

## بررسی اثر بنزیل آدنین و جیبرلین بر تولید ساقه رونده در سه رقم توت فرنگی

علی مومن پور (۱)، تکتم سادات تقوی (۲)، مسعود موسوی رحیمی (۳) و امیر رحمتیان (۴)

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد گروه علوم باغبانی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، ۲- استادیار گروه علوم باغبانی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، ۳- دانشجوی کارشناسی ارشد گروه علوم باغبانی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، ۴- دانشجوی کارشناسی ارشد گروه علوم باغبانی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی

### چکیده

اثر کاربرد بنزیل آدنین و جیبرلین روی تولید ساقه های رونده در سه رقم توت فرنگی در این آزمایش در سال ۱۳۸۷ بررسی شد. این آزمایش در قالب طرح کاملاً تصادفی به صورت فاکتوریل با دو فاکتور رقم و تیمار هورمونی و در ۵ تکرار انجام شد. رقم های توت فرنگی شامل پاجارو، کوئین الیزا و پاروس بود و تیمارهای هورمونی در ۵ سطح بود. نتایج نشان داد اثر تیمار هورمونی بر همه صفات اندازه گیری شده (از جمله تعداد ساقه های رونده در هر گیاه مادری) معنی دار بود. بیشترین تعداد کل گیاهان دختری با تیمار هورمونی دوم (مخلوط بنزیل آدنین ۱۲۰۰ میلی گرم در لیتر و جیبرلین ۳۰۰ میلی گرم در لیتر) و بیشترین تعداد ساقه های رونده در هر گیاه مادری با تیمار هورمونی شاهد (صفر میلی گرم در لیتر) بدست آمدند.

### مقدمه

توت فرنگی از جمله گیاهانی است که به صورت تجاری با تکثیر رویشی زیاد می شود. امروزه ارقام جدیدی از توت فرنگی مرتباً وارد بازار می شوند که بعضی از آنها به راحتی ساقه رونده تولید نمی کنند. از آنجایی که برای توسعه کشت این ارقام نیاز به افزایش تولید ساقه رونده آنها وجود دارد بنابراین این آزمایش طرح ریزی شده است تا اولاً خصوصیات رویشی و تولید ساقه های رونده در سه رقم توت فرنگی نسبتاً جدید با هم مقایسه شوند و ثانیاً اثر هورمون های بنزیل آدنین و جیبرلین روی خصوصیات رویشی و تولید ساقه رونده در این ارقام مورد بررسی قرار گیرد. کاربرد توأم بنزیل آدنین و جیبرلین به صورت اسپری روی شاخ و برگ توت فرنگی در افزایش تعداد ساقه های رونده در رقم های روز خنثی مؤثر بود. اما زمانیکه به طور جداگانه از این دو هورمون استفاده شد چنین نتیجه ای به دست نیامد (Adam dil, 1996). در آزمایشی اثر جیبرلین و بنزیل آدنین روی تولید ساقه های رونده رقم Duch بررسی و نشان داده شد که جیبرلین و بنزیل آدنین باعث افزایش تولید ساقه های رونده می شوند به طوری که جیبرلین با غلظت ۳۰۰ میلی گرم در لیتر و بنزیل آدنین با غلظت ۱۲۰۰ میلی گرم در لیتر، آن هم با یک بار اسپری بیشترین اثر را داشت (Adam dil, 1996). Nasiri and Ebadi (2006) گزارش کردند محلول پاشی توت فرنگی رقم سلوا با ۳۰۰ میلی گرم در لیتر جیبرلین و ۱۲۰۰ میلی گرم در لیتر بنزیل آدنین در تیرماه هیچ اثری روی تولید ساقه رونده نداشت و پیشنهاد نمودند که زمان محلول پاشی هورمون احتمالاً روی تولید ساقه رونده مؤثر بوده و محلول پاشی در اردیبهشت ماه را برای افزایش تولید ساقه رونده پیشنهاد نمودند.

### مواد و روشها

در این آزمایش اثر کاربرد هورمون های اسید جیبرلیک و بنزیل آدنین به تنهایی و یا به صورت توأم روی تولید ساقه رونده و کیفیت گیاهان دختری تولید شده در سه رقم توت فرنگی بررسی شد. طرح مورد استفاده، طرح کاملاً تصادفی به صورت فاکتوریل با ۵ تکرار بود. فاکتورها شامل رقم و تیمار هورمونی است. ارقام مورد استفاده سه رقم Paros, Pajaro و Queen Eilza و تیمارهای هورمونی شامل دو هورمون جیبرلین و بنزیل آدنین است که در دو زمان مختلف به شرح زیر استفاده شده است: ۱- شاهد (صفر پی پی ام). ۲- جیبرلین ۳۰۰ میلی گرم در لیتر و بنزیل آدنین ۱۲۰۰ میلی گرم در لیتر در اردیبهشت.

۳- جیبرلین ۳۰۰ میلی گرم در لیتر و بنزیل آدنین ۱۲۰۰ میلی گرم در لیتر در تیرماه. ۴- جیبرلین ۳۰۰ میلی گرم در لیتر در اردیبهشت. ۵- بنزیل آدنین ۱۲۰۰ میلی گرم در لیتر در اردیبهشت ماه. نشاء های سه رقم توت فرنگی Paros, Pajaro و Queen Eilza در اوایل پاییز از گلدان خارج شدند و در خاک باغچه (مخلوط برابر ماسه و رس) کشت شدند و رفع نیاز سرمایی به طور طبیعی و در محیط بیرون در فصل پاییز و زمستان انجام شد. صفات اندازه گیری شده شامل تعداد ساقه های رونده و تعداد گیاهان دختری که در شهریور ماه در هر گیاه شمارش شد و اثر تیمارها در این رقم با هم مقایسه شدند.

### نتایج

#### ۳-۱- بررسی اثر تیمارهای هورمونی بر میانگین صفات اندازه گیری شده:

میانگین تعداد کل گیاهان دختری در سطح ۰.۵٪ معنی دار شد و بیشترین تعداد گیاهان دختری تولید شده با هورمون پاشی بنزیل آدنین ۱۲۰۰ میلی گرم در لیتر و جیبرلین ۳۰۰ میلی گرم در لیتر در اردیبهشت ماه به دست آمد و کمترین مقدار بدست آمده مربوط به جیبرلین ۳۰۰ میلی گرم در لیتر بود. میانگین تعداد ساقه رونده در هر گیاه مادری در سطح ۰.۵٪ معنی دار شد و اثر آن روی تعداد ساقه رونده اثر منفی داشت و گیاهان تیمار شده نسبت به شاهد تعداد ساقه رونده کمتری تولید کردند. میانگین تعداد گیاهان دختری در هر گیاه مادری در سطح ۰.۱٪ معنی دار بود و بیشترین تعداد گیاهان دختری با اعمال تیمار هورمونی بنزیل آدنین ۱۲۰۰ میلی گرم در لیتر و جیبرلین ۳۰۰ میلی گرم در لیتر محلول پاشی شده در اردیبهشت ماه بدست آمد و در گیاهان شاهد نسبت به تمامی تیمارها تعداد گیاهان دختری کمتری تولید شد.

جدول ۱- داده های اثر تیمارهای هورمونی روی میانگین صفات اندازه گیری شده

ترتیب	تیمار هورمونی	تعداد کل گیاه دختری در هر گیاه مادری	تعداد ساقه رونده در هر گیاه مادری	تعداد گیاه دختری در هر ساقه رونده
1	0 ppm (April)	22.39 b	6.10 a	3.67 c
2	BA 1200 ppm+ GA 300 (April) ppm	29.46 a	4.7 b	6.27 a
3	BA 1200 ppm+ GA 300 (Jun) ppm	26.46 ab	4.66 b	5.68 ab
4	GA 300 ppm (April)	22.08 b	4.8 b	4.62 bc
5	BA 1200 ppm (April)	24.70 b	4.6 b	5.35 ab

#### بررسی اثر رقم روی میانگین صفات اندازه گیری شده :

میانگین تعداد کل گیاهان دختری در سطح ۰.۵٪ معنی دار شد و بیشترین مقدار گیاهان دختری تولید شده مربوط به رقم پاچارو است که در این صفت با رقم کوئین الیزا دارای تفاوت معنی دار نمی باشد ولی این دو رقم در این صفت با رقم پاروس دارای تفاوت معنی داری بودند (جدول ۲). میانگین تولید ساقه رونده در هر گیاه دختری در سطح ۰.۵٪ معنی دار بود. بیشترین میزان تولید ساقه رونده را رقم پاروس تولید کرد که با رقم های پاچارو و کوئین الیزا در این صفت دارای تفاوت معنی دار بود (جدول ۲). میانگین تعداد گیاهان دختری در سطح ۰.۱٪ معنی دار شد. رقم پاچارو بیشترین مقدار و در رقم پاروس کمترین مقدار را دارا بود (جدول ۲).

جدول ۲- داده های اثر رقم روی میانگین صفات اندازه گیری شده

No.	رقم	تعداد کل گیاهان دختری در هر گیاه مادری	تعداد ساقه رونده در هر گیاه مادری	تعداد گیاه دختری در هر ساقه رونده
1	پاجارو	30.36 a	4.6 b	6.6 a
2	کوئین الیزا	24.39 a	4.56 b	5.3 b
3	پاروس	18.53 b	5.42 a	3.42 c

## بحث

در این آزمایش اثر تیمارهای هورمونی روی تعداد گیاهان دختری در سطح ۰.۵٪ معنی دار شد و مشخص شد که محلول پاشی با تیمار هورمونی شامل مخلوط بنزیل آدنین ۱۲۰۰ پی پی ام و جیبرلین ۳۰۰ پی پی ام محلول پاشی شده در اردیبهشت ماه بیشترین تأثیر را روی افزایش تولید کل گیاهان دختری (حاصل ضرب گیاه دختری در هر ساقه رونده X تعداد ساقه رونده در هر گیاه مادری) داشت که با نتایج آقای دال (۱۹۹۶) و همچنین با پیشنهاد آقای عبادی و نصیری (۲۰۰۶) مبنی بر زمان محلول پاشی در اردیبهشت ماه در افزایش تولید ساقه رونده مطابقت داشت و معلوم شد که تیمارهای هورمونی تعداد ساقه های رونده (گیاهان دختری اولیه) را کاهش می دهد اما تعداد گیاه در هر ساقه رونده را افزایش می دهد که به طور کلی باعث افزایش تولید کل گیاهان دختری (حاصل ضرب گیاه دختری در هر ساقه رونده X تعداد ساقه رونده در هر گیاه مادری) می شود.

## منابع

1. Behnameyan, M and S. Masiha. 2002. Strawberry. Publication of Setoode.
2. Dale, A., D.C. Elfving and C.K. Chandler. 1996. Benzyladenine and giberillic acid increase runner production in day neutral strawberries. Hort Science. 7: 1190-1194.
3. [http://www.inta.gov.ar/familla/info/tesis Daniel. pdf](http://www.inta.gov.ar/familla/info/tesis%20Daniel.pdf)
4. Taghavi, T. S. 2004. The effect of different ratio of nitrate/ammonium and aifferent levels of iron on strawberry quality and quantity and nitrate-reductaze enzyme. The thesis of Ph.D. university of Tehran
5. Taghavi, T. S. 2004. The production guide of strawberry. The publication of Sena.

### The study of Banziladenin and Giberlin Effect on Stolen Production and Some Vegetative Traits in Three Cultivar of Strawberry

#### Abstract

This study was conducted to evaluation of Banziladenin and Giberlin effect on runner production in three strawberry cultivars.the experiment (2007) was done in a Factorial Completely Randomized Design with two factors hormonal treatment and strawberry cultivars .strawberry cultivars including Pajaro, Queen Eliza and Paros and hormonal treatments had five levels. results showed that the effect of Hormonal treatment were significant on all traits incioudy number of runners in each mother plant ,the highest number of daughter plants were observed the second treatment (BA 1200 ppm and GA 300 ppm sprayed). In height number runners in each mother plants were calculated in the Control (0 ppm).