

DEDICATION

To beloved mother who told me with patience & insist no impossible.

To my father who told me the meanings of firmness & manhood.

To my sweet basil wife for her continuo support.

To my lovely flowers & kindly sisters.

To my friends.

To all.

ACKNOWLEDGEMENTS

Sincere thanks to my supervisor Dr. Hassan M. Adam for valuable comments, guidance and assistance in this research. Sincere appreciation to whomever for the supported and helped during all stages and for their keen sense of responsibility in seeing that this study is a success.

ABSTRACT

The aim of this study was to identify the quality and physical characteristics (chemical proximate and sensory analysis) of dried fish (Cat fish, *Clarias sp*) flesh. Three drying methods were used in this study open air and solar tents (plastic sheet and the other from mosquito net). Before drying, the slices of fish flesh were soaked in 25% salt solution for 1 hour. The chemical composition results of moisture, protein, fat, and ash content of the samples were found 4.55-5.95%, 52.65-61.75%, 6.8-7.95%, and 8.1-8.85% respectively. The proximate analysis showed that there were no significantly different ($P < 0.05$) in moisture, dry matter and ash among the three samples, but the protein and fat contents were significantly different ($P < 0.05$).

Sensory evaluation showed that there were no significant differences ($P < 0.05$) among the studied fish samples. The color values of the open air, plastic sheet and mosquito net samples were about 6.17, 6.67, and 6.67 respectively. Texture values recorded 6.33 for mosquito net drying followed by 6.17 for plastic sheet tent drying and 5.58 for open air drying. Flavour values scored were start by 6.58 for plastic sheet, 5.58 for mosquito net and 5.42 for open air. Juiciness results were 4.33 for mosquito net, 4.25 for open air and 4.17 for plastic sheet. There were no significant differences for sensory evaluation ($P < 0.05$).

However, dried fish (*Clarias sp*) using plastic sheet tent system in drying had achieved highest results among the studied fish.

ملخص الدراسة

الهدف من هذه الدراسة هو التعرف علي التركيبة الكيميائية و الخصائص الحسية لشرائح اسماك القرموط المجففة باستخدام ثلاث طرق مختلفة للتجفيف وهي:

طريقة التجفيف العادية في الهواء الطلق ثم طريقة التجفيف بالمجففات الشمسية باستخدام خيمة من البلاستيك و أخري من النملي، و قبل التجفيف تم غمر الشرائح السمكية في محلول ملحي تركيزه 25% لمدة ساعة، و من ثم اجراء التجفيف و أوضحت نتائج التحليل الكيميائي انه ليس هناك فروقات معنوية عند مستوي ($P < 0.05$) بين المجففات الثلاثة في محتواها من الرطوبة و الرماد و المادة الجافة بينما سجل المحتوي الدهني و البروتين فروقات معنوية عند مستوي ($P < 0.05$) و تراوحت نتائج محتويات الرطوبة و البروتين و الدهن و الرماد في المجففات الثلاثة (الهواء الطلق، مجفف البلاستيك، مجفف النملي) بين 4,55 - 5,95 % و 52,65-61,75 % و 6,80-7,90 % و 8,10-8,85 % علي التوالي.

أظهرت نتائج التقييم الحسي عدم وجود فروقات معنوية بين المجففات الثلاثة عند مستوى معنوية ($P < 0.05$) ، و احرز اللون في التجفيف بالهواء الطلق و المجفف البلاستيكي و مجفف النملي 6,17 و 6,67 و 6,67 علي التوالي.

بينما أعطي الملمس 6,33 للمجفف النملي ثم 6,17 للمجفف البلاستيكي و أخيراً 5,53 للتجفيف في الهواء الطلق.

اما النكهة فقد احرزت 6,58 للمجفف البلاستيكي ثم 5,58 لمجفف النملي و أخيراً 5,42 للتجفيف في الهواء الطلق.

اما العصيرية فكانت كالاتي 4,33 للمجفف النملي 4,25 في الهواء الطلق 4,17 للمجفف البلاستيكي. و عليه يمكن القول عموماً ان المجفف البلاستيكي قد سجل أعلى معدلات التقييم من الخصائص الكيميائية و الحسية .

CONTENTS

<u>Dedication</u>	I
<u>Acknowledgments</u>	II
<u>Abstract</u>	III
<u>ملخص الدراسة</u>	IV
<u>Contents</u>	V
<u>List of Tables</u>	VII
<u>List of figures</u>	VIII
<u>CHAPTER ONE</u>	1
<u>INTRODUCTION</u>	1
<u>CHAPTER TWO</u>	5
<u>LITERATURE REVIEW</u>	5
<u>2.1. The Drying</u>	5
<u>2.2. The Drying Process</u>	6
<u>2.3. Choice of fish</u>	7
<u>2.4. Dried fish</u>	7
<u>2.5. Chemical Composition</u>	8
<u>2.6. Sudanese dried fish</u>	11
<u>2.7. Solar Drying</u>	12
<u>2.8. Brine Drying</u>	14
<u>2.9. Dry Salting</u>	15
<u>2.10. Sensory Analysis</u>	15
<u>CHAPTER THREE</u>	17
<u>MATERIALS AND METHODS</u>	17
<u>3.1. locality</u>	17
<u>3.2. Fish samples</u>	17
<u>3.3. Experimental Trial</u>	17
<u>3.3.1. Open air Method</u>	17
<u>3.3.2. Solar Tent Dryers</u>	18
<u>3.4. The Chemical Composition analysis</u>	24
<u>3.4. 1. Moisture Determination</u>	24
<u>3.4. 2. Ash determination</u>	24
<u>3.4. 3. Crude Protein Determination</u>	25
<u>3.4. 4. Fat Content Determination</u>	26
<u>3.5. The percentage of weight loss</u>	26
<u>3.6. Sensory Evaluation</u>	27
<u>3.7. Statistical analysis:</u>	27
<u>CHAPTER FOUR</u>	28
<u>RESULTS</u>	28
<u>4.1. Proximate analysis Results:</u>	28
<u>4.2. Organoleptic Values:</u>	28
<u>4.3. Body Weight Characteristics</u>	29

<u>CHAPTER FIVE</u>	33
<u>DISCUSSION</u>	33
<u>CHAPTER SIX</u>	36
<u>CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS:</u>	36
<u>REFERENCES</u>	38
<u>APPENDEXS</u>	44

LIST OF TABLES

Number

Page

Table (1): The Effect of Different Drying Methods

30

Table (2): The Mean Values of Overall Acceptability

31

Table (3): The Mean Values of Body weight characteristics

32

LIST OF FIGURES

Number

Page

<u>Figure (1)</u> The Experimental Studied Fish Samples (<i>Clarias sp</i>)	
	19
<u>Figure (2)</u> Fish Preparation for Experiments	20
<u>Figure (3)</u> Open Air Drying Method	21
<u>Figure (4)</u> Solar Tent (chicken wire) Method	
	22
<u>Figure (5)</u> Solar Tent (plastic sheet) Method	23