



تثبيت أنزيم الغليكوأميلاز على متعدد
سكريات قابل للتحلل حيويًا.

مذكرة تخرج لنيل شهادة أستاذ التعليم الثانوي.

إعداد :

- رداوي سميحة
- زرقى ماجدة

لجنة المناقشة

رئيسا

مشرفا

ممتحنا

الأستاذ: ناجمي بوبكر

الأستاذ: جبالي جعفر

الأستاذ: يوسف مهدي

السنة الجامعية: 2010/2009

* الفهرس *

* كلمة شكر.

* الإهداء.

* قائمة الأشكال والصور الفوتوغرافية.

1 * مقدمة

الجزء الأول: الجزء النظري

الفصل الأول: تاريخ وعموميات حول تثبيت الأنزيمات.

- 1.I. نبذة تاريخية حول تثبيت الأنزيمات enzyme immobilization 2
- 2.I. نبذة تاريخية حول تثبيت أنزيم الغليكو أميلاز (gluco-amylase) 3
- 3.I. طرائق تثبيت الأنزيمات 4
- 3.I. 1. الإمتزاز على حامل غير قابل للذوبان 5
- 3.I. 2. تثبيت الأنزيمات بالرابطة التساهمية 5
- 3.I. 3. تثبيت الأنزيمات بالإصطياد الشبكي (الحبس) 10
- 3.I. 4. تثبيت الأنزيمات بالتغليف 11
- I. 3. 5. تثبيت الأنزيمات بالربط الشبكي 11

الفصل الثاني: النشا :

- 1.II تعريف 13
- 2.II البنية التركيبية للنشاء 13
3. II التحلل المائي للنشا 14
- 1.II. 1. التحلل المائي للنشا في وجود الأنزيمات 15
- 4.II خصائص 17

4.II 1 الخصائص

النشا 17

4.II 2 الخصائص

الفيزيائية 17

الجزء الثاني: الجزء العملي

18..... الكيمائية

الفصل الثالث: المواد وطرائق العمل والتحليل

- 19.....III.1. المواد
- 19.....III.1.1. نشا البطاطا
- 21.....III.1.2. الألبينات
- 21.....III.1.2.1. تعاريف وعموميات
- 21.....III.1.2.2. التركيب الكيميائي
- 22.....III.1.2.3. الخصائص الفيزيائية والكيميائية للألبينات
- 23.....III.1.2.4. ألبينات الكالسيوم
- 23.....III.1.2.5. إستعمالات الألبينات
- 24.....III.1.3. الغليكوأميلاز
- 24.....III.1.3.1. تعريف
- 24.....III.1.3.2. مصادره
- 25.....III.1.3.3. خواص أنزيمات الغليكو أميلاز
- 26.....III.2. طرائق التحليل
- 26.....III.1.2. طريقة تقدير النشا المتبقي (اليودومتري)
- 26.....III.2.2. طريقة تحليل السكريات المرجعة: طريقة somogyi-Nelson

الفصل الرابع: التثبيت الفيزيائي للغليكوأميلاز (glucoamylase) على

ألبينات الكالسيوم ودراسة فعالية الأنزيم المثبت:

- 27.....IV.1. دراسة فعالية الأنزيم الحر
- 27.....IV.1.1. تحضير محلول النشا 0.4% (m/v)
- 28.....IV.2.1. تحضير محلول اليود
- 29.....IV.1.3. إنجاز المنحنى المعياري للنشا
- 29.....IV.1.4. تغيير فعالية الأنزيم الحر بدلالة تغير درجة الحرارة
- 32.....IV.2. الطريقة التجريبية للتثبيت الفيزيائي و تأثير بعض العوامل عليه
- 32.....IV.1.2. تحضير كريات ألبينات الكالسيوم
- 32.....IV.2.2. تأثير زمن التلامس (t_c) مع الأنزيم على فعالية الأنزيم المثبت

- 35..... 3.2. VI:تأثير زمن التلامس على فعالية الأنزيم المتبقي في محلول التثبيت
- 36..... 4. 2. IV. تأثير درجة الحرارة على فعالية الأنزيم المثبت
- 38..... 5.2.IV . حركية تفاعل التحلل المائي للنشا في وجود الأنزيم المثبت
- 39..... 6. 2. IV عدد الاستعمالات
- 41..... 3. IV. تقدير السكريات المرجعة الناتجة عن التحلل المائي للنشا بالإنزيم المثبت
- 41..... 1.3. IV. إنجاز المنحني المعياري الغلوكوز
- 42..... 2. 3. IV الطريقة التجريبية
- 45..... * الخاتمة
- 46..... المراجع

الملخص:

- في خلال العشرين سنة الماضية حدث تطور كبير في استخدام الأنزيمات في مجالات الصناعة والتحاليل وكذلك في الأغراض الطبية مما أدى إلى ظهور حقل جديد في مجال العلوم يسمى Enzyme Technology، لكن باستخدام الأنزيمات الحرة تم الحصول على نواتج غير نقية تستوجب عمليات فصل تزيد من تكلفة الإنتاج إضافة إلى بعض المشاكل الأخرى، لذلك ركزت الأبحاث العلمية على تطوير تقنية جديدة لزيادة كفاءة عمل الأنزيمات هي تقنية الأنزيمات المثبتة على حوامل صلبة، لتسهيل نقلها وتخزينها وإمكانية استخدام النظام الأنزيمي عدة مرات، كما أن التثبيت يساعد في حفظ الأنزيم من العوامل المؤثرة عليه .

- تهدف أعمال هذه الرسالة إلى :

- تحضير كريات ألجينات الكالسيوم انطلاقاً من متعدد سكريات طحلي: ألجينات الصوديوم واستعمالها كحامل للأنزيم .

- تثبيت إنزيم الغليكو أميلاز على سطح ألجينات الكالسيوم بطريقة الإمتزاز .

- دراسة فعالية واستقرار الأنزيم المثبت بإجراء تجارب تحلل مائي لنشا بطاطا محلية مستخلص في المخبر بواسطة.

بعض الكلمات المفتاحية:

α -أميلاز، النشا، الأنزيمات المحللة، أنزيم الغليكو أميلاز، ألجينات الكالسيوم .