

نُشر هذا البحث في مجلة جامعة كربلاء/المجلد الثاني عشر - العدد الثاني/علمي عربي /صفحة 67

دراسة تلوث الأوراق الخضرية بالإحياء المجهرية (بكتريا وطفيليات) في
محافظة كربلاء المقدسة

الدكتور علي حسين مكي الكبيسي

الدكتور سليم مرزه هادي

الدكتور ماهر علي القرشي

الدكتور مهدي عبد الخضر الرحيلات

الخلاصة

جمعت عينات الخضار التي تشمل الفجل Raphanus, الكرفس Gravealen Apium, الرشاد Lepidium Sativum, المعدنوس Grspum, Petroselinum الخس Lactoca, Sativa, الشبنت, الخباز Malva Sylvastris, سبانخ من اسواق الخضار في مدينة كربلاء للمدة من كانون الثاني 2009 غاية كانون الاول 2010 اما المفحوصات التي اجريت على الخضار فشملت الفحص العياني والفحص المجهرى .

تم فحص 1882 عينة من نباتات ووجد فيها عدة أنواع من الطفيليات ومن هذه الأنواع طفيلي *G.lambelia* كانت أعلى إصابة في نبات الشبنت (52,58) وكان عدد العينة (116) بينما أقل إصابة كانت في نبات الخباز *Malva Sylvastris* وكانت النسبة (6,25) وكان عدد العينة (32) بينما وجد نسبة هذا الطفيلي في نبات الفجل Raphanus بنسبة (10%) حيث كان عدد العينة (100) وفي نبات الكرفس *Apium Gravealens* بنسبة (2,86) وكان عدد العينة (9) وفي نبات الرشاد *Lepidium Sativum* بنسبة (3,31) وكان عدد العينة (422) وفي نبات المعدنوس *Petroselinum Grspum* كانت النسبة (16,26) لعينة عددها (123) وفي نبات الخس *Lactoca Sativa* كانت النسبة (3,80) لعينة عددها (342) وفي نبات السبانخ كانت النسبة (13,39) لعينة عددها (433).

أما طفيلي *E.Histolytic* كانت أعلى إصابة في نبات السبانخ فكانت النسبة (2,77) لعينة عددها (433) وأقل إصابة في الكرفس *Apium Gravealens* فكانت النسبة (صفر) لعينة عددها (314) أما بكتريا *Enterobactar* كانت أعلى إصابة له في نبات الخس *Lactoca Sativa* اذ كانت النسبة (21,05) لعينة عددها (342) وأقل إصابة له في نبات الفجل Raphanus والكرفس *Apium Gravealens* والرشاد *Lepidium Sativum* فكانت النسبة (صفر)

وفي نبات المعدنوس *Petroselinum Grspum* كانت النسبة (0.81) وفي الشبنت كانت النسبة (344) وفي الخباز *Malva Sylvastris* كانت النسبة (6,25) وفي نبات السبانخ كانت النسبة (0,23).

أما في بكتريا *E.Coli* فكانت أعلى إصابة له في نبات الرشاد *Lepidium Sativum* فكانت النسبة (5,21) لعينة عددها (422) وأقل إصابة في نبات الخباز *Malva Sylvastris* ونبات السبانخ فكانت النسبة (صفر) لعينة عددها (32) و (433)

المقدمة واستعراض المصادر

يعرف الإسهال على انه حالة مرضية ناتجة من خلل وظيفي في الجهاز الهضمي نتيجة الإصابة بالمسببات الحياتية وغير الحياتية، ويتمثل بزيادة عدد مرات التغوط مع انتاج غائط سائل او شبه سائل مما يؤدي الى فقدان السوائل والايونات متسبباً بحالة من الجفاف ولزوجة الدم (1).

تتفاوت أمراض الاسهال بحسب العمر وهي المسؤولة عن موت مايقارب 2،2مليون طفل سنويا بسبب الجفاف ، 80% منهم يموتون في السننتين الاولى والثانية من حياتهم بحيث تصل الوفيات الى 42000 في الاسبوع وحوالي 6000 في اليوم وحوالي اربعة اطفال في الدقيقة الواحدة . وان الاسباب الرئيسة للاسهال هي عدم النظافة ووجود الماء الغير الصالح للشرب والازدحام والاتجاه نحو الرضاعة الاصناعية بدلاً من الطبيعية (2)

لغرض التحري عن انتشار الإصابة بالطفيليات المعوية اجرى بعض الباحثون منهم (3) بدراسة التأثيرات الصحية الناجمة عن استخدام فضلات المجاري المنزلية غير المعاملة في المزارع المحيطة بمدينة اسمره في اريتريا ،حيث تم جمع 62 عينة خضار (لهانة وخس) وتبين احتوائها على اكياس الجيارديا اللامبليه واميبا الزحار كما اظهر فحص 75 عينة غائط من الفلاحين هناك ان اكياس الجيارديا اللامبليه موجودة في 45% من العينات المفحوصة .

وفي المملكة العربية السعودية ،قام (4) بدراسة انتشار الطفيليات المعوية في المجتمع السعودي في مدينة أبها بدليل استخدام الخضروات ، حيث تم جمع 63 عينة تتكون من الخس ،الرشاد ،الفجل ،البصل الاخضر والكراث وكانت نسبة الإصابة بالجيارديا اللامبليه بواقع (0.0.0.1 و1%) على التوالي مقابل (0.1.0.0 و0%) على التوالي باميبا الزحار فضلا عن وجود عشرة أنواع أخرى من الطفيليات المعوية .

وفي بابل ، أوضحت دراسة (5) حول البكتريا الملوثة لمياه الشرب (ماء خام، أحواض الترسيب، أحواض الترشيح وماء مكلور) كشف أنواع من البكتريا الموجبة والسالبة لصبغة كرام

تمثلت بـ *Streptococcus faecalis*, *S. faecium*, *S. bovis*, *S. 4eferen*, الاشريشيا القولونية، *Enterobacter aerogenes*, *E. cloacae*, *Citrobacter freundii* و *Pseudomonas aeruginosa*.

وبعد استعراض المراجع يبدو ان الدراسات حول تلوث الغطاء الخضري بالاحياء المجهرية قليل لذا تتم بهذه الدراسة للتحري عن البكتريا والطفيليات بين عينات الخضار نظرا لمتحدثه من ضرر عن تناولها من قبل الانسان .

المواد وطرائق العمل

جمعت عينات الخضار التي تشمل الفجل *Raphanus*, الكرفس *Gravealen Apium*, الرشاد *Lepidium Sativum*, المعدنوس *Petroselinum*, *4eference4* *Lactoca* *Sativa*, الشبنت , الخباز , *Malva Sylvastris*, سبانخ من اسواق الخضار في مدينة كربلاء للمدة من كانون الثاني 2009 غاية كانون الاول 2010 اما المفحوصات التي اجريت على الخضار فشملت الفحص العياني والفحص المجهرى وهي :-

أ- الفحص العياني **Gross Examination** :-

فحصت عينات الخضار عيانيا قبل فحصها مجهريا وشمل الفحص قوامه (Consistency) ولونه (Colour) فقد يحتوي اوساخ فيجب فحص هذه الاجزاء بصوره منفصلة وبعناية (6).

ب- الفحص المجهرى **Microscopic Examination** :-

شمل الفحص المجهرى استخدام طريقة المسحة المباشرة كالاتي :-

طريقة المسحة المباشرة **Direct Smear Method** :-

تم في هذه الطريقة وضع المحلول الفسلجي الاعتيادي Normal Saline (0.9كلوريد الصوديوم) على احد جانبي شريحة زجاجية نظيفة وجافة وقطرة اخرى من محلول اليود Lugols Iodine على الجانب الاخر ثم اخذت كمية صغيرة من الخضار ومزجت بشكل جيد مع قطرة من المحلول الفسلجي ومحلول اليود ،وقد اخذت العينات من اماكن مختلفة من النموذج سواء كانت ورقة او ساق لزيادة احتم ل ظهور الطفيلي اذكرر النموذج لثلاث مرات ،ثم وضع

غطاء الشريحة دون التسبب في حصول فقاعات هوائية بعد ازالة اية جسيمات كبيرة او غريبة من العينة (7و8).

طريقة الزرع Bactrial culture :-

تم اخذ نماذج من الخضار وغسل كل نوع من الخضار مع اخذ مسحات من تلك الخضار وزراعتها على وسط ماكونكي ووسط اكار الدم ووسط الكار اكار وبعدها حضن درجة حرارة 37 م في حاضنة لفترة 24 ساعة بعدها تقراه النتيجة وجود مستعمرات بكتيرية ام لا من ثم اجراء الفحوصات البيوكيميائية للتأكد من تلك البكتريا (9)

النتائج والمناقشة

تم فحص 1882 عينة من نباتات ووجد فيها عدة أنواع من الطفيليات ومن هذه الأنواع طفيلي *G.lambelia* كانت أعلى إصابة في نبات الشبنت (52,58) وكان عدد العينة (116) بينما أقل إصابة كانت في نبات الخباز *Malva Sylvastris* وكانت النسبة (6,25) وكان عدد العينة (32) بينما وجد نسبة هذا الطفيلي في نبات الفجل *Raphanus* بنسبة (10%) حيث كان عدد العينة (100) وفي نبات الكرفس *Apium Gravealens* بنسبة (2,86) وكان عدد العينة (9) وفي نبات الرشاد *Lepidium Sativum* بنسبة (3,31) وكان عدد العينة (422) وفي نبات المعدنوس *Petroselinum Grspum* كانت النسبة (16,26) لعينة عددها (123) وفي نبات الخس *Lactoca Sativa* كانت النسبة (3,80) لعينة عددها (342) وفي نبات السبانخ كانت النسبة (13,39) لعينة عددها (433).

أما طفيلي *E.Histolytic* كانت أعلى إصابة في نبات السبانخ فكانت النسبة (2,77) لعينة عددها (433) وأقل إصابة في الكرفس *Apium Gravealens* فكانت النسبة (صفر) لعينة عددها (314) وفي نبات الفجل *Raphanus* كانت النسبة (3%) وفي الرشاد *Lepidium Sativum* كانت النسبة (1,42) وفي نبات المعدنوس *Petroselinum Grspum* كانت النسبة

(3,24) وفي نبات الخس *Lactuca Sativa* كانت النسبة (2,33) وفي نبات الشبنت كانت النسبة (6,03) وفي نبات الخباز *Malva Sylvastris* كانت النسبة (12,5).

أما بكتريا *Enterobacter* كانت أعلى إصابة له في نبات الخس *Lactuca Sativa* إذ كانت النسبة (21,05) لعينة عددها (342) وأقل إصابة له في نبات الفجل *Raphanus* والكرفس *Apium Gravealens* والرشاد *Lepidium Sativum* فكانت النسبة (صفر) وفي نبات المعدنوس *Petroselinum Grspum* كانت النسبة (0.81) وفي الشبنت كانت النسبة (344) وفي الخباز *Malva Sylvastris* كانت النسبة (6,25) وفي نبات السبانخ كانت النسبة (0,23).

أما في بكتريا *E.Coli* فكانت أعلى إصابة له في نبات الرشاد *Lepidium Sativum* فكانت النسبة (5,21) لعينة عددها (422) وأقل إصابة في نبات الخباز *Malva Sylvastris* ونبات السبانخ فكانت النسبة (صفر) لعينة عددها (32) و (433) وقد وجد النسبة (3%) في نبات الفجل *Raphanus* وفي الكرفس *Apium Gravealens* كانت النسبة (4,45).

من هذا نلاحظ ان الطفيلي (الجيارديا اللامبيلي) *G.lambliia* قد وجد كاحد اعلى للإصابة لنبات الشبنت وطفيلي (*E.histolytic*) وجد كحد اعلى ايضا للإصابة في نبات (السبانخ) وبكتريا (*Enterbacter*) في نبات الخس ، وبكتريا (*E.Coli*) في نبات الرشاد ويعود لجهل بعض الفلاحين بطريقة تسميد هذه الخضروات من الاسباب الرئيسية والاصابة بهذه الطفيليات وبالتالي تنتقل عن طريقها الى النباتات عن طريق استعمال الغائط البشري لغرض تسميد الخضروات فضلا عن قد تكون حقول الخضروات غير محمية فتكون طريقة تمد به الحيوانات وتبرز في اماكن زراعة الخضروات (3,7,8)

تبين فانه اذا كان الحيوان مصاب بنوع من انواع هذه الطفيليات فانه سينتقل عن طريق برازه الى الخضروات .ان عدم غسل الخضروات المصابة يؤدي الى انتقال هذه الطفيليات الى الجهاز الهضمي للانسان (2)

وقد تم فحص عينات من بعض الخضروات قد اخذت من مزارع محمية وتبين انها اقل عرضة للإصابة بهذه الطفيليات مقارنة مع المزارع المكشوفة.

ان انتقال الإصابة الى الخضروات يعود الى تكاثر الحشرات على الاجزاء الخضرية للنباتات التي يمكن ان تساهم في النقل الميكانيكي والبايولوجي للحياة المجهرية (بكتريا او طفيليات) (10,4)

ان الظروف المناخية في المزارع كظروف ملائمة لنمو وتكاثر الأحياء المجهرية (بكتريا وطفيليات) المسببة للاسهال كذلك العادات السيئة غير الصحيحة التي يمتلكها كالتغوط في العراء والمزارع والتي تساعد على انتشار الإصابة (1,11)

جدول يبين إصابة الخضروات بالاحياء المجهرية (طفيليات وبكتريا) في محافظة كربلاء المقدسة

المجموع		E.Coli			Entrobactar		E.Histolytic		G. lamblia		العدد	المحصول
العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية			
16	%16	3	%3	0	0	3	%3	10	%10	100	الفجل <i>Raphanus</i>	
23	7,32	14	4,45	0	0	0	0	9	2,86	314	الكرفس <i>Apium gravealens</i>	
42	9,95	22	5,21	0	0	6	1,42	14	3,31	422	الرشاد <i>Lepidium sativum</i>	
29	23,57	4	3,25	1	0,81	4	3,25	20	16,26	123	المعدنوس <i>Petroselinum grspum</i>	
97	28,36	4	1,16	72	21,05	8	2,33	13	3,80	342	الخبس <i>Lactoca sativa</i>	
93	80,17	21	18,1	4	3,44	7	6,03	61	52,58	116	الشبنت	
8	25	0	0	2	6,25	4	12,5	2	6,25	32	الخباز <i>Malva sylvastris</i>	
71	16,39	0	0	1	0,23	12	2,77	58	13,39	433	سبانخ	
379	20,13	68	3,61	80	4,25	44	2,33	187	9,93	1882	المجموع الكلي	

المصادر

- 1-Bhatia, R. & Ichhpujani, R.L. (2004). Essentials of medical microbiology, 3rd edn., Jaypee Bros. Med. Publ., New Delhi: 506 pp.
- 2-WHO. (2006). Diarrhoeal diseases 8eference CD-rom. WHO, <http://www.who.int/>: 1-26.
- 3-Srikanth, R. & Naik, D. (2004). Health effects of wastewater reuse for agriculture in the suburbs of Asmara city, Eritrea. Int. J. Occup. Environ. Health, 10(3): 284-288.
- 4-Al-Binali, A.M.; Bello, C.S.; El-Shewy, K. & Abdulla, S.E. (2006). The prevalence of parasites in commonly used leafy vegetables in south western Saudi Arabia. Saudi Med. J., 27(5): 613-616.
- 5-العزاوي، إبتسام حبيب سعيد (1998). البكتريا الملوثة لمياه الشرب في محافظة بابل. رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة بابل: 103 صفحة.
- 6-حديدي، سيد (1996). الكيمياء المرضية الجهازية، الجزء الثاني. شعاع للنشر والعلوم، حلب: 276 صفحة.

7-الحديثي، إسماعيل عبد الوهاب وعواد، عبد الحسين حبش (1986). علم الطفيليات. مطبعة جامعة البصرة: 485 صفحة.

8-Cheesbrough, O. & McArthur, O. (1976). A laboratory manual for rural tropical hospitals: Basis for training courses. Churchill Livingstone, Edinburgh: 209 pp.

9-Mims, C.A.; Playfair, J.H.L.; Roitt, I.M.; Wakelin, D. & Williams, R. (1993). Medical microbiology. Mosby-Year Book Europe, London: 507 pp. + XI pls.

10-مولود، نبيل عبد القادر؛ عبدالله، هلال مسعود ويوسف، عامر عبد الله (1998). مسح لطفيليات القناة الهضمية لسكان محافظة ديالى/ العراق. مجلة ابن الهيثم للعلوم الصرفة والتطبيقية، 9(2): 1-18.

11-Yunus, M.; Zaheer, M. & Sinha, S.N. (1977). Prevalence of intestinal parasites: A rural study. J. Ind. Med. Assoc., 69(11): 241-245.

Pollution study for vegetative leaf by microorganisms (bacteria and parasites) in the holy city of Karbala almukadassa /IRAQ

Dr. Ali Hussain Makki Al Kubaissy
Dr. Saleem Merza Hadi
Dr. Maher Ali Al Kuriashy
Dr. Mahdi Abdul Khder Al Rehalaty

summary

Samples were collected vegetables, which include radish, Raphanus celery Apium, Gravealen Rashad Lepidium Sativum, Almadnos Petroselium, Grspum lettuce Lactoca Sativa, Alchbant, baker Malva Sylvastris,, spinach from the market vegetables in the city of Karbala for the period from January 2009 until December 2010 either Mufhossat conducted on the vegetables قشملات the examination macroscopic and microscopic examination.

1882 samples were examined from plants and found several types of parasites and these parasite G.lambelia the types were higher injury leaf Alchbant (52.58) and the number of the sample (116), while the lowest were injured in plant Malva Sylvastris baker and the ratio (6, 25) The number of the sample (32), while the proportion of this parasite found in Raphanus radish plant (10%), where the number of respondents (100) In celery Apium Gravealens the plant by (2.86) and the number of the sample (9) and Rashad plant Lepidium sativum by (3.31) and the number of the sample (422) and in the plant Almadnos Petroselium Grspum ratio was (16.26) for a sample of (123) and leaf lettuce Lactoca Sativa ratio was (3.80) for a sample of (342) and leaf spinach the ratio (13.39) for a sample of (433).

The parasite E.Histolytic the highest injury were in leaf spinach was the

ratio (2.77) for a sample of (433) and less injury celery *Apium Gravealens*, were ratio (zero) for a sample of (314) The bacteria *Enterobacter* the highest injury was in the lettuce *Lactuca Sativa* as the ratio (21.05) for a sample of (342) and lowest injury in *Raphanus* radish plant and Celery *Apium Gravealens* and *Rashad Lepidium Sativum* were ratio (zero)

In Almadnos plant *Petroselinum Grspum* ratio was (0.81) In Alchbant the ratio (344) In *Malva Sylvastris* baker, the ratio (6.25) and spinach leaf ratio was 0.23.

In *E.Coli* bacteria was highest injury in the plant *Rashad Lepidium Sativum* were ratio (5.21) for a sample of (422) and less injury a baker *Malva Sylvastris* plant and leaf spinach was the ratio (zero) for a sample of (32) and (43