

## بررسی ترکیبات فنولی و شیمیایی اسانس دو گیاه نعناع (*Mentha spicata* L.) و کاکوتی (*Ziziphora tenuior* L.) از منطقه سردسیر جیرفت

فاطمه شهدادی<sup>۱\*</sup> محبوبه شیرانی<sup>۲</sup>

۱- استادیار، گروه صنایع غذایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه جیرفت

۲- استادیار، گروه شیمی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه جیرفت

\*نویسنده مسئول: Fatemeh.shahdadi@gmail.com, 09133495201

### نتایج و تحلیل

نتایج نشان داد میزان ترکیبات فنولی کل در اسانس نعناع بیشتر از میزان ترکیبات فنولی کل در اسانس کاکوتی می‌باشد. حدود ۱۹ ترکیب در اسانس نعناع شناسایی شد. از میان ترکیبات شناسایی شده کاروون و دی-لیمونن دو ترکیب اصلی اسانس این گیاه را تشکیل می‌دهند. نیریز نقدهی و همکاران (۱۳۸۸) گزارش کردند که بیشترین ترکیبات موجود در اسانس نعناع کاروون، لیمونن و منتول می‌باشند. که نتایج مطالعه آنها با مطالعه حاضر اندکی تفاوت دارد. همچنین بنا بر نتایج ۲۳ ترکیب در اسانس گیاه کاکوتی شناسایی شد. پولگون، ایزو منتون و آلفا- ترپینن سه ترکیب عمده اسانس کاکوتی هستند و بخش اعظم اسانس گیاه را ترکیب ضد عفونی کننده پولگون تشکیل می‌دهد. پولگون یک کتون می‌باشد که جزء مونوترپن‌ها است. دلنوازی و همکاران (۲۰۱۴)، ۳۵ ترکیب شیمیایی در اسانس گیاه کاکوتی شناسایی کردند که ۱، ۸- سینئول و اسپاتولنول ترکیبات اصلی بودند.

مقایسه نتایج حاصل از کروماتوگرافی اسانس گیاه نعناع و کاکوتی در این مطالعه با دیگر مطالعات نشان می‌دهد که علی رغم وجود شباهت‌ها در ترکیبات شیمیایی، تفاوت‌هایی نیز وجود دارد که شرایط آب و هوایی، محل رویش، ارتفاع محل و غیره می‌تواند دلیل برخی تفاوت‌ها در این ترکیبات باشد (Oussalah et al., 2006).

### نتیجه گیری

بطور کلی نتایج این پژوهش نشان داد که اسانس گیاه نعناع دارای ترکیبات فنولی بیشتری نسبت به اسانس کاکوتی بود. ترکیبات اصلی اسانس نعناع فلفلی شامل کاروون و دی لیمونن و ترکیبات عمده اسانس کاکوتی شامل پولگون، ایزو منتون و آلفا- ترپینن بودند. پس می‌توان این طور نتیجه گیری کرد که اسانس دو گیاه مورد مطالعه از منطقه سردسیر جیرفت دارای ترکیبات فنولی قابل توجهی هستند که می‌توانند به عنوان منابع آنتی‌اکسیدان و عوامل ضد میکروب طبیعی در صنایع غذایی، دارویی و آرایشی و بهداشتی استفاده شوند.

### منابع

نیریز نقدهی، م.، رضوی روحانی، س. م.، کریم، گ.، رضویلی، و.، زینالی، الف. و دلشاد، ر. (۱۳۸۸). مطالعه اثرات توام مونولورین و اسانس‌های پونه و نعناع روی باسیلوس سرئوس و اشریشیا کلی O157:H7 در شرایط آزمایشگاهی. مجله دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، ۳(۴): ۶۶۶-۶۵۷.

Arabshahi-Delouee, S., and Urooj, A. (2006). Antioxidant properties of various solvent extracts of mulberry (*Morus indica* L.) leaves. Food Chemistry, 102: 1233-1240

Oussalah, M., Caillet, S. and Lacroix, M. (2006). Mechanism of action of Spanish oregano, Chinese cinnamon, and savory oils against cell membrane and walls of *Escherichia coli* O157:H7 and *Listeria monocytogenes*. Journal of Food Protection, 69(5): 1046-1055.

### چکیده

در این پژوهش دو گیاه دارویی بومی منطقه سردسیر شهرستان جیرفت با نام های نعناع و کاکوتی برای انجام آزمایشات نمونه برداری شد. اسانس بخش های هوایی بوسیله دستگاه گاز کروماتوگرافی مجهز به طیف سنج جرمی آنالیز شد. میزان ترکیبات فنولی با استفاده از روش فولین سیو کالتو اندازه گیری گردید. نتایج نشان داد بیشترین میزان ترکیبات فنولی کل مربوط به اسانس نعناع و کمترین میزان مربوط به اسانس کاکوتی بود. تجزیه و شناسایی اسانس ها نشان داد که در ترکیبات تشکیل دهنده روغن فرار نعناع بیشترین مقدار مربوط به کاروون و دی لیمونن بود و ترکیبات عمده اسانس کاکوتی شامل پولگون، ایزو منتون و آلفا- ترپینن بودند.

کلمات کلیدی: کاکوتی، نعناع، اسانس، کروماتوگرافی گازی، منطقه سردسیر

### مقدمه

اسانسهای گیاهی از مهمترین نگهدارنده های طبیعی محسوب می شوند. این مواد از اندام های مختلف گیاهان نظیر دانه، ریشه، جوانه، پوست، شاخه، برگ، غنچه و گل بدست می آیند. اسانس های گیاهی را روغنهای اتری یا فرار یا ضروری نیز می گویند. استخراج اسانسها از گیاهان معطر و دارویی به منظور دستیابی به مواد موثره آنها به روش های متفاوتی مانند تقطیر، استخراج با حلال، استخراج با سیال فوق بحرانی، روش های مکانیکی و غیره صورت می گیرد، اما هیچ کدام از این روش ها جهت استخراج اسانس ها از گیاهان دارویی و معطر یک روش عمومی نیست، به این معنا که هر کدام از این روش ها برای یک گیاه بخصوص دارای معایب و مزایای خاصی است و برای گیاهان گوناگون دارای بازدهی متفاوتی است. روش کلاسیک و نسبی جهت دستیابی به اسانس ها از گیاهان معطر و دارویی همان روش تقطیر است که از گذشته های دور به روش تقطیر با آب صورت گرفته است (Tannous et al., 2006). با توجه به اینکه نوع اقلیم و آب و هوا می تواند بر میزان مواد موثره و ترکیبات شیمیایی اسانس و عصاره گیاهان دارویی تاثیرگذار باشد این مطالعه با هدف بررسی ترکیبات فنولی و شیمیایی اسانس دو گیاه نعناع و کاکوتی از منطقه سردسیر شهرستان جیرفت انجام گرفت.

### مواد و روش ها

#### اسانس گیری از نمونه ها

حدود ۱۰۰ گرم از گیاه نعناع و کاکوتی خشک شده در دستگاه تقطیر با آب قرار گرفت و توسط جریان آب به مدت سه ساعت اسانس گیری شد.

#### اندازه گیری ترکیبات فنولی

برای اندازه گیری ترکیبات فنولی از روش فولین سیو کالتو استفاده شد. نتایج برحسب میلی گرم گالیک اسید در ۱۰۰ گرم نمونه خشک محاسبه گردید (برای رسم منحنی درجه بندی از اسید گالیک به عنوان استاندارد استفاده شد و نتایج برحسب میلی گرم اسید گالیک در گرم نمونه خشک محاسبه شد) (Arab Shahi Deloi and Oruj, 2007).

#### تعیین ترکیب شیمیایی اسانس ها

به منظور جداسازی و شناسایی ترکیبات اسانس ها، اسانس هر گیاه به دستگاه گاز کروماتوگراف با طیف سنج جرمی (GC/MS) تزریق گردید.