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

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

ا.م.د. علي حسين مكي الكبيسي، د. سليم مرزه هادي، د. ماهر علي القريشي، د.مهدي عبد الخضر الرحيلاتي، د.علي عبد الكريم

الخلاصة

جمعت عينات الخضار التي تشمل الفجل Raphanus ,الكرفس Gravealen Apium,الرشاد Lepidium Sativum، المعدنوس Grspum, Petroselium 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 المجهري .

تم فحص1882 عينة من نباتات ووجد فيها عدة أنواع من الطفيليات ومن هذه الأنواع طفيلي *G.lambelia* كانت أعلى اصابة في نبات الشبنت(52,58) وكان عدد العينة (116)بينما أقل اصابة كانت في نبات الخباز *Malva Sylvastris* و كانت 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 *Petroselium 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*Petroselium 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).

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 فشملت 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 Enterobactar the highest injury was in the lettuce Lactoca the plant 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 Petroselium 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).

المقدمة Introduction

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 يودي الى فقدان السوائل والايونات متسبباً بحالة من الجفاف ولزوجة الدم (1).

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

لغرض التحري عن انتشار الاصابة بالطفليات المعوية اجرى بعض الباحثون منهم

(3) بدراسة التاثيرات الصحية الناجمة عن استخدام فضلات المجاري المنزلية غير المعاملة في المزارع المحيطة بمدينة اسمرة في اريتريا ،حيث تم جمع 62 عينة خضار (لهانة وخس) وتبين احتوائها على اكياس الجيارديا اللامبلية واميبا الزحار كما اظهر فحص 75 عينة غائط من الفلاحين هناك ان أكياس الجيارديا اللامبلية 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 ، حيت تم جمع 63 عينة تتكون من الخس ،الرشاد ،الفجل ،البصل الاخضر والكراث وكانت نسبة الاصابة بالجيارديا اللامبلية بواقع (0.0.0.1و1%) على التوالي مقابل (1.1.0.0و0%)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. 77eferen*، الاشريشيا القولونية، *Enterobacter aerogenes*، *E. cloacae*، *Citrobacter freundi* 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 الخضارنظرا لماتحدثه من ضرر عن تناولها من قبل الانسان.

المواد وطرائق العمل

جمعت عينات الخضار التي تشمل الفجل Raphanus, الكرفس Gravealen Apium,الرشاد Lepidium Sativum، المعدنوس 77eference, Petroselium77س 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 المجهري 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 ألمجهري Microscopic Examination :-

شمل الفحص المجهري 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 الخضاروزراعتها 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 للتاكد من تلك البكتريا(9)

النتائج والمناقشة

تم فحص1882 عينة من نباتات ووجد فيها عدة أنواع من الطفيليات ومن هذه الأنواع طفيلي *G.lambelia* كانت أعلى اصابة في نبات الشبنت(52,58) وكان عدد العينة (116)بينما أقل اصابة كانت في نبات الخباز *Malva Sylvastris* و كانت 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 *Petroselium 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 *Petroselium Grspum* كانت النسبة (3,24) وفي نبات الخس*Lactoca Sativa* كانت النسبة (2,33) وفي نبات الشبنت كانت النسبة (6,03) وفي نبات الخباز *Malva Sylvastris*كانت النسبة (12,5).

أما بكتريا *Enterobactar* كانت أعلى إصابة له في نبات الخس *Lactoca Sativa* اذ كانت النسبة (21,05) لعينة عددها (342) وأقل إصابة لـه في نبات الفجل *Raphanus* والكرفس *Apium Gravealens* والرشاد *Lepidium Sativum* فكانت النسبة (صفر)

وفي نبات المعدنوس*Petroselium 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 لـه 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 (الجياردیا اللامبيلي) *G.lamblia* قد وجد كاحد اعلى للاصابة لنبات الشبنت وطفيلي (*E.histolytic*) وجد كحد اعلى ايضا للاصابة في نبات (السبانخ) وبكتريا (*Enterbactar*) في نبات الخس ، وبكتريا (*E.Coli*) في نبات الرشاد ويعود لجهل بعض الفلاحين بطريقة تسميد هذه الخضروات من الاسباب الرئسية 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 وتتبرز 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 يودي 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 للاصابة بهذه الطفيليات مقارنة مع المزارع المكشوفة.

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

ان الظروف المناخية في المزارع كظروف ملائمة لنمو وتكاثر الأحياءالمجهرية (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 كربلاءالمقدسة

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

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 79eference 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 إبن 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.