تأثير مستخلص أوراق المورينجا أوليفيرا لإطالة فترة صلاحية وجودة عصائر الفاكهة الطازجة

إعداد

رهام جميل قشقري

إشراف

أ.د.لبنى هريدي

د.جميلة الهاشمي

المستخلص

المورينجا أوليفيرا هي شجرة من أكثر الأنواع انتشارا على مستوى العالم، ولها خصائص غذائية وطبية مما يجعلها نبات مهم في المجال الاقتصادي . عصائر الفاكهة الطازجة، خاصة عصير الجوافة مفضل لدى المستهلك بسبب نكهتة وطعمه المحبب، لكن فترة صلاحيته أقل من ٦ أيام عند درجة حرارة ٤ م°. وبالتالي فهدفنا من الدراسة هو إطالة فترة صلاحية مع تحسين جودة عصائر الفاكهة الطازجة عبر تدعيمها بمستخلص أوراق المورينجا المائي. ثم دراسة الخصائص الحسية والميكروبيولوجية والفيزوكميائية للعصائر المدعمة بالمستخلص. تم في هذه الدراسة تدعيم عصير الجوافة ٢٠% مع شرش اللبن (٧٨,٥، ٧٨،٠، ٧٧,٥، ٧٥،٠، ٧٣,٥%) بمستخلص المورينجا المائي بتركيزات (١،٥، ٢،٠، ٢،٥ ، ٥،٠ و ٦،٥%) على التوالي. والعينة الضابطة كانت (عصير الجوافة ٢٠% مع شرش اللبن ٨٠% بدون مورنجا). بعد ذلك تم إجراء التحاليل الميكروبيلوجية و الحسية والفيزوكميائية على العصائر المعبأة في عبوات زجاجية والمخزنة في الثلاجة على درجة حرارة ٤ م° .أظهرت نتائج التقييم الحسي ان المعاملتان المختارة من عصير الجوافة ٢٠% مع شرش اللبن (٧٨,٥، ٧٨%) والمدعم بمستخلص المورينجا بنسبة (١،٥ و٢،٠%) (معامله ١ ومعامله ٢) كانت مقبولة بدرجة عالية وذو دلالة معنوية ($p \leq 0.05$) مقارنة بالمعاملات الأخرى. بينما اظهرت نتائج التحاليل الفيزوكميائية للمعاملتان (١و٢) أحتوائها على كميات مرتفعة وذات دلالة معنوية ($p \leq 0.05$) من قيم pH ، حمض الإسكوربيك، المركبات الفينولية والنشاط التأكسدي مقارنة بالعينة الضابطة. ولوحظ انخفاض هذة المحتويات خلال تخزين العصائر لمدة شهرين. بينما زادت نسبيا المواد الصلبة الذائبة و النشاط المضاد للأكسدة في جميع المعاملات. وأظهرت النتائج أيضا أن مستخلص المورينجا المركز يعد مصدرا هام للبروتين (٣٢،١٦%)، فيتامين سي (١٥٦،٢٦ ملجم /١٠٠جم) ، المركبات الفينولية (٥٥،٦ملجم جاليك أسيد /ملجم) والنشاط التأكسدي (٨٥،٤٤%) على التوالي. التحليل الميكروبي لم يظهر أي نمو للكائنات الحية الدقيقة في العصائر المدعمة (معاملة ١ و٢) مقارنة بالعينة الضابطة بعد شهرين من التخزين. أظهرت نتائج التحليل الكروما توغرافي (HPLC) أن مستخلص المورينجا المركز وكذلك المعاملتان (١و٢) أحتويا على كميات عالية من المركبات الفينولية والفلافونويد مقارنة بالمعاملة الضابطة. ونستخلص من هذه الدراسة أن عصائر الجوافة المضاف اليها شرش اللبن والمدعمة بنسبة (١،٥ و٢،٠%) من مستخلص المورينجا نسب مقبولة للغاية لاستخدام هذا المستخلص في مثل هذا النوع من العصير ولإطالة فترة الصلاحية، ويمكن استخدامه كعامل مضاد للميكروبات في التطبيقات الصيدلانية والغذائية.

الكلمات المفتاحية: مستخلص أوراق المورينجا أوليفيرا المائي، عصائر الفاكهة، مكونات نشطة حيويا، فترة الصلاحية, التحليل الميكروبيولوجي و التقييم الحسي

The effect of Moringa oleifera leaves extract on extending the shelf life and quality of freshly fruit juices

by

Reham Jamil Qashqari

Supervised by

Prof. Dr Lobna Haridy

Associate Prof. Dr Jamilah Hashemi

ABSTRACT

Moringa Oleifera is one of the most spread species in the world, it has nutritional and medical properties. Fresh fruit juices, especially guava (*Psidium guajava* L) are very desirable for the consumer because of its fresh aroma and delicious flavor. However, their shelf life are less than 6 days at 4±1°C. Therefore, the aim of this study was to extend the shelf life along with improving the quality of fresh fruit juices fortified with *Moringa oleifera* leaves aqueous extract (M.O.A.E). The fortified juices were investigated through the sensorial, microbial and physicochemical quality characteristics. In this study, fresh guava juice (20%) plus fresh sour whey (78.5, 78.0, 77.5, 75.0 and 73.5%) were fortified with M.O.A.E. by different percentage of (1.5, 2.0, 2.5, 5.0 and 6.5%), respectively. Microbiological, sensorial and physicochemical analysis were conducted of juices packed in glass bottles during storage in refrigerator at 4±1°C. Results of sensorial analysis of two selected guava whey juices fortified with M.O.A.E (1.5 and 2.0%) (treatment 1 and 2) which have the highest sensorial acceptability at ($p \leq 0.05$) when compared to other treatments. It was indicated that treatment 1 and 2 have the highest contents at ($p \leq 0.05$) of pH value, ascorbic acid, total phenolic and antioxidant activity at zero time of storage compared to control. These parameters were significantly decreased during storage time up to two months. While, T.S.S% and antioxidant activity of all treatments were significantly increased. M.O.A.E is a vast source of protein (32.16%), ascorbic acid (156.26mg/100g), phenolic compounds (55.6 mg GAE/g) and antioxidant activity (85.44%). Microbiological analysis indicated that treatment 1 and 2 didn't have any microbial growth compared to control after two months of storage. HPLC analysis showed that freeze-dried M.O.A.E and treatment 1 and 2 had phenolic and flavonoid compounds with the highest concentration compared to control. It was concluded that juices fortified with M.O.A.E (1.5 or 2.0%) were highly recommended to prolong the shelf life, and may be used as an antimicrobial agent in pharmaceutical and food applications.

Key words: *Moringa Oleifera* aqueous extract, Fruit juices, Bioactive components, Shelf Life, Microbiological analysis and Sensorial analysis.