استخدام محلي لإستيفيا وبدائل البيض في إنتاج بعض منتجات الخبيز

ماجدة عبد الجليل فرحان

. إشراف : أ.د / بثينة محمد عبد اللطيف

المســـتخلص

تهـدف الدراســة إلى إســـتخدام محلى أورا ق الإســـتيفيا الجافــة والإســـتيفيـا النقيــة (البودر) كبديل جــزئي لســكر الســكروز وأيضــاً إسخدام مخاليط من المــواد البروتينية والمواد الغرويــة مثل دقيق الصويا ـــ الجينــات الصوديوم ـــ النشــا ـــ صمغ الزانثــان ـــ الصمغ العربي ـــ المالتودكســترين ـــ الجــلوتين كبديل جــزئى للبيــض الكلي أو بيــاض البيض في إنتاج الكيــك والكــوكيــز .

ـــ أشــارت نتائج التحليل الكيماوي لأوراق الإســـتيفيا الجافــة إلى إرتفــاع محتواهــا من الألياف الغــذائيــة ٦٦,٨٣ ٪ و الســكريات الكليــة ٢٤ , ١٧ ٪ ، وكذلك إرتفاع محتواهــا من البوتاسيوم والكالسيوم والصوديوم وإنخفــاض محتواهــا من الحــديد والمنجنيــز والزنــك والنحــاس ٠ كما إحتوت الأوراق الجــافــة على كميــة الإســـتيفوزيــد المحــدده بجهــاز HPLC هــي ١٣,٧٦ وكميـــــــة Rebaudioside A وهــي ٢,٢٣ ٪ بينمــا إحتوت الإســـتيفيــ ا النقيــة على ٨٧,٢١ , ٪ أســـتيفوزيــد ، ٥,٩٤ ٪ Rebaudioside A . أظهــرت النتائــج وجــود بعض الطعــم المــر بالأوراق الجــافــة والإســـتيفيــا النقيــة بالمقارنـــة بالســكروز ، وأن درجــة الحــلاوة النســبية للإســـتيفيــا النقيــة ١٩٠ مــرة قــدر الســـكروز ولأوراق الإســـتيفيــا ١١٠ مرة قــدر الســـكروز . إحتوي الجلوتين أحــد مكونات بدائــل البيض علــى ٨٦,٩٦ ٪ ودقيق الصــويــا على ٤٤,٤٤ ٪ بينما إحتوى بديـــل البيض الكلي الجــاف على ٤١,١٣ ٪ بروتيـــــن ، ١٨, ١٢ ٪ أليــاف غذائيـــة ، وإحتوى بديــل بيــاض البيض على ١٦,٧٨ ٪ بروتيـــــــن ، ١٨,٦٤ ٪ أليــاف غذائيــة .

أشــارت النتائــج إلى الحصول على جــل قــوى كلما زادت مســتويات الإســـتبدال ٢٥ ، ٥٠ ، ٧٥ ، ١٠٠ ٪ من بديــل البيــض الكلي أو بيــاض البيض ، وأيضــاً زادت الرغــوة ، وزاد ثــبات الرغــوة بزيــادة مســتويا ت الإســـتبدال . كانت الكثــافــة الظــاهريــة لبــدائل البيــض الجافة (الكلي والبياض) أقل من الدقيق، بينما إرتفع ســـعة إمتصاص بدائل البيض (الكلي والبيــاض) للمــاء والزيت . تبـــين من دراســة لــون القصــره واللبابــه للكيــك الناتـــج عــدم وجــود فــرق معنوي بين مســتويات الإضــافــة ٥٠ ، ٧٥ ، ١٠٠ ٪ بالمقارنـــة بالعينــة القياســية ونســبة إســـــــتبدال ٢٥ ٪ ســـواء مــن بديــل البيــض الكلي أو

بديل بياض البيض . وكذلك تبين عدم وجود فرق معنوي في لون قصرة لبابة الكيك المصنع بالإستبدالات المرتفعة من الإستيفيا النقية ، بينما ظهرت القصره واللبابه بلون داكن في حالة الإستبدالات المختلفة من أوراق الإستيفيا الجافة بالمقارنة بالعينة القياسية . أشارت قياسات الكثافة النوعية لمضروب عجائن الكيك والحجم ، والحجم النوع ي للكيك المنتج من الإستبدالات المختلفة ٢٥ ، ٥٠ ٪ بأوراق الإستيفيا الجافة والعينة القياسية إلى وجود فرق معنوي بينهم وبين عينات الكيك المصنعة من إستبدالات ٧٥ ، ١٠٠ ٪ . بينما في حالة إستخدام الإستيفيا النقية أو بديل ا لبيض الكلي أو بديل بياض البيض ، كان هناك فرق معنوي بين الإستبدالات المختلفة عدا نسبة الإستبدال ١٠٠ ٪ وبين العينة القياسية . كما تبين من النتائج إنخفاض النشاط المائي للكيك (aw) طوال فترات التخزين وكان هناك فرق بين النشاط الم ائي للعينات القياسية والعينات المصنعة بالإستبدالات المختلفة سواء بأوراق الإستيفيا أو الإستيفيا النقية وكذلك بدائل البيض الكلي أو بياض البيض . أدى التخزين إلى إنخفاض النسبة المئوية للرطوبة ومقدار الإختراق الذي تم قياسه بجهاز الـ (Pentrometer) بزيادة فترات التخزين لجميع المستويات المختلفة ، ولكن كانت نسبة الإنخفاض أقل بالمقارنة بالعينة القياسية . وتبين من النتائج حصول الكيك المصنع بنسبة إستبدال ٢٥ ٪ من أوراق الإستيفيا ، ٥٠ ٪ من الإستيفا النقية، ٢٥ ، ٥٠ ، ٧٥ ٪ ببديل البيض الكلي ٢٥٪ ، ٥٠ ٪ ببديل بياض البيض على أعلى درجة قبول وكانت جودة هذه المنتجات المصنعة من النسب المختلفة مساوية لجودة عينات الكيك القياسية بل في بعض الإستبدالات كانت جودة الكيك أعلى من جودة العينة القياسية .

utilization of stevia sweetener and egg replacers in the production of some products baking

MAJDAH FRHAH

ABSTRACT

The aim of study is to use the powder of dried stevia leaves and the purified stevia as partial substitution of sucrose . The use of mixtures of raw materials and gums such as soy flour , Sodium alginate , starch , xanthan gum, Arabic gum , maltodextrine . Wheat gluten as partial substitution of whole egg or white egg to produce cakes , and cookies . The obtained data indicated that the chemical composition of dried stevia leaves had higher contents of dietary fiber 66 .83% , total sugars 17.24% .

Also it contained higher contents of potassium , calcium and Sodium and contained Lower contents of iron, magnesium, Zinc and copper . The dried stevia leaves contained 13.76 % of stevioside and 2.23 % of Rebaudioside A as detected by H.P.L.C , while the purified steria contained 87.21% of stevioside and 5.94 % of Rebaudioside A . Gluten , the one of the mixture of egg replacer contained 89.96 % protein, Soy flour 44 .44 % , while the dried whole egg replacer contained 41.13 % protein , 18.12 % dietary fiber . Also dried white egg replacer contained 16.78 % protein, and 18.64 % dietary fiber . The results also indicated that dried stevia leaves had bitter taste and had the relative sweetness of 110 times sweeter than sucrose , while the purified stevia had relative sweetness 190 times sweeter than sucrose .The results also indicated to the strong gels as the levels of solution of whole or white egg substitution increased 25, 50 , 75 and 100 % .

Also , foaming capacity (FC) and foam stability (FS) increased by increasing the levels of egg replacer . Bulk density of egg replacer was lower than that of flour , while water and Oil absorption capacity of egg replacer increased . Color of crust and crumb of Cake made of 50 , 75 and 100 % egg replacer had no significant differences compared with control cake and cake made of 25% whole or white egg replacer (solution). Also , the color of crust and crumb of cake made using different levels of purified stevia had no significant difference . While the color of crust and crumb of cake made using different levels of dried stevia leaves was darker compared with control cake . Specific gravity of batter cake, volume and specific volume of cake made using 25 % and 50 % of dried stevia leaves had significant difference compared with cake made using 75 % and 100 % and control cake . Also cake made using 25,50 and 75 % of purified stevia or whole egg or white egg replacer had significant difference compared with cake made using 100 % and control samples . Water activity (aw) decreased by increasing the storage period . There was a significant difference of water activity of cake made using dried stevia leaves , purified stevia , whole egg replacer, white egg replacer compared with control samples . The moisture

contents of cake made using the previous substitution decreased with increasing , the storage periods . Compressibility as indicated by pentrometer decreased by increasing the storage period , while these decreased in moisture of compressibility was lower compared with control sample . Over all acceptability of Cake made using 25 % of dried stevia leaves , or cake made using 50 % of purified stevia or cake made using 25 , 50 and 75 % of whole egg replacer (solution) or cake made using 50% of white egg replacer had higher scores compared with the other substitution and control samples of cake .