

## تکنیک تولید نوشیدنی فراسودمند چای کومبوجا

ابراهیم آذریپور<sup>۱\*</sup>، حمید رضا بزرگی<sup>۲</sup>

۲۰۱- عضو باشگاه پژوهشگران و نخبگان دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت  
E-mail: e786\_azarpour@yahoo.com

### چکیده

نوشیدنی‌های فراسودمند موضوع مورد توجه در جهان و یکی از رو به رشدترین گروه‌های مواد غذایی به شمار می‌آیند. نوشیدنی فراسودمند چای کومبوجا یکی از انواع نوشیدنی‌های تخمیری غیر لبنی فراسودمند می‌باشد. ماده اولیه مورد استفاده در تولید نوشیدنی فراسودمند چای کومبوجا، چای شیرین شده با شکر است. نوشیدنی فراسودمند چای کومبوجا از تخمیر چای و شکر همراه با همزیستی باکتری و مخمر تولید می‌شود و دارای خواص درمانی زیادی است. مهمترین ترکیبات موجود در این نوشیدنی عبارتند از: اسید گلوکونیک، اسید استیک، اسید کربنیک، اسید اگزالیک، اسید باتریک، اتانول، اسید لاکتیک، اسید گلوکورونیک، اسید لاکتیک، اسید سیتریک، اسید مالیک، اسید بوتیریک، اسید نوکلئیک و خانواده ویتامین‌های گروه ب و ث. این تحقیق به منظور بررسی بهترین شرایط تکنیک تولید نوشیدنی فراسودمند چای کومبوجا در سال ۱۳۹۲ در استان گیلان اجرا گردید. در این پروژه، از دو روش مطالعه کتابخانه‌ای و تحقیقات آزمایشگاهی استفاده شد. مواد مورد نیاز جهت تولید نوشیدنی فراسودمند چای کومبوجا: آب (۲ لیتر)، شکر سفید (۱۶۰ گرم)، چای سیاه یا چای سبز (۴ قاشق چای‌خوری)، قارچ کومبوجا (۱ عدد) و سرکه سیب یا سرکه سفید (۲ قاشق غذاخوری) می‌باشد.

**واژگان کلیدی:** چای، کومبوجا، تولید.

### مقدمه

چای یکی از رایج‌ترین نوشیدنی‌ها در جهان است. سالانه حدود ۳/۵ میلیون تن چای در دنیا تولید می‌شود. رشد جمعیت و محدودیت‌های طب نوین موجب شد تا مردم درصدد جستجوی راه‌های جدیدی برای ارتقای سلامتی خود باشند. هنگامی که گسترش تمدن و نقش غذا و طب بومی را مطالعه می‌کنیم، در می‌یابیم که بسیاری از غذاها و نوشیدنی‌ها به خاطر اینکه تصور می‌شده است که دارای اثرات مفید هستند مورد استفاده قرار می‌گرفتند. چای یکی از کهن‌ترین نوشیدنی‌ها با خواص طبی مفید است. تقریباً از پنج هزار سال قبل در چین به خاطر اثرات محرک و نیروبخش و سم‌زدایی و دفع

الکل و سموم، بهبود جریان خون و ادرار و کاهش درد مفاصل و افزایش مقاومت در برابر بیماری‌ها مورد استفاده قرار گرفت. چای به سرعت اهمیت خود را پیدا کرد و جایگاه خود را در تشریفات اجتماعی در چین، ژاپن و انگلستان یافت. امروزه چای بعد از آب دومین نوشیدنی مورد استفاده در جهان است. از آنجا که میکروارگانیزم‌های موجود در کومبوجا جزو میکروارگانیزم‌های مفید هستند و مقاومت بالایی خصوصاً در شرایط اسیدی دارند، می‌توانند در دستگاه گوارش جایگزین میکروارگانیزم‌های مضر شوند، بنابراین نوشیدنی کومبوجا را می‌توان جزو محصولات با خواص پروبیوتیکی و فراسودمند به حساب آورد. نوشیدنی‌های فراسودمند، علاوه بر خواص تغذیه‌ای پایه، دارای خواص سلامت بخش نیز هستند. به عبارت دیگر، این نوشیدنی‌ها که با شعارهای سلامت بخش نشانه‌گذاری شده‌اند در دسته عملگرها به حساب می‌آیند و حتی غذاهای روزانه که با اضافه کردن ترکیبات منحصربه‌فرد سبب افزایش سلامت می‌شوند نیز می‌توانند عملگرها و فراسودمند نام گیرند. نوشیدنی فراسودمند چای کومبوجا از تخمیر چای و شکر و همزیستی باکتری و مخمر به دست می‌آید. ساکارز موجود در چای توسط مخمرها به گلوکز و فروکتوز هیدرولیز می‌شود، گلوکز در ابتدا بوسیله مخمرها به اتانول و دی‌اکسیدکربن تبدیل می‌شود. در مرحله بعد اتانول توسط استوباکترها به اسید استیک تبدیل می‌شود. غلظت اتانول در کومبوجا به ندرت به بیش از یک درصد می‌رسد، در حالیکه اگر مدت زمان تخمیر طولانی شود مقدار اسید استیک می‌تواند به ۳ درصد نیز افزایش یابد، اما به طور معمول مقدار اسید استیک کمتر از یک درصد می‌باشد (سریمولو و همکاران، ۲۰۰۰). رجوع به داروها و غذاهای با ماهیت طبیعی و به دور از فناوری صنعتی مورد توجه بشر امروز است و از علل مورد توجه قرار گرفتن این نوشیدنی است. طی فرایند تخمیر و اکسیداسیون، مجموعه قارچ و مخمر، از قند تغذیه نموده و در مقابل مواد با ارزشی نظیر اسیدهای لاکتیک، استیک، گلوکونیک و گلوکورونیک، اتانول، گلیسرول، ویتامین‌ها (ب و ث)، آمینواسیدها، مواد آنتی‌بیوتیکی و سایر فراورده‌ها را تولید می‌نمایند، بنابراین در واقع یک کارخانه بیوشیمیایی کوچک است (تتو و همکاران، ۲۰۰۴؛ جایابالان و همکاران، ۲۰۰۷). چای کومبوجا یک چای تخمیری سنتی باگذشته‌ای چندین هزارساله در شرق است و امروزه در غرب نیز کاربرد آن کاملاً رایج شده است. محصول نهایی حاصل از فرآیند تهیه آن، یک نوشیدنی اندکی شیرین و اسیدی متشکل از شکر، اسیدهای آلی، اجزاء چای، ویتامین‌ها و مواد معدنی شبیه آب سیب است (مالباسا و هماران، ۲۰۰۱). غلظت و ترکیب متابولیک به منبع قارچ چای، غلظت شکر و دوره زمانی تخمیر بستگی دارد. چای سبز و سیاه بهترین سوبسترا برای تولید استیک اسید و گلوکونیک اسید است. پلی فنول‌های چای (اپی گالوکاتچین گالات، اپی کاتچین، اپی گالوکاتچین، تئوفیلین) و اسیدهای آلی اجزای فعال در نوشیدنی چای کومبوجا هستند که دارای اثرات گسترده مفیدی هستند (وان و لی، ۲۰۰۷؛ دوفرسن و فامورث، ۲۰۰۰). مزایای گوناگونی برای چای کومبوجا مانند: درمان ایدز، کاهش کچلی، کاهش علائم دیابتی، آرتروز، طولانی کردن عمر، کاهش وزن، بهبود ظرفیت فکری و روانی، معالجه سرطان، کاهش فشارخون، افزایش قدرت پایداری، از بین بردن آکنه، کاستن درد آرتروز، حذف چین و چروک، تمیز کردن کیسه صفرا، افزایش مقادیر سلول T، تسکین یبوست و حتی برگرداندن موی خاکستری به رنگ اصلی آن ادعا شده است (بهاتتاچاریا و همکاران، ۲۰۱۱؛ دوفرسن و فامورث، ۲۰۰۰).

## مواد و روش ها

این تحقیق به منظور بررسی بهترین شرایط تکنیک تولید نوشیدنی فراسودمند چای کومبوجا در سال ۱۳۹۲ در استان گیلان اجرا گردید. در این پروژه، از دو روش مطالعه کتابخانه‌ای و تحقیقات آزمایشگاهی استفاده شد. مواد مورد نیاز جهت تولید نوشیدنی فراسودمند چای کومبوجا عبارتند از: آب (۲ لیتر)، شکر سفید (۱۶۰ گرم)، چای سیاه یا چای سبز (۴ قاشق چای‌خوری)، قارچ کومبوجا (۱ عدد) و سرکه سیب یا سرکه سفید (۲ قاشق غذاخوری).

## نتایج

بعد از فراهم کردن مواد مورد نیاز تولید نوشیدنی فراسودمند چای کومبوجا (آب، شکر سفید، چای، قارچ کومبوجا و سرکه) می‌بایست به ترتیب مراحل ۶ گانه زیر اجرا گردد.

مرحله ۱: در یک قوری و یا یک ظرف بزرگ، چای و سپس آب‌جوش ریخته شود و سپس شکر را به آن اضافه نموده و تا حل شدن کامل شکر، مواد هم زده شوند. بهتر است در این مرحله از آب بدون گاز، تصفیه شده و یا آب معدنی استفاده شود، زیرا وجود موادی مانند کلر، سولفات آلومینیوم، فلوئور و ... به قارچ کومبوجا در مراحل بعدی آسیب می‌رساند. میزان شکر مصرفی در این مرحله نباید کمتر از ۱۶۰ گرم باشد، زیرا کم کردن مقدار شکر ممکن است به قارچ کومبوجا در مراحل بعدی آسیب برساند.

مرحله ۲: ابتدا می‌بایست چای شیرین‌شده به مدت ۱۰ دقیقه دم بکشد. در این مرحله به یک ظرف (یا شیشه) با حجم تقریبی ۳ لیتر (۵۱ پیمانه) نیاز است. چای کیسه‌ای را از قوری یا ظرف اولیه خارج کنید. می‌توان چای را در کاسه اصلی (۳ لیتری) صاف کرده و مابقی آب به آن اضافه شود تا حجم کل به ۲ لیتر برسد، سپس می‌بایست اجازه داد تا مایع کاملاً خنک گردد. مناسبترین ظرف برای تهیه نوشیدنی کومبوجا ظرف شیشه‌ای، چینی و یا سفالی لعاب دار است. از به کار بردن فلز جداً خودداری کنید، زیرا در تماس اسیدهای حاصل از تخمیر با فلز، کنش و واکنش‌هایی پیش می‌آید. طعم نوشیدنی کومبوجایی که در ظرف استیل تهیه می‌شود با طعم نوشیدنی کومبوجایی که در ظرف شیشه‌ای تهیه شود، فرق زیادی دارد. چنانچه از ظرف پلاستیکی استفاده می‌کنید، باید از انواع مرغوب و مقاوم در مقابل اسید باشد. ظروفی که از جنس پلی وانیل و پلی پروپیلن و یا پلاستیک‌های ارزان قیمت است، موجب به وجود آمدن تغییراتی در کشت می‌شود. برای رشد سریع‌تر قارچ، هرچه سطح وسیع‌تری داشته باشیم بهتر است. بنابراین، شیشه‌های کم ارتفاع با قطر زیاد و دهانه گشاد بسیار مناسبند.

مرحله ۳: در این مرحله می‌بایست سرکه (برای نخستین بار) و یا در دفعات بعد شربت کومبوجا به مایع تهیه شده، اضافه گردد و سپس قارچ به آرامی درون کاسه و یا شیشه گذاشته شود. قارچ بر روی چای شناور خواهد شد، ولی اگر در ابتدای کار قارچ به ته ظرف فرو رود، مشکلی پیش نخواهد آمد. یک طرف قارچ صاف‌تر و احتمالاً کمی کم رنگتر است، طرف صاف‌تر را رو به بالا قرار دهید. نکته مهم این است که حدوداً ۵ ساتی متر از سر ظرف می‌بایست خالی باشد. قارچ کومبوجا نباید به فلز برخورد نماید، زیرا باعث

خرابی و کپک زدن قارچ می گردد (حتی نباید در دست شما انگشتر باشد). باید توجه داشت که به قارچ کومبوجا نباید نور برسد و نباید ظرف را تکان داد تا تکثیر قارچ انجام شود.

مرحله ۴: در این مرحله می‌بایست درب ظرف با پارچه از جنس الیاف طبیعی، پوشانده شود و با کش محکم بسته شود. این کار مانع نفوذ حشرات به داخل ظرف می‌شود.

مرحله ۵: در این مرحله می‌بایست ظرف در مکانی با دمای مناسب (۲۸-۲۳ درجه سانتیگراد) و دور از پرتو مستقیم خورشید، جهت تخمیر نگه داشته شود. چنانچه دما بین ۱۴ درجه سانتیگراد، در شب، تا ۲۸ درجه سانتیگراد، در روز، متغیر باشد، مشکلی پیش نمی‌آید. وقتی دمای اتاق مثلاً ۳۶ درجه سانتیگراد است، بدان معنی نیست که دمای نوشیدنی نیز به همان اندازه است. دمای بالا باعث تبخیر بیشتر مایع می‌شود. در بعضی مناطق حاره گاهی تا ۲۵ درصد حجم مایع طی تخمیر، به علت تبخیر، کم می‌شود. در روزهای اولیه کشت میزان دما بسیار مهم است تا از فاسد شدن نوشیدنی جلوگیری شود. در ماه‌های سردتر سال، می‌توانید کشت را به ده روز افزایش دهید تا نوشیدنی سالم به دست آید. تغییرات لازم نسبت به مکان و فصل‌های مختلف سال صورت می‌گیرد. در شرایط عادی پس از ۱۰-۵ روز تخمیر کامل می‌گردد (این دوره زمانی در تابستان و یا دمای بالاتر کوتاه‌تر می‌شود). در این هنگام نوشیدنی کومبوجا آماده مصرف می‌باشد و نیز قارچی به اندازه سطح مورد کشت به دست می‌آید (مایع زیر قارچ می‌بایست مصرف شود). پیشنهاد می‌شود ظرف کشت خیلی بزرگ انتخاب نشود، زیرا به دست گرفتن قارچ مشکل می‌گردد. لازم به ذکر است که خود قارچ به طور طبیعی از طرف جدا می‌شود. چنانچه مواد ژله مانند به قارچ چسبیده باشد، می‌توان آن را با آب شست. همچنین از این قارچ می‌توان برای تکثیر مجدد استفاده نمود. در صورت تمایل به کشت مجدد قارچ در آینده، می‌توان قارچ را در کیسه‌های پلاستیکی روی بشقاب شیشه‌ای با کمی چای مرطوب نگه داشت و در یخچال نگهداری نمود. شکستن قارچ مشکلی پیش نمی‌آورد و قارچ می‌تواند مجدداً تخمیر را انجام دهد. زمانی که نوشیدنی کمی تند و طعمی شبیه به سرکه پیدا کرد، آماده مصرف می‌باشد. در این هنگام باید قارچ از داخل شیشه بیرون آورده شود (در این زمان لایه جدیدی بر روی قارچ تشکیل شده است). به طور کلی، در هر نوبت یک قارچ جدید بر روی قارچ اصلی (بنا بر اصل تقسیم یک سلول به دو سلول متساوی) به وجود می‌آیند. دو لایه به آسانی از هم جدا می‌شوند، ولی چنانچه مشکلی در این مورد پیش آمد، می‌توان با یک قیچی کاملاً تمیز، دو لایه را از هم جدا نمود.

مرحله ۶: در این مرحله نوشیدنی فراسودمند چای کومبوجا آماده صاف کردن درون شیشه می‌باشد. باید توجه نمود که حتماً اندکی از سر شیشه خالی بماند. شیشه نوشیدنی می‌بایست در یخچال نگهداری شود، در غیر این صورت عمل تخمیر ادامه می‌یابد و نوشیدنی ترش می‌شود. لازم به ذکر است که طعم نوشیدنی نباید بی‌مزه و یا زیادی شیرین باشد، زیرا در این صورت تبدیل‌های لازم در شکر صورت صورت نگرفته و آن را به اسیدهای مفید تبدیل نکرده است. بنابراین، دوباره درب ظرف را بپوشانید و بگذارید یک یا دو روز دیگر بماند.

## بحث و نتیجه گیری

یکی از اساسی ترین اصول طب گیاهی، رابطه هر انسان با گیاهانی که در محیط زندگی او می‌رویند، می‌باشد. طب گیاهی می‌گوید گیاهانی که در محیط زندگی هر انسان می‌رویند بیشترین احتمال را برای درمان بیماریهای او دارند. با توجه به خواص درمانی نوشیدنی فراسودمند چای کومبوجا و تکنیک ارزان و آسان آن به منظور سالم زندگی کردن بهتر است از این نوشیدنی فراسودمند استفاده شود. این نوشیدنی مرسوم در فرهنگ غذایی مردمان چین، مغولستان و منطقه منچوری از قدیم الایام بوده است که به تدریج مصرف جهانی پیدا کرده و با تحقیقاتی که در نقاط مختلف دنیا بر روی اثرات درمان این نوشیدنی چای کومبوجا شده است، موارد مصرف آن در درمان و پیشگیری بیماریها روز به روز افزایش پیدا کرده است. این نوشیدنی در افزایش طول عمر، تقویت سیستم ایمنی، کنترل چربی خون، جلوگیری از افزایش فشار خون حتی درمان فشار خون، کنترل و درمان گرفتگی عروق قلبی و همچنین با اثری که روی سیستم ایمنی بدن می‌گذارد از سرطان روده و معده جلوگیری می‌کند و نیز در درمان خستگیهای مزمن و بیماریهای روحی و روانی این نوشیدنی چای کومبوجا بسیار موثر است. به طور کلی می‌توان گفت این نوشیدنی فراسودمند، اکسیر سلامت بوده و خانواده‌ها می‌توانند به راحتی و بدون هیچ دغدغه‌ای از این نوشیدنی فراسودمند استفاده نموده و از اثرات درمانی و پیشگیری معجزه گر آن استفاده نمایند:

- ۱- قارچ کومبوجا چین و چروک‌های پوست را کاهش داده و لکه‌های قهوه‌ای روی دست‌ها و صورت را برطرف می‌سازد و موجب افزایش خاصیت رطوبت پذیری روی پوست است جوش‌ها و کورک‌ها را برطرف می‌کند.
- ۲- کبد چرب را کمتر از ۳ ماه درمان می‌کند.
- ۳- از ناراحتی‌های قلبی می‌کاهد، تصلب شرایین و فشار خون را درمان می‌کند.
- ۴- میزان قند خون را تنظیم کرده، سبب افت ناگهانی قند خون در افراد دیابتی می‌شود و اگر به طور روزانه و با توصیه مقدار دوز ارائه شده مصرف شود در مدت ۱۰۰ روز اوره را کاهش می‌دهد.
- ۵- فعالیت کبد را افزایش داده و نارسایی‌های کبد و کلیه را درمان می‌کند.
- ۶- میزان کلسترول خون و اوره را کاهش می‌دهد.
- ۷- فشار خون را تنظیم می‌کند.
- ۸- در ناراحتی‌های کلیوی توصیه می‌شود: مثانه را پاک می‌کند و کولیت و سایر دردهای دستگاه گوارش را التیام می‌بخشد.
- ۹- باعث لاغر شدن و کنترل وزن بدن می‌گردد.
- ۱۰- از پیشرفت برخی سرطان‌ها و ایدز جلوگیری می‌کند.
- ۱۱- رافع یبوست است.
- ۱۲- قارچ کومبوجا عاملی مؤثر در پیشگیری از سکنه‌های قلبی است.
- ۱۳- رگ‌ها را نرم می‌سازد و جریان خون را افزایش می‌دهد.

- ۱۴- از بیخوابی می‌کاهد.
- ۱۵- برطرف کننده ناراحتی‌های عضلانی در شانه، گردن و در ناحیه کمر می‌باشد.
- ۱۶- در رفع برونشیت و سرفه‌های آسمی کمک می‌کند.
- ۱۷- به دفع مزاج بلغمی کودکان نیز یاری می‌رساند.
- ۱۸- حساسیت اعصاب دردناک و ضعف اعصاب را بهبود می‌بخشد.
- ۱۹- برای درمان آب مروارید و سایر تغییرات قرنیه موثر است و دید چشم را افزایش می‌دهد.
- ۲۰- اثر شگفت‌انگیزی بر پوست سر دارد، از تاسی سر جلوگیری می‌کند و موها را ضخیم و سیاه می‌کند (حتی موهای سفید).
- ۲۱- رشد سلول‌هایی سرطانی و ایدز را متوقف می‌کند.
- ۲۲- بیماری نقرس را درمان می‌کند.
- ۲۳- فلجی ام.اس را درمان می‌کند.
- ۲۴- روماتیسم و درد مفاصل را درمان می‌کند.
- ۲۵- در زمان یائسگی خانمها از گر گرفتگی جلوگیری می‌کند.
- ۲۶- مور مور کردن انگشتان دست و بی حسی آن را برطرف می‌کند.
- ۲۷- صبح‌ها هنگام برخاستن از خواب انرژی بیشتری را احساس می‌نمائید.
- ۲۸- دارای گروه ویتامین‌های B1 تا B12 می‌باشد که هر یک از این ویتامین‌ها کاربرد خاصی برای انسان دارد.
- ۲۹- قوای میل جنسی را افزون می‌کند.
- ۳۰- قارچ کومبوجا به دلیل داشتن اسید گلوکونیک و گلوکورونیک کسانی که در مناطق پرخطر و آلوده با سموم شیمیایی زندگی می‌کنند اثر نکرده و تاثیر سموم بر آن‌ها بی اثر است.
- ۳۱- نوعی آنتی‌بیوتیک قوی در ترکیب قارچ کومبوجا (کامبوجا) وجود دارد که وجود آن باعث می‌شود مواد زائد و سموم بدن دفع می‌شود، طول دوران جوانی افزایش و علایم اولیه پیری دیرتر ظاهر گردد. میزان مصرفی نوشیدنی فراسودمند چای کمبوجا به صورت زیر توصیه می‌شود:
- هفته اول (روز اول تا هفتم): فقط یک وعده صبح‌ها ناشتا، ۱۵ دقیقه قبل از صرف صبحانه نصف استکان (فنجان) حدود ۵۰ میلی‌گرم (بلافاصله نصف تا یک فنجان آب میل کنید) می‌باشد. در طول روز مقدار مصرف آب آشامیدنی را به ۴ الی ۸ لیوان برسانید.
- هفته دوم (روز هشتم تا چهاردهم): فقط یک وعده صبح‌ها ناشتا، ۱۵ دقیقه قبل از صرف صبحانه یک استکان (فنجان) حدود ۱۰۰ میلی‌گرم (بلافاصله نصف تا یک فنجان آب میل کنید) در طول روز مقدار مصرف آب آشامیدنی را به ۴ الی ۸ لیوان برسانید.
- هفته سوم (روز پانزدهم تا بیست و یکم): فقط یک وعده صبح‌ها ناشتا، ۱۵ دقیقه قبل از صرف صبحانه یک لیوان حدود ۱۵۰ میلی‌گرم (بلافاصله نصف تا یک فنجان آب میل کنید) در طول روز مقدار مصرف آب آشامیدنی را به ۴ الی ۸ لیوان برسانید.

هفته چهارم (روز بیست و دوم تا روز بیست و هشتم): دو وعده در صبح و ظهر، صبحها ناشتا ۱۵ دقیقه قبل از صرف صبحانه یک لیوان حدود ۱۵۰ میلی گرم (بلافاصله نصف تا یک فنجان آب آب میل کنید) و عصرها ۱۵۰ میلی گرم (بلافاصله یک فنجان آب میل شود) مصرف شود. در طول روز مقدار مصرف آب آشامیدنی را به ۴ الی ۸ لیوان برسانید.

هفته پنجم (روز بیست و نهم الی پایان دوره): سه وعده در صبح، ظهر و عصر. صبحها ناشتا ۱۵ دقیقه قبل از صرف صبحانه یک لیوان حدود ۱۵۰ میلی گرم (بلافاصله نصف تا یک فنجان آب آب میل کنید)، ظهرها قبل از نهار ۱۵۰ میلی گرم (بلافاصله نصف تا یک فنجان آب آب میل کنید) و عصرها ۱۵۰ میلی گرم (بلافاصله یک فنجان آب میل شود) مصرف شود. در طول روز مقدار مصرف آب آشامیدنی را به ۴ الی ۸ لیوان برسانید. در صورت عدم کشش سه وعده می‌توانید همان دو وعده را تکرار نمایید. همیشه فشار خون خود را کنترل نمایید، چون مصرف زیاد سبب افت فشار خون می‌گردد.

شما می‌توانید یک دوره سه تا سه و نیم ماهه را برای مصرف نوشیدنی فراسودمند چای کمبوجا شروع کنید. مصرف مداوم آن نیز مشکلی پیش نخواهد آمد. اما کسانی که فشار خون نرمال و یا پایین دارند، باید در مصرف این نوشیدنی زیاده روی ننمایند، زیرا باعث افت فشار خون می‌شود. در صورت بروز مشکل مقدار مصرف را چند روزی قطع کرده و مقدار مصرف را مانند هفته اول یا حداکثر هفته دوم بیشتر میل نمایید.

## منابع

- Bhattacharya S, Manna P, Gachhui R, Sil PC. 2011. Protective effect of kombucha tea against tertiary butyl hydroperoxide induced cytotoxicity and cell death in murine hepatocytes. *Indian J Exp Biol.* 49(7): 511-24.
- Dufresne C, Farnworth E. 2000. Tea, Kombucha, and health: a review. *Food Res Int.* 33(6): 409-21.
- Jayabalan R, Marimuthu S, Swaminathan K. 2007. Changes in content of organic acids and tea polyphenols during kombucha tea fermentation. *Food Chemistry.* 102: 392-398.
- Malbaša R, Lon ar ES, Vitas JS, anadanovi -Brunet JM. 2011. Influence of starter cultures on the antioxidant activity of kombucha beverage. *Food Chem.* 127(4): 1727-31.
- Sreeramulu G, Zhu Y, Knol W. 2000. Kombucha fermentation and its antimicrobial activity. *Journal of Agricultural & Food Chemistry.* 48(6): 2589-2594.
- Teoh AL, Heard G, Cox J. 2004. Yeast ecology of kombucha fermentation, *Int J Food Microbiol.* 2(95): 119-126.
- Won YS, Lee SW. 2007. Targeted retardation of hepatocarcinoma cells by specific replacement of alpha-fetoprotein RNA. *J Biotechnol.* 129(4): 614-9.