

بررسی پیش تیمارهای نوین جهت استخراج ترکیبات موثره زعفران

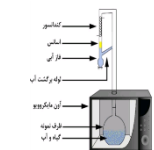
طیبه شاهی^{۱*}، محسن پویان^۲، مهدی ابراهیمی^۳، ساره حسینی^۴، حسین راغ آرا^۴

دانشجوی دکتری علوم و صنایع غذایی و عضو هیئت علمی گروه پژوهشی تولید و فرآوری گیاهان استراتژیک خراسان جنوبی، جهاد دانشگاهی خراسان جنوبی، مدیر مجتمع تحقیقات گیاهان دارویی جهاد دانشگاهی خراسان جنوبی، بیرجند، ایران
استادیار و مدیر گروه پژوهشی تولید و فرآوری گیاهان استراتژیک خراسان جنوبی، جهاد دانشگاهی خراسان جنوبی، بیرجند، ایران
عضو گروه پژوهشی تولید و فرآوری گیاهان استراتژیک خراسان جنوبی، جهاد دانشگاهی خراسان جنوبی، بیرجند، ایران



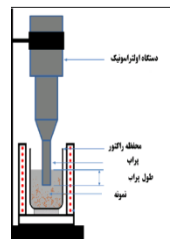
پیش تیمار ماکروویو

در روش ماکروویو امواج به داخل بافت گیاه نفوذ کرده و مولکول های قطبی مانند آب این امواج را جذب کرده و با ایجاد گرمای زیاد در اثر تابش دهی با امواج ماکروویو باعث ایجاد فشار در درون سلول های نمونه و در نتیجه باعث تخریب سلول ها می شوند. استخراج متابولیت های ثانویه گیاهان توسط مایکروویو ممکن است تحت تاثیر عوامل گوناگونی مانند زمان تابش دهی، توان مایکروویو، رطوبت، مقدار و نوع حلال و اندازه نمونه های گیاهی باشد.



پیش تیمار التراسوند

استفاده از روش استخراج با امواج اولتراسوند مربوط به مکانیسم کاویتاسیون می باشد. اثرات مکانیکی امواج فراصوت و پدیده کاویتاسیون ایجاد شده در اثر این امواج، سبب افزایش نفوذ حلال به داخل سلول های گیاهی، افزایش انتقال جرم و به دنبال آن افزایش بازدهی استخراج در دماهای پایین تر می گردد. هم چنین استفاده از این امواج در استخراج ترکیبات مختلف از بافت گیاهی، سرعت فرآیند استخراج را افزایش داده و مصرف حلال را کاهش می دهد (Vinatoru, 2001).



مواد و روش ها

در این تحقیق مروری مقالات معتبر علمی نمایه شده در بانک های اطلاعاتی ISI، SID، PubMed، PubMed Central، Web of Science، Scopus با استفاده از واژه های کلیدی فارسی زعفران، استخراج، کروسین، کروسیتین، سافرانال، التراسونیک، ماکروویو و واژه های کلیدی انگلیسی saffron, crocetin, safranin, crocin, extraction, ultrasonic, microwave مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج و بحث

استفاده از پیش تیمارهای مختلف

امروزه روشهای مختلفی جهت استخراج ترکیبات موثره زعفران مورد استفاده قرار می گیرد. متداول ترین روش استخراج استفاده از روش خیساندن با حلال و روش های سنتی است. با این وجود استفاده از روش های جدید استخراج شامل تقطیر با بخار، استخراج به کمک فراصوت، غشای مایع امولسیون، سیال فوق بحرانی، استخراج فاز جامد، تبلور، سامانه آبی دوفازی و تله سرمایی می تواند جهت افزایش بازده و جلوگیری از کاهش ارزش تغذیه ای زعفران موثر باشد (رجبی و جعفری، ۱۳۹۷).



چکیده:

امروزه استفاده از زعفران به عنوان یک گیاه دارویی اثر بخش، مربوط به ترکیبات موثره آن به ویژه کروسین، کروسیتین و سافرانال است. استفاده از پیش تیمارها باعث افزایش بازده استخراج، کاهش زمان، کاهش هزینه و افزایش کارایی روش استخراج می گردد. با توجه به بررسی های صورت گرفته در منابع مختلف و همچنین نوع ترکیب مورد نظر پیش تیمارهای مختلف از جمله اولتراسوند، پالس الکتریکی، آنزیم زنی، پیش تیمارهای حرارتی مانند مایکروویو مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج این بررسی نشان داد بسته به نوع و مقدار ماده موثره در محصول نهایی، انتخاب درست پیش تیمار همراه با روش جداسازی و خالص سازی مناسب صورت می گیرد.
کلمات کلیدی: استخراج، اولتراسوند، کروسین،



مقدمه:

زعفران به دلیل وجود ترکیباتی مانند کروسین، کروسیتین، پیکروکروسین و سافرانال دارای خواص تغذیه ای و درمانی بسیار زیادی است. کروسین عامل اصلی ایجاد رنگ، پیکروکروسین باعث ایجاد طعم تلخ و سافرانال باعث آرومای مطلوب زعفران می باشد. از این رو استفاده از روش های پیش تیمار و هم چنین روش های استخراج بهینه جهت افزایش کارایی و عملکرد این ترکیبات مورد نیاز می باشد (Zarinkamar, 2011 Tajik and).

با توجه به طیف گسترده استفاده و کاربرد زعفران در مواد غذایی و دارویی نیازمند روش های موثر جهت استخراج و خالص سازی می باشد. نکته ای که کمتر مورد توجه قرار گرفته استفاده از پیش تیمارها جهت کارایی روش استخراج و خالص سازی ترکیب اصلی است به طوری که نمونه برای استخراج اصلی آماده می شود. بسته به نوع ترکیب مورد نظر روش پیش تیمار مورد استفاده نیز متفاوت خواهد بود (Shahi et al., 2016).

منابع:



Shahi, T., Assadpour, E., Jafari, S.M.(2016). Main chemical compounds and pharmacological activities of stigmas and tepals of 'red gold'; saffron, *Trends in Food Science & Technology*, 58:67-78.

Vinatoru, M. 2001. An overview of the ultrasonically assisted extraction of bioactive principles from herbs. *Ultrason. Sonochem.*, 8(3), 303-313.