

# **Dedication**

I dedicate this work to my

...Mother

....Father

..Sisters and Brothers

..Daughter and son

And my husband

..And to all whom I love

# **ACKNOWLEDGEMENT**

I would like to express my sincere thanks and gratitude to my supervisor , Assoc professor Anas Mohamed Osman for his advice, direction and continuous interest and constructive criticism in reviewing the dissertation.

My thanks are also extended to the staff of Animal Nutrition Research Department of Animal Production research Center kuku (APRC) for assistance during the execution of various trials and analysis of samples, and to the staff of milk laboratory, College of Veterinary Medicine and Animal Production Sudan University of Science & Technology.

## CONTENTS

Item	Page
DEDICATION	I
ACKNOWLEDGEMENT	II
LIST OF CONTENT	III
LIST OF TABLES	V
ENGLISH ABSTRACT	VI
ARABIC ABSTRACT	VII
<b>1 Chapter One</b>	
<b>1.1</b> Introduction	1
<b>2 Chapter Two</b>	
Literature Review	
2.1 :Definition and composition of cheese .	3
2.2 :Classification of Cheese	5
<b>2.2.1</b> Moisture content	5
2.2.2 Type of coagulation	6
2.2.3 Ripening process	7
2.2.4 Other classifications	7
3.2 Cheese manufacture	7
2.4 Functional dairy products	8
2.5 cholesterol	10
<b>.3 Chapter three</b>	
MATERIAL AND METHODS	
<b>3.1</b> Method of white soft cheese Manufacturing	12
<b>3.2</b> Method of Functional cheese Manufacturing	12
<b>3.3</b> Sample preparation	13
<b>3.3.1</b> Organoleptic tests	14
<b>3.3.2</b> Moisture content determination	14
<b>3.3.3</b> Protein determination	14
<b>3.3.4</b> FAT determination	15
<b>3.3.5</b> Ash determination	16

3.3.6	Etermination Salt	17
.3.3.7	pH determination	17
.3.3.8	Etermination Cholesterol	18
<b>.4</b>	<b>Chapter four</b>	
	Results and discussion	
4.1	Results	20
4.2	Discussion	30
<b>5</b>	<b>Chapter Five</b>	
	Conclusion and Recommendations	36
	English Reference	
	Arabic Reference	

### List of Tables

Table	Title	Page
1	(Ground nut oil soft cheese-Sensory evaluation. (SE	20
2	(.Cotton seed oil soft cheese. (SE	21
3	(.Sesame oil soft cheese. (SE	22
4	(.White soft cheese. (SE	23
5	Average % protein, fat, salt, Ash and T.S (according to .(% dry matter	24

6	.Average moisture content (%) and pH	25
7	. Cholesterol-content percentage	26
8	.Mean color, Flavor, Texture for each type of cheese	26
9	. % Mean protein, fat, salt, Ash and TS	27
10	.% Mean pH and moisture content	28
11	. Average Cholesterol for each type of cheese	29

### **Research Abstract**

This research was conducted to study the production of functional white soft cheese by utilizing cholesterol free vegetable oils to replace the original milk fat.

In the current study the oils used for the production of the functional cheese is extracted from cotton, ground nut and seas am seeds . Also a normal white soft cheese was produced as control cheese sample.

Then samples from the different cheeses were subjected to laboratory tests at a certain period (day 1, day7, day15, day30) . The tests included color, flavor and texture, in addition to average protein, fat, ash, TS and salt % iges. The cholesterol-content in the different cheeses was also tested.

The laboratory and statistical results obtained showed no significant difference in the average of the protein % of the functional cheese and white soft cheese at the period of testing.

High significant variation was recorded in the averages of fat, ash and total solid and also a very high significant variation in salt% for all types of cheese during the same testing-period.

But in spite of the differences between all averages, still they are found within the limits given for the average in white soft cheese.

The color, flavor and texture of functional cheese vary very little from that of soft white cheese.

No significant difference was recorded in the pH of the different cheeses. But a significant difference was recorded in the average of the moisture content%, but still it is found within the range given for moisture content% in soft white cheese.

By testing cholesterol, it was found that groundnut, sesam and cotton seed oil cheese contained no cholesterol while soft white cheese contained it. This indicates that functional cheese has a cholesterol lowering effect when consumed.

Finally certain recommendations are given.

## ملخص البحث

**أجري هذا البحث لدراسة إنتاج جبن ابيض طري ذو خواص وظيفية باستخدام زيوت نباتية خالية من الكلوسترول بديلاً عن الدهن الاصلي باللبن . الزيوت النباتية المستخدمة في هذه الدراسة كانت زيت بذرة القطن ، وبذرة السمسم ، الفول . كما تم إنتاج أجبان بيضاء من هذه الانواع الثلاثة بالاضافة الي انتاج جبن ابيض طري قياسي . ومن ثم إجراء اختبارات معملية علي عينات من هذه الأجبان علي فترات زمنية اليوم الأول والسابع والخامس عشر والثلاثون شملت اللون والنكهة والقوام بالإضافة الي نسبة البروتين والدهن**

الرماد والمواد الصلبة الكلية ونسبة الملح ومحتوي الكلوسترول في هذه الأجبان .  
أظهرت نتائج الاختبارات المعملية والتحليل الإحصائي عدم وجود فروقات معنوية في متوسط نسب البروتين بين الأجبان ذات الخواص الوظيفية والجبن الأبيض الطري بينما رصدت فروقات معنوية عالية في متوسط نسب الدهن, الرماد, المواد الصلبة الكلية بينما كانت عالية جداً في نسبة الملح لكل انواع الجبن .  
وبالرغم من أن الاختلافات بين كل هذه المتوسطات ألا أنها تقع ضمن المدى المحدد لها في الجبن البيضاء الطرية .  
أما بالنسبة للون والنكهة والرائحة وهذه لا تختلف كثيراً في الأجبان الوظيفية والجبن البيضاء الطري .  
لم ترصد فروقات معنوية في معدل الآس الأيدروجيني لكل هذه الأجبان بينما رصدت فروقات معنوية في متوسط محتوى الرطوبة للأجبان الوظيفية والجبن الأبيض الطري ولكنه أيضاً يقع ضمن المدى المحدد لمتوسط نسبة الرطوبة في الجبن الأبيض الطري.  
عند اختبار محتوى الكلوسترول بهذه الاجبان وجد ان جبن بذرة الفول والسّمسم والقطن لا تحتوي علي كولسترول خلافاً للجبن الطري الأبيض الذي احتوى عليه مما يشير الى أثر خفض نسبة الكولسترول بواسطة الاجبان الوظيفية عند استهلاك وأخيراً قدمت توصيات محددة في هذا الصدد.