

**Department** : Food Science and Technology  
**Field of study** : Food Industries  
**Scientific Degree** : Ph. D.  
**Date of Conferment** : Jun. 19 , 2019  
**Title of Thesis** : **TECHNOLOGICAL AND NUTRITIONAL STUDIES ON SWEET POTATOES**  
**Name of Applicant** : Asmaa Ali Elsayed Hafez  
**Supervision Committee:**  
- Dr. E. H. Mansour : Prof. of Food Science and Technology, Fac. of Agric., Menoufia Univ.  
- Dr. A. H. Khalil : Prof. of Food Science and Technology, Fac. of Agric., Menoufia Univ.  
- Dr. Heba E. Yousef: Prof. of Nutrition and Food Science Dept., Faculty of Home Economics , Menoufia University

---

**ABSTRACT:** *The results indicated that baked sweet potato had higher ( $p \leq 0.05$ ) antioxidant activity, total phenols, total flavonoids, crude fibers and total carbohydrates than raw sweet potato. The chemical composition of reduced fat cupcakes exhibited higher ( $p \leq 0.05$ ) total protein, crude fibers and total carbohydrates and lower ( $p \leq 0.05$ ) crude fat, moisture and total ash than that of control cupcake. On the other hand, the volume and specific volume of reduced fat cupcakes formulated with BSP were lower ( $p \leq 0.05$ ) than control cupcake. Crust and crumb color of reduced fat cupcakes formulated with BSP were darker, more reddish and yellowish colored than that of control cupcake. Also, the incorporation of BSP into the formula of cupcake resulted in more firm texture compared to control cupcake. Moreover, sensory evaluation scores for all attributes of reduced fat cupcakes prepared with BSP were similar ( $p > 0.05$ ) to control cupcake.*

*The biological experiment results indicated that body weight gain of obese rats fed reduced fat cupcake diets formulated with BSP was reduced by 43-63% compared to positive control rats. The obese rats fed reduced fat cupcake diets contained 40-80% BSP for 30 days lead to restore the normal organs weight of negative control rats. Also, feeding obese rats with reduced fat cupcake diets prepared with BSP improved lipid profile and reduced blood glucose level compared to positive control rats. However, urea and uric acid did not affected however serum creatinine was significantly decreased by increasing the levels of BSP. Liver functions were improved by feeding obese rats with reduced fat cupcake diets.*

**Key words:** *BSP: baked sweet potato.*

---

عنوان الرسالة: دراسات تكنولوجية وتغذوية علي البطاطا الحلوة

اسم الباحث : أسماء علي السيد حافظ

الدرجة العلمية: الدكتوراه في العلوم الزراعية (صناعات غذائية)

القسم العلمي : علوم وتكنولوجيا الأغذية

تاريخ موافقة مجلس الكلية : 2019/6/19

لجنة الإشراف: ا.د. علي حسن خليل — أستاذ الصناعات الغذائية المتفرغ ، كلية الزراعة ، جامعة المنوفية

ا.د. عصام الدين حافظ منصور أستاذ الصناعات الغذائية ، كلية الزراعة ، جامعة المنوفية

ا.د. هبه عز الدين يوسف أستاذ التغذية وعلوم الاطعمه - كلية الاقتصاد المنزلي - جامعة المنوفية

### الملخص العربي

أظهرت النتائج المتحصل عليها على الآتي: إحتواء البطاطا الحلوة المشوية على نسب أعلى من مضادات الأكسدة، الفينولات الكلية، الفلافونوات الكلية، الألياف الخام والكاربوهيدرات الكلية مقارنة بالبطاطا الحلوة الخام. أيضا أظهرت نتائج التركيب الكيماوي للكبيك منخفض الدهن والمحتوى على البطاطا الحلوة المشوية على إحتوائه على نسب أعلى من البروتين الكلي والألياف الخام والكاربوهيدرات الكلية ونسب أقل من الدهون الخام والمحتوى الرطوبي والرماد الكلي مقارنة بالكبيك الكونترول، كذلك كان الحجم والنوعي للكبيك منخفض الدهن أقل من الكونترول. وكان لون كل من القشرة الخارجية ولب الكبيك المنخفض الدهن أكثر في درجة الغمقان والإحمرار والإصفرار من الكبيك الكونترول. أيضا كان قوام الكبيك منخفض الدهن والمحتوى على البطاطا الحلوة المشوية أكثر صلابة من الكبيك الكونترول، كذلك أظهرت نتائج الإختبارات الحسية للكبيك من وجود تشابه بين الكبيك منخفض الدهن وكبيك الكونترول.

أظهرت النتائج البيولوجية التالي: أدت تغذية الفئران البدينة على الوجبات المحتوية على الكبيك منخفض الدهن والمحتوى على البطاطا الحلوة المشوية إلى إنخفاض في وزن الجسم بحوالي 43-63% مقارنة بالفئران البدينة القياسية. كذلك تغذية الفئران البدينة على وجبات تحتوى على 40-80% من البطاطا الحلوة المشوية لمدة 30 يوم أعادت وزن الأعضاء لمعدلها الطبيعي كما في الفئران الطبيعية. أدت تغذية الفئران البدينة على الكبيك منخفض الدهن والمحتوى على البطاطا الحلوة المشوية الى تحسن في كل من الليبيدات الكلية، الجلسريدات الثلاثية، الكوليستيرول الكلي، الليبوبروتينات منخفضة الكثافة جدا، الليبوبروتينات منخفضة الكثافة، الليبوبروتينات عالية الكثافة وخفض في مستوى جلوكوز الدم مقارنة بالفئران البدينة القياسية، بينما لم يحدث تحسن في وظائف الكلي ماعدا الكرياتينين الذي إنخفض بزيادة مستوى البطاطا الحلوة المشوية في الكبيك منخفض الدهن. كذلك حدث تحسن في وظائف الكبد بينما لم تتأثر صورة الدم.