

## مسحوق قشور البرتقال كمكون وظيفي في الخبز الخاص بمرضى ارتفاع ضغط الدم منى عبد السلام لويقة\*، عائشة ابوبكر عويدات، سارة عبد القادر بن هامل

قسم علوم وتقنية الأغذية، كلية العلوم الهندسية والتقنية، جامعة سبها، ليبيا

### المستخلص

يحتاج مرضى ضغط الدم غذاء خاص تتخفص فيه او يزال منه ملح كلوريد الصوديوم، وذلك لتفادي تأثيراته السلبية على صحتهم، في المقابل قد يؤدي ازالة ملح الطعام من المادة الغذائية إلى تأثير سلبي على صفاتها الحسية. تم اجراء هذه الدراسة لغرض اعداد خبز تم فيه استبدال ملح الطعام بمسحوق قشور البرتقال لتحسين صفاته الحسية والغذائية. حيث جففت قشور البرتقال وطحنت واضيفت إلى عجينة دقيق القمح الابيض بنسبة 3 و6% ومقارنة ذلك بإضافة المحسن التجاري وبالعينة القياسية. هذا وقد تم تقدير القدرة على ربط الزيت والماء للعينات المدروسة، كما تم قياس حجم العجينة وجودة الخبز الناتج. أظهرت النتائج أن العينة المحتوية على 6% قشور برتقال سجلت أعلى قيمة معنوية للارتباط بالماء، تلتها العينة المحتوية على 3% مسحوق قشور البرتقال. هذا وقد سجلت العينة القياسية أعلى قيمة للقدرة على ربط الزيت (1.9 غ/غ)، والتي اختلف معنويا مع بقية العينات، أيضا بينت النتائج تساوي قدرة كل من العينات المحتوية على مسحوق قشور برتقال في القدرة على ربط الزيت (1.8 غ/غ). هذا واطهرت النتائج أن حجم العجين لم يتغير معنويا بين العينات المدروسة وذلك بعد مرور 60 دقيقة من عملية التخمير. اما بعد مرور 90 دقيقة فقد سجلت العينة المحتوية على 6% قشور برتقال أعلى قيمة لحجم العجينة (55 سم<sup>3</sup>) والتي اختلفت معنويا مع جميع العينات المدروسة. اشارت النتائج الى أن أعلى حجم للخبز سجل من قبل العينة المحتوية على المحسن التجاري تليها العينة المحتوية على 6% قشور برتقال. لوحظ قبول جيد للخبز الوظيفي المحضر من دقيق القمح الأبيض والمحتوي على 3 او 6% قشور برتقال وخاصة من قبل شريحة مرضى ارتفاع ضغط الدم.

**الكلمات المفتاحية:** الخبز الوظيفي، قشور البرتقال، مرضى ارتفاع ضغط الدم، القدرة على ربط الماء والزيت، الصفات الحسية

\*للمراسلة: mona.milad2005@gmail.com

## Orange peel powder as a functional ingredient in hypertensive patient's bread

Muna Abdulsalam Ilowefah\*, Aisha Aboubaker Mohamed, Sara Abdulkader binhamel

Food Science and Technology Department, Faculty of Engineering and Technology, Sebha University

### Abstract

Patients with high blood pressure need special food in which the amount of sodium chloride is reduced or removed to avoid its negative effects on their health. On the other hand, removing sodium chloride from food may have negative impacts on its sensory qualities. Therefore, this study was conducted to prepare functional bread in which sodium chloride was replaced with orange peel powder to improve its sensory and nutritional qualities. Orange peels were dried, ground and then added to white wheat bread at a ratio of 3% and 6%, and compared their qualities with the control bread and the bread supplemented with commercial improver. The ability to bind oil and water of flour samples was estimated, additionally, dough volume and quality of the resulting bread were measured. The findings illustrated that the flour sample containing 6% orange peel powder significantly recorded the highest value of water binding ability, followed by that containing 3% orange peel. The control flour sample had significantly the greatest value of oil binding capacity (1.9 g/g), while samples containing orange peel recorded the same value (1.8 g/g). The results demonstrated that dough volume was not significantly changed after 60 min of fermentation time; however, dough having 6% orange peel significantly recorded the highest value (55 cm<sup>3</sup>) after 90 min of fermentation time. The results also displayed that the highest bread volume was presented by the sample containing the commercial improver, followed by the sample containing 6% orange peel powder. There was a good acceptance of functional bread sensory properties prepared from white wheat flour that containing 3 or 6% orange peels, especially by the hypertensive patients.

**Key words:** functional bread, orange peels, hypertensive patients, water and oil binding ability, sensory properties

\*Corresponding Author:

[mona.milad2005@gmail.com](mailto:mona.milad2005@gmail.com)