Archive of SID

بررسی اثرات ضدباکتریایی عصاره الکلی گیاه چویر

آرام شریفی[۱]، طیب سیفی[۱]، عبدالمجید محمدزاده[۲*]، سحر هامون نورد[۳]، محمدرضا پژوهی الموتی[٤]

۱) گروه باکتری شناسی، دانشکده پیرا دام پزشکی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران
۲) گروه میکروبیولوژی، دانشکده پیرا دام پزشکی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران
۳) گروه ایمنی شناسی، دانشکده پیرا دام پزشکی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران
٤) گروه بهداشت مواد غذایی، دانشکده پیرا دام پزشکی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان

تاریخ دریافت: ۹۳/۱۰/۱۵ **تاریخ پذیرش: ۹۳/۱۲/۱۹**

چکیده

مقدمه: گیاه چویر بومی ایران و خاص منطقه غرب است. از دیرباز به صورت سنتی و با افزودن به مواد لبنی به خصوص روغن، با ایجاد طعم بسیار مطبوع از فاسد شدن آن جلوگیری کرده است. به همین جهت مطالعه حاضر با هدف بررسی اثر ضدباکتریایی این گیاه بر چهار نوع باکتری پاتوژن انجام گرفت.

مواد و روش ها: جهت بررسی فعالیت های ضد میکروبی، غلظت های مختلف عصاره (۴۰۰ mg/ml، ۲۰۰، ۱۰۰، ۵۰، ۲۵ و ۱۲/۵) بر دو نوع باکتری گرم منفی(اشریشیاکلی وکلبسیلا اکسی توکا) و دو باکتری گرم مثبت(استافیلوکوکوس اروئوس و انتروکوکوس فکالیس) از روش دیسکدیفیوژن(انتشار در آگار) استفاده شد و MIC، MBC عصاره در مقایسه با آنتی بیوتیک های تتراسایکلین و جنتامایسین تعیین گردید.

یافته های پژوهش: حساس ترین باکتری، اشریشیاکلی با داشتن بالاترین قطر هاله عدم رشد(۱±۲۳) و MIC، ۲۵ میلی گرم بر میلی لیتر بود. عصاره اثرات مهارکنندگی بیشتری بر روی باکتری های گرم منفی نسبت به باکتری های گرم مثبت نشان داد. هم چنین با کاهش غلظت عصاره خاصیت ضدمیکروبی آن نیز کاهش پیدا کرد.

بحث و نتیجه گیری: مطالعه حاضر نشان داد که عصاره چویر دارای خاصیت ضدباکتریایی مناسبی بوده و با توجه به بومی بودن این گیاه و اثرات درمانی آن، تحقیقات بیشتری در جهت شناسایی ویژگی های درمانی این گیاه توصیه می شود.

واژه های کلیدی: اثر ضدباکتریایی، گیاه چویر، دیسک دیفیوژن

* نویسنده مسئول: گروه میکروبیولوژی، دانشکده پیرا دام پزشکی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران
Email: Mohammadzadeh4@hotmail.com

www.SID.ir

Archive of SID

مقدمه

امروزه، تحقیق و گسترش دامنه داروهای جدید از منابع طبیعی به عنوان یک راه سیستماتیک و دارای ارزش استراتژی و اقتصادی در سطح جهان اهمیت خاصی پیدا کرده است، به طوری که در حال حاضر بیش از ۳۰ درصد داروهای گیاهی برگرفته از منابع طبیعی، در بیمارستان ها و کلینیک ها مورد استفاده قرار می گیرند(۱). گیاهان دارویی و مشتقات آن ها امروزه ۲۰ درصد تجویزات دارویی در کشورهای صنعتی پیشرفته و ۸۰ درصد در کشورهای در حال توسعه را به خود اختصاص داده است. از آن جایی که گیاهان مفید دارویی در کشور ما فراوان می رویند بررسی اثرات ضدمیکروبی آن ها می تواند گامی مثبت در شناسایی و استفاده بهینه از این ثروت ملی با ارزش باشد(۲). استفاده از گیاهان در درمان بیماری ها در سال های اخیر روند رو به رشدی پیدا کرده است. استفاده بی رویه از آنتی بیوتیک ها جهت درمان بیماری ها منجر به ظهور ایزوله های مقاوم میکروبی گردیده که هر روز بر تعداد آن ها افزوده می شود. ظهور سویه های مقاوم به داروهای شیمیایی تلاش برای یافتن عوامل ضد میکروبی جدید را ضروری می نماید. گیاهان و ترکیبات آن ها شامل اسانس ها و عصاره های گیاهی دارای توانی بالقوه جهت جایگزینی با داروهای شیمیایی هستند. این در حالی است که عوارض جانبی این ترکیبات در مقایسه با داروهای شیمیایی کمتر است(۳،۴). گیاه چویر با نام علمی Ferulagoangulata متعلق به خانواده چتریان و دارای حدود سی و پنج گونه در سراسر دنیاست که هفت گونه از آن در ایران رویش دارد. این گیاه که بومی ایران و خاص منطقه غرب است از دیرباز به صورت سنتی و با افزودن به مواد لبنی به خصوص روغن، با ایجاد طعم بسیار مطبوع از فاسد شدن آن جلوگیری و با قرار دادن آن در لابلای گوشت برای مدتی آن را نگهداری نموده است(۵). اسانس گیاه چویر فعالیت بازدارندگی بر روی باکتری های گرم منفی شامل اشیریشیاکلی، شیگلا فلکسنری، سالمونلا تیفی و استافیلوکوکوس اورئوس از خود نشان داده است(۶). رضازاده و همکاران در سال ۱۳۸۲ اجزای روغن فرار سرشاخه های هوایی این گونه را مورد بررسی قرار دادند. تعداد سی و سه ترکیب که ۸۹/۷ درصد اجزا را تشکیل می داد شناسایی شد که ۷۷/۱ درصد آن مونوترپن(Monoterpene) و ۱۲/۶ درصد آن سس کویی ترپن(Sesquiterpene) بود. ترکیبات اصلی شناسایی شده آلفا-پینن(α- pinene)۱۷/۳درصد، بورنیل استات(Bornyl acetate) ۱۴/۴۵ درصد و سیس-اسیمن(Cis- ocimene) ۱۴/۴ درصد بودند(۵). متاسفانه تحقیق چندانی بر روی انواع عصاره های به دست آمده از اندام های هوایی این گیاه به منظور بررسی خواص ضد میکروبی انجام نشده است. این پژوهش به منظور تعیین اثر عصاره های الکلی اندام های هوایی گیاه چویر بر روی تعدادی از میکروب ها از جمله باکتری های گرم مثبت و منفی و هم چنین تعیین حداقل غلظت مهارکنندگی و کشندگی انجام شده است.

مواد و روش ها

جهت تهیه عصاره گیاه، ابتدا سرشاخه های هوایی گیاه چویر از نواحی جنوب غربی شهرستان ایلام در رشته کوه های کبیر کوه جمع آوری شد. شناسایی این گیاه به کمک سازمان منابع طبیعی انجام شد. ساقه گیاه چویر پس از شست و شو با آب مقطر در سایه خشک شد، سپس با آسیاب برقی آسیاب و پودر حاصله برای عصاره گیری استفاده شد. با استفاده از دستگاه عصاره گیری(سوکسله) به نسبت ۵:۱ (پودر گیاه به الکل اتیلیک ۸۰ درصد) محلول عصاره تهیه شد. محلول حاصل را در آون ۶۰ درجه سانتی گراد به مدت ۲۴ ساعت گذاشته و از عصاره حاصل استوک هایی با غلظت های متفاوت تهیه شد.

سویه های میکروبی مورد مطالعه شامل دو باکتری گرم مثبت Enterococcus faecalis(ATCC 2913) و Staphylococcus aureus (ATCC 29212) و دو نوع باکتری گرم منفی Klebsiella oxitoca (ATCC 35218) و Escherishia coli (ATCC 35218) بودند. این سویه ها از کلکسیون میکروبی سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران خریداری شدند. جهت بررسی اثرات ضد میکروبی از روش دیسک دیفیوژن و روش رقت لوله ای جهت

www.SID.ir

Archive of SID

تعیین حداقل غلظت بازدارندگی (Minimum Inhibitory Concentration-MIC) و حداقل غلظت کشندگی (Minimum Bactericidal Concentration-MBC) استفاده شد.

الف) روش دیسک دیفیوژن: برای تست دیسک دیفیوژن از باکتری های مورد نظر سوسپانسیون میکروبی معادل ۰/۵ مک فارلند $۱/۵ \times ۱۰۸ \text{ cfu.ml}^{-1}$ تهیه شد. سپس با ۱۰۰ میکرولیتر از سوسپانسیون میکروبی بر روی محیط کشت مولر هینتون آگار کشت چمنی(Lawn culture) انجام شد. رقت های ۴۰۰، ۲۰۰،۱۰۰، ۵۰، ۲۵ و ۱۲/۵ میلی گرم بر میلی لیتر از عصاره در دی متیل سولفوکساید تهیه شد. سپس ۲۰ میکرولیتر از غلظت های مختلف عصاره روی دیسک های بلانک استریل(ساخت پادتن تب) ریخته شد. و پس از قرار دادن دیسک ها در شرایط آسپتیک بر روی محیط مولر هینتون کشت داده شده، باکتری ها در حضور غلظت های مختلف عصاره به مدت ۲۴ ساعت در دمای ۳۷ درجه سانتی گراد انکوبه شدند. سپس قطر هاله ممانعت از رشد با خط کش مخصوص اندازه گیری شد. آنتی بیوتیک های تتراسایکلین و جنتامایسین به عنوان کنترل مثبت استفاده شدند آزمایش تعیین اثر ضد میکروبی با سه تکرار انجام و متوسط فعالیت ضد میکروبی گزارش شد.

ب) سنجش حداقل غلظت بازدارندگی با روش رقت لوله ای: برای تعیین MIC، از عصاره الکلی تهیه شده، سری های رقت ۴۰۰، ۲۰۰، ۱۰۰، ۵۰، ۲۵، ۱۲/۵ میلی گرم در هر میلی لیتر در محیط مولر هینتون براث تهیه شد. سپس به هر کدام از رقت ها از سوسپانسون باکتریایی با غلظت $۱/۵ \times ۱۰۶ \text{ cfu.ml}^{-1}$ اضافه گردید. لوله های کنترل مثبت(محیط کشت حاوی باکتری، بدون عصاره) و کنترل منفی(محیط کشت بدون باکتری) نیز تهیه شدند. بعد از ۲۴ ساعت انکوباسیون در دمای ۳۷ درجه سانتی گراد لوله ها از لحاظ کدورت (رشد یا عدم رشد باکتری) بررسی شدند. طبق تعریف آخرین لوله ای که هیچ کدورتی در آن ایجاد نشده بود معادل MIC قرار داده شد(۶).

ج) سنجش حداقل غلظت کشندگی با روش رقت لوله ای: برای تعیین MBC، ۱۰۰ میکرولیتر از سه لوله ما قبل لوله MIC، جداگانه روی محیط مولر هینتون آگار به صورت کشت سطحی کشت داده شد. و کمترین غلظتی از عصاره که باکتری در آن رشد نکرده بود به عنوان MBC گزارش شد(۶).

برای آنالیز داده ها از نرم افزار SPSS و آزمون T-testدر سطح معنی داری $P<0.05$ استفاده شد.

یافته های پژوهش

نتایج مطالعه حاضر نشان می دهد که عصاره گیاه چویر دارای خاصیت ضد باکتریایی علیه باکتری های مورد مطالعه است؛ هم چنین با افزایش غلظت عصاره، قطر هاله عدم رشد باکتری ها به صورت معنی داری($P<0.05$) زیاد شده است که نشان می دهد اثر ضد باکتریایی عصاره ها وابسته به غلظت بوده است(جدول شماره ۱). مقایسه بین باکتری های گرم مثبت و گرم منفی در غلظت های متناسب عصاره نشان داد که تاثیر ضد باکتریایی این گیاه روی باکتری های گرم منفی بیشتر است. عصاره الکلی گیاه چویر با قطر هاله عدم رشد ۱±۲۳ میلی متر بیشترین تاثیر را روی باکتری اشریشیاکلی داشت.

به نظر می رسد که عصاره مذبور دارای اثر مهاری بیشتری نسبت به آنتی بیوتیک های جنتامایسین و تتراسایکلین بر روی رشد باکتری اشریشیاکلی می باشد. همان طور که انتظار می رفت جنتامایسین نسبت به تتراسایکلین اثر مهار رشد بیشتری را روی باکتری اشریشیاکلی نشان داد. باکتری کلبسیلا اکسی توکا توسط غلظت های پایین عصاره نیز به خوبی مهار می شود. اثر تتراسایکلین و جنتامایسین روی این باکتری به صورت معنی داری($P<0.05$) کمتر از باکتری اشریشیاکلی است اما در رابطه با خاصیت مهاری عصاره چویر بین دو باکتری مذکور اختلاف معنی داری وجود ندارد($P>0.05$). باکتری های استافیلوکوکوس اورئوس و انتروکوکوس فکالیس هم نسبت به عصاره گیاه چویر حساسیت نشان دادند. برخلاف باکتری های گرم منفی مطالعه شده تاثیر آنتی بیوتیک تتراسایکلین بر این باکتری ها بیشتر از جنتامایسین بود(جدول شماره ۱). در هیچ کدام از پلیت هایی که از محتویات لوله های کنترل منفی بر روی

www.SID.ir

Archive of SID

آن ها کشت داده شده بود کلونی مشاهده نگردید. این مسئله عدم آلودگی های باکتریایی را نشان می دهد.

جدول شماره ۲ کمترین غلظت عصاره که بر روی باکتری های مورد مطالعه اثر بازدارندگی رشد(MIC) و کشندگی(MBC) دارد را نشان می دهد. عصاره گیاه دارای بازدارندگی رشد بیشتری روی باکتری های گرم منفی نسبت به باکتری های گرم مثبت می باشد. اما اثر کشندگی برای باکتری های گرم مثبت بیشتر از اشریشیاکلی می باشد.

جدول شماره ۱. میانگین قطر هاله عدم رشد حاصل از غلظت های مختلف عصاره گیاه چویر و آنتی‌بیوتیک های جنتامایسین و تتراسایکلین

	میانگین قطر هاله عدم رشد(mm) در رقت های مختلف عصاره							
نام باکتری	۴۰۰	۲۰۰	۱۰۰	۵۰	۲۵	۱۲/۵	تتراسایکلین	جنتامایسین
اشریشیاکلی	۲۳±۱	۲۲/۳۳±۰/۷	۲۰/۶۶±۱/۴	۱۹/۳۳±۰/۵	۱۸/۶۶±۱/۲	۱۷/۶۶±۰/۵	۱۸±۰/۰	۱۴/۶۷±۰/۵
کلبسیلا اکسی توکا	۲۱/۳۳±۰/۵	۲۰/۳۳±۱	۱۹±۰/۰	۱۸/۳۳±۰/۵	۱۷/۶۶±۰/۵	۱۵/۶۷±۰/۵	۲۰/۳۳±۱/۰	۱۳±۰/۰
استافیلوکوکوس ارئوس	۱۷/۳۳±۰/۵	۱۶/۳۳±۰/۵	۱۵/۵۰±۰/۰	۱۴±۰/۰	۱۲/۳۳±۰/۲	۱۲/۳۳±۰/۵	۱۳/۶۶±۰/۵	۱۹/۳۳±۱/۱
انتروکوکس فکالیس	۱۶/۳۳±۰/۷	۱۵±۰/۵	۱۴±۰/۸	۱۳±۱	۱۱/۶۶±۱/۴	۱۱/۳۳±۰/۵	۱۱/۶۶±۱/۱	۱۹±۰/۰

جدول شماره ۲. میزان MIC و MBC عصاره گیاه چویر روی باکتری های مورد بررسی

نام میکروارگانیزم	MIC($mg.ml^{-1}$)	MBC($mg.ml^{-1}$)
اشریشیاکلی	۲۵	۲۰۰
کلبسیلااکسیتوکا	۲۵	۱۰۰
استافیلوکوکوسارئوس	۵۰	۱۰۰
انتروکوکسفکالیس	۵۰	۱۰۰

بحث و نتیجه‌گیری

طب سنتی از هزاران سال پیش جهت اهداف درمانی استفاده شده است که در این میان استفاده از اسانس ها و عصاره های گیاهان دارویی جایگاه قابل ملاحظه ای را به خود اختصاص داده است. اخیراً استفاده از ترکیباتی که به طور کلی بی ضرر تلقی می شوند و به Generally regarded as safe معروف اند، توجه زیادی را به خود جلب کرده اند. ترکیبات فعال بیولوژیکی مشتق از گیاهان از جمله مهم ترین این ترکیبات می باشند زیرا مواد حاصل از اسانس و عصاره های گیاهان را می توان جهت حفظ و نگهداری مواد غذایی و در داروسازی به عنوان عامل درمانی جدید علیه بیماری ها و عفونت های میکروبی به کار برد(۷،۸). همان طور که جدول شماره ۱و ۲ نشان می دهند عصاره الکلی گیاه چویر دارای خاصیت ضد باکتریایی علیه باکتری های اشریشیاکلی، کلبسیلا اکسیتوکا، استافیلوکوکوس ارئوس و انتروکوکس فکالیس می باشد. در مطالعه ای که چلبیان و همکاران در سال ۲۰۰۵ انجام دادند با روش تقطیر اسانس گونه دیگری از گیاه چویر(Ferulagosubvelutina) را گرفته و خاصیت ضد باکتریایی آن را مورد بررسی قرار دادند. در این مطالعه مشخص شد که این گیاه فعالیت بازدارندگی رشد روی باکتری های سالمونلا تیفی، شیگلا فلکسنری، اشریشیاکلی و استافیلوکوکوس اورئوس دارد اما باکتری های استافیلوکوکوس اپیدرمیدیس و استافیلوکوکوس ساپروفیتیکوس نسبت به خاصیت ضد باکتریایی گیاه چویر مقاوم بودند. در این تحقیق از روش تقطیر برای اسانس گیری استفاده شد(۹). هم چنین مطالعات موحدی و همکاران در سال ۱۳۹۰ نشان دادند که اسانس این گونه گیاهی اثر مهارکنندگی بیشتری بر استافیلوکوکوس اورئوس نسبت به باکتری های کلبسیلاپنومونی، اشریشیاکلی، استرپتوکوک آگالاکتیه دارد(۱۰). در مطالعه حاضر خاصیت ضدباکتریایی عصاره علیه استافیلوکوکوس

www.SID.ir

Archive of SID

اورئوس کمتر از اشریشیاکلی بود که متفاوت از نتیجه موحدی و همکاران می باشد. در یک بررسی دیگر که روی گونه دیگر این گیاه(Ferulagobernardii) انجام شد، استافیلوکوکوس اورئوس، باسیلوس سابتیلیس، اشریشیاکلی، قارچ های کاندیدیا آلبیکنس و آسپرژیلوس نیجر نسبت به اسانس این گیاه حساس بودند اما باکتری سودوموناس آئروژینوزا مقاوم بود. هم چنین در این مطالعه MIC استافیلوکوکوس اورئوس ۲۵۰µg/ml و اشریشیاکلی کمتر از ۱۲۵ µg/ml گزارش شد. این مطالعه با مطالعه ما هم سو بود و حساسیت بیشتر باکتری های گرم منفی را نشان داد(۱۱). بنا بر این می توان نتیجه گرفت که گونه های این گیاه دارای خاصیت ضد باکتریایی هم مهارکنندگی رشد باکتریایی و هم کشندگی می باشد اما می توان دلیل نتایج متفاوت را اختلاف در ترکیبات گونه های مختلف گیاه چویر، موقعیت جغرافیایی رشد گیاه و هم چنین سویه باکتری مورد بررسی بیان کرد. خان احمدی و همکاران در سال ۲۰۰۶ خواص آنتی اکسیدانی این گونه را با استفاده از شاخص های تیوباربیتوک و پراکسید اندازه گیری کردند. حداقل غلظت عصاره برای حفاظت از روغن های گیاهی حدود ۰/۲ درصد تحت شرایط آزمایشی بود(۱۲). رضازاده و همکاران ترکیبات شیمیایی گیاه Ferulagoangulata را با روش گاز کروماتوگرافی بررسی کردند میزان α-pinene را ۱۷/۳۱ درصد، β-pinene را ۱/۱۹ درصد، α-terpineol را ۴/۱۰ درصد و α-terpinolene را ۰/۴۲ درصد بیان کردند(۵). در تحقیقات گذشته مشخص شده است که تمام این ترکیبات دارای خاصیت ضد باکتریایی و ضدقارچی هستند(۱۳). هم چنین مشخص شده است که در بین همه گونه های گیاه، بیشترین خاصیت ضد میکروبی مربوط به گونه angulate می باشد(۱۴). از سوی دیگر ترکیبات ذکر شده بالا در بین گونه های گیاه، در گونه angulate بیشترین مقدار را دارند(۱۱). این موضوع رابطه بین ترکیبات ذکر شده و خاصیت ضد باکتریایی گیاه چویر را تایید می کند. هم چنین مشخص شده است که سر شاخه های هوایی گیاه خاصیت ضد باکتریایی بیشتری از دانه و قسمت های تحتانی گیاه دارد(۱۴). در یک نتیجه گیری کلی می توان چنین بیان نمود که عصاره گیاه دارویی چویر دارای خاصیت ضد باکتریایی مناسب بر روی باکتری های گرم منفی و گرم مثبت مورد آزمایش در این تحقیق بوده که باکتری های گرم منفی حساسیت بیشتری نسبت به این عصاره نشان دادند. در ادامه لازم است مطالعات بیشتری در شرایط in vivo انجام شود تا غلظت موثر این عصاره بر جدایه های بالینی و اثرات جانبی آن ها(در صورت وجود) مورد ارزیابی قرار گیرد تا در نهایت بتوان پس از مراحل تکمیلی این عصاره را به عنوان یک داروی جدید ضد میکروبی به دنیا معرفی کرد. هم چنین پیشنهاد می گردد برای شناخت هر چه بیشتر پتانسیل های گیاه چویر تاثیر روش های مختلف استخراج عصاره بر خواص ضد میکروبی آن بررسی گردد.

www.SID.ir

Archive of SID

References

1.Modaresichehardahe A, Ebrahim D, Farizasoliman SH, Abolhasani F. Evaluation effect of alcoholic extract of the plant Urticadioica. l on a number of gram-positive and gram-negative bacteria. J Med Plant2012; 42:98-104.

2.Teke GN, Elisee KN, Roger KJ. Chemical composition, antimicrobial properties and toxicity evaluation of the essential oil of Cupressus lusitanica mill. leaves from Cameroon. BMC Complement Altern Med2013;13:130.

3.Dupont BF, Dromer F, Improvisi L. The problem of resistance to azoles in Candida. J Mycol Med 1996; 6:12-19.

4.Ellis MD, Baxendale FP. Toxicity of seven monoterpenoids to tracheal mites and their honey bee hosts when applied as fumigants. J Econ Entomol 1997; 90:1087-91.

5.Rezazadeh SE, Yazdani D, Shahnazi S. Identification of essential oil component saerial shoot Frulagoangulata boiss (Schlecht.) collected from west of Iran. J Med Plant2002;7:49-52.

6. Kumar A, Shukla R, Singh P, Dubey NK. Chemical composition, antifungal and antiaflatoxigenic activities of Ocimum sanctum essential oil and its safety assessment as plant based antimicrobial. Food Chem Toxicol2010;48:539-43.

7.Benli M, Guney K, Bingolgeven F, Yigit N. Antimicrobial activity of some endemic plant species from Turkey. African J Biotechnol2007;6:1774 -8.

8.Mishra A, Dubey NK. Evaluation of some essential oils for their toxicity against fungi causing deterioration of stored food commodities. Appl Environ Microbiol1994; 60:1101-5.

9.Chalabian F, Monfared A, Larijani K, Saldozi S. Comparison of the matter in the three plants Ferulagosubvelutin Chenopodiumbotrys-L, Rechand rosagallica investigate their antimicrobial activity against some pathogenic bacteria. J Med Aromatic Plant Res Iran2005;2:146-54.

10 Lee JH, Cho S, Paik HD, Choi CW, Nam KT, Hwang SG, Kim SK.. Investigation on antibacterial and antioxidant activities, phenolic and flavonoid contents of some thai edible plants as an alternative for antibiotics. Asian Australas J Anim Sci2014;27:1461-8.

11.Khanahmadi M, Janfeshan K. Study on antioxidation property of Ferulagoangulata plant. Asian J plant Sci2006;5:521-6.

12. Maggi F, Cecchini C, Cresci A, Coman MM, Tirillini B, Sagratini G, et al. Chemical composition and antimicrobial activity of the essential oil from Ferulaglauca L, growing in Marche central Italy. Fitoterapia2009;80:68-72.

13.Taran M, Ghasempour HR, Shirinpour E. Antimicrobial activity of essential oils of Ferulagoangulata subsp. Carduchorum. Jundishapur J Microbiol2010; 3:10-14.

14.Khalighisigaroodi F, Hadjiakhoondi A, Shahverdi AR, Mozaffarian V, Shafiee A. Chemical composition and antimicrobial activityof the essential oil of Ferulagobernardiitomk and M. pimen. DARU J Pharmaceutical Sci2005;13:100-4.

www.SID.ir

Archive of SID

Antibacterial Activity of Alcoholic Extract of Ferulagoangolata

Sharifi A[1], Seifi T[1], Mohammadzadeh A[2], Hammounnavard S[3], Pajohialamoti M[4]*

(Received: January 5, 2015 Accepted: March 10, 2015)

Abstract

Introduction: Ferulagoangulata plant is native to Iran and west regions. It has been used as a traditional medicine. It can prevent the food spoilage, by adding to dairy products, especially oil and provide savory pleasant flavor. Therefore, the aim of the present study was to examine the effects of this plant on four strains of pathogenic bacteria.

Materials & methods: To investigate the antimicrobial activity, the test was used by methods, disk-diffusion at different concentrations of extract (12.5, 25, 50, 100, 200 and 400 mg/ml) on two types of gram-negative bacteria Escherichia coli and Klebsiellaoxitoca and two gram-positive bacteria Staphylococcus aureus and Entrococcusfaecalis. Antimicrobial activity of extracts was compared with tetracycline and gentamicin.

Findings: The most sensitive bacteria, Escherichia coli with maximum inhibition zone diameter (23±1mm) and MIC, 25 mg/ml. Extract revealed greater inhibitory effects on gram-negative bacteria than Gram-positive bacteria. Antimicrobial activity is reduced by reducing the concentration of the extract.

Discussion & Conclusion: The Ferulag-oangulata extract has an anti-bacterial property. Then native plantains effects are valuable for further research to identify therapeutic properties.

Keywords: Antibacterial activity, Ferulago angulate, disk-diffusion

1. Dept of Bacteriology, Faculty of Paraveterinary Science, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran
2. Dept of Microbiology, Faculty of Paraveterinary Science, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran.
4. Dept of Immunology, Faculty of Paraveterinary Science, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran.
5. Dept of Food Hygiene, Faculty of Paraveterinary Science, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran.
Corresponding author Email: Mohammadzadeh4@hotmail.com

www.SID.ir