Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique

ECOLE NORMALE SUPERIEURE Vieux-Kouba -ALGER

Département de Physique

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

المدرسة العليا للأساتذة.

القبة القديمة–الجـــزائـــر.

قسم الفيزيـــاء

فصل و تحليل مكونات نشا
(الأميلوز و الأميلوبكتين)

مذكرة تخرج لنيل شهادة أستاذ التعليم المتوسط

إعداد الطالبتين:
- تغربيت سميرة .
- عباس سهام .

تحت إشراف الأساتذة:
"ناجمي بوبكر"
"بوهلال سارة"

لجنة المناقشة:

الأساتذة:
- فرحات محمد لمين.....رئيسًـا.
- شرقي سليمة..... ممتحنة.
- ناجمي بوبكر.....مشرفا.
- بوهلال سارة.....مشرفة.

السنة الدراسية: 2009/2010

دفعة جوان

فهـــــــرس البحـــــــــث

الملخص.....I
الملخص باللغة الفرنسية.....II
الأشكال التخطيطية والصور الفوتوغرافية الواردة.....III
الجداول.....IV
مقدمة.....01

الجزء النظري

الفصل الأول
الغلوسيدات

تمهيد:

1.I. تعريف الغلوسيدات.....02
2.I. التقسيم الكيميائي للغلوسيدات.....02
1.2.I. الغلوسيدات الأحادية Monosaccharides.....02
1.1.2.I. البنتوزات Pentoses.....02
2.1.2.I. الهكسوزات Hexoses.....02
أ.2.1.2.I. الألدوهكسوزات.....03
ب.2.1.2.I. الكيتوهكسوزات.....03
2.2.I. الغلوسيدات المتعددة Oligosaccharides.....04
1.2.2.I. الغلوسيدات الثنائية Disaccharides.....04
2.2.2.I. الغلوسيدات الثلاثية Trisaccharides.....04
3.2.I. الغلوسيدات العديدة Polysaccharides.....04

الفصل الثاني

النشا

1.II. لمحة تاريخية عن صناعة النشا.....05

2.II. تعريف النشا.....05

3.II. البنية الكيميائية.....05

4.II. الصفات الطبيعية والخصائص الميكروسكوبية للنشا 07

1.4.II. صفات النشا الطبيعية 07

2.4.II. خصائص النشا الميكروسكوبية 07

5.II. الخصائص الفيزيائية والكيميائية للنشا 08

1.5.II. الإنتفاخ Swelling.....08

2.5.II. التهلم Gelatizisation 08

3.5.II.الهلامGELATIN وتراجع النشا RETROGRADATION 09

4.5.II. التبلر Cristallinity. 09

5.5.II. التهشم 09

6.II. استعمالات النشا 09

7.II.بنية وتركيب النشا 09

1.7.II. الأميلوز. 10

2.7.II. الأميلوبكتين. 11

الفصل الثالث

طرائق استخلاص النشا

1.III. تمهيد.....13

2.III. استخلاص النشا من الذرة.....13

3.III. استخلاص النشا من القمح 14

4.III. استخلاص النشا من الأرز 16

5.III. استخلاص النشا من البطاطا.....17

الفصل الرابع

طرق استخلاص الأميلوز

1.IV. الطريقة الأولى: تجزئة نشا البازلاء : طريقة (Schoch, 1942) المعدلة...18

2.IV. الطريقة الثانية : الفصل عن طريق الانضُّ المميه Aqueous leaching طريقة (Mua et Jackson, 1995) المعدلة 18

3.IV. الطريقة الثالثة : طريقة (Song et Jane, 2000) ..... 19.

4.IV. الطريقة الرابعة : طريقة (Whistler et Doane, 1961) ..... 19....

الفصل الرابع

طرق استخلاص الأميلوز

الفصل الخامس

طرق تقدير الأميلوز

1.V. الطريقة الأولى: طريقة (Suzanne L, 2000)..... 20

2.V. الطريقة الثانية :طريقة (McGrance, Cornell et Rix, 1998) المعدلة من طرف(Hoover et Ratnayake, 2001).....20

3.V. الطريقة الثالثة: طريقة (Juliano et autres, 1981)..... ... .21

4.V. الطريقة الرابعة :طريقة (Hoover et Ratnayake, 2001) 21

الجزء العملي

الفصل السادس

استخلاص النشا

VI. استخلاص نشا البطاطا البيضاء Spunta.....22

الفصل السابع

استخلاص الأميلوز

VII.فصل الأميلوز والأميلوبكتين باستعمال طريقة (Whistler et Doane, 1961)..25

الفصل الثامن

تقدير الأميلوز

VIII. تقدير نسبة الأميلوز باستعمال طريقة (Juliano et autres, 1981).....**28**

الفصل التاسع

تطبيقات: تقدير الأميلوز في بعض العينات النشوية

1.IX. العينة الأولى : النشا المستخلص من البطاطا البيضاء.....33
2.IX.العينة الثانية : النشا المستخلص من عينات الدخن لمحصول (2006).....33
3.IX. العينة الثالثة:نشا الذرة الغني بالأميلوز.....35
4.IX. العينة الرابعة: الأميلوبكتين التجاري..... 35
الخاتمة..... 37
مراجع البحث..... 39
الملحق..... أ

الملخص:

في إطار المساهمة في تثمين محاصيل النباتات المزروعة في المناطق الصحراوية الجافة بالجزائر، تهدف أعمال هذه الرسالة إلى فصل مكونات النشا (الأميلوز والأميلوبكتين)، وتحليلها في عينات محاصيل عينات من حبوب محلية هي :الدخن (MIL).

تتلخص أعمال هذه الدراسة في:

- استخلاص النشا من درنات البطاطا بطريقة النقع في محلول SO_2، ثم طحن البطاطا المبشورة وغربلة المحلول الناتج، ثم تجفيف النشا المترسب، حيث لم تتعدى كتلة النشا المستخلص 67g، وهي نتيجة منخفضة نوعا، نظرا إلى نسبة الرطوبة العالية المعروفة بالنسبة للبطاطا (70%) .
- فصل الأميلوز والأميلوبكتين من نشا البطاطا المستخلص، حيث لاحظنا أن كتلة الأميلوبكتين المستخلصة من أربعة غرامات من النشا لم تتعدى 1,7g، وهي نسبة منخفضة نوعا ما ، أما كتلة الأميلوز المستخلصة، فكانت 0,6g، وهي نتيجة مقبولة.
- التحليل الكمي للأميلوز والأميلوبكتين في نشا حبوب مختلفة بطريقة مطيافية المجال المرئي (قياس الطيف الضوئي في المجال المرئي)، بتحضير محاليل معيارية من الأميلوز والأميلوبكتين المفصولين من النشا المستخلص من البطاطا. فلاحظ أن نسب الأميلوز المتحصل عليها توافق النسب المنشورة، حيث تنتمي للمجال (25-29%).