

بررسی تاثیر نوع و مقدار مواد ارگانیک (کود آلی) بر تولید ماده خشک (بیوماس) گیاه دارویی اکیناسه پورپورا در محیط کشت گلدانی فاطمه بناگر و احمد گلچین *

* به ترتیب: کارشناسی ارشد باغبانی و دانشیار گروه خاکشناسی دانشگاه زنجان

مقدمه

دانش کشت و پرورش و فرآوری گیاهان دارویی یکی از مهم ترین علوم وابسته به کشاورزی است. در حال حاضر کشت های ارگانیک یا همان کشت های بدون کاربرد سم و کود مطرح می باشد و این موضوع برای گیاهان دارویی بسیار مهم است؛ چرا که کود شیمیایی، به ویژه نیترات، کیفیت ماده مؤثره را پایین می آورد؛ به همین خاطر در این تحقیق فقط روی مواد آلی و ارگانیک کار شده است.

اکیناسه (سرخارگل) به عنوان یک گیاه استراتژیک دارویی جایگاه ویژه ای را در بین گیاهان دارویی در دنیا دارد. اکیناسه پورپورا *Echinacea purpurea* گیاهی است علفی، از خانواده کمپوزیته و بومی آمریکای شمالی با گل های مخروطی و بنفش رنگ که در ایران به نام سرخارگل، شناخته می شود [۲ و ۳]. در ۵۰ سال گذشته به دلیل خواص ضد ویروسی، ضد قارچی و ضد باکتریایی خود شهرت جهانی یافته و در درمان ایدز هم به کار رفته است. کاربردهای اخیر اکیناسه در پیشگیری و درمان سرماخوردگی، آنفولانزا، بیماری های تنفسی، عفونت مجاری ادراری و دیگر عفونت ها می باشد و بطور کلی عصاره اکیناسه جهت تقویت سیستم ایمنی بدن به کار می رود [۱ و ۵].

اساساً در تولید گیاهان دارویی هدف، افزایش میزان ماده مؤثره و ماده خشک گیاهی است که برای نیل به این هدف انتخاب بستر مناسب کشت، نوع گونه گیاهی، مدیریت صحیح زراعی و حاصلخیزی خاک نقش عمده ای را ایفا می کنند [۶].

در این آزمایش تاثیر منبع و سطوح مختلف کودهای آلی بر رشد و نمو میزان ماده خشک تولیدی گیاه اکیناسه مورد بررسی قرار گرفته است.

مواد و روشها

در یک آزمایش فاکتوریل تاثیر سه منبع کود آلی (کود برگی، کود مرغی و کود دامی گوسفندی)، در سه سطح (۰، ۱۰، ۲۰٪ وزنی)، بر عملکرد و کیفیت محصول گیاه دارویی اکیناسه پورپورا مورد بررسی قرار گرفت. آزمایش به صورت فاکتوریل در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با ۱۸ تیمار و در ۳ تکرار انجام شد. پس از انجام عملیات داشت، تعداد گل های هر بوته، وزن خشک گل، وزن خشک بخش هوایی، وزن خشک ریشه، ارتفاع ساقه گل دهنده، تعداد ساقه های اصلی و فرعی، تعداد و طول برگ اندازه گیری و مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

نتایج و بحث

وزن خشک گل: تاثیر متقابل منابع و سطوح کودی بر وزن خشک گل معنی دار شد و کمترین عملکرد از تیمار ۲۰٪ کود مرغی به مقدار ۱/۰۱ گرم در بوته و بالاترین عملکرد از تیمار ۲۰٪ کود دامی به مقدار ۱۳/۶۹ گرم در بوته به دست آمد.

وزن خشک اندام هوایی: تاثیر متقابل منابع و سطوح کودی بر وزن خشک بخش هوایی معنی دار شده است و کمترین عملکرد بخش هوایی از دو تیمار شاهد (بدون کود آلی) به مقدار ۵/۴۲ گرم در بوته و تیمار ۲۰٪ کود مرغی به مقدار ۴/۰۴ گرم در بوته به دست آمد. بالاترین وزن خشک بخش هوایی به مقدار ۲۶/۸۳ گرم در بوته از کاربرد ۲۰٪ کود دامی حاصل گردید.

وزن خشک ریشه : تاثیر متقابل منابع و سطوح کودی بر وزن خشک ریشه نیز معنی دار شده است و کمترین عملکرد از تیمار ۲۰٪ کود مرغی به مقدار ۰٫۶۴ گرم در بوته و بیشترین وزن خشک ریشه به مقدار ۱۵/۲۱ گرم در بوته از کاربرد ۲۰٪ کود دامی به دست آمده است.

تعداد و طول برگ: تاثیر متقابل منابع و سطوح کودی بر تعداد و طول برگ معنی دار شده است و بیشترین تعداد (۳۵/۴۱ برگ) و طولی ترین برگ (۴۶/۶ سانتی متر) از کاربرد ۲۰٪ کود دامی به دست آمده است.

ارتفاع بلند ترین ساقه گلدهنده: تاثیر متقابل منابع و سطوح کودی بر این صفت معنی دار شده است و تیمار ۲۰٪ کود دامی با تولید ساقه با ارتفاع ۵۹/۱ سانتی متر بیشترین تاثیر را در ارتفاع بوته داشته است.

تعداد ساقه اصلی و فرعی: اثر متقابل منابع و سطوح کودی بر این صفت معنی دار شده است و تیمار ۲۰٪ کود دامی بیشترین تعداد ساقه های اصلی و فرعی را در بوته (به ترتیب ۶/۳۳ و ۳/۸۳) تولید نموده است.

تعداد گل در هر گلدان: اثر متقابل منابع و سطوح کودی بر این صفت معنی دار شده است و تیمار ۲۰٪ کود دامی بیشترین تعداد جوانه را در بوته (۲/۹۱ عدد) داشته است.

طی یک آزمایش گلدانی بر روی اکیناسه که در طول دو سال در خاک لومی- شنی در دو سطح تغذیه ای انجام شد پس از اندازه گیری ماده خشک و ماده موثره بوسیله کروماتوگرافی مایع به این نتیجه رسیدند که تغذیه نیتروژن افزایش معنی داری را در بیوماس گیاه داشته است و البته بستگی به نوع خاک دارد [۴]. نتایج بررسی ها در مورد تاثیر مواد آلی بر رشد و عملکرد اکیناسه در روسیه نشان داده است که خاکهای با مواد آلی بالا (۷٪-۹٪ ماده آلی) بیشترین مقدار عملکرد را تولید کرده اند [۵]. در این آزمایش نیز کود دامی به علت داشتن میزان ازت (۱/۷۳٪) و فسفر مناسب علاوه بر ایجاد محیط رشد مطلوب و در اختیار ریشه قرار دادن، موجب گسترش بیشتر ریشه و اندام هوایی شده است و لذا کاربرد کود دامی به میزان ۲۰٪ وزنی خاک، بهترین نتیجه را در تولید اکیناسه پورپورا در محیط کشت گلدانی داشته است. سطح ۲۰٪ کود مرغی به علت ایجاد شوری در خاک باعث سوختگی ریشه شده است و بازده بسیار پایین تری در عملکرد گیاه دارویی اکیناسه داشته است و در سطح ۱۰٪ نیز گرچه باعث افزایش رشد نسبت به شاهد گردید ولی نسبت به کود دامی و برگی در کلاس پایین تری قرار گرفت. کود برگی نیز علاوه بر اینکه ارزش غذایی دارد به منظور سبک و قابل نفوذ کردن خاکهای گلدانی مورد استفاده قرار می گیرد و باعث افزایش عملکرد این گیاه در مقایسه با شاهد گردید ولی از لحاظ مقدار عملکرد بعد از کود دامی قرار گرفت. نتایج این آزمایش نشان می دهد که اگرچه کودهای آلی با بهبود خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک باعث افزایش عملکرد این گیاه می شوند ولی کیفیت ماده آلی مخصوصاً نسبت C/N کود آلی و نیز مقدار آن در عملکرد گیاه نقش موثری را دارا می باشد که باید به آن توجه کرد.

[۱] حاجی آخوندی، عباس و بلیغ، ناصر، ۱۳۸۱. راهنمای کاربردی گیاهان دارویی. انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی، صفحه ۲۲۵-۴۷

[۲] زرگری، علی، ۱۳۷۱. گیاهان دارویی، انتشارات دانشگاه تهران، جلد سوم، صفحه ۱۸۵-۱۸۶.

[3] Bauer, R., Khan, I.A. and Wagner, H. 1998. In "TLC and HPLC analysis" of *E. pallialia* and *E. angustifolia* roots. *Planta Medica* 54:426.

[4] Berbec, S.; Krol, B.; Wolski, T. 1998. Effect of soil and fertilization on the biomass and phenolic acids content in coneflower (*Echinacea purpura* Moench)

[5] Gladisheva, O.N. 1995. Experimental studies on production and processing technology, and establishment of raw material uses and seed plantation of *E. purpura* under samara region, *Russian Acad. Agr.Sci.*, p.214-23

[6] Laird, S.A. 1999. The botanical medicine industry. In "The commercial use of biodiversity: access to genetic resources and benefit sharing", ten kate, k. and Laird, S.A., eds. Earthscan, London