مطالعه اثر تنظیم‌کننده رشد براسینواستروئید (BR) بر رشد و نمو و عملکرد میوه طالبی (*Cucumis melo* L.) رقم سمسوری

شیما حسن زاده فرد [۱*]، محمد جواد آروین [۲]
۱- دانشجوی کارشناسی ارشد باغبانی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان. ۲- دانشیار گروه علوم باغبانی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان.
Email: shima.Hassanzadehfard3@yahoo.com

چکیده

کشت طالبی رقم سمسوری در کشور متداول و دارای بازار پسندی بالایی است. همچنین گزارش شده که برخی تنظیم کننده های رشد از قبیل براسینواستروئید قادرند بر رشد و نمو میوه اثر بگذارند. بنابراین اثر غلظتهای ۰، ۰/۱ و ۰/۳ میکرومولار BR در سه مرحله خیساندن بذر، اسپری در مرحله ۶ تا ۷ برگی و اسپری بعد از تشکیل میوه و ترکیب آنها در یک آزمایش مزرعه ای مورد مطالعه قرار گرفت. بعد از هر مرحله اعمال تیمار، پارامترهای فیزیولوژیکی نشت یونی، محتوای رطوبت نسبی و کلروفیل اندازه گیری شد و عملکرد کل، وزن تر بوته، سفتی پوست و ضخامت گوشت نیز بعد از اعمال کلیه تیمارها بررسی شد. نتایج نشان داد تیمار گیاه در۳ مرحله (خیساندن بذر، اسپری در مرحله ۶ تا ۷ برگی و اسپری بعد از تشکیل میوه) با غلظت های ۰/۱ و ۰/۳ میکرومولار BR که به ترتیب تیمارهای T13 و T14 بودند، عملکرد را ۱۴٪ و ۱۷٪ افزایش داد. البته با توجه به جدول۱ کاربرد غلظت ۰/۳ میکرومولار BR در یک مرحله، دومرحله و سه مرحله نیز موجب افزایش عملکرد شد، ولی کاربرد غلظت ۰/۱ میکرومولار BR تنها در هر۳ مرحله منجر به افزایش عملکرد و پارامترهای دیگر شد.

کلید واژه : براسینواستروئید، عملکرد، طالبی.

مقدمه

طالبی muskmelon با نام علمی(*cucumis melo* l.) که از تیره *Cucurbitaceae* می باشد(creelman et al. ,1997). طول فصل رشد ۱۰۰-۹۰ روز می‌باشد و به صورت کشت مستقیم و نشایی کاشته می‌شود، که نشایی عملکرد بیشتر و محصول زودرس تری را دارا میباشد(دانشور،۱۳۸۵). این گیاه بومی مصر می‌باشد که ۲۴۰۰ سال قبل از میلاد کشت و کار می‌شده است(creelman et al. 1997,). در ایران بومی مناطق شهداد و جیرفت می‌باشد(دانشور،۱۳۸۵). طالبی معمولاً ۳۵-۳۰ روز بعد از گرده افشانی زمانی که میوه براحتی از ساقه جدا می‌شود، برداشت می‌شود(epple et al. ,1997). تنظیم کننده های رشد اگر در زمان و غلظت مناسب به کار روند امکان افزایش کیفیت و کمیت محصول وجود دارد(لاهوتی وهمکاران، ۱۳۸۶).

مواد و روش ها

این آزمایش در مزرعه تحقیقاتی دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید باهنرکرمان در سال ۱۳۹۱ اجرا شد. این پژوهش با هدف بررسی اثر تنظیم کننده رشد BR برتعداد میوه و رشد و نمو و عملکرد میوه طالبی رقم سمسوری انجام گرفت. به این صورت که تا مرحله برداشت محصول طرح در قالب بلوک های کاملا تصادفی و بعد از برداشت محصول بصورت فاکتوریل ناقص تجزیه شد و با ترکیب تیماری شامل ۲ سطح BR (۰/۱ ، ۰/۳) به همراه یک شاهد، در ۳ مرحله خیساندن بذر، محلول پاشی در مرحله ۷-۶ برگی و پس از تشکیل میوه انجام گرفت. محلولپاشی اول در مرحله ۷-۶ برگی انجام شد و به فاصله ۲۶ روز بعد از محلولپاشی اول، محلولپاشی دوم بعد از تشکیل میوه صورت گرفت.

محتوای آب نسبی برگ از قسمت های بین رگبرگهای برگ به وسیله پانچ ۵ قسمت جدا کرده و با استفاده از ترازو (FW) بدست آمد سپس قسمت های جدا شده را در آب مقطر قرار داده و پس ازگذشت ۵ ساعت وزن کرده که وزن تورژسانس(TW) محسوب شد و سپس نمونه ها به مدت ۴۵ دقیقه در آون با دمای ۴۰ درجه به عنوان وزن خشک(DW)آنها در نظرگرفته شد

$$\%RWC = \frac{FW - DW}{TW - DW} * 100$$

:(Turkan,etal.,2005)

اندازه گیری میزان نشت یونی، ۰/۱ گرم از هر برگ به همراه رگبرگ ها جدا شد، شستشو و در ۱۵ سی سی آب مقطر قرار داده شد. پس از ۲۴ ساعت با استفاده از دستگاه EC متر میزان نشت اولیه (EC1) خوانده شد وسپس آب حاوی تکه های برگ ، ۲۴ ساعت فریز شد. سپس برگ ها را از فریز بیرون آورده و پس از ذوب شدن، میزان نشت ثانویه (EC2) خوانده شد و با استفاده از فرمول زیر میزان نشت یونی محاسبه شد(Kaoun-Boule *et al*., 2009).

$$EC = \frac{EC1}{EC2} * 100$$

برای شاخص کلروفیل از دستگاه کلروفیل متر دستی (SPAD) استفاده شد. برای به دست آوردن قطرمیوه ها در عملکرد کل از خط کش و متر استفاده شدو برای محاسبه سفتی پوست وضخامت گوشت از دستگاه سفتی سنج استفاده گردید.

نتایج و بحث

نتایج نشان داد تیمار گیاه طی ۳ مرحله (خیساندن بذر، اسپری در مرحله ۶ تا ۷ برگی و اسپری بعد از تشکیل میوه) با غلظت های ۰/۱ و ۰/۳ میکرومولار BR که به ترتیب تیمارهای T13و T14 بودند، عملکرد را ۱۴٪ و ۱۷٪ افزایش داد. البته با توجه به جدول۱ کاربرد غلظت ۰/۳ میکرومولار BR در یک مرحله، دومرحله و سه مرحله نیز موجب افزایش عملکرد شد، ولی کاربرد غلظت ۰/۱ میکرومولار BR تنها در هر۳ مرحله منجر به افزایش عملکرد و پارامترهای دیگر شد(جدول ۱).

جدول ۱- اثر BR بر پارامترهای اندازه گیری شده در طالبی.

براسینواستر وئید (میکرومولار)	درصد رطوبت نسبی	درصد نشت یونی	شاخص کلروفیل	وزن تر بوته (کیلوگرم)	سفتی پوست	ضخامت گوشت (سانتی متر)	عملکرد میوه (تن/هکتار)
T0	۷۰/۴g	۵۸/۳ab	۳۱/۰۳c	۱/۱۴c	۵/۰۸abc	۳/۱ab	۳۹/۴d
T1	۸۰/۸cb	۵۳/۵abc	۳۲/۹abc	۱/۴۹abc	۵/۹abc	۲/۷b	۴۰/۲d
T2	۸۱/۰۳cb	۵۵/۱abc	۳۲/۰۲bc	۱/۸۴ab	۵/۷abc	۳/۱ab	۴۳/۳abcd
T3	۸۱/۹b	۵۶/۶ab	۳۵ab	۱/۸ab	۵/۶abc	۳/۳a	۴۳/۲abcd
T4	۷۹/۲cd	۵۴/۰۳abc	۳۳/۵abc	۱/۸۸ab	۵/۶abc	۳/۱ab	۴۴/۱ab
T5	۷۵/۶fe	۵۶/۳ab	۳۵/۱ab	۱/۶abc	۵/۶abc	۳/۴a	۴۰/۶cd
T6	۷۵/۵fe	۵۷/۳ab	۳۳/۱abc	۱/۷۱abc	۴/۸bc	۲/۹ab	۴۲/۸abcd
T7	۷۶/۱e	۵۸/۳ab	۳۴/۴abc	۱/۶abc	۶/۷a	۳/۱ab	۴۱/۹bcd
T8	۷۹/۷cbd	۵۲/۶abc	۳۳/۰۶abc	۱/۷abc	۶/۱abc	۳/۱ab	۴۲/۳abcd
T9	۷۳/۲f	۵۹/۵a	۳۲/۷abc	۱/۷abc	۶/۳abc	۳/۳a	۴۲/۵abcd
T10	۷۷/۸ed	۵۲/۱bc	۳۲/۰۶bc	۱/۹ab	۴/۸bc	۳/۳a	۴۴/۸ab
T11	۷۶/۷e	۵۶/۸ab	۳۲/۰۳bc	۱/۲۸bc	۵/۱abc	۳/۳ab	۴۰/۱d
T12	۷۹/۲cd	۵۶abc	۳۳/۸abc	۲/۰۰۳a	۴/۸c	۳/۱ab	۴۴/۳abc
T13	۷۹/۶cbd	۵۱/۲bc	۳۵/۵ab	۲/۰۷a	۶/۵ab	۳/۴a	۴۵/۰۴ab
T14	۸۶/۳a	۴۸/۹c	۳۶/۵a	۲/۰۹a	۶/۲abc	۳/۱ab	۴۶/۲a

میانگین های با حروف مشابه مطابق آزمون LSD در سطح ۵٪ تفاوت معنی داری ندارند.

در منابع گزارش شده که محلولپاشی گیاه هندوانه نیز در مرحله ۲و ۴ برگی با غلظت ۰/۱ ppm سبب تشکیل سریعتر گل های ماده شد و سبب شد که به میزان قابل توجهی تعداد گل های نر در گره های اولی کاهش یابد و بوسیله تغییر در نسبت جنسیت و افزایش گل های ماده عملکرد را افزایش داد و تعداد میوه را به میزان ۶۰ درصد و عملکرد را به میزان ۶۶ درصد افزایش داد (Susila and Reddy, 2010). آزمایشات نشان داده که براسینواستروئید عملکرد را افزایش می دهد که آن بستگی به نوع کاربرد، مرحله رشد و نمو گیاه و شرایط محیطی دارد(Enteshari et al. 2006). یکی از اثرات مهم براسینواستروئید ها توانایی تحریک رشد گیاه می باشدکه با افزایش جذب آب و افزایش فتوسنتز و افزایش رشد طولی سلول ها و غیره رشد را بهبود می بخشند (Kohout et al., 1991). همچنین گزارش شده است که اپی براسینولید با افزایش فعالیت آنزیم روبیسکو موجب افزایش کارایی تثبیت کربن، با افزایش فعالیت سایر آنزیم های چرخه کلوین باعث افزایش سرعت بازسازی ریبولوز بیس فسفات و نیز با افزایش محتوی کلروفیل بر فعالیت فتوسنتز می افزاید(Zhang et al. 2008).

منابع

دانشور، م. ۱۳۸۵. پرورش سبزی. انتشارات دانشگاه شهید چمران اهواز.

لاهوتی، م، م. حسن. آبادی زاد، و. احمدیان، ر. ۱۳۸۶. بیوشیمی و فیزیولوژی هورمون

مشهد.

ev Plant Physiol

steroid and different bands of cultra

Biological Science. 9(2): 231-237.

ious thionin enhances resistance of

Arabidopsis against Fusarium oxysporum. Plant Cell. 9: 509 520.

Kanoun-Boule, M., J.A.F. Vicente, C. Nabais, M.N.V. Prasad and H. Freitas. 2009.Ecophysiological tolerance of duckweeds exposed to copper. Aquatic Toxicology (91): 1–9.

Susila, T., A, Reddy., M, Rajkumar., A, Padmaja and P, Rao. 2010. Effect of plant growth regulators on flowering and yield of watermelon. Journal of Horticultural Science and ornamental Plants. 2(1): 19-23.

Turkan I, Bor M., Ozdemir F., Koca H. 2005. Differential responses of lipid peroxidation and antioxidants in the leaves of drought-tolerant P. acutifolia Gray and drought-sensitive P. vulgaris L. subjected to polyethylene glycol mediated water stress. Plant Science 168: 223-231.

Zhu, Z., Z. Zhanguan, Q. Guozheng and T. Shiping. 2010. Effect of brassinoSteroids on postharvest disease and senescence of jujube fruit in storage. Postharvest Biology and Technology. 56: 50-55.

T0= شاهد

T1= خیساندن بذر در محلول ۰/۱ میکرومولار

T2= خیساندن بذر در محلول ۰/۳ میکرومولار

T3= اسپری با محلول ۰/۱ میکرومولار در مرحله ۷-۶ برگی

T4= اسپری ۳ با محلول/۰ میکرومولار در مرحله ۷-۶ برگی

T5= اسپری ۱ با محلول/۰ میکرومولار بعد از تشکیل میوه

T6= اسپری ۳ با محلول/۰ میکرومولار بعد از تشکیل میوه

T7=T1+T3

T8= T2+T4

T9= T1+T5

T10= T2+T5

T11=T3+T5

T12=T4+T6

T13=T1+T3+T5

T14=T2+T4+T6

Effect of plant growth regulator brassinosteroid (BR) on growth and fruit yield of melon *Cucumis melo l.* (cv. Samsuri)

Shima Hassanzadeh[1*], Mohammad Javad Arvin[2]

1 – post-graduate student of horticulture ,Bahonar University, Kerman 2 - Associate Professor, Department of Horticultural Sciences, Bahonar University, Kerman

Email: shima.Hassanzadehfard3@yahoo.com

Abstract

Melon (cv. Samsuri) is widely cultivated in Iran. It is also reported that some growth regulators inclouding BR can affect growth and fruit. Therefore, concentrations effect of 0, 0.1 and 0.3 M BR in three stages of seed soaking, foliar spray and spray at 6 to 7 after fruit set was studied in a field trial. After each treatment, physiological parameters ion leakage, chlorophyll content, relative humidity and other parameters were measured after applying all treatments (total yield, plant fresh weight, firmness, skin and flesh thickness) were

investigated The results showed that the plant during the third stage (soaking seeds, spray in step 6 to 7 leaf sprays after fruit set) with a concentration of 0.1 and 0.3 M BR respectively treatments T13 and T14 compared the control performance to Increased 14% and 17%. However, the concentrations used (Table 1) 0.3 M BR in one step, two-step or three-step increase performance, but use a concentration of 0.1 M BR only every third step was to increase performance and other parameters.

Keywords: Brassinosteroid, performance, melon.