

بررسی تاثیر غلظتهای مختلف شوری در شرایط کشت درون شیشه ای بر روی دو رقم سیب زمینی

هومن همایون (۱)، شاهین واعظی (۲)، رضا زرغامی (۳) و سید علی قائم مقامی (۴)

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد زراعت دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه، ۲- عضو هیئت علمی بانک ژن ملی گیاهی ایران، ۳- عضو هیئت علمی پژوهشکده بیوتکنولوژی کرج، ۴- عضو هیئت علمی پژوهشکده کشاورزی سازمان پژوهشهای علمی و صنعتی ایران

چکیده

به منظور بررسی غلظتهای مختلف شوری در شرایط کشت درون شیشه ای بر روی بخش‌های مختلف سیب زمینی در دو رقم تجاری آگریا و مارفونا، آزمایشی در قالب طرح فاکتوریل در سه تکرار انجام شد. فاکتورهای مورد بررسی شامل دو رقم مختلف سیب زمینی (آگریا و مارفونا) و پنج سطح شوری (۲۰۰، ۱۵۰، ۱۰۰، ۵۰، ۰) میلی گرم در لیتر NaCl بودند. نتایج نشان داد که بین بخش‌های مورد استفاده مریستم انتهایی و جوانه جانبی در غلظتهای مختلف شوری و تکرارهای مختلف برای صفت طول شاخه بین دو رقم آگریا و مارفونا تفاوت معنی داری وجود ندارد، ولی برای بخش جوانه انتهایی بین اثرات متقابل رقم ها و غلظتهای مختلف شوری تفاوت معنی داری در سطح یک درصد وجود دارد. هم چنین در مورد صفت تعداد گره بین بخشهای جوانه جانبی و جوانه انتهایی تفاوت معنی داری در تکرارها و غلظتهای مختلف شوری وجود نداشت، اما برای بخش مریستم انتهایی بین دو رقم آگریا و مارفونا تفاوت معنی داری در سطح یک درصد وجود داشت. همچنین برای صفت قطر ساقه در بخش جوانه انتهایی تفاوت معنی داری مشاهده نشد، ولی بین بخشهای مریستم انتهایی و جوانه جانبی در غلظتهای مختلف شوری و تکرارهای مختلف تفاوت معنی داری در سطح یک درصد وجود داشت.

مقدمه

سیب زمینی یک گیاه گلیکوفیت با نام علمی (*Solanum tuberosum* L.) یکی از محصولات غذایی مهم دنیاست. این گیاه مهمترین گونه جنس سولانوم از خانواده سولاناسه است. همچنین به دلیل دارا بودن کربوهیدرات فراوان مهمترین منبع گیاهی دو لپه ای در تغذیه انسان می باشد. همچنین به دلیل اینکه سیب زمینی به افزایش شوری بسیار حساس می باشد و با توجه به رشد روز افزون جمعیت در کشور و همچنین نیاز کشور به استفاده از این گیاه مهم که بعد از گندم بیشترین میزان تولید را دارد. می توانیم با کمک تکنیکهای کشت بافت مراحل اصلاحی را کوتاه تر نموده و همچنین عکس العمل های ارقام مختلف سیب زمینی را نسبت به شوری مورد بررسی قرار دهیم.

مواد و روش‌ها

این تحقیق به منظور بررسی غلظتهای مختلف شوری که شامل ۲۰۰، ۱۵۰، ۱۰۰، ۵۰، ۰ میلی گرم در لیتر NaCl بر روی بخشهای مختلف سیب زمینی در دو رقم آگریا و مارفونا می باشد در سازمان پژوهشهای علمی و صنعتی ایران - پژوهشکده کشاورزی - آزمایشگاه کشت بافت انجام شد. بدین منظور محیط کشت MS (موراشیگ و اسکوگ ۱۹۶۲) با میزان ساکارز ۳۰ گرم و غلظت آگار ۷/۵ گرم استفاده شد، همچنین غلظتهای مختلف شوری نیز بر روی محیط کشت اعمال شد. PH محیط را روی

۵/۷ به کمک HCl و NaOH یک نرمال تنظیم می کنیم. سپس محیط ها را به مدت ۲۵ دقیقه در اتوکلاو با دمای ۱۲۱ درجه سانتیگراد قرار داده تا استریل گردند. سپس محیط ها را در زیر هود استریل داخل شیشه های مربایی ریخته و بعد از بستن محیط ها بخشهای مورد استفاده دو رقم آگریا و مارفونا (مریستم انتهایی ، جوانه جانبی و جوانه انتهایی) را که قرار است غلظتهای مختلف شوری بر روی آنها اعمال شود را بر روی محیط ها قرار می دهیم. در انتها کلیه شیشه ها را به اتاقک رشد با درجه حرارت 24 ± 2 و دوره نوری ۱۶ ساعت تاریکی و ۸ ساعت روشنایی با شدت نور ۴۰۰۰-۳۰۰۰ لوکس منتقل می کنیم. بعد از ۴ هفته گیاهچه های رشد یافته را از اتاقک رشد خارج کرده و صفات قابل اندازه گیری شامل طول شاخه ، تعداد گره و قطر ساقه را در غلظت های مختلف شوری در دو رقم آگریا و مارفونا اندازه گیری می کنیم.

نتایج و بحث

نتایج آنالیز آماری توسط برنامه SPSS نشان داد که صفت طول شاخه در بخشهای مریستم انتهایی و جوانه جانبی تفاوت معنی داری بین دو رقم آگریا و مارفونا وجود ندارد ، ولی برای بخش جوانه انتهایی بین اثرات متقابل رقم ها و غلظت های مختلف شوری تفاوت معنی داری در سطح یک درصد وجود دارد. هم چنین در مورد صفت تعداد گره بین بخشهای جوانه جانبی و جوانه انتهایی تفاوت معنی داری در تکرار ها و غلظتهای مختلف شوری وجود ندارد ، اما برای بخش مریستم انتهایی بین دو رقم آگریا و مارفونا تفاوت معنی داری در سطح یک درصد وجود دارد. برای صفت قطر ساقه در بخش جوانه انتهایی تفاوت معنی داری وجود ندارد، ولی بین بخشهای مریستم انتهایی و جوانه جانبی در غلظتهای مختلف شوری و تکرارهای مختلف تفاوت معنی داری در سطح یک درصد وجود دارد.

منابع

- Chapman, H.W., 1955. Potato tissue culture: Am. Potato (32) P: 207-220
- Evers, D., S. Overney, P. Simon, H. Greppin and J.F. Hausman, 1999. Salt tolerance of *Solanum tuberosum* L. Over expressing an heterologous osmotin-like protein. Biol. plantarum, 42: 105-112.
- Hausman, J.F. and D. Evers, 2000. Salt tolerance of potato shoots grown in vitro. Assessment of performance: physiological health and (epi-) genetic stability. First meeting of the COST 843 WG3' Quality Enhancement of plant Production through Tissue Culture. Nov., 23-25, Blankenberge, Belgium.
- Sasikala, D.P.P and P.V. Devi Prasad, 1994. Salinity effects on in vitro performance of some cultivars of potato. Braz. J. plant physiol., 6:1-6.

The investigation of the effect of different salinity concentrations under in vitro culture conditions on two varieties of potatoes (*Solanum tuberosum* L.)

Abstract

In order to investigate of different salinity concentrations under invitro culture conditions on different parts of potatoes in two varieties of Agria and Marfona which were considered as commercial varieties , the experiment was done in the format of factorial design for three replicated times. Investigated factors consisted of two different varieties of potatoes (Agria, and Marfona) and five levels of salinity (0,50,100,150,200 mg/ L) of Nacl.

The results showed that there was no significant difference between the used parts of apical meristem and lateral bud in different salinity concentrations and different replications for the trait of branch length between two varieties of Agria and Marfona , but there was significant difference in one percent level for terminal bud between mutual effects of varieties and of different salinity concentrations. Moreover , any significant difference was not observed of node quantity between the parts of lateral bud and terminal bud in replications and different salinity concentrations but in the part of apical meristem between two varieties of Agria and Marfona , there was significant difference in one percent level. It did not make significant difference for the trait of stalk diameter in terminal bud part , hile between the parts of apical meristem and lateral bud in different salinity concentrations and different replications , the significant difference in one percent level was seen.

Key Words: Potato , Invitro culture , Salinity concentrations