جامعة الموصل

كلية الزراعة والغابات

تأثير مستخلصات القشور النباتية في بعض صفات أقراص لحم الدجاج المخزنة في التبريد والتجميد

ايهاب احمد ذنون

رسالة ماجستير

علوم الأغذية

بإشراف

الدكتور عدي حسن علي الجماس

مدرس

1442هـ

2021م

الخلاصة

هدفت الدراسة إلى تصنيع أقراص لحم الدجاج المفروم (Ground chicken meat patties)، من لحم الدجاج المحلي، ثم معرفة تأثير معاملتها بمستخلصات قشور ثلاثة أنواع نباتية وهي الرمان *Punica granatum L.*، والبطاطا *Solanum tuberosum*، والتفاح *Pyrus malus L*، وبطريقتي استخلاص بالماء المغلي وبالكحول الاثيلي لكل نوع من القشور، وعوملت عينات أقراص لحم الدجاج المفروم بتركيز مقداره 1٪ من مسحوق المستخلصات المائية والكحولية للقشور، قبل تخزينها بالتبريد في 4°م ولمدة 12 يوما، وبالتجميد في −18°م ولمدة 60 يوما.

جرى تقدير بعض الخصائص الفيزيائية والكيميائية والبكتريولوجية لعينات أقراص لحم الدجاج المفروم عند الخزن بالتبريد والتجميد، مثل تقدير رقم البيروكسيد، قيمة الثايوباربيتوريك، النسبة المئوية للاحماض الدهنية الحرة، الأس الهيدروجيني، عدد البكتريا الهوائية وعدد البكتريا المحبة للبرودة، في حين تمت إضافة التقييم الحسي (المظهر، اللون، النكهة وصفة التقبل العام)، إلى الخصائص السابقة في أقراص اللحم المجمدة، إذ خلصت نتائج الدراسة إلى ما يأتي:

1- لوحظ حدوث انخفاض معنوي في قيم رقم البيروكسيد لعينات اقراص لحم الدجاج المفروم المضاف اليها المستخلصات المائية والكحولية لقشور الرمان والبطاطا والتفاح عند الخزن بالتبريد في (4)°م لمدة (12) يوما، والتجميد في (−18)°م لمدة (60) يوما، مقارنة مع عينة السيطرة في نهاية الخزن، وقد تبين عند الخزن بالتبريد انه لا يوجد اختلاف معنوي في القيم للعينات المحتوية على الرمان والتفاح، بينما كان الاختلاف معنوياً للعينات المعاملة بمستخلصات قشور الرمان والتفاح المائية والكحولية كلا على حدة مقارنة مع العينات المحتوية على قشور البطاطا، اما عند الخزن بالتجميد لوحظ وجود اختلاف معنوي بين العينات المعاملة بمستخلصات القشور المستخدمة المائية والكحولية.

2- اوضحت النتائج ان قيم الثايوباربيتوريك في العينات المعاملة بمستخلصات قشور الرمان والبطاطا والتفاح المائية والكحولية عند الخزن بالتبريد والتجميد قد انخفضت معنوياً، مقارنة مع عينة السيطرة بتقدم الخزن، وقد لوحظ وجود اختلاف معنوي بين العينات المعاملة بمستخلصات القشور المدروسة الكحولية والمائية.

3- لوحظ حصول انخفاض معنوي في النسبة المئوية للاحماض الدهنية الحرة للعينات المعاملة بالمستخلصات المائية والكحولية للقشور المستخدمة عند الخزن في (4)°م لمدة (12) يوما، و (−18) °م لمدة (60) يوما مقارنة مع عينة السيطرة في نهاية الخزن، وقد لوحظ عند الخزن بالتبريد حدوث اختلاف معنوي بين العينات المعاملة بمستخلصات القشور المدروسة المائية والكحولية، اما بالتجميد تبين ان القيم لم تختلف معنويا في العينات المعاملة بمستخلص قشور الرمان والتفاح المائية، بينما كان الاختلاف معنوياً بين العينات المعاملة بمستخلص الرمان والتفاح كلا على حدة مع العينات

المعاملة بمستخلص قشور البطاطا المائية، اما في العينات المعاملة بالمستخلصات الكحولية كان الاختلاف غير معنوي عند معاملتها بمستخلص قشور الرمان والتفاح.

4- كانت قيم الاس الهيدروجيني في عينات اقراص لحم الدجاج المحتوية على مستخلصات القشور المدروسة المائية والكحولية المخزنة بالتبريد والتجميد منخفضة معنوياً، مقارنة بعينة السيطرة، في نهاية الخزن، وقد لوحظ عند الخزن بالتبريد ان قيم الاس الهيدروجيني لم تختلف معنوياً للعينات المعاملة بمستخلصات القشور المستخدمة المائية، اما العينات المعاملة بمستخلصات القشور المدروسة الكحولية فقد كانت قيم الاس الهيدروجيني تختلف معنوياً بالنسبة لمستخلص قشور الرمان والبطاطا، في حين كان الاختلاف غير معنوي بين العينات المضاف اليها مستخلصات قشور الرمان والبطاطا كلا على حدة مع العينات المعاملة بمستخلص قشور التفاح، اما في الخزن المجمد لوحظ وجود اختلاف غير معنوي في قيم الاس الهيدروجيني للعينات المعاملة بالمستخلصات المائية والكحولية.

5- لوحظ حدوث انخفاض معنوي في العدد الكلي للبكتريا الهوائية في عينات اقراص الدجاج المفروم المعاملة بمستخلصات المستخدمة المائية والكحولية عند خزنها في التبريد والتجميد، مقارنة بعينة السيطرة، في نهاية الخزن، في حين لوحظ عند الخزن بالتبريد اختلافاً معنوياً بين العينات المحتوية على مستخلصات القشور المدروسة المائية، بينما المعاملة بمستخلصات القشور المستخدمة الكحولية فقد لوحظ ان الاختلاف كان غير معنوي بين العينات المعاملة بمستخلص قشور الرمان والتفاح، في حين كان الاختلاف معنوي بين العينات المحتوية على مستخلص قشور الرمان والتفاح كل على حدة مع المعاملة بمستخلص البطاطا، اما عند الخزن بالتجميد اظهرت النتائج وجود اختلاف معنوي للعينات المعاملة بالمستخلصات المائية والكحولية للقشور المستخدمة.

6- لوحظ عند الخزن بالتبريد لم يتم تشخيص وجود البكتريا المحبة للبرودة في العينات المعاملة بالمستخلصات المائية والكحولية للقشور المدروسة طوال مدة الخزن، اما عند الخزن المجمد قد انخفض عدد البكتريا المحبة للبرودة بصورة معنوية لعينات لحم الدجاج المعاملة بالمستخلصات المائية والكحولية للقشور المستخدمة، مقارنة بعينة السيطرة، اذ اظهرت النتائج وجود اختلاف معنوي لأقراص لحم الدجاج المعاملة بالمستخلصات المائية والكحولية للقشور المستخدمة.

7- لوحظ ارتفاع معنوي في قيم صفة المظهر واللون والنكهة المرغوبة والتقبل العام الحسية في عينات اقراص الدجاج المعاملة بالمستخلصات المائية والكحولية لقشور الرمان والبطاطا والتفاح، مقارنة بعينة السيطرة، في نهاية الخزن، وقد وجد ان القيم لم تختلف معنوياً بين عينات لحم الدجاج المفروم المعاملة بالمستخلصات المائية والكحولية للقشور النباتية المستخدمة.

Summary

The study was aimed to manufacture minced chicken patties (MCP) fromlocal chicken meat, and then to find out the effect of treating patties with peel extracts of three plant types, which are pomegranate (*Punica granatum L.*) and potato (*Solanum tuberosum*), apple (*Pyrus malus L*), by two extraction methods using with boiling water and ethyl alcohol for each type of extract, as samples of MCP were treated with a concentration of (1%) from the peel dried powders of the aqueous and alcoholic extracts, before storing it by cold at(4 ° C) for a period of (12) Days, and freezing at (18 ° C), for a period of (60) days.

Some of the physical, chemical and bacteriological characteristics of the (MCP) samples were determined after storing in cold and freezing storage, such as peroxide number, the thiobarbituric value, the percentage of FFA, the pH, total aerobic bacteria and psycrophilic bacteria, while the perceptual evaluation was added for appearance, color, flavor, and Overall acceptance), to the characteristics studied for frozen meat patties, The study can be summerized as follows:

1- A significant decrease in the peroxide number values was observed for the samples of MCP, when water and alcohol extracts of pomegranate peels, potatoes and apples were added and stored at cooling temperature (4 ° C) for a period of (12) days, and at frezing temperature (-18 ° C) for a period of (60) days, compared with the control sample at the end of storage, It was that cold storage had no significant deviation of peroxide values among sample having of pomegranate or apple peer extracts of both water and alcohol extraction methods, compared with samples having potato peel extracts which showed a significant differnces of peroxide values, It was found when storing by freezing a significant difference was observed between the samples treated with both water and alcohol extracts.

2- The results showed that the thiobarbituric values in MCP samples treated with pomegranate peel, potatoes and apple peel extracts of water and alcohol, stored in cold and freezing temperature significantly decreased, compared with the control sample as storage progressed, and a significant difference was observed between samples treated with alcoholic and aqueous peel extracts..

3- It was noticed that there was a significant decrease in the values of FFA in the samples treated with aqueous and alcoholic extracts of the peels used when storing at (4 ° C) for (12) days, and (-18 ° C) for (60) days, compared with the control sample at the end of storage, It was found

when storing in cold storage a significant difference was observed in the values of (FFA) between samples treated with peel extracts of pomegranate, apple, potatoes water and alcoholic, However, freezing showed, it was found a non-significant in the samples treated with pomegranate and apple peels aquatic, while the difference was significant between the samples treated with pomegranate and apple peels separately and the samples treated with aquatic potato peel extracts, In the samples treated with alcoholic extracts, the difference was not significant when using aquatic pomegranate peel and apple extract.

4- The pH values of MCP having aqueous and alcoholic peel extracts stored by cooling and freezing were significantly decreased, compared to the control sample at the end of storage. It was found when storing in cold storage, the pH values were not significantly different for samples treated with aqueous extracts of peels used. in samples treated with alcoholic peel extracts, the pH was significantly different with pomegranate and potato peel extracts, while the difference was not significant between samples treated with pomegranate peel extracts and potato peel extracts were added, of both separately with the samples treated with the apple peel extract, While in the frozen storage, a non-significant difference was observed in the pH values of the samples treated with the aqueous and alcohol peel extracts.

5- It was observed that the total of aerobic bacteria count (TABC) was decreased significantly in the samples treated with aqueous and alcoholic peel extracts when stored in cooling and freezing, compared to the control sample at the end of storage, It was observed that storing in cold storage the total of aerobic bacteria count showed a significantly difference between samples containing aqueous peel extracts, Samples treated with alcoholic peel extracts, it was found that the difference in the total of aerobic bacteria count was not significant between samples treated with pomegranate peel and apple extract, while the difference was significant between samples containing pomegranate peel and apple peel extract separately with samples treated with peel extract potatoes, As for freezing storage, the results showed a significant difference for samples treated with aqueous and alcoholic extracts of the peels used.

6- The presence of psycrophilic bacteria was not diagnosed in the samples treated with aqueous and alcoholic peel extracts throughout the period of cold storage, in freezing storage, the total of psycrophilic bacteria decreased significantly for chicken meat samples treated with the water and alcoholic peel extracts.

7- A significant increase in the values of the appearance, color, desired flavor and general perceptual acceptability was observed in chicken patties samples treated with aqueous and alcoholic peel extracts, compared to the control sample, at the end of storage, and it was found that the values did not differ significantly between the minced chicken meat samples treated with the extracts of aqueous and alcoholic vegetable peels extracts used.

University of Mosul
College of Agriculture and Forestry

EFFECT OF DIFFERENT PLANT PEEL EXTRACTS ON SOME CHARACTERISTICS OF THE MINCED CHICKEN PATTIES STORED AT COOLING AND FREEZING

Ehab Ahmed Thanoun

M. Sc. Thesis

Food Science

Supervised

By

Dr. Oday Hassan. Ali

Lecturer

2021 AD **1442 AH**