

عنوان مقاله:

مطالعه تاثیر روش های مختلف خشک کردن و نوع حلال بر سینتیک استخراج ترکیبات فنولی از غلاف نخود فرنگی و بررسی فعالیت ضد رادیکالی آن

محل انتشار:

پژوهش های صنایع غذایی، دوره 29، شماره 2 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

علی گنجلو - گروه علوم و مهندسی صنایع غذایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زنجان

ماندانا بی مکر - گروه علوم و مهندسی صنایع غذایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زنجان

مسعود قربانی - مواد غذایی، گروه علوم و مهندسی صنایع غذایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زنجان

خلاصه مقاله:

زمینه مطالعاتی: استخراج ترکیبات فنولی از منابع ارزان قیمت خصوصا محصولات جانبی و ضایعات صنایع فرآوری مواد غذایی از اهمیت بالایی برخوردار است. هدف: این پژوهش به منظور بررسی تاثیر روش های مختلف خشک کردن و نوع حلال بر سینتیک استخراج ترکیبات فنولی از غلاف نخود فرنگی انجام شد. روش کار: غلاف نخود فرنگی به روش های خشک کردن در سایه، هوای داغ (50°C و 70°C) و انجمادی خشک شد و ترکیبات فنولی به روش غرقابی با استفاده از حلال های آب، استون، اتانول و هگزان استخراج گردید. از شناساگر فولین - سیکالتیو برای اندازه گیری محتوای ترکیبات فنولی کل و از روش های مهار رادیکال های آزاد $1,1$ -دی فنیل- 2 -پیکریل هیدرازیل (DPPH) و هیدروژن پراکسید برای ارزیابی فعالیت ضد رادیکالی استفاده شد. سینتیک استخراج ترکیبات فنولی غلاف نخود فرنگی با استفاده از مدل های سینتیکی قابل برازش مورد مطالعه قرار گرفت. نتایج: روش خشک کردن و نوع حلال تاثیر بسزایی بر میزان استخراج ترکیبات فنولی داشت. داده های آزمایشگاهی با در نظر گرفتن حداکثر ضریب همبستگی، حداقل ریشه میانگین مربعات خطا و مدول میانگین انحراف نسبی به خوبی با مدل پلگ کمترین مقدار ثابت سرعت پلگ برازش شدند. مقدار ترکیبات فنولی در دامنه $22/0$ - $44/14$ میلی گرم معادل اسید گالیک بر گرم عصاره به دست آمد. بر اساس مدل پلگ، کمترین مقدار ثابت سرعت پلگ برای نمونه های خشک شده به روش انجمادی و استفاده از اتانول به دست آمد که نشانگر سرعت بالاتر انتقال جرم است. حداکثر فعالیت ضد رادیکالی عصاره های فنولی غلاف نخود فرنگی معادل $48/85\%$ برای مهار رادیکال های آزاد DPPH و $51/14\%$ برای هیدروژن پراکسید بود. رابطه خطی با ضریب همبستگی بالا ($70/0$ - $80/0$) بین محتوای فنولی کل و فعالیت مهار کنندگی رادیکال های آزاد به دست آمد. نتیجه گیری نهایی: غلاف نخود فرنگی را می توان به عنوان یک منبع ارزان قیمت برای استحصال ترکیبات فنولی به منظور استفاده در صنایع غذایی و دارویی معرفی نمود. روش آماده سازی و نوع حلال تاثیر چشمگیری بر استخراج ترکیبات فنولی غلاف نخود فرنگی دارند. از مدل پلگ می توان برای بررسی سینتیک انتقال جرم حین فرایند استخراج ترکیبات فنولی استفاده نمود.

کلمات کلیدی:

استخراج، ترکیبات فنولی، سینتیک انتقال جرم، غلاف نخود فرنگی، فعالیت ضد رادیکالی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1568626>



