CONTENTS

DEDICATION

To my family for their support, help, advice, understanding and accepting me in the way I am.

To my advisor professor: Ahmad Elawad Elfaki for his advising, my friends for their helping, and for you my dear reader.

ACKNOWLEDGEMENTS

*I would like to thank my supervisor **Professor Ahmad Elawad Elfaki** for his advice, guidance and supervision throughout my research career. I would also like to thank **my parents, my wife and my friends** for their assistance throughout the period of my study.*

Abstract

This study was carried out to investigate the effect of gum arabic as natural additive on bread quality. Gum arabic was added as 0.5, 1.0, 1.5 and 2.0% (w/w flour) compared to 0.0% as control. Wheat flour (extraction 72%) was obtained from A Flour Mills, Khartoum North, Sudan, and has been used as two types of flour [without additives (A_1) and with additives (A_2) (ascorbic acid and α-amylase at 80 ppm)]. Another type of flour was obtained from B Flour Mills, Khartoum North, Sudan, (commercial bread flour) for comparison. Bread was made from the different flours. Proximate analysis, physico-chemical properties, and organoleptic characteristics were conducted at fresh bread and after 8 hours of storage. Gum arabic had no significant effect on fermentation time, baking time and color measurements at α-level (0.05). Addition of gum arabic decreased specific volume by 6.4%, 19.2% and 20.1% for A_1 flour, and A_2 flour, and B flour, respectively. Generally, sensory panelists preferred the addition of 0.5% gum arabic in fresh bread and 1.0% gum arabic in bread made from A_1 flour and stored for 8 hours and similarity B flour. In A_2 flour, 0.5% gum arabic was preferred in both, fresh and stored bread. Although addition of gum arabic decreased the bread specific volume, but it can be used in flat bread for kidney patients.

الملخـــــص

هذه الدراسة أجريت لإختبار أثر إضافة الصمغ العربي كمضاف طبيعي على جودة الخبز، أُضيف الصمغ العربي بنسب 0.5، 1.0، 1.5 و 2.0 % من وزن الطحين مقارنة بالعينة غير المعاملة (0.0%)، طحين القمح (72% نسبة الإستخلاص) تم الحصول عليه من مطاحن أ، الخرطوم بحرى، السودان، إستخدم على معاملتين هما: خالي من المحسنات ($أ_1$) ومضاف له محسنات ($أ_2$) (حمض الأسكوربيك وإنزيم ألفا أميليز بنسب 80 جزء من المليون)، وطحين آخر من مطاحن ب للغلال، الخرطوم بحرى، السودان، (طحين الخبز التجارى) للمقارنة. الخبز تم صنعه من مختلف الطحين. التحليل التقريبي والخصائص الفيزيائية، والخواص الحسية تم إجرائها في حالة الخبز الطازج وبعد 8 ساعات من التخزين. إضافة الصمغ العربي لم تعط نتائج ذات تأثير معنوي في زمن التخمر والخبز وقراءة اللون عند مستوى معنوية (0.05)، إضافة الصمغ العربي قلصت الحجم النوعي للخبز بمتوسط 6.4%،19.21% و 20.11% للطحين $أ_1$ والطحين $أ_2$ والطحين ب على التوالي. عموماً، المحكمون الحسيون فضلوا الإضافة 0.5% صمغ عربي في حالة الخبز الطازج و 1.0% صمغ عربي في الخبز المصنوع من الطحين $أ_1$ للخبز المخزن، وكذلك للطحين ب، في الطحين $أ_2$ كانت 0.5% صمغ عربي هي الأفضل في كليهما، الخبز الطازج والمخزن. بالرغم من أن إضافةِ الصمغ العربي قلصت الحجمُ النوعي للخبز، لكنَّه يمكن أنْ يُستَعملَ في الخبزِ المستوي لمرضى الكلى.

LIST OF TABLES

LIST OF FIGURES

LIST OF PLATES

LIST OF APPENDICES