

عنوان مقاله:

بیان ژن کدکننده متالوتیونین تیپ 2 گیاه حرا (AmMT2) در باکتری
Escherchia coli Expression of gene encoding Avicennia marina)AmMT2 (in E. coli

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس بین المللی پژوهشهای کاربردی در علوم شیمی و زیست شناسی (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

زهره بابایی بندارتی - دانشجوی کارشناسی ارشد بیوتکنولوژی- دانشکده کشاورزی- دانشگاه صنعتی اصفهان- اصفهان- ایران

آذر شاه پیری - دانشیار گروه بیوتکنولوژی- دانشکده کشاورزی- دانشگاه صنعتی اصفهان- اصفهان- ایران

خلاصه مقاله:

گیاه حرا (Avicennia marina) توانایی بالایی در جذب و انباشت فلزات سنگین در بافتهای خود دارند. یکی از مکانیسمهای مهم جهت سمزدایی فلزات سنگین در گیاهان، کلاته شدن فلزات بوسیله متالوتیونین میباشد. متالوتیونینها پروتئینهایی با وزن ملکولی کم و غنی از سیستئین هستند که توانایی بالایی در اتصال به فلزات دارند. جداسازی پروتئین متالوتیونین از گیاهان جهت مطالعه نقش و عملکرد آن به دلیل تخریب پروتئولیتیک و اکسیداسیون دشوار است. یکی از راهکارهای مناسب جهت حل این مشکل، بیان این پروتئین در باکتری Escherchia Coli به فرم نوترکیب است. در این تحقیق توالی کدکننده ژن متالوتیونین تیپ دو گیاه حرا (AmMT2) سنتز و در ناقل بیانی pET41a همسانسازی شد. پلاسمید نوترکیب به باکتری E.coli سویه Rosseta(DE3) انتقال داده شد، پس از اضافه کردن IPTG مقدار قابل توجهی از پروتئین متالوتیونین به همراه شریک الحاقی GST به صورت محلول در سیتوپلاسم باکتری بیان گردید. سویه بیان کننده پروتئین نوترکیب و سویه شاهد در محیط LB حاوی نمک CdCl₂.6H₂O رشد داده شدند و منحنی رشد آنها ترسیم شد. مقدار کاهش فلز کادمیوم از محیط کشت بوسیله باکتری توسط دستگاه طیف سنج جذب اتمی (AAS) بررسی شد. براساس نتایج مشخص گردید که سلولهای بیان کننده پروتئین به صورت نوترکیب در حضور فلز کادمیوم از طریق تجمع فلز کادمیوم در فاز رسوب باکتری، دارای مقاومت بیشتری نسبت به سویه شاهد بودند. بنابراین میتوان نتیجه گرفت که متالوتیونین از طریق اتصال با فلزات و غیر فعال کردن آنها در سلول، نقش احتمالی در مقاومت گیاه حرا نسبت به تنش فلزات سنگین از جمله کادمیوم دارد.

کلمات کلیدی:

گیاه حرا، متالوتیونین، همسانه سازی، فلز کادمیوم

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/686289>

