

# انتشار الطفيليات الأولية المعوية في الخضروات الورقية الطازجة في أسواق مدينة رداع ، البيضاء

توفيق عبدالرحمن عبد الجليل محمد<sup>1</sup> ، بكيل علي محمد ردمان<sup>2</sup>

قسم علوم الحياة كلية التربية والعلوم جامعة البيضاء- اليمن

<sup>1</sup>Alabsitaqfik1997@gmail.com <sup>2</sup>Bakeelali55@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56807/buj.v1i2.18>

## Abstract

This aimed to assess contamination level of fresh leafy eaten vegetables with Protozoan parasites in Some markets in Rada`a city, Al-Baydha . The results showed that all vegetables samples were contamination of parasites with a percentage of 100% . The highest level is *Alliumporrum* and *Nasturtium officinale* (30%), but *Lactuce sativa* (25%) and *Coriandrum sativum* (15%) showed the least poly-parasitic contamination of parasites. The parasites include some species of protozoa. *Entamoeba histolytica* (32.5%), *Entamoeba coli* (28.75%), *Balantidium coli*(26.25%)and *Giaredia lamblia* (12.50%). Contamination in 10 different chosen markets in Rada`a city,the highest intensity contamination is ( Old hospital market , Almousala , Al-amiria and Gopen street market) they all were (12.5%)followed by Al-kahrba neighborhood market (10%),Al-mishraf market (8.75%)where Marwer market and Alamn street market were the least contaminated market

## الملخص

أجريت هذه الدراسة لمعرفة نسبة انتشار الطفيليات الأولية في الخضروات الورقية الطازجة المباعة في أسواق مدينة رداع حيث أظهرت النتائج ان نسبة التلوث كانت 100% هذا يعني ان كل عينة كانت ملوثة بالطفيليات .وكانت أكثر الخضروات تلوثا هي الكراث والجرجير بنسبة (30%) أما الخس فقد تم تسجيل نسبة (25%) اما الكبيرة فقد سجلت (15% ) وهي نسب كبيرة . تم عزل أربعة أنواع من الطفيليات الأولية ، *Entamoba histolytica* هو الأكثر انتشارا بنسبة (32.50%) تبعه *Giardia lamblia* بنسبة (28.75%) ثم *Entamoba coli* والذي كان بنسبة (26.25%) في حين كان أقل الطفيليات نسبة هو *Balantidium coli* بنسبة(12.50) ) وكانت أكثر الأسواق تلوثا هي( سوق المستشفى القديم& سوق المصلى& سوق العامرية& سوق خط جبن) سجلت أكبر نسبة تلوث بنسبة 12.5% في حين سجلت بقية الأسواق نسب متفاوتة هي(سوق حارة الكهرباء سجل نسبة 10% في حين سجل سوق المشرف والفرزة 8.75% ) وتعتبر الأسواق التابعة لحارة إدارة الأمن وسوق ماور هي الأسواق الأقل تلوثا بالطفيليات .

## المقدمة:

في السنوات الأخيرة هناك الأعداد الكبيرة من التقارير حول الأمراض المنقولة عن طريق الغذاء والتي كان منها المنقولة عن طريق الخضروات. حيث يعد استهلاك الخضروات الورقية من الطرق التي يتلوث بها الإنسان بالطفيليات (Garedaghi et al., 2011) فاحد العوامل الأكثر فعالية في انتشار الطفيليات في المجتمعات. هي تلك العادات والتقاليد التي منها اكل الأطعمة النية (غير المطبوخة) حيث تم تقدير نسبة

الخضروات الورقية تعد جزء هاماً للغذاء في أي عائلة. فالخضروات الورقية تحتوي على البروتينات والدهون والمعادن والالياف وكذلك الفيتامينات مثل فيتامين A,C,k,وكذلك العناصر الأخرى مثل الكالسيوم والمغنسيوم واليوتاسيوم والحديد والعديد من الصبغات مثل الفا وبيتا كاروتين والالياف(Kalia and Obetta et al., 2011) , (Gupta, 2006).

وتبعاً للعديد من الدراسات العربية التي عرضت العلاقة الكبيرة بين انتشار الطفيليات المعوية وتناول الخضروات الورقية فقد أكد (Abougrain *et al.*, 2010) الذي درس أربعة أنواع من الخضروات منها: الطماط، والخس، والخيار، والرشاد، والذي عزل *Giardia* و *Ascaris* و *toxocara cati taenia* و *E. histolytica* and).

وفي مدينة النجف العراق أجريت دراسة (Salman, 2011) على سبعة أنواع من الخضروات حيث كانت نسبة التلوث بالطفيليات (20.5%) وتم عزل *E. coli* 23.7% و *Giardia* 17.8% وكذلك . حيث كانت الكراث هي أكثر الخضروات تلوثاً بنسبة (41.5%) . وفي الإسكندرية مصر قامت (Said, 2012) بدراسة خمسة أنواع من الخضروات وكانت نسبة التلوث بالطفيليات المعوية (31.7%) حيث تم عزل *Giardia* و *Cryptosporidium spp*, *Cyclospora spp* و *Microsporidium spp*. وقد كانت أكثر الخضروات تلوثاً هي الجزر بنسبة (46.7%) والبصل الأخضر بنسبة (13.3%). وفي المملكة العربية السعودية قام (عمار وعمر، 2012) بدراسة خمسة أنواع من الخضروات وقد كانت *Giardia* هي أكثر الطفيليات الأولية انتشاراً . وكذلك في الديوانية في المغرب قامت (Anh, 2013) بدراسة تسعة أنواع من الخضروات حيث كانت أكثر الخضروات تلوثاً هي *Allium porrum* الكراث وقد عزل *Ascaris lumbricoid* كأكثر نوع انتشار بنسبة (4.66%) . وموخرا في كربلاء العراق قام (Al-qbisi et al, 2014) بدراسة للعديد من الخضروات حيث كان *G.lambilia* هو أكثر الطفيليات انتشاراً .

أما في اليمن فتتدر الدراسات في هذا المجال وقد بدأ الباحثون بتسليط الضوء على هذا المجال فقد قام (Al-Sanabani *et al.*, 2016) في ذمار اليمن بدراسة خمسة أنواع من الخضروات وكانت الكراث *Allium porrum* بنسبة (25%) هي الأكثر تلوثاً بالطفيليات وأقل الخضروات تلوثاً كانت الخس وقد تم عزل أحد عشر نوعاً

التلوث في العالم بحوالي 60% من هذه الامراض تسببها الطفيليات المعوية، والتي من الممكن انها تنتقل بطريقة مباشرة او غير مباشرة مع المكونات الغذائية والماء والتربة (Kang *et al.*, 1998).

الطفيليات المعوية تعد غاية في الانتشار في الدول النامية والمناطق الفقيرة بنسبة عالية جداً. وقد تتلوث الأطعمة بنوع أو أكثر من الطفيليات المنتقلة الى الانسان (Kang *et al.*, 1998) عن طريق الخضروات الورقية بأطوارها المختلفة منها حوصلات الأوليات بيوض الديدان، وكذلك يرقاتها (Ortega *et al.*, 1997) . والمؤشرات الوبائية للطفيليات المعوية بينت أن مصدر الأمراض هي الخضروات الورقية (Erdog˘rul and Şener, 2005).

إشارات العديد من الدراسات الأجنبية التي من ضمنها دراسة (Said, 2012) الذي درس تلوث الخضروات الورقية بالطفيليات، وكان الكراث بنسبة (45%)، وقد عزل ستة أنواع من الطفيليات كانت (*Giardia spp*, Hook worm, *Trichostrongylus sp*, *Enterobius vermicularis* and *Trichuris trichiur*). وفي منطقة اكارا غان أجريت دراسة (Duedu *et al.*, 2014) والتي بينت ان يرقة *Strongyloides stercoralis* كانت بنسبة (43%) *Cryptosporidium parvum* و بنسبة (16%) وكذلك عزلت *Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia*, *Cyclospora*, *Hook worm cayetanensis*, *Entamoeba coli*, *Trichuris trichiuria*, *Enterobius vermicularis*, *Isospora belli* *oocysts* and *Fasciolopsis buski* حيث كانت أعلى نسبة تلوث في نبات الخس والكويش بنسبة (61%) وفي الطماط بنسبة (18%) والتي أخذت عيناتها من الأسواق المفتوحة . وفي مدينة Mannuthy مقاطعة Kerala في الهند اجرى (Sunil *et al.*, 2014) دراسة للخضروات الورقة المتلثة بالطفيليات حيث كان تلوث الكويش بنسبة (1.8%) والبصل (0.9%) والتي كانت إصابتها بالاسكارس .

استخدم الباحثان في هذه الدراسة العديد من الأدوات والأجهزة المعملية، والمحاليل الكيميائية وهي: ( جهاز الطرد المركزي، المجهر الضوئي، الميزان الحساس، الشرائح الزجاجية، أكياس النيلون، ماصات 5مل، محلول ملحي كلوريد الصوديوم متوسط التركيز 0.9، صحن، انابيب اختبار وشاش معقم .

#### منطقة الدراسة :

أجريت الدراسة في مدينة رداغ، التي تقع في الجنوب الشرقي للعاصمة صنعاء، وتبعد عنها بمسافة 150 كم ترتفع عن مستوى سطح البحر 2100 متر. تتبع محافظة البيضاء ويبلغ عدد سكانها 56,382 نسمة حسب تعداد 2004م



شكل (1) خريطة مدينة رداغ بالنسبة للجمهورية اليمنية تبعاً لـ Google earth 2017

- *Coriandrum sativum* - *Allium porrum*  
*Lactuce sativa* - *Nasturtium officinale*  
تبعاً (Hamzah, 2006) كما يبين الجدول رقم (1).

من الطفيليات تصدرت *Entamoeba histolytica* ( 19.2% ) و *Entamoeba coli* ( 18.3% ) . وقد اختار الباحثان هذا البحث لقلّة الأبحاث المماثلة في هذا المجال وخاصة في بلدنا اليمن ويعتبر هذا البحث هو الأول في هذا المجال في مدينة رداغ محافظة البيضاء بعد التأكد من المراجع المتاحة ومواقع الانترنت .

#### أهداف الدراسة :





- 1- تحديد نوع الخضار الأكثر تلوثاً من الأنواع التي تم اختيارها (الكراث - الخس - الجرجير - الكبيرة )
- 2- تحديد نوع الطفيليات الأولية الأكثر انتشاراً في الخضروات الورقية التي تم اختيارها .
- 3- تحديد السوق الأكثر تلوثاً بالطفيليات الأولية في مدينة رداغ محافظة البيضاء .

#### المواد وطرق العمل:

#### تصميم الدراسة :

تم جمع عينات الخضروات من عشرة أسواق في مدينة رداغ، وهي الخضروات الأكثر استخداماً في المنطقة من قبل السكان وهذه الأنواع هي ( الكراث و الكبيرة والجرجير والخس ) بالتوالي تم أخذ الأسماء العلمية

جدول (1) الأسماء العلمية والمحلية لأنواع الخضروات التي تم اختيارها لأجراء هذه الدراسة.

Scientific names الأسماء العلمية			
<i>Allium porrum</i>	<i>Coriandrum sativum</i>	<i>Nasturtium officinale</i>	<i>Lactuce sativa</i>
The Yemeni (local name) الاسم المحلي (الشعبي) في اليمن			
كراث Karath	كبزرة Kabzarah	جرجير Gerggeer	خس Khas
			

( <https://www.google image.com website>)

العامة ، خط جين) كما يبين الجدول (2) حيث تم خذ 100 جرام من كل نوع ووضعها في أكياس النيلون وكتبت البيانات على العينة (اسم العينة - مكان الجمع - تاريخ الجمع)، بعد الجمع أرسلت إلى مختبرات مستشفى السلام ومختبرات المستشفى الدولي وتم تجهيزها للفحص المجهرى.

#### جمع العينات :

خلال العام 2017م، تم جمع 80 عينة من الخضروات بواقع 20 عينات لكل نوع من الخضروات، ومن 10 أسواق محلية في مدينة رداع، هي أسواق: (الفرزة، الشرف، المستشفى القديم، المصلى، حارة إدارة الأمن ، الزوية ، حارة الكهرياء،الماوري ،

جدول (2) أعداد العينات التي تم اخذها من كل سوق من أسواق مدينة رداع .

المجموع	الكبزرة	الخس	الجرجير	الكراث	الخضروات السوق
8	2	2	2	2	الفرزة
8	2	2	2	2	الشرف
8	2	2	2	2	جوار المستشفى القديم
8	2	2	2	2	المصلى
8	2	2	2	2	حارة الامن
8	2	2	2	2	الزوية
8	2	2	2	2	حارة الكهرياء
8	2	2	2	2	الماوري
8	2	2	2	2	العامة
8	2	2	2	2	خط جين
80	20	20	20	20	المجموع

الطفيليات الموجودة في العينة مع الاتربة والشوائب الموجودة في العينة .بعد مضي ست ساعات أخرجت الخضروات الورقية من الصحن وإزالة الطبقة العليا من الراسب ووضع الطبقة السفلى من الراسب في انبوبة

#### فحص العينات :

بعد وصول العينات الى المختبر وضعت في صحن نظيفة، ومن ثم غسلها بمحلول ملحي(0.9) من كلوريد الصوديوم، وتترك لمدة 6 ساعات، لكي تترسب

ذمار اليمن والتي كانت قد رصدت نفس النسبة 100% إلا أنه كان يتم فيها أخذ العينات من المزارع. وتعتبر هذه النسبة أكبر من النسبة التي رصدها ( Garedaghi *et al.*, 2011) في مدينة تبريز إيران (76%) وعلى من النسبة التي رصدها (Idahosa, 2011) في نيجيريا (56%)، وأيضاً في نيجيريا رصد (Alade *et al.*, 2013) نسبة التلوث (40.7%)، وأما في الإسكندرية مصر فقد رصدت (Said, 2012) نسبة تلوث (31.2%) كانت أكثر الخضروات تلوثاً هما الكراث والجرجير، وتبعها الخس ثم الكبيرة بنسب متفاوتة كما يبين ذلك الجدول (2) والشكل (3). حيث كانت الكراث والجرجير هي الأكثر تلوثاً بالطفيليات بنسبة (30%) وهذا ما أكدته دراسة (Said, 2012) وكذلك دراسة (Al-Sanabani *et al.*, 2016) حيث كان أكثر الخضروات تلوثاً بالطفيليات هو الكراث بنسبة (46.7%) وبنسبة (25%) على التوالي. أما الخس فقد تم تسجيل نسبة عالية أيضاً (25%) ولكنها أقل من النسبة التي سجلها (Garedaghi *et al.*, 2011) بنسبة (67%) وقد ذكر صاحب الدراسة أن سبب التلوث الكبير هو الاسطح الكبيرة في هذا النوع من الخضروات الورقية، فالأوراق فيها ذات أسطح لها مساحات كبيرة تتيح التصاق الطفيليات عليها بشكل كبير. أما الكبيرة فقد سجلت (15%) وهي نسبة أقل مما سجله (Ammar and Omar, 2012) بنسبة (20.6%).

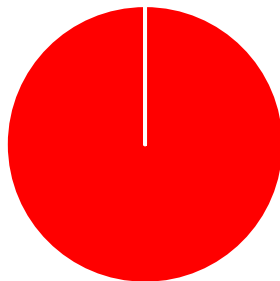
اختبار بواقع 5 مل من المحلول المترسب، ووضع الأنبوب في جهاز الطرد المركزي 3000 لفة لمدة ثلاث دقائق. أخرج الأنبوب من جهاز الطرد المركزي وتم وضع الراسب في شريحة نظيف وفحص تحت المجهر الضوئي بالعدسة 10 ثم 40. وتم كتابة نتيجة كل عينة والطفيليات تم ملاحظتها إذا كانت العينة إيجابية الفحص. أما إذا كانت سلبية الفحص فكان يكفي بكتابة أنها سلبية الفحص وتبعاً لأكثر من مرجع تم الاعتماد عليها للمطابقة منها (Rai *et al.*, 1996; Cheesbrough, 1998)، للتأكد من شكل بيوض وحوصلات الطفيليات (Nyarango *et al.*, 2008).

#### التحليل الإحصائي :

تم إجراء التحليل الإحصائي للبيانات بواسطة برنامج إكسل 2013م في وندوز 8.1. حيث تم استخدام التكرارات و النسبة المئوية للعينات الخضروات الملوثة بالطفيليات وكذلك تلوث الأسواق بالطفيليات .

#### النتائج والمناقشة:

أظهرت نتائج الفحوصات المختبرية لعينات الخضروات الورقية المأخوذة من أسواق مدينة رداح أن الخضروات كانت ملوثة بالطفيليات الأولية بمستوى عال من التلوث حيث كانت جميع العينات الثمانية ملوثة بالطفيليات الأولية أي أن نسبة التلوث 100% كما يبين الشكل (2). وهذه النسبة تتوافق مع دراسة (Al-Sanabani *et al.*, 2016) التي أجريت في مدينة



شكل (2) يوضح نسبة التلوث بالطفيليات الأولية في الخضروات الورقية المجموعة في مدينة رداح.

Ammar and Omar, ) و (5.8%) (*al.*, 2014) *Entamoba coli* (2012) بنسبة (4.4%). واما نسبة *Entamoba coli* فهي أقل من نسبة ( ) (*Ebrahimzadeh et al.*, 2013) (29.3%) ولكنها أعلى من النسبة التي رصدها (*Al-Sanabani et al.*, 2016) بنسبة (18.2%).

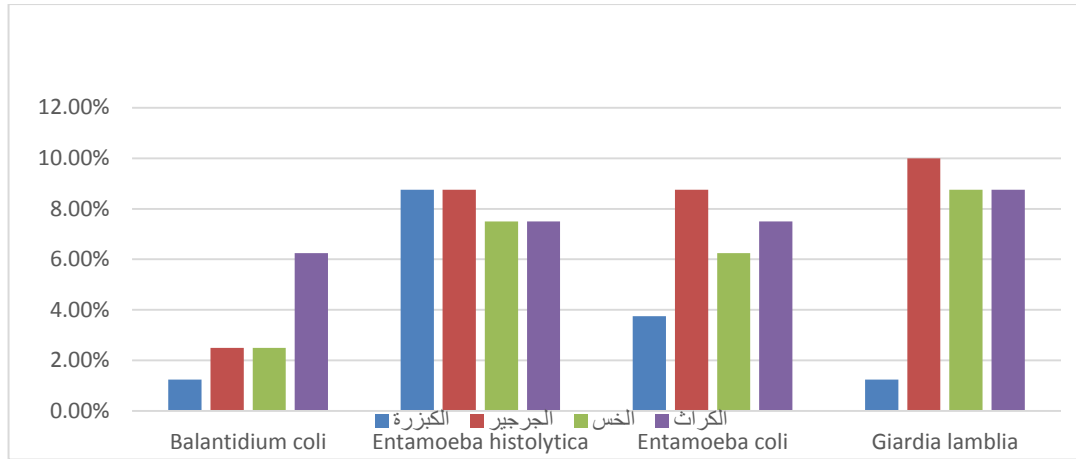
وتعتبر نسبة *Giardia lamblia* (28.75%) أعلى من النسبة التي رصدها (*Al-Sanabani et al.*, 2016) بواقع (3.8%). وتعتبر نسبة *Balantidium coli* (12.50%) أعلى من النسبة التي رصدها (*Al-Sanabani et al.*, 2016) التي كانت (3.8%). وبهذا فقد أكدت هذه النتيجة أن مدينة رداح فيها انتشار كبير وواسع للطفيليات الأولية

وفي هذه الدراسة تم عزل أربعة أنواع من الطفيليات الأولية من الخضروات الورقية هي: (*Balantidium coli* و *Entamoba histolytica* و *Entamoba coli* و *Giardia lamblia*) حيث كان *Entamobahistolytica* هو الأكثر انتشارا بنسبة (32.50%)، تبعه *Giardia lamblia* بنسبة (28.75%)، ثم *Entamoba coli* والذي كان بنسبة (26.25%). في حين كان أقل الطفيليات نسبة هو *Balantidium coli* بنسبة (12.50) كما يبين ذلك الجدول (1.3).

تعتبر نسبة انتشار *Entamoba histolytica* (32.5%) أكبر من النسبة التي رصدها (*Al-Sanabani et al.*, 2016) حيث كانت النسبة (26.9%) واكبر من النسبة التي رصدها (*Duedu et*

جدول (3): انتشار الطفيليات الأولية في الخضروات الورقية في مدينة رداح  
\* N = عدد العينات ايجابية الفحص . \* % = النسبة المئوية .

المجموع	الكرات	الخس	الجرجير	الكبزة	اختصار	الأسواق الطفيليات
10	5	2	2	1	N*	<i>Balantidium coli</i>
12.50	6.25	2.50	2.50	1.25	%*	
26	6	6	7	7	N	<i>Entamoba histolytica</i>
32.50	7.50	7.50	8.75	8.75	%	
21	6	5	7	3	N	<i>Entamoba coli</i>
26.25	7.50	6.25	8.75	3.75	%	
23	7	7	8	1	N	<i>Giardia lamblia</i>
28.75	8.75	8.75	10.0	1.25	%	
80	24	20	24	12	N	المجموع
100	30.00	25.0	30.0	15.0	%	



شكل(3) يوضح انتشار الطفيليات الأولية في الخضروات الورقية في مدينة دراع.

كما أظهرت النتائج أن الأسواق (3 و4 و9 و10) التي هي بالتوالي (سوق المستشفى القديم & سوق المصلى & سوق العامرية & سوق خط جين) سجلت أكبر نسبة تلوث بنسبة 12.5، كما يبين ذلك الجدول(4) والشكل (3). وهذا يرجع لتجميع القمامة، وكذلك وجود مياه المجاري ومخلفات الأدميين بالقرب من هذه الأسواق، وكذلك أكد الباحثان بأن الخضروات كان يتم ريها بمياه المجاري أو يتم تسميدها بالمخصبات الادمية او الحيوانية بدلا عن السماد النيتروجيني وأكد الباحثان أن بعض المزارع التي يتم الشراء منها يتم ريها بمياه المساجد المستخدمة، وكذلك فقد شاهد الباحثان تجمع لبعض الحيوانات السائبة في الأسواق سائلة الذكر، وهذه الأسباب تعتبر من الأشياء التي تعمل على نقل الطفيليات للخضروات الورقة فهي تعتبر كنواقل للأطوار الطفيلية.

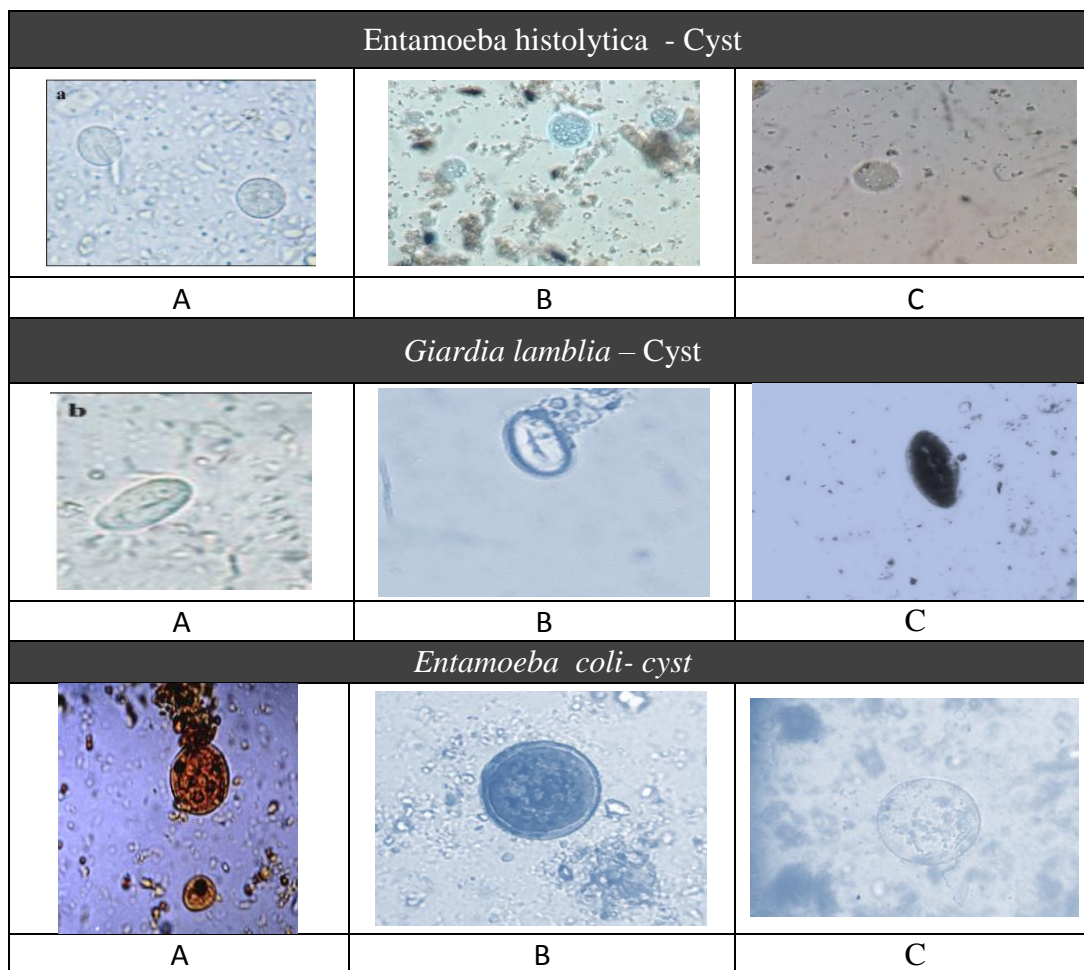
وأما بقية الأسواق فقد اختلفت فيها نسبة التلوث فسوق حارة الكهرباء سجل نسبة 10% في حين سجل سوق المشرف والفرزة 8.75% وتعتبر الأسواق التابعة لحارة إدارة الامن وسوق ماور هي الأسواق الأقل تلوثا بالطفيليات الموجودة في الخضروات كما يبين ذلك الجدول(4) والشكل (3) .

جدول(4) : انتشار الطفيليات في أسواق مدينة دراع.

المجموع	10س	9س	8س	7س	6س	5س	4س	3س	2س	1س	اختصار	س* ط*
10	2	1	0	1	2	0	1	1	1	1	N*	*B.c
12.5	2.50	1.25	0.0	1.25	2.50	0.0	1.25	1.25	1.25	1.25	%	
26	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	N	E.h*
32.5	3.75	3.75	2.50	3.75	3.75	2.50	3.75	3.75	2.50	2.50	%	
21	2	3	1	2	1	2	3	3	2	2	N	E.c*
26.25	2.50	3.75	1.25	2.50	1.25	2.50	3.75	3.75	2.50	2.50	%	
23	3	3	2	2	1	2	3	3	2	2		G.l*
28.75	3.75	3.75	2.50	2.50	1.25	2.50	3.75	3.75	2.50	2.50	%	
80	10	10	5	8	7	6	10	10	7	7	N	المجموع
100	12.5	12.5	6.25	10.0	8.75	7.50	12.5	12.5	8.75	8.75	%	

\* س = سوق \* N = عدد العينات إيجابية الفحص \* % = النسبة المئوية \* ط = الطفيليات

**B.c= Balantidium coli** **E.h\*= Entamoeba histolytica** **E.c\*= Entamoeba coli** **G.l.\*= Giardia lamblia**  
 س1= سوق الفرزة. & س2= سوق الشرف. & س3= سوق المستشفى القديم. & س4= سوق المصلى. & س5= سوق حارة إدارة الامن. س6=  
 سوق الزوبية. & س7= سوق حارة الكهريا. & س8= سوق الماوري. س9= سوق العامرية. س10= سوق خط جين.



شكل (4) مقارنة بين العينات المفحوصة والاطلس تبعا (Cheesbrough, 1998) حيث ان (A) يمثل الاطلس بينما (B) و (C) يمثل العينات التي حصل عليها الباحثون

#### الاستنتاجات:

- 1- أظهرت النتائج أن الكراث والجريجير أكثر الخضروات الورقية إصابة بالطفيليات الأولية .
  - 2- أظهرت النتائج أن طفيل *Giardia lamblia* و *Entamoeba histolytica* أكثر الطفيليات الأولية انتشارا في الخضروات الورقية.
  - 3- الأسواق مصدرا لا يستهان به في نقل الطفيليات الأولية الى الانسان عن طريق الخضروات الورقية.
  - 4- وجود المخلفات الادمية والقمامة في الأسواق عامل موثر على نسبة التلوث بالطفيليات الأولية .
- التوصيات :**
- 1- تغسل الخضروات جيدا بالماء والصابون المخصص للخضروات (برمنجنات البوتاسيوم ) لقتل الطفيليات الأولية قبل أكل هذه الخضروات .

- 2- تنظيم الأسواق بحيث يتم وضع المخلفات والقمامة في أماكنها المخصصة وعدم تركها لأكثر من يوم لأن هذا يزيد من نسبة التلوث .
- 3- الاهتمام بدراسة الطفيليات في الخضروات والفواكه وكذلك في مياه الشرب ومياه الري .
- 4- تسن عقوبات على المزارعين الذين يستخدموا المخلفات الادمية والحيوانية في تسميد الخضروات

( قائمة المراجع ) :

- [1] ABOUGRAIN, A. K., NAHAISI, M. H., MADI, N. S., SAIED, M. M. & GHENGHESH, K. S( 2010) Parasitological contamination in salad vegetables in Tripoli-Libya. Food control, 21, 760-762.
- [2] Alqubaisi, A., Hadi, S., Algarshi, M., AlRahalaty, M., Abdalkarem, A( 2014) Pollution for vegetables leafy microorganisms (bacteria and parasite) in the holy city of Karbala AlMakadassa. Journal of Karbala Scientific( 2).
- [3] AL-SANABANI, A.-W., ALGALIL, F. M. A., RADMAN, B. A. & AL-MANUSORI, R. T( 2016). Prevalence of intestinal parasites in fresh leafy vegetables in some farms at Dhamar city, Yemen. Prevalence, 1.
- [4] ALADE, G., ALADE, T. & ADEWUYI, I. (2013) Prevalence of intestinal parasites in vegetables sold in Ilorin, Nigeria. Am Eur J Agric Environ Sci, 13, 1275-82.
- [5] [5]KALIA, A. & GUPTA, R. P. 2006. Fruit microbiology. Handbook of fruits and fruit processing, 1-28.
- [6] KANG, G., MATHEW, M. S., PRASANNA RAJAN, D., DANIEL, J. D., MATHAN, M. M., MATHAN, V. & MULIYIL, J( 1998) Prevalence of intestinal parasites in rural Southern Indians. Tropical Medicine & International Health,( 3), 70-75.
- [7] NYARANGO, R. M., ALOO, P. A., KABIRU, E. W. & NYANCHONGI, B. O ( 2008) The risk of pathogenic intestinal parasite infections in Kisii Municipality, Kenya. BMC public health, 8, 1.
- [8] OBETTA, S., NWAKONOBI, T. & ADIKWU, O( 2011) Microbial effects on selected stored fruits and vegetables under Ambient condition in Makurdi, Benue State, Nigeria. Res. J. Appl. Sci. Eng. Technol, 3, 393-398.
- [9] ORTEGA, Y. R., ROXAS, C. R., GILMAN, R. H., MILLER, N. J., CABRERA, L., TAQUIRI, C. & STERLING, C. R( 1997) Isolation of *Cryptosporidium parvum* and *Cyclospora cayetanensis* from vegetables collected in markets of an endemic region in Peru. The American journal of tropical medicine and hygiene, (57), 683-686.
- [10] SAID, D. E. S( 2012) Detection of parasites in commonly consumed raw vegetables. Alexandria Journal of Medicine, (40)- 8, 345-352.
- [11] Salman, K.( 2011)Pollution parasite in the vegetable leafy in Al kufa city. Journal of the Euphrates of science agriculture (1), 131-137.
- [12] SUNIL, B., THOMAS, D. R., LATHA, C. & SHAMEEM, H( 2014) Assessment of parasitic contamination of raw vegetables in Mannuthy, Kerala state, India. Veterinary World, 7
- [13] Anh, S( 2013)Prevalence and distribution of parasites contamination for same type fruits and vegetables. The gar Journal of sciences (3).
- [14] AMMAR, A. S. & OMAR, H. M( 2012) The prevalence of leafy vegetable-borne parasites in Al-Qassim Region, Saudi Arabia. Journal of Agricultural and Veterinary Sciences, (6).
- [15] CHEESBROUGH, M( 1998) Importance of laboratory practice in district health care services. District Laboratory Practice in Tropical Countries, Part 1. Tropical Health Technology, 1-3.
- [16] DUEDU, K. O., YARNIE, E. A., TETTEH-QUARCOO, P. B., ATTAH, S. K., DONKOR, E. S. & AYEKUMI, P. F. (2014) A comparative survey of the prevalence of human parasites found in fresh vegetables sold in supermarkets and open-aired markets in Accra, Ghana. BMC research notes, 7, 836.

- [17] EBRAHIMZADEH, A., JAMSHIDI, A. & MOHAMMADI, S( 2013) The parasitic contamination of raw vegetables consumed in Zahedan, Iran. *Health Scope*, 1, 205-209.
- [18] ERDOĞ˘RUL, Ö. & ŞENER, H( 2005) The contamination of various fruit and vegetable with *Enterobius vermicularis*, *Ascaris* eggs, *Entamoeba histolyca* cysts and *Giardia* cysts. *Food control*, 16, 557-560.
- [19] GAREDAGHI, Y, FARHANG, H. H. & POORYAGOOB, S( 2011) Parasitic contamination of fresh vegetables consumed in Tabriz, Iran. *Res J Biol Sci*,( 6), 518-22.
- [20] Hamzah ,A.M( 2006)International medical plants.*Al-marif*.
- [21] IDAHOSA, O. T( 2011) Parasitic Contamination of Fresh Vegetables Sold in Jos Markets. *Global Journal of Medical Research*, (11).