بررسی کاربرد اکسین (ایندول بوتریک اسید) بر پارامترهای رشد، عملکرد و برخی خصوصیات کیفی میوه طالبی *melo* (*Cucumis* L.) رقم های سمسوری و آناناسی

سجاد باقری [1*]، محمد جواد آروین [2]

1- دانشجوی کارشناسی ارشد باغبانی دانشگاه شهید باهنر، کرمان. 2- دانشیار گروه علوم باغبانی دانشگاه شهید باهنر، کرمان

Bagheri_sajad@yahoo.com

چکیده

به منظور بررسی اثرات اکسین (ایندول بوتریک اسید) بر عملکرد و پارامترهای رویشی (وزن تر قسمت هوایی، وزن تر ریشه، طول بوته)، پارامترهای فیزیولوژیکی (محتوی نسبی آب، نشت یونی) وبرخی پارامترهای کیفی (سفتی گوشت و ضخامت گوشت) در دو رقم طالبی(سمسوری و آناناسی) آزمایشی در مزرعه با استفاده از غلظت های 0، 20، 40 ، 60 پی پی ام ایندول بوتریک اسید در دو مرحله ی 7-6 برگی و مرحله تشکیل میوه به صورت فاکتوریل و در قالب طرح بلوک کامل تصادفی با 4 تکرار در کرمان صورت گرفت. نتایج حاصل نشان داد که همه غلظت های اکسین نسبت به شاهد وضعیت بهتری داشتند. غلظت های 40 و 60 پی پی ام با هم اختلافی نداشتند و نسبت به 20 پی پی ام برتری داشتند. تیمار 40 پی پی ام موجب افزایش شاخص های محتوی نسبی آب (24%)، وزن تر قسمت هوایی(44%)، وزن تر ریشه (55%)، طول بوته (19%)، ضخامت گوشت میوه (13%) و عملکرد (26%) نسبت به شاهد شدند، و نشت یونی را به میزان 39% کاهش داد. همچنین تیمارها اثری بر سفتی گوشت میوه نداشتند. بین ارقام نیز رقم آناناسی، نشت یونی، وزن تر قسمت هوایی، طول بوته، سفتی گوشت میوه بیشتری نسبت به رقم سمسوری دارا بود، ولی از لحاظ محتوای نسبی آب، وزن تر ریشه، ضخامت گوشت میوه و عملکرد اختلاف معنی داری در بین ارقام مشاهده نشد.

کلمات کلیدی: ایندول بوتریک اسید، پارامترهای رشد، طالبی رقم سمسوری و آناناسی

مقدمه

طالبی با نام علمی .Cucumis melo L گیاهی یک ساله از تیره کدوئیان Cucurbitaceae و محصول فصول گرم می باشد(جعفری و همکاران)که میوه‌های آن به دلیل مزه شیرین، کیفیت و عطر و طعمی که دارا هستند، یکی از ده میوه برتر زیر کشت در سراسر جهان محسوب می شود (Liu et al., 2011). کدوییان بدلیل سیستم ریشه ای توسعه یافته و وسیعی که دارند توانایی جذب آب و مواد غذایی مناسبی دارند .(Darryl, 2007). تنظیم کننده های رشد نقش مهمی در افزایش تولید محصولات باغبانی و عملکرد آنها دارند. (Emongor, 1997) . همچنین روی ریشه دهی، گلدهی ، میوه دهی و رشد میوه، برگ و تشکیل میوه اثر می گذارند(Nickell,1988.) اکسین ها باعث افزایش محصول و افزایش سرعت رشد و توسعه ساقه، برگ های جوان ودانه ها می شوند. (Nagel, 2001).

مواد و روش ها

این پژوهش درسال 1391 در مزرعه تحقیقاتی دانشگاه شهید باهنر کرمان در طول ماه های اردیبهشت تا شهریور بر روی طالبی رقم های سمسوری و آناناسی به صورت آزمایش فاکتوریل و در قالب طرح بلوک کامل تصادفی در 4 تکرار به اجرا درآمد. تیمارها شامل شاهد، محلول پاشی بوته ها با غلظت های20 ، 40 و 60 پی پی ام ایندول بوتریک اسید در مرحله ی 7-6 برگی و مرحله تشکیل میوه بودند. عرض پشته ها 220 سانتی متر، طول پشته ها 30 متر، فاصله کشت 75 سانتی متر و عرض جوی ها 50 سانتی متر در نظر گرفته شد و برای هر تیمار در هر بلوک 20 بوته اختصاص یافت، به طوری که در هر بلوک 160 بوته کشت شد. میزان کود شیمیایی مصرف شده شامل 200 کیلوگرم اوره و 100 کیلوگرم سوپر فسفات تریپل و 50 کیلوگرم پتاسیم قبل از کشت بود. ابتدا تیماربذرهای مربوط به شاهد و محلول پاشی 24 ساعت در آب خیسانده شدند و در هر کپه 4-3 بذر کشت شده و بعد از سبز شدن

بهترین بوته را نگه داشته و بقیه حذف شدند. در این آزمایش برای تیمارهای محلول پاشی با غلظت 20، 40 و60 پی پی ام ، 2 مرحله محلول پاشی اکسین، 20 روز بعد از کاشت درمرحله ی 6-7 برگی و 53 روز بعد از کاشت درمرحله تشکیل میوه صورت گرفت. و پارامترهای محتوی نسبی آب (Turkan et al ,2005)، نشت یونی(Ben Hamed et al , 2007)، وزن تر قسمت هوایی، وزن تر ریشه، طول بوته، سفتی و ضخامت گوشت میوه و عملکرد کل اندازگیری شدند.

نتایج و بحث

طبق نتایج آزمایش کاربرد ایندول بوتریک اسید در همه ی غلظت ها محتوی نسبی آب را نسبت به افزایش داد ولی بین غلظت ها اختلاف معنی دار نبود. بیشترین نشت یونی مربوط به شاهد بود و کمترین آن مربوط به غلظت 40 پی پی ام که به میزان 39% نشت یونی را کاهش داد. از نظر وزن تر قسمت هوایی، شاهد کمترین مقدار را دارا بود ولی با 20 پی پی ام (15%) از این نظر معنی دار نبود و بیشترین مقدار وزن تر قسمت هوایی برای غلظت 40 پی پی ام (44%) به دست آمد. در بین غلظت های به کار برده شده غلظت های 40 و 60 پی پی ام با دارا بودن 55% افزایش وزن تر ریشه نسبت به شاهد بیشترین مقدار را به خود اختصاص دادند. همچنین بین غلظت 20 پی پی ام با افزایش(30%) و شاهد هیچ اختلاف معنی داری مشاهده نشد. بین تیمارها از لحاظ طول بوته اختلاف معنی داری مشاهده نشد، ولی نسبت به شاهد دارای اختلاف معنی داری بودند که به میزان 19% طول بوته را افزایش دادند. تیمار ها از لحاظ سفتی گوشت میوه اختلاف معنی داری با هم نداشتند. در مورد ضخامت گوشت میوه بین تیمار ها اختلاف معنی داری وجود نداشت ولی نسبت به شاهد معنی دار بودند. غلظت های 40 و 60 پی پی ام بیشترین عملکرد را داشتندکه با هم دارای اختلاف معنی داری نبودند بطوری که به ترتیب به میزان 26% و 25% عملکرد را افزایش دادند و با غلظت 20 پی پی ام و شاهد معنی دار بودند. غلظت 20 پی پی ام نیز با افزایش 14% عملکرد نسبت به شاهد معنی دار بود. همچنین بین دو رقم نیز شاخص های نشت یونی، وزن تر قسمت هوایی، طول بوته و سفتی گوشت میوه رقم آناناسی بیشتر از سمسوری بود و از لحاظ آماری معنی دار بودند ولی بین صفات محتوی نسبی آب، وزن تر ریشه، ضخامت گوشت میوه و عملکرد اختلاف معنی داری وجود نداشت. (جدول 1), (جدول 2). ایندول بوتریک اسید وقتی که بصورت محلول پاشی استفاده می شود، اثرات متنوعی روی رشد گیاه می گذارد. (Amin. 2007). کاربرد برگی IBA با غلظت های مختلف منجر به افزایش قابل توجهی در رشد رویشی ، ارتفاع بوته ، تعداد برگ / بوته ، وزن تازه و خشک گیاه ، سطح برگ درگیاه ، طول پیاز، قطر پیازو وزن پیاز شده است.(Amin. 2007).آمال و همکاران در سال 2009 گزارش کردند که کاربرد 50 و 100 پی پی ام IBA باعث افزایش معنی دار پارامترهای رشدی از جمله ارتفاع بوته، تعداد برگ، وزن تر و خشک گیاه و عملکرد در گیاه نخود فرنگی گردید.کاربرد اکسین (NAA) 50، 100و150 پی پی ام در فلفل دلمه به طور قابل توجهی عملکرد، تعداد میوه ها، وزن میوه و تعداد دانه را افزایش دادند.(Gutam.sridhar,2006)

جدول 1- مقایسه میانگین غلظت های مختلف (IBA) بر پارامترهای رشد ونمو گیاه طالبی

تیمار	محتوی نسبی آب(٪)	نشت یونی (٪)	وزن تر قسمت هوایی (گرم)	وزن تر ریشه (گرم)	طول بوته	سفتی گوشت	ضخامت گوشت (میلیمتر)	عملکرد (تن در هکتار)
شاهد	50.8 b	33.3 a	1001.6 c	11.6 c	123.3 b	4.2 a	3.1 b	31.1 c
۲۰	61.8 a	26.5 b	1154.8 bc	15.1 b	141.9 a	4.3 a	3.4 a	35.6 b
۴۰	63.1 a	23.8 c	1444.8 a	18 a	147 a	4.4 a	3.5 a	39.4 a
۶۰	62 a	26.1 bc	1323.5 ab	18 a	145 a	4.4 a	3.5 a	38.9 a

جدول 2- مقایسه میانگین دو رقم طالبی سمسوری و آناناسی

رقم	محتوی نسبی آب(٪)	نشت یونی (٪)	وزن تر قسمت هوایی (گرم)	وزن تر ریشه (گرم)	طول بوته	سفتی گوشت	ضخامت گوشت (میلیمتر)	عملکرد (تن در هکتار)
سمسوری	60.1 a	25.7 b	977 b	15.7 a	178.8 b	4.1 b	3.3 a	37.2 a
آناناسی	58.8 a	29.2 a	1485.3 a	15.6 a	99.7 a	4.4 a	3.4 a	35.3 a

منابع

جعفری،پ. ملاحسینی، ح. سیلسپور، م.بررسی اثر الگوی کاشت طالبی در دو روش کشت سنتی و کشت با استفاده از مالچ پلاستیکی. نشریه پژوهش در علوم کشاورزی جلد 2 شماره2 .

-Amal, M., Shraiy, E. and Hegazi, A.M., 2009. Effect of acetylsalicylic acid, indole-3-butyric acid and gibberellic acid on plant growth and yield of Pea (Pisum Sativum L.). J. Basic and Applied Sci, 3(4): 3514-3523.

-Amin, A., El-Sh, A., Rashad, M. and El-Abagy, H.M.H., 2007. Physiological effect of indole-3-butric acid and salicylic acid on growth, yield and chemical constituents of onion plants. J. Sci Research. 3 (11): 1554-1563

-Ben Hamed K, Castagna A, Salem E, Ranieri A, Abdelly C .2007. Sea fennel s(Crithmum maritimum L.) under salinity conditions: a comparison of leaf and root antioxidant responses.
Plant Growth Regulation. 53: 185-194

-Darryl , D. Warncke . 2007. Nutrient Management for Cucurbits: Melons, Pumpkin, Cucumber, and Squash. Department of Crop and Soil Sciences Michigan State University.

-Emongor, V.E., 1997. The prospective of plant growth regulators in Kenyan Agriculture. In: proceedings of the National Horticulture Conference, Agong, S. G., L. S. Wamocho and F. K. Obwara (Eds). Progress and prospects in Kenya's Horticulture Development Towards the year 2000 and beyond, pp: 227-229.

-Liu, Y.F. 2011. Grafting helps improve photosynthesis and carbohydrate metabolism in leaves of muskmelon. Int. J. Biol. Sci. 7(8): 1161-1170.

- Nagel, et al.,(2001). Annals of Botany, 88: 27-31

-Nickell, L. G. 1988. Plant growth regulator use in cane and sugar production. Sugar J. 50:711

-Gutam Sridhar*, R. V. Koti, M. B. Chetti and S. M. Hiremath . 2006 .Effect of naphthalene acetic acid and mepiquat chloride on physiological components of yield in bell pepper(Capsicum annuum L.) J. Agric. Res, 47(1)

-Turkan I, Bor M, Ozdemir F, Koca H .2005. Differential responses of lipid peroxidation and antioxidants in in the leaves of drought tolerant P.acutifolia Gray and drought sensitive P. vulgaris L. subjected to polyethylene glycol mediated water stress.Plant Science 168:233-231.

The effect of auxin (Indole-3-butyric acid) on growth parameters, yield and some fruit quality characteristics of melon (Cucumis melo L.) samsouri and anansi varieties

S. bagheri1, MJ.arvin2

1-MSc.Student,Dept.of Horticuture,Shahid Bahonar Unvesity,Kerman,Iran. 2-Associate Prof, Dept.of Horticulture,Shahid Bahonar Unvesity,Kerman,Iran

Abstract:
To study the effects of auxin (Indole-3-butyric acid) on the yield and growth parameters (shoot fresh weight, root fresh weight, plant length), physiological parameters (relative water content, ion leakage) and some quality parameters (firmness and thickness of the flesh) melons (Samsouri and ananasi) in field experiment using concentrations of 0, 20, 40 and 60 ppm indole -3-butyric acid in two-stage 6-7 leaves stage and fruit set in a factorial form and complete block design were randomized with 4 replications at research farm of shahid bahonar Kerman university. The results showed that all auxin concentrations was better than control. Concentrations IBA had not significant difference at 40 and 60, But were better than treatment with 20 ppm IBA. Treatment 40 ppm increased the index of relative water content (24%), shoot fresh weight (44%), root fresh weight (55%), plant length (19%), flesh thickness (13%) and performance yield (26%) than control, and ion leakage reduced by as much as 39%. The treatments had no effect on fruit firmness. Anansi, ion leakage, shoot fresh weight, plant length, had more fruit firmness than samsouri, but in terms of relative water content, root fresh weight, flesh thickness and fruit yield had no significant differences.
Keywords: Indole-3-butyric acid, Growth factors, Melon varieties ananasi and samsouri