

سایه

ارزیابی میزان و ترکیبات اسانس گیاه دارویی به‌لیمو (*Lippia citriodora*) تحت شرایط ارگانیک

رضا شاه‌حسینی، رضا امیدبیگی

گروه علوم باغبانی، دانشکده علوم کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس

با توجه به زیان‌های ناشی از سموم شیمیایی، مواد افزودنی، اسانس و طعم‌دهنده‌های مصنوعی؛ استفاده از منابع گیاهی طبیعی و ایمن به جای این مواد در صنایع غذایی، دارویی، آرایشی و بهداشتی ضروری است. گیاه دارویی به‌لیمو (*Lippia citriodora*) از گیاهان حاوی اسانس است که اسانس آن دارای ترکیبات ارزشمندی مانند نرال، ژرانیال و لیمونن بوده و دارای اثرات آنتی‌اکسیدانی، ضد میکروبی علیه میکروفلور دندان، آرام‌بخشی و ضدتب می‌باشد. این پژوهش به منظور بررسی میزان اسانس و شناسایی ترکیبات آن در گیاه دارویی به‌لیمو تحت شرایط ارگانیک و عاری از سموم و نهاده‌های شیمیایی در دانشگاه تربیت مدرس تهران انجام پذیرفت. پس از کاشت قلمه‌ها، سرشاخه‌های گلدار گیاه برداشت و پس از خشک کردن در سایه و دمای اتاق، اسانس نمونه‌ها توسط دستگاه کلونجر و روش تقطیر با بخار آب استخراج گردید. بازده اسانس در این آزمایش ۰/۷ درصد بود. در آنالیز دستگاهی GC/MS و GC اسانس، تعداد ۵۴ ترکیب در اسانس این گیاه شناسایی شد که در مقایسه با سایر گزارشات قابل توجه می‌باشد. عمده‌ترین ترکیبات این اسانس ژرانیال، نرال و لیمونن بود. کلمات کلیدی: گیاه دارویی، به‌لیمو، کشت ارگانیک، اسانس، ترکیبات.

مقدمه

در قرن اخیر دانشمندان به زیان‌های ناشی از سموم شیمیایی، مواد افزودنی، اسانس و طعم‌دهنده‌های مصنوعی کاملاً پی برده‌اند. بر این اساس کشورهای پیشرفته در صدد هستند که کلیه مواد مصرفی شیمیایی را از مواد غذایی، دارویی، آرایشی و بهداشتی به تدریج حذف نموده و به جای آن از منابع گیاهی استفاده شود. گیاه به‌لیمو با نام علمی *Lippia citriodora* از خانواده شاه‌پسند (مظفریان، ۲۰۰۸) و بومی آمریکای جنوبی است. در ایران نظیر سایر کشورها این گیاه به علت خواص دارویی وارد شده و کشت می‌شود (امین، ۲۰۰۹). ترکیبات عمده اسانس گیاه کشت‌شده در مراکش ۸-سینئول، ژرانیال، نرال و ۶-متیل-۵هپتن ۲-اون بوده است (بلاخدار و همکاران، ۱۹۹۳). هانا و همکاران عمده‌ترین ترکیبات به‌لیمو را بتا-کاربوفیلن، ۸-سینئول، سیترونلول، ایزومنتون، آلفا-برگاموتن، متونول و p-سیمن گزارش کردند (هانا و همکاران، ۲۰۰۸). ترکیبات عمده اسانس گیاه کشت‌شده در فرانسه نرال، ژرانیال، ژرانیول، لیمونن، سیترونلول، نرال و ۸-سینئول بوده است (توتین، ۱۹۸۱). با توجه به اهمیت این گیاه در صنایع داروسازی، پزشکی، آرایشی و بهداشتی، این پژوهش به منظور بررسی میزان اسانس و ترکیبات شیمیایی اسانس گیاه دارویی به‌لیمو در شرایط کشت ارگانیک صورت پذیرفت.

مواد و روش‌ها

پس از تهیه قلمه‌های کاملاً سالم از قسمت‌های پائین گیاهان مادری و ریشه‌دار کردن آن‌ها در بستر ماسه‌بادی؛ قلمه‌های کشت-شده در گلخانه مورد مراقبت‌های لازم قرار گرفتند. سرشاخه‌ها در مرحله تمام گل جمع‌آوری شد و پس از خشک کردن در سایه و دمای معمولی اتاق، میزان ۳۰ گرم برگ از هر نمونه به وسیله روش تقطیر با آب و توسط دستگاه کلونجر اسانس‌گیری

و با استفاده از سولفات سدیم خشک آب‌گیری گردید. سپس اسانس حاصل با روش تجزیه دستگاهی توسط دستگاه کروماتوگراف گازی (GC) و کروماتوگراف گازی متصل به طیف‌نگار جرمی (GC/MS) آنالیز و اجزای مختلف موجود در آن به روش مقایسه طیف‌های جرمی تک‌تک اجزاء با طیف‌های شاهد و نیز محاسبه ضریب بازداری مواد متشکله و استفاده از طیف‌های جرمی مواد استاندارد و اطلاعات موجود در کتابخانه‌ی کامپیوتری شناسایی و تعیین مقدار شدند.

نتایج و بحث

اسانس استحصالی سرشاخه‌های به‌لیمو دارای بوی تند و رنگ نارنجی کم‌رنگ (متمایل به زرد) بود. میزان اسانس حاصل از این گیاه ۷٪ درصد (وزنی/وزنی) بود. آنالیز دستگاهی تعداد ۵۴ ترکیب را در اسانس این گیاه شناسایی کرد که بیشترین مقدار اجزای این اسانس را ترکیبات ترپنوئیدی (شامل مونو و سزکویی ترپنوئیدها) تشکیل دادند. از مونوترپنوئیدها ژرانیال، نرال و لیمونن، مقدار قابل توجهی از کل اجزاء را به خود اختصاص دادند که میزان این ترکیبات در مقایسه با میزان آن‌ها در گزارشات دیگر از اسانس این گیاه به طور چشمگیری افزایش یافته است. مونوترپنوئیدهای شناسایی شده شامل آلفا-ترپینئول، کامفن و ژرانیال استات بودند. عمده‌ترین سزکویی ترپنوئیدها شامل کاریوفیلن اکسید و آکرادین بودند. از سایر ترکیبات سزکویی ترپنوئیدها می‌توان به اسپاتولنول، فارنسن و Z-نرولیدول اشاره کرد.

منابع

- Amin, Gh. 2009. Prevalent Traditional Medicinal Plant of Iran. Tehran Medical Science Press, 300p.
- Bellakhdar, J., IL Idrisi, A., Caniguer, S., Iglesias, J. and Vila, R. 1993. *Analysis of the essential oil of the Odorant Vervain (Lippia citriodora H.B.K)*. Plant. Med. Phytoter, 26:269-273.
- Hanaa, F. M. A., Hossam, S. E., and Nasr, N. F., 2008. Assessment of volatile components, free radical-scavenging capacity and anti-microbial activity of Lemon Verbena leaves. Research Journal of phytochemistry 2(2): 84-92.
- Mozaffarian, M. 2008. A Dictionary of Iranian Plant Names. Farhange Moaser, 740p. (In Persian).
- Tutin, T.G., 1981. Lippia. In Tutin, T.G. Flora Europea. Cambridge University Press, vol.13. p.123.

Identification of Essential Oil Content and Composition of *Lippia citriodora* in organic conditions**Reza Shahhoseini, Reza Omidbaigi¹**Department of Horticulture science, Tarbiat Modares University, Tehran
reza.shahhoseini@gmail.com**Abstract**

Today, adverse effects of the chemical drugs, impossibility to artificially produce some ingredients in the pharmaceutical industry and the importance of medicinal plants in the food industry and Cosmetics; is due to increase the approach to these plants. Lemon verbena (*Lippia citriodora*) is a medicinal plant, belonging to verbenaceae family that essential oils accumulate in its vegetative and reproductive parts. This study was to evaluate the quantity and quality of essential oil of lemon verbena in Tarbiat Modares University. After preparing healthy cuttings, root cuttings were transferred to the greenhouse for culture and care. In flowering stage and plant harvesting, essential oil was obtained by hydro-distillation method. The essential oil was analyzed by GC and GC/MS. Results showed oil output in operation was 0.7%. The main compounds of essential oil were Geranial, Neral and Limonene. The amount of these compounds has increased dramatically compared with other reports.

Key words: *Lippia citriodora*, organic culture, essential oil, quantity, quality.