

مطالعه انباشت متابولیت‌های سازگار در گیاه یونجه تلقیح شده با سوشهای باکتری مقاوم به خشکی در شرایط تنش آبی در گلخانه

محبوبه ابوالحسنی^۱، احمد تاج آبادی پور^۲، امیر لکزبان^۳ و حمید محمدی^۴

^۱ دانشجوی سابق کارشناسی ارشد دانشگاه فردوسی مشهد- ^۲ عضو هیئت علمی دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد و دانشگاه ولیعصر (عج) رفسنجان- ^۳ عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد واحد رفسنجان

تنظیم اسمزی با انباشت متابولیت‌های سازگار یکی از مکانیسم‌های کارآمد سازگاری نسبت به تنش خشکی است که موجب حفظ آماس سلول در شرایط کم آبی می‌شود. گیاهان تلقیح شده با جدایه‌های بومی مقاوم به خشکی از کارآمدی قابل توجهی برخوردارند، زیرا نیترژن با تاثیر بر روی انباشت متابولیت‌ها (قندهای احیا کننده، پرولین و ...) در شرایط خشکی احتمالا به تنظیم اسمزی کمک می‌کند. برای انجام این آزمایش از جدایه‌های جداسازی شده از خاکهای کرمان که مقاومت به تنش خشکی آنها در شرایط آزمایشگاه بررسی شده بود ۴ جدایه سینوریزوبیوم (دو جدایه مقاوم و دو جدایه حساس) جهت مطالعات گلخانه‌ای انتخاب شد. در شرایط گلخانه از تلقیح دو جدایه مقاوم (S27K, S36K) و دو جدایه حساس به خشکی (S56K, S64K) بر روی گیاه یونجه (رقم بومی) در سه سطح خشکی (شاهد، خشکی متوسط و خشکی شدید به ترتیب ۱۰۰، ۵۰ و ۲۵ درصد رطوبت ظرفیت زراعی) در قالب طرح کامل تصادفی به صورت فاکتوریل در چهار تکرار بر روی خاکی با نیترژن کل ۰/۰۴ درصد استفاده شد. نتایج نشان داد که در شرایط کمبود آب، تلقیح گیاه یونجه با جدایه‌های سینوریزوبیوم مقاوم به خشکی نسبت به جدایه‌های حساس، بطور معنی‌داری غلظت پرولین برگ و میزان قندهای احیا کننده ریشه را افزایش داد.

واژگان کلیدی: سینوریزوبیوم، یونجه، خشکی، قندهای احیا کننده، پرولین

جداسازی باکتریهای مقاوم به شوری و خشکی و مطالعه سازگاری جدایه‌ها با شرایط قلیایی

محبوبه ابوالحسنی^۱، امیر لکزبان^۲، احمد تاج آبادی پور^۳، غلامحسین حق‌نیا^۴ و فرشته غفاری^۵

^۱ دانشجوی سابق کارشناسی ارشد دانشگاه فردوسی مشهد و شهرکرد- ^۲ عضو هیئت علمی دانشکده کشاورزی دانشگاه ولیعصر (عج) رفسنجان و دانشگاه فردوسی مشهد

در کشاورزی از گیاهان لگومینه که قادر به تثبیت بیولوژیکی نیترژن هستند جهت حاصلخیز کردن خاکها در مناطق شور و خشک استفاده می‌شود. تنش‌های شوری، خشکی و قلیانیت از جمله مهمترین تنش‌های طبیعی در مناطق خشک و نیمه خشک هستند که باعث کاهش عملکرد گیاه یونجه در مناطق خشک و نیمه خشک می‌شوند. بدین منظور ۶۰۰ جدایه سینوریزوبیوم از گره‌های ریشه یونجه جداسازی شدند. به منظور مطالعه تحمل به شوری جدایه‌ها از محیط کشت YEB با غلظت‌های ۴/۵ و ۲/۵، ۰/۱ درصد کلرید سدیم و جهت مطالعه تحمل به خشکی از محیط کشت YEB با غلظت‌های متفاوت بلی اتیلن گلیکول با پتانسیل آبی معادل ۳/۵-، ۲-، ۱-، ۰ مگاپاسکال در دمای ۳۰ درجه سانتی گراد به مدت ۱۸ ساعت استفاده شد. نتایج نشان داد که بین جدایه‌ها از نظر مقاومت به شوری و خشکی تفاوت معنی‌داری وجود دارد. همه جدایه‌ها بر اساس مقاومت به شوری و خشکی در دو گروه مقاوم و حساس گروه‌بندی شدند. جهت مطالعه جدایه‌های مقاوم به شرایط قلیایی بالا (۹-۷ > pH) از محیط کشت YEB با بافر AMPD و شرایط قلیایی پایین (۵-۴ < pH) از بافر HOMOPIPES استفاده شد. همبستگی بالایی بین مقاومت به شوری و خشکی جدایه‌ها و سازگاری جدایه‌ها به شرایط قلیایی مشاهده شد.

واژگان کلیدی: یونجه، سینوریزوبیوم، شوری، پتانسیل آبی و واکنش خاک