

بررسی اثرات کاربرد چند کود شیمیایی با بنیان آمینو اسید بر رشد اولیه گیاه اسفناج

مریم اصلانی 1 و محمد کاظم سوری 2*

1 و 2 به ترتیب دانشجوی کارشناسی ارشد و عضو هیئت علمی گروه علوم باغبانی دانشگاه تربیت مدرس،

ایمیل: mk.souri@modares.ac.ir

چکیده

محصولات کشاورزی و باغبانی نقش مهمی در اقتصاد کشورها بازی می کنند و هدف اصلی تمام تولیدکنندگان و پرورش دهندگان بهبود رشد و نمو گیاهان و بالتجیه بالا بردن عملکرد محصولات در جهت تولیدی اقتصادی است. این تحقیق به منظور بررسی و مقایسه پاسخ رشد اولیه گیاه اسفناج به برخی کودهای تجاری با بنیان آمینو اسید به صورت گلدانی و در فضای باز به صورت طرح کاملاً تصادفی انجام گرفت. گیاهچه های رشد کرده اسفناج در مرحله 3 برگی به فاصله یک هفته از هم با کودهای هومی فولین، بیومین، دلفون پلاس، ترکیبی از کودهای میکرو که مشابه عناصر موجود در کود بیومین بود 3 بار محلول پاشی شدند. گیاهان بدون محلول پاشی به عنوان گیاهان شاهد در نظر گرفته شدند. نتایج بدست آمده نشان داد که کودهای آمینو کلاته در مقایسه با گیاهان شاهد و یا تحت تیمار کود ترکیبی، بیشترین تأثیر را بر رشد اولیه گیاه اسفناج داشتند. بطوری که کود هومی فولین پارامترهای رشد گیاه مانند ارتفاع گیاه، تعداد برگها، عرض برگ و طول برگ را بیش از سایر تیمارها بهبود بخشید، و از این نظر گیاهان تیمار شاهد کمترین میزان صفات اندازه گیری را نشان دادند. واژه های کلیدی: آمینو کلات، اسیدهای آمینه، کودهای میکرو، اسفناج

مقدمه

سبزیجات برگی به سبب ارزش غذایی فراوانی که دارند مصرف بالایی در بسیاری از کشورهای جهان دارند. بسیاری از سبزیجات از جمله اسفناج به لحاظ دارا بودن انواع ویتامینها، مواد معدنی، مواد پروتئینی و مواد سلولزی نقش بسیار مهمی در تغذیه و سلامتی انسان ایفا می کنند (پیوست، 1388). اسفناج با نام علمی *Spinacia oleracea* گیاهی از خانواده چغندریان و از محصولات فصل خنک و بومی ایران است. عملکرد و کیفیت اسفناج شدیداً تحت تأثیر کود دهی قرار میگیرد و در این میان نیتروژن نقش بیشتری دارد (Kansal et al., 1981). مواد کلاته کننده در چند دهه اخیر استفاده وسیعی در تغذیه گیاهان چه به صورت محلول پاشی و چه به صورت مصرف خاکی داشته اند. استفاده از این مواد یک روش تسهیلی تغذیه گیاهان مخصوصاً در شرایط اضطراری و سخت می باشد. امروزه یکی از این مواد کلات کننده، اسید های آمینه مختلف هستند که استفاده وسیعی در علم تغذیه دارند. دسترسی و جذب عناصر غذایی با استفاده از کلاتهای آمینواسیدی افزایش می یابد و می توان عناصر مورد نیاز گیاه را به سهولت و به میزان بیشتری فراهم کرد. یافته های علمی در مورد گیاهان ذرت، گوجه فرنگی، سیب، سیب زمینی و گندم نشان می دهد که این بهبود جذب عناصر غذایی در کاربرد کلاتهای آمینو اسید به خوبی بارز است و استفاده از این کلاتها باعث بهبود معنی دار عملکرد محصولات می شود (Jeppsen, 1991). لذا در این تحقیق کارآیی مصرف آمینو اسید به تنهایی و یا مخلوط با برخی از عناصر غذایی جهت بهبود رشد و تولید اسفناج مورد بررسی قرار گرفت.

مواد و روشها

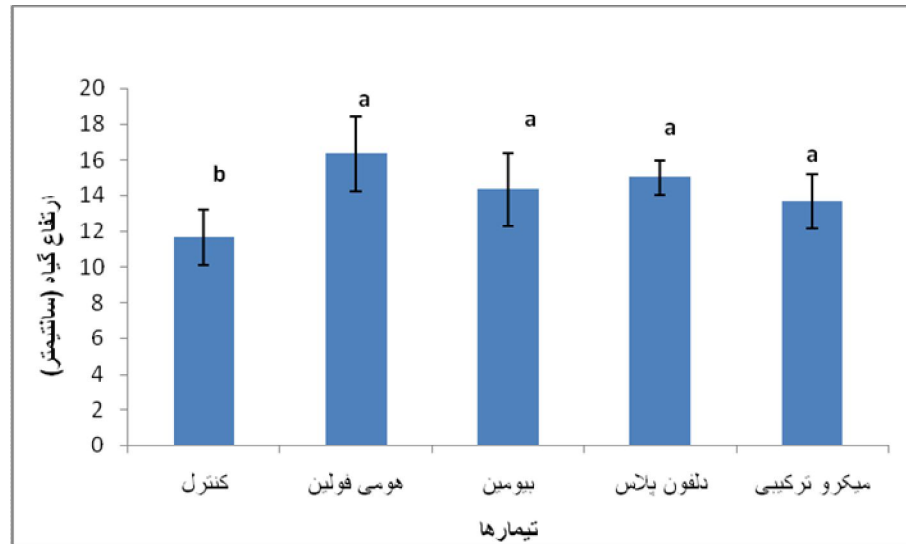
این تحقیق به صورت گلدانی و در شرایط فضای باز همچنین در دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس به صورت طرح کاملاً تصادفی با 3 تکرار انجام شد. ابتدا بذور اسفناج به تعداد 20 عدد در گلدان کشت شدند که بعد از جوانه زنی به 5 عدد در گلدان

تنک گردیدند. گیاهچه های اسفناج در مرحله 3 برگی در معرض محلول پاشی تیمارهای کودی قرار گرفتند و 2 محلول پاشی دیگر به فاصله یک هفته از هم صورت گرفت. در این آزمایش تیمارها شامل: شاهد (گیاهان بدون کاربرد کود)، محلول پاشی کودهای آمینو کلات هومی فولین، بیومین، دلفون پلاس و کود ترکیبی میکرو مشابه بیومین بود. در این آزمایش تعداد تکرارها 3 عدد و هر تکرار برابر یک گلدان 6-7 کیلوگرمی می باشد. تعداد دفعات محلول پاشی برای هر کود 3 بار به فاصله یک هفته بود. در این آزمایش تمام فعالیتهای زراعی و داشت به طور یکسان برای همه تیمارها و گلدانها اعمال شده است. در طول فصل رشد صفات رویشی مانند تعداد برگ، شاخص کلروفیل، ارتفاع گیاه، طول و عرض برگ اندازه گیری شد.

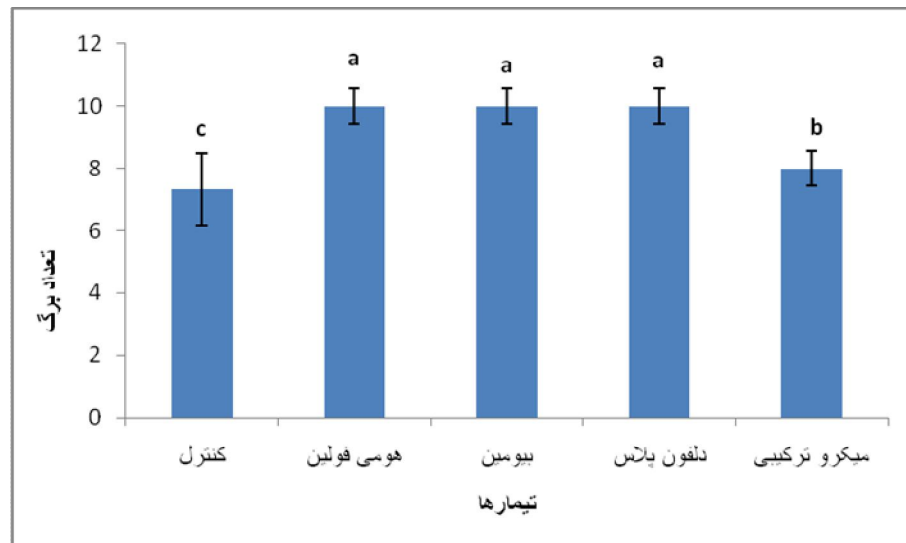
نتایج و بحث

نتایج این تحقیق نشان می دهد که رشد و نمو گیاهان اسفناج در مرحله اولیه رشد تحت تأثیر تیمارهای کودی قرار گرفت. مقایسه میانگین داده ها نشان داد که در تیمار هومی فولین بیشترین میزان عرض برگ وجود دارد که تفاوت معنی داری در سطح پنج درصد آزمون دانکن با دیگر تیمارها نشان می دهد. کمترین عرض برگ نیز در تیمار شاهد مشاهده شد که با دیگر تیمارها تفاوت معنی - داری نشان داد. همچنین نتایج مقایسه میانگین طول برگ نشان داد، در تیمار هومی فولین بیشترین میزان طول برگ وجود دارد. کمترین طول برگ نیز در تیمار شاهد مشاهده شد. در بین دیگر تیمارها به ترتیب بیومین، دلفان پلاس و میکرو ترکیبی یک روند کاهشی را در طول برگ نشان دادند. اگرچه از نظر ارتفاع گیاه تفاوت معنی داری در بین تیمارهای آمینو کلات وجود نداشت، اما گیاهان شاهد تفاوت معنی داری در سطح پنج درصد نسبت به دیگر تیمارها نشان دادند. به طوری که ارتفاع گیاهان شاهد کمتر از بقیه تیمارها بود (شکل 1). بیشترین تعداد برگ نیز در سه تیمار هومیفولین، دلفن پلاس و بیومین مشاهده شد که تفاوت معنی داری در سطح 5 درصد آزمون دانکن با دیگر تیمارها نشان دادند (شکل 2).

همانطور که نتایج نشان می دهد، بیشترین مقدار صفات رویشی از هومی فولین که حاوی اسید آمینه و ترکیبی از عناصر ماکرو و میکرو می باشد به دست آمده است. دلفان پلاس که تنها حاوی اسید آمینه است تأثیر کمتری نسبت به هومی فولین و بیوتین داشته اما همچنان تأثیر آن بیش از کود میکرو و شاهد بوده است. تیمار بیومین نیز در مقایسه با تیمار کود میکرو تأثیر بیشتری داشته است. از آنجایی که در کشور ما استفاده از کودهای شیمیایی رشد بی رویه ای پیدا کرده است و این استفاده بی رویه منجر به آلودگی های زیستی بسیاری شده که می توان این معضل را با استفاده از کودهای آمینو کلاته برطرف کرد. گیاه اسفناج به خوبی به محلول پاشی کودهای آمینو کلاته واکنش داده به صورتی که تأثیر این کودها بیشتر از شاهد و تیمار کود میکرو به تنهایی بوده است. دلفان پلاس در مقایسه با کودهای هومی فولین و دلفون پلاس تأثیر کمتری داشت اما این تأثیر بیشتر از کود میکرو به تنهایی بوده است. نتایج مشابهی با استفاده از کودهای کلاته کننده و یا اسیدهای امینه روی گیاهان دیگر بدست آمده است (Sekhon, 2003; Abou El-Yazied, 2011; Abdel Mawgoud et al., 2011)



شکل 1- اثر تیمارهای مختلف کودی بر ارتفاع گیاهان اسفناج در مراحل اولیه رشد



شکل 2- اثر تیمارهای مختلف کودی بر تعداد برگ گیاهان اسفناج در مراحل اولیه رشد

منابع

- پیوست، غ (1388). سبزیکاری. انتشارات دانشگاه گیلان. رشت. چاپ پنجم، ص 577
- Abdel-Mawgoud, El-Bassiouny, A. M. R., Ghoname, A. M., A. and Abou-Hussein, S. D. (2011). Foliar Application of Amino Acids and Micronutrients Enhance Performance of Green Bean Crop under Newly Reclaimed Land Conditions. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 5(6): 51-55
- Abou El-Yazied, A. (2011). Foliar Application of Glycinebetaine and Chelated Calcium Improves Seed Production and Quality of Common Bean (*Phaseolus Vulgaris* L.) Under Water Stress Conditions. *Research Journal of Agriculture and Biological Sciences*, 7(4): 357-370.

- Jeppsen, R. B. (1991). Mineral Supplementation in Plants Via Amino Acid Chelation. American Chemical Society .Chapter 25, 320-331
- Kansal, B. D., Singh, B., Bajaj, K. L. and Kaur, G. (1981). Effect of Levels of Nitrogen and Farmyard Manure on Yield and Quality of Spinach (*Spinacea oleracea* L.). *Plant Foods Hum Nur*, 31: 163-170
- Sekhon, B. S. (2003). Chelates for Micronutrient Nutrition Among Crops. *Resonance*, 8(7):46-53

Effect of Some Commercial Amino Chelates on Early Growth of Spinach
Mariam Aslani and Mohammad Kazem Souri

Abstract

Vegetable crops has important role in economics. Maximizing yield and production of growing crops is the main aim of all growers. This study was conducted to evaluate the early growth response of spinach to some amino chelates with base of amino acids in a completely randomized design using pots. Seedlings at 3 leaf stage were foliar applied using Humifolin, Biomin, delfon plus and a composed micro fertilizer, 3 times with 1 week intervals. Control was plants without any fertilizer application. The results showed that amino chelates improved plant growth parameters compared to control plants or micro treated plants. In this regard Humifolin led to highest plant height, leaf number, leaf length and width. Control plants showed the lowest amount for these parameters.

Keywords: Amino chelates, amino acids, spinach, micro fertilizer