# العلوم الطبيعية

## كيمياء حيوي

### انزيم – عصير الفاكهة

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **125** |  | **رقــم البحــث :** | ع 162/428 |
|  |  | **عنوان البحـــث :** | إنتاج الإنزيمات للإستخدام فى صناعة عصير الفاكهة |
|  |  | **الباحث الرئيــس :** | أ.د. صالح أحمد محمد |
|  |  | **الباحثون المشاركون :** | أ.د. طه عبدالله القمصانيد. عبدالرحمن لبيد المالكي |
|  |  | **الجهـــــــة :** | كلية االعلوم |
|  |  | **مدة تنفيـذ البحـث :** | 9 شهور |
|  | مستخلص البحث |

 على الرغم من توفر المواد الأولية التقليدية وغير التقليدية فى البلاد النامية ومن ضمنها السعودية إلا أنه لا توجد تكنولوجيا حقيقية لإنتاج الإنزيمات. وفى الحقيقة فإن هناك كثير من التطبيقات الصناعية والطبية والبيئية تستخدم الإنزيمات بدلا من الطرق الكيميائية التقليدية. سنقوم فى هذا المشروع بإنتاج إنزيمات تستخدم فى الصناعات الغذائية وخاصة صناعة عصير الفاكهة بهدف زيادة كمية العصير وتحسين درجة نقاوته. وسوف يتم إنتاج هذه الإنزيمات من مصادر زهيدة الثمن ومتوفرة بهدف إنتاج كميات كبيرة منها ذو تكلفة منخفضة. و هذه الدراسة سوف تؤدى إلى بناء تكنولوجيا لإنتاج الإنزيمات وتطبيقاتها المختلفة. سيتم تنقية إنزيمى الألفا-أميليز من بذور القمح والشعير المنماه والبولى جالاكتويورينيز من الفطريات المنماه على قشر البرتقال (مخلفات زراعية) بإستخدام تقنية الفصل الكروماتوجرافى الأيونى. كما سيتم دراسة الخواص الكيميائية والفيزيائية لهذين الإنزيمين، التى تتوافق مع متطلبات صناعة عصير الفاكهة، مثل الأس الهيدروجينى الأمثل، درجة الحرارة المثلى، الثباتية للحرارة، ثابت ميكائيل، تأثير المعادن المختلفة. كما سيتم دراسة تأثير إنزيمات الألفا- أميليز والبولى جالاكتويورينيز على صناعة عصير الفاكهة من خلال تحديد كمية و درجة شفافية وثباتية العصير.

# Pure Sciences

## Biochemistry

### Enzymes – Fruit juice

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **125** |  | **Award Number :** | A 162/428 |
|  |  | **Project Title :** | 1. Production of enzymes for using in fruit juice industry
 |
|  |  | **Principal Investigator :** | **Prof. Dr. Saleh A. Mohamed** |
|  |  | **Co-Investigator :** | Prof. Dr. Taha A. KumosaniDr. Abdul-Rahman L. Al-Malki |
|  |  | **Job Address :** | Faculty of Sciences |
|  |  | **Duration :** | 9 Months |
|  | Abstract |

Although conventional and unconventional starting materials for enzyme production are available in developing countries, including Saudi Arabia, no real enzyme production technology exists till now. Indeed, many industrial, medical and environmental applications used the enzymes replaced the conventional chemical methods. In this project, the production of enzymes for using in food industries specially the fruit juice industry will be carried out for increasing the quantity of juice and improving its degree of clarity. The production of these enzymes from local and inexpensive sources is very important for production of large quantities with low cost. This study will be lead to construct technology for production of enzymes and their different applications. The purification of α-amylase from germinated seeds of wheat and barley, and polygalacturonase from fungi grown on orange peel (farm waste materials) will be carried out using ion exchange chromatography technique. The physical and chemical characterization of these enzymes, which meet the prerequisites needed for fruit juice processing, with respect to pH optimum, optimum temperature, thermal stability, Km, effect of different metals will be studied. Testing the effect of α-amylase and polygalacturonase on fruit juice industry through the determination of the quantity, degree of clarity and stability of the juice.