وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

المدرسة العليا للأساتذة

القبة القديمة (الجزائر)

قسم الفيزياء

قسم الكيمياء

ECOLE NORMALE SUPERIEURE

Vieux - Kouba (Alger)

Département de Physique

Département de chimie

مذكرة تخرج لنيل شهادة أستاذ التعليم الثانوي

إستعمال بيرولايزات الخشب كبديلة لزيوت التشحيم

إعداد:

- جعدل سليمان
- جعدل أحمد

إشراف:

- مقران هند
- بن سالم أحمد

لجنة المناقشة

الأستاذة: سايجي نوال.....رئيسة

الأستاذة: بوكرش حبيبة.....ممتحنة

الأستاذة:مقران هند .....مشرفة

الأستاذ: بن سالم أحمد.....مشرفاً

السنة الجامعية2014/2015
(دفعة جوان)

فهرس الأشكال

الشكلI–1:كبسولة دقيقة.....02

الشكلI –2:مختلف أنواع الدقائق المحصل عليها.....06

الشكلI–3 :الجسيمات الشحمية les liposomes.....07

الشكلI–4: المكروكبسول (a)،المكروسفير(b).....08

الشكلI–5: أنواع االدقائق المستخدمة.....09

الشكل I–6: مراحل التقوصر البسيط.....11

الشكل I–7: كبسولات ناتجة عن التقوصر البسيط.....12

الشكل I–8: مجالات الكبسلة الدقيقة.....13

الشكلI–9:كبسولة دقيقة معبأة بمادة حافظة.....14

الشكلI –10:استعمال الكبسلة الدقيقة في المواد الحديدية.....14

الشكل III–1:أنواع الأحماض الأمينية.....29

الشكل III–2: البنية الأولية للبروتين.....37

الشكل III–3: المنحنى الحلزوني α–Helix.....38

الشكلIII–4: الصفيحة المطوية Plated sheet 39

الشكلIII–5: الروابط والقوى الموجودة في البروتين.....39

الشكلIII–6: البناء الرباعي للبروتين.....40

الشكلIV –1: جهاز الرج المغناطيسي.....44

الشكل IV –2: جهاز السحق الكهربائي.....44

الشكل IV –3– جهاز الخلط الميكانيكي.....44

الشكلIV –4: ميزان إلكتروني.....44

الشكلIV –5: جهاز الطرد المركزي.....44

الشكلIV-6: حمام مائي.....45
الشكلIV-7: غربال نصف قطره 0.5مم.....45
الشكلIV-8: وضع المزيج داخل حمام مائي لمدة ساعة.....45
الشكلIV-9: خليط مكون من راسب + إيثانول + بروتين.....46
الشكلIV-10: يوضح عملية الطرد المركزي.....46
الشكلIV -11: السائل الطافي+ الراسب.....47
الشكلIV -12:عملية الفصل.....47
الشكلIV -13: المادة الراسبة.....47
الشكلIV -14: السائل الطافي(الإيثانول+البروتين).....47
الشكلIV -15: كبسولات فارغة بعد التجفيف في الهواء الطلق.....48
الشكلIV -16: نبات الفليو.....49
الشكلV -1:كبسولات برولامينات الدخن فارغة كما تبدو بالمجهر الضوئي.....52
الشكلV-2: كبسولات البنستين الحاوية لزيت الفليو.....54
الشكلV-3: الإمتصاص الأعظمي لزيت الفليو في أسيتات الإيثيل.....55
الشكلV-4: الإمتصاص الأعظمي لزيت الفليو بعد تحريره من الكبسولات.....57
الشكلV-5: الإمتصاص الأعظمي لزيت الفليو قبل كبسلته (الأعمدة الحمراء) و بعد تحريره من الكبسولات (الأعمدة الزرقاء).....58

فهرس الجداول

الجدولI-1: تصنيف تقنيات الكبسلة الدقيقة.....10

الجدولII-1: تصنيف الدخن.....18

الجدولII-2: انتاج الدخن في العالم.....23

الجدولIII-1: تسمية ونسبة البرولامينات في لبعض الحبوب.....36

الجدولIII-2:العوامل المؤثرة في تغير شكل البروتين.....41

الجدولIV-1: مكونات زيت الفليو.....50

الجدولV-1: قيم الإمتصاص الأعظمي لزيت الفليو في أسيتات الإثيل عند أطوال الأمواج العظمى.....55

الجدولV-2: قيم الإمتصاص الأعظمي لزيت الفليو المتحرر من الكبسولات في أسيتات الإثيل.....56

الجدولV-3: قيم الإمتصاص الأعظمي لزيت الفليو المتحرر من الكبسولات في أسيتات الإثيل.....58

ملخص:

تطرقنا في بحثنا إلى موضوع الكبسلة الدقيقة وهي تقنية حديثة النشأة أُعتمدت في عدة مجالات، يتم من خلالها تغليف المواد النشطة بمواد مختلفة كالبروتينات، السكريات، اليبيدات و بعض المواد الإصطناعية. إهتممنا بتثمين بروتينات نباتية و هي برولامينات الدخن (البنيستين) بغرض إستعمالها لكبسلة مادة فعالة: زيت الفليو. اعتمدنا التقوصر البسيط كطريقة للكبسلة من بين الطرق المتعددة لها. بينت النتائج من صور مجهرية و مطيافية مرئية و فوق بنفسجية، أنّه يمكن الحصول على كبسولات فارغة أو معبأة بزيت الفليو، ذات الشكل الكروي. كما أظهرت الدراسات أنه يمكن التحكم في تحرير المادة الفعالة لكن بنسب متفاوتة.

Résumé :

Dans ce mémoire de projet de fin d'étude, nous avons décrit les techniques de « microencapsulation ». C'est une nouvelle technique utilisée dans différents domaines qui consiste à enfermer une substance active dans des particules produites à partir de protéines, de polysaccharides, de lipides et d'autres substances synthétiques.

Dans notre cas, nous nous sommes intéressés à la valorisation de protéines végétales particulièrement « les prolamines de millet » « la pennisetine », dans le but de l'utiliser pour encapsuler une huile de menthe. Le procédé de coacervation simple a été utilisé comme une technique de microencapsulation. Les résultats obtenus en microscopie optique et en spectres d'absorption UV-visible ont montrés que nous avons pu produire des capsules vides et remplies d'huile de forme globulaire. L'analyse des absorbances des différents produits constituants l'huile de menthe a montré que nous pouvons contrôler la libération de l'huile mais avec des rendements différents.