الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
المدرسة العليا للأساتذة
القبة القديمة (الجزائر)
قسم الكيمياء

Ministère de l'enseignement Supérieur
et de la recherche Scientifique
ECOLE NORMALE SUPERIEURE
Vieux –kouba (ALGER)
Département de chimie

دراسة التحلل المائي الأنزيمي لبروتينات الحبوب المحلية :الذرة الرفيعة

مذكرة لنيل شهادة أستاذ التعليم الثانوي

من إعداد:
بلال هدية
عبد لي نسيمة

تحت إشراف:
الأساتذ نجمي أبو بكر
الأساتذة مقران هند

لجنة المناقشة :

الأستاذة: إلهام قسامة.....رئيسا
الأستاذ: محمد مغربي.....ممتحنا
الأستاذ: أبو بكر نجمي.....مشرفا
الأستاذة:هند مقران.....مشرفا

السنة الدراسية:2005/2004
(دفعة جوان)

الفهرس

الصفحة

مقدمة.....1

الجزء النظري

I.....3.-عموميات.....

I1- الأحماض الأمينية -3.....

I1-1-تعريف I.....3

I2-1- 5..... الخواص الفيزيائية الأحماض الأمينية

I2- البيبتيدات -5.....

I-3 البروتينات -6.....

I-3-1 تعريف 6.....

I-3-2 البنية التركيبية للبروتينات 6.....

I-3-2-1 البنية الأولية 6.....

I-3-2-2 البنية الثانوية 6.....

I-3-2-3 البنية الثلاثية 7.....

I-3-2-4 البنية الرباعية 7.....

I-3-3 أنواع البروتينات 8.....

II الحبوب.....10

II-1الذرة الرفيعة.....10

II-1-1 الأصل.....10

II-1-2 الإنتاج.....11

II-1-3 لاستعمال.....13

II-2الطحن المحلي للذرة الرفيعة.....13

II-3 التركيب الكيميائي.....14

الأنزيمات.....**III**17
-1 تعريف.....III17
-2 تصنيف.....III18
-3 الاستعمالات الصناعية للأنزيمات.....III20
-4 العوامل المؤثرة على التفاعل الأنزيمي.....III21
-4-1 درجة الحرارة III21
III الـــ 2-4-pH21.....
-4-3التركيز الأنزيم.....III21

التحلل المائي الإنزيمي للبروتينات.....**IV**22
-1 التحلل المائي التربسيني للبروتينات IV22
-2 دراسة حركة تفاعل التحلل المائي الأنزيمي IV23
)..... IV) 3-D.H23- حساب درجة التحلل المائي الأنزيمي

الدراسات السابقة.....25 **V**

الجزء العملي

-الأدوات المستعملة وطريقة العمل **I**26

-1أدوات والمواد.....I26
-2 طريقة العمل.....I28
-3 طرق التحليل.....I28
-4 المادة المتفاعلة الذرة الرفيعة I30
-5 الأنزيم I30

نتائج ومناقشة.....II31
1- تأثير عدم تثبيت الـــII على االتحلل المائي الأنزيمي.....pH31
2- تأثير تثبيت الـــII على االتحلل المائي الأنزيمي.....pH31
3- تأثير مدة التسخين على التحلل المائي الأنزيمي.....II33
4- تأثير الـــII على على التحلل المائي الأنزيمي.....pH35
5- تأثير درجة الحرارة على التحلل المائي الأنزيمي.....II37
6- تأثير النسبةII على التحلل المائي الأنزيمي.....E/S39

الخلاصة.....41
المراجع.....43

مقدمة

إن نقص الموارد البروتينية العادية وغلائها في البلدان الفقيرة، جعل بعض الباحثين يهتمون بتثمين مواد مهمشة كالحبوب، التي كانت تعتبر الغذاء الرئيسي للإنسان ومصدر للبروتينات منذ القدم.

تعتبر الحبوب الموجودة في جنوبنا الكبير (أدرار، عين صالح، تمنراست، تقرت...الخ) مثل الدخن و الذرة الرفيعة، من بين الحبوب الغنية بالبروتينات، قد تم الاستغناء عنها وعوضت بموارد بروتينية ذات مصادر متعددة مثل:القمح، الأرز،الذرة ...الخ.

تتميز الذرة الرفيعة بوفرتها في جنوبنا الكبير و تكيفها مع المناخ الجاف.

وهذا ما دفعنا في بحثنا هذا إلى دراسة التحلل المائي الأنزيمي لبروتينات الذرة الرفيعة من أجل تسهيل عملية هضمها ودراسة إحدى طرائق تحويلها إلى نواتج ذات قيمة عالية وذلك بتفكيك البروتينات إلى بيبتيدات أو أحماض أمينية بواسطة أنزيم قاعدي هو والتريبسين.

كما أن التحلل المائي الأنزيمي للبروتينات هو عملية من عمليات تحضير الحبوب لاستخلاص النشاء.

تمت الدراسة على مرحلتين: جزء نظري وجزء عملي.

حيث يضم الجزء النظري ما يلي :

أولا: عموميات وفيها تطرقنا إلى تعريف كل من الأحماض الأمينية، البيبتيدات، البروتينات والبنية التركيبية لها.

ثانيا:تعريف الحبوب وخاصة الذرة الرفيعة، نشأتها، إنتاجها، استعمالاتها و تركيبها الكيميائي.

ثالثا:تعريف الأنزيمات و تصنيفها، استعمالات الصناعية لها وأهم العوامل المؤثرة على التفاعل الإنزيمي.

رابعا:التحلل المائي الأنزيمي تعريفها وتعريف درجة الإماهة.

خامسا:الدراسات السابقة.

أما الجزء العملي فهو يحتوي على قسمين:

أولا:أدوات وطريقة العمل حيث تطرقنا إلى أدوات والمواد، طريقة العمل و طرق التحليل.

تأثير ، مدة التسخين، الـــ pH **ثانيا:**نتائج ومناقشة:حيث قمنا بدراسة كل من تأثير عدم تثبيت الـــ pH على التحلل المائي الأنزيمي. E/S ، درجة الحرارة و النسبة

وأنهينا عملنا بخلاصة .