

## مقایسه اثر تغذیه نیتروژنی بر خصوصیات زایشی و گلدهی گیاه گلدانی بنت القنسل (*Euphorbia pulcherrima*)

علیرضا مشرفی عراقی<sup>۱\*</sup>، روح‌انگیز نادری<sup>۲</sup>، مصباح بابالار<sup>۳</sup>، محمدرضا طاهری<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup>دانشجوی کارشناسی ارشد گروه مهندسی علوم باغبانی و فضای سبز دانشگاه تهران

<sup>۲</sup>دانشیار گروه مهندسی علوم باغبانی و فضای سبز دانشگاه تهران

<sup>۳</sup>استاد گروه مهندسی علوم باغبانی و فضای سبز دانشگاه تهران

<sup>۴</sup>استادیار گروه مهندسی علوم باغبانی و فضای سبز دانشگاه تهران

\*نویسنده مسئول: [armoshrefi@ut.ac.ir](mailto:armoshrefi@ut.ac.ir)

### چکیده

بنت‌القنسل (*Euphorbia pulcherrima*) گیاهی گلدانی است که براکت‌های رنگین آن در روزهای کوتاه تشکیل می‌شود. به‌منظور تولید گیاه بازارپسند، در این تحقیق، تأثیر نسبت‌های مختلف نیتروژن آمونیومی به نیتروژن کل بر خصوصیات گلدهی بنت‌القنسل مورد مطالعه قرار گرفت. این آزمایش در طرح بلوک کامل تصادفی با سه تکرار انجام گرفت. گیاهان بنت‌القنسل با نسبت‌های مختلف آمونیوم به نیتروژن کل  $0.1$ ،  $0.05$ ،  $0$   $\text{meq/l}^{-1}$  و  $0.16$  تغذیه گردیدند. سپس در پایان آزمایش خصوصیات زایشی از قبیل وزن تر و خشک سیاتیوم و براکت و نیز قطر و تعداد سیاتیوم و براکت ارزیابی شد. بررسی کلی نتایج نشان داد که نسبت‌های مختلف آمونیوم به نیتروژن کل تأثیر معنی‌داری ( $P \leq 0.01$ ) بر خصوصیات کمی بنت‌القنسل داشت. با توجه به نتایج بدست آمده، به‌نظر می‌رسد، نسبت تغذیه آمونیوم به نیتروژن کل برابر  $0.05 \text{ meq/l}^{-1}$  سبب تأثیر معنی‌داری بر بهبود خصوصیات گلدهی بنت‌القنسل گردید.

واژه‌های کلیدی: آمونیوم، سرخبرگه، گلدهی، نیترات.

### مقدمه

بنت‌القنسل (*Euphorbia pulcherrima* Willd. Ex Klotzch) یکی از زیباترین و پرطرفدارترین گیاهان گلدانی روزگانه دنیا از خانواده *Euphorbiaceae* است (۷). از جمله مهم‌ترین عوامل در کاربرد محلول‌های غذایی، کنترل میزان نیتروژن است که به دو عامل غلظت و نوع منبع نیتروژن بستگی دارد و به‌نوبه خود می‌تواند عملکرد و کیفیت تولید را تحت تأثیر قرار دهد (۲). بیشتر گیاهان از جمله بنت‌القنسل نیتروژن را از محلول خاک اغلب به‌صورت یون نیترات معدنی ( $\text{NO}_3^-$ ) و در موارد کمتری به صورت یون آمونیوم ( $\text{NH}_4^+$ ) جذب می‌کنند (۷).

از طرفی، برای تولید کنندگان بنت‌القنسل کنترل ارتفاع دشوار است و بدون روش‌های کنترل ارتفاع، گیاهان بنت‌القنسل عموماً در گلخانه خیلی بلند می‌شوند (۵).

جذب نیترات جذب کاتیون‌ها را تحریک می‌کند ولی آنیون‌هایی مثل  $\text{Cl}^-$  و  $\text{OH}^-$  جذب نیترات را کاهش می‌دهند. وجود کربوهیدرات‌های زیاد در گیاه جذب آمونیوم را افزایش داده و افزایش جذب آمونیوم جذب کاتیون‌ها را کاهش می‌دهد که در نتیجه سبب کاهش غلظت کلسیم و پتاسیم در گیاه می‌شود (۴). غلظت‌های کم آمونیوم، برابر با شانزده صدم میلی مولار در محیط ریشه، به اندازه کافی زیاد می‌باشد تا به‌شدت سبب کاهش تثبیت دی‌اکسید کربن و تعرق گردد (۶). اگر تنها منبع نیتروژن گیاه آمونیوم باشد، بافت‌های آوندی گیاه تخریب شده و نهایتاً جذب آب را محدود خواهد کرد. همچنین کاهش کربوهیدرات‌ها، کاهش فتوسنتز و کاهش pH اتمسفر و افزایش تنفس ریشه نیز در اثر مصرف آمونیوم بیش از نیاز گیاه دیده می‌شود. بنابراین، نسبت مناسبی از نیترات و آمونیوم در رشد گیاه مؤثر است (۴).

## مواد و روش‌ها

این تحقیق در گلخانه تحقیقاتی دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران انجام شد. آزمایش در بستر مخلوطی از ماسه و رس (V:V 1:1) در گلدان‌های سفالی به طول ۳۰ سانتی‌متر و قطر دهانه ۲۰ سانتی‌متر اعمال شد. این آزمایش در قالب طرح بلوک کامل تصادفی با ۴ تیمار و ۳ تکرار، با ۴ گیاه در واحد آزمایش و در مجموع ۴۸ گیاه مطالعه شد. تاریخ آخرین سربرداری گیاهان در اواخر شهریورماه بود و پس از آن گیاهان توسط تیمارهای آزمایش متشکل از ۴ محلول غذایی با نسبت‌های مختلف آمونیومی به نیتروژن کل  $0.16, 0.1, 0.05, 0 \text{ meq/l}^{-1}$  تغذیه گردیدند.

میانگین دمای روزانه گلخانه  $25 \pm 3$  و دمای شبانه  $18 \pm 3$  درجه سانتی‌گراد بود. میانگین رطوبت نسبی در محیط گلخانه  $57 \pm 7\%$  و شدت نور به صورت تقریبی  $500 \mu \text{mol}^{-2}\text{s}^{-1}$  بود. PH محلول‌ها در محدوده ۵/۸ با تزریق اسید نیتریک تنظیم گردید. در ابتدای آزمایش در هر نوبت ۵۰ سی‌سی و بعداً متناسب با رشد گیاه تا ۱۰۰ سی‌سی محلول غذایی به‌طور روزانه داده شد. EC محلول غذایی به‌طور مداوم اندازه‌گیری شده و در حدود ۲-۲/۵ mmhos تنظیم گردید. در این آزمایش، اندازه‌گیری‌های مختلف از خصوصیات رویشی صورت گرفت. داده‌های حاصل از اندازه‌گیری‌های فوق با استفاده از نرم‌افزار آماری SAS (نسخه ۹/۱) با استفاده از آزمون چند دامنه‌ای دانکن در سطح ۵ درصد مقایسه شدند.

## نتایج و بحث

تجزیه واریانس داده‌ها نشان داد که تأثیر محلول‌های غذایی با نسبت‌های مختلف نیتروژن آمونیومی به نیتروژن کل بر شاخص‌های زایشی و گلدهی معنی‌دار بود (جدول ۱). با توجه به نتایج به‌دست آمده، به نظر می‌رسد، نسبت تغذیه آمونیوم به نیتروژن کل برابر  $0.05 \text{ meq/l}^{-1}$  سبب تأثیر معنی‌داری بر بهبود خصوصیات رویشی بنت‌القدسول گردید.

جدول ۱- تجزیه واریانس خصوصیات زایشی و گلدهی بنت‌القدسول

میانگین مربعات (صفات)									
منابع تغییر	درجه آزادی	وزن تر (براکته گرم)	وزن خشک (براکته گرم)	وزن تر سیاتیوم (گرم)	وزن خشک سیاتیوم (گرم)	تعداد براکته	تعداد سیاتیوم	تعداد براکته انتقالی	قطر سیاتیوم
تکرار	۲	$0.23^{ns}$	$0.2^{ns}$	$0.18^{ns}$	$0.14^{ns}$	$3/43^{ns}$	$1/27^{ns}$	$0.5^{ns}$	$6/43^{ns}$
محلول غذایی	۳	$6/82^*$	$1/87^{**}$	$14/08^{**}$	$0.35^{**}$	$115/24^{**}$	$14/47^{**}$	$0.7^{ns}$	$8/05^{ns}$
خطا	۶	$0.8$	$0.9$	$0.36$	$0.3$	$2/6$	$0.65$	$0.18$	$8/37$

## منابع

بابالار، م.، ا. عسگری، ر. ا. نادری، م. کافی، ح. یزدانی، ج. م. ذوالفقاری و ف. صالحی. ۱۳۸۸. زئوپونیک و تغذیه فسفری گیاهان از آباتیت های ایران.

- Agbaria, H., Heure, B., & N. Zieslin. 1996. Shoot-root interaction effects on nitrate reductase and glutamine synthetase activities in rose graftlings. J. plant physiol. 149:559-563.
- Fletcher, R.A., Gilley, A., Sankhla, N., and Davis, T.D. 2000. Triazoles as plant growth regulators and stress protectants. Hort. Reve. 24: 55-138.
- Magnitskiy S.V., pasian C.C., Bennett M.A., and Metzger J.D. (2006). Controlling plug height of verbena, Celosia, and pansy by treating seeds with paclobutrazol. HortScience 41: 158-161.
- Niu, G., Heins, R. and Carlson, W. 2002. Using paclobutrazole to control height of poinsettia "Freedom" HortTechnology 12:232-236.
- Warner, R. M. and Erwin, J. E. 2003. Effect of plant growth retardant on stem elongation of hibiscus species. HortTechnology 13:239-296.
- Weije, J. (2005) Cultivation of Greenhouse Crops; Anthurium and Poinsettia. Handbook for Training Workshop on cultivation Technology of Ornamental Plant – September 2005. Chinese Academy of Agriculture, Beijing, China.

## Effect of Applying of Growth Retardant of Chloromequat on Vegetative Growth of Poinsettia (*Euphorbia pulcherrima*)

Alireza Moshrefi Araghi<sup>1\*</sup>, Ruhangiz Naderi<sup>2</sup>, Mesbah Babalar<sup>3</sup>, Mohammad reza Taheri<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Dep. of Horticulture Science, Tehran University, karaj, Iran.

\*Corresponding author: [armoshrefi@ut.ac.ir](mailto:armoshrefi@ut.ac.ir)

### Abstract

Poinsettia (*Euphorbia pulcherrima*) is a pot plant that its colorful bracts formed in short days. In order to produce market plant effect of Amonium to total nitrogen rate on flowering characteristics of poinsettia was studied. The experiment arranged in a complete randomized design of three replicates. The plants nutriated with 0, 0/05, 0/1, 0/16 meq/l rates of Amonium to total nitrogen. Then finally, flowering characteristics, fresh and dry weight of aerial organs and root was evaluated. The results revealed that quantity characteristics of poinsettia was significantly ( $P \leq 0.01$ ) affected by various Amonium to total nitrogen rate. So that Amonium to total nitrogen 0/05 meq/l caused improving of growth characteristics of poinsettia.

**Key words:** Amonium, flowering, Nitrate, poinsettia.

