

بررسی اثر محلول پاشی عنصر بُر بر روی برخی از خصوصیات کیفی میوه گوجه فرنگی رقم سوپر آ

نعیمه حیدری (۱)، کامبیز مشایخی (۲)، علیرضا موحدی نائینی (۲)، بهنام کامکار (۲)

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد رشته باغبانی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان ۲- اعضاء هیئت علمی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

این پژوهش تحت عنوان اثر عنصر بُر بر روی برخی از خصوصیات کیفی گوجه فرنگی رقم سوپر آ در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با چهار تیمار در چهار تکرار در مزرعه تحقیقاتی دلدن استان گلستان انجام شد. محلول پاشی بُر به صورت اسیدبوریک در چهار سطح (صفر، ۰/۱، ۰/۲ و ۰/۴ درصد) روی گیاهان مورد نظر در هفت مرحله و به فاصله دو هفته از یکدیگر صورت گرفت. نتایج حاصل از تجزیه واریانس داده‌ها نشان داد که برخی از خصوصیات کیفی میوه از جمله pH، درصد مواد جامد محلول، اسیدیته، میزان ساکارز و گلوکز به طور معنی داری تحت تأثیر تیمارهای اعمال شده قرار گرفتند. به طوری که بیشترین میزان pH و درصد مواد جامد محلول مربوط به غلظت ۰/۴ درصد و همچنین بیشترین مقدار ساکارز، گلوکز و اسیدیته میوه مربوط به تیمار اسیدبوریک با غلظت ۰/۲ درصد مشاهده شد.

کلمات کلیدی: بُر، گوجه فرنگی، کیفیت، محلول پاشی

مقدمه

گوجه فرنگی گیاهی علفی و یکساله جزء سبزیجات میوه‌ای است. امروزه این گیاه به روش‌های مختلفی، به طور خام یا به عنوان یکی از مواد لازم برای تهیه غذا، انواع سس و نوشیدنی مصرف می‌شود و بخش مهمی از رژیم غذایی مردم بسیاری از کشورها را تشکیل می‌دهد. بر یکی از عناصر ریزمغذی است که برای متابولیسم گیاهان لازم است و سبب شکل‌گیری پکتین دیواره سلولی، سنتز اسیدها، تقسیم سلولی، انتقال کربوهیدرات‌ها و آنزیم‌ها می‌شود (۶). هم‌چنین بُر نقش مهمی در جوانه‌زنی و رشد لوله گرده دارد. این عنصر در تقسیم میوزی و در تولید بذر گیاهان نقش موثری دارد. در میوه‌ی کیوی برای تولید بذرهایی با اندازه مناسب جزء عناصر ضروری می‌باشد. کمبود بُر در گوجه فرنگی سبب کاهش جوانه زنی دانه گرده و رشد لوله گرده و نمو میوه می‌شود. در گیاهان با کمبود بُر دانه‌های گرده می‌ترکند و رشد لوله گرده کاهش می‌یابد و گاهی سوختگی نوک برگ نیز اتفاق می‌افتد. مقدار بحرانی کمبود بُر برای گوجه فرنگی بسیار پایین است و در اغلب رقم‌ها کمبود در کمتر از ۱۸ میلی گرم در لیتر ظاهر می‌شود. در بعضی از رقم‌ها کمبود در ۲ تا ۵ میلی گرم در لیتر ظاهر می‌شود. محدوده باریکی بین کمبود و سمیت بُر در گوجه فرنگی وجود دارد. و هم‌چنین سمیت بُر سبب کاهش رشد گیاه، اندازه میوه و عملکرد می‌شود (۳). با محلول پاشی اسید بوریک غلظت بُر و به دنبال آن میزان کربوهیدرات و انرژی بیشتری در گیاه ایجاد شده و درصد تشکیل میوه افزایش معنی داری پیدا می‌کند (۱). هدف این پژوهش بررسی تأثیر غلظت‌های مختلف بر (اسیدبوریک) بر روی عملکرد و برخی خصوصیات کیفی میوه گوجه-فرنگی رقم سوپر آ می‌باشد.

مواد و روش‌ها

این آزمایش در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با چهار تکرار در مزرعه تحقیقاتی دلدن استان گلستان انجام شد. بدین منظور یک هفته پس از انتقال نشاءها به مزرعه اولین محلول پاشی انجام گرفت. تیمارها شامل بر در چهار سطح (۰، ۰/۱، ۰/۲ و ۰/۴ درصد) انتخاب گردید. در ادامه محلول پاشی در هفت مرحله و به فاصله‌ی هر دو هفته یکبار بر روی بوته‌ها توسط پمپ اسپری گردید. میوه‌ها در زمان قابل عرضه به بازار برداشت شدند و میزان ساکارز و گلوکز، اسیدیته قابل عیارگیری، درصد

بریکس و pH عصاره میوه اندازه‌گیری شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزار آماری SAS استفاده شد و میانگین داده‌ها با استفاده از آزمون LSD در سطح آماری ۵ درصد مقایسه شدند.

نتایج و بحث

نتایج حاصل از مقایسه میانگین نشان داد که بین تیمارهای مورد بررسی از لحاظ بریکس و pH اختلاف معنی‌داری در سطح ۵ درصد وجود دارد. به طوری که بیشترین مقدار بریکس (۶/۲۰ درصد) و pH (۴/۷۸) مربوط به تیمار بُر با غلظت ۰/۴ درصد بود. همچنین بیشترین میزان اسیدیته (۱/۵۲ میلی‌گرم در صد گرم)، ساکارز (۶۹/۵۲ میلی‌گرم در صد گرم) و گلوکز (۲۶/۷۲ میلی‌گرم در صد گرم) در تیمار ۰/۲ درصد اسیدبوریک مشاهده گردید. در این بررسی تیمار ۰/۲ درصد اسید بوریک مناسب‌ترین غلظت تعیین گردید که به نوبه خود منجر به افزایش pH، درصد بریکس، اسید میوه و ساکارز و گلوکز در بوته‌های تیمار شده گردید. این اثرات مثبت ناشی از نقش بُر در جوانه‌زنی و رشد لوله‌گرده، انتقال کربوهیدرات‌ها، آنزیم‌ها، سنتز اسیدها و همچنین تولید بذر در میوه‌ها بوده است. کاستر و همکاران (۱۹۹۷) گزارش کردند که در گوجه‌فرنگی بُر برای تولید میوه‌هایی با بذرهایی به اندازه خوب و مناسب ضروری است. از طرفی بر سبب انتقال آسان قندها در گیاهان می‌شود که علت آن به دلیل ترکیب قند- بُر بوده که می‌تواند سریع‌تر از قندهای ساده از غشای تراوای سلول عبور کند. نیومورا و همکاران (۱۹۹۷) نیز گزارش کردند که کمبود بُر باعث ریزش گل‌ها و تولید میوه‌های کوچک می‌شود.

جدول ۱- مقایسه میانگین‌ها مربوط به تاثیر محلول‌پاشی اسید بوریک بر صفات مورد بررسی در گوجه فرنگی رقم سوپرا

pH	اسیدیته (میلی‌گرم در صد گرم)	بریکس (درصد)	گلوکز (میلی‌گرم در صد گرم)	ساکارز (میلی‌گرم در صد گرم)	مقدار بُر ساکارز (٪)
۴/۴۵ ^d	۰/۸۵ ^c	۴/۶۷ ^d	۱۰/۷۲ ^c	۱۳/۶۸ ^c	شاهد
۴/۵۵ ^c	۱/۲۰ ^b	۵/۳۳ ^c	۱۵/۲۰ ^b	۲۹/۳۵ ^b	۰/۱
۴/۶۳ ^b	۱/۵۲ ^b	۵/۷۰ ^b	۲۶/۷۲ ^a	۶۹/۵۲ ^a	۰/۲
۴/۷۸ ^a	۱/۱۰ ^a	۶/۲۰ ^a	۲۶/۳۷ ^a	۶۲/۲ ^a	۰/۴
۰/۰۵	۰/۱۴۶	۰/۲۵	۲/۹۸	۹/۸۷	LSD/۰.۵

اعداد دارای حرف مشترک در هرستون اختلاف معنی‌داری ندارند.

منابع

- 1- Agnes, M. S. and H. Patric. 1997. Fall foliar applied B increases tissue B Concentration and nut set of almond, J. Amer. Soc. Hort. Sci. 122: 405-410.
- 2- Castr, J. and C. Sotomayor. 1997. Acta. The influence of boron and zinc sprays bloomtime on almond fruit set. Hort. 402-405.
- 3- Castro, G.S.T. Mayor (1997) Bloom time boron and zinc sprays influencing almond fruit set. Acta Horticulturyae 401-405.
- 4- Lieten, P. 2002. Boron deficiency of strawberries grown in substrate culture. Proc. 4th Int. Strawberry Symp. 1: 451-454.
- 5- Nyomora, A. M. S. and P. H. Brown. 1997. Fall foliar applied boron increases boron concentration and nut set of almond. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 122(3): 405-410.
- 6- Salisbury, F. B., Ross, C. W., 1992. Plant Physiology 4 thed. Wadsworth pad. Co,

Study of foliar application of boron on some quality characters of tomato cv. Super A

N.Heidari^{1*}, K.Mashayekhi², A. Movahedi², B. Kamkar²

1-Msc student 2- Academic members, GUASNR, Gorgan, Iran

Abstract

This study have been conducted to determine effect of boron on some quality characters of tomato cv. super A in a randomized complete block design with four treatment and four replication in Daland research farm In Golestan Province. Foliar application of boric acid have been used in four level (0, 0.1, 0.2 ,0.4%) on experimental plant in seven stage every twice a weeks. Results of variance analysis showed that some quality characters such as PH , soluble solid percent, acidity, sucrose and glucose value have been affected by treatments. Maximum level of PH and soluble solid percent was relative to 4% concentration. Maximum sucrose and glucose value were relative to 2% concentration treatment.

Keywords: Boron, Tomato, Quality, Foliar