

عنوان مقاله:

بررسی میل ترکیبی پروتئین OsMTI-1b به فلزات سنگین از طریق بیان دگرساخت آن در باکتری Esherichia coli

محل انتشار:

دوازدهمین کنگره ژنتیک ایران (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

رضوان محمدی نژاد - دانشجوی کارشناسی ارشد بیوتکنولوژی کشاورزی

آذر شاه پیری - عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی اصفهان

آقافخر میرلوحی - عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی اصفهان

خلاصه مقاله:

متالوتیونین ها (MTs) خانواده های از پروتئینهای کوچک با وزن مولکولی کمتر از 10 کیلو دالتون و غنی از آمینواسیدهای سیستئین هستند که ظرفیت بالایی برای اتصال به فلزات سنگین از طریق گروه های تیول سیستئینهای خود دارند. بر خلاف تحقیقات بسیار صورت گرفته بر روی پروتئین های MT جانوری، اطلاعات در مورد ویژگیهای ایزوفرم های MT گیاهی هنوز محدود می باشد. در ژنوم گیاه برنج، 13 جایگاه ژنی کدکننده ی پروتئینهای MT شناسایی شده است که بر اساس الگوی توزیع سیستئینها در توالی آمینواسیدی، در دو کلاس I و II طبقه بندی می شوند. در این مطالعه توالی کد کننده ی ایزوفرم OsMTI-1b از کلاس I ژن های MT گیاه برنج در ناقل بیانی pET41a به همراه شریک الحاقی GST همسانه سازی شد و فرم نوترکیب پروتئین الحاقی GST-OsMTI-1b در میزبان بیانی E.coli سویه ی Rosetta(DE3) تولید گردید. پس از خالص سازی پروتئین با استفاده از کروماتوگرافی جذبی و قرار دادن آن در معرض هر کدام از نمکهای فلزی $NiCl_2$, $CdCl_2$, $ZnSO_4$, $CuSO_4$ تمایل و ظرفیت اتصال فلز پروتئین خالص از طریق بررسی تغییر در الگوی جذب نور، تعیین محتوای یونهای فلزی توسط دستگاه ICP-AES و همچنین واکنش با معرف المن مورد ارزیابی قرار گرفت. تمایل پروتئین GST-OsMTI-1b برای فلزات بررسی شده به ترتیب $Cd/Ni > Z > Cu$ تشخیص داده شد. همچنین با اندازه گیری میزان فلزات اتصال یافته به پروتئین نوترکیب مشخص گردید هر مول از پروتئین الحاقی، ظرفیت اتصال به $6/25$ ، $4/86$ و $4/9$ مول از فلزات نیکل، کادمیوم و روی را دارد در حالی که میزان فلز مس اتصال یافته به آن قابل چشم پوشی بود.

کلمات کلیدی:

فلزات سنگین، متالوتیونین، همسانه سازی، کروماتوگرافی جذبی، DTNB

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/226397>

