

روش انجام تست DPPH

- ویال R1 تست DPPH (به رنگ بنفش) حاوی ۱۰ عدد کپسول می باشد که هر کپسول حاوی پودر معرف DPPH می باشد.
- جهت آماده سازی معرف DPPH، به ازای هر نمونه عسل بایستی در لوله T2 یک میلی لیتر از معرف R2 اضافه گردد.
- سپس محتویات یک عدد کپسول با دقت و به آرامی داخل لوله T2 اضافه و به خوبی حل شود. حال پس از ۱۰ دقیقه، معرف DPPH آماده به کار می باشد.
- برای انجام این تست، به کمک یک پیپت پاستور، ۳ قطره نمونه عسل رقیق شده به لوله T2 اضافه گردد.
- پس از ۵ دقیقه، رنگ ایجاد شده در لوله T2 با طیف رنگی DPPH استاندارد کیت مقایسه شود و امتیاز کسب شده یادداشت گردد.

از ویژگیهای منحصر به فرد این کیت، سهولت انجام آزمایشات است به نحوی که بدون نیازی به تجهیزات آزمایشگاهی، توسط همه افراد (تولیدکنندگان، مصرف کنندگان و تجار این صنعت) قابل انجام می باشد.

درجه کیفیت عسل بر اساس امتیاز کسب شده از تست ارزیابی خواص آنتی اکسیدانی عسل

امتیاز کسب شده	درجه کیفیت عسل Honey Quality Degree
90-100	عالی
71-90	بسیار خوب
51-70	خوب
31-50	متوسط
11-30	ضعیف
0-10	بسیار ضعیف

منابع

1. W. Brand-Williams, M.E. Cuvelier, C. Berset. Use of a free radical method to evaluate antioxidant activity. LWT – Food Science and Technology, 1995; 28(1); 25–30
2. Geoffroy TR, Meda NR, Stevanovic T. Suitability of DPPH spiking for antioxidant screening in natural products: the example of galloyl derivatives from red maple bark extract. Anal Bioanal Chem. 2017; 409(22):5225–37.
3. Katsube T, Tabata H, Ohta Y, Yamasaki Y, Anurad E, Shiwaku K, et al. screening for antioxidant activity in edible plant products: comparison of low-density lipoprotein oxidation assay, DPPH radical scavenging assay, and Folin-Ciocalteu assay. J Agric Food Chem. 2004; 52 (8):2391–6.
4. Hara K, Someya T, Sano K, Sagane Y, Watanabe T, Wijesekara RGS. Antioxidant activities of traditional plants in Sri Lanka by DPPH free radical-scavenging assay. Data Brief. 2018; 17:870–5.

بیرجند، خیابان غفاری، بین غفاری ۹ و ۱۱، پلاک ۵۲، ساختمان آریان
طبقه پنجم، شرکت کاوش آریان آزما

+98 915 723 0129

WWW.BIOZANTOX.COM



کیت ارزیابی خواص آنتی اکسیدانی عسل به روش DPPH

DPPH RADICAL SCAVENGING ASSAY

به صورت کیفی

۱۰ تستی



کیت ارزیابی خواص آنتی اکسیدانی عسل

مقدمه

عسل یک ماده غذایی و دارویی بسیار ارزشمند است که توسط زنبور عسل تولید می شود. حدود ۲۰۰ نوع ترکیب مختلف در عسل وجود دارد که شامل قندها، پروتئین ها، آنزیم ها، عناصر، ویتامین ها، اسیدهای آمینه و همچنین گروهی از مولکولها به نام ترکیبات فنولیک بوده و تفاوت در مقدار و نوع این ترکیبات در عسل باعث تفاوت در رنگ، طعم، مزه، ویسکوزیته و از همه مهمتر خواص دارویی و درمانی آن می شود. تنوع و سطح هر یک از این ترکیبات به عواملی همچون پوشش گیاهی و جغرافیایی، شرایط فرآوری و نگهداری و همچنین نوع زنبور بستگی دارد.

در بین ترکیبات عسل، سهم قندها از همه بیشتر است به طوری که حدود ۸۰ درصد وزن عسل را تشکیل می دهند. مقدار آب حدود ۱۷ تا ۱۸ درصد و سایر ترکیبات شامل پروتئین ها، اسیدهای آمینه، املاح، ویتامین ها و ترکیبات فنولیک حدود ۲ تا ۳ درصد وزن عسل را شامل می شود. مطالعات بسیار گسترده ای در سطح دنیا نشان داده اند که ارزش بیولوژیکی و خواص دارویی عسل با ترکیباتی که همان بخش ۲ تا ۳ درصدی را تشکیل می دهند، ارتباط دارد. بر اساس نتایج بسیاری از مطالعات علمی، عسل در حفظ سلامتی، پیشگیری و درمان بیماری ها نقش بسزایی دارد؛ مشروط بر اینکه سهم ترکیبات مختلف به خصوص ترکیبات فنولیک و آنتی اکسیدان ها در عسل، در حد قابل قبولی باشد. خواص ضد سرطانی عسل، خواص ضد میکروبی، ضد ویروسی و ضد قارچی عسل، اثرات ضد دیابتی عسل، اثرات محافظتی عسل بر سیستم قلب و عروق، اثرات محافظتی عسل بر سیستم عصبی، اثرات محافظتی عسل بر سیستم تنفسی، اثرات محافظتی عسل بر سیستم معده ای-روده ای و اثرات محافظتی عسل در فعالیت های فیزیکی از مهمترین اثرات و خواص عسل هستند که امروزه مورد تأیید جوامع علمی قرار گرفته اند.

اصول روش DPPH

روش DPPH (2,2-DIPHENYL-1-PICRYLHYDRAZYL) پرکاربردترین روش برای تعیین ظرفیت خنثی سازی رادیکال های آزاد در نمونه های بیولوژیکی می باشد. این روش بر روی نمونه های مختلف، نظیر عصاره های گیاهی، لیزات سلولی، ادرار، بزاق، سمن، شیر، سرم و پلاسما و قابل انجام است. رادیکال DPPH وقتی در حلال آلی حل می شود دارای رنگ بنفش بوده که در صورت مجاورت با یک ماده احیا کننده یا دهنده هیدروژن، رنگ بنفش آن زایل شده و به رنگ زرد تبدیل خواهد شد. کلیه ترکیبات شیمیایی و بیولوژیکی که خاصیت احیا کنندگی داشته باشند می توانند این رادیکال را خنثی نمایند و کاهش شدت رنگ نشان دهنده قدرت بیشتر در خنثی سازی رادیکال می باشد. در این کیت که در اختیار شما قرار دارد، خواص آنتی اکسیدانی عسل به عنوان یک شاخص مهم که نشان دهنده ارزش دارویی و بیولوژیکی عسل بوده و با خواص درمانی آن ارتباط مستقیم دارد، به صورت کیفی و با روش DPPH مورد ارزیابی قرار می گیرد.

محتوای کیت برای آماده سازی و رقیق سازی نمونه عسل

- **لوله H: ۱۰ عدد حاوی ۵ میلی لیتر حلال (برای آماده سازی نمونه عسل)**
- **پیپت پاستور: ۱۰ عدد**
- **قاشقک زانتوکس: ۱۰ عدد**
- **قاشقک یکبار مصرف: ۱۰ عدد**

محتوای کیت جهت انجام تست DPPH برای تعیین ظرفیت تام آنتی اکسیدانی

- **لوله T2: ۱۰ عدد**
- **معرف R1: ویال حاوی ۱۰ عدد کپسول معرف DPPH به صورت پودر خشک**
- **معرف R2: یک قطره چکان ۱۵ میلی لیتری**

شرایط نگهداری و ذخیره

محلول ها باید در دمای ۸-۲ درجه سانتی گراد نگهداری شوند و تا تاریخ مندرج بر روی آن ها قابل مصرف می باشند.

آماده سازی نمونه های عسل:

ابتدا با استفاده از یک قاشقک یکبار مصرف، از نمونه های عسل مورد نظر (بدون ذرات موم و ...) برداشت کرده و داخل گودی قاشقک زانتوکس ریخته، بطوری که کاملا پر شود، سپس با کمک دسته قاشقک یکبار مصرف، روی محتوای عسل را کشیده و صاف می کنیم تا عسل اضافه برداشت شود و دقیقاً گودی قاشقک زانتوکس سر صاف شود. این قاشقک اکنون حاوی یک گرم از نمونه عسل مورد نظر می باشد. سپس این قاشقک را به داخل لوله (H) وارد می کنیم و به خوبی تکان می دهیم تا نمونه عسل در آب حل شود. سپس می توان قاشقک را از داخل لوله بیرون کشید و با از کنار آن، نمونه را برداشت کرد.