

اثر محیط های کشت و غلظت های مختلف تنظیم کننده های رشد بر ریشه زایی سوخیزه های هوایی *Agave attunatha* آگاو

محمد هدایت (۱)، غلامرضا عبدی (۲)

۱- استادیار ۲- مربی گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه خلیج فارس بوشهر.

افزایش آگاو (*Agave attunatha*) از طریق زایشی به وسیله بذر و روشهای رویشی مانند استفاده از سوخیزه های هوایی، پاجوش و ریزوم صورت می گیرد. آزمایشی به منظور بررسی پاسخ ریشه زایی سوخیزه های هوایی به تنظیم کننده های رشد IBA و NAA در غلظت های مختلف (۰، ۲۵۰، ۵۰۰، ۱۰۰۰ و ۲۰۰۰ میلی گرم در لیتر) در محیط کشت های گوناگون (ماسه و پومیس) انجام گرفت. بهترین پاسخ ریشه زایی در محیط کشت ماسه ای در حضور ۵۰۰ میلی گرم در لیتر NAA از نظر تعداد ریشه (۱۹٫۸) و درصد ریشه زایی (۱۰۰٪) در طول ۳ هفته مشاهده شد انگیزش ریشه در تمام تیمارهای اعمال شده سریع بود و سرآغاز ریشه در طول ۱۰ تا ۱۴ روز ظاهر شدند. کاربرد غلظت های بالاتر NAA و IBA موجب ظهور ریشه های قطور و کوتاه بدون انشعاب شد. هم چنین بالاترین طول ریشه (۲٫۸۹ سانتی متر) در غلظت های پایین هر دو تنظیم کننده رشد و کمترین تعداد ریشه به ازای هر سوخیزه هوایی در تیمار شاهد در محیط کشت ماسه ای مشاهده گردید.

مقدمه

گیاهان به روش های مختلف رویشی و زایشی افزایش می یابند (هارپر ۱۹۷۷ و ۱۹۸۵). گیاهانی که از هر دو روش زایشی و رویشی برای افزایش در طبیعت استفاده می کنند به گیاهان کلونال معروف هستند و فراوانی بالایی در طبیعت دارند (آبراهامسون ۱۹۸۰ و کوک ۱۹۸۵). از گیاهان بیساگ گوشتی که کلونال هستند می توان به گونه های متعدد جنس آگاو اشاره کرد. آگاوها به وسیله ریزوم، شاخساره های جانبی محور برگ، پاجوش و سوخیزه های هوایی افزایش می یابند (گتتری ۱۹۷۲ و ۱۹۸۲). تولید سوخیزه های هوایی بر شاخه گلدهنده به تعداد زیاد و به عنوان جایگزین بذر در شرایط خاصی محیطی و ژنتیکی رخ می دهد. سوخیزه های هوایی بعد از مدتی به کنار گیاه مادری می افتند و به دلیل نداشتن ریشه مانایی بسیار کمی دارند. هدف از این پژوهش بررسی اثر غلظت های مختلف NAA و IBA در دو محیط کشت شن و پومیس بر میزان ریشه زایی سوخیزه های هوایی *Agave attunatha* بود.

مواد و روش ها

این پژوهش در سال ۱۳۸۶ در دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه خلیج فارس بوشهر به صورت زیر انجام گرفت. نخست سوخیزه های هوایی مورد نیاز از یک گیاه بالغ در شهر بوشهر جمع آوری شد. سپس سوخیزه ها تحت تیمار غلظت های مختلف NAA و IBA (۰، ۲۵۰، ۵۰۰، ۱۰۰۰ و ۲۰۰۰ میلی گرم در لیتر) در دو محیط کشت شن و پومیس قرار گرفتند. داده برداری ۳ هفته بعد از کشت سوخیزه های هوایی انجام شد. این پژوهش به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی در ۲۰ تکرار صورت گرفت. نتایج این پژوهش با استفاده از نرم افزار MSTATC تجزیه و مقایسه میانگین داده ها توسط آزمون چند دامنه ای جدید دانکن در سطح ۵ درصد انجام شد.

نتایج و بحث

در این پژوهش در همه تیمارهای اعمال شده انگیزش ریشه سریع بود و بعد از ۱۰ تا ۱۴ روز سرآغازهای ریشه مشاهده گردید. دیویس و همکاران (۱۹۹۸) اکسین را به عنوان محرک ریشه زایی قلمه ها گزارش نمودند. در بین دو نوع اکسین به کار برده شده در این آزمایش بیشترین تعداد ریشه (۱۹٫۸) و درصد ریشه زایی (۱۰۰٪) در حضور غلظت ۵۰۰ میلی گرم در لیتر NAA در محیط کشت ماسه ای مشاهده شد. احتمال دارد دلیل تاثیر گذاری بهتر NAA نسبت به IBA متناسب بودن ساختار NAA در برابر IAA اکسیداز باشد. هارتمن و همکاران (۲۰۰۲) گزارش نمودند ریشه زایی موفق یک شاخساره و یا یک قلمه می تواند به وسیله تعداد ریشه تشکیل شده و طول شاخساره و رشد گیاه حاصل تعیین شود. در این آزمایش با افزایش غلظت IBA و NAA طول ریشه کاهش یافت و بیشترین طول ریشه به میزان ۲٫۸۵ سانتی متر در تیمار ۲۵۰ میلی گرم در لیتر NAA و کمترین تعداد ریشه به ازای هر سوخیزه هوایی در تیمار شاهد در محیط کشت ماسه ای مشاهده گردید.

منابع

Abrahamson W. G. 1980 Demography and vegetative reproduction. *In* O. Solbrig [ed.], Demography and evolution in plant populations. Botanical Monographs, vol. 15. Blackwell Scientific Publications, Oxford, UK

Cook R. E. 1985 Growth and development in clonal plant populations. *In* J. B. C. Jackson, L. W. Buss, and R. E. Cook [eds.], Population biology and evolution of clonal organisms, 259-300. Yale University Press, New Haven, Connecticut, USA

Davis, T. D., B. E. Haissig and N. Sankhla, 1988. Effect of shoot growth retardants and inhibitors on adventitious rooting. *In*: Davis, T. D.; Haissig, B. E. and Sankhla, N. (Eds.). *Adventitious root formation in cuttings*. Portland: Dioscoride Press. pp. 174-184.

Gentry H. S. 1972. The agave family in Sonora. U.S. Department of Agriculture, Handbook No. 399, Washington D.C., USA

Gentry H. S. 1982 Agaves of continental North America. University of Arizona Press, Tucson, Arizona, USA

Effect of different media and various concentrations of plant growth regulators on *Agave attunatha* aerial bulbils rooting

M. Hedayat¹ and Gh. Abdi²

Ph.D.¹ and M.S.² of Horticultural Science, College of Agriculture and Natural Resource,
Persian Gulf University

*E-mail: amhedayat@yahoo.com

Agave attenuata can sexually reproduce by seeds and propagate vegetatively by aerial bulbils and ground-level basal shoots and rhizomes. This experiment was conducted to evaluate the rooting response of aerial bulbils to various concentrations of NAA and IBA (0, 250, 500, 1000 and 2000 mg l⁻¹) in different medium (sand and pumice). The optimal rooting response was observed on sand medium supplemented with 500 mg l⁻¹ NAA, on which 100% of the bulbils developed roots with an average of 19.8 roots per shoot within 3 weeks. Root induction was quick in all the auxin tried and root primordial were observed in 10-14 days. Roots induced by a high concentration of NAA and IBA were thicker and shorter, without branches. Also, highest root length (2.89 cm) in lowest concentration of IBA and NAA and minimum number of root per shoot were observed plant growth regulator free media.

Key Words: Aerial bulbils, *Agave attenuata*, Rooting, plant growth regulators, Vegetative propagation