تاثیر سویه‌های مختلف از آگروباکتریوم رایژونز بر صفات رشدی ریشه‌های مویین القاشده در گیاهِ Perovskia abrotanoides Karel.

نریا ابراهیمی، احمد پاها بهرامی، پرتوین ابریشم چی،علی گنجعلی، نجمه سوداگر

1-گروه زیست شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه فردوسی مشهد، 2-پژوهشکده فن آوری زیستی، دانشگاه فردوسی مشهد

abrisham@um.ac.ir, 09151246726

ریشه‌های مویین که به وسیله آگروباکتریوم رایژونز ایجاد می‌شوند، ویژگی‌های مشخصی مثل سرعت رشد بالا ایجاد اشتهای قرآوان و ثبات بیوشیمیایی و زنیکی از خود نشان می‌دهند. این ریشه‌ها بر ایجاد و رشد تازی به استفاده خارجی از تنظیم کننده‌های رشد تازی و برای مدت طولانی بدون از دست دادن توانایی رشد و تولید متاپلیت ناونوی قابل تکثیری هستند. در این پژوهش رشد ریشه‌های مویین القاشده توسط سس‌های سویه‌بر از باکتری آگروباکتریوم رایژونز (Agrobacterium rhizogenes) در محیط کشت ۱/۲ MS (آبی‌گنر) و R1000 و R1015 ATCC15834, TR105 می‌توانند تهیه شوند. ریشه‌های مویین حاصل با طول تقریبی ۲ سانتی‌متر در محیط کشت ۱/۲ MS مابین با ترکیب فندی ۳ درصد ساکارز، بر روی شیب‌کننده، با دمای ۳۵ درجه سانتی‌گراد و دور ۹۰ rpm خشک و طول ریشه‌ها و ریشه‌های جانی در هر سانتی‌متر اندازه‌گیری شد. بیشترین وزن و حجم و طول ریشه‌های مویین (۱/۹۹۶ گرم و ۱/۱۴۹ گرم و ۴/۷۴ سانتی‌متر) پس از آبی‌گنر با سس‌های ۱/۲ MS و R1000. ۱ کمترین طول ریشه‌های ۵/۶۹/۵ سانتی‌متر را با خود اختصاص دادن و تراکم ریشه‌ها های جانی نیز در کیلوهان تنقیح به سبب ۰/۵۵ (p<0/05) بیشتر از سایر سس‌های یک تری (۲/۶/۴ برای شاهد). نتایج نشان داد که رشد و مورفولوژی ریشه‌های مویین (درجه اشتهای) به طور معنی داری به نوع سس‌های ی یا یا ایسته‌بود.

واژه‌های کلیدی: آگروباکتریوم رایژونز، رشد ریشه مویین Perovskia abrotanoides
The impact of different strains of Agrobacterium rhizogenes on growth factors of hairy roots induced in the plant Perovskia abrotanoides Karel.

Sorayya Ebrahim, Ahmad Reza Bahrami, Parvaneh Abrishamchi, Ali Ganjeali, Najme Sodagar
1. Department of Biology, Faculty of Sciences, Ferdowsi University Of Mashhad
2. Institute of Biotechnology, Ferdowsi University Of Mashhad
abrisham@um.ac.ir, 09151246726

Hairy roots, caused by Agrobacterium rhizogenes, show distinctive features such as high growth rate, unlimited branching, and biochemical and genetic stability. These roots do not need to growth regulators and are stored for a long time without losing the ability of growth and producing of secondary metabolites. Hairy roots of Perovskia abrotanoides Karel., induced by three strains of Agrobacterium rhizogenes, were compared based on different growth parameters. 45 days old seedlings of P.abrotanoides were inoculated by three strains of A. rhizogenes (ATCC15834, TR105 and R1000). After 6 days, the emerging roots (2 cm length) were transferred to ½MS culture medium containing 3% sucrose, on a shaker incubator at 25 °C and 90 rpm in the dark. After 50 days root fresh weight, root dry weight, root length and lateral root density were measured. Root’s fresh and dry weights, and the length of hairy roots were at the highest level after inoculation with ATCC strain (1.996 gr, 0.149 gr and 34.45 centimeters respectively). While the lowest root length (26.85 cm) and the maximum density of lateral root (4.46-fold compared to the control) were found in R1000 strain (p<0.05). The results showed that the growth and morphology of hairy roots was significantly dependent on the type of bacteria strain.

Key words: Agrobacterium rhizogenes, hairy root growth, Perovskia abrotanoides