Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique

ECOLE NORMALE SUPERIEURE Vieux-Kouba -ALGER

Département de Chimie

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

المدرسة العليا للأساتذة.

القبة القديمة–الجـــزائـــر.

قسم الكيمياء

المساهمة في الإستخلاص و التحلل الحمضي و الإنزيمي لنشاء البطاطا

مذكرة تخرج لنيل شهادة أستاذ التعليم الثانوي

إعداد الطالبات:
" جبالي جعفر"

تحت إشراف الأستاذ:
- بوالقابول راضية.
- بوهلال سارة.

لجنة المناقشة:

الأساتذة:

- بودرياس نادية.....رئيسًا.
- جبالي جعفر.....مشرفًا.
- ناجمي بوبكر.....ممتحنًا.

السنة الدراسية: 2005/2004

دفعة جوان

فهـــــرس البحـــــــث

الجزء النظري

الفصل الأول
الكربوهيدرات

1. تعريف الكربوهيدرات.....I4
2. التقسيم الكيميائي للكربوهيدرات.....I4
1.2.Monosaccharides4..... السكريات الأحادية I
1.1.2.Pentoses4..... البنتوزات I
2.1.2.Hexoses4..... الهكسوزات I
2.1.2.أ. الألدوهكسوزات.....I4
2.1.2.ب. الكيتوهكسوزات.....I6
2.2.Oligosaccharides6..... السكريات المتعددة I
1.2.2.Disaccharides6..... السكريات الثنائية I
1.2.2.أ. المختزلة.....I6
1.2.2.ب. غير المختزلة.....I7
2.2.2.Trisaccharides8..... السكريات الثلاثية I
3.2.Polysaccharides8..... السكريات العديدة I
3.2.أ.Homopolysaccharides8..... المتجانسة I
3.2.ب.Hétéropolysaccharides9..... غير المتجانسة I
3. وظائف الكربوهيدرات.....I9

الفصل الثاني

النشاء

1. تعريف النشاء.....**II**12

2. بنية وتركيب النشاء.....**II**12

1.2. الشكل الحبيبي.....**II**12

2.2. تنظيم الحبيبات.....**II**14

3.2. أشكال وأبعاد حبيبات النشاء.....**II**15

4.2. السطح الحبيبي والمكونات الصغرى.....**II**17

5.2. المكونات غير النشوية لحبيبات النشاء.....**II**17

6.2. البنية الكيميائية.....**II**18

1.6.2. Amylose19..... الأميلوز **II**

2.6.2. Amylopectine19..... الأميلوبكتين **II**

7.2. خصائص النشاء.....**II**20

1.7.2. الخصائص الفيزيائية.....**II**20

2.7.2. الخصائص الكيميائية.....**II**22

8.2. مصادر النشاء.....**II**23

الفصل الثالث

طرائق استخلاص النشاء

1. مقدمة.....**III**25

2. استخلاص النشاء من الذرة.....**III**25

3. استخلاص النشاء من القمح.....**III**29

4. استخلاص النشاء من الأرز.....**III**32

5. استخلاص النشاء من البطاطا.....**III**34

الفصل الرابع

التحلل المائي للنشاء

1. تعريف تحلل (إماهة) النشاء.....IV37

1.1. الإماهة الحمضية.....IV37

2.1. الإماهة الإنزيمية.....IV38

1.2.1. الإنزيمات الخاصة بكسر الروابط α(1،4).....IV38

2.2.1. الإنزيمات الخاصة بكسر الروابط α(1،6).....IV40

3.2.1. الإنزيمات الخاصة بكسر الروابط α(1،4) و α(1،6).....IV40

4.2.1. العوامل التي تؤثر على نشاط الإنزيمات.....IV41

الفصل الخامس

البطاطا

1. تعريف البطاطا.....V43

2. وصف البطاطا.....V43

3. خصائص البطاطا.....V44

4. تشكل النشاء في درنات البطاطا.....V46

5. أنواع البطاطا.....V46

6. انتاج البطاطا ووفرة استهلاكها.....V46

7. استعمالات البطاطا.....V47

1.7. الإستعمالات الغذائية.....V47

2.7. الإستعمالات الصناعية.....V47

8. حفظ البطاطا.....V48

9. سمية البطاطا.....V48

الجزء العملي

الفصل السادس

الجزء العملي

1.51 استخلاص النشاء.....**VI**

2.Somogyi Nelson.....57 معايرة السكريات المرجعة بطريقة **VI**

3. المتابعة الحركية لتفاعل الإماهة الحمضية للنشـــــــاء المستخلص**VI**

60..... HCl بحمض كلور الماء

4. المتابعة الحركية لتفاعل الإماهة الإنزيمية للنشـــــــاء المستخلص**VI**

64 بواسطة الإنزيم اللعابي.....

5. المتابعة الحركية لتفاعل الإماهة الإنزيمية للنشـــــــاء المستخلص**VI**

67 بواسطة انزيم التاكادياستاز.....

6. المتابعة الحركية لتفاعل الإماهة الإنزيمية–الحمضية للنشـــــــاء**VI**

71 المستخلص بواسطة الإنزيم اللعابي وحمض كلور الماء.....

7. المتابعة الحركية لتفاعل الإماهة الإنزيمية–الإنزيمية للنشـــــــاء**VI**

74 المستخلص بواسطة انزيمي التاكادياستاز والجلوكوسيداز.....

78**8.**الخاتمة.....**VI**

79**9.**اقتراحات.....**VI**

80**10.**مراجع البحث.....**VI**

82.....**11.**الملاحق**VI**

مقدمة

إن أهمية النشاء ما تنفك تتزايد مع تطور البحث، فبالإضافة إلى كونه خزان طاقة يستهلكها الإنسان والحيوان على شكل سكريات، هو مادة أولية لعدد كبير من الصناعات والمجالات كالتغذية، والنسيج، والورق، والدواء.....إلخ.

يستعمل النشاء على شكله الأصلي (الطبيعي)، أو محولا بطرق فيزيائية، أو طرق فيزيائية كيميائية.

إن الدراسات التي أجريت على النشاء تبين أن لمصادره والتي نذكر من أهمها القمح والذرة والبطاطا..... وطرق استخلاصه منها تأثير على خصائصه الفيزيائية والكيميائية واستعمالاته.

إن هدف العمل الذي قمنا به هو دراسة كيفية تفاعل التحليل الحمضي والإنزيمي والحمضي الإنزيمي والإنزيمي الإنزيمي، بعد إجراء عملية الجلتنة للنشاء المستخلص من بطاطا محلية في ظروف مختلفة، غيرنا فيها أزمنة التنقيع في محلول SO_2 و pH المحلول .