

**بررسی اثرات تنظیم کننده رشد متیل جاسمونات (MJ) بر برخی صفات رویشی و عملکرد میوه طالبی رقم سمسوری**

مهدی نظریان<sup>1\*</sup>، محمد جواد آروین<sup>2</sup>، بتول کرامت<sup>3</sup>

1- دانشجوی کارشناسی ارشد باغبانی، دانشگاه شهید باهنر، کرمان، ایران. 2- دانشیار گروه علوم باغبانی، دانشگاه شهید باهنر، کرمان، ایران. 3- استادیار گروه زیست شناسی، دانشگاه شهید باهنر، کرمان، ایران.

\*Email: mnazarian56@gmail.com

**چکیده**

برخی از تنظیم کننده های رشد نظیر متیل جاسمونات در غلظت های مناسب قادر به بهبود رشد و نمو گیاه می باشند. به منظور مطالعه اثر این تنظیم کننده بر رشد و نمو گیاه طالبی و عملکرد میوه آن، آزمایشی در مزرعه با استفاده از غلظت های (0، 2,5 و 5 میکرومولار) به صورت خیساندن بذرها، محلول پاشی در مرحله 6-7 برگی، مرحله بعد از تشکیل میوه و ترکیب خیساندن و محلول پاشی انجام گردید. نتایج این پژوهش نشان داد که موثرترین تیمار، 5 میکرومولار استفاده شده در هر سه مرحله بود که در مقایسه با شاهد باعث کاهش نشت یونی (47%) و افزایش محتوی رطوبت نسبی (20%)، وزن تر بوته (38%)، وزن تر ریشه (53%)، عملکرد در حالت 2 میوه ای (25%) و عملکرد در حالت 3 میوه ای (21%) شد. کلمات کلیدی: متیل جاسمونات، طالبی، عملکرد

**مقدمه**

طالبی گیاهی یک ساله از تیره کدوئیان Cucurbitaceae با نام علمی Cucumis melo خاص فصول گرم می باشد (حجازی و همکاران). طول فصل رشد 90-100 روز می باشد و به صورت کشت مستقیم و نشایی کاشته می شود، که کشت نشایی عملکرد بیشتر و محصول زودرسی را دارا می باشد (پیوست، 1384). جاسمونات ها از هورمون هایی هستند که با دخالت در بیان ژن های مختلف، گیاهان را در برابر تنش های مختلف محیطی محافظت می نماید (Leon & Serrano, 1999). جاسمونات ها اثرات افزایش دهنده و بازدارنده در مورفولوژی و فیزیولوژی گیاه دارند. این ماده اثرات افزایشی یا تحریک کننده ماند طولی شدن قلمه نیشکر، تمایز سلول کشت بافت، تشکیل ریشه نابجا، شکستن خواب بذر، رسیدگی میوه، پیری پوست میوه، پیری برگ، ریزش برگ، تشکیل غده، پیچش پیچک ها، بسته شدن روزنه، پاره شدن میکروتوبول ها، تجزیه کلروفیل ها، افزایش سرعت تنفس، افزایش فعالیت آنزیم های سوپراکسید دسموتاز و کاتالاز، بیوسنتز اتیلن و سنتز پروتیین دارد (حجازی، 1379).

**مواد و روش ها**

این تحقیق در سال 1391 در مزرعه تحقیقاتی دانشگاه باهنر کرمان بر روی طالبی رقم سمسوری در قالب طرح بلوک های کاملاً تصادفی و در 3 تکرار انجام شد. داده ها با استفاده از نرم افزار SAS تجزیه شدند و مقایسه میانگین ها با آزمون LSD در سطح 5% صورت گرفت. وزن تر بوته و ریشه با ترازوی دیجیتالی اندازه گیری شدند. نشت یونی با EC متر و طول ساقه با خط کش اندازه گیری شد.

**نتایج و بحث**

در مورد کلیه صفات بهترین تیمارها، تیمارهایی بودند که هر سه مرحله خیساندن، محلول پاشی در مرحله 6-7 برگی و مرحله بعد از تشکیل میوه را داشتند. نتایج حاصل از جدول 1 نشان داد که تیمارهای 5 و 2,5 میکرومولار متیل جاسمونات که حداقل دو مرحله (خیساندن + محلول پاشی یا محلول پاشی برگی + محلول پاشی بعد از تشکیل میوه) را داشتند به طور معنی داری روی عملکرد تاثیر گذاشتند. در کل تیمار 5 میکرومولار متیل جاسمونات تا حدودی موثرتر از 2,5 میکرومولار بود. نتایج حاصل از جدول 1 نشان

داد در مورد رطوبت نسبی تیمارهای 8، 11، 12 و 15 با شاهد اختلاف معنی داری داشتند و این تیمارها محتوی رطوبت نسبی را نسبت به شاهد به ترتیب 23، 15، 15 و 20 درصد افزایش دادند. در مورد نشت یونی تیمارهای 8، 9، 12، 13، 14 و 15 با شاهد اختلاف معنی داری داشتند و این تیمارها نشت یونی را نسبت به شاهد به ترتیب 31، 23، 28، 23 و 31 درصد کاهش دادند. در مورد طول ساقه بین تیمارها با شاهد اختلاف معنی داری وجود نداشت. در مورد وزن تر بوته تیمارهای 8، 9، 12، 14 و 15 با شاهد اختلاف معنی داری داشتند و این تیمارها وزن تر بوته را نسبت به شاهد به ترتیب 30، 30، 23، 30 و 38 درصد افزایش دادند. در مورد وزن تر ریشه فقط تیمار 15 با شاهد اختلاف معنی داری داشت و این تیمار توانست وزن تر ریشه را 53 درصد افزایش دهد. در مورد عملکرد در حالت دومیوه ای تیمارهای 8، 12، 14 و 15 با شاهد اختلاف معنی داری داشتند و این تیمارها عملکرد را نسبت به شاهد به ترتیب 20، 20، 13، 20 و 25 درصد افزایش دادند. در حالت 3 میوه ای تیمارهای 14 و 15 با شاهد اختلاف معنی داری داشتند و این تیمارها عملکرد را نسبت به شاهد به ترتیب 16 و 21 درصد افزایش دادند. متیل جاسمونات در غلظت های پایین می تواند خواص سلولهای گارد را تغییر داده و باعث افزایش طول بوته شود ولی در غلظت های بالا موجب بسته شدن سلولهای روزنه شده و با کاهش فتوسنتز طول بوته هم کاهش می یابد (Wang, 1999). متیل جاسمونات با تاثیر بر روی سلولهای روزنه گیاه موجب افزایش محتوی نسبی آب برگ شده و از طرف دیگر این عمل موجب تاثیر منفی بر روی فتوسنتز نشده است که این به رشد گیاه کمک شایانی می کند. افزایش محتوی آب، احتمالا به دلیل بسته شدن روزنه بوده تا آب کمتری از سلول هدر رود و مقاومت گیاه افزایش یابد. تیمار متیل جاسمونات وضعیت آب بافت را از طریق تعدیل و تنظیم اسمزی و تغییرات کشسانی دیواره سلولی بهبود می بخشد (Horton, 1991). متیل جاسمونات موجب کاهش نشت یونی و کاهش تجمع یون های سمی در گیاهان می شود (Schaller et al, 2005). افزایش اندازه میوه، احتمالا به علت افزایش تقسیم سلولی و طویل شدگی و کشیدگی دیواره سلولی می باشد. کاربرد خارجی تنظیم کننده های رشد، باعث بهبود طویل شدگی سلول با افزایش کشیدگی سلول های دیواره سلولی می باشد (Alfredo & Cantwell, 2003).

جدول 1: مقایسه میانگین های تاثیر تیمارهای مختلف متیل جاسمونات بر روی پارامترهای اندازه گیری شده در طالبی

تیمار	محتوای نسبی آب (درصد)	نشت یونی (درصد)	طول ساقه (سانتیمتر)	وزن تریوته (کیلوگرم)	وزن ریشه (گرم)	تر عملکرد 2 میوه ای (تن) در هکتار)	عملکرد 3 میوه ای (تن) در هکتار)
T1	55,2cd	30,3ab	6,6ab	1,3d	11,5c	30,9c	44,1c
T2	58,6bcd	26,3bcdef	6,1b	1,5bcd	12,5abc	33,7bcd	46,4bc
T3	56,4cd	29,0abc	6,5ab	1,5bcd	13,2abc	31,7cd	45,5c
T4	54,8d	31,3a	7,1ab	1,3d	12,1bc	31,2cd	44,3c
T5	55,1dc	27,3abcde	7,3ab	1,4bcd	12,9abc	31,3c	45,3c
T6	56,5cdef	27,3bcdef	7,5a	1,4bcd	13,1abc	33,4bcd	47,9bc
T7	54,7f	30,6ab	7,2ab	1,4cd	13,0abc	31,5cd	45,4bc
T8	68,1a	23,0ef	7,4a	1,7bc	14,9abc	37,2ab	49,8abc
T9	59,5bcdef	24,6cdef	7,5a	1,7b	16,0abc	34,1abc	48,7abc
T10	62,4abcde	25,3bcdef	7,1ab	1,4bcd	13,7abc	34,3abcd	48,5abc
T11	63,6abc	28,3abcd	7,6a	1,3cd	14,2abc	33,4bcd	47,2bc
T12	63,6abc	24,6cdef	7,5a	1,6bc	14,9abc	37,2ab	49,5abc
T13	60,7abcdef	23,6def	7,1ab	1,6bcd	14,2abc	35,6abc	48,8abc
T14	59,6bcdef	24,6cdef	7,1ab	1,7b	14,7abc	37,1ab	51,2ab
T15	66,3ab	23,0ef	7,4a	1,8ab	16,1ab	38,8a	53,5a

میانگین هایی که حداقل دارای یک حرف مشترک می باشند بر اساس آزمون LSD در سطح احتمال 5 درصد اختلاف معنی داری ندارند.

T3: اسپری برگ با محلول 2,5

T2: خیساندن بذور در محلول 2,5 میکرومولار

T1: شاهد

میکرومولار

T4: اسپری در مرحله بعد از تشکیل میوه با محلول 2,5 میکرومولار	T5: خیساندن بذور در محلول 5
میکرومولار	
T6: اسپری برگ با محلول 5 میکرومولار	T7: اسپری در مرحله بعد از تشکیل
میوه با محلول 5 میکرومولار T8: T2 + T3 + T4	T10: T2 + T4
T11: T3 + T4	
T12: T5 + T6	T13: T5 + T7
	T14: T6 + T7
	T15: T5 + T6 + T7

### منابع

- آرتکا، ر. حجازی، ا. کفاشی صدقی، م. 1379. مبانی فیزیولوژی کاربرد مواد رشد گیاهی. شماره 2458. انتشارات دانشگاه تهران. تهران. 345 صفحه.
- پیوست، غ. 1384. سبزیکاری. انتشارات دانشگاه گیلان. 299 صفحه.
- جعفری، پ. ملاحسینی، ح. سیلسیور، 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 شماره 2
- Horton RF (1991) Methyl jasmonate acid and transpiration in barley. *Plant Physiology* 96:1376–1378.
- Leon J , Sanchez-Serrano JJ (1999). Molecular biology of jasmonic acid biosynthesis in plants. *Plant Physiology Biochem.* 37(5):373-380.
- Schaller, F., Schaller , A. and Stintizi, A. 2005. Biosynthesis and metabolism of jasmonates. *Plant Growth Regulation* 23: 179-199.
- Wang, S. Y. 1999. Methyl jasmonate reduces water stress in strawberry. *J. Plant Growth Regulation* 18:127–134.

### The study of MJ effects on some of growth parameters and yield in melon cv samsuri.

M. nazarian<sup>1</sup>, MJ. arvin<sup>2</sup>, B. keramat<sup>3</sup>

1- M.Sc.Student, Dept. of Horticulture, Shahid Bahonar University, Kerman, Iran

2- Associate Prof, Dept. of Horticulture, Shahid Bahonar University, Kerman, Iran

3- Assistant Prof, Dept of Biology, Shahid Bahonar University, Kerman, Iran

#### Abstract

Some of growth regulators such as mj are able to improve plant growth in appropriate concentration. In this research, effect of mj (0, 2,5 and 5 micromolar) as soaking, foliar leaf stage 6-7, after fruit set and a combination of soaking and foliar on growth parameters and yield was studied. the results showed that the plant during the third stage with a concentration of 5 micromolar mj treatment compared the control performance to reduced electrolyte leakage (47%) and increased water content (20%), shoot fresh weight (38%), root fresh weight (53%), yield of 2 fruit per plant (25%) and yield of 3 fruit per plant (21%).

Keyword: Methyl jasmonate, Melon plant, Yield