بررسی افزایشی رویشی گیاه انار شیطان
Tecomella undulata (Sm.) Seem 'Semeng'

اکبر کرمی (۱)، حسن صالحی (۲)
۱- دانشجوی دوره دکتری ۲- استادیار بخش علوم باغبانی دانشگاه شیراز

گیاه انار شیطان با نام محلی سمنگ یکی از گیاهان مهم زینتی در جنگل‌های طبیعی جنوب و جنوب غربی ایران می‌باشد که در خصوص افزایش رویشی این گیاه مطالعه چندانی صورت نگرفته است. در پژوهشی اثرات هورمون‌های IBA و NAA بر ریشه‌زایی انواع مختلف قلمه‌های این گیاه در دو فصل اواخر پاییز و اواخر زمستان مورد بررسی قرار گرفت. نتایج این پژوهش این نشان داد که ریشه‌زایی قلمه‌های این گیاه فصلی بوده و واکنش آنها به اکسین نیز در فصول مختلف سال متغیر است. همچنین، تفاوت معنی‌داری میان هورمون‌های IBA و NAA بر ریشه‌زایی مشاهده شد. NAA در غلظت ۳۰۰۰ میلی‌گرم بر لیتر بیشترین ریشه‌زایی در قلمه‌های چوب نیمه سخت (۸۲/۹۲ درصد) و چوب سخت (۸۹/۳۷ درصد) و IBA در غلظت ٤۰۰۰ میلی‌گرم بر لیتر بیشترین ریشه زایی را در قلمه‌های چوب نیمه سخت (۸۰/٦۱ درصد) و چوب سخت (۸۱/٦ درصد) ایجاد کرد.

مقدمه

انار شیطان با نام محلی سمنگ یکی از گیاهان مهم زینتی ایران می‌باشد که در مناطق جنوب و جنوب غربی ایران پراکنده شده است. این گیاه رشد آن به صورت درختچه‌ای بوده و به شرایط نامساعد محیطی مانند خشکی، سرمازدگی، آتش و بادهای شدید مقاوم می‌باشد. دوره گلدهی این گیاه از اوایل تا اواخر اردیبهشت ماه بوده که تولید گل‌هایی به رنگ زرد تا نارنجی می‌نماید (۱).

ترکیب‌های دارویی مختلفی از این گیاه استخراج شده است که مهم‌ترین اثر آن در جلوگیری از گسترش بیماری ایدز می‌باشد(1,۵). افزایش رویشی این گیاه مشکل بوده و تاکنون در خصوص روش افزایش رویشی آن گزارشی داده نشده است. هدف از این پژوهش، بررسی ریشه‌زایی قلمه‌های مختلف (نیمه سخت، سخت و علفی) در دو زمان (اواخر پاییز و اواخر زمستان) با استفاده از دو نوع هورمون اکسین (IBA و NAA) بوده است.

مواد و روش‌ها

قلمه‌های مختلف گیاه انار شیطان در دو زمان اواخر پاییز و اواخر زمستان از اطراف شهرستان‌های فراشبند فارس جمع‌آوری و پس از تیمار با دو هورمون اکسین IBA و NAA به مدت ۵ ثانیه در غلظت‌های صفر، ۱۰۰۰، ۲۰۰۰، ۳۰۰۰، ٤۰۰۰ و ۵۰۰۰ میلی‌گرم بر لیتر در محیط کشت ریشه‌زایی دارای سیستم مه‌افشان قرار گرفتند. در این پژوهش، از آزمایش فاکتوریل در قالب طرح کاملا تصادفی با شش تکرار (هر تکرار شامل ۲۰ قلمه) استفاده شد. درصد ریشه‌زایی، وزن تر و خشک ریشه، تعداد ریشه‌ها، طول ریشه و میزان پینه‌زایی (در اواخر پاییز) بعد از ۱۲۰ روز از شروع آزمایش اندازه‌گیری شد و داده‌ها با استفاده از MSTATC تجزیه و تحلیل شده و میانگین داده‌ها با آزمون چند دامنه‌ای دانکن مورد مقایسه قرار گرفتند.

نتایج

اثرات اکسین‌ها و نوع قلمه

نتایج این پژوهش نشان داد که تفاوت معنی‌داری در سطح احتمال ۵ درصد میان دو نوع تنظیم کننده رشد IBA و NAA بر ریشه‌زایی وجود دارد. به طوری که NAA در غلظت ۳۰۰۰ میلی‌گرم بالاترین ریشه‌زایی در قامه‌های چوب نیمه سخت و سخت داشت. در صورتی که IBA در غلظت ٤۰۰۰ میلی‌گرم بر لیتر بالاترین ریشه‌زایی را در قلمه‌های چوب نیمه سخت و سخت داشت. بالاترین درصد ریشه‌زایی این گیاه در قلمه چوب سخت و با تیمار ۳۰۰۰ میلی‌گرم NAA به دست آمد که تفاوت معنی‌داری با شاهد و سایر تیمارها داشت. قلمه‌های علفی این گیاهان هیچ گونه ریشه‌زایی نداشتند. همچنین، فاکتورهای دیگر مانند وزن تر و خشک ریشه، تعداد ریشه، طول ریشه نیز در اثر تیمارهای مختلف تحت تاثیر قرار گرفتند و با افزایش غلظت تنظیم کننده‌ها افزایش یافتند.

ریشه‌زایی قلمه‌ها در زمان‌های مختلف

کاربرد IBA و NAA در اواخر زمستان باعث تحریک ریشه‌زایی در دو نوع قطعه چوب سخت و نیمه سخت شد. در صورتی که این تیمارها در اواخر پاییز نتوانستند ریشه‌زایی را در هر سه نوع قلمه تحریک کنند، ولی با افزایش غلظت IBA و NAA درصد پینه‌زایی در دو نوع قلمه چوب سخت و نیمه سخت افزایش یافت که در مقایسه با شاهد تفاوت معنی‌داری از خود نشان دادند.

بحث

ریشه‌زایی قلمه‌های گیاه انار شیطان فصلی بوده و واکنش آنها به اکسین‌ها در فصول مختلف سال متغیر است. نتایج مشابهی نیز در گیاهانی مانند *Syringa vulgaris* و Forsytheia (۲)، Grevillea (٤)، *Actinidia deliciosa* و زیتون (۳) گزارش شده است که فصلی بودن ریشه‌زایی را می‌توان ناشی از فعالیت مختلف کامبیوم در زمان‌های مختلف دانست (٤). همچنین، غلظت اکسین درونزا در فصول مختلف سال متغیر است (۲و۳و٤).بالا رفتن درصد ریشه‌زایی در اثر کاربرد اکسین‌های IBA و NAA و همچنین، تاثیر این دو نوع هورمون بر افزایش وزن خشک و تر ریشه و تعداد ریشه‌های تشکیل شده به وسیله پژوهشگران دیگری نیز گزارش شده است(۲و۳و٤).

References

1. Bhaui B.S., Negi M.S., Jindal S.K., Sing M., Lakshunikumaran M. (2007) Assessing genetic diversity of *Tecomella undulata* (Sm.) – An endangered tree species using amplified fragment length polymorphisms-based molecular marker. *Current Science*, 93, 67 –72.
2. Ford Y.Y., Bonham E.C., Cameron R.W.F., Blake P.S., Judd H.L., Harrison-Murray R.S. (2002) Adventitious rooting: examining the role of auxin in an easy- and difficult-to-root plant. *Plant Growth Regulation*, 36, 149–159.
3. Hartmann H.T., Kester D.E., Davies F.T., Geneve R.L. (2002) Plant propagation: principles and practices. 7th ed. Prentice Hall, New Jersey, NJ., USA. 880p.
4. Krisantini S., Margaret J., Richard R.W., Christine B. (2006) Adventitious root formation in *Grevillea* (Proteaceae), an Australian native species. *Scientia Horticulturae*, 107, 171–175.
5. Mohibbe A.M., Ghanim A. (2000) Flavones from Leaves of *Tecomella undulata* (Bignoniaceae). *Biochemical Systematics and Ecology*, 28, 803-804.

Vegetative propagation of *Tecomella undulata* (Sm.) Seem 'Semeng'

A. Karami & H. Salehi

Department of Horticultural Science, College of Agriculture, Shiraz University, Shiraz, Iran.

Abstract

Tecomella undulata (Sm.) Seem, locally known as 'Semeng', is an important ornamental tree its natural forests found in southwest and southern parts of Iran. There has been limited research on the culture and propagation of this species. The effect of indole-3-butyric acid (IBA) and naphthalene acetic acid (NAA) on the rooting of *T. undulata* 'Semeng' in the late winter and late autumn was evaluated in order to determine the rooting ability of this species in different seasons. Rooting of *T. undulata* 'Semeng' was seasonal and the response to auxin was unlike between seasons. There was a significant difference between NAA and IBA in their effect on rooting. NAA at the concentration of 3000 mg L^{-1} resulted in 82.92 and 89.37% cuttings rooted via semi-hardwood and hardwood cuttings, respectively; whereas IBA at the concentration of 4000 mg L^{-1} was as effective as the NAA and resulted in 80.61 and 81.6% cuttings rooted via semi-hardwood and hardwood cuttings, respectively.

Keywords Desert teak; marwar teak; rooting; vegetative propagation.