الكلية : الزراعة **أسم الطالب : كاظم حسن عبد السيد الزيدي**

القسم : علوم الأغذية **أسم المشرف :أ.م. د. الاء غازي الهاشمي**

التخصص : علوم الأغذية
الشهادة : ماجستير

عنوان الرسالة :

استخلاص النشأ من بعض أصناف الحنطة والشعير والرز وتحويره باستعمال الاحماض العضوية والدهنية ودراسة خصائصه الفيزيائية والكيميائية وتطبيقاته في الصناعات الغذائية

ملخص الرسالة :

اِستُخلص النشأ من حبوب الحنطة (صنف رشيد) والشعير (صنف محلي) والرز (صنف ياسمين) ودُرس التركيب الكيميائي لهُ، جرى فحص الحبيبات النشوية بواسطة المجهر الالكتروني الماسح SEM لمعرفة الشكل المورفولوجي وكذلك حجم الحبيبات النشوية لوحظ انخفاض معدل اقطار الحبيبات النشوية المحورة بحامض اللاكتيك معنوياً مقارنةً مع الحبيبات النشوية الطبيعية وازداد معدل أقطار الحبيبات النشوية المحورة بالأحماض الدهنية والمؤسترة بحامض الستيرك. أعطى التحوير بحامض اللاكتيك زيادة معنوية في قيم الذوبانية بينما لوحظ انخفاض ذوبانية حبيبات النشأ المحورة بالأحماض الدهنية البيوترك (BA) والستيرك(SA) والمحورة بالأسترة بحامض الستيرك ولوحظ انخفاض انتفاخية ونضوح الحبيبات النشوية المحورة مقارنة مع انتفاخية ونضوح النشأ الطبيعي. لوحظ انخفاض لزوجة النشأ المحور مقارنةً بالنشأ الطبيعي، وارتفع مؤشر التعقيد Complex Index (CI) معنوياً لنشأ الحنطة المحور بحامض الستيرك والبيوترك. وأظهرت النتائج إرتفاع معنوي لدرجة الاستبدال في نشأ الرز المؤستر بالحامض الدهني الستيرك. بين طيف الاشعة تحت الحمراء لنشأ الحنطة والشعير والرز المؤسترة بحامض الستيرك ظهور حزمة تمتد بين (1738.51 – 1747.19) سم$^{-1}$ والتي تدل على وجود اصرة الكربونيل (C=O). بينت نتائج فحص حيود الأشعة السينية ان النشأ الطبيعي من نوع (A-Type) وَبينتْ النتائج ظهور قمم جديدة عند زاوية حيود 2θ=23 وهي دليل على تكوين معقدات الاميلوز- الاحماض الدهنية، اظهرت نتائج التقييم الحسي للبن الرائب المصنع من حليب فرز مضاف له النشا الطبيعي والمحور لصفة المظهر العام تفوق المعاملتين الرابعة (لبن رائب +نشا محور بحامض الستيرك) والخامسة (لبن رائب + نشا محور بحامض البيوترك) في اليوم الاول و بعد 14 يوم من الخزن المبرد، اما قيم صفة القوام والنسجة بلغت اعلى قيمة للمعاملات الثالثة والرابعة والخامسة في اليوم الاول من التصنيع، واظهرت نتائج التقييم الحسي للطعم والنكهة ان اعلى تقييم في اليوم الاول سجل للمعاملة الخامسة، وسجلت قيم الحموضة اعلى تقييم للمعاملتين الرابعة والخامسة في اليوم الأول وبعد 14 يوم من الخزن المبرد.

College: Agriculture **Name of student: Kadhem Hassan Abd-Alsaied AL-Zaidi**

Dept: food Science **Name of supervisor: Assist prof.Dr. Alaa G. AL-Hashimi**

Certificate: MSc **Specialization: food Science**

Extraction of starch from some varieties of wheat, barley, rice, and modification using organic and fatty acids and studying its chemical and physical properties and its applications in food industries

Abstract of Thesis

The Starch extracted from wheat (Rasheed variety), barely (local variety) and rice (yasamin variety) and studied the chemical composition. The starch granules were tested by Scanning electron microscopy to find the morphological shape and the size of starch grains. The rates of granular diameter modified with lactic acid decreased significantly compared to native starch Granules, the rate of starch modified by fatty acid and esterified with stearic acid diameters increase significantly. Starch granule modified by lactic acid showed a significant increase in the values of solubility while starch granules modified by fatty acids, butyric acid (BA) and stearic acid (SA) and starch esterified with stearic acid was found to be significant decreased. it was observed decreased the swelling power and Synersis for the starch modified compared with the native starch granules. it was observed decrease the value of viscosity for modified starch compared with the native starch. the Complex Index was observed increase significantly for wheat starch modified fatty acid (stearic and butyric). the results showed a significant increase in the degree of substitution (DS) for modified rice starch esterified with stearic acid. Fourier-transform infrared spectroscopy for wheat, barley and rice starch esterified with stearic acid indicated appear different band Stretch between (1738.51-1747.19) cm^{-1} indicating the presence of carbonyl group (C = O). X-ray diffraction showed clear differences in peaks and diffraction intensity for native and modified wheat, barley and rice which was Type- A, and appear anew peak at diffraction angles 2θ =23 which is an indicator for the formation of Amylose –fatty acid complex. The results of the sensory evaluation of the general appearance showed the Superiority for the fourth (yugourt+modified starch with SA) and fifth (yugourt+modified starch with BA) treatments on the first day of processing and after 14 days of storage, the values of texture and structure were highest for the third, fourth and fifth treatment on the first day of processing. the results of sensory evaluation of taste and flavor showed that the highest assessment on the first day record to the fifth treatment, the pH values were the highest degree for the first day and after 14 days of storage.