

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

Ministère de

Supérieur et de la recherche

Ecole Normale Supérieure

Vieux Kouba - Alger

Département de Sciences Naturelle

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

المدرسة العليا للأساتذة

العلمية - الج



قسم العلوم الطبيعية

مذكرة لنيل شهادة أستاذ التعليم الثانوي

دراسة حركية التفاعل الإنزيمي لإنزيم ألفا أميلاز study of α - Amylase's kinetic

إشراف:

الأستاذ: لمغربي محمد

إعداد:

- بن قيدة أمال

- زرقوق خديجة

- صغور وهيبة

لجنة المناقشة:

- الأستاذ: كاملي عبد الكريم

- الأستاذ:

- الأستاذ:

السنة الجامعية 2006 - 2007

(دفعة جوان)

الفهرس

قائمة المختصرات

1.....المقدمة العامة.....1

الفصل الأول : الجانب النظري

3.....مدخل.....3

5.....1- التعريف.....5

7.....2 - البنية والتركيب.....7

8.....3 - الموقع الفعال.....8

9.....4 - التسمية.....9

9.....5 - تصنيف الإنزيمات.....9

10.....5-1 - الأكسدة والإرجاع.....10

10.....5-2 - النقل.....10

10.....5-3 - الإماهة.....10

11.....5-4 - الفصل والإضافة.....11

11.....5-5 - التماكب.....11

12.....5-6 - التخليق (الربط).....12

17.....6 - حركية التفاعل الإنزيمي.....17

17.....6-1 - طريقة Michaelis – Menten.....17

19.....6-2 - طريقة Linweaver – Burk.....19

21.....6-3 - طريقة Hofster – Eadie.....21

21.....6-4 - طرق أخرى.....21

24.....7 - تنظيم التفاعلات الإنزيمية بواسطة التغذية الراجعة.....24

24.....7-1- التغذية المرتدة الراجعة.....24

26.....7-2- الإنزيمات المنظمة.....26

28.....8- الإنزيمات ثنائية الركيزة.....28

- 9- المفاهيم الأساسية للحركية 29
- 9- 1 - سرعة التفاعل الإنزيمي 29
- 9- 2 - الوحدة الدولية 29
- 9- 3 - الكاتال 29
- 9- 4 - السرعة الابتدائية والسرعة القصوى 29
- 9- 5 - ثابت Michaelis - Menten 30
- 9- 6 - جاذبية الإنزيم 30
- 9- 7 - النشاط الإنزيمي 31
- 9- 8 - رقم التحول (ثابت التنشيط) 31
- 10- العوامل المؤثرة على سرعة التفاعل الإنزيمي 33
- 10- 1 - تركيز الإنزيم 34
- 10- 2 - تركيز الركيزة 35
- 10- 3 - درجة الحرارة 35
- 10- 4 - درجة الحموضة 36
- 10- 5 - المنشطات 37
- 10- 6 - المثبطات 37
- 10- 6 - 1 - المثبطات العكسية 38
- 10- 6 - 1 - 1 - المثبطات التنافسية 38
- 10- 6 - 1 - 2 - المثبطات اللاتنافسية 38
- 10- 6 - 2 - المثبطات غير العكسية 39
- 11- مساعدات الإنزيمية (المرافقة) 40

الفصل الثاني: الجزء العملي

- I - الطرق والوسائل 42
- 1 - الطريقة 42
- 2 - الوسائل 42
- 2 - 1 - الإنزيم 42

42.....	2 - 2 - تحضير الركيزة.....
43.....	2 - 3 - تحضير المحاليل المنظمة.....
44.....	2 - 4 - تحضير الكاشف الملون.....
45.....	2 - 5 - تحضير المالتوز القياسي.....
46.....	II- العوامل المؤثرة على نشاط α -Amylase.....
46.....	1- تركيز الإنزيم.....
46.....	2 - درجة الركيزة.....
47.....	3 - درجة الحرارة.....
48.....	4 - تركيز الحموضة.....
50.....	III - الحسابات.....
51.....	IV- النتائج.....
57.....	V- المبدأ الأساسي لتقدير نشاط α -Amylase.....
59.....	VI- المناقشة.....
59.....	- تركيز الإنزيم.....
60.....	- تركيز الركيزة.....
61.....	- درجة الحرارة.....
63.....	- درجة الحموضة.....
67.....	الخاتمة.....

قائمة المراجع

الملحق

الملخص

الملخص:

تناول البحث دراسة حركية الأميلاز كنموذج لإنزيمات الهضم المحللة للنشا بهدف توضيح بعض المفاهيم الأساسية وتأثير العوامل المختلفة على سرعة ونشاط الإنزيم.

تضمن الجانب النظري عموميات حول الإنزيمات بالإضافة إلى معطيات مفصلة للأميلاز.

تم التطرق في الجانب العملي إلى آلية تأثير أهم العوامل على نشاط وفعالية ألفا أميلاز كدرجة الحرارة والحموضة والتراكيز المختلفة للإنزيم والركيزة (نشا الذرة)، وذلك عن طريق تقدير الفعالية بالاعتماد على الطريقة اللونية لقياس أحد النواتج النهائية (المالتوز) للتحليل الإنزيمي.

تم التوصل من خلال النتائج التجريبية إلى تحديد الثوابت الحركية للأميلاز (α) ومجال تغير هذه الثوابت تبعا للعوامل والمصادر المختلفة للإنزيم والركيزة وفق الظروف الحيوية المناسبة للعضوية.

Summary :

This work reports the study of α Amylase kinetic as a model of digestible enzymes for starch hydrolysis, in aim to clarify some basic concepts and effect of factors, such as Temperature, acidity, and concentrations of enzyme and its substrate (corn starch).

We were using a colorimetric method basing on a 3.5 Dinitrosalicilic acid as a color reagent .In order to estimate the enzyme activity by measuring the final product of the hydrolysis reaction (Maltose).

Our results indicate that there's a variation game of activity and kinetic constants of α Amylase, which depending with its origin and substrate too, according to the appropriate bioconditions of organism.