

اثر غلظت های مختلف پاکلوبوترازول بر کنترل ارتفاع نشاء خیار گلخانه ای رقم نگین

مریم شیخ بابایی¹، فرشاد دشتی²

1- دانش آموخته کارشناسی ارشد باغبانی، دانشکده کشاورزی دانشگاه بوعلی سینا، همدان. 2- استادیار گروه باغبانی، دانشکده کشاورزی دانشگاه بوعلی سینا، همدان.

چکیده

اثر غلظت های مختلف پاکلوبوترازول به سه روش محلول پاشی برگی (100، 175، 225، 300 پی پی ام)، محلول دهی به خاک (5، 10، 20، 30 پی پی ام) و خیساندن بذر (50، 200، 500، 1000 پی پی ام) روی کاهش رشد نشاء خیار گلخانه ای رقم نگین در مقایسه با شاهد مورد مطالعه قرار گرفت. آزمایش در بهار 1388 در گلخانه تحقیقاتی دانشکده کشاورزی دانشگاه بوعلی سینا در قالب طرح پایه کاملاً تصادفی به مرحله اجرا درآمد. نتایج بدست آمده نشان داد که غلظت های به کار برده شده در دو روش محلول پاشی برگی و خاکی بالا بوده و در نتیجه گیاهان مورد نظر از لحاظ ظاهری و کیفی مناسب تولید نبودند. اما در روش خیساندن بذر نتایج رضایت بخشی مشاهده شد به طوریکه تیمار 500 ppm پاکلوبوترازول با میانگین وزن میوه 58/4 گرم و 21 درصد کاهش ارتفاع نسبت به شاهد تیمار مفید و قابل توصیه در پرورش نشاء خیار ارزیابی گردید.

واژه های کلیدی: پاکلوبوترازول، خیار، پرورش نشاء

مقدمه

تولید نشاء با کیفیت یکی از مراحل مهم پرورش سبزیجات به حساب می آید و یک نشاء خوب دارای ویژگیهایی مانند قد کوتاه، ساقه ضخیم، سیستم ریشه ای قوی، بدون آفت و بیماری می باشد. دو روش کلی برای کنترل ارتفاع نشاء وجود دارد. کنترل عوامل محیطی مؤثر بر رشد گیاه از جمله نور، دما، رژیم غذایی و دیگری هم استفاده از تنظیم کننده رشد گیاه می باشد (اوگر و کاواک، 2007). پاکلوبوترازول یکی از مهمترین ترکیبات تریازول محسوب می شود. این ترکیبات از فعالترین کند کننده های رشد گیاهی می باشد و اثرات متعددی از جمله کاهش ارتفاع گیاه، سبز و متراکم کردن گیاه، کاهش سطح برگ، افزایش ضخامت، عرض و واکس سطح برگ و اثرات فیزیولوژیکی مانند افزایش میزان کاروفیل در واحد سطح برگ، کاهش فعالیت های تنفسی، افزایش فعالیت آنتی اکسیدانها و افزایش مقاومت گیاه در برابر تنش ها می باشد. (فلچر و همکاران، 2000) با توجه به لزوم تولید کشت های استاندارد و طویل شدن نشاء های خیار در کشت های زمستانه، در این تحقیق به بررسی اثرات این پاکلوبوترازول بر کنترل اندازه نشاء خیار رقم نگین پرداخته شد.

مواد و روشها

این پژوهش در گلخانه تحقیقاتی گروه باغبانی و آزمایشگاههای دانشکده کشاورزی دانشگاه بوعلی سینا در سال 1388 انجام گرفت. آزمایش گلخانه ای با کشت بذر خیار گلخانه ای رقم نگین در تاریخ 1387/12/8 شروع و در تاریخ 1388/2/29 به پایان رسید. در این پژوهش تنظیم کننده رشد پاکلوبوترازول (سوسپانسیون تجاری کولتار با 250 گرم در لیتر ماده فعال) در سه آزمایش جداگانه مورد استفاده قرار گرفت. آزمایش در قالب طرح پایه کاملاً تصادفی با سه آزمایش به صورت: محلول پاشی برگی (100، 175، 225، 300 پی پی ام)، محلول دهی به خاک (5، 10، 20، 30 پی پی ام) و خیساندن بذر (50، 200، 500، 1000 پی پی ام) و هر آزمایش با 7 نمونه و 3 تکرار و 105 واحد آزمایشی به مرحله اجرا درآمد.

در روش خیساندن بذر، بذره‌های خیار گلخانه‌ای رقم نگین در محلول پاکلوبوترازول به مدت سه ساعت قرار گرفت سپس بذرها که خشک شدند اقدام به کشت آنها در لیوانهای نشا حاوی پیت خزه گردید. در روش محلولپاشی برگ، پس از اینکه اقدام به کشت بذره‌های خیار شد در مرحله آغاز خروج اولین برگ اصلی محلول پاشی پاکلوبوترازول به برگها و در روش محلول دهی به خاک، در همین مرحله رشدی به خاک اضافه شد. سپس کلیه نشاءها به گلدانهای بزرگ حاوی کود دامی، خاک معمولی و ماسه بادی منتقل گردید. ارتفاع، تعداد برگ، طول محور زیر لپه، قطر، وزن میوه در چند مرحله و کلروفیل، سطح برگ وزن تر و خشک بوته‌ها در یک مرحله اندازه گیری شد. تجزیه آماری نتایج بدست آمده با استفاده از نرم افزار SAS و مقایسه میانگین‌ها با بهره‌گیری از آزمون چند دامنه‌ای دانکن صورت گرفت.

نتایج و بحث

الف) محلول پاشی برگ با پاکلوبوترازول

نتایج نشان داد تیمارها اثرات معنی داری بر صفات ارتفاع، طول محور زیر لپه، قطر، وزن میوه، تعداد برگ و میوه در سطح یک درصد داشته به طوریکه شاهد در یک سطح آماری و بقیه تیمارها در سطح دوم قرار داشتند (جدول 1). اما کلروفیل کل، ماده خشک برگ و ساقه، سطح برگ اثر معنی داری نشان ندادند. با توجه به مشاهدات صورت گرفته به نظر می‌رسد که غلظت‌های به کار برده شده بالا بوده و در نتیجه گیاهان مورد نظر از لحاظ شکل ظاهری بسیار کوتاه، برگهای سبز تیره، فشرده، خشن و در ادامه از رشد طولی کمی برخوردار بودند و میوه‌های بد شکل و چند تایی نیز تولید می‌کردند.

کاهش ارتفاع، قطر، تعداد و سطح برگ در اثر کاربرد پاکلوبوترازول توسط محققین مختلفی از جمله: فلچر و همکاران (2000)، تکالین و همکاران (2004) در سیب زمینی و جعفری و همکاران (2007) در گوجه فرنگی گزارش شده که با نتایج بدست آمده از این پژوهش هماهنگی دارد.

ب) محلول دهی خاک با پاکلوبوترازول

ارتفاع، قطر، تعداد برگ و طول محور زیر لپه با افزایش غلظت هورمون پاکلوبوترازول کاهش یافت (جدول 2). علاوغم اینکه بوته‌ها از لحاظ، وزن و تعداد میوه تفاوت معنی داری با هم و شاهد نداشتند و طعم میوه‌ها هم مناسب بود و در ابتدای رشد به نظر می‌آمد تیمارهای 5 و 10 پی پی ام مناسب پرورش نشاء باشند ولی در طول زمان و با ادامه رشد از لحاظ ظاهری گیاهان تیمار شده با پاکلوبوترازول خیلی کوتاه، دارای برگهای خشن و فشرده، میوه‌های بد شکل داشته و مناسب برای تولید نبودند.

ج) خیساندن بذور با پاکلوبوترازول

نتایج آزمایش نشان داد با افزایش غلظت پاکلوبوترازول ارتفاع، تعداد برگ و طول محور زیر لپه کاهش یافت. به طوریکه تیمارهای 50 و 200 پی پی ام تفاوت معنی داری با شاهد نداشته و در یک سطح آماری بودند و دو تیمار دیگر در سطح دو آماری قرار داشت. از آنجا که تیمارهای 500 و 1000 پی پی ام از لحاظ آماری در صفاتی چون کلروفیل کل، سطح برگ، ماده خشک ساقه و برگ، وزن و تعداد میوه تفاوت معنی داری با شاهد نداشتند و همچنین در دوره ابتدایی رشد با کاهش ارتفاع و تعداد برگ برای پرورش نشاء مناسب بود و در ادامه از لحاظ رشدی، شکل برگ، شکل و طعم میوه خوبی برخوردار بودند، در نتیجه تیمار 500 پی پی ام بهترین و اقتصادی ترین تیمار کاربردی ارزیابی گردید.

جدول 1: مقایسه میانگین صفات مورد بررسی تحت تأثیر تیمارهای آزمایشی در روش محلولپاشی برگگی *

تیمار ها	ارتفاع (cm)	طول محور زبر لپه (cm)	سطح برگ	تعداد برگ	میانگین وزن میوه (g)	قطر (cm)	ماده خشک ساقه (%)	کلروفیل (g/ml)	ماده خشک برگ (%)
شاهد	11/1a	4/2a	59/3a	5/4a	72/4a	4/4a	9/1a	2a	12/4a
100	5/1b	2/9b	58/9a	4/8b	50/5b	3/4b	8/8a	2a	11/4a
175	4/8b	2/9b	57/5a	4/7b	46/7b	3/4b	8/6a	2a	10/5a
225	4/6b	2/8b	52/7a	4/7b	45/8b	3/4b	8/3a	1/9a	8/8a
300	4/5b	2/7b	37/7a	4/7b	37/3b	3/4b	7/7a	1/9a	8/3a

* حروف مشابه در هر ستون نشان دهنده عدم اختلاف معنی دار بین آنها در سطح احتمال 1% است (آزمون دانکن)

جدول 2: مقایسه میانگین صفات مورد بررسی تحت تأثیر تیمارهای آزمایشی در روش محلول دهی به خاک *

تیمار ها	ارتفاع (cm)	طول محور زبر لپه (cm)	سطح برگ	تعداد برگ	میانگین وزن میوه (g)	قطر (cm)	ماده خشک ساقه (%)	کلروفیل (g/ml)	ماده خشک برگ (%)
شاهد	11/1a	4/2a	59/3a	5/4a	72/4a	4/4a	9/1a	2a	12/4a
5	4/5b	2/4b	56/5a	4/9b	67/1a	3/5b	8/8a	2a	11/4a
10	3/9c	2/4bc	54/8a	4/8bc	64/3a	3/5b	8/7a	2a	9/5a
20	3/9c	2c	51a	4/6c	58/4a	3/4b	8/6a	1/9a	8/8a
30	3/6c	2c	50/4a	4d	55/1a	3/2b	8/6a	1/8a	8/3a

* حروف مشابه در هر ستون نشان دهنده عدم اختلاف معنی دار بین آنها در سطح احتمال 1% است (آزمون دانکن)

جدول 3: مقایسه میانگین صفات مورد بررسی تحت تأثیر تیمارهای آزمایشی در روش خیساندن بذر *

تیمار ها	ارتفاع (cm)	طول محور زبر لپه	سطح برگ	تعداد برگ گ	میانگین وزن میوه (g)	قطر (cm)	ماده خشک ساقه (%)	کلروفیل کل (g/ml)	ماده خشک برگ (%)
شاهد	11/1a	4/2a	59/3a	5/4a	72/4a	4/4a	9/1a	2a	12/4a
50	11/1a	4/1a	59/2a	5/3a	67/1a	4/3a	9/1a	1/9a	11/4a
200	10/9a	4/1a	59a	5/3a	64/3a	3/5b	9/1a	1/8a	9/5a
500	8/3b	2/9b	58/9a	4/7b	58/4a	3/4b	9a	1/7a	8/8a
100	7b	2/8b	58/9a	4/7b	55/1a	3/2b	9a	1/7a	8/3a
0									

*: حروف مشابه در هر ستون نشان دهنده عدم اختلاف معنی دار بین آنها در سطح احتمال 1% است (آزمون دانکن)

منابع

جعفری، سید رضا، منوچهر کلاتری، خسرو و ترکزاده، مسعود. (1385). " بررسی اثرات پاکلوبوترازول بر افزایش مقاومت به سرما در نهالهای گوجه فرنگی ". مجله زیست شناسی ایران. جلد 19. شماره 3.

Fletcher, R.A; Gilley,A.Sankhla,N.and Davis, T.D.(2000) "Triazoles as plant growth regulators and stress protectants".Hort.Rev.24,55:55-118.

Tekalin, T. and Hammes, P.S. (2005). "Growth and biomass production in ootato growth in the hottropics as in fluencedby paclobutrazol". Plant Growth Regulation. 45: 37-46.

Uger,A. and Kavak, S. 2007.Theeffects of pp333 and CCC on seed germination and seedling height control of tomato. Acta Horticulturae, 768-772.

The effect of different paclobutrazol concentration on seedling height control of greenhouse cucumber cultivar Negeen

Maryam Sheikhbabaie(1), Farshad Dashti (2)

Department of Horticultural Sciences, Faculty of Agriculture, University of Bu-Alisina, Hamedan. Iran

Abstract

The effect of different paclobutrazol concentration in three methods application: foliar spray(100, 175, ۲۲۵.۳۰۰ppm), adding to the soil(۵,۱۰, 20,30 ppm) and seed soaking(50, 200, ۵۰۰,۱۰۰۰ ppm) was studied on control growth of greenhouse cucumber cultivar negeen comparison transplant . The experiment was conducted in the researech greenhouse of the faculty of agriculture Bu-Ali sina Universitybased on a complete randomized design. Results showed used concentration was high in two method foliar spray and adding to the soil, so these plants have not reasonable external, quality. results showed satisfactory when they used the method seed soaking. 500 ppm

paclobutrazol was evaluated as one of the useful and recommendable treatments on method seed soaking by means 58/4 g fruit weight means and 21 % height reduction comparison transplant.

Keyword: paclobutrazol, cucumber, transplant