

## تأثیر غلظت های مختلف هورمون اکسین (IBA) بر ریشه زایی قلمه های آویشن برگ باریک (کاکوتی کوهی)

*Ziziphora clinopodioides*حسن احمدی فر<sup>1</sup>، اله داد سلیم پور<sup>2</sup>، حسین آروئی<sup>3</sup>، محمد رضا رضای مقدم<sup>4</sup>

1- دانشجوی کارشناسی ارشد علوم باغبانی دانشگاه آزاد واحد کرج. 2 و 4- عضو هیئت علمی دانشگاه علم و فرهنگ شعبه کاشمر. 3- عضو هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد.

## چکیده

به طور کلی گیاهان را می توان به روش های جنسی و غیر جنسی تکثیر نمود. روش های غیر جنسی یا رویشی گیاهان شامل خوابانیدن، استفاده از پاجوش، قلمه و... می باشد. قلمه زدن روشی است که در آن یک قسمت از گیاه جدا شده و با قرار گرفتن در شرایط مساعد می تواند تولید ریشه و سپس شاخساره نموده و به عنوان یک گیاه به رشد خود ادامه دهد. در همین راستا به منظور بررسی شرایط رشدی و ریشه زایی قلمه های گیاه آویشن برگ باریک آزمایشی در قالب طرح کاملاً تصادفی با 4 تکرار در گلخانه هنرستان فنی و حرفه ای شهرستان خلیل آباد انجام گرفت. تیمارهای آزمایش شامل تیمار قلمه ها با غلظت های مختلف (0، 150، 300، 450 و 600 قسمت در میلیون) هورمون اکسین (ایندول بوتریک اسید (IBA)) بود. قلمه ها به صورت قلمه خشبی و از نوع پاشنه دار انتخاب شده و در بستر کوکوپیت و پرلایت قرار داده شدند. نتایج نشان داد که اثر تیمارها بر ریشه زایی قلمه ها معنی دار است. بر اساس نتایج آزمایش بهترین در صد ریشه زایی قلمه ها (58%) مربوط به تیمار اکسین با غلظت 300 قسمت در میلیون بود و سپس غلظت های 150 قسمت در میلیون با درصد ریشه زایی (17%) و 450 قسمت در میلیون با درصد ریشه زایی (30%) در رتبه بعدی قرار گرفتند و کمترین میزان ریشه زایی در تیمار شاهد و غلظت 600 قسمت در میلیون با درصد ریشه زایی (15%) مشاهده شد. بیشترین طول ریشه قلمه ها (28 میلی متر) نیز در این آزمایش مربوط به تیمار اکسین با غلظت 300 قسمت در میلیون و کمترین طول ریشه ها مربوط به تیمار شاهد (5 میلی متر) مشاهده شد.

کلمات کلیدی: آویشن برگ باریک، ایندول بوتریک اسید، تکثیر، ریشه زایی، قلمه خشبی.

## مقدمه

به طور کلی روش های ازدیاد گیاهان به صورت جنسی (زایشی) و غیر جنسی (رویشی) می باشد. در روش ازدیاد جنسی ازذر استفاده می شود، از مزایای استفاده توسط بذر، اقتصادی بودن، قابل انبار بودن بذر، حمل و نقل آسان و عدم انتقال بیماری های ویروسی می باشد. اما از معایب ازدیاد بذر ناخالصی بذر بوده و در نتیجه گیاهان تولید شده شبیه گیاهان مادری نمی باشند (7). قلمه های آسان ریشه زا به آسانی ریشه حاصل می کنند و مشکلی در ریشه زایی آن ها وجود ندارد این نوع قلمه ها حاوی عوامل مؤثر در ریشه زایی نظیر عوامل کمکی ریشه زایی و اکسین طبیعی می باشند. قلمه های سخت ریشه زا را به دو گروه می توان تقسیم کرد. قلمه هایی که عوامل کمکی ریشه زایی دارند اما اکسین طبیعی آن ها کمتر است و قلمه هایی که عوامل کمکی ریشه زایی ندارند. در قلمه هایی که عوامل کمکی ریشه زایی دارند اما اکسین طبیعی آن ها کمتر است می توان قبل از کاشت قلمه ها را توسط تیمار با مشتقات مصنوعی اکسین و کشت آنها در بستری که گرمای تحتانی دارد. ریشه دار نمود، برای این منظور می توان از مشتقات اکسین همچون، ایندول بوتریک اسید (IBA)، ایندول استیک اسید (IAA) و نفتالین استیک اسید (NAA) استفاده کرد (7). غلظت مورد استفاده این هورمون می تواند نسبت به گونه گیاهی و نوع قلمه، محلول رقیق یا غلیظ باش (10).

## مواد و روش ها

### مواد گیاهی

قلمه گیاه آویشن از گیاهان موجود در عرصه های طبیعی از ساقه های چوبی و همراه به قسمتی از ساقه حاصل از رشد سال قبل به صورت قلمه پاشنه دار در مهر ماه سال 1389 تهیه شده پس از تیمار با غلظت های مختلف (0، 150، 300، 450 و 600 قسمت در میلیون) و در بستر حاوی کوکویت و پرلایت قرار داده شدند. تیمار کردن قلمه ها با غلظت های مختلف به صورت فرو بردن قلمه ها به مدت چند دقیقه در محلول مورد نظر بود. سپس تیمارهای آزمایش در گلخانه که دمای 25 درجه و رطوبت 80 درصد داشت قرار داده شد. البته محیط قلمه های گرم تر بود تا به تحریک ریشه زایی و جلوگیری از رشد جوانه های ساقه بود.

### تیمارهای آزمایش

تیمارهای آزمایش شامل 5 غلظت هورمون ایندول بوتریک اسید (0، 150، 300، 450 و 600 قسمت در میلیون) بود محیط کشت قلمه، حاوی کوکویت و پرلایت بود که پس از ضد عفونی و آماده کردن این محیط، قلمه ها به این محیط انتقال داده و در محیط گلخانه قرار داده شدند. آبیاری قلمه ها به صورت منظم قبل از خشک شدن محیط قلمه ها انجام می شد.

### تجزیه و تحلیل آماری داده ها

این آزمایش در قالب طرح کاملاً تصادفی با 5 تیمار در 4 تکرار اجرا گردید، میزان ریشه زایی قلمه ها و درصد قلمه های ریشه دار شده از صفات مورد اندازه گیری در این آزمایش بودند. تجزیه و تحلیل آماری داده ها با استفاده از نرم افزار SAS انجام شد. مقایسه میانگین و گروه بندی بین تیمارها به کمک روش ANOVA و بر اساس آزمون LSD در سطح اطمینان 99% به وسیله نرم افزار SAS انجام گردید. سپس نمودارها به کمک نرم افزار Excel 2003 ترسیم شدند.

## بحث و نتایج

### درصد قلمه های ریشه دار شده

نتایج حاصل از تجزیه واریانس و مقایسه میانگین بین تیمارها نشان می دهد که استفاده از غلظت های مختلف IBA بر روی قلمه های گیاه آویشن برگ باریک اختلاف معنی دار ( $P < 0/01$ ) از نظر تعداد قلمه ریشه دار شده و طول ریشه های حاصل شده ایجاد می کند. نتایج حاصل از این آزمایش در مورد تعداد قلمه های ریشه دار شده نشان می دهد که بهترین تیمار در بین تیمارهای مورد استفاده تیمار قلمه با هورمون ایندول بوتریک اسید IBA با غلظت 300 ppm و در گروه بندی نیز در گروه A قرار می گیرد و تمامی تیمارهای دیگر نتیجه یکسان دارد و در گروه بندی در گروه B قرار می گیرد.

### طول ریشه های تولید شده

نتایج حاصل از تجزیه واریانس داده های مربوط بر ریشه های تولید شده و همچنین مقایسه میانگین بین تیمارها حاکی از آن است که غلظت های مختلف هورمون ایندول بوتریک اسید IBA بر روی میزان ریشه زایی قلمه ها تأثیر متفاوت دارد و اختلاف معنی دار ( $P < 0/01$ ) از نظر طول ریشه های تولید شده ایجاد می کند بررسی نتایج نشان می دهد که تیمار قلمه ها با هورمون ایندول بوتریک اسید IBA، غلظت 300 ppm بهترین میانگین طول ریشه را دارد و در گروه بندی تیمارها نیز در گروه A قرار می گیرد و پس از آن به ترتیب تیمارهای هورمون با غلظت 150 ppm و 450 ppm در گروه B و تیمار هورمون با غلظت 600 ppm و تیمار شاهد (غلظت صفر) در گروه C قرار می گیرند.

**منابع**

- امید بیگی، ر. 1376. رهیافتهای تولید و فرآوری گیاهان دارویی. طراحان نشر. جلد اول و دوم.
- امیدی، ح.ع، عصارى. ح، ترابى و ع، سروش زاده. 1386. چالشهای فرآوری صنعت و تجارت گیاهان دارویی ایران. سومین همایش گیاهان دارویی دانشگاه شاهد.
- برزگر طرقيه، ل، ح، اوغلی. ع، حاتم زاده. و ع، حداد. 1385. اثر بستر کشت و غلظت‌های مختلف IBA در ریشه‌زایی قلمه‌های ژینکو بیلوبا.
- Kasumov, F.Yu., I.M, Kyazimov, A.D, Dembitskii., N.M, Ismalilov., 1987. Composition of essential of Ziziphora species. Khimiya-Prirodnikh-Soedinenii. (5).760-761.

**Effect of different concentrations of the auxin (IBA) on rooting of narrow leaves thymus (Ziziphora clinopodioides) cuttings**

**Abstract**

The plants can be reproducing from sexual and asexual methods. Vegetative reproduction of plants included use of cutting, layering and separation of socks. In cutting stem (woody, semi woody or herbaceous), leave part of the plant isolated and placed in favorable conditions. They could produce roots and then shoots and continue to grow as a whole plant. In order to check the conditions of growth and rooting of slim thyme leaves cuttings a completely randomized experimental design performed with four replications in a greenhouse, conservatory vocational Khalil city. Treatments consisted of cuttings, treated with various concentrations (0, 150, 300, 450 and 600 parts per million), auxin (IBA). Cuttings are woody and heel type and planted in and Perlite and coco peat bed. Results showed that the effect of treatments on rooting is significant. Based on results the highest percentage of rooting (58%) related to the auxin treatment with 300 ppm concentration, the next highest rooting resulted from the 150 ppm, with 17% and 450 ppm with 30% of rooting. the lowest rooting observed in the control and concentration of 600 ppm, with 15%. longest roots (28 mm) in this experiment related to 300 ppm auxin treatment and shortest roots observed in control treatment (5 mm).

Keywords: narrow leaves, thyme, Indole Butric acid, proliferation, rooting, woody cutting