ترجمه فا

TarjomeFa.Com

ارائه شده توسط:

سایت ترجمه فا

مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده

از نشریات معتبر

ارزیابی ترکیبات فنولیک phenolic compounds در نمونه های بیولوژیکی

بصورت خلاصه فرایند های , استخراج , خالص سازی , تصفیه سازی برای تحلیل ترکیبات فنولیک (آنتوسیانین , فلاونوئید ,کاتچین و اسید فنولیک)در سیالهاو ارگانهای بیولوژیکی حیوانات و انسان مورد استفاده قرار میگیرند . علاقه بوجود آمده در خصوص ظرفیت انتی اکسیدانی این عناصر در میوه ها و سبزیجات , این فرایند ها را به عنوان ابزاری با ارزش , قبل از جداسازی و شناسایی ترکیبات و متابولیت آنها که در این ارگانیزم,مبدل ساخته است. در نهایت تکنیکهای کروماتوگرافی و اسپکتروفتومتری به منظور جداسازی و شناسائی آنها بصورت خلاصه مورد بررسی قرار گرفته است.

کلید واژه ها: ترکیبات فنولیک , فلاونئید ها , تجزیه وتحلیل ,استخراج ,پاک سازی نمونه ,بیوماتریکس

ترکیبات فنولیک شامل طبقه ای وسیع از گیاه شیمیایی photochemical هستند که دارای ویژگیهای بیولوژیکی جالبی می باشند. در این میان مهمترین آنها انتو سیانین , فلاونوئید , کاتچین , اسید فنولیک , سکوایریدوئید , استیلبن , کومارین و ایزوفلاون می باشند که بصورت گسترده ای در محصولات سبزی از قبیل میوه ها ,سبزیجات , رستنی ها, بذر ها و دانه ها و غذا های مشتقه از جمله آب میوه ها , شرابها , روغن ها و غیره وجود دارند.

مقدمه

در سالهای اخیر تحقیقات فراوانی بر روی نقش این ترکیبات طبیعی در تقابل با اثرات منفی گونه های واکنش نیتروژنی و اکسیژنی (ROS/RNS) صورت گرفته که حافظ همواستاتیک ردوکس سیالهای بیولوژیکی و بازدارنده بیماریهای انسانی ازجمله بیماری قلبی عروقی تسلب شرائن و دیگر پاتولوژیهای انحطاطی مثل سرطان , دیابت , آلزایمر و پارکینسون می باشد.

بیو شیمیدانها از استراژیهای گوناگونی بهره بردند تا توان انتی اکسیدانی ترکیبات فنولیک را مورد ارزیابی قراردهند و مقدارگونه های انفرادی درغذاها و نوشیدنیها را تعیین کنند.

متودهای فراوانی مورد استفاده قرار گرفتند تا فنولیک کل , ظرفیت فنولیک بصورت انفرادی وظرفیت کل پاکسازیROS/RNSو دیگر رادیکالهای آزاد را مورد ارزیابی قرار دهند .اطلاعات موجود در این تحقیق به ما کمک می کند تا نقش مهم غذاهای حاوی فنول در حفظ سلامت را درک کنیم .

تحلیل های آزمایشگاهی کارایی این ترکیبات در بهبود سیستم ایمنی بدن در برابر رادیکالهای آزاد را مورد تحلیل قرار نمی دهند. میزان جذب , دردسترس بودن بیولوژیکی , دارو جنبشی و متابولیزم این ترکیبات می تواند بر اثر بخشی عمل آنها درمحیط آزمایشگاهی بسیار تعیین کننده باشد.

گزارشات تحقیقاتی فراوانی بر روی مقدار واقعی این ترکیبات یا متابولیزم آنها دراسپرم انسان و حیوانات , پلاسما , خون ,ادرار ,و ارگاهای بدن و سطح غلظت ترکیبات فنولیک در سیالات و بافتها وجود دارند که برای حفظ سلامت بدن بصورت موثری دارای ضرورت هستند.

هدف این تحقیق ارائه پروسه های خاص جهت استخراج ,ایزوله کردن و تسفیه سازی مناسب برای تحلیل ترکیبات فنولیک در بیومتریک های انسانی و حیوانی است.

توزیع ترکیبات فنولیک در ارگانها , بافتها و سیالها

میزان جذب

ترکیبات فنولیک ممکن است دارای ساختار بسیار ساده تا بسیار گسترده داشته باشند که شامل یک یا چند گروه هیدرواکسیلی (پلی فنولها) می باشند و در اکثرمواقع آنها با نیمه های قندی ساده یا پیچیده گلیکوسیلاته می شوند.

در دسترس بودن بیولوژیکی/ زیست آمادگی(Bioavailability)

زیست آمادگی تحت تاثیر گنجایش چربی و پروتئنی می باشد یعنی نوع گلوکزید و آگلیکونی که در ترکیبات فنولیک اتفاق می افتد . حداکثر غلظت در پلاسما بطور کلی از 15 تا 30 دقیقه بعد از مصرف بدست می آید .

متابولیزم

چربی بیولوژیک فلاونوئید ها , اگر چه بصورت خاص در کبد متابولیز میشوند اما بصورت بالایی پیچیده است . آنها تحت تاثیر آنزیمهای کبد هستند و به گلوکروناتها تبدیل میشوند . مقداری هم به مشتقات سولفوناته متابولیزم می شوند و به شکلهایی هستند که از طریق ادرار دفع می شوند. این موضوع وضعیت را پیچیده تر می

کند زیرا از یک فنول ساده ممکن است مشتقات گوناگونی بدست آید. بعنوان مثال ازیک پلارگونیدین سه گلکوزیدی , سه منوگلکورونید , یک سلفوکنجوگات و خود پلارگونیدین بدست می آید.

رکاوریها

بالاترین رکاوریهای فنولیکهای تقریبا سالم یا گلکورناتها/سولفات آنها در ادرار و در صفرا اتفاق می افتد که از 5 تا 50 درصد مقدارغذا یا نوشیدنی رتبه بندی شده است . حد اکثر پیک رکاوری به 3 تا 6 ساعت می رسد و همه ترکیبات یا متابولیت آنها بطور کامل طی 24ساعت رکاوری می شوند .فنولیک های متواکسیلاته یا گلکوزیدهای فنولی اسیلاته شده بصورت بالایی جذب می شوند .

ارزیابی گنجایش فنولیک کل

ارزیابی فنولیک های کل همانند GAE متناظر با FCR

در میان متود های شیمی برای ارزیابی توان آنتی اکسیدانی کل در محیط آزمایشگاهی و غیر آزمایشگاهی که بر مبنای ظرفیت معاوضه پروتونی (متودهایORAC,TRAP: HAT, بلیچینگ کروسین) یا الکترونی (متود هایET:TEAC , FRAP, TAP, DPPH , متودهای کاهنده CU+ یونی) است که در مقوله دوم متود FCR وجود دارد که ساده ترین و پر کاربردترین متود ارزیابی پتانسیل های انتی اکسیدانتی بحساب می آید.

متود های استخراج و ایزوله کردن

دسته های گوناگونی از ترکیبات فنولیک که درطبیعت اتفاق می افتند , ویژگیهای متفاوت آنها و ضرورت ایزوله کردن آنها از دیگر اجزای تشکیل دهنده در ماتریکسهای پیچیده که سیالها یا ارگانهای بیولوژیکی هستند بخصوص آنهایکه غنای پروتئینی دارند مورد بررسی موشکافانه قرار گرفتند.

1. PPT (رسوب پروتئینی)

سیالهای بیولوژیکی بر مبنای وجود پروتئین خصوصیت دهی می شوند که می تواند فرایندهای بعدی از جمله ایزولاسیون , تسفیه سازی و تحلیل ها را تحت تاثیر قرار دهند. قطبیت ترکیباتی که قرار است استخراج گردد برای مدت کوتاهی استفاده از حلالها را محدود میکند. بنابراین مرحله اول حذف تداخلات بخاطر پروتئینهایی که در اثر رسوب و عمل سانتریفیوژ که متعاقبا بوجود می آیند می باشد. این راحتترین و متداول ترین راه حذف آنها است . پروتئین زدایی با افزودن استونیتریل به نمونه انجام میشود.

2. SPE (استخراج فاز جامد)

SPEدر کارتریج های کارخانه ای با حجم های مختلف و حمایتهای مختلف انجام میشود. انواع فازهای ثابت و ابعاد ثابت بر طبق ترکیباتی که باید ایزوله گردد در دسترس میباشد. این فرایند سریعترین فرایند مورد استفاده قرار گرفته میباشد. وقتی که در سرم قرار میگیرد پس زمبنه را بخوبی کاهش میدهد, بخصوص درمورد طیف سنجی جرمی (MS).

مزایای این تکنیک ایزوله کردن از قرار ذیل میباشد:

- حساسیت بالا
- سرعت در استخراج
- امکان اتوماسیون کردن
- کمیت پایین حلال مربوطه

استخراج از سیالهای بیولوژیکی

1. از پلاسمای سرمی خون

معمولا خون توسط VENIPUNCTURE در ورید بازو جمع میگردد. این فرایند شامل جمع آوری حدود 20 میلی لیتر از خون در تیوب vacutainer میباشد. سپس به مدت 30 دقیقه دردمای اتاق جهت لخته شدن گذاشته میشود. سپس برای مدت 15 دقیقه جهت رکاوری سرم در دمای 5 درجه سانتیگراد (G*1000) سانتریفیوژ میشود. شاید تا -80 درجه سانتیگراد قبل از تجزیه و تحلیل نگهداری شود. بنابراین رسوب میتواند با اسیتونیترین صورت گیرد که توسط SPEدر آلومینیا با توجه به کاتچین ها مورد مشایعت قرارمیگیرد. نمونه های خون قبل یا در نیم,یک , دو, سه, چهار, و شش ساعت بعد از مصرف غذای حاوی فنولیکها جمع آوری شدند.

2. از ادرار

ترکیبات فنولیک در ادرار می توانند با حلال مناسب مثل اتیل اسیتات استخراج یابند. نمومه های ادرار بطورکلی با افزودن Lμ20 از اسید هیدروکلوریدغلیظ شده در هر میلی لیتر از نمونه اسیدیته میشوند.

3. فرایندهای استخراج از بافتها

بافتهای انسانی و حیوانی حاوی پلیفنولها با یکدیگر و با استخراج حلال هموژنیزه میشوند, معمولا با اتیل استات ,که بهترین نتیجه را میدهد و با آب قابل انحلال نیست و به آسانی قابل حرکت است.

سونیکاسیون ممکن است موجب افزایش استخراج شود. شکل گیری اسفنجی (کفی) را میتوان با افزودن یک عامل ضد کف مثل روغن سیلیکن یا الکل اکتیل کنترل کرد. برای آنتی سیانین یا دیگر فلاونوئیدهای گلیکوسیلانه شده, استفاده از متیل الکل یک فرایند عالی به شمار می آید. متانول باید اسید دار شود , امکانا از اسیدهای غیر ارگانیک دوری شود زیرا آنها ممکن است گلیکوزیدها را هیدرولیز کنند.

نتیجه گیری

تحلیل ترکیبات فنولیک که در سیالهای بیولوژیک و در ارگانهای انسانی و حیوانی وجود دارند یک کار بسیار ظریف است که به سلامت ما ربط دارد. امروزه دانش و پیشرفتهای فنی فرایندهای تحلیلی در دسترس, در خصوص دسته های ترکیبات فنولیکی که در غذا وجود دارند تا حد فراوانی بصورت تجربی میباشند.

آنها بطور کلی شامل تکنیکهای جداسازی HPLC هستند که با تجهیزات مشاهدات اسپکتروفتومتریک عادی (UV-Vis, DAD, FL) با یکدیگر ترکیب میشوند و یا اینکه آنها بر مبنای دیگر ویژگیهای شیمیایی و فیزیکی ترکیبات فنولیک می باشند(CAD , آمپرومتریک ,ولتامتریک و غیره)و یا بر مبنای اسپکترومترهای جرمی پیچیده تری هستند که بخاطر هزینه های بالا کمتر در دسترس میباشند.آنها در تقابل با آشکار سازهای MS-MS و یا آشکارسازهای ESI از نظر میزان حساسیت میزان دقت در سطح بالایی قرار خواهند گرفت . در ارتباط با این فرضیه های اثبات شده , استخراج , ایزولاسیون و تسفیه سازی این نمونه های بیولوژیکی وظایف مهمی هستند که جهت پیشرفت و موفقیت همه فرایندهای تحلیلی و جمع آوری اطلاعاتی که سلامت ما به آن بستگی دارد بسیار حائز اهمیت می باشند. بنابراین , فرایندهای گوناگونی جهت ایزوله کردن وتسفیه کردن تررکیبات فنولیک در این تحقیق نشان داده شده است. نتنها ویژگیهای خاص انها مورد توجه قرار گرفته است بلکه تمامی فاصله ای که آنها در یک ارگانیزم طی کردند تا به ارگان هدف خود دست پیدا کنند نیز لحاظ شده است . تغییرات بیولوژیکی که آنها موجب آن شده اند نیز محاسبه گردیده است.

ترجمه فا
TarjomeFa.Com

این مقاله، از سری مقالات ترجمه شده رایگان سایت ترجمه فا میباشد که با فرمت PDF در اختیار شما عزیزان قرار گرفته است. در صورت تمایل میتوانید با کلیک بر روی دکمه های زیر از سایر مقالات نیز استفاده نمایید:

✔ لیست مقالات ترجمه شده

✔ لیست مقالات ترجمه شده رایگان

✔ لیست جدیدترین مقالات انگلیسی ISI

سایت ترجمه فا ؛ مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده از نشریات معتبر خارجی