Dedication

I dedicate this study to:

My big family and friends

with love.

ACKNOWLEDGMENTS

First of all I thank Allah, the almighty for giving me such wonderful opportunity and made this study see the light. I am indeed grateful to:

* Prof. Ahmed El-Awad El-faki for his kind supervision ,Patience guidance, encouragement and who provided me with considerable knowledge in many- areas of food science and technology. He taught me valuable lessons that I will use throughout my professional life I am very grateful to him.

Also my thanks are due to:

*Industrial Consultations Center –Shambat.

*University of Khartoum, Department of Botony and Biotechnology Microbiology laboratory.

*Staff members of Food Science and Technology Department, College of Agricultural Studies, Sudan University of Science and Technology, specifically to Staff members of Microbiology laboratory.

*Thanks are extended to my uncle , Salah Musa Yagoub and all my relatives for their invaluable help.

ABSTRACT

Nine types of honey (2 imported,7 commercial) samples were collected from different locations in Sudan were analyzed to evaluate their physicochemical and microbiological characterteristics.

Physicochemical Properties adopted by the Codex Alimintarius such as: moisture content (%), acidity (%) ,pH, specific gravity , viscosity, total sugar(%),reducing sugar(%),sucrose(%) , glucose(%) and fructose(%) were used.These Physicochemical parameters were determined using standard methods recommended by the AOAC (1990). The results were statistically analyzed .The mean moisture content of the 9 honey samples 18.2 ± 0.434, acidity 0.54 ± 0.330, pH 3.60 ± 0.114 specific gravity 1.25 ± 0.017 , viscosity 120.7 ± 0.434 ,total sugars 70.4 ± 0.425 , reducing sugars 65.1 ± 0.490 , sucrose 5.6 ±0.418 , glucose 32.9 ±565 and the fructose 32.1 ±0.439.

The microbiological analysis ensured the presence of yeast cells and pathogenic bacteria *Salmonella, Staphylococcus aureus, and Clostridium botulinum* in both honey types .

Were Sample (B) showed pathogenic bacteria: *Salmonella, Staphylococcus aureus, and Clostridium botulinum*, where sample(G) showed *Staphylococcus aureus and Clostridium Botulinum* and sample (I) showed *Salmonella*.

The results revealed that commercial honeys confine with the Codex(minimum and maximum) range. On the other hand the study indicated that Sudanese honey confines with some international specifications and different with some others.

It is recommended that following , local specifications of Sudanese honey and development methods of production, collection and safety handling of honey avoid contamination honey by pathogenic micro-organisms.

ملخص الاطروحة

تم جمع تسعة انواع من العسل (عينتان مستوردة وسبع عينات تجارية) جمعت من مواقع مختلفة فى السودان بهدف تقييم الخواص الفيزوكيميائية و الميكروبية . وقد أستخدمت مقياس كودكس (Codex) للخواص الفيزوكيميائية مثل نسبة الرطوبة و نسبة الحموضة والرقم الهيدروجينى ؛ الثقل النوعي ، نسبة السكريات الكلية ، نسبة السكريات المختزلة، نسبة السكروز، نسبة الجلكوز والفركتوز.

تم التحليل الفيزوكيميائي لعسل النحل بإستخدام طرق مجازة من إتحاد الكيميائيين التحليليين 1990)) كما تم تحليل النتائج إحصائياً.

أظهرت نتائج التحاليل الفيزوكيميائية أن متوسط الرطوبة في تسعة عينات كانت 18.2 ± 0.434, متوسط الحموضة 0.54 ± 0.330 ، متوسط رقم الهيدروجينى 3.60 ± 0.114 متوسط الثقل النوعي 1.25 ± 0.017 ، متوسط اللزوجة 120.7 ± 0.434 ، متوسط السكريات الكلية 70.4 ± 0.425 متوسط السكريات المختزلة 65.1 ± 0.490 ،متوسط السكروز 5.6 ±0.418 ، متوسط الجلكوز 32.9 ±565 ومتوسط الفركتوز

32.1 0.439±.. اكدت التحاليل الميكروبية وجود خمائر و مستعمرات بكترية ممرضة هي السالمونيلا ، وإستافيلي كوكس أوريس والكلستروديوم بتيولنيوم فى العينات المستوردة و التجارية .و العينة (B) أظهرت وجود ميكروبات ممرضة هى السالمونيلا ، وإستافيلي كوكس أوريس والكلستروديوم بتيولنيوم. بينما العينة(G) أظهرت وجود وإستافيلي كوكس أوريس والكلستروديوم بتيولنيوم بينما العينة (I) أظهرت وجود السالمونيلا.

يمكن ان نخلص من هذه الدراسة الى مطابقة عسل النحل السوداني لبعض المواصفات العالمية ومخالفتها في بعضها و عليه نوصي إلي ضرورة تحديث المواصفات المحلية وتطوير طرق الإنتاج والتجميع والتداول لتفادي التلوث الميكروبي وخاصة الميكروبات الممرضة.