



## إهداء

إلي من بذلا الجهد والوقت في سبيل تربيّتي و تعليمي وشقوا الدرب فأهدوني من الدعاء  
والرعاية ما أوصلني إلي هنا

أمي وأبي

إلي من كانوا يضيئون لي الطريق ويساندونني ويتنازلون عن حقوقهم لإرضائي

إخوتي وأخواتي

إلي من إتقنتهم في ساحة العلم على غير موعد فكانوا لي أعز إخوة لم تلد لهم أمي

زملائي وزميلاتي

إلي مشاعل النور الذين اختصروا دربي الطويل وحملوني الي مرافئ العلم و الامان

اساتذتي الأجلاء

## شكر و عرفان

الحمد أولاً والشكر لله العزيز الكريم على كريم فضله وجزيل آلائه وتوفيقه لنا بإكمال هذا البحث كخاتمة لجهودنا في دراسة المرحلة الجامعية فله الشكر والمنة ، ونخص بالشكر الدكتور / عمر آدم قبلة ، الذي أشرف على هذا البحث وقدم لنا من النصح والتوجيه وأعاننا على إكمال هذا الجهد حتى خرج بصورته الحالية ، ويمتد الشكر والعرفان إلى كل أساتذتنا الذين لم يبخلوا علينا بعلمهم وجهدهم في توفير مخزون كافي من المعرفة والتدريب الذي نسأل الله أن يجعله لنا عوناً في المستقبل فلهم منا جميعاً الشكر والتقدير ، ويتواصل الشكر لكل من قدم لنا عوناً أو تشجيعاً أو تدريباً في سبيل إكمال هذا الجهد.

## مستخلص البحث

هدفت هذه الدراسة لمعرفة محتوى عنصرَي الحديد والكالسيوم في عدد من عينات البقوليات التي تشمل جزءا من الأغذية التي يتم تناولها في السودان بصورة واسعة ، حيث تم تحليل عينات من الحمص والعدس واللوبيا البيضاء العدسية والفاصوليا ، وتم إجراء الاختبارات بمعامل الكيمياء التابعة لكلية العلوم بجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا .

تم تحليل العينات باستخدام جهاز الطيف المرئي وفوق البنفسجي (UV-vis- Spectrophotometer) وجهاز مطيافية اللهب (Flame Photometer) .

وأظهرت القياسات تراكيز عالية نسبيا للحديد في عينات الحمص والعدس وكانت نسبته أقل في الفاصوليا والعدسية واللوبيا البيضاء .

كما أظهرت الدراسة تراكيز أعلى للكالسيوم في العدسية واللوبيا وتراكيز أقل في كل من الحمص والفاصوليا والعدس .

## جدول المحتويات

رقم الصفحة	العنوان	رقم
I	الإستهلال	1
II	الاهداء	2
III	الشكر والعرفان	3
IV	المستخلص	4
V	قائمة المحتويات	5
VI	قائمة الجداول	6
<b>الفصل الاول</b> المقدمة		
1	الحديد والكالسيوم	1.1
2	فوائد البقوليات	1.2
3	الحديد في جسم الإنسان	1.3
5	الكالسيوم في جسم الإنسان	1.4
9	البقوليات كمصادر للحديد والكالسيوم	1.5
9	الفاصوليا	1.5.1
12	العدس	1.5.2
16	العدسية	1.5.3
18	الحمص	1.5.4
21	اللوبيبا	1.5.5
24	التقنيات والاجهزة المستخدمة في التحليل	1.6
24	المطيافية الضوئية	1.6.1
25	مطيافية اللهب	1.6.2
<b>الفصل الثاني</b> المواد وطرق التحليل		
28	جمع العينات	2.1
28	الكيمويات	2.2
28	الاجهزة	2.3
29	طرق التحليل	2.4

	<b>الفصل الثالث</b> النتائج والمناقشة	
33	محتوى الرماد	3.1
34	محتوى الرطوبة	3.2
35	تقدير نسبة الحديد (ii)	3.3
36	تقدير نسبة الكالسيوم	3.4
38	المناقشة	3.5
	<b>الفصل الرابع</b> المراجع والملاحق	
40	المراجع	4.1
41	الملاحق	4.2

## قائمة الجداول

رقم الصفحة	الجدول	رقم
5	جدول 1.1 الكمية الضرورية من الحديد في اليوم للإنسان	1
8	جدول 1.2 الكمية الضرورية من الكالسيوم للإنسان في اليوم	2
10	جدول 1.3 المكونات الرئيسية للفاصوليا	3
13	جدول 1.4 المكونات الرئيسية للعدس	4
17	جدول 1.5 المحتوى الغذائي للعدسية	5
19	جدول 1.6 المحتوى الغذائي للحمص	6
22	جدول 1.7 المحتوى الغذائي للوبيا	7
33	جدول 3.1 محتوى الرماد	8
34	جدول 3.2 محتوى الرطوبة	9
35	جدول 3.3 تقدير نسبة الحديد	10
36	جدول 3.4 امتصاصية تراكيز مختلفة للكالسيوم في المحلول الأصلي	11
36	جدول 3.5 امتصاصية تراكيز مختلفة للكالسيوم بعد التخفيف	12
37	جدول 3.6 تقدير الكالسيوم	13