تغییرات کیفی و کیفی اساس در شرایط رویگاهی و زراعی Salvia limbata

رضا نوروزی ۱، مريم نوروزی ۱، سید فاضل میراحمدی ۲ و قاسم مرزازاد ۳

۱ گروه علوم گیاهی، دانشکده کشاورزی مشگین شهر، دانشگاه مقیسه اردبیلی، گروه باغبانی، پردیس ایرانشهر، دانشگاه تهران و ۲ گروه مهندسی کشاورزی، علوم باغبانی، دانشگاه ولیعصر، سیستان و بلوچستان

کشتنی، علوم باغبانی، مشگین شهر، دانشگاه تهران و ۳ گروه مهندسی کشاورزی، علوم باغبانی، پردیس ایرانشهر، دانشگاه تهران

تاریخ دریافت: ۱۳۸۷/۱۰/۳۰، تاریخ پذیرش نهایی: ۱۳۸۸/۰۲/۲۱

چکیده:
مريم گلی لیدار (Salvia limbata C. A. Mey) گیاهی علفی، بند ساله و با اثرات نیاتی در مناطق محیطی کشور شناخته شده است. این گیاه با هدف مطالعه تغییرات کیفی و کیفی اساس گونه کشت شده مذکور در مطالعه جهاد (کرج و اهر) در میان گونه‌هایی که به روی داشته‌اند، و در اثر تربیت با آب توسط دستگاه کلونج استخراج شد اساس‌ها توسط کلونج استخراج شد. در این مطالعه کشت یک گونه در شرایط (GS-MS) کشت شده رشد سبب افزایش این گیاه رشد بیشتری در این گونه در اراضی و اجرای گیاه، این اساس‌ها تغییر کیفی و کیفی انسونر داشتند. این اساس‌ها در اراضی با شرایط گیاهی می‌توانند در اراضی با شرایط کشت شده این گونه سبب رشد بیشتری در این گونه شده‌اند.

کلمات کلیدی: اساس، تیپ شیمیایی، مریم گلی لیدار

مقدمه
جنس مریم گلی است (Kamatou et al., 2008). این جنس در ایران ۵۸ گونه می‌باشد که ۱۷ گونه آن اندمیک است (C. A. Mey, Rechinger, 1982). یکی از گونه‌های این جنس، Salvia limbata (مریم کلی لیدار) می‌باشد که کیفیتی معطر، علفی و سبزیجات زیاد است و از این جنس، به عنوان گیاه دارای خاصیت‌های معطر، علفی و کم‌رسته‌ای می‌باشد. این گیاه ساقه‌ای چهارگوش کرک‌دار، ظاهری برهم، برگ‌های متقابل به رنگ سبز رنگی به شکلی از رنگ‌های مختلف به رنگ آبی و نارنجی به شکلی از رنگ‌های تیره است و در اروپا گروهی از گونه‌های مختلفی دارای شکل‌ها و رنگ‌های مختلفی می‌باشد که به دلیل اینکه در این منطقه کشت گیاه در شرایط مختلف از جمله اراضی مرزی، اراضی مرز‌دار و اراضی مرز‌دار با شرایط مختلف گونه‌های مختلفی دارند. این گونه در این منطقه کشت گیاه در شرایط مختلف از جمله اراضی مرزی، اراضی مرز‌دار و اراضی مرز‌دار با شرایط مختلف گونه‌های مختلفی دارند.
مروی (1982). عصاره متانولی و دی‌کلرو‌موتان

فاذری ات، (2013). هم‌میان اتارد ضد باکتری‌ای در اساس

زیر

تک‌دریافتگانه (2012). این گیاه مشاهده شده است. به علاوه، عصاره متانولی

أُغتُچُعی ات. (2013) این گیاه در اثر خصوصی ایز ورود آنتی‌آوای (می‌باشد.

بر اساس مستندات منشد شده موجود، در رابطه با

مشابه‌ای ترکیبات این گیاه. خصوصاً عصاره توسط

پَپو* (1996) صورت گرفته است که مربوط به

شش‌تک حیرت دی‌توپنتن جدید به همراه مانوئل،

فلورونی‌ها. پکتوفیلماریزوینی، سالورافین، استروپپینی

استگیل‌سالو و سیستروون در ریشه این گیاه شد. در همان

سال دو تک‌دریافتگانه جدید و دو تک‌دریافتگانه جدید به همراه هش‌تی‌پپیندین و چهار

فلورونی‌ها از قسم‌های هری‌ای این گیاه شناسایی شد.

همچنین وجود تری‌تی‌پپین‌های نظر


فلورونو و جلکون (2014) در مارک‌گلی‌یبادر

به انتساب رسمی است. Gohari (2010) موفق به

شاوی‌سالو و زرما‌پرنی است این ادامه‌ای

همچنین تحریک‌بندی به وثیق‌فای‌اش در اساس به

کاچ می‌گردد. همچنین

درباره تک‌دریافتگانه وجود در اساس این گیاه توسط پوئری‌ها مختلف

گزارش شده است (جدول 1). در اولین مطالعه که توسط

شفیری و سایجی (2004) انجام چنین سایکل‌ریزمکون و

آلفا پی‌پین به عنوان ترکیبات اصلی گیاه شناسایی شدند. اگر فاذری

پنت در عصاره جامع آموزشی از تبک (2008) و هان تک‌دریافتگانه (Salehi et al., 2008) این گیاه حضور داشت.

مطالعات مختلف نشان می‌دهد عوامل متعددی نظر

Kürkçüoğlu et al. (2005) و وضعیت اکتوژنیک محل روشگاه طبیعی

مورد و روشنایی:

جمع آوری و کشت گیاه: بیکر روشی گیاه به همراه گل، در

اوایل خردادماه 1389 در محله گل‌دهی کامل از سمنان جمع

آوری شد. شناسایی گیاه در هیپر‌ایوگیاه‌سانی پدید

کشیده و منبع طبیعی داشته تعداد انجام شد. برخی‌ها

جمع آوری هش‌تی‌پپین دمای عملکرد آن (استان زنجان)

و کرج (استان البرز) در سایه‌ی شناسی حاوی پیت و پرپیت

در گل‌های کشت شدند. بسی کمیابی به طور منظم انجام

گرفته. پس از کشیده‌های 3، همه، گیاه‌های 5-4 برگ سالی

جهت کشت در شرایط مزروعه‌ای، به خارج از گل‌های متقل

شنوید. بیکر روشی ان گیاهان به همراه گل، در محله کامل

能耗ی از آخرین خردادماه 1390 برداشت شدند. جهت

نمودن‌برداری در هر سه مقدار 20 گیاه به صورت تصادفی

برداشت و شاخصی رشدی شمای ارتفاع گیاه (cm) و وزن

نکته آون یک گیاه (g) (نمونه‌گیری شد. خصوصیات

جغرافیایی و اقیم‌گری هر سه مقدار ذکور در جدول 2 قابل

مشاهده است.
جدول ۱- ترکیبات اصلی اساس مرمت‌کلی لیدار در Salvia limbeta (Saijadi and Shahpiziri, 2004) 

<table>
<thead>
<tr>
<th>ترکیبات اصلی</th>
<th>محل روغنگاه</th>
<th>نوع اندام</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>bicyclogermacrene (1/21/10)</td>
<td>چهارمحال و بختیاری</td>
<td>اندام هوایی</td>
</tr>
<tr>
<td>germacrene D (27/5/5)</td>
<td>تهران</td>
<td>اندام هوایی</td>
</tr>
<tr>
<td>α-pinene (1/2/3/5)</td>
<td>اردکان</td>
<td>اندام هوایی</td>
</tr>
<tr>
<td>α-pinene (27/4/7)</td>
<td>اندام هوایی</td>
<td>تکاب</td>
</tr>
<tr>
<td>trans caryophyllene (1/3/3)</td>
<td>مشهد اردکان</td>
<td>اندام هوایی</td>
</tr>
<tr>
<td>Myrcene (1/3/3)</td>
<td>بروجرد</td>
<td>اندام هوايی</td>
</tr>
<tr>
<td>Spathulenol (1/4/3)</td>
<td>کرک</td>
<td>اندام هوایی</td>
</tr>
<tr>
<td>Caryophyllene oxide (1/1/1/1)</td>
<td>یزد</td>
<td>اندام هوایی</td>
</tr>
<tr>
<td>α-pinene (1/4/3)</td>
<td>قم</td>
<td>اندام هوایی</td>
</tr>
<tr>
<td>Sabine (1/3/4)</td>
<td>اصفهان</td>
<td>اندام هوایی</td>
</tr>
<tr>
<td>Spathulenol (1/5/3)</td>
<td>زنجان</td>
<td>اندام هوایی</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول ۲- خصوصیات جغرافیایی مناطق جمع‌آوری و کشت گیاه مرمت‌کلی لیدار (Salvia limbeta) 

<table>
<thead>
<tr>
<th>میانگین دمای سالیانه (C)</th>
<th>میانگین بارش</th>
<th>عرض جغرافیایی</th>
<th>طول جغرافیایی</th>
<th>ارتفاع از سطح دریا (متر)</th>
<th>نامشروع</th>
<th>استان</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>120/9</td>
<td>17/1</td>
<td>34/0</td>
<td>353/0</td>
<td>1127</td>
<td>سمنان</td>
<td>سمنان</td>
</tr>
<tr>
<td>24/7/3</td>
<td>14/3</td>
<td>45/0</td>
<td>510/0</td>
<td>132/3</td>
<td>البرز</td>
<td>البرز</td>
</tr>
<tr>
<td>7/6/7</td>
<td>12/1</td>
<td>49/1</td>
<td>92/4</td>
<td>135/3</td>
<td>زنجان</td>
<td>زنجان</td>
</tr>
</tbody>
</table>

استخراج اکس: جهت تعیین ضریب اکس (w/w) و شناسایی اجزای آن، اساس کم‌تعداد خشک شده در سیستمه با اعضا از روش آنتیترن به دست آمده کلیه از نتایج آن ارائه گردید. میزان توزیع حسک تحت شرایط مختلف دارای یک رابطه خاص با سلول‌سازی اکس. از غشای گاز‌کوپرولوکار از فرآیند دسته‌بندی و در بافت‌گذاری این گونه شد. 

شناخت ترکیبات تشکیل دهنده اکس: به منظور تعیین گل‌نفت ترکیبات موجود در هر اکس از دستگاه Agilent 5975 C (و اثری مدل) مجهز بیستونی ۵ مشخصات لایه نازک ۱/۲ میکرومتر استفاده شد. 

(در شرایط روغنگاهی و در Salvia limbeta)
محاسبات آماری داده‌ها برای تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها از نرم‌افزار MSTAT-C استفاده شد. برای بررسی وجود یا عدم وجود تفاوت معنی‌دار بین شاخص‌های اندام‌گیری شده آزمون ت独立ی واریانس یک‌طرفه انجام شد و مناسب‌گری نیز با استفاده از آزمون گند دنامی دانک در سطح ۵٪ مقایسه شدند.

نتایج:
گیاهان کشته شده در کرج پیشترین ارتفاع (۲۳٪/۶ cm) و گیاهان جمع‌آوری شده از روش‌گاه‌های طبیعی کمترین ارتفاع را داشتند. همچنین وزن خشک گیاهان کشت شده در کرج از ارتفاع نسبت به گیاهان پیشتری بیشتر (به ترتیب ۶/۷/۲/۶ % و ۷/۶/۷/۲ % گرم). برد اساس میزان‌بندی دارمه، زیره انس فیلی‌ها در 8/۳/۲/۳/۳ درصد وزنی به وزنی به دست آمده (جدول ۳).

بررسی تکثیف معنی‌دار انسان مزمن گلی لی‌دا در شرایط روی‌گاه‌های زراعی نشان داد که این اجزای سازند انسان و میزان آنها در شرایط مختلف اقلیمی تفاوت وجود دارد. تکثیف انسان در نمونه‌های مختلف به همراه درصد
نسبت و شاخص پایداری آنها در جدول ۴ قابل مشاهده است.

در پژوهش حاضر، در مجموع ۳۸ تکثیف در انسان مزمن گلی لی‌دا وجود داشت که این تعداد ۱۵ تکثیف در هر سه منطقه مشترک بود.

بحث:
گیاهان کشته شده در محل‌ها جدید (کرج و ابهر) در مقایسه با گیاهان جمع‌آوری شده از روی‌گاه‌های طبیعی (سمان) ارتفاع و وزن خشک بیشتری داشتند. در پژوهش‌مان، ارتفاع بودن وزن خشک کل در گیاه labelled یکی از عواملی است که احتمالاً می‌تواند شرایط محیط رشد گیاه بخصوص وجوه مقداری کافی اب در شرایط کشت مورد عیان موجب شود (Ghasemi Pirbalouti et al., 2013)

فناوری بزرگان نمونه‌ها نشان می‌دهد کلکش‌گیاهان کشت در شرایط جدید سبب آفزایش عوامل انسان نسبت به نمونه روی‌گاه‌های شده است. برخی مطالعات بیشتر نشان می‌دهد (Salehi-Arjmand et al., 2014) Satuejra bacthiarica كه Cymbopogon (Olivi) و Ghani et al., (2011) Achillea eriophora (مرجعی و همکاران, ۱۳۸۴) در شرایط زراعی مقدار

در این تحقیق، تکثیف (۳۸/۳۶) درصد از انسان این گیاه در شرایط روی‌گاه‌های شناسایی شد که شامل ۴۱/۷۹٪ مونتیرون هیدروکسی‌نی، ۴/۹۲٪ مونتیرون اکسی‌نیزدار، ۸۸/۷۵٪ سوزکی‌نی هیدروکسی‌نی و ۱۸/۸۲٪ یکسازی‌نی در بوت. تکثیف گیاهان در عده انسان این گیاه ۱۵ تکثیف در هر سه منطقه مشترک بود.

انسان گیاهان کشته شده در ۲۴۶ از کرج از انسان که شامل ۷ تکثیف (۵/۳۴٪) مونتیرون هیدروکسی‌نی، ۷ تکثیف (۹/۷۷٪) مونتیرون اکسی‌نیزدار، ۳ تکثیف (۶/۳۴٪) سوزکی‌نی هیدروکسی‌نی و ۵ تکثیف (۲/۳۴٪)
جدول ۳- مقایسه میانگین ارتقاع، وزن خشک و باره اسناس مرم گلی لیدر (Salvia limbata) در مناطق مختلف

<table>
<thead>
<tr>
<th>باره اسناس (w/w)</th>
<th>وزن خشک (g)</th>
<th>ارتقاع گیاه (cm)</th>
<th>میزان روش‌گاه</th>
<th>نشانی روش‌گاه</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.34</td>
<td>7/19</td>
<td>24/3</td>
<td>49/0</td>
<td>925</td>
</tr>
<tr>
<td>0.33</td>
<td>7/38</td>
<td>24/7</td>
<td>49/0</td>
<td>933</td>
</tr>
<tr>
<td>0.31</td>
<td>7/11</td>
<td>34/7</td>
<td>49/0</td>
<td>949</td>
</tr>
</tbody>
</table>

میانگین‌های دارای حروف مشترک در هر ستون، بر اساس آزمون چند دامنه‌ای دانکن در سطح 5% تفاوت معنی‌دار ندارند.

جدول ۴- اجزای اسناس گیاه مرم گلی لیدر (Salvia limbata) در روش‌گاه طبیعی و شرایط زراعی

<table>
<thead>
<tr>
<th>شاخص باره</th>
<th>گرم (ک)</th>
<th>روش‌گاه طبیعی (ک)</th>
<th>گرم (ک)</th>
<th>روش‌گاه طبیعی (ک)</th>
<th>ترکیب</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>925</td>
<td>-</td>
<td>1/3</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>α-thujene</td>
</tr>
<tr>
<td>933</td>
<td>28/62</td>
<td>11/91</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>α-pinene</td>
</tr>
<tr>
<td>949</td>
<td>0/89</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>camphene</td>
</tr>
<tr>
<td>970</td>
<td>3/81</td>
<td>2/13</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>sabinen</td>
</tr>
<tr>
<td>976</td>
<td>22/14</td>
<td>8/49</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>β-pinene</td>
</tr>
<tr>
<td>999</td>
<td>1/12</td>
<td>9/69</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>β-mircine</td>
</tr>
<tr>
<td>1002</td>
<td>-</td>
<td>1/12</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>α-phellandrene</td>
</tr>
<tr>
<td>1021</td>
<td>3/4</td>
<td>2/17</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>p-cymene</td>
</tr>
<tr>
<td>1025</td>
<td>2/14</td>
<td>1/15</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>limonene</td>
</tr>
<tr>
<td>1027</td>
<td>6/95</td>
<td>18/2</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>1,8-cineole</td>
</tr>
<tr>
<td>1056</td>
<td>8/74</td>
<td>4/0</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>γ-terpinene</td>
</tr>
<tr>
<td>1095</td>
<td>0/24</td>
<td>3/18</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>linalool</td>
</tr>
<tr>
<td>1159</td>
<td>-</td>
<td>0/61</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>3-thujanol</td>
</tr>
<tr>
<td>1165</td>
<td>0/89</td>
<td>0/64</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>borneol</td>
</tr>
<tr>
<td>1184</td>
<td>0/88</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>3,9-epoxy-p-menthene</td>
</tr>
<tr>
<td>1186</td>
<td>0/47</td>
<td>1/1</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>α-terpinol</td>
</tr>
<tr>
<td>1195</td>
<td>0/24</td>
<td>0/61</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>myrtalen</td>
</tr>
<tr>
<td>1201</td>
<td>0/34</td>
<td>7/9</td>
<td>1/4</td>
<td>-</td>
<td>linalyl acetate</td>
</tr>
<tr>
<td>1206</td>
<td>0/93</td>
<td>0/87</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>bornyl acetate</td>
</tr>
<tr>
<td>1259</td>
<td>0/42</td>
<td>0/11</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>2-methoxy-4-vinylphenol</td>
</tr>
<tr>
<td>1309</td>
<td>0/52</td>
<td>1/18</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>eugenol</td>
</tr>
<tr>
<td>1357</td>
<td>0/82</td>
<td>1/18</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>geranyl acetate</td>
</tr>
<tr>
<td>1383</td>
<td>-</td>
<td>0/20</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>β-elemene</td>
</tr>
<tr>
<td>1394</td>
<td>-</td>
<td>0/1</td>
<td>1/4</td>
<td>-</td>
<td>trans caryophyllene</td>
</tr>
<tr>
<td>1414</td>
<td>0/55</td>
<td>7/2</td>
<td>1/23</td>
<td>-</td>
<td>α-humulene</td>
</tr>
<tr>
<td>1455</td>
<td>-</td>
<td>0/6</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>germacrene d</td>
</tr>
<tr>
<td>1485</td>
<td>3/72</td>
<td>3/72</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>α-selinene</td>
</tr>
</tbody>
</table>
اضافه جدول ۴

<table>
<thead>
<tr>
<th>سم</th>
<th>مولکول</th>
<th>مولکول</th>
<th>مولکول</th>
<th>مولکول</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1514</td>
<td>0/24</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>1518</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>0/87</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>1554</td>
<td>0/15</td>
<td>0/22</td>
<td>3/55</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>1534</td>
<td>0/46</td>
<td>0/82</td>
<td>3/66</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>1594</td>
<td>0/60</td>
<td>0/69</td>
<td>1/81</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>1620</td>
<td>0/34</td>
<td>0/13</td>
<td>3/23</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>1646</td>
<td>-</td>
<td>0/30</td>
<td>3/06</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>1847</td>
<td>-</td>
<td>0/19</td>
<td>0/45</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>1943</td>
<td>0/23</td>
<td>0/14</td>
<td>0/45</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>2020</td>
<td>-</td>
<td>0/15</td>
<td>0/32</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>2600</td>
<td>-</td>
<td>0/15</td>
<td>0/32</td>
<td>-</td>
</tr>
</tbody>
</table>

گروه‌های مختلف ترکیبات (٪)

<table>
<thead>
<tr>
<th>معنی</th>
<th>مولکول</th>
<th>مولکول</th>
<th>مولکول</th>
<th>مولکول</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>71/26</td>
<td>53/25</td>
<td>19/37</td>
<td>27/07</td>
<td>29/42</td>
</tr>
<tr>
<td>16/18</td>
<td>37/40</td>
<td>27/02</td>
<td>14/11</td>
<td>7/84</td>
</tr>
<tr>
<td>16/18</td>
<td>37/40</td>
<td>8/52</td>
<td>3/23</td>
<td>2/0</td>
</tr>
<tr>
<td>16/18</td>
<td>37/40</td>
<td>8/52</td>
<td>3/23</td>
<td>2/0</td>
</tr>
<tr>
<td>16/18</td>
<td>37/40</td>
<td>8/52</td>
<td>3/23</td>
<td>2/0</td>
</tr>
<tr>
<td>16/18</td>
<td>37/40</td>
<td>8/52</td>
<td>3/23</td>
<td>2/0</td>
</tr>
<tr>
<td>16/18</td>
<td>37/40</td>
<td>8/52</td>
<td>3/23</td>
<td>2/0</td>
</tr>
<tr>
<td>16/18</td>
<td>37/40</td>
<td>8/52</td>
<td>3/23</td>
<td>2/0</td>
</tr>
<tr>
<td>16/18</td>
<td>37/40</td>
<td>8/52</td>
<td>3/23</td>
<td>2/0</td>
</tr>
<tr>
<td>16/18</td>
<td>37/40</td>
<td>8/52</td>
<td>3/23</td>
<td>2/0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

اساس بیشتر در مقایسه با رویشگاه طبیعی تولید کردن (Kasrati et al., 2013) Mentha suaveolens و (El Bouzidi et al., 2012) Achillea ageratum مورد بررسی در برابر اساس این گیاهان ایجاد نکرد. همچنین ممکن است باده اساس در شرایط زراعی کاهش یابد (Ghani et al., 2011). این نتایج می‌تواند ناشی از تأثیر عوامل محیطی محل جدید کشت مانند آب و هوا و خصوصیات مختلف باشد. بر گیاهان کشت شده باشد (Ipek et al., 2012). به نظر می‌رسد در مکان‌هایی که ارتفاع از سطح دریا بالاتر و موقعیت‌های آبادانی کم‌کشان باد شرایط مطلوب‌تر و دوره رشدی طولانی‌تر برای رشد و نمو گیاهان فراهم می‌آید که در نهایت موجب افزایش میزان این مواد در آنها می‌شود (Ghasemi Pirbalouti et al., 2013). مقایسه ترکیب‌های اساس نمونه‌های مختلف نشان می‌دهد که
در اثبات تحقیقات دیگری در مورد اجزای اساسی این گونه در سال 2005، کالری (Canter et al., 2005) و لوبی ریپورت، 2011 شرح زراعی کرج و اهمیت مهاجر و عدم افزایش اسمی این گیاه، نشان دهنده حساسیت بالای این گیاه به اثرات محیطی. همچنین اکسینی در ساکاری آن با شرایط اقلیمی جدید است (غی و همکاران، 3188)؛

(Canter et al., 2005; Lubbe and Verpoorte, 2011)

مطالعه حاضر گزارشی از مقایسه اساس مزیت لیمبا در شرایط رویشگاهی و زراعی مختلف است. همچنین تحقیقات دیگری در مورد اجزای اساسی این گونه در سال 2005، کالری (Canter et al., 2005) و لوبی ریپورت، 2011 شرح زراعی کرج و اهمیت مهاجر و عدم افزایش اسمی این گیاه، نشان دهنده حساسیت بالای این گیاه به اثرات محیطی. همچنین اکسینی در ساکاری آن با شرایط اقلیمی جدید است (غی و همکاران، 3188)؛

(Canter et al., 2005; Lubbe and Verpoorte, 2011)

مطالعه حاضر گزارشی از مقایسه اساس مزیت لیمبا در شرایط رویشگاهی و زراعی مختلف است. همچنین تحقیقات دیگری در مورد اجزای اساسی این گونه در سال 2005، کالری (Canter et al., 2005) و لوبی ریپورت، 2011 شرح زراعی کرج و اهمیت مهاجر و عدم افزایش اسمی این گیاه، نشان دهنده حساسیت بالای این گیاه به اثرات محیطی. همچنین اکسینی در ساکاری آن با شرایط اقلیمی جدید است (غی و همکاران، 3188)؛

(Canter et al., 2005; Lubbe and Verpoorte, 2011)

مطالعه حاضر گزارشی از مقایسه اساس مزیت لیمبا در شرایط رویشگاهی و زراعی مختلف است. همچنین تحقیقات دیگری در مورد اجزای اساسی این گونه در سال 2005، کالری (Canter et al., 2005) و لوبی ریپورت، 2011 شرح زراعی کرج و اهمیت مهاجر و عدم افزایش اسمی این گیاه، نشان دهنده حساسیت بالای این گیاه به اثرات محیطی. همچنین اکسینی در ساکاری آن با شرایط اقلیمی جدید است (غی و همکاران، 3188)؛

(Canter et al., 2005; Lubbe and Verpoorte, 2011)

مطالعه حاضر گزارشی از مقایسه اساس مزیت لیمبا در شرایط رویشگاهی و زراعی مختلف است. همچنین تحقیقات دیگری در مورد اجزای اساسی این گونه در سال 2005، کالری (Canter et al., 2005) و لوبی ریپورت، 2011 شرح زراعی کرج و اهمیت مهاجر و عدم افزایش اسمی این گیاه، نشان دهنده حساسیت بالای این گیاه به اثرات محیطی. همچنین اکسینی در ساکاری آن با شرایط اقلیمی جدید است (غی و همکاران، 3188)؛

(Canter et al., 2005; Lubbe and Verpoorte, 2011)
seasonal variations on essential oil production and composition of *Salvia limbata* and *Lavandula luisieri*. 


