بررسی تغییرات کمی و کیفی اسانس گیاه *Asperula glomerata* در دو رویشگاه البرز

اصغر کهندل[1]*، سمیه پهلوان قاسمی[2]، سید اکبر جوادی[3]، رضا حاجی‌آقایی[4]

۱- عضو هیأت علمی، گروه پژوهشی مدیریت و توسعه منابع طبیعی جهاددانشگاهی، تهران
۲- کارشناس ارشد مرتعداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، تهران
۳- عضو هیأت علمی، گروه مرتعداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، تهران
٤- عضو هیأت علمی، گروه پژوهشی فارماکوگنوزی و داروسازی، پژوهشکده گیاهان دارویی جهاددانشگاهی، کرج
*آدرس مکاتبه: تهران، خیابان انقلاب اسلامی، دفتر مرکزی جهاددانشگاهی، گروه پژوهشی مدیریت و توسعه منابع طبیعی جهاددانشگاهی، تلفن: ٦٦٤٠٤٢٤٩ (٠٢١)، نمابر: ٦٦٤٠٠٧٣٠ (٠٢١)
پست الکترونیک: kohandel@acecr.ac.ir

تاریخ دریافت: ۸۹/۸/۱۵ **تاریخ تصویب:** ۹۰/٦/۲۱

چکیده

گیاه زبرینه انبوه با نام علمی *Asperula glomerata* متعلق به خانواده *Rubiaceae* جزء گیاهان با ارزش مرتعی می‌باشد. میزان درصد پروتئین آن در سه مرحله رویشی رشد فعال، گلدهی و بذردهی به ترتیب برابر با ۹/۷، ۱۰/۱، ۹/٦ است. همچنین این گیاه از جنبه حفاظت خاک نیز حائز اهمیت می‌باشد. از لحاظ دارویی در درمان بیماری‌هایی چون کاهش فشار خون و کاهش التهابات استفاده می شود.

گیاه زبرینه انبوه در دو مرحله در سال ۱۳۸۹ از مراتع منطقه هلجرد در مراحل رویشی رشد فعال و بذردهی و در دو ارتفاع ۱٦۰۰ و ۱۹۰۰ متر جمع‌آوری شد. از اندام‌های هوایی گیاه شامل برگ، ساقه، گل و بذر به مدت ۳ ساعت به روش تقطیر با آب با دستگاه کلونجر عصاره‌گیری شد و ترکیبات معطر با دستگاه کروماتوگرافی گازی و کروماتوگراف متصل به طیف‌سنج جرمی شناسایی شدند.

این مطالعه به منظور تعیین ترکیبات مهم این گیاه در منطقه هلجرد انجام گرفت.

تعداد ۳۷۵ ترکیب در مرحله رشد فعال در ارتفاع ۱٦۰۰ متر، تعداد ۳۰۹ ترکیب در مرحله رشد فعال در ارتفاع ۱۹۰۰ متر، تعداد ۳۷۲ ترکیب در مرحله بذردهی در ارتفاع ۱٦۰۰ متر و تعداد ۲۷۰ ترکیب در مرحله بذردهی در ارتفاع ۱۹۰۰ متر شناسایی شدند. عصاره زبرینه انبوه در مجموع دارای اسید چرب و آلکان، استروئید و مونوترپن بود و میزان و نوع ترکیبات اسانس در مراحل مختلف رویش و صبقات ارتفاعی مختلف متفاوت بود.

گل‌واژگان: *Asperula glomerata*، اسانس، ترکیبات، هلجرد، البرز، زبرینه انبوه

[Downloaded from jmp.ir on 2024-04-20]
[DOR: 20.1001.1.2717204.2011.10.39.16.1]

مقدمه

گیاهان دارویی منبع مهم داروهای گیاهی و شیمیایی محسوب می شوند. در میان فلور غنی ایران که بیش از ۷۵۰۰ گونه گیاهی را در بر می گیرد تعداد بسیار زیادی از آنها را گیاهانی تشکیل می دهند که به دلایلی دارویی نامیده می شوند. لذا ضرورت مطالعه بر روی مواد موثره داروئی فلور غنی مملکت ما بیش از پیش اهمیت یافته است.

هندوستان و چین در شناخت و مصرف گیاهان دارویی پیشگام بودند. قدمت استفاده از گیاهان دارویی به ۳۰۰۰ سال قبل بر می‌گردد و قبل از ساخت داروهای شیمیایی بشر برای درمان بیماری‌ها بطور کامل به گیاهان دارویی وابسته بوده و کاربرد این گیاهان برای درمان بیماری‌ها در تاریخ تمام تمدن‌ها به ثبت رسیده است [۱].

جنس *Asperula* از تیره *Rubiaceae* دارای ۱۰۰ گونه می باشد که در این مطالعه گونه *glomerata* مورد بررسی قرار گرفت. پراکنش گیاه *Asperula glomerata* در ایران در ارتفاعات کندوان در البرز، آذربایجان، مرند، ارتفاعات کیامکی داغ بعد از میاناب می باشد. نمونه‌های مورد آزمایش از مراتع هلجرد واقع در هشتگرد جمع‌آوری شد [۲]. در طب سنتی این گیاه برای کاهش فشار خون و کاهش التهابات استفاده می‌شود. عصاره زبرینه انبوه در مجموع دارای اسید چرب و آلکان، استروئید و مونوترپن است [۳]. میزان تولید فراورده‌های ثانویه و مواد تشکیل‌دهنده آنها در گیاهان به عوامل مختلفی مانند شرایط محیطی بستگی دارد. در این راستا ترکیبات معطر گیاه زبرینه انبوه تعیین شد [٤]. شهنازی و همکاران (۱۳۸۵)، با بررسی ترکیبات شیمیایی و خواص ضد میکربی اسانس حاصل از گیاه آویشن تالشی *Thymus trautvetteri shost -klokv&Desj* دریافتند که حساس‌ترین باکتری، استافیلوکوک اورئوس با MIC برابر ۱۲۵ میلی گرم بر میلی لیتر بوده و اثرات مهارکنندگی و بازدارندگی رشد اسانس روی باکتری‌های گرم منفی و گرم مثبت بسیار خوب بوده است [۵].

آزادبخت و همکاران (۱۳۸۲)، در بررسی خود روی اسانس برگ و گل گیاه *Achilliea wilhelmsiic. koch* موفق به شناسایی ۱۵ ترکیب در برگ و ۱۹ ترکیب در گل این گیاه شدند. از بین این ترکیبات کامفر (۲۱/۲درصد)، ۱ و ۸- سینئول (۲۲/۳ درصد)، بورنئول (۱۱/۱ درصد)، میرتنول (۸/۵۱ درصد) ترکیبات عمده موجود در اسانس برگ و کامفر(۲۱/۲ درصد)، میرتنول (١٤/٤ درصد)، میرتنیل استات (۸/۹ درصد)، یوموگی الکل (۸/۷ درصد) و بورنئول (۸/۲ درصد) ترکیبات عمده موجود در اسانس گل این گیاه را تشکیل می‌دادند [۱].

در سال ۱۸۰۳ سرتونر، یک الکالوئید بلورین به نام مورفین را از گیاه خشخاش (*Papaver somniferum*) جدا نمود که هنوز هم به عنوان یک داروی ضددرد مورد استفاده قرار می‌گیرد. مطالعات سرتونر، شیوه عمل گیاهان دارویی را در درمان بیماری‌ها آشکار نمود. مدتی بعد آلکالوئید ضد سرفه کدئین نیز جدا سازی شد و این واقعیت به اثبات رسید که گیاهان دارویی به واسطه داشتن تعدادی از عناصر می‌توانند در صنعت داروسازی به کار برده شوند. بعدها موادی مانند آتروپین، ارکولین، موسکارین و اسکوپولامین را برای استفاده‌های دارویی پالایش نمودند [۱].

مواد و روش‌ها

منطقه مورد مطالعه در غرب استان تهران واقع شده است. نزدیکترین نقطه مسکونی روستای هلجرد در غرب شهر کرج و منتهی الیه شرق شهرستان ساوجبلاغ قرار دارد. این منطقه دارای مختصات ´۵۹ °۵۰ تا ´۵۰ °۵۰ طول شرقی ´۵۲ °۳۵ تا ´۵۹ °۳۵ عرض شمالی، بوده و فاصله منطقه تا تهران حدود ۵۰ کیلومتر است. نزدیک به ٦۵ درصد وسعت منطقه را شیب ۱۰ تا ۳۰ درصد در برگرفته است. کمترین و بیشترین ارتفاع منطقه به ترتیب ۱۵۰۰ و ۲۰۰۵ متر از سطح دریا بوده است [۵]. ایستگاه‌های مورد استفاده توسط وزارت نیرو تاسیس شده است که ایستگاه نجم‌آباد ۱۵ سال آمار و ایستگاه کریم آباد کرج بالای ۳۵ سال آمار دارا می‌باشد. بارندگی فصلی در منطقه با ۳۸/۷۲ درصد بیشترین مقدار در بهار و کمترین مقدار در تابستان ۱/۵۹ درصد و در پاییز ٢٤/٦٦ درصد و زمستان ۳۵/۰۳ درصد تعیین شد [٦].

[Downloaded from jmp.ir on 2024-04-20]
[DOR: 20.1001.1.2717204.2011.10.39.16.1]

روش نمونه‌گیری: پس از شناسایی رویشگاه گونه *Asperula glomerata* جهت جمع‌آوری نمونه گیاهی به منطقه مراجعه شد و نمونه های کامل گیاهی جهت تهیه نمونه هرباریومی جمع آوری شد. نمونه‌ها از دو ارتفاع ۱۶۰۰ و ۱۹۰۰ متر و در دو مرحله رویشی رشد فعال و بذردهی جمع‌آوری شد. به منظور تهیه اسانس، گیاهان مورد نظر در دمای محیط و در سایه خشک شدند. نمونه‌ها پس از خشک شدن خرد شده و برای اسانس‌گیری آماده شدند. سپس توسط دستگاه کلونجر (Clevenger Apparatus) اسانس نمونه‌ها جمع‌آوری و جهت آنالیز از دستگاه‌های GC/MS, GC استفاده شد. جهت آبگیری اسانس به دست آمده از سولفات سدیم بدون آب استفاده شد. سپس اسانس آب‌گیری شده به ویال‌های کوچک تیره رنگ انتقال داده شدند و تا زمان آنالیز در درجه حرارت چهار درجه سانتی‌گراد در یخچال قرار داده شدند. سپس آنالیز GC نمونه جهت تعیین درصد ترکیبات و آنالیز GC/MS جهت تعیین نوع ترکیبات انجام شد [۷].

نتایج

تعداد ۳۷۵ ترکیب در مرحله رشد فعال در ارتفاع ۱۶۰۰ متر شناسایی شدند که ترکیبات اصلی آن در جدول شماره ۱ ذکر شده‌اند.

تعداد ۳۰۹ ترکیب در مرحله رشد فعال در ارتفاع ۱۹۰۰ متر شناسایی شدند که ترکیبات اصلی آن در جدول شماره ۲ ذکر شده‌اند.

تعداد ۳۷۲ ترکیب در مرحله بذردهی در ارتفاع ۱۶۰۰ متر شناسایی شدند که ترکیبات اصلی آن در جدول شماره ۳ ذکر شده‌اند.

تعداد ۲۷۰ ترکیب در مرحله بذر دهی در ارتفاع ۱۹۰۰ متر شناسایی شدند که ترکیبات اصلی آن در جدول شماره ٤ ذکر شده‌اند.

جدول شماره ۱- مهم‌ترین ترکیبات شیمیایی اسانس در مرحله رشد فعال در ارتفاع ۱۶۰۰ متر

ردیف	نام ترکیبات	شاخص بازداری	درصد
۱	ترادکانول	۱۶۶۹	۳/۶۵
۲	۲- نپتادکانون ٦-۱۰-۱٤ تری متیل	۱۸٤۵	۳/۰۳
۳	فتالیک اسید دی بوتیل اتر	۱۸۶۶	۲/۱۹
٤	اتیل لینولئات	۱۹٤۸	٦/۹٦
۵	هگزادکانوئیک اسید	۱۹۸٤	۲۹/۹۸
٦	فیتول	۲۱۱۳	۱/۳۲
۷	لینولنیک اسید متیل استر	۲۱٦۰	۳۷/۰۲
۸	اتیل اولئات	۲۱٦۹	۱/٤۷
۹	پنتاکوزان	۲٦۹۹	۱/۳۸
۱۰	اکتاکوزان	۲۹۰۳	۷/۳۰
جمع			۹٤/۳

جدول شماره ۲- مهم‌ترین ترکیبات شیمیایی اسانس در مرحله رشد فعال در ارتفاع ۱۹۰۰ متر

ردیف	نام ترکیبات	شاخص بازداری	درصد
۱	لیمونن	۱۰۲۷	۳/۳۲
۲	سیکلو هگزان دی ان	۱۲۰۳	۵/٦٤
۳	ترادکانوئیک اسید	۱۷٦۹	۳/۳۸
٤	۲- پنتادکانون ٦-۱۰-۱٤ تری متیل	۱۸٤۵	۳
۵	فتالیک اسید دی بوتیل استر	۱۸۶۶	۲/۲
٦	اتیل لینولئات	۱۹٤۸	٦/۲۹
۷	هگزادکانوئیک اسید	۱۹۸۵	۳۱/٦۰
۸	فیتول	۲۱۱٤	۱/٤٤
۹	لینولنیک اسید متیل استر	۲۱۵۹	۳۰/۰۳
۱۰	اتیل اولئات	۲۱٦۹	۱/۲٤
۱۱	پنتاکوزان	۲۷۰۰	۱/۲۲
۱۲	نوناکوزان	۲۸۳۲	٦/۳۳
جمع			۹۵/٦۹

[Downloaded from jmp.ir on 2024-04-20]

[DOR: 20.1001.1.2717204.2011.10.39.16.1]

جدول شماره ۳- نوع و میزان ترکیبات شیمیایی در مرحله بذردهی در ارتفاع ۱۶۰۰ متر

ردیف	نام ترکیبات	شاخص بازداری	درصد
۱	۲- دسنال (E)	۱۲۶۱	٤/۲٦
۲	۲-آن دکانال	۱۳٦۳	۱/۷۱
۳	کارویل پروپانوات	۱٤۱٥	۱/۷۲
٤	نریل استون	۱٤٥۲	۱/۹۸
٥	فتیل پنتانوآت	۱٥۲٤	۱/۷۱
٦	دودکانوئیک اسید	۱٥٦۹	۲/٦۸
۷	تترادکانوئیک اسید	۱۷۷۷	۸/۱۳
۸	۲- پنتادکانون ٦-۱۰-۱٤ تری متیل	۱۸٤۹	۱٤/۱۹
۹	فتالیک اسید دی بوتیل استر	۱۸٦۸	٤/۰۹
۱۰	فارنزیل استن	۱۹۱۸	۱/۸۳
۱۱	هگزادکانوئیک اسید	۱۹۸۸	۳۰/۱۹
۱۲	فیتول	۲۱۱٥	۱/٥۱
۱۳	۱-نونادسن	۲۱٤٤	٥/٤۹
۱٤	هپتاکوزان	۲۷۰۰	۲/۳۱
۱٥	اسکوالن	۲۸۳٤	٥/٤۷
۱٦	اوکتاکوزان	۲۹۰٦	۱۰/۷۱
جمع			۹۷/۹۸

جدول شماره ٤- مهم‌ترین ترکیبات شیمیایی اسانس در مرحله بذردهی در ارتفاع ۱۹۰۰ متر

ردیف	نام ترکیبات	شاخص بازداری	درصد
۱	۲- دسنال (E)	۱۲٦۱	٤/۲٦
۲	۲-آن دکانال	۱۳٦۳	۱/۷۱
۳	کارویل پروپانوات	۱٤۱٥	۱/۷۲
٤	نریل استون	۱٤٥۲	۱/۹۸
٥	فتیل پنتانوآت	۱٥۲٤	۱/۷۱
٦	دودکانوئیک اسید	۱٥٦۹	۲/٦۸
۷	تترادکانوئیک اسید	۱۷۷۷	۸/۱۳
۸	۲- پنتادکانون ٦-۱۰-۱٤ تری متیل	۱۸٤۹	۱٤/۱۹
۹	فتالیک اسید دی بوتیل استر	۱۸٦۸	٤/۰۹
۱۰	فارنزیل استن	۱۹۱۸	۱/۸۳
۱۱	هگزادکانوئیک اسید	۱۹۸۸	۳۰/۱۹
۱۲	فیتول	۲۱۱٥	۱/٥۱
۱۳	۱- نونادسن	۲۱٤٤	٥/٤۹
۱٤	هپتاکوزان	۲۷۰۰	۲/۳۱
۱٥	اسکوالن	۲۸۳٤	٥/٤۷
۱٦	اوکتاکوزان	۲۹۰٦	۱۰/۷۱
جمع			۹۷/۹۸

بحث

در تحقیقی کالیونکو و همکاران، بر روی ۵ گونه *Asperula* بومی ترکیه اثرات آنتی باکتریالی این ۵ گونه را بر روی ۱۲ باکتری شامل استافیلوکوکوس، اشرشیاکلی، میکروکوکوس لوتئوس، باسیلوس سرئوس، باسیلوس سابتیلیس، انتروباکتر ایروژنز، سراتیا مارسنس، ساکارومیسس

[Downloaded from jmp.ir on 2024-04-20]
[DOR: 20.1001.1.2717204.2011.10.39.16.1]

سرویسی آزمایش کردند و به این نتیجه رسیدند که هر کدام از این ۵ گونه بر روی یک یا چند باکتری اثر بازدارندگی دارند و از رشد آن جلوگیری می کنند. همچنین اعلام کردند که گونه‌های *Asperula brevifolia, A. serotina* بر باکتری‌های گرم مثبت و گونه‌های *A. pssedochlorantha, A. purpurea* بر روی باکتری‌های گرم منفی بیشترین اثر بازدارندگی را دارند [۸].

در پژوهشی گونالپ و همکاران، بر روی گونه *Asperula arvensis*، ترکیبات گلیکوزیدی آن را شناسایی کردند، که ترکیبات آن شامل:

3-0-β-glucopyranosid/ 3-0-β- galactopyranoside / 1-0-β- galactopyranoside / 4َ-0-β- galactopyranoside /5-0-β-galactopyranoside / 3-0-β-glucopyranosid / 3-0-α-rhamnopyranosyl / β- glucopyranosid

بودند که این ترکیبات از قسمت‌های هوایی گیاه *Asperula arvensis* استخراج شده بود [۹].

طی تحقیقی اوزن و همکاران، ترکیبات شیمیایی اندام های زیرزمینی گیاه *Asperula taurina sub sp.caucasica* را تعیین کردند و ٦ ترکیب را مورد شناسایی قرار دادند. این ترکیبات شامل موارد زیر می‌باشند [۱۰]:

mollugin, 1-hydroxy-2-methyl-9,10-anthraqinone, 1,3-dihydroxy-2-methoxymethyl-9,10-anthraquinone, 1,3-dihydroxy-2-carboxy-9,10-anthraquinone,

(**7,** munjistin)), _-sitosterol, 1 naphthalene glycoside (2-carbomethoxy-3-prenyl-1, 4-naphthohydroquinone, 1, 4-di-O-glucoside,1 anthraquinone glycoside (lucidin-3-O-primeveroside.

در اکثر بررسی‌های انجام گرفته در زمینه تعیین ترکیبات اسانس گیاهان مرتعی برداشت نمونه برای اسانس‌گیری تنها از یک مرحله رویشی که بیشتر مرحله گلدهی یا بذردهی می‌باشد انجام می‌گیرد.

تنها در مطالعه‌ای تحت عنوان بررسی تغییرات کمی و کیفی اسانس گیاه (*Smyrnium cordifolilum* Boiss.) در پنج منطقه استان لرستان که توسط اسماعیلی و امیری انجام شد به بررسی تاثیر عوامل محیطی بر روی اسانس پرداخته شد [۱۱]. نتایج این تحقیق نشان داد که ترکیبات شناسایی شده موجود در اسانس نواحی مختلف از نظر کمی و کیفی تفاوت‌ها و شباهت‌هایی با هم دارند. که نتایج این تحقیق با تحقیق حاضر همخوانی دارد. در این تحقیق برای تعیین ترکیبات اسانس گیاه *Asperula glomerata* نمونه‌برداری از دو مرحله رشد فعال و بذردهی و در دو طبقه ارتفاعی انجام گرفت.

بررسی اسانس گونه *Asperula glomerata* نشان داد که تعداد ترکیبات اسانس در هر دو مرحله رویشی با تغییر ارتفاع تغییر می‌یابد. همچنین نوع ترکیبات اسانس هم با افزایش ارتفاع و تغییر مرحله رویشی تغییر می‌کند. به طوریکه در ارتفاع ۱۹۰۰ متر در مرحله رشد فعال ترکیباتی نظیر لیمونن و سیکلو هگزان دی ان ونوناکوزان به ترکیبات شیمیایی اسانس اضافه می‌شود که در ارتفاع ١٦٠٠ متر این ترکیبات مشاهده نشدند (جدول شماره ۱ و ۲).

همچنین در مرحله بذردهی اکثر ترکیبات موجود در گونه مورد نظر در دو ارتفاع ١٦٠٠ و ۱۹۰۰ با هم یکسان نبودند (جدول شماره ۳ و ٤)، که عامل ارتفاع علاوه بر مرحله رویشی تاثیر بسیار زیادی در ترکیبات شیمیایی اسانس این گونه داشته است.

با توجه به تغییرات ترکیب شیمیایی اسانس گونه *Asperula glomerata* در طبقات ارتفاعی مختلف پیشنهاد می‌شود ترکیبات اسانس این گیاه در مناطق مختلف تعیین شود. همچنین میزان اسانس این گیاه نیز در مناطق مختلف تعیین شود. همچنین با توجه به استفاده این گیاه در لبنان برای کاهش فشار خون و کاهش التهابات، ویژگی‌های این گونه در ایران هم بررسی گردد.

منابع

1. Ali Khaheasl, M. The study of ecological & phytochemistry of *Peroveskia abrotanoides* in Kashan. Thesis M.s ،university of Tehran, 2003.

2. Ghahraman A, Flora Color of Iran. Natural Colors with text in Persian, English and French 1998.

[Downloaded from jmp.ir on 2024-04-20]

[DOR: 20.1001.1.2717204.2011.10.39.16.1]

3. Monica R. Loizzo, Antonie M. Saab, Rosa Tundis, Federica Menichini, Marco Bonesi, Vitaliano piccolo, Giancarlo A. Statti, Bruno de Cindio, Peter J. Houghton, and Francesco Menichini. *Journal of Ethnopharmacol*. 2008; 119: 109 - 16.

4. Akbarinia A, Sefidkon F. *J. of Qazvin University of Med. Scie.* 2009; 13 (51): 60 - 3.

5. Kohandel A, Khalighi sikaroodi F, Evaluation & recognition Medicinal & forage plants in Halejerd, 2010.

6. Piroozi. N, The study of ecological & Antioxidant Effects & volatile oile of *Bidens bipinnata* L. Thesis M.s, Azad University Sciences & Researches Unit, 2009.

7. Teimouri M, Baher Z, Mirza M. Antimicrobial activity of essential oil of Satureja laxiflora G. Koch before and after flowering. *Iranian Med and Arom Plant Res* 2003; 13: 49 - 68 [In Persian].

8. Kalyoncu. Faith, Esrin Minareci & Orkide Minareci, Antimicrobial Activity of Five Endemic *Asperula* Species from Turkey, *Iranian Journal of Pharmaceutical Res.* 2009; 8 (4): 263 - 8.

9. Guvenalp. Zuhal, L.Omur Demir ezer, Flavonol Glycosides from *Asperula arvensis* L. *Turkey J. Chem.* 2005; 29: 163 - 9.

10. OZgen. Ufuk, Cavit Kazaz. Hasan secen. Phytochemical Studies on the Underground Parts of *Asperula taurina* subsp. *caucasica*, *Turkey J. Chem.* 2006; 30: 15 - 20.

11. Esmaili A, Amiri H. The study of quantitative & qualitative changes of Essential oil from *Smyrnium cordifolilum* Boiss. In Lorestan province. *J. of Medicinal Plants* 2006; 5 (20): 36 - 41.

[Downloaded from jmp.ir on 2024-04-20]

[DOR: 20.1001.1.2717204.2011.10.39.16.1]

Study of Quality and Quantity *Asperula glomerata* Essential Oil from Two Alborz Areas

Kohandel A (Ph.D.)[1]*, Ghasemi S (M.Sc.)[2], Javadi A (Ph.D.)[3], Hajiaghaee R (Ph.D.)[4]

1- Iranian Academic Center for Education, Culture & Research (IACECR), Tehran, Iran
2- M.Sc. graduated range management Islamic Azad University Science and Research Branch, Tehran, Iran
3- Department of range management Islamic Azad University Science and research branch, Tehran, Iran
4- Department of Pharmacognosy & Pharmacy, Institute of Medicinal plants, ACECR, Karaj, Iran
*Corresponding Author: Iranian Academic Center for Education, Culture & Research (IACECR), Tehran, Iran
Mobile no: +98-21- 66404249, Fax: +98-21-66400730
E-mail: kohandel@acecr.ac.ir

Abstract

***Asperula glomerata,* the plants belonging to value and range are protein classes in a three stage, active vegetative growth, flowering and seed respectively, is equal to 9/9, 10/1, 9/6. This plant also aspects of soil conservation are also important. In the treatment of diseases such as lowering blood pressure is use to reduce inflammation.**

***Asperula glomerata* in 1389 in two stage, active vegetative growth and seed and two- week high in 1500-1700& >1900 m from the area Halejerd were collected. Aerial plant, including leaves, stems, flowers and seeds for three hours using distilled water extracts were measured with the device and aromatic compounds chromatograph device connected to the gas chromatography mass spectrometers were identified.**

This spuds aimed to determine the major compounds in the plant area was Halejerd.

375 total combined height of 1600m active growing phase, composition number 309 in the active growth phase height of 1900m, 372-phase composition and 270 combine the seed stage the height of 1600& 1900m week were identified. Rough extract total mass slurs and Alkan, fatty acid, steroid and was mono terpen. Oil compound in various stages of growth and height classes were different.

Keywords: ***Asperula glomerata*, Essential oil, Compounds, Halejerd, Alborz**

[Downloaded from jmp.ir on 2024-04-20]

[DOR: 20.1001.1.2717204.2011.10.39.16.1]