

عنوان مقاله:

خاک ریزوسفری گندم دیمزار به عنوان یک منبع مفید برای جداسازی باکتری های سودوموناس فلورسنت مقاوم به شوری و خشکی

محل انتشار:

پژوهش های حفاظت آب و خاک، دوره 26، شماره 4 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

حسینعلی علیخانی - گروه علوم و مهندسی خاک، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی-دانشگاه تهران

جمال کریمزاده - دانشگاه تهران

حسن اعتصامی - گروه علوم و مهندسی خاک-پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران-کرج-ایران

خلاصه مقاله:

سابقه و هدف: امروزه لزوم پرداختن به تولید محصولات کشاورزی استراتژیک مانند گندم در محیط های تحت تنش جهت دست یابی به حداکثر پتانسیل برای تامین غذا ضرورتی انکار ناپذیر می باشد. باکتری های سودوموناس فلورسنت از مهم ترین ریزوباکتری های مفید خاکری هستند که با داشتن خصوصیات محرک رشدی متعدد عملکرد گیاهان را افزایش می دهند. مواد و روش: این پژوهش به منظور غربالگری 15 جدایه باکتری سودوموناس فلورسنت از خاک ریزوسفری گیاه گندم دیمزار از نظر خصوصیات محرک رشدی مثل توان تولید آنزیم 1- آمینوسیکلو پروپان-1- کربوکسیلیک اسید- دآمیناز (ACC)- دآمیناز، ایندول-3- استیک اسید (IAA)، سیدروفور، حلالیت فسفات های نامحلول معدنی (TCP) و هیدروژن سیانید (HCN) (در شرایط شوری و غیر شوری)، مقاومت به شوری و خشکی اعمال شده با پلی اتیلن گلیکول (با پتانسیل های اسمزی 5-، 10- و 15- بار) صورت گرفت. یافته ها: نتایج نشان داد که همه 15 جدایه دارای توانایی رشد در سطوح مختلف خشکی بودند. در سطح شوری 4 و 10 درصد نمک سدیم کلرید نیز به ترتیب 10 و 2 جدایه توانایی رشد را داشتند. همچنین تمامی این جدایه ها توان انحلال TCP و تولید آنزیم ACC- دآمیناز، IAA، سیدروفور و 9 جدایه توانایی تولید HCN را داشتند. در حضور شوری 4 درصد نمک همه جدایه ها قابلیت انحلال TCP، تنها 8 جدایه توان تولید آنزیم ACC- دآمیناز، 13 جدایه توان تولید IAA، 6 جدایه توان تولید سیدروفور و 4 جدایه نیز دارای توانایی تولید HCN بودند. در این تحقیق دو جدایه باکتری ریزوسفری (Rh10 و Rh9) به عنوان جدایه های برتر انتخاب و شناسایی شدند. شناسایی توالی ژن 16S rRNA این جدایه ها نشان داد که مشابهت نزدیکی با سویه های OHA11 *Pseudomonas helmanticensis* و *Pseudomonas baetica* دارند. نتیجه گیری: با توجه به اینکه مجموعه قابل ملاحظه ای از سودوموناس های فلورسنت جداسازی شده از ریزوسفر گندم دیمزار در این تحقیق توانستند در شوری 4 درصد به خوبی رشد کنند و بعلاوه باکتری های مورد مطالعه در سطوح مختلف تنش خشکی، در فشار اسمزی 15- بار یا 62/37 درصد پلی اتیلن گلیکول (PEG 6000) توانایی رشد داشتند، ضمناً این باکتری ها علاوه بر مقاومت به شوری و خشکی قادر به تولید مولفه های تحریک رشد گیاه (PGPs) در شرایط شور و غیر شور بودند. به ویژه اینکه نتایج به دست آمده در این پژوهش نشان داد که بعضی از جدایه های بومی خاک های دیمزار کشور توانایی تولید آنزیم ACC- دآمیناز را داشتند البته در تنش شوری 4 درصد نمک سدیم کلرید این توانایی به طور چشمگیری کاهش (6/46 درصد) یافته و حتی در بعضی از جدایه ها تولید این آنزیم متوقف شد. لذا بر اساس نتایج این تحقیق می توان بیان کرد که خاک ریزوسفری گندم دیمزارها می تواند منبع مناسبی برای جداسازی باکتری های سودوموناس فلورسنت باشد که برخی از این جدایه ها نیز توانایی حفظ ویژگی های محرک رشدی خود را در شرایط شور دارند. علاوه بر این، از آنجایی که در شرایط دیم مصرف کودهای شیمیایی موجب افزایش مضاعف شوری خاک می گردد استفاده از چنین باکتری هایی (سودوموناس های حل کننده فسفات) م ...

کلمات کلیدی:

فسفات های نامحلول، ACC- دآمیناز، مقاوم به شوری و خشکی، دیمزار، ریزوباکتری های محرک رشد گیاه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

