جامعة دمشق
كلية الهندسة الزراعية
قسم علوم الأغذية

إعداد وتقييم جودة البسكويت المصنّع باستبدال دقيق القمح بنسب مختلفة من دقيق البطاطا الحلوة *ipomoea batatas*

Preparation and Quality Evaluation of Biscuits Made By Replacing Wheat Flour with Different Proportions of Sweet Potato Flour *ipomoea batatas*

اسم الطالب: علي عبد اللطيف البري
اسم المشرف: أ.د. محمد محمد مشرفاً علمياً

الملخص

أجرينا هذه الدراسة بهدف التعرف على إمكانية تصنيع البسكويت وتقدير جودته الناتج عن استبدال دقيق القمح بنسب مختلفة من دقيق البطاطا الحلوة (٠٠:٠٠، ١٠:٩٠، ٢٠:٨٠، ٣٠:٧٠، ٤٠:٦٠)، وقياس الخصائص الفيزيوكيميائية والريولوجية للدقيق المركب والخصائص الفيزيوكيميائية والحسية للبسكويت الناتج وذلك لاختيار نسبة التدعيم الأفضل بدقيق البطاطا الحلوة أظهرت النتائج أن دقيق البطاطا الحلوة يحتوي على كميات مرتفعة من الألياف الخام. كما بينت النتائج انخفاض نسبة البروتين والدهن والغلوتين للدقيق المركب مع زيادة نسبة الاستبدال. وبينت النتائج ارتفاع نسبة الفينولات والنشاط المضاد للأكسدة ونسبة الرماد والرطوبة للبسكويت الناتج وانخفاض نسبة البروتين والدهن كلما ازدادت نسبة الاستبدال بدقيق البطاطا الحلوة. كما أوضحت النتائج بالنسبة إلى الصفات الفيزيائية والحسية للبسكويت الناتج أن أفضل نسبة تدعيم بدقيق البطاطا الحلوة كانت (٣٠%) T3 التي تميزت بخصائص مقبولة من حيث الطعم والمظهر الخارجي والهشاشية والقبول العام.

القسم النظري

يعد القمح المكون الأساسي للعديد من المنتجات مثل الخبز بأنواعه المختلفة، البسكويت، المعكرونة ورقائق الشيبس، وغيرها من المنتجات التي تستخدم كوجبات خفيفة لجميع الأعمار، ولسهولة تناولها والحصول على العناصر الغذائية (Hussain et al, 2006).

إن جميع منتجات المخابز المصنوعة من دقيق القمح المكرر فقيرة من الناحية التغذوية وتفتقر إلى الألياف الغذائية والمغذيات النباتية والمركبات النشطة بيولوجياً (Ammar et al, 2009).

تجدر الإشارة إلى أن هناك سببين لخلط دقيق القمح مع أنواع أخرى من الدقيق وهما اقتصادي وغذائي. الدقيق المركب عبارة عن مزيج من طحين خضروات مختلفة غنية بالنشا أو البروتين، مع أو بدون دقيق القمح، لمجموعات معينة من منتجات المخابز.

يمكن أن يكون دقيق البطاطا الحلوة بمثابة مصدر للطاقة والمواد المغذية (الكربوهيدرات، بيتا كاروتين "طليعة فيتامين A"، والمعادن مثل الكالسيوم والفوسفور والحديد والبوتاسيوم، ويمكن أن يضيف حلاوة طبيعية ولوناً ونكهةً وأليافاً غذائية للمنتجات الغذائية (Woolfe, 1992; Ulm, 1988).

وتأسيساً على ذلك اتجهنا إلى استبدال دقيق القمح المعد لصناعة البسكويت بدقيق البطاطا الحلوة (الدقيق الخالي من الغلوتين) من أجل زيادة الألياف والعناصر الغذائية الأخرى، وكذلك للتحقق من القيمة الغذائية والتأثير على الخصائص التكنولوجية والحسية والمعايير الفيزيائية للبسكويت المضاف له دقيق البطاطا الحلوة.

النتائج والمناقشة

يمتلك دقيق البطاطا الحلوة أهمية في زيادة الخصائص الغذائية للدقيق المركب بسبب ارتفاع نسبة الألياف والرماد واللون كلما ازدادت نسبة دقيق البطاطا الحلوة.

ازدياد زمن تطور العجينة وتناقص زمن الثبات وازدياد درجة ضعف العجينة كلما ازدادت نسبة الاستبدال.

ازدياد المرونة وانخفاض المطاطية مع زيادة نسبة الاستبدال.

ازدياد ضعف العجينة كلما ازدادت نسبة الاستبدال.

وجد أن زيادة نسبة دقيق البطاطا الحلوة قد حسن من الخصائص الحسية المرغوبة للبسكويت الناتج عند النسب المنخفضة (١٠- ٢٠- ٣٠ %)، بينما خفض من الخصائص الحسية المرغوبة للبسكويت الناتج عند أقصى نسبة استبدال (٤٠%).

ازدادت نسبة المحتوى الفينولي والمقدرة المضادة للأكسدة في البسكويت الناتج مع ارتفاع نسبة التدعيم بدقيق البطاطا الحلوة وبلغت أقصى حد لها عند نسبة الاستبدال (٤٠%).

ارتفعت نسبة الرطوبة والرماد للبسكويت الناتج، بينما انخفضت نسبة البروتين والدهن وذلك كلما ازدادت نسبة التدعيم بدقيق البطاطا الحلوة.

انخفضت قيم المؤشرات اللونية الثلاثة (L*، a*، b*) للبسكويت الناتج عن نسب الاستبدال المدروسة وذلك كلما ازدادت نسبة التدعيم بدقيق البطاطا الحلوة.

أوضحت النتائج بالنسبة إلى لصفات الفيزيائية والحسية للبسكويت الناتج أن أفضل نسبة تدعيم بدقيق البطاطا الحلوة كانت (٣٠%) T3 التي تميزت بخصائص مقبولة من حيث الطعم والمظهر الخارجي والهشاشية والقبول العام.

المراجع

Ulm, S. G. (1988). The Effect of Storage Conditions on Selected Quality Attributes of Sweetpotato Flour. Thesis of the University of Tennessee, Knoxville. p. 7-26.

Woolfe, J. A. (1992). Sweetpotato: An untapped food resource. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Chandra, S,. Singh, S,. Kumari, D,. (2015). Evaluation of Functional Properties of Composite Flours and Sensorial attributes of Composite flour biscuits. J Food Sci Technol. 52(6) _3681-3688

Hussain, S., Anjum, F. M., Butt, M. S., Khan, M. I. and Asghar, A. (2006). Physical and sensory attributes of flaxseed flour supplemented cookies. Turk J. Biol., 30, 87-92

Ammar, M. S., Hegazy, A. E., and Bedeir, S. H. (2009). Using of taro flour as partial substitute of wheat flour in bread making. World Journal of Dairy and Food Sciences, 4, 94-99