

مقاله اصلی

## بررسی خاصیت ضد میکروبی عصاره اتانولی مشکک (*Ducrosia anethifolia*) بر روی پاتوژن های مهم انسانی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۱/۱۷ - تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۲/۲۳

### خلاصه

**مقدمه:** گیاه مشکک (*Ducrosia anethifolia* L)، گیاهی معطر از خانواده چتریان (Apiaceae) می باشد. این گیاه به صورت سنتی برای بهبود طعم غذا و نوشیدنی استفاده می شود. اثرات ضد باکتریایی، سیتوتوکسیک، ضد تکثیر سلولی، ضد اضطراب و آرام بخش برای این گیاه ثابت شده است. هدف از این مطالعه بررسی خاصیت ضد میکروبی عصاره اتانولی مشکک بر روی پاتوژن های مهم انسانی است.

**روش کار:** برگ های گیاه مشکک از منطقه بلوچستان جمع آوری خواهد شد. سپس نمونه ها در شرایط سایه و دمای معمولی اتاق خشک شده و آسیاب خواهند شد. جهت عصاره گیری به روش ماسراسیون سرد انجام شد. سویه های باکتریایی از مرکز کلیکسیون قارچ و باکتری ایران خریداری می گردد، قطر هاله مهاري با روش چاهک بر روی باکتری ها انجام گردید.

**نتایج:** نتایج مطالعه نشان داد که در غلظت ۲۵ میلی گرم بر میلی لیتر بیشترین قطر هاله مهاري در برابر باکتری هافنیا الوی (۱۵ میلی متر)، پروتئوس میرابیلیس (۱۲ میلی متر) بوده است. در حالی که کمترین قطر هاله مهاري در برابر استرپتوکوکوس پایوژنز (۲ میلی متر) بوده است.

**نتیجه گیری:** نتایج مطالعه خاصیت ضد میکروبی بسیار خوب گیاه دارویی مشکک را نشان داد که میتوان در درمان عفونت های مختلف انسانی از این گیاه استفاده نمود.

**کلمات کلیدی:** مشکک، فعالیت ضد میکروبی، پاتوژن انسانی، عصاره اتانولی

نجمه ملاشاهی<sup>۱</sup>

شیمیا محمد خانی<sup>۲</sup>

افسانه میرشکاری<sup>۳</sup>

حسین پورمعصومی<sup>۴\*</sup>

زهرا سالاری<sup>۵</sup>

<sup>۱</sup> مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی، زابل، ایران

<sup>۲</sup> بخش فوریت های پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زابل،

زابل، ایران

<sup>۳</sup> گروه اطفال، دانشکده پزشکی، بیمارستان امیرالمومنین،

دانشگاه علوم پزشکی زابل، زابل، ایران

<sup>۴</sup> دانشگاه علوم پزشکی زابل، زابل، ایران

<sup>۵</sup> گروه میکروبیولوژی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمان،

کرمان، ایران

Email: drhpm@yahoo.com

**مقدمه**

گیاهان دارویی با اثرات ضد میکروبی قوی به طور سنتی در کشورهای خاورمیانه استفاده می‌شود (۱). گیاه *D. anethifolia* به رایج‌ترین گیاه در تیره و با نام‌های محلی «مشگک»، «روشگک» و «مسکیو» در ایران شناخته شده است (۲).

این گیاه با ارتفاع حدود ۲۰ سانتی متر و از خانواده چتریان است. این گیاه به علت بوی مطبوع براب غذا و نوشیدنی استفاده می‌شود (۳). از این گیاه در طب عامیانه برای درمان زکام، سردرد و کمر درد استفاده می‌شود (۳). این گیاه ذهن باعث آرامش ذهن و بدن می‌گردد و باعث خواب آلودگی می‌شود (۳). برخی از فعالیت‌های گزارش شده شامل اثرات ضد دیابت و ضد زخم (۴)، ضد درد، اثرات مضطرب سیستم عصبی مرکزی مانند اثرات ضد اضطراب، آرام بخش و ضد افسردگی (۵) تسکین دهنده درد قولنج و به عنوان طعم دهنده (۴). علاوه بر این، گزارش‌هایی در مورد ترکیبات گیاهی موجود در *Ducrosia anethifolia* وجود دارد که فعالیت ضد باکتریایی را در برابر MRSA نشان می‌دهد (۶).

این گیاه در کشورهای جمله افغانستان، پاکستان، ایران، عراق و سایر کشورهای عربی برای درمان عفونت‌های پوستی استفاده می‌کند (۷). گیاه دارویی مشکک *D. anethifolia* در افغانستان، پاکستان و سایر نقاط خاورمیانه رشد می‌کند. در استان کرمان، که اکولوژی آن برای رشد گیاهان متنوع مناسب است. گزارش‌های بسیار کمی در مورد تجزیه و تحلیل روغن‌های این گونه منتشر شده است (۸-۹).

همچنین گزارش شده است که روغن گیاه *D. anethifolia* در یک محیط کشت امولسیون شده، فعالیت مهاری علیه استافیلوکوکوس اورئوس، اشیریشیا کلی، سالمونلا تیفی، شیگلا دیسانتری و ویبریو کلرا داشته است (۱۰).

جداسازی و توضیح ساختار مونوترپن گلوکوزید O-۸-دبنزوئیل پائونیفلورین و فوروکومارین پرنیله شده به عنوان یک ترکیب ضد میکروبی گزارش شده است. بررسی شیمیایی *D.*

*anethifolia* نشان داده است که حاوی ۳۳ ترکیب است که ترکیبات اصلی آن عبارتند از: دکانال (۱۸.۸٪)، آلفا-توجین (۱۴.۵٪)، دکانول (۹.۳٪)، اسکالرتول (۶.۸٪) و لیمونن (۵.۱٪) (۱۱).

نتایج یک تحقیق در مورد نمونه‌های مشکک جمع‌آوری شده از مهدی آباد کرمان نشان داد که آلفا پینن، تربینولین و O سیمن ترکیبات اصلی اسانس بوده است (۱۲).

عدد ۲۱ ترکیب در گیاهان مشکک جمع‌آوری شده از باغ گیاه شناسی ایران ۲۱ ترکیب شناسایی شده و عنوان گردید دکانال، تترادکانال و کریزانتیل استات و یک رکیب ناشناخته از ترکیبات اصلی اسانس مشکک می‌باشند (۱۳). هدف از این مطالعه بررسی خاصیت ضد میکروبی عصاره اتانولی مشکک (*Ducrosia anethifolia*) بر روی پاتوزن های مهم انسانی می‌باشد.

**روش کار**

برگ‌های گیاه مشکک از منطقه بلوچستان جمع‌آوری خواهد شد. سپس نمونه‌ها در شرایط سایه و دمای معمولی اتاق خشک شده و آسیاب خواهند شد. جهت عصاره‌گیری به روش ماسراسیون سرد، ۲۰ گرم از برگ گیاه پودر شده بطور جداگانه در حلال اتانول خیسانده و به مدت ۲۴ ساعت روی شیکر نگهداری خواهند شد. بعد از یک روز، مواد از کاغذ صافی واتمن شماره ۲ عبور داده شدند.

**سویه‌های باکتریایی - شرایط کشت و تعیین قطر هاله مهاری:**

سویه‌های باکتریایی از مرکز کلیکسیون قارچ و باکتری ایران خریداری می‌گردد.

سویه‌های باکتری شامل: استرپتوکوکوس پایونز- استافیلوکوکوس اورئوس- انتروکوکوس فیکالیس- هافنیا الوی- پروتئوس میرابیلیس- استرپتوکوکوس موتانس- استرپتوکوکوس پنومونیه- سودوموناس آئروژینوزا و باسیلوس سرئوس روی محیط کشت نوترینت آگار تکثیر و تا زمان

(جدول ۱). در غلظت ۵۰ میلی گرم بر میلی بیشترین قطر هاله مهاری در برابر هافنیا الوی (۲۳ میلی متر) مشاهده گردید.

جدول ۱. قطر هاله مهاری عصاره اتانولی مشکک در غلظت های مختلف بر روی باکتری های مختلف (میلی متر)

Strain bacteria	۲۵ میلی گرم بر ۵۰ میکروگرم/میلی لیتر میلی لیتر	۲	۵
استرپتوکوکوس پایوژنز	۲	۵	
استافیلوکوکوس اورئوس	۸	۱۴	
انتروکوکوس فیکالیس	۴	۸	
هافنیا الوی	۱۵	۲۳	
پروتئوس میرابیلیس	۱۲	۲۰	
استرپتوکوکوس موتانس	۵	۸	
استرپتوکوکوس پنومونیه	۵	۸	
سودوموناس آئروژینوزا	۴	۹	
باسیلوس سرئوس	۳	۶	

## بحث

*Ducrosia anethifolia* به طور سنتی در مناطق مختلف جهان برای درمان عفونت های پوستی و تسکین درد استفاده می شود (۴). نتایج این مطالعه فعالیت ضد میکروبی بسیار عالی گیاه مشکک نشان داد که به دلیل وجود مواد موثر در آن می باشد.

در مطالعه Mottaghipisheh و همکاران فعالیت آنتی اکسیدانی و ترکیب شیمیایی اسانس *Ducrosia anethifolia* (DC.) Boiss. (مشکک) از نی ریز بررسی کردند. نتایج نشان داد که تجزیه و تحلیل اسانس از برگ *D. anethifolia* حدود ۱۹ جزء شناسایی و درصد ترکیب (۹۴.۹٪) تعیین شد. اجزای اصلی شناسایی شده توسط این روش عبارت بودند از- $\alpha$  پینن (۷۰.۳٪)،  $\beta$ -myrcene (6.9)،  $\beta$ -pinene (6.3)،  $\beta$ -limonene (۱۴).

اثر عصاره متانولی مشکک بر روی بیوفلم های استافیلوکوکوس اورئوس و سودوموناس آئروژینوزا مقاوم به متی سیلین بر زخم برش در موش های دیابتی بررسی کردند. پس از تجزیه و تحلیل LC-MS بیش از ۵۰ ترکیب گیاهی در

استفاده در یخچال با دمای ۴ درجه سانتی گراد نگهداری خواهد گردید.

به منظور تهیه سوسپانسیون باکتریایی از کشت تازه و جوان باکتری، چند کلنی به محیط کشت مولر هینتون براث منتقل خواهد شد. جهت یکسان نمودن کدورت سوسپانسیون میکروبی تهیه شده مطابق با لوله شماره ۰/۵ استاندارد مک فارلند (کدورت معادل  $10^8 \times 1/5$  باکتری در هر میلی لیتر)، جذب نوری در طول موج ۶۳۰ نانومتر در محدوده ۰/۰۸ تا ۰/۱ تنظیم خواهد گردید. برای رسیدن به غلظت  $10^7 \times 1/5$  باکتری در هر میلی لیتر، سوسپانسیون باکتریایی با کدورت ۰/۵ مک فارلند به نسبت ۰/۱ رقیق می گردد. اثرات ضد میکروبی عصاره ها با غلظت ۲۵ و ۵۰ میلی گرم بر میلی لیتر به روش انتشار در آگار مورد بررسی قرار خواهد گرفت. به کمک سواب استریل از کدورت معادل  $10^7 \times 1/5$  باکتری در میلی لیتر، روی محیط کشت مولر هینتون آگار به صورت یکنواخت کشت داده خواهد شد. سپس در فاصله های مناسب، تعدادی چاهک به قطر شش میلی متر با عمق ۵ میلی متر ایجاد و . صد میکرولیتر از عصاره ها درون چاهک مربوط به آن ریخته خواهد شد. بعد از ۲۴ ساعت انکوباسیون در ۳۷ درجه سانتی گراد، قطر هاله عدم رشد نمونه های باکتریایی بر حسب میلی متر اندازه گیری می گردد. به منظور تایید نتایج حاصل از آزمایش برای هر یک از عصاره ها و برای هر نمونه باکتریایی، سه بار تکرار خواهد شد.

## نتایج

نتایج مطالعه نشان داد که عصاره اتانولی مشکک در دو غلظت ۲۵ و ۵۰ میلی گرم بر میلی لیتر در برابر همه باکتری بیماری زا انسان قطر هاله مهاری ایجاد کرده است. به طوری که کمترین قطر هاله مهاری در غلظت ۲۵ میلی گرم بر میلی لیتر به ترتیب در برابر استرپتوکوکوس پایوژنز (۲ میلی متر)، باسیلوس سرئوس (۳ میلی متر) بوده است در حالی که بیشترین قطر هاله مهاری در برابر هافنیا الوی (۱۵ میلی متر)، پروتئوس میرابیلیس (۱۲ میلی متر) و استافیلوکوکوس اورئوس (۸ میلی متر) بوده است.

قوی تر در مهار باکتری در مقایسه با دکانال بود EO. دارای مناطق بازدارنده ۱۰.۶ و ۲۴.۸۶ میلی متر و حداقل غلظت مهار ۳۱.۲۵ و ۶۲.۵ میکروگرم بر میلی لیتر بود که به ترتیب با روش های DD و MbD ارزیابی شدند EO. همچنین اثر هم افزایی خوبی با متی سیلین داشت (۱۸).

در مطالعه دیگری تجزیه و تحلیل GC-MS اتیل استات عصاره متانولی وجود برخی از ترکیبات اصلی مانند ۸-اتوکسی پورال (۶.۵٪)، پرانگین (۶.۲۶٪)، ایزوآرومادندرن اپوکسید (۷.۵٪)، آرومادندرن اکسید (۰.۹۶٪) و فرولیک اسید متیل استر (۰.۴٪) را نشان داد. پتانسیل ضد باکتریایی با استفاده از تست دیسک دیفیوژن ارزیابی شد، عصاره گیاه بر روی ۹ سویه مختلف باکتری مورد آزمایش قرار گرفت. نتایج نشان داد که تنها باکتری های گرم مثبت حساسیت خوب تا متوسط را ثبت کردند، یعنی استافیلوکوکوس اپیدرمیدیس ATCC 49461، باسیلوس سرئوس ATCC 10876، ایزوله بالینی استافیلوکوکوس اورئوس و استافیلوکوکوس اورئوس ATCC 25914، 25913 منطقه مهار به ترتیب ۹.۵ و ۷.۵ میلی متر. را ثبت کردند (۱۹). در مطالعه دیگری فعالیت های ضد باکتریایی و سیتوتوکسیک: *Ducrosia Anethifolia* یک زیست پزشکی بالقوه در برابر پاتوزن های منتخب انسانی و خطوط سلولی سرطانی. بررسی کردند، سنجش ضد باکتریایی در شرایط آزمایشگاهی بر علیه پاتوزن های منتخب انسانی نشان دهنده بالاترین حساسیت عصاره های ارگانیک و آبی باسیلوس سوبتلیس از میوه و برگ مشکک (منطقه مهار ۱۵.۵ میلی متر) و به دنبال آن استافیلوکوکوس اورئوس (۱۵ میلی متر) عمدتاً با عصاره های استونی میوه بود (۲۰).

### نتیجه گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که عصاره اتانولی گیاه مشکک فعالیت ضد میکروبی بسیار خوبی از خود نشان داده است که به دلیل وجود مواد موثره در آن می باشد و میتواند در درمان بیماری عفونی ناشی از این باکتری از این گیاه دارویی استفاده کرد.

عصاره یافت شد. عصاره فعالیت ضد باکتریایی را در برابر هر دو پاتوزن آزمایش شده نشان داد. عصاره عاری از اثرات محرک بر روی پوست موش بود و هیچ گونه سمیت سلولی روی سلول های HaCaT با مقدار IC50 1381 میکروگرم بر میلی لیتر مشاهده نشد. فرمول پماد عصاره باعث بهبود زخم های دیابتی شد. بار میکروبی هر دو پاتوزن در بافت زخمی نیز پس از درمان کاهش یافت. عصاره در برابر استافیلوکوکوس اورئوس مقاوم به متی سیلین (MRSA) موثرتر از MDR-P بود. در هر دو آزمایش *in vitro* و *in vivo* علاوه بر این، بازسازی پوست نیز در مطالعات بافت شناسی مشاهده شد (۱۵).

حبیبی و همکاران EO اندام های هوایی *D. anethifolia* را برای ارزیابی اثربخشی آن در برابر برخی از پاتوزن های منتقله از غذا مورد مطالعه قرار دادند. بیشترین اثر بازدارندگی در برابر باسیلوس سرئوس، با استفاده از روش انتشار دیسک (DD) و رقت میکروبراث (MbD)، با ناحیه مهار 13.33 (IZ) میلی متر، حداقل غلظت مهاری (MIC) 7.81 میلی گرم بر میلی لیتر و حداقل غلظت ۲.۵ میلی گرم در میلی لیتر بر میلی لیتر (MB/m<sup>3</sup>). این فعالیت ها با تتراسایکلین که به عنوان داروی ضد باکتری استفاده می شد، قابل مقایسه بود که دارای IZ 18 میلی متر، MIC 7.81 میلی گرم بر میلی لیتر و MBC 15.62 میلی گرم بر میلی لیتر بود (۱۶).

در مطالعه دیگری، EO به دست آمده از اندام های هوایی *D. anethifolia* قدرت متوسطی در برابر باکتری گرم منفی *Proteus vulgaris* نشان داد که از طریق DD (IZ: 26.6 میلی متر) و MbD (MIC: 0.39 میلی گرم در میلی لیتر، MBC: 1.56 میلی گرم بر میلی لیتر، MBC: 1.56 میلی گرم بر میلی لیتر) اثربخشی کمتری داشت 32.6 میلی متر، MIC: 0.19 میلی گرم در میلی لیتر، MBC: 0.39 میلی گرم در میلی لیتر (۱۷).

دو سنجش از MbD و DD برای بررسی پتانسیل ضد باکتری *D. anethifolia* EO، به عنوان جزء اصلی آن، در برابر استافیلوکوکوس اورئوس مقاوم به متی سیلین و حساس به متی سیلین جدا شده بالینی استفاده شد. به طور کلی، EO عامل

## References

1. Ullah R, Alqahtani A S, Noman OM A, Alqahtani A M, Ibenmoussa S, Bourhia M. A review on ethno-medicinal plants used in traditional medicine in the Kingdom of Saudi Arabia. *Saudi J. Biol. Sci.* 2020; 27, 2706. doi: 10.1016/j.sjbs.2020.06.020
2. Shahabipour S, Firuzi O, Asadollahi M, Faghihmirzaei E, Javidnia K. Essential oil composition and cytotoxic activity of *Ducrosia anethifolia* and *Ducrosia flabellifolia* from Iran. *J. Essent. Oil Res.* 2013;25:160–163. doi: 10.1080/10412905.2013.773656.
3. Haghi G, Safaei A and Safari J, Extraction and Determination of the Main Components of Essential Oil of *Ducrosia anethifolia* by GC and GC/MS. 2nd International Congress on Traditional Medicine & Materia Medica., Tehran, Iran (2004).
4. Unissa Syed R, Moni S S, Huwaimel B, Alobaida A, Abdulkareem Almarshdi A, S. Abouzied A, et al. (2022). Bioactive principles, anti-diabetic, and anti-ulcer activities of *Ducrosia anethifolia* Boiss leaves from the Hail region, Saudi Arabia. *Arab. J. Chem.* 15, 104308. doi: 10.1016/J.ARABJC.2022.104308
5. Abbaszadeh S, Teimouri H, Farzan B. An ethnobotanical study of medicinal plants with antianxiety and antidepressant effects in Shahrekord. *journals.ekb.egS Abbaszadeh H Teimouri B Farzan Egyptian J. Vet. Sci.* 2009; 50, 81–87. doi: 10.21608/ejvs.2019.12612.1077
6. Mahboubi M, Feizabadi M M. Antimicrobial Activity of *Ducrosia anethifolia* Essential Oil and Main Component, Decanal Against Methicillin-Resistant and Methicillin-Susceptible *Staphylococcus aureus*. *J. Essent. Oil Bear. Plants.* 2009; 12, 574–579. doi: 10.1080/0972060X.2009.10643760
7. Mottaghipisheh J, Dehsheikh A B, Sourestani M M, Kiss T, Hohmann J, Csopor D. *Ducrosia* spp., rare plants with promising phytochemical and pharmacological characteristics: an updated review. *Pharm. (Basel).* 2020; 13, 1–23. doi: 10.3390/ph13080175
8. Janssen AM, Scheffer JJC, Svendsen AB and Aynechi Y, The Essential Oil of *Ducrosia anethifolia* (DC.) Boiss. Chemical Composition and Antimicrobial Activity. *Pharm. Weekbl. Sci. Edn*, 1984; 6, 157–160
9. Yari LM, Hosein M, Surmaghi S, Amin G, Badami N, Emami M and Asgari T. Phytochemical and Antimicrobial Investigation of Taleghan Plants Species. 54th Annual Congress on Medicinal Plant Research Abstracts. *Planta Med.*, 2006; 72, 79.
10. Syed M and Iqbal M. Antimicrobial Activity of Essential Oils of Umbelliferae Family. *Pak. J. Sci. Ind. Res.* 1987; 30, 595–598
11. Sefidkon F and Javidtash I. Essential Oil Composition of *Ducrosia anethifolia* (DC.) Boiss. from Iran. *J. Essent. Oil Res.* 2002; 14, 278–279 .
12. Mostafavi A, Afzali D, Mirtadzadini S. Chemical composition of the essential oil of *Ducrosia anethifolia* (DC.) Boiss. from Kerman Province in Iran. *Journal of Essential Oil Research*, 2008; 20(6): 509-512.
13. Babakhanlou P, Mirza M, Sefidkon F, Ahmadi L, Barazande MM, Asgari F.) Essential oil composition of *Ducrosia anethifolia* (DC.) Boiss. *Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research*, 1999; 1(1): 55-64. (In Persian)
14. [Mottaghipisheh J](#), Maghsoudlou M, Valizadeh J, Arjomandi R. Antioxidant Activity and Chemical Composition of the Essential oil of *Ducrosia anethifolia* (DC.) Boiss. from Neyriz. *Journal of medicinal plant and by product*. 2014;3(2): 215-218
15. Almuhan Y. Effect of *Ducrosia anethifolia* methanol extract against methicillin resistant *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa* biofilms on excision wound in diabetic mice. *Front. Cell. Infect. Microbiol.* , 02 May 2024
16. Habibi H, Ghahtan N, Kohanmoo MA, Eskandari F. Research in molecular medicine chemical composition and antibacterial effect of medicinal plants against some food-borne pathogens. *Res. Mol. Med.* 2017;5:14–21
17. Habibi H, Ghahtan N, Karami L. Analysis of chemical compounds and antibacterial effect of five medicinal plant essential oils on infectious bacteria. *Trends Pharm. Sci.* 2018;4:51–58
18. Mahboubi M, Feizabadi MM. Antimicrobial activity of *Ducrosia anethifolia* essential oil and main component, decanal against methicillin-resistant and methicillin-susceptible *Staphylococcus aureus*. *J. Essent. Oil Bear. Plants.* 2009; 12:574–579. doi: 10.1080/0972060X.2009.10643760.
19. Ramadan Elsharkawy E, Abdallah E, H. Shiboob M, M. Alghanem S. Phytochemical, Antioxidant and Antibacterial Potential of *Ducrosia anethifolia* in Northern Border Region of Saudi Arabia. [Journal of Pharmaceutical Research International](#). . 2019
20. [Al-Whibi M](#), [Moubayed NMS](#), [Zahrani H](#), [Mashhour A](#). Antibacterial and Cytotoxic Activities of *Ducrosia Anethifolia*: A Potential Biomedicine Against Selected Human Pathogens and Cancer Cell Lines. *Biomedica*, 2019, 35(4).

## Original Article

# Investigation of the antimicrobial properties of the ethanolic extract of *Ducrosia anethifolia* on important human pathogens

Received: 06/04/2025 - Accepted: 13/05/2025

Najmeh Mollashahi<sup>1</sup>  
Shima Mohammadkhani<sup>2</sup>  
Afsaneh Mirshekari<sup>3</sup>  
Hosein Poormasumi<sup>4\*</sup>  
zahra salarii<sup>5</sup>

<sup>1</sup>*Agricultural and Natural Resources  
Research Center, Zabol, Iran*

<sup>2</sup>*Department of Emergency Medicine,  
Zabol University of Medical Sciences,  
Zabol, Iran*

<sup>3</sup>*Department of Pediatrics, School of  
Medicine, Amir Al Momenin Hospital,  
Zabol University of Medical Sciences,  
Zabol, Iran*

<sup>4</sup>*Zabol University of Medical Sciences,  
Zabol, Iran*

<sup>5</sup>*department of microbiology, ke.c.,  
islamic azad university ,kerman , iran*

Email: drhpm@yahoo.com

### Abstract

**Introduction:** Muskak is a biennial plant of the Apiaceae family, with a fixed color, dull green or bluish, with a height of about 10-30 cm, branched and hairless at the bottom. This plant has been used in traditional Iranian medicine to relieve pain and inflammation, and its antimicrobial effects have been reported against gram-positive bacteria, yeasts and some dermatophytes. The aim of this study is to investigate the antimicrobial properties of muskak ethanolic extract on important human pathogens.

**Methods:** Muskak leaves will be collected from the Balochistan region. Then the samples will be dried and ground in shade and normal room temperature. Cold maceration method was used for extraction. Bacterial strains were purchased from the Iranian Fungus and Bacteria Collection Center, and the diameter of the inhibition zone was performed on bacteria by the well method.

**Results:** The results of the study showed that at a concentration of 25 mg/ml, the largest diameter of the inhibitory zone against the bacteria *Hafnia alvi* (15 mm) and *Proteus mirabilis* (12 mm) was. While the smallest diameter of the inhibitory zone was against *Streptococcus pyogenes* (2 mm).

**Conclusion:** The results of the study showed the very good antimicrobial properties of the medicinal plant Muskak, which can be used in the treatment of various human infections.

**Keywords:** *Ducrosia anethifolia*, antimicrobial activity, human pathogen, ethanolic extract