جامعـــة الموصـــل

كلية الزراعة والغابات

تقييم إضافة مسحوق وزيت بذور اليانسون والحبة السوداء على بعض الصفات النوعية لخبز اللوف

حبيب ناشد سعدون العبيدي

رسالة ماجستير

علوم الأغذية

بإشراف

الدكتورة صبيحة حسين الجبوري

استاذ مساعد

1444هـ 2022 م

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة في مختبرات قسم علوم الأغذية كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل ومختبر الشركة العامة لتجارة الحبوب / فرع نينوى وزارة التجارة ومختبرات وزارة العلوم والتكنلوجيا .

هدفت الدراسة إلى تحسين الخواص الريولوجية والكيميائية و إطالة مدة خزن منتج اللوف باضافة 5% من مسحوق بذور اليانسون والحبة السوداء و 3% من زيتهما إلى مكونات تصنيع اللوف .

بينت نتائج تقدير التركيب الكيميائي لطحين الحنطة نوع اباء 99 و بذور اليانسون والحبة السوداء إذ بلغت نسبة الرطوبة 7.83% و 3.55% و 2.22% على التوالي أما نسبة البروتين بلغت 11.96% و 11.55% و 10.81% على التوالي ، وبلغت نسبة الدهن 2.33% 12.7% و 8.4% على التوالي أما نسبة الرماد فبلغت 1.2% 2.28% و 5.37% على التوالي وكانت نسبة الكاربوهيدرات 76.68% و 68.82% و 73.2% على التوالي وكان الفسفور أعلى قيمة من المعادن الموجودة في طحين الحنطة إذ بلغ 325.2 ملغم/100غم أما أعلى عنصر معدني في بذور الحبة السوداء واليانسون هو الفسفور أيضا، إذ بلغت نسبته 58.00 ملغم/100غم 92.08 ملغم/100غم على التوالي ، وبالنسبة للاحماض الامينية كانت أعلى كمية للحامض الاميني الهستدين في طحين الحنطة، إذ بلغت نسبته 14.12 ملغم/100غم أما بالنسبة لبذور الحبة السوداء حصل الحامض الاميني الفينايل الإنين على أعلى كمية وهي 22.25 ملغم/100غم و قد حصل حامض الاسبارتك في اليانسون على أعلى كمية وهي 2.67 ملغم/100غم ، أما بالنسبة للاحماض الدهنية لزيت الحبة السوداء واليانسون كانت أعلى قيمة للحامض الدهني الأساسي اللينوليك إذ بلغ 57.0% و 22.99% على التوالي.

أشارت نتائج الفارينوكراف أعلى نسبة امتصاص للماء لعينة طحين الحنطة المدعم ببذور الحبة السوداء مقارنة مع العينات الأخرى، إذ بلغت 71.10% أما وقت الوصول فتغلبت عينة بذور الحبة السوداء على باقي العينات إذ بلغت 2.11 دقيقة، وكان ثبات العجينة أعلى قيمة 21.1 دقيقة لعينة طحين الحنطة أما وقت المغادرة أعلى قيمة بلغت 5.82 دقيقة لعينة طحين الحنطة أيضا، أما بالنسبة لدرجة التدهور أعلى قيمة كانت 117.00 لعينة بذور الحبة السوداء، وحصلت عينة طحين الحنطة على أعلى قيمة لرقم الفارينوكراف إذ بلغت 56.00 .

بينت نتائج الاميلوكراف إن عينة زيت الحبة السوداء حصلت على أعلى درجة تهلم إذ بلغت 88.3 مْ أما اللزوجة القصوى كانت أعلى قيمة لطحين الحنطة وبلغت 1452.00 .

أشارت نتائج الاكستنسوكراف إلى ارتفاع قيم مقاومة المطاطية للعجينة في عينات بذور وزيت الحبة السوداء في حين إنخفضت المقاومة عند إضافة بذور وزيت اليانسون أما مساحة العجينة ارتفعت عند إضافة بذور وزيت الحبة السوداء واليانسون بزيادة أوقات الراحة .

أما بالنسبة للاختبارات النوعية لخبز اللوف فكانت أعلى قيمة لحجم اللوف بلغت 463.00 سم^3 لعينة طحين الحنطة و حصلت عينة طحين الحنطة المدعم بزيت اليانسون 3% قد حصلت على أعلى وزن لخبز اللوف وبلغت النسبة 160.00غم ، وكان الحجم النوعي لطحين الحنطة حصل على أعلى قيمة وبلغت تلك القيمة 3.45 سم^3 /غم .

وبينت نتائج التقييم الحسي إن عينة المقارنة حصلت على أعلى تقييم وبلغ 92% من إذ اختبارات الحجم ولون القصرة وتجإنس السطح العلوي ولون اللب والنكهة والطعم .

أما بالنسبة لنتائج فحص التجلد لخبز اللوف فقد حصلت عينة المقارنة على ادنى قيم لقوة التشرب في اللب إذ بلغت القيم 1.18 و 0.91 و 0.82 عند بداية الخزن وبعد 48 ساعة وبعد 72 ساعة على التوالي ، أما حجم الراسب في عالق اللب المائي للخبز المخزن في درجة حرارة 25 مْ إذ حصلت عينة اللوف لخبز الحنطة على ادنى قيم إذ بلغت تلك القيم 25.2 و 23 و 20 عند بداية الخزن وبعد 48 ساعة وبعد 72 ساعة على التوالي .

بالنسبة لاختبارات الاحياء المجهرية تغلبت عينة الخبز المضاف له 3% زيت يإنسون من إذ العدد الكلي للبكتريا إذ بلغ عدد المستعمرات لليوم الخامس 41 x 10^2 خلية/غم أما العدد الكلي لبكتريا القولون بلغت 0 x 10^2 خلية/غم للايام الثلاثة الأولى لجميع العينات وأعلى قيمة للمستعمرات كانت لعينة المقارنة إذ بلغت 39 x 10^2 خلية/غم في اليوم الخامس ، أما بالنسبة للاعفإن فقد بينت النتائج إن عدد المستعمرات بلغ 0 x 10^2 خلية/غم لليوم الأول وأعلى قيمة كانت لعينة المقارنة بلغت 83 x 10^2 خلية/غم في اليوم الخامس في حين كانت ادنى قيمة في اليوم الخامس هي 30 x 10^2 خلية/غم لعينة الخبز المضاف له 3% زيت يإنسون ، أما العدد الكلي للخمائر كانت أعلى قيمة 102 x 10^2 خلية/غم لعينة المقارنة في اليوم الخامس وادنى قيمة في اليوم الخامس بلغت 67 x 10^2 خلية/غم لعينة الخبز المضاف له 5% مسحوق اليانسون .

Summary

This study was conducted in the laboratories of the Department of Food Sciences, College of Agriculture and Forestry / University of Mosul, the laboratory of the General Company for Grain Trade / Nineveh Branch, the Ministry of Trade, and the laboratories of the Ministry of Science and Technology.

The study aimed to improve the rheological and chemical properties and prolong the storage period of loofah bread by adding 5% Piminella Anisum seeds and Nigella Sativa seed and 3% Piminella Anisum oil and Nigella Sativa seed to the ingredients for making loofah bread.

The results of the estimation of the chemical composition of Iba 99 wheat flour and Piminella Anisum seeds and Nigella Sativa bean showed that the moisture content was 7.83% for wheat flour and 3.55% and 2.22% for Nigella Sativa bean and Piminella Anisum seeds, respectively, while the percentage of protein was 11.96% for wheat flour and 11.55% and 10.81% for seeds Nigella Sativa bean and Piminella Anisum, respectively, and the percentage of fat in wheat was 2.33%, and the percentage of fat in Nigella Sativa seed and Piminella Anisum seeds was 12.7% and 8.4%, respectively. The percentage of ash in wheat was 1.2%, while in Nigella Sativa seed and Piminella Anisum seed it was 2.28% and 5.37%, respectively. The percentage of carbohydrates in wheat flour was 76.68%, while it reached 68.82% in Nigella Sativa seed and Piminella Anisum, and 73.2%, respectively. Phosphorous obtained the highest value of minerals in wheat flour, reaching 325.2 mg/100 g. The highest mineral element was in Nigella Sativa seed and Piminella Anisum seeds. It is also phosphorous, with a rate of 58.00 mg/100gm and 92.08 mg/100gm, respectively, and for amino acids, the highest value of the amino acid histidine was in the wheat flour, reaching 14.12 mg/100gm, as for the sage seeds In disease, the amino acid phenylalanine obtained the highest value, which is 22.25 mg / 100 g, and the aspartic acid in Piminella Anisum obtained the highest value, which was 2.67 mg / 100 g. As for the fatty acids of Nigella Sativa seed oil and Piminella Anisum, the highest value of linoleic essential fatty acid was 57.0% and 22.99 % for Nigella Sativa seed and Piminella Anisum oil, respectively.

Farinograph results indicated the highest water absorption rate for the wheat flour sample supplemented with Nigella Sativa seed, compared with the other samples, which amounted to 71.10%. The highest value was 5.82 minutes for the wheat flour sample as well. As for the degree of deterioration, the highest value was 117.00 for the Nigella Sativa bean seed sample, and the wheat flour sample had the highest value of the farinograph number, as it reached 56.00.

The results of the amelograph showed that the Nigella Sativa seed oil sample obtained the highest gelation degree, reaching 88.3 °C, while the maximum viscosity was the highest value for wheat flour, which amounted to 1452.00.

The results of the extensograph indicated that the values of the elasticity resistance of the dough increased in samples of seeds and Nigella Sativa seed oil, while the resistance decreased when adding seeds and Piminella Anisum oil, while the area of the dough increased when adding seeds, Nigella Sativa seed oil and Piminella Anisumed by increasing the rest times.

As for the qualitative tests for loofah bread, the highest value of the loofah size was 463.00 cm3 for the wheat flour sample, and the wheat flour sample fortified with Piminella Anisum oil 3% obtained the highest weight for the loofah bread, and the percentage was 160.00 g. The specific volume of the wheat flour obtained the highest value and that value 3.45 cm3/g.

The results of the sensory evaluation showed that the comparison sample obtained the highest evaluation and reached 100% in terms of size tests, bowl color, upper surface homogeneity, pulp color, flavor and taste.

As for the results of the icing test for loofah bread, the comparison sample obtained the lowest values for the strength of the impregnation in the pulp, as the values reached 1.18, 0.91 and 0.82 at the beginning of storage, after 48 hours and after 72 hours, respectively, as for the volume of the sediment in the aqueous pulp suspension of bread stored at a temperature 25 A.D. The loofah sample of wheat bread obtained the lowest values, as those values reached 25.2, 23 and 20 at the beginning of storage, after 48 hours and after 72 hours, respectively.

As for the microbiology tests, the bread sample with 3% Piminella Anisum oil overpowered in terms of the total number of bacteria, as the number of colonies for

the fifth day was 41 x 102 cells/gm. The comparison sample was 39 x 102 cells/gm on the fifth day. As for the mold, the results showed that the number of colonies was 0 x 102 cells/gm for the first day, and the highest value was for the comparison sample amounted to 83 x 102 cells/gm on the fifth day, while the number of colonies was 0 x 102 cells/gm on the fifth day. The lowest value on the fifth day is 30 x 102 cells/gm for the bread sample to which 3% Piminella Anisum oil is added. As for the total number of yeasts, the highest value was 102 x 102 cells/gm for the comparison sample on the fifth day, and the lowest value on the fifth day was 67 x 102 cells/ Grams of a sample of bread to which 5% Piminella Anisum powder is added.

University of Mosul
College of Agriculture and Forestry

Evaluation of Adding Powder and Oil of *Pimpinella Anisum* and *Nigella Sativa* On Some Qualitative Characteristics Of Loofah Bread

Habeeb Nashid Sadon Al-Obaidy

Master Thesis
Food science

Supervised by
Dr. Sabiha Hussain AI-Jobouri
Assistant Professor

1444 A.H. 2022 A.D.