



جامعة الموصل
كلية الزراعة والغابات

تأثير الأنيلولين ومسحوق تفاح الأرض في صفات عصيري الجزر والشوندر المعززة حيويًا ببكتريا حامض اللاكتيك

محمد يعقوب عطاالله غثوان الجبوري

رسالة ماجستير

علوم الأغذية (علوم أغذية)

بإشراف

الدكتور الدكتور

إبراهيم صالح أحمد الجبوري
أستاذ مساعد

مازن محمد إبراهيم الزبيدي
أستاذ

2017م

1438هـ

الخلاصة

تمت دراسة تأثير التعزيز الحيوي ببكتريا *L. acidophilus* و *L. plantarum* بطريقة الإضافة المباشرة والتحفيز باضافة الانبولىن أو مسحوق تفاح الأرض على بعض الصفات الكيمياءية والميكروبية لعصيري الجزر والشوندر ذي التركيز الاعتيادي بعد التخمير وخلال الخزن في 4 م° لمدة 8 اسابيع. بينت النتائج على حصول ارتفاع في قيم الحموضة المسححة وانخفاض قيم الأس الهيدروجيني لكل من نوعي العصير سواء بعد التخمير أو خلال الخزن, وإن العينات المعاملة بالمعزز الحيوي ومسحوق تفاح الأرض ذات قيم حموضة مسححة أعلى مقارنة ببقية العينات الأخرى ولكلا العصيرين وحدثت تغيرات ضئيلة في كمية البروتين والدهن والرماد ولكلا العصيرين وللمعاملات كافة سواء بعد التخمير أو خلال الخزن وانخفضت كمية السكريات الذائبة الكلية بنسب عالية بعد التخمير وإن استمر بدرجة اقل خلال الخزن وخاصة العينات المعاملة بمسحوق تفاح الأرض ولكلا العصيرين واحتفظت العينات المعاملة بالمعزز الحيوي والمحفز سواء الانبولىن أو مسحوق تفاح الأرض بكمية أعلى من كمية حامض الاسكوربيك مقارنة بالعينات غير المعاملة ولكلا العصيرين سواء بعد التخمير أو خلال الخزن ولم يلاحظ تأثير يذكر لإضافة المحفزين سواء الانبولىن أو مسحوق تفاح الأرض مع المعزز الحيوي على صبغات الكاروتينيدات لعصير الجزر أو صبغات البيتاينيات لعصير الشوندر بعد التخمير وأيضاً خلال الخزن ولم تحتوي عينات العصيرين المعززة حيويًا مع المحفز على بكتيريا القولون أو الخمائر والاعفان بعد التخمير وايضا خلال الخزن وارتفعت أعداد المعزز الحيوي لعينات العصيرين المضاف لها سواء لوحده أو مع المحفزين وبالأخص المضاف لها مسحوق تفاح الأرض بعد التخمير وانخفضت أعدادها خلال الخزن, واحتفظت العينات المعاملة بالمعزز الحيوي ومسحوق تفاح الأرض بأعداد أعلى من المعزز الحيوي مقارنة ببقية المعاملات الأخرى ولكلا العصيرين وكذلك منحت عينات عصير الجزر والشوندر المعامل بالمعزز الحيوي سواء لوحدة أو مع الانبولىن أو مع مسحوق تفاح الأرض أعلى الدرجات فيما يتعلق باللون, ومنحت عينات عصير الجزر غير المعامل أعلى الدرجات فيما يتعلق بالطعم والرائحة والمظهر العام والتقبل العام, بينما منحت عينات عصير الشوندر المعامل بالمعزز الحيوي فقط أعلى الدرجات فيما يتعلق بالطعم والرائحة والمظهر والتقبل العام.

Summary

This study was conducted to study the effect of probiotication by means of *L. acidophilus* and *L. plantarum* by direct addition and prebiotication of inulin or dried Jerusalem artichoke powder on some chemical and microbial properties of single strength carrot and red beet juices after fermentation and storage at 4 °C for 8 weeks and the results showed that the values of titrable acidity were increased while pH values were decreased for the two types of juices after fermentation or during storage. Samples treated with probiotic and dried powder of Jerusalem artichoke have highest values of titrable acidity compared to other samples of the two juices. Also, little changes were occurred in protein, fat and ash contents for the two juices for all treatments after fermentation and during storage. On contrast, the contents of total soluble sugars were decreased at high ratios after fermentation, but less during storage, especially for samples treated with probiotic and Jerusalem artichoke for the two types of juices. Ascorbic acid content in samples treated with probiotic with inulin or dried powder of Jerusalem artichoke was higher than their content after fermentation or during storage. On the other hand, there were no effect of adding the two types of probiotics nor the prebiotics on carotenoids pigments of carrot juice or betalain pigments of red beet juice after fermentation or during storage. The probiotic or probiotic with prebiotic samples of the two juices did not contain any *E. Coli*, yeasts or fungi after fermentation and during storage. Results also revealed that the counts of the lactic acid bacteria used as probiotic bacteria were increased in all samples, especially in samples treated with Jerusalem artichoke after fermentation, however, their counts were decreased during storage. Samples treated with Jerusalem artichoke and probiotic bacteria for two juices have the highest probiotic counts.

compared to other treatments for the two types of juices. The results also indicated that carrot and red beet juice samples treated with probiotic only or with probiotic and the two types of prebiotics gave highest degree of color score compared with other untreated samples. The untreated samples of carrot juice gave highest scores for taste, odor and general acceptance, while the red beet juice samples treated with probiotic only gave highest scores for taste, odor and general acceptance.

University of Mosul
College of Agriculture and Forestry



Effect of Inulin and Jerusalem Artichoke Powder on Carrot and Red Beet Juices Treated with Probiotic Lactic Acid Bacteria

Muhammad Yakob AL-Juboury

M. Sc. Thesis

Food Sciences (Food Sciences)

Supervised by

Dr.Mazin Muhammad
AL-Zuwbaidy
Professor

Dr. Ibrahim Saleh Ahmed
AL-Juboury
Assistant Professor

2017 A.D.

1438 A.H.