

عنوان مقاله:

بهینه سازی و بررسی مقایسه ای محتوای فنولی ترکیبات زیست فعال استخراج شده از برگ گیاه فیجوا (*Feijoa sellowiana*) به کمک امواج فراصوت

محل انتشار:

فصلنامه علمی فناوری های جدید در صنعت غذا، دوره 5، شماره 1 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

یاسمن پودی - دانشجو کارشناسی ارشد، فناوری مواد غذایی، گروه علوم و صنایع غذایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زنجان، زنجان

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

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

سهیلا زرین قلمی - استادیار، گروه علوم و صنایع غذایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زنجان، زنجان

خلاصه مقاله:

در این پژوهش به منظور بررسی، مدل سازی و بهینه سازی اثر متغیرهای مستقل فرایند استخراج با حلال به کمک امواج فراصوت شامل شدت امواج فراصوت به میزان 714/00W/cm؛ 1428/50 و 2143/00، چرخه کاری به میزان 75.50 و 100% و دمای استخراج به میزان 30، 45 و 60، بر محتوای فنولی ترکیبات زیست فعال استخراج شده از برگ گیاه فیجوا از روش شناسی سطح پاسخ بر اساس طرح باکس-بنکن استفاده شد. میزان کل ترکیبات فنولی توسط روش فولین-سیوکالتیو اندازه گیری شد. با استفاده از تجزیه و تحلیل رگرسیون خطی چندگانه، مدل چندجمله ای درجه دوم کامل برای میزان کل ترکیبات فنولی به دست آمد. با استفاده از تکنیک بهینه سازی عددی شرایط بهینه به صورت $1749/34W/cm^2$ ؛ 86/39% و 32/49 تعیین شد. فعالیت ضد رادیکالی ترکیبات فنولی به دست آمده تحت شرایط بهینه با روش های DPPH و ABTS اندازه گیری شد. عصاره ترکیبات زیست فعال دارای میزان کل ترکیبات فنولی $381/20 \pm 0/12$ ؛ mg GAE/g و فعالیت ضد رادیکالی $8143 \pm 0/10$ % مهار رادیکال های آزاد DPPH و $86/63 \pm 0/26$ % مهار رادیکال های آزاد ABTS بود. مدل ارایه شده برای پیش بینی مقدار پاسخ نتیجه بسیار نزدیکی با داده های تجربی داشت. تکنیک استخراج با حلال متلاطم جهت بررسی مقایسه ای مورد مطالعه قرار گرفت که در این تکنیک تاثیر متغیر شدت دور در دامنه 50rpm-300 بر میزان کل ترکیبات فنولی مطالعه شد. بر اساس نتایج به دست آمده، با استفاده از تکنیک حلال متلاطم بالاترین میزان کل ترکیبات فنولی ($352/95 \pm 0/12$ ؛ mg GAE/g) در شدت دور 200rpm به دست آمد. ترکیبات به دست آمده دارای فعالیت ضد رادیکالی $73/33 \pm 0/16$ % مهار رادیکال های آزاد DPPH و $82/20 \pm 0/12$ % مهار رادیکال های آزاد ABTS بودند. با توجه به نتایج بررسی مقایسه ای می توان بیان نمود که با استفاده از امواج فراصوت امکان دستیابی به ترکیبات زیست فعال فنولی بیش تر و فعالیت ضد رادیکالی بالاتر در مدت زمان کوتاه تری وجود دارد.

کلمات کلیدی:

فیجوا، حلال به کمک امواج فراصوت، روش شناسی سطح پاسخ، میزان کل ترکیبات فنولی، فعالیت ضد رادیکالی، حلال متلاطم

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/792243>



