

تاثیر کودهای آلی و شیمیایی روی برخی خصوصیات فیزیولوژیک گیاه بابونه

الیاس آرمجو (۱)، مصطفی حیدری (۲)، احمد قنبری (۳)، احمد احمدیان (۴)

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد زراعت دانشگاه زابل، ۲ و ۳- استادیار و دانشیار گروه زراعت و اصلاح نباتات دانشگاه زابل، ۴- دانشجوی دکتری اکولوژی دانشگاه زابل

به منظور بررسی تاثیر کودهای مختلف بر خصوصیات فیزیولوژیکی بابونه، آزمایشی در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با چهار تیمار و سه تکرار در شرایط مزرعه انجام شد. تیمارهای کودی شامل شاهد (عدم مصرف کود)، کود شیمیایی، کود دامی و کمپوست زباله شهری بودند. صفاتی از جمله میزان کلروفیل (a)، کلروفیل (b)، مجموع کلروفیل‌ها، نسبت کلروفیل (a) به کلروفیل (b)، کاروتنوئیدها، کل رنگدانه‌های فتوسنتزی، پرولین، کربوهیدرات، سدیم، پتاسیم و محتوی آب گیاه قبل از گلدهی اندازه‌گیری شد. نتایج نشان داد اثر تیمار کودی بر صفات اندازه‌گیری شده معنی‌دار بود. بیشترین مقادیر کلروفیل (a)، کلروفیل (b)، مجموع کلروفیل‌ها، کاروتنوئیدها، کل رنگدانه‌ها، پرولین و پتاسیم از تیمار کود شیمیایی حاصل شد و کمترین آن‌ها مربوط به تیمار شاهد بود. اختلاف بین تیمار کود دامی و کمپوست از لحاظ صفات مورد بررسی معنی‌دار نبود. بیشترین میزان سدیم و کربوهیدرات مربوط به تیمار شاهد بود. تیمار کود دامی و کمپوست بالاترین محتوی آب گیاه را داشتند. نسبت کلروفیل (a/b) تحت تاثیر تیمارهای کودی قرار نگرفت. بطور کلی کودهای شیمیایی و دامی با افزایش میزان نیتروژن، باعث افزایش میزان کلروفیل‌ها شده که بدنبال آن سبزینه‌گی، توانایی جذب نور خورشید، تولید مواد فتوسنتزی و در نهایت رشد و عملکرد گیاه افزایش می‌یابد.

مقدمه:

تنوع و تفرق شگفت‌انگیز گونه‌های گیاهی در پهنه دشت‌ها و کوهساران ایران سبب شده تا برخی از صاحب نظران جهان، ایران را به عنوان مخزنی از گیاهان دارویی و معطر بدانند. بابونه آلمانی یکی از قدیمی‌ترین و پر مصرف‌ترین گیاهان دارویی شناخته شده در جهان و از معدود گیاهانی است که جنبه صنعتی پیدا کرده و از لحاظ صنعتی و دارویی، سرشاخه‌های گلدار آن مورد توجه است. کودهای آلی خصوصاً کودهای دامی در مقایسه با کودهای شیمیایی دارای مقادیر زیادی مواد آلی هستند و می‌توانند به عنوان منابع غنی از عناصر غذایی خصوصاً نیتروژن، فسفر و پتاسیم به شمار آیند و به مرور این عناصر را در اختیار گیاهان قرار دهند. اما کودهای دامی نمی‌توانند تمام احتیاجات غذایی گیاهان را برطرف سازند، البته با بهبود ساختمان فیزیکی خاک تا حدی سبب تعادل در بخش شیمیایی خاک خواهند شد.

مواد و روش‌ها:

به منظور بررسی تاثیر کودهای آلی و شیمیایی بر خصوصیات فیزیولوژیکی گیاه بابونه آلمانی، آزمایشی در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با چهار تیمار و سه تکرار در شرایط مزرعه انجام شد. در این آزمایش اندازه هر کرت ۲×۳ متر، فاصله بین کرت‌ها یک‌متر و فاصله بین بلوک‌ها دو متر در نظر گرفته شد. کاشت در نیمه اول اسفند ۱۳۸۶ به روش دستی انجام شد. به منظور افزایش درصد جوانه زنی، بذرها با نسبت ۱ به ۲ با خاک اره نرم مخلوط شدند (یک قسمت بذر و دو قسمت خاک اره). در درون هر کرت فاصله بین ردیف‌ها از یکدیگر ۵۰ سانتی‌متر و فاصله بوته‌ها روی ردیف ۲۰ سانتی‌متر لحاظ گردید. تیمارهای کودی شامل شاهد یا عدم مصرف کود، کود شیمیایی کامل، کود دامی (۲۵ تن در هکتار) و کمپوست زباله شهری (۲۵ تن در هکتار) بودند. صفات مورد بررسی شامل میزان کلروفیل a، کلروفیل b، مجموع کلروفیل a و b، نسبت کلروفیل a به کلروفیل b، کاروتنوئیدها، کل

رنگدانه‌های فتوستتزی، پرولین، کربوهیدرات، سدیم، پتاسیم و محتوی آب گیاه بود. برای اندازه‌گیری رنگدانه‌های فتوستتزی از روش لیچنتالر و ولبرن، برای اندازه‌گیری پرولین از روش بیتس و همکاران، برای اندازه‌گیری کربوهیدرات از روش اشگلگ، و برای محاسبه سدیم و پتاسیم از روش خاکسترگیری خشک و از فلیم‌فومتر استفاده شد.

نتایج و بحث:

نتایج نشان داد که اثر کودهای مختلف بر صفات اندازه‌گیری شده معنی‌دار است. بیشترین مقادیر کلروفیل a، کلروفیل b، مجموع کلروفیل‌ها، کاروتنوئیدها و کل رنگدانه‌ها به ترتیب به میزان ۱۲/۸۱، ۴/۴۶، ۱۷/۲۷، ۲/۲۴ و ۱۹/۵۲ میکروگرم در گرم وزن تر، پرولین به میزان ۳/۹۳ میکرومول در گرم وزن تر و پتاسیم به میزان ۳/۷۳ میلی‌گرم در گرم ماده خشک، از تیمار کود شیمیایی حاصل شد، ولی بین مقادیر کلروفیل a، کلروفیل b، کاروتنوئیدها، پرولین و پتاسیم در تیمار کود شیمیایی و کود دامی تفاوت معنی‌داری وجود نداشت. نتایج نشان داد که بیشترین میزان سدیم به میزان ۲/۰۷ میلی‌گرم در گرم ماده خشک و کربوهیدرات به میزان ۱۱/۳۲ میکروگرم گلوکز در گرم وزن تر، از تیمار عدم مصرف کود به دست آمد و بین این مقادیر در تیمار عدم مصرف کود با تیمار کمپوست زباله شهری تفاوت معنی‌داری وجود نداشت. بیشترین محتوی آب گیاه به میزان ۷۷/۸۱ درصد از تیمار کود دامی حاصل شد ولی اختلاف بین این تیمار با کود شیمیایی و کمپوست زباله شهری، معنی‌دار نبود. بطور کلی می‌توان نتیجه گرفت مصرف کودهای شیمیایی و دامی با افزایش میزان نیتروژن در گیاه، باعث افزایش میزان کلروفیل‌ها و کاروتنوئیدها شده که بدنبال آن سبزینه‌گی، توانایی جذب نور خورشید، تولید مواد فتوستتزی و در نهایت رشد و عملکرد گیاه افزایش می‌یابد.

منابع:

- Hendawy, S. F. 2008. Comparative study of organic and mineral fertilization on *plantago arenaria* plant. Journal of Applied Science Research, 4(5): 500-506
- Tranaviciene, T., J. Siksnianiene., A. Urbonaviciute., I. Vaguseviciene. G. Samuoliene., P. Duchovskis. and A. Sliesaravicius. 2007. Effects of nitrogen fertilizers on wheat photosynthetic pigments and carbohydrate contents. Biologija. Vol, 53. No, 4. P, 80-84

Effect of organic and chemical fertilizers on some physiological characteristics of chamomile plant

Arazmjo A., M, Heidari, A, Ghanbari, A, Ahmadian

Abstract:

In order to investigate the effects of different fertilizers on physiological characteristics of chamomile plant, a experiment in randomized complete block with four treatments in three replication was conducted in field condition. Fertilizer Treatments involves of non fertilizer, chemical, manure and compost fertilizers. Chlorophyll (a), Chlorophyll (b), Chlorophyll (ab), Chlorophyll (a/b), Carotenoids, Total pigments, Proline, Carbohydrate, Na⁺, K⁺ and water content were measured at before flowering stage. Results show that different types of fertilizers have a significant effect on measured characteristics. Highest amounts of Chlorophyll (a), Chlorophyll (b), Chlorophyll (ab), Carotenoids, Total pigments,

Proline and K^+ achieved from chemical fertilizer treatment, and lowest amount of it's, achieved from non fertilizer treatment. There was no significant difference between measured characteristics at manure and compost fertilizer treatments. Non fertilizer treatment has highest amounts of Na^+ and Carbohydrate. Highest amount of water content of plant achieved from manure and compost fertilizers treatments. Ch (a/b) don't affect to fertilizer treatments. Generally, use of manure and chemical fertilizers with increase the N, cause increase photosynthetic pigments, lead to increase growth and yield of plants.

Keywords: Fertilizer, Chamomile, Photosynthetic pigments, Compost