

تأثیر سایکوسل و نفتالن استیک اسید بر کمیت و کیفیت اسانس گیاه دارویی شمعدانی عطری *Pelargonium graveolens* L.cv Bourbon)

حسین ربی انگورانی (۱)، سید نجم الدین مرتضوی (۲)، ولی ربیعی (۲)، محمود ملک زاده (۱)، علیا محمدی (۱)، مهدی پناهی (۲)

۱- کارشناس ارشد علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زنجان ۲- استادیاران گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زنجان

شمعدانی عطری گیاهی متعلق به تیره شمعدانی می باشد که اسانس آن به علت داشتن خواص ضد التهاب و ضد قارچی در صنایع داروسازی و عطرسازی کاربرد دارد، جهت بررسی تأثیر سایکوسل و نفتالن استیک اسید بر کمیت و کیفیت اسانس گیاه شمعدانی عطری، آزمایشی بصورت فاکتوریل با دو فاکتور نفتالن استیک اسید با سطوح (۰، ۴۰، ۸۰، ۱۲۰) و سایکوسل با سطوح (۰، ۵۰۰، ۱۰۰۰، ۲۰۰۰) میلی گرم در لیتر در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با سه تکرار در دانشگاه زنجان اجرا شد. اسانس گیری بعد برداشت و خشک کردن نمونه ها توسط دستگاه کلونجر به روش تقطیر با آب و جداسازی و شناسایی ترکیبات اسانس با استفاده از دستگاه GC و GC-MS انجام گرفت. نتایج نشان داد که بیشترین مقدار اسانس از ۱۰۰۰ میلی گرم سایکوسل بدون نفتالن استیک اسید به مقدار ۱/۴۱۳ و کمترین مقدار آن از ۵۰۰ میلی گرم سایکوسل با ۸۰ میلی گرم در لیتر نفتالن استیک اسید با ۰/۹۸ درصد حجمی (میلی لیتر) مشاهده گردید. عمده ترین اجزاء تشکیل دهنده اسانس سیترونلول و ژرانیول بود، افزایش سطوح سایکوسل موجب کاهش ژرانیول و لینالول و افزایش نفتالن استیک اسید کاهش سیترونلول را دنبال داشتند، متوازنترین نسبت بین اجزاء اصلی در تیمار ۱۰۰۰ میلی گرم سایکوسل با ۴۰ میلی گرم در لیتر نفتالن استیک اسید مشاهده شد.

کلمات کلیدی: شمعدانی عطری، سایکوسل، نفتالن استیک اسید، اسانس، کمیت، کیفیت

مقدمه:

شمعدانی عطری یکی از گیاهان معطر و دارویی متعلق به تیره شمعدانی می باشد که بدلیل اسانس ارزشمند آن که بویی تند و شبیه عطر رز دارد مورد توجه است، اسانس و برگهای این گیاه با سه جنبه کاربردی طبی، عطری و ادویه ای و داشتن خواص ضد التهاب و ضد قارچی در طب سنتی کشورهای آفریقایی و آمریکای جنوبی و صنایع داروسازی، عطرسازی، آرایشی و بهداشتی و غذایی کاربرد وسیعی دارد (۲). فاکتورهای محیطی و مشوق رشد که عملکرد پیکره رویشی را بالا می برند اثر متفاوتی را بر روی کمیت و کیفیت اسانس القاء می نمایند. (۴) و کمیت و کیفیت اسانس تحت تأثیر عوامل مشوق رشد و کند و کننده رشد است که شامل روشهای مدیریت مزرعه و مواد کنترل کننده رشد است (۱). مهمترین اجزاء تشکیل دهنده اسانس شمعدانی عطری سیترونلول و ژرانیول و لینالول می باشد که این مخلوط با نام تجاری رودهینول معروف است که در شرایط مطلوب مجموع این سه جزء باید ۵۰ درصد مقدار اسانس را به خود اختصاص دهد (۱)، هدف از این آزمایش بررسی تأثیر دو فاکتور مشوق و کند کننده رشد شامل نفتالن استیک اسید و سایکوسل بر روی کمیت و کیفیت اسانس گیاه دارویی شمعدانی عطری بود تا بهترین تیمار جهت نیل به مناسبترین سطح تولید اسانس در ارتباط با حفظ بالاترین سطح اجزاء مفید اسانس تعیین گردد.

مواد و روش ها:

این پژوهش در سال ۱۳۸۷ در گلخانه تحقیقاتی گروه علوم باغبانی دانشگاه زنجان انجام شد، مواد گیاهی قلمه های ریشه دار شده یکنواختی بودند که از گیاهان مادری شمعدانی عطری رقم بوربون تهیه شدند، طرح آزمایشی به صورت فاکتوریل در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با بررسی دو فاکتور، محلول نفتالن استیک اسید (NAA) در چهار سطح (۰، ۴۰، ۸۰،

۱۲۰ میلی گرم در لیتر) و محلول سایکوسل (CCC) با غلظتهای (۰، ۵۰۰، ۱۰۰۰، ۲۰۰۰ میلی گرم در لیتر) در سه تکرار اجرا گردید، اعمال تیمارها ۴۰ روز پس از انتقال گیاهان به گلدان اصلی به صورت دو نوبت اسپری برگی ماهانه محلولها به فاصله ۲۰ روز از هم انجام گرفت، برداشت نمونه ها با روش پیشنهادی راجزوارائو در مرحله تمام گل صورت قطع کلیه اندامهای هوایی در ارتفاع ۱۵ سانتیمتری صورت گرفت (۳). اسانس گیری از گیاهان خشک شده توسط دستگاه کلونجر (اسانس گیر) به روش تقطیر با آب انجام شد اسانس بدست آمده به روش حجمی قرائت و سپس جداسازی و شناسایی ترکیبات اسانس با استفاده از دستگاه GC, GC-MS انجام گرفت، برای این منظور اسانسهای حاصل از ۳ تکرار با هم مخلوط و مورد تجزیه قرار گرفتند و ترکیبات هر ۱۶ نمونه حاصله شناسایی و درصد آنها مشخص شد.

نتایج:

نتایج نشان داد بکارگیری سایکوسل بر عملکرد اسانس اثر معنی داری در سطح ۱ درصد ایجاد نمود، همینطور اثر متقابل نفتالن استیک اسید و سایکوسل در سطح ۵ درصد معنی دار بود، بیشترین مقدار عملکرد اسانس از تیمار ۱۰۰۰ میلی گرم در لیتر سایکوسل و صفر میلی گرم در لیتر نفتالن استیک اسید به مقدار ۱/۴۱۳ درصد حجمی (میلی لیتر) به وزن خشک (گرم) و کمترین مقدار اسانس از سطوح ۴۰ و ۸۰ میلی گرم در لیتر نفتالن استیک اسید و ۵۰۰ میلی گرم با ۰/۹۸ درصد حجمی سایکوسل مشاهده گردید، از تجزیه اسانس ۱۶ تیمار مخلوط شده در مجموع ۲۸ ترکیب عمده شناسایی شد، مهمترین جزء تشکیل دهنده اسانس سیترونلول و ژرانیول و لینالول می باشد که این مخلوط با نام تجاری رودهینول معروف است که در تیمار شاهد ۵۰ درصد اجزاء اسانس را به خود اختصاص می دهد، بیشترین مقدار ژرانیول در تیمار ۸۰ میلی گرم در لیتر نفتالن استیک اسید و کمترین آن در تیمار ۵۰۰ و ۱۰۰۰ میلی گرم در لیتر سایکوسل بود و سیترونلول در تیمار ۱۰۰۰ سایکوسل بیشترین مقدار و در سطح ۱۲۰ نفتالن استیک اسید کمترین مقدار را داشت، متوازن ترین مقادیر ژرانیول و سیترونلول در تیمار ۱۰۰۰ میلی گرم در لیتر سایکوسل و ۴۰ میلی گرم در لیتر نفتالن استیک اسید بدست آمد. ترکیب مهم بعدی نیز لینالول بود که در تیمارهای نفتالن استیک اسید بعد ژرانیول و سیترونلول افزایش نشان داد ولی در تیمارهای سایکوسل با افزایش سطح تیمار، به ترتیب بعد سیترونلول و ژرانیول روندی نزولی به خود گرفت

منابع

1. Rao BR, Kaul PN, Syamasundar KV, Ramesh S. Bioresour Technol. 2002. Water soluble fractions of rose-scented geranium (*Pelargonium* species) essential oil. Sep;84(3):243-6
2. Lis- Balchin, M. 2002. Geranium and pelargonium., published by Taylor & Francis London and New York., 51-223.
3. Rajeswara rao, B.R., 2002. Cultivation and distillation of Geranium oil from *Pelargonium* species in India.
4. Sangwan, N.S., Farooqi, A.H.A., Shabih, f & S, Sangwan. 2001. Regulation of essential oil production in plants. Plant Growth Regulation. 30:3-21.
5. Motsa, M, N. 2006. Essential oil yield and composition of Rose – Scented Geranium (*Pelargonium* sp) as influenced by harvesting frequency and plant age. Submitted in partial fulfillment of requirements for the degree MSC (Agric) Agronomy. university of Pretoria.

**Effect of cycosel and naphthalen acetic acid on essential oil yield and quality of
Rose - Scented Geranium (*Pelargonium graveolens heritier*)**

Rabbi Angourani .H¹, Mortazavi .S.N², Rabiei.V², Malekzadeh,M¹, Mohamadi.O¹, Panahi.M²

1 – Instructor of Horticultural Sciences, Department of Horticultural Sciences, Faculty of
Agriculture, Zanzan University

2-- Assistant Professor of Horticultural Sciences, Department of Horticultural Sciences,
Faculty of Agriculture, Zanzan University

Abstract

Rose-scent Geranium is a perennial shrub that belong to the family of Geraniaceae. Essential oil of this plant due to anti-inflammatory and anti-fungal properties and used in manufacturing medicine products and perfume and cosmetics industries, The aim of this project was to investagation of the Effect of Cycosel and Naphtalen acetic acid on essential oil yield and quality of Rose - Scented Geranium. In order to evaluate the effect of different levels of cycosel and naphtalen acetic acid on quality and essential oil yield of Rose-scented geranium, an experiment was conducted in 2008 in research greenhouse at Horticulture Department in Zanzan University. The study was arranged as factorial experiment based on a randomized complete block design with three replications. The first factor was included different levels of naphtalen acetic (0, 40 , 80 and 120 mL) and second was cycosel (0 , 500 ,1000 and 2000 mL). The essential oils were obtained by hydro-distillation and their chemical compositon identified by GC and GC-MS. The highest percentage of essence yield obtained from 1000 mL cycocel and 0 mL Naphthalene acetic acid treatment was amount 1/413 percent and lawest was found at 80 mL Naphthalene acetic acid was amount 0/98. Citronellol and Geraniol were the main constituents of essential oil, Increasing Cycosel levels caused decreasing of Geraniol and linalool and Increasing of Naphthalene acetic acid caused decreasing of citronelol, the best balanced content of Geraniol and Citronelol was found from the 1000 mL Cycocel and 40 mL Naphthalene acetic acid

Keywords: Geranium , Cycosel , Naphtalen acetic acid , Essential oil, Yield, Quality