

ترکیبات شیمیایی و فعالیت ضد باکتریایی روغن اصلی بخش های هوایی دو گیاه ترلیوس لپتوفایلا و تکوکارپوس میفولیوس

روح اله فتح الهی^۱، شیوا مسعودی^{۱*}، طناز برادری^۱، محبوبه طاهرخانی^۲، فرزاد محمدی^۳، عبدالحسین روستائیان^۴

۱) گروه شیمی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی

۲) گروه شیمی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تاکستان

۳) گروه زیست شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه پیام نور ایلام

۴) گروه شیمی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران

تاریخ دریافت: ۹۱/۵/۴

تاریخ پذیرش: ۹۱/۱۲/۲۳

چکیده

مقدمه: جنس *Torilis* از خانواده چتریان *Umbelliferae*، شامل حدود ۱۵-۱۰ گونه می باشد که در اروپا، شمال آفریقا و جنوب غربی آسیا پراکنده جغرافیایی دارند و این جنس در ایران ۹ گونه گیاه یک ساله دارد. در بررسی فیتوشیمیایی بر روی گونه های مختلف *Torilis*، ترکیبات کومارینی، فلاونوئیدها و سزکوئی ترین ها شناسایی گردیده اند. جنس *Thecocarpus* نیز از خانواده چتریان است و در ایران فقط یک گونه دارد. از بررسی فیتوشیمیایی این جنس در منابع علمی تا به حال گزارشی ثبت نشده است.

مواد و روش ها: در این پژوهش اسانس اندام هوایی گیاه *Torilis leptophylla* جمع آوری شده در استان ایلام به روش تقطیر با آب توسط دستگاه کلونجر به مدت ۳ ساعت جداسازی و نیز اسانس اندام هوایی گیاه *Thecocarpus meifolius* که از شهرکرد جمع آوری شده بود، توسط دستگاه میکروبیو استخراج شد و هر دو با دستگاه GC/MS آنالیز شدند.

یافته های پژوهشی: از اسانس *Torilis leptophylla* ۶۳ ترکیب با درصد کلی ۹۲/۱۴ درصد شناسایی گردید که از این میان اسپاتونول (۱۵/۷۴ درصد)، ترانس-آلفا-برگاموتن (۹/۳۷ درصد) و ژرماکرن D (۸/۹۴ درصد) عمده بودند. از اسانس گیاه *Thecocarpus meifolius* ۴۱ ترکیب با درصد کلی ۹۰/۵ درصد شناسایی شد و در این میان اسپاتونول (۳۰/۸ درصد)، کاربوفیلین اکسید (۸/۹ درصد) و ژرماکرن D (۶/۰ درصد) ترکیبات عمده بودند. اثر اسانس این دو گیاه بر روی باکتری های گرم مثبت و گرم منفی بررسی شد و هر دو اسانس اثر بازدارندگی بر روی باکتری های گرم مثبت نشان دادند.

بحث و نتیجه گیری: اسانس های هر دو گیاه روی باکتری های گرم مثبت اثرات بازدارندگی قابل توجهی نشان دادند.

واژه های کلیدی: ترلیوس لپتوفایلا، تکوکارپوس میفولیوس، روغن اسانسی، اسپاتونول، خواص آنتی میکروبی

* نویسنده مسئول: گروه شیمی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی

مقدمه

جنس *Torilis* از خانواده چتریان *Umbelliferae* شامل حدود ۱۵-۱۰ گونه می باشد که در اروپا، شمال آفریقا و جنوب غربی آسیا پراکندگی جغرافیایی دارند، (۱،۲). این جنس در ایران ۹ گونه گیاه یک ساله دارد که بیشتر به صورت علف هرز در میان مزارع، باغ ها و حاشیه جاده ها می رویند. گونه *T. leptophylla* علاوه بر ایران در جنوب اروپا، نواحی مدیترانه ای، آسیای جنوب غربی، آناتولی و آسیای مرکزی نیز می روید. در بررسی فیتوشیمیایی بر روی گونه های مختلف *Torilis*، ترکیبات کومارینی، فلاونوئیدها و سزکوئی ترین شناسایی گردیده اند، (۳). دو سزکوئترین با اسکلت هومولن از عصاره گیاه *T. scabera* جداسازی شده است، (۴). یک سزکوئی ترین ضد سرطان از عصاره گیاه *Torilis japonica* جداسازی شده است، (۵). روغن اسانس اندام هوایی گیاه *T. arvensis* توسط دکتر روستاییان و همکاران در سال ۱۳۸۳ مورد بررسی قرار گرفت و ۲۲ ترکیب با ۸۷/۳ درصد در این روغن اسانسی شناسایی گردید که در میان ترکیبات شناخته شده، (E)-بتا-فارنزن (۲۷/۷ درصد)، آر-کورکومن (۱۹/۵ درصد) و هیماکالین (۹/۴ درصد) عمده بودند. در این روغن اسانس مونوترپنوئیدی شناخته نشده است، (۶). جنس *Thecocarpus* در ایران یک گونه با نام *Thecocarpusmeifolius* دارد که بومی ایران می باشد و در اصفهان، فارس و چهار محال و بختیاری رشد می کند، (۷). هیچ گزارش فیتوشیمیایی از جنس *Thecocarpus* در مراجع مشاهده نشده است. در این تحقیق مواد متشکله و خواص آنتی میکروبی اسانس دو گیاه *Torilis leptophylla* و *Thecocarpusmeifolius* مورد بررسی قرار گرفت. هدف از این کار شناسایی مواد متشکله موجود در این دو روغن اسانسی و مشخص کردن ترکیبات عمده و تعیین اثرات ضد باکتریایی این دو روغن اسانسی با اثر دادن آن ها بر روی تعدادی از باکتری های گرم مثبت و گرم منفی بوده است.

مواد و روش ها

الف- جمع آوری گیاه و استخراج

اندام هوایی گیاه *T. leptophylla* که از کیلومتر ۲۰ جاده ایلام-مهران در استان ایلام در سال ۱۳۸۹ جمع آوری شده بود و اندام هوایی گیاه *Thecocarpusmeifolius* که در سال ۱۳۸۸ از شهرکرد در چهار مهال و بختیاری جمع آوری شده بود در هوای آزاد و سایه خشک گردید. نمونه هرباریومی آن ها

توسط هرباریوم موسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع کشور مورد شناسایی قرار گرفت. سپس کل اندام هوایی گیاه *T. leptophylla* به روش تقطیر با آب توسط دستگاه کلونجر به مدت ۳ ساعت و اسانس گیاه *Thecocarpusmeifolius* با دستگاه میکروویو استخراج شد.

ب- جداسازی و شناسایی ترکیبات تشکیل دهنده

برای شناسایی ترکیبات از دستگاه کروماتوگرافی گازی متصل به طیف سنج جرمی GC/MS استفاده شد. پس از تزریق اسانس به دستگاه های فوق، اندیس بازداری کواتس (RI) برای تمام ترکیبات محاسبه گردید و با مقایسه این اندیس ها با شاخص های بازداری استاندارد و هم چنین با استفاده از اطلاعات مربوط به ترکیبات استاندارد در کتابخانه، به شناسایی ترکیبات تشکیل دهنده روغن اسانسی پرداختیم، (۸)

ج- مشخصات دستگاه GC/MS

دستگاه گاز کروماتوگرافی استفاده شده از نوع *Aglint* 6890 با ستون به طول ۳۰ متر، قطر داخلی ۰/۲۵ میکرون از نوع HP-5MS بود. برنامه دمایی ابتدائی آن ۵۰ درجه سانتی گراد و توقف در این دما به مدت ۵ دقیقه، گرادیان حرارتی ۳ درجه سانتی گراد و در هر دقیقه، افزایش دما تا ۲۴۰ درجه سانتی گراد با سرعت ۱۵ درجه در هر دقیقه، افزایش دما تا ۳۰۰ درجه سانتی گراد و سه دقیقه توقف در این دما. دمای اتانک تزریق ۲۹۰ درجه سانتی گراد بوده از گاز هلیوم به عنوان گاز حامل با سرعت جریان ۰/۸ میلی لیتر در دقیقه استفاده گردید. طیف نگار جرمی مورد استفاده مدل *Aglint* 5973 با ولتاژ یونیزاسیون ۷۰ الکترون ولت، روش یونیزاسیون E₁ و دمای منبع یونیزاسیون ۲۲۰ درجه سانتی گراد بود.

د- بررسی خواص آنتی میکروبی

خواص آنتی میکروبی اسانس اندام هوایی گیاه *T. leptophylla* و اندام هوایی گیاه *Thecocarpusmeifolius* با دو روش سنجش قطر هاله مهار رشد و غلظت بازدارندگی حداقل، در مقابل سه باکتری گرم مثبت: *استرپتوکوکوس پیوژنز* (RITCC1949)، *باسیلوس آنتراسیس* (RITCC1036)، *استافیلوکوکوس اورئوس* (RITCC1885)، و سه باکتری گرم منفی: *کلیسیلا پنومونیاه* (RITCC1249)، *اشریشیا کلی* (RITCC1330)، *پزودوموناس آئروژینوزا* (RITCC1547) اندازه گیری شد. در روش

یافته های پژوهش

اسانس اندام هوایی گیاه *T. leptophylla* به صورت زرد پر رنگ و بازده نسبت به وزن خشک گیاه $0.1 w/w$ درصد بود. پس از تزریق نمونه ها به دستگاه کروماتوگراف GC و GC/MS، با محاسبه و بررسی مولفه های مختلف نظیر اندیس بازداری کواتس (RI) و بررسی طیف های جرمی ترکیبات موجود در اسانس و مقایسه تمامی این مولفه ها با مشخصات ترکیب های استاندارد اقدام به شناسائی اجزای موجود در اسانس ها گردید. ترکیبات شناسائی شده در اسانس گیاهان *T. leptophylla* و *Thecocarposmeifolius* به همراه درصد نسبی و شاخص بازداری به ترتیب در جدول های شماره ۱ و ۲ آمده است. در اسانس *T. leptophylla* ۶۳ ترکیب که در مجموع ۹۲/۱۴ درصد از وزن کل اسانس را تشکیل می دادند شناسائی شدند. از میان ترکیبات شناسائی شده اسپاتولنول (۱۵/۷۴ درصد)، ترانس-آلفا-یرگاموتن (۹/۳۷ درصد) و ژرماکرن D (۸/۹۴ درصد) عمده بودند. اسانس گیاه *T. leptophylla* شامل ۶ مونوترپن هیدروکربنی (۵/۶۲ درصد)، ۷ مونوترپن اکسیژندار (۴/۱۹ درصد)، ۱۷ سزکوئی ترپن هیدروکربنی (۳۴/۳۹ درصد)، ۱۸ سزکوئی ترپن اکسیژن دار (۳۵/۹۱ درصد) و ۱۵ ترکیب غیر ترپنوئیدی (۱۲/۰۳ درصد) می باشد. در اسانس گیاه *Thecocarposmeifolius* ۴۱ ترکیب با درصد ۹۰/۵ شناسائی شدند و در این میان اسپاتولنول (۳۰/۸ درصد)، کاربوفیلن اکسید (۸/۹ درصد) و ژرماکرن D (۶/۰ درصد) ترکیبات عمده بودند. اسانس گیاه *Thecocarposmeifolius* شامل ۲ مونوترپن هیدروکربنه (۰/۷ درصد)، ۱ مونوترپن اکسیژن دار (۰/۷ درصد)، ۱۲ سزکوئی ترپن هیدروکربنه (۲۲/۳ درصد)، ۱۶ سزکوئی ترپن اکسیژن دار (۵۴/۹ درصد) بود. در هر دو گیاه سزکوئی ترپن ها به ترتیب با درصد (۷۰/۳ درصد) و (۷۷/۲ درصد) بالاترین مقدار را داشتند.

سنجش قطر هاله مهار رشد، باکتری های مورد بررسی در آب سترون حل شده و کدورت آن با شاهد ۰/۵ مک فارلند مقایسه شد. سپس با سواپ سترون از باکتری ها برداشته شد و بر روی محیط های کشت سترون مولر هینتون آگار کشت داده شد، در مورد باکتری استرپتوکوک پایوژنز از محیط کشت بلاد آگار استفاده گردید. سپس گودال هایی بر روی محیط حفر گردید. در ابتدا ته چاهک ها با ۱۰ میکرولیتر محیط کشت آگار ذوب شده پر شد تا از نفوذ احتمالی اسانس ها به کف محیط جلوگیری شود و از بروز هر گونه خطا پیشگیری گردد. ۵۰ میکرولیتر از اسانس مورد نظر به طور جداگانه در چاهک ها ریخته شد و در هر ظرف کشت، یک چاهک به عنوان شاهد در نظر گرفته شد. ظرف های کشت شده مربوط به باکتری ها در حرارت ۳۷ درجه سانتی گراد به مدت ۲۴-۲۰ ساعت گرماگذاری شد و بعد از رشد، قطر هاله عدم رشد با خط کش اندازه گیری و آزمایش ها سه بار تکرار شد. در روش تعیین حداقل غلظت بازدارندگی محیط کشت مولر هینتون برات تهیه و در ده لوله به مقدار مساوی ۱CC ریخته شد. پس از اتوکلاو و خنک کردن محیط ها، اسانس مورد بررسی با باکتری های مذکور تحت آزمایش قرار گرفت. بدین طریق ۱CC از اسانس را در لوله شماره ۱ ریخته و بعد به طور سریالی از لوله شماره ۱ الی ۱۱ با پیپت های جداگانه در رقت ۱۰ تهیه گردید، سپس ۰/۱CC از سوسپانسیون باکتری مورد نظر که با شاهد نیم مک فارلند مقایسه شده بود، به هر لوله اضافه شد. به این ترتیب که لوله شماره ۱ با بیشترین غلظت اسانس و اثر بازدارندگی، و لوله شماره ۱۱ با کمترین غلظت اسانس و اثر بازدارندگی بود. لوله های دارای اسانس و باکتری در انکوباتور و در ۳۷ درجه سانتی گرد به مدت ۲۴ ساعت گرماگذاری شد و نتایج پس از ۲۴ ساعت در غلظت ۱۰ بررسی و مقایسه شد.

جدول شماره ۱. ترکیبات تشکیل دهنده اساس اندام هوایی گیاه Torilis leptophylla

Compound	RI	Percentage	Compound	RI	Percentage
α -Pinene	939	0.23	α -Humulene	1454	1.22
β -Pinene	980	3.01	(E)- β -Farnesene	1458	3.22
1-Octen-3-ol	978	0.22	γ -Muurolene	1477	0.81
Myrcene	991	1.25	Germacrene D	1480	8.94
Octanal	1001	0.38	Bicyclogermacrene	1494	1.55
p-Cymene	1026	0.75	trans- β -Guaiene	1500	0.19
Limonene	1031	0.24	α -Bulnesene	1505	0.10
1,8-Cineole	1033	0.15	β -Bisabolene	1509	1.23
γ -Terpinene	1062	0.14	Sesquicineole	1514	0.31
n-Octanol	1070	1.66	Cubebol	1514	0.15
Linalool	1098	0.21	δ -Cadinene	1594	1.04
n-Nonanal	1098	1.45	Kessane	1528	0.19
1-Octen-3-ylacetate	1110	0.12	Spathulenol	1576	15.74
trans-Thujone	1114	0.34	Caryophyllene oxide	1581	2.82
Camphor	1143	0.68	β -Copaen-4- α -ol	1584	0.39
(E)-2-Nonenal	1161	0.75	Humulene epoxide II	1606	1.14
Lavandulol	1166	0.35	β -Oplophenone	1606	0.85
p-methyl-Acetophenone	1182	0.15	trans-Isolongifolanone	1618	0.20
Octanol acetate	1211	0.33	Cedr-8(15)-en-9-ol	1644	1.11
Dec-9-en-ol	1263	0.13	14-hydroxy-9-epi- β -Caryophyllene	1664	3.20
2-hydroxy-4-methyl Acetophenon		0.26	Foeniculin	1677	0.46
Bornyl acetate	1285	0.46	Cis-14-Muurool-5-en-4-one	1682	0.35
Thymol	1290	2.00	Khusinol	1674	1.77
δ -Elemene	1334	0.18	β -Acoradienol	1757	0.66
α -Copaene	1378	2.16	Octyl ester octanoic acid		1.69
β -Bourbonene	1384	0.27	14-hydroxy- δ -Cadinene	1799	0.15
β -Cubebene	1340	0.31	(Z,E)-Farnesyl acetate	1818	0.68
β -Elemene	1391	0.82	6,10,14-trimethyl-2-Pentadecanone	1842	0.16
trans- α -Ambrinol	1412	4.68	(E,E)-Farnesyl acetate	1843	0.52
β -Caryophyllene	1418	3.81	Hexadecanoic acid	1960	0.52
B-Gurjunene	1432	0.17	Octadecanol	2082	3.75
trans- α -Bergamotene	1436	9.37	Total		92.14

جدول شماره ۲. ترکیبات تشکیل دهنده اسانس اندام هوایی گیاه *Theocarpusmeifolius*

Compound	RI	Percentage	Compound	RI	Percentage
Heptanal	900	1.9	β -Selinene	1485	0.5
(E)-2-Heptenal	937	0.2	Bicyclogermacrene	1494	3.9
α -Pinene	939	0.2	δ -Cadinene	1524	0.5
Octanal	1005	4.5	Spathulenol	1576	30.8
Limonene	1031	0.5	Caryophyllene oxide	1581	8.9
2-Nonanone	1091	0.4	β -Copaene-4- α -ol	1584	0.8
Linalool	1098	0.7	Salvial-4(14)en-1-one	1590	2.7
n-Nonanal	1098	0.5	δ -oplopenone	1606	0.3
(E)-2-decenal	1262	0.9	cis-Isolongifolanone	1606	0.9
1-methyl Naphthalene	1291	0.3	trans- Isolongifolanone	1618	2.9
2-methyl Naphthalene	1308	0.2	Isospathulenol	1636	3.0
δ -Elemene	1339	2.2	Cubenol	1642	0.2
α -Copaene	1376	0.6	Cedr-8(15)-en-9- α -ol	1644	1.9
β -Bourbonene	1384	0.5	α -Muurolol	1645	1.2
β -Elemene	1391	3.5	3-Thujopsanone	1650	1.0
β -Caryophyllene	1418	3.5	Khusinol	1674	0.9
β -Gurjunene	1432	0.3	14-oxy- α -Muurolene	1764	1.0
α -Humulene	1454	0.5	14-hydroxy-8- α Muurolene	1775	0.4
(E)- β -Farnesene	1458	0.4	14-hydroxy- δ -Cadinene	1799	0.2
γ -Muurolene	1477	0.4	6,10,14-trimethyl-2-Pentadecanone	1840	0.3
Germacrene D	1480	6.0	Total		90.5

جدول شماره ۳. نتایج خواص آنتی میکروبی اسانس اندام های هوایی گیاهان *Theocarpusmeifolius* و *T.leptophylla(L.)Riechb*

Bacteria	Gram +/-	<i>Theocarpus meifolius</i>		<i>Torilis leptophylla</i>		Gentamicin
		IZ	MIC	IZ	MIC	
<i>Staphylococcus aureus</i> (PITCC1113)	+	16	14	18	4.88	15
<i>Bacillus anthracis</i> (PITCC1036)	+	14	0.8	15	0.8	13
<i>Staphylococcus pyogenes</i> (PITCC1940)	+	20	3.75	24	2.9	21
<i>Kelebsiella pneumonia</i> (PITCC1249)	-	13	0.7	13	0.7	13
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (PITCC1547)	-	10	13	11	9	20
<i>Escherichia coli</i> (PITCC1330)	-	11	9	14	0.8	22

IZ:Inhibition Zone(mm) , MIC: Minimum Inhibitory Concentration as mg/ml

بحث و نتیجه گیری

در هر دو روغن اسانسی ترکیب اسپاتولنول که جزء دسته آرومادندران ها می باشد بالاترین درصد را داراست و ژرماکرن D که جزء دسته ژرماکرن ها می باشد در هر دو اسانس جزء ترکیبات عمده می باشد. هر دو این ترکیبات دارای خاصیت حشره کشی، ضدقارچی و ضد میکروبی هستند. از دیگر ترکیبات این اسانس ها که دارای خاصیت ضد میکروبی هستند می توان به بتا-پینن، بورنیل استات اشاره نمود و هم چنین کامفر که به عنوان گندزدا استفاده می شود. خواص آنتی باکتریایی عصاره متانولی میوه گیاه *T. leptophylla* بر روی یازده باکتری بررسی شده است. این باکتری ها شامل باسیلوس آتراسیس، باسیلوس

سابتیلیس، باسیلوس پامیلوس، استافیلوکوکوس ارئوس، باسیلوس لینچیفورمیس، بروسلا ملیتنسیس، اشیشیا کلی، سالمونلا تیفی، پروتئوس میرابیلیس، بوردتلا برونشیسپتیکا، پزودوموناس آئروژینوزا بودند. این عصاره بر روی کلیه این باکتری ها به جز باسیلوس سابتیلیس موثر بوده است، (۹). نتایج حاصل از بررسی خواص آنتی میکروبی این دو گیاه در مقایسه با جنتامایسین به عنوان استاندارد و به دو روش سنجش قطر هاله مهار رشد بر روی محیط کشت مولر-هینتون آگار و روش غلظت بازدارندگی حداقل در جدول شماره ۳ آمده است.

سپاسگزاری

بدین وسیله از دکتر ولی اله مظفریان به خاطر نام گذاری گیاهان تشکر می گردد.

References

- 1-Takholm V. Students flora of Egypt. 2th ed. Cooperative printing: Beirut; 1972.P.396.
- 2-Harborn JB. The biology and chemistry of the Umbelliferae. London: Academic Press; 1971.P.305-10.
- 3-Saad HA, Sharkawy SE, Rosazza JP, Halim AF. (+)(Z)-Lanceol acetate from *Torilis arvensis*. *Phytochemistry* 1994; 37:473-5.
- 4-Ltokawa H, Hideji M, Matsumoto H, Hajime MS, Ltaka Y. Two novelshumulonoids from *Toriliscabera*. *Chem Lett* 1983;10:1581-2.
- 5-Bigdeli M, Rustaiyan A, Masoudi S. Compostion of essential oil of *Torilis arvensis* from Iran. *J Essent Oil Res* 2004;16:526-7.
- 6-Kim MS, Lee YM, Moon EJ, Kim SE, Lee JJ, Kim KW. Antiangiogenic activity of torilin, a sesquiterpene compound isolated from *Torilis japonica*. *Int J Cancer* 2000;87:269-75.
- 7-Mozaffarian V.A dictionary of Iranian plant names. Farhang Moaser: Tehran; 1996.
- 8-Adams RP. Identification of essential oil components by gas chromatography and Mass Spectroscopy. Allured Publishing Corp: Carol Stream, IL; 1995.
- 9-Maleki S, Seyyednejad SM, Mirzaie ND, Motamedi H. Antibacterial activity of the fruits of Iranian *Torilis leptophylla* against some clinical pathogens. *Pakistan J Biolog Sci* 2008;11:1286-9.

Chemical Composition and Anti Bacterial Activity of the Essential Oil From Aerial Parts of *Torilisleptophylla* and *Thecocarpusmeifolius*

Fathollahi R¹, Masoudi S^{*1}, Bradari T¹, Taherkhani M², Mohamadi F³, Rustaiyan A⁴

(Receive: 25 Jul. 2012 Accept: 13 Mar. 2013)

Abstract

Introduction: The genus of *Torilis* from Umbelliferae family comprises of 10-15 species which have been distributed in Europe, north of Africa and south-west of Asia. Nine species of this genus are found in Iran. Phytochemical investigation of different species of *Torilis* have shown that they contain comarins, flavonoid and sesquiterpenes compounds. The genus of *Thecocarpus* which also belongs to Umbelliferae family has only one species in Iran. There is no any report on the phytochemistry of this genus in literature.

Materials & Methods: In the research, the essential oil of the aerial parts of *Torilisleptophylla*, collected from Ilam province, was obtained by hydro-distillation using a Clevenger-type apparatus for 3h. The essential oil of the aerial parts of *Thecocarpusmeifolius*, collected from Shahr-e-Kourid city, was extracted by a microwave apparatus. The essential oils were analysed by a GC/MS system.

Findings: In the essential oil of the aerial parts of *Torilisleptophylla* 63 compounds representing 92.14%, were identified in which spathulenol (15.74%), trans- α -bergamothene (9.37%) and germacrene D (8.94%) were the major constituents. 41 constituents representing 92.4% were identified in the essential oil of *Thecocarpusmeifolius* in which spathulenol (30.8%), caryophyllene oxide (8.9%) and germacrene D (6.0%) were the major ones. Antibacterial activity of both oils against the Gram-positive and Gram-negative bacteria was investigated. Both oils showed inhibitor against Gram-positive bacteria.

Discussion & Conclusion: Both oils showed significant inhibitory effects against Gram positive bacteria.

Keywords: *Torilisleptophylla*, *Thecocarpusmeifolius*, essential oil, spathulenol, anti microbial activity

1. Dept of Chemistry, Faculty of Sciences, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

2. Dept of Chemistry, Faculty of Sciences, Takestan Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

3. Dept of Biology, Faculty of Sciences, Ilam Branch, Paiam-e-Noor University, Ilam, Iran

4. Dept of Chemistry, Faculty of Sciences, Sciences and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

*(corresponding author)