

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

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 (الجزائر)
محمد الفيزييس

مذكرة لنيل شهادة أستاذ التعليم الثانوي
تحت عنوان:

الكشف عن الفلوتين بطريقة الهجرة الكهربائية

تحت إشراف الأساتذتين:
حزي صالح
بن زاوي ثوريا

من إعداد:
بلعز أسماء
نايل فتيحة
لجنة المناقشة:

الأستاذ: بوخشم محمد صالح رئيسا
الأستاذة: مالكي فتيحة ممتحنة
الأستاذ: حزي صالح مشرفا
الأستاذة: بن زاوي ثوريا مشرفة

السنة الدراسية 2010/2009

دفعة جوان "2010"

الفهرس:

مقدمة.....1
الجزء النظري

الفصل الأول : مرض السيلياك

I-1- تعريف مرض السيلياك 2
I-2- اسباب حدوث مرض السيلياك 4
I-3- أعراضه..... 5
I-4- تشخيصه..... 5
I-4-1- الدلائل التشخيصية..... 5
I-4-2- الدلائل العيادية 6
I-5- مخاطر مرض السيلياك..... 8
I-6- علاج السيلياك..... 8
I-7- الأطعمة الحاوية على الغلوتين و التي يجب تجنبها..... 9

الفصل الثاني : الغلوتين

II-1- تعريف الغلوتين..... 10
II-2- تواجد الغلوتين في الحبوب..... 11
II-3- تركيب الغلوتين..... 11
II-3-1- غلايدين..... 11
II-3-2- غلوتينين..... 12
II-3-3- دهون..... 13
II-3-4- سكريات..... 14
II-4- خصائص الغلوتين..... 17
II-4-1- الخصائص الفيزيائية..... 17
II-4-2- الخصائص الكيميائية..... 19
II-5- التركيب البنائي للغلوتين..... 20
II-5-1- التركيب البنائي للغلايدين..... 23

24	..... II 5-2-التركيب البنائي للغوتينين
27	..... II 6-العوامل المؤثرة على مميزات الغوتين
28	..... II 7-أهمية بروتين غوتين

الفصل الثالث : الهجرة الكهربائية

30	..... III 1- طرق الكشف عن الغوتين
30	..... III 1-1- الطرق الكلاسيكية
30	..... III 2-1 الطرق الحديثة
31	..... III 2- الهجرة الكهربائية
31	..... III 1-2-النشأة
32	..... I 2-2-المفهوم
32	..... III 3-2- المبدأ
34	..... III 4-2- العوامل المؤثرة على الهجرة الكهربائية
34	..... III 1-4-2- شحنة الجزيئات
35	..... III 2-4-2- شدة المجال الكهربائي
35	..... III 3-4-2- حجم الجزيئات
35	..... III 4-4-2- لزوجة المحلول
35	..... III 5-2-المزايا
35	..... III 6-2- أنواع الهجرة الكهربائية
36	..... III 1-6-2- الهجرة الكهربائية الحرة
37	..... III 2-6-2- الهجرة الكهربائية النطاقية
40	..... III 1-2-6-2- الهجرة الكهربائية على شرائح خلاص السيليلوز
40	..... III 2-2-6-2- الهجرة الكهربائية على هلام النشاء
40	..... III 3-2-6-2- الهجرة الكهربائية على هلام الأكاروز
41	..... III 4-2-6-2- الهجرة الكهربائية على هلام متعدد الأكريل الأמיד

الفصل الرابع : الجزء العملي

46	.....-1-VI الطريقة التقليدية 'طريقة العجينة السائلة'!
49	.....-2-VI الطريقة الحديثة 'طريقة الهجرة الكهربائية'!
49	.....-2-VI استخلاص البروتينات.....
50	.....-2-VI -2-الكشف عن بروتين الغوتين بإستعمال الهجرة الكهربائية
50	.....-1-2-2-VI -الأدوات و الوسائل المستعملة
53	.....-2-2-2-VI -طريقة العمل.....
59	.....خاتمة.....

الملحق

المقدمة:

- تعتبر بعض الحبوب كالقمح و الشعير،.....هي المستهلك رقم واحد في المجتمع الجزائري، باعتبار أن الخبز،العجائن،الحلويات،.....تكون مصنوعة من طحينها. و أفضل أنواع هذه الحبوب هي التي تعطي عجينة متماسكة بفضل مطاطيتها، و هذه الخاصية راجعة لوجود مادة الغلوتين و هي معقد بروتيني مكون من بروتينين أساسيين هما: الغلوتينين و الغليادين، و للأسف قد تسبب هذه المادة حساسية لبعض الأشخاص ينتج عنها مرض يسمى بالسيلياك. و عليه يمنع عليهم تناول هذه الحبوب لكن يسمح لهم بتناول أنواع أخرى مثل الذرة و الأرز باعتبار أنها لا تحتوي على الغلوتين و في مذكرتنا هذه حاولنا الكشف عليه في بعض الأطعمة الممنوعة و أخرى مسموحة لمرضى السيلياك بطريقة الهجرة الكهربائية، و التي تعتمد على فصل البروتينات على حسب شحنتها و أوزانها الجزيئية ، و لقد تطرقنا إلى هذه التقنية بشيء من التفصيل لما فيها من دقة و سرعة في إعطاء النتائج .

* و منه تناولنا في هذه المذكرة أربعة فصول رئيسية تتضمن مايلي :

الفصل الأول : مرض السيلياك

الفصل الثاني : الغلوتين

الفصل الثالث : طريقة الهجرة الكهربائية

الفصل الرابع : متضمن جزء عملي للكشف عن الغلوتين بطريقتين طريقة

تقليدية (العجينة السائلة) و طريقة حديثة (الهجرة الكهربائية) .