قسم النبات
كلية العلوم
جامعة الفيوم

البحث رقم (5)

عنوان البحث:	دراسة انتاج البكتيناز بواسطة فطريات منطقة الجذور لنباتات مزروعة مختلفة، وتحسين عملية الانتاج، التنقية، التوافق الحيوي، والتطبيق"
المؤلفون:	**Mai Ali Mwaheb**, Basant Mohamed Abd El-Aziz, Basma Talaat Abd-Elhalim, Nabil Abo El-Kassim ,Tharwat E.E. Radwan
اسم المجلة:	*Microbial Ecology*

المستخلص العربي

يفضل استخدام الكائنات الحية الدقيقة كمصدر للإنزيمات نظرًا لقصر عمرها ،معدل إنتاجها العالى ،قدرتها على تحمل التكاليف وغياب المواد الكيميائية الضارة في الإنزيمات الناتجة عن مصادر نباتية وحيوانية. تُعتبر مجتمعات الفطريات مصانع حيويه للعديد من المركبات الحيويه النشطة مثل إنزيم البكتيناز الصناعي المهم. تناولت الدراسة الحالية إنتاج ،تحسين ،تنقية ،التوافق الحيوى وتطبيق البكتيناز الفطري المستخرج من خمس جذور محيطة بالنبات (الموز والجراوة والليمون والطماطم والقمح) في محافظة الفيوم بمصر. تم تسجيل أعلى مؤشر تحلل البكتيناز (PDI) للعزلات الفطريه FB5 وFJ2 وFW1. كما تم فحص إنتاج البكتيناز كميًا وتم الحصول على أعلى إنتاج بلغ ١٦٠٣,٦٧ و١٣١١,٢٢ و١٢٦٤,٨٣ وحدة / مل) بواسطة عزلات الفطريات FB5 وFJ1 وFW1 على التوالي. تم التعرف على أكثر الفطريات نشاطًا في إنتاج البكتيناز على أنها سلالة *Aspergillus niveus* AUMC1624 وسلالة *A. niger* AUMC16245 وسلالة *A. brasiliensis* AUMC16244 على التوالي. لتحسين إنتاج البكتيناز، تم تطبيق بروتوكول عامل واحد في كل مرة (OFAT) الذى كشف أن *A. niger* و *A. niveus* و *A. brasiliensis* وصلت إلى أقصى مستويات لإنتاج البكتيناز عند تركيز١ ٪ بكتين بعد ٥ و ٧ و ٧ أيام، عند ٤٠ و ٤٥ و ٤٥ درجة حرارة مئوية على التوالي. تم تنقية أنزيمات البكتينازالناتجة جزئيًا باستخدام طرق ترسيب كبريتات الأمونيوم (ASP) وترسيب المذيبات العضوية (OSP). تم تسجيل أعلى نشاط للأنزيم باستخدام طريقة (ASP) مع ال *A. niger* عند درجة تشبع ٤٠-٦٠٪ . تم التوصل إلى توصيف الثبات الحراري للبكتيناز *A. niger* مع أنشطة نسبية تبلغ ٦١,٧ و ٦٩,٠ و ٩٩,٩ و ٩١,٣ و ٩٠,٦٪ عند درجات حرارة تتراوح بين ٣٠-٧٠ درجة مئوية. تم تحسين الرقم الهيدروجيني عند درجة حموضة ٥-٧. كان الوزن الجزيئي للإنزيم حوالي ٣٠ كيلو دالتون. تضمن تحليل كتلة كروماتوغرافيا الغاز لمنتجات البكتيناز النهائية إستر إيثيل حمض الأسيتيك وكربونات هيكساديكان ميثيليز وحمض الهيكساديسينويك. تم فحص التوافق الحيوي باستخدام سلالة خلايا الجلد البشري(HFb-4) لأول مرة، مع نصف تركيز أدنى (IC50) يبلغ ١٥١,٨٦ ± ٠,٧٦ وحدة / مل. تم تطبيق البكتيناز المتوافق حيوياً كعامل تنظيف حيوي للملابس بتركيزات مختلفة تبلغ ١٨٩٣,٥٢ وحدة / مل محققًا أعلى تنظيف حيوي بنسبة ٢٠,٠٪.