

تاثیر سیستم‌های مختلف کشت بر روی اسانس و خصوصیات مورفولوژی گیاه دارویی رزماری

حامد سهرابی^{۱*}، محمد جواد نظری دلجو^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مهاباد، مهاباد، ایران ۲- استادیار گروه مهندسی علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مهاباد، مهاباد، ایران
*نویسنده مسئول: Hamed.sohrabibokan@gmail.com

چکیده

در تیره نعناعیان اسانس در کرک‌های غده‌ای ذخیره می‌شود. اغلب نعناعیان، تولیدکننده ترین‌ها و انواع ترکیبات دیگر هستند که این ترکیبات را عمدتاً در غدد اپیدرمی برگ‌ها، ساقه‌ها و اندام‌های زایشی خود ذخیره می‌کنند. که سیستم کاشت، خصوصیات مختلف خاک بر چگونگی رشد و نمو و میزان مواد موثره گیاهان تاثیر دارد، بر همین اساس آزمایشی به منظور تاثیر سیستم‌های مختلف کشت (بدون خاک و خاکی) بر روی میزان تشکیل اسانس و برخی خصوصیات فیزیولوژی بر اساس طرح کاملاً تصادفی با ۳ تکرار طراحی و اجرا گردید. صفات اسانس، فنول، کلروفیل کل، پتاس و آنزیم کاتالاز مورد بررسی قرار گرفت. بر اساس نتایج تجزیه واریانس صفات میزان اسانس، فنول، آنزیم کاتالاز، پتاس و کلروفیل کل تحت تاثیر سیستم‌های مختلف کاشت معنی دار شد. بر اساس مقایسات میانگین بیشترین میزان اسانس و آنزیم کاتالاز در سیستم بدون خاک مشاهده گردید. ولی بیشترین میزان فنول در سیستم خاکی بود. در سیستم بدون خاک (هیدروپونیک) با توجه به فراهم بودن مواد غذایی و تنش‌های کمتر، منجر به بهبود شرایط رشد و نمو و تولید میزان اسانس بیشتر خواهد بود.

کلمات کلیدی: اسانس، رزماری، سیستم کشت، ترکیبات اسانس، رنگیزه‌های فتوسنتزی

مقدمه

کیفیت خاک و بستر گیاهان نه تنها به خصوصیات فیزیکی و شیمیایی آن وابسته است، بلکه ارتباط بسیاری نزدیکی با خصوصیات زیستی آن نیز دارد (Ebhin Masto, et al., 2006). بطور کلی محصولات سالم و ارگانیک در محیط‌های خاکی، که از بافت و ساختمان مناسب همراه با کودهای آلی و میکروارگانسیم‌های مفید تشکیل شده باشد، تولید می‌شود. در واقع محصولات دارویی هم با افزایش مقتضیات طبیعی (عوامل حاصلخیزی، به زراعی، به نژادی) و هم با برانگیختن تهییج‌های غیر طبیعی (ایجاد تنش) افزون می‌شوند. به طور کلی عوامل محیطی سبب تغییرات زیادی در تولید و کیفیت مواد موثره گیاهان مثل آلکالوئیدها، گلیکوزیدها، استروئیدها و روغن‌های فرار (اسانس‌ها) می‌گردند (رحیم زاده و همکاران، ۱۳۸۸). هدف بررسی تاثیر سیستم‌های کشت بر روی اسانس و خصوصیات مورفولوژی گیاه دارویی رزماری انجام گرفت.

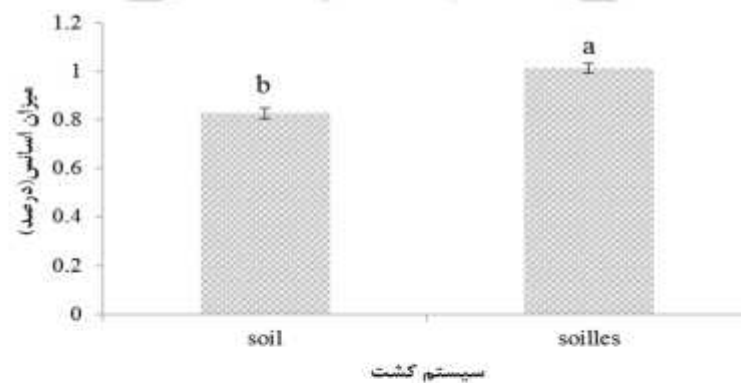
مواد و روش‌ها

این آزمایش طی بهار و تابستان سال ۱۳۹۳ در قالب طرح کاملاً تصادفی با سه تکرار در فضای آزاد و در شرایط خاص (بارندگی و تنش‌های دمایی) طراحی و اجرا گردید. بستر کشت خاکی خاک از عمق ۰ تا ۳۰ سانتی متری تهیه شده که بافت خاک به صورت ۶۷ درصد خاک لومی و ۳۳ درصد ماسه استفاده گردید همچنین استریل در دمای ۸۰ درجه سانتی گراد و به مدت ۶ ساعت خاک استریل

شد و بستر کشت هیدروپونیک شامل فیبر نارگیل و پرلایت نسبت حجمی (۴۰:۶۰) بود. در کشت هیدروپونیک، سیستم کودآبیاری در این آزمایش به صورت باز از محلول تجاری (جرارد، ۲۰۱۰) استفاده گردید. همچنین برای کشت خاکی هر ۳-۴ روز آبیاری شدند. صفات میزان اسانس، فنول، آنزیم کاتالاز، پتاس و کلروفیل کل مورد بررسی قرار گرفت. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار SAS و مقایسه میانگین‌ها با استفاده از آزمون چند دامنه‌ای دانکن در سطوح احتمال ۵ و ۱ درصد انجام گرفت.

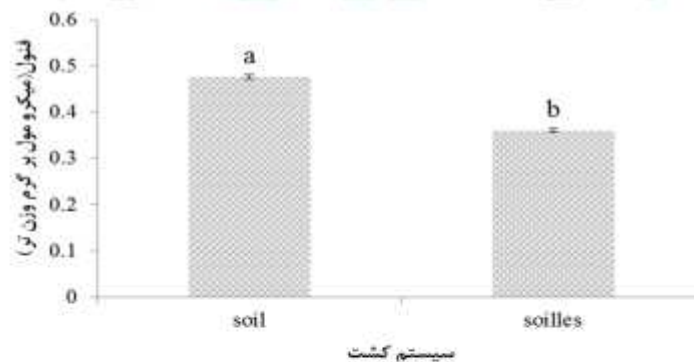
نتایج و بحث

بر اساس نتایج تجزیه واریانس میزان اسانس به طور معنی داری تحت تاثیر سیستم‌های مختلف محیط کشت قرار گرفت ($P < 0.01$). بر اساس مقایسات میانگین بیشترین میزان اسانس در سیستم کشت هیدروپونیک مشاهده گردید (شکل - ۱).



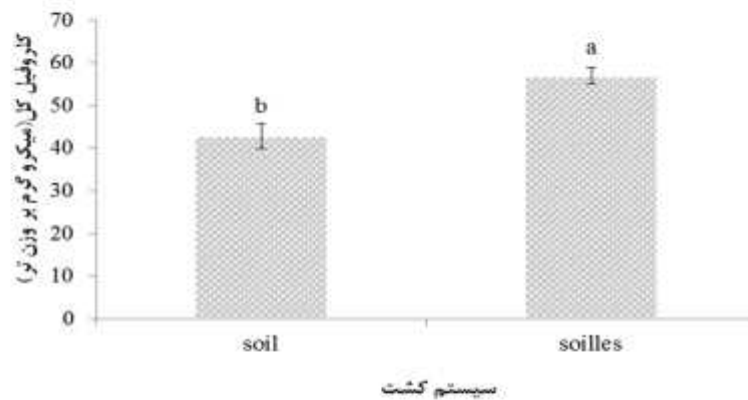
شکل ۱- تاثیر سیستم کشت بر روی میزان اسانس

نتایج تجزیه واریانس بیانگر تاثیر معنی دار سیستم کشت بر فنول بود ($P < 0.01$). بیشترین فنول مربوط به سیستم کشت خاکی بود (شکل - ۲). ترکیبات فنلی یکی از اجزای مهم و از ترکیبات آنتی اکسیدانی در گیاه می‌باشند و یکی از عملکردهای مهم شناخته شده آنها شرکت در مکانیسم‌های دفاعی در گیاهان است (Gan et al., 2010).



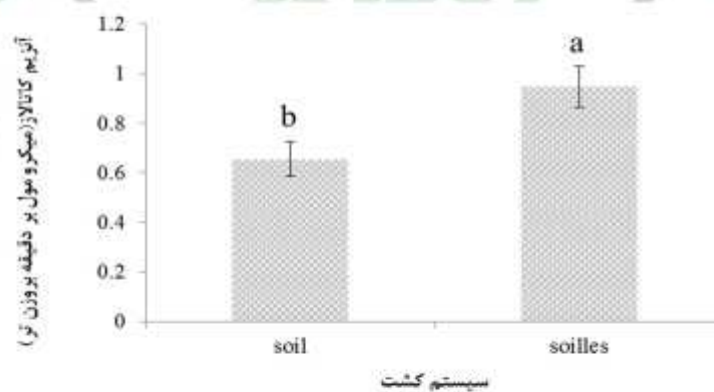
شکل ۲- تاثیر سیستم کشت بر روی فنول

بر اساس نتایج تجزیه واریانس مشاهده گردید که اثر سیستم‌های کشت بر روی کلروفیل کل معنی‌دار بود ($P < 0.01$). براساس مقایسات میانگین بیشترین کلروفیل کل در سیستم کشت هیدروپونیک مشاهده گردید (شکل - ۳). در نتیجه دسترسی گیاه به حجم بیشتر و بهبود رشد گیاه و نهایتاً باعث افزایش توده گیاه از خاک سبب جذب بیشتر آب و مواد غذایی شده که این امر موجب فتوسنتز بیشتر در گل همیشه بهار شده است (Selvaraj, 2006) که با نتایج این پژوهش مطابقت و همخوانی دارد.



شکل ۳- تاثیر سیستم کشت بر روی کلروفیل کل

براساس نتایج تجزیه واریانس آنزیم کاتالاز به طور معنی‌داری تحت سیستم‌های کشت قرار گرفت ($P < 0.01$). بر همین اساس بیشترین میزان آنزیم کاتالاز در سیستم کشت هیدروپونیک مشاهده گردید (شکل - ۴). توان آنتی‌اکسیدانت بافت‌های گیاهی از طریق فعال کردن آنزیم‌های آنتی‌اکسیدانت کاتالاز و سوپر اکسید دیسموتاز می‌شود و با فعال کردن آنزیم‌های آنتی‌اکسیدانی باعث کاهش مقادیر مالون دی‌آلدئید می‌شود، کاهش مقادیر مالون دی‌آلدئید که موجب آسیب‌های غشایی و در نتیجه پراکسیداسیون لیپیدهای غشاء گردیده و از تخریب بافت‌ها ممانعت می‌کند (Leo, et al., 2012).



شکل ۴ - تاثیر سیستم کشت بر روی آنزیم کاتالاز

منابع

۱. رحیم زاده، س.، ی. سهرابی، غ. ر. حیدری، ع. پیرزاد. ۱۳۸۸. بررسی تاثیر کاربرد کودهای زیستی روی عملکرد و کیفیت گیاه دارویی رزماری تحت شرایط مزرعه. پایان نامه کارشناسی ارشد زراعت. دانشکده کشاورزی دانشگاه کردستان.
2. Ebhin Masto, R., P. K. Chhonkar, D. Singh and A. K. Patra. 2006. Changes in soil biological and biochemical characteristics in a long-term field trial on a sub-tropical inceptisoi. *Soil Biology and Biochemistry* 38: 1577-1582.
3. Gan, R.Y., Xu, X.R., Song, F.L., Kuang, L. and Li, H. (2010). Antioxidant activity and total phenolic content of medicinal plants associated with prevention and treatment of cardiovascular and cerebrovascular disease. *Journal of Medicinal Plants Research*. 4: 2438-2444.
4. Selvaraj, T. H. & Chellappan, P. (2006). Arbuscular mycorrhizae: A diverse personality. *Journal of Sharma, A.K. and Johir, B.N.*, 200, *Arbuscular mycorrhizae, interaction in plants, risopher and soil*, Oxford and IBH publishing. New Dehli, 308.p

**The influence of different Cultivationsy stems on essenceandmorphologyon herb rosemary
(Rosmarinus officinalis)**

H. sohrabi^{1*}, M. J. Nazarideljou²

1-Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, 2-Mahabad Branch, Islamic Azad University, Mahabad, Iran, Iran.

*Corresponding author: Hamed.sohrabibokan@gmail.com

Abstract

Glandular trachoma's are stored in the Lamiaceae family. Most Lamiaceae, producing terpenes and other compounds of these compounds are mainly in the epidermal glands of leaves, stems and reproductive are stored organs. the planting system, how soil properties affect plant growth and the amount of active ingredients, Accordingly, in order to test the influence of different tillage systems (no dust and dirt) on the formation of essence and some physiological characteristics based on a completely randomized design with 3 replications was designed. Essential attributes, phenols, chlorophyll, potash and catalase were studied. Analysis of variance based was significant on the essence, phenol, catalase, nitrate and chlorophyll under different planting systems. By comparison, the average maximum amount of oil and catalase were observed in the soil. But the greatest amount of phenol in the soil. In systems without soil (hydroponics) provided of essence will be higher without regard to food and less stress, leading to improved growth and production.

Key words: Cultivation system, Essence, Essential oil compounds, Rosemary, Photosynthetic pigments