularhealth.html>. Retrieved 20 December 2010.

4. "Green Teas Cancer-Fighting Allure Becomes More Potent".

<http://www.sciencedaily.com/releases/2003/08/030805072109.htm>.

5. Dulloo AG, Duret C, Rohrer D, Girardier L, Mensi N, Fathi M, Chantre P, Vandermader J (1999). "Efficacy of a green tea extract rich in catechin polyphenoles and caffeine in increasing 24-h energy expenditure and fat oxidation in humans". *Am. J. Clin. Nutr.* **70** (60): 1040 5. PMID 10584049. <http://www.ajcn.org/cgi/content/full/70/6/1040>.

6. ^{a,b} USDA Database for the Flavonoid Content of Selected Foods, Release 2.1 (2007)

7. The Tea Guardian. "Health Benefits of Tea". <http://teaguardian.com/health/healthbenefits.html>. Retrieved 21 December 2010.

8. About.com. *The History of Tea-Tea Bags and Makers*

9. *The History of Tea*

10. *Green Tea Processing*

11. Source: http://teaguardian.com/nature_of_tea/green_production_roasting.html

12. Heiss, Mary Lou; Heiss, Robert

ضدافسردگی است، زیرا نوشیدن چای سبز باعث نشاط و سرزندگی می شود.

بنا به پژوهش های امروزی، چای ممکن است در کاهش خطر برخی بیماری های مزمن مانند سکته، حمله قلبی و برخی سرطان ها سودمند باشد. نتایج یک بررسی جدید در ژاپن نشان می دهد که اگر به طور مرتب چای سبز بنوشید، احتمال مرگ ناشی از بیماری های قلبی - عروقی تا ۲۵ درصد کاهش می یابد.

نوشیدن چای می تواند از پوسیدگی دندان ها جلوگیری کند. این، خبر بسیار خوبی برای مردم تمام دنیاست، چون چای پس از آب، پر مصرف ترین نوشیدنی در دنیاست چنانکه، روزانه یک میلیارد فنجان چای در دنیا نوشیده می شود.

طرز تهیه

برای تازه و معطر ماندن چای سبز بهتر است آن را در ظرفی تیره بریزید و در محلی تاریک و دور از نور و رطوبت، نگهداری کنید. برای هر نفر ۱ قاشق مرباخوری چای سبز را در قوری ریخته به ازای هر یک قاشق، یک لیوان آب داغ با دمای ۸۰ تا ۸۵ درجه به آن بیفزایید و در قوری را به مدت ۷ تا ۸ دقیقه بگذارید. سپس آن را بنوشید. چای سبز مانند چای سیاه نیازی به دم کردن روی گرما ندارد. هنگام دم کشیدن چای نباید آن را به هم زد یا جابجا کرد. این عمل موجب افزایش رنگ چای خواهد شد. احتمالاً اسید تانیک هم از آن خارج می شود و این، همان کاری است که جوشیدن طولانی با چای می کند. به همین دلیل نباید با فشار دادن چای کیسه ای آخرین قطره های آن را گرفت، اگر چای پررنگ تری می خواهید باید از برگ های بیشتر آن استفاده کنید.

معطر کردن چای

برای معطر کردن چای می توانید به آن مقداری گل یاس، گل سرخ، گل بهار نارنج، نعنا، هل، لیموی خشک یا تازه و زعفران را به صورت ترکیبی یا به تنهایی بیفزایید.