MENOUFIA JOURNAL OF
FOOD AND DAIRY SCIENCES

https://mjfds.journals.ekb.eg

Title of Thesis	**:**	Utilization of horticultural by-products in functional foods preparation
Name of Applicant	**:**	Mahmoud Said Sakr Abdel – Ghany
Department	**:**	Food Science and Technology
Field of study	**:**	Food Industries
Scientific Degree	**:**	M. Sc.
Date of Conferment:		Jan. 17, 2024

Supervision Committee:

- Prof. Dr. E. H. Rahma:	Prof. of Food Science and Technology, Fac. of Agric., Menoufia Univ.
- Dr. H. I. Abd El- Hakim:	Senior Researcher at Food Technology Research Institute, Agricultural Research Center, Giza.
- Dr. M. M. Aly-Aldin:	Lecturer of Food Science and Technology, Fac. of Agric., Menoufia Univ.

Abstract: Two types of products namely cupcakes and beef burger were prepared from guava and tomatoes (seeds and peels): which they are rich in fiber and antioxidants by partially replacement flour in cupcakes and meat in burgers in an amount of 5, 10 and 15%. The chemical composition, mineral content, physico-functional properties, bioactive content, TBA content, and color were determined for these products. Also, the effect of the storage period of burgers (28 days) in refrigerated storage at 4 ± 1 °C on the antioxidant activity, TBA (O.D.), physical and functional properties, moisture content, texture, color, and sensory properties of burgers. The cupcake and burger were checked. The results showed an improvement in nutritional value and antioxidant activity by adding tomato powder and guava (seeds and peels). As the levels of tomato and guava powder (seeds and peels) rose, the protein, fat, and fiber content of the cupcakes and beef burger increased while the moisture content decreased. The highest percentage of protein (19.14%) was found in the cupcake (85% wheat flour and 15% tomato seeds) and (21.12%) found in the burger (85% meat and 15% tomato seeds). And the highest percentage of crude fiber (11.02%) was found in the cupcake (85% wheat flour and 15% guava peels) and (8.68%) found in the burger (85% meat and 15% guava peels). Calcium, iron, zinc, copper, and manganese are found in tomato and guava waste. Adding more tomato and guava powder (seeds and peels) increased minerals in the products. A difference in bioactive compounds in stored burgers treated with tomato peels was observed to be 15%, with values for DPPH, total phenols and total flavonoids decreasing ($p \leq 0.05$) from 30.89% and 39.91 mg/g. and 21.98 mg/g. to 25.01%, 27.89 mg/g, and 15.83 mg/g, respectively, at the end of the storage period (28 days). TBA values increased from 0.186 to 1.063 at the end of the storage period. During the storage period, the water holding capacity values decreased. Meanwhile, the Shrinkage and cooking lose values increased from (17.59 to 22.61) and (18.27 to 30.31%) in burger prepared with tomato peels 15%, respectively at the end of storage period (28 days). In conclusion, prepared cupcake and beef burger sample containing tomato and guava powder (seeds and peels) recorded high cooking quality, sensory characteristics, and nutritional and health values in comparison to control beef burger samples.

عنوان الرسالة: إستخدام بقايا تصنيع الحاصلات البستانية فى إعداد بعض الأغذية الوظيفية

اسم الباحث : محمود سعيد صقر عبدالغنى

الدرجة العلمية: الماجستير فى العلوم الزراعية (صناعات غذائية)

القسم العلمى : علوم وتكنولوجيا الأغذية

تاريخ موافقة مجلس الكلية: ٢٠٢٤/١/١٧

لجنة الإشراف: أ.د./ السيد حلمى عبد السلام رحمه أستاذ علوم وتكنولوجيا الأغذية، كلية الزراعة، جامعة المنوفية

د./ حسن إسماعيل عبدالحكيم باحث أول قسم بحوث تكنولوجيا الحاصلات البستانية – معهد بحوث تكنولوجيا الاغذية – مركز البحوث الزراعية – الجيزة

د/ محمد محمد على الدين مدرس علوم وتكنولوجيا الأغذية - كلية الزراعة – جامعة المنوفية

الملخص العربي:

تم تحضير نوعين من المنتجات وهما الكب كيك (كيك القوالب) وبرجر اللحم من الجوافة والطماطم (بذور وقشور) واللذان يتميزان بغناهما بالألياف ومضادات الأكسدة وذلك عن طريق الاستبدال الجزئي للدقيق في الكب كيك واللحوم في البرجر بنسبة ٥ و ١٠ و ١٥٪. وتم تحديد التركيب الكيميائي والمحتوى المعدني والخصائص الفيزيائية الوظيفية والمحتوى النشط بيولوجيًا ومحتوى حمض الثيوباربا‌تيورك واللون لهذه المنتجات. أيضًا تم دراسة تأثير فترة تخزين البرجر (٢٨ يومًا) في التخزين المبرد عند (٤ ± ١ درجة مئوية) على النشاط المضاد للأكسدة، حمض الثيوباربا‌تيورك (O.D)، الخصائص الفيزيائية والوظيفية، محتوى الرطوبة، الملمس، اللون، والخصائص الحسية للبرجر. تم فحص الكب كيك والبرجر. وأظهرت النتائج تحسناً في القيمة الغذائية والنشاط المضاد للأكسدة بإضافة مسحوق الطماطم والجوافة (بذور وقشور). ومع إرتفاع مستويات مسحوق الطماطم والجوافة (البذور والقشور)، زاد محتوى البروتين والدهون والألياف في الكب كيك والبرجر بينما إنخفض محتواها من الرطوبة. تم العثور على أعلى محتوى بروتين (١٩.١٤٪) في الكب كيك (٨٥٪ دقيق قمح و ١٥٪ بذور طماطم) و (٢١.١٢٪) في البرجر (٨٥٪ لحم و ١٥٪ بذور طماطم). ووجدت أعلى محتوى من الألياف الخام (١١.٠٢٪) في الكب كيك (٨٥٪ دقيق قمح و ١٥٪ قشر جوافة) و (٨.٦٨٪) في البرجر (٨٥٪ لحم و ١٥٪ قشر جوافة). تم العثور على أعلى قيم للكالسيوم والبوتاسيوم والحديد والزنك والنحاس والمنغنيز في قشور وبذورالطماطم والجوافة. وقد أدت إضافة المزيد من مسحوق الطماطم والجوافة (البذور والقشر) إلى زيادة المعادن في الكب كيك والبرجر. وقد لوحظ وجود إختلاف في المركبات النشطة بيولوجيًا في البرجر المخزن والمعالج بقشر الطماطم بنسبة ١٥٪، حيث تلاحظ انخفاض قيم DPPH وإجمالي الفينولات وإجمالي مركبات الفلافونويد ($p\leq 0.05$) من ٣٠.٨٩٪ و ٣٩.٩١ مجم / جم و ٢١.٩٨ مجم / جم إلى ٢٥.٠١٪ و ٢٧.٨٩ مجم / جم و ١٥.٨٣ مجم / جم على التوالي في نهاية فترة التخزين (٢٨ يومًا). وزادت قيم حمض الثيوباربا‌تيورك من ٠.١٨٦ إلى ١.٠٦٣ في نهاية فترة التخزين. وخلال فترة التخزين، انخفضت قيم القدرة على الاحتفاظ بالماء، بينما زادت قيم الانكماش وفقد الطبخ من (١٧.٥٩ إلى ٢٢.٦١) و (١٨.٢٧ إلى ٣٠.٣١٪) في البرجر المحضر بقشر الطماطم ١٥٪ على التوالي في نهاية فترة التخزين (٢٨ يومًا). في الختام، سجلت عينة الكب كيك والبرجر المحضرة المحتوية على مسحوق الطماطم والجوافة (بذور وقشور) جودة طهي عالية وخصائص حسية وقيم غذائية وصحية بالمقارنة مع عينات البرجر المرجعية.