استخدام بذور دوار الشمس في إنتاج الطحينة – دراسة مقارنة مع طحينة السمسم

The Use of Sunflower Seeds in the Production of Tahini

- A Comparative Study with Sesame Tahini

اسم الطالب : رشا أكرم زعوب

اسم المشرف : الأستاذ الدكتور عبد الوهاب مرعي

المخلص

أجري هذا البحث في مخابر كلية الزراعة، جامعة دمشق، وفي الهيئة العامة للتقانة الحيوية بهدف دراسة إمكانية استخدام بذور دوار الشمس كبديل كلي أو جزئي في إنتاج الطحينة، حيث تم الحصول على بذور دوار الشمس والسمسم للصف السوري من السوق المحلية وأجري عليها اختبارات الخصائص الطبيعية والكيميائية والميكروبية. تبين وجود اختلاف في الخصائص الفيزيائية بين نوعي البذور من حيث وزن الألف حبة، حجم الألف حبة، الوزن النوعي، نسبة القشور إلى اللب، والتي كانت لدوار الشمس أعلى التوالي (114.11 g, 435.25 ml, 0.26 g/ml, 1.08%) أعلى منها في السمسم (3.71g, 7.10 ml, 0.52 g/ml, 0.68%) على التوالي. أما نتائج التحليل الكيميائي فقد أظهرت أن نسبة الرماد في السمسم (5.82%) كانت أعلى منها في بذور دوار الشمس (4.04%) وكذلك الدهن في بذور السمسم (27.4%) أعلى منها في بذور دوار الشمس (16.12%) أما بذور دوار الشمس فقد كانت أعلى في محتواها من الألياف (0.35%) والبروتين (28.6%) والكربوهيدرات (40.32%) منها في بذور السمسم والتي كانت على التوالي (2.30%، 20.4%، 34.83%) في حين تماثل النوعين من البذور في محتوى الرطوبة تقريبا حيث كانت لبذور السمسم (4.64%) ولبذور دوار الشمس (5.07%)، وتبين أن نوعي البذور خالية كلياً من الأفلاتوكسينات.

القسم النظري

بدايةً بعد الحصول على بذور السمسم و دوار الشمس من السوق المحلية تم تصنيع خلطات من الطحينة (١٠٠% طحينة السمسم، ١٠٠% طحينة دوار الشمس، ٢٠% طحينة السمسم و٨٠% طحينة دوار الشمس، ٤٠% طحينة السمسم و٦٠% طحينة دوار الشمس، ٤٠% طحينة دوار الشمس و ٦٠% طحينة السمسم)، ثم

تم إجراء اختبارات الخصائص الفيزيائية لكل من بذور دوار الشمس و السمسم (حجم الألف حبة ، وزن الألف حبة ، الوزن النوعي، نسبة القشور إلى اللب)، كما وتم إجراءها لعينات الطحينة المختلفة (مؤشرات اللون، اللزوجة، نسبة انفصال الزيت)، وأجريت أيضاً الاختبارات الكيميائية لكل من بذور دوار الشمس و السمسم و عينات الطحينة المختلفة (الرطوبة، الرماد، الدهن، البروتينات، الكربوهيدرات، الألياف، حمض الثيوبوريتوريك)، وأجريت أيضاً اختبارات ميكروبية لكل من بذور السمسم و دوار الشمس (الكشف عن الأفلاتوكسينات) ولعينات الطحينة المختلفة (الكشف عن السالمونيلا)، ومن ثم تم إجراء التقييم الحسي لعينات الطحينة المختلفة، وفي النهاية تم إجراء التحليل الإحصائي للنتائج المتحصل عليها.

النتائج والمناقشة

١. تفوقت الخصائص الفيزيائية لبذور دوار الشمس عن بذور السمسم من حيث وزن الألف حبة وحجم الألف حبة، و نسبة القشور إلى اللب بينما تفوقت بذور السمسم من حيث الوزن النوعي.
٢. خلو بذور السمسم ودوار الشمس من الأفلاتوكسينات، والإصابات الفطرية.
٣. كانت نسبة الرطوبة والكربوهيدرات والبروتينات أعلى في بذور دوار الشمس بالمقارنة مع بذور السمسم بينما كانت نسبة الرماد و الدهن والألياف أعلى في بذور السمسم.
٤. تفوقت الطحينة المصنعة من بذور دوار الشمس من حيث محتوى الرطوبة أما بالنسبة للرماد والدهن كان أعلى نسبة لطحينة (السمسم 80% ودوار الشمس 20%)، أما المحتوى الأعلى من الألياف كان لطحينة (سمسم 20% ودوار الشمس 80%) من حيث الكربوهيدرات كان المحتوى الأعلى لطحينة (دوار الشمس 100%) وطحينة (السمسم 60% ودوار الشمس 40%)، وبالنسبة للبروتين كان المحتوى الأعلى لطحينة (سمسم 40% ودوار الشمس 60%).
٥. من حيث اللون كانت أفضل نسبة لطحينة (سمسم 20% دوار الشمس 80%).
٦. أما من حيث نسبة انفصال الزيت يزداد الانفصال مع ازدياد درجة الحرارة، وينخفض مع ازدياد نسبة الاستبدال.
٧. نلاحظ من حيث حمض الثيوبوريتوريك كان أعلى محتوى في الشهر 9 من التخزين لطحينة دوار الشمس 100%.
٨. خلو جميع عينات الطحينة المدروسة من السالمونيلا.
٩. نلاحظ من خلال التقييم الحسي أن أفضل نسبة من عينات الطحينة المختلفة بعد الشاهد (طحينة سمسم 100%) هي طحينة (دوار الشمس 60% سمسم 40%).

المراجع

العودة، كرم. (١٩٩٠). مبادئ تقنيات أجهزة التحليل الكيميائي. دمشق: سوريا. مطبعة خالد بن الوليد. ص: 416.
رزق محمد، هبه يوسف. (٢٠١٢). الكشف والتقدير الكمي للسموم الفطرية والأفلاتوكسينات. معهد بحوث أمراض النباتات. مركز البحوث الزراعية. وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي.

Abou-charbia, H. Shahidi, F. Adel, A. Shehata, Y and Youssef, MM. (1997). Effect Of Processing On Oxidative Stability Of Sesame Oil Extracted From Intact and Dehulled Seeds. Journal of American Oil Chemists Society. V: 74. PP: 215-221.

Abreu, S. Carvalho, M. Pinto, G. Kataoka, Y and Silva, A. (2013). Deterioration of Sunflower Seeds during Storage. Journal of Seed Science. No: 2, V: 35. PP: 240-247.