التحري عن الأطوار الطفيلية المتواجدة على أوراق بعض الخضراوات المباعة في أسواق مدينة الحلة / محافظة بابل / العراق

قاسم عبدالله حمزة المرشدي دلال محمد رضا

قسم علوم الحياة / كلية العلوم / جامعة بابل

الخلاصة

هدفت الدراسة الحالية إلى التحري عن الأطوار الطفيلية الممكن تواجدها على أوراق ستة أنواع من الخضراوات ، وهي: الفجل *Raphanus sativus* والرشاد *Lepidium sativum* والكرفس *Apium graveolens* والريحان *Oeimum basilicum* والكراث *Allium porrum* والخس *Lactuca sativa* خلال المدة مابين تشرين الأول ٢٠١٢ ولغاية نيسان ٢٠١٣، حيث تم فحص ١٥٦ عينة باستعمال محلول الملح الفسلجي.

أوضحت نتائج الدراسة الحالية إن النسبة المئوية الكلية لتلوث أوراق الأنواع الستة من الخضروات بالاطوار الطفيلية ٥٧%، كذلك أوضحت النتائج إن أوراق الخضروات كانت تحتوي على اربعة أنواع من أكياس الحيوانات الابتدائية، وهي: أكياس أميبا الزحار *Entamoeba histolytica* (٤.٤%) و أميبا القولون *E. coli* (٣٦.٥%) و *Giardia lamblia* (٠.٦٤%) وقريبات القولون *Blantidium coli* (٥.١%)، وعلى بيض سبعة أنواع من الديدان، وهي: الدودة الشصية *Ancylistoma duodinale* (٣.٢%) ودودة الصفر الخراطيني *Enterobius vermicularis* (٤.٤%) والدودة الدبوسية *Ascaris lumbericoides* (٨.٣%) وديدان جنس *Toxocara* (٠.٦٤%) والدودة الشريطية القزمة *Hymenolepis nana* (٢.٥%) ودودة الجرذ الشريطية *H. diminuta* (٤.٤%) وبيض عائد إلى ديدان عائلة Taeniidea (٠.٦٤%)، ويرقة واحدة تعود إلى الدودة الخيطية *Strongiloides stercolaris* (٣.٨%). أثبت التحليل الإحصائي باستعمال اختبار مربع كاي وجود فروقا معنوية بالنسب المئوية بين الأنواع المختلفة من الأطوار تحت مستوى احتمالية اقل من ٠.٠٥.

بينت نتائج الدراسة إن نسب تلوث أوراق الخضراوات بالأطوار الطفيلية كانت مختلفة، حيث توزعت على أوراق الخس بنسبة ٣٠.٧% وعلى الكراث بنسبة ٥٧.٦% وعلى الريحان ٧.٦% وعلى الكرفس بنسبة ٣.٨% وعلى الرشاد بنسبة ٣٠.٧% وعلى الفجل بنسبة ٥٠%. أوضح التحليل الإحصائي باستعمال مربع كاي وجود فروقا معنوية بين النسب المئوية لتلوث أوراق الأنواع المختلفة من الخضراوات بالأطوار الطفيلية تحت مستوى احتمالية اقل من ٠.٠٥.

تعد الدراسة الحالية ذات أهمية بسبب إنها من الدراسات القليلة في العراق في هذا المجال والدراسة الأولى في محافظة بابل التي تسلط الضوء على مدى تلوث الخضراوات بأطوار الطفيليات ذات الأهمية الصحية.

الكلمات المفتاحية: الخضراوات، الأطوار الطفيلية، التلوث.

Detection of parasitic phases on some vegetables leaves in Hilla city markets / Iraq

Abstract

The aim of this study is detection of parasitic phases on some vegetable leaves in Hilla city markets / Iraq. For these aim, 156 samples of six vegetable species leaves (*Raphanus sativus*, *Lepidium sativum*, *Apium graveolens*, *Oeimum basilicum*, *Allium porrum* and *Lactuca sativa*) were examined between October 2012 to April 2013 by using normal slain method. The results showed the total percentage of vegetable leaves contamination is 75 % and fond 12 parasitic phases, they are: cyst of *Entamoeba histolytica* (4.4%, cyst of *E. coli* (36.5%), cyst of *Giardia lamblia* (0.64%), cyst of *Blantidium coli* (5.1%), egg of *Ancylistoma duodinale* (3.2%), egg of *Ascaris lumbericoides* (8.3%), egg of *Enterobius vermicularis* (4.4%), egg of *Toxocara* spp. (0.64%), egg of *Hymenolepis nana* (2.5%), egg of *H. diminuta* (4.4%), egg of Taeniidea family (0.64%) and larva of *Strongiloides stercolaris* (3.8%). Statistical analysis showed significant differences between contamination percentage of all parasitic phases for probability level ($p > 0.05$) by using chai square.

The results showed different contamination percentage by parasitic phases among species of vegetables, they are *L. sativum* (30.7%), *A. porrum* (57.6%), *O. basilicum* (7.6%), *A. graveolens* (53.8%), *L. sativum* (30.7%) and *R. sativus* (50%). Statistical analysis showed significant differences between contamination percentage of vegetable species for probability level ($p > 0.05$) by using chai square.

The present study had a considerable the first study in Hilla city and it is one of the few studies in Iraq countries in vegetable parasitic contamination field.

Key words: Vegetables, parasitic phases, contamination.

المقدمة

تعد الأمراض غذائية المصدر Food- born illnesses من المشاكل الصحية المهمة وخاصة في البلدان الفقيرة، والتي تنشأ نتيجة تلوث الغذاء (ومنه الخضراوات) بالمسببات المرضية كالمواد الكيماوية والأحياء المختلفة كالفيروسات والبكتريا والطفيليات (CFIA, 2011). تشكل الخضراوات نسبة كبيرة من الوجبات الغذائية الرئيسة لمعظم العوائل الغنية والفقيرة على حد سواء لما تحتويه من مواد ضرورية للجسم كالفيتامينات والدهون والمعادن ومنها الحديد وغيرها (Frazier & Westhoff, 1998; Duckworth, 1996). تزرع الخضراوات في مختلف البيئات وفي جميع أنحاء العالم تقريبا وتستعمل لزراعتها في بعض البلدان مياه المجاري أو تستعمل فضلات الحيوانات والإنسان كسماد لها، وبذلك تكون عرضة للتلوث بمختلف أنواع الممرضات ومنها الطفيليات بنوعيها الحيوانات الابتدائية والديدان (Luca *et al.*, 2000). تمتلك هذه الطفيليات أطوارا (الأكياس والبيض) مقاومة للظروف البيئية المختلفة وإنها تعد الأطوار المعدية للمضيفات ومنها الإنسان (WHO, 1981).

أجريت العديد من البحوث التي تناولت عزل الأطوار الطفيلية من مختلف أنواع الخضراوات والفواكه من بلدان العالم المختلفة ومنها دراسة (Choi & Lee (1972 في كوريا الجنوبية ودراسة Gharavi *et al.* (2002 في إيران ودراسة (Al- Binali *et al.* (2006 في السعودية ودراسة Al- Shawa & Mwafy (2007)في محافظة غزا الفلسطينية ودراسة رحمة وآخرون (٢٠٠٨) في مدينة النجف / العراق ودراسة Uga *et al.* (2009) في فيتنام ودراسة الموسوي (٢٠١١) في مدينة كربلاء في العراق ودراسة Idahosa (2011) في نيجيريا ودراسة (Siasu *et al.* (2012 في الفلبين ودراسة Ktapec & Borecka (2012) في بولندا.

هدفت الدراسة الحالية إلى التحري عن الأطوار الطفيلية في ستة أنواع من الخضراوات المباعة في أسواق مدينة الحلة بسبب إن الدراسات في هذا المجال قليلة في العراق وان مدينة الحلة لم تحضى بمثل هذه الدراسات.

المواد وطرائق العمل

تم خلال المدة مابين تشرين الأول ٢٠١٢ ولغاية نيسان ٢٠١٣ فحص ١٥٦ عينة من أوراق ستة أنواع من الخضراوات (الفجل *R. sativus* والرشاد *L. sativum* والكرفس *A. graveolens* والريحان *O. basilicum* والكراث *A. porrum* والخس *L. sativa*) المباعة في أسواق مدينة الحلة. استخدمت طريقة الموسوي (٢٠١١) في التحري عن الأطوار الطفيلية وكالأتي : غسلت العينات في بادئ بالمحلول الملحي الفسلجي (٠,٩ %) لإزالة الأوساخ العالقة، ثم وضعت في حاويات بلاستيكية حاوية على المحلول نفسه وتركت لمدة نصف ساعة. أزيل الرائق ووضع الراسب في أنابيب اختبار نظيفة. نبذت الأنابيب باستعمال المنبذة من نوع Hertich لمدة عشرة دقائق وبسرعة ٢٥٠٠ دورة/ دقيقة. أزيل الرائق وفحص الراسب باستعمال شرائح زجاجية وغطاء الشريحة بطريقة المسحة المباشرة وباستعمال المجهر الضوئي من نوع Olympus تحت القوة ٤٠٠x و100x.

استعمل اختبار مربع كاي χ^2 لإيجاد الفروق المعنوية حسب Campell (1967).

النتائج

سجل في الدراسة الحالية وجود اثنا عشر نوعا من الأطوار الطفيلية المتواجدة على أوراق الخضراوات قيد الدراسة، أربعة منها أكياس لحيوانات ابتدائية وستة أخرى تعود لبيض الديدان وبنسبة مئوية كلية بلغت ٧١.١% (جدول ١) أظهر التحليل الإحصائي باستعمال مربع كاي وجود فروق معنوية بنسب التلوث بالأنواع المختلفة من الأطوار الطفيلية.

جدول (١): أنواع الأطوار الطفيلية المتواجدة على أوراق الخضراوات المباعة في أسواق مدينة الحلة (العدد المفحوص= ١٥٦).

ت	نوع الطفيلي	عدد عينات أوراق الخضراوات الحاوية على الأطوار الطفيلية	النسبة المئوية (%)
١	*E. histolytica*	٧	٤.٤
٢	*E. coli*	٥٧	٣٦.٥
٣	*B. coli*	٨	٥.١
٤	*G. lamblia*	١	٠.٦٤
٥	*A. duodenal*	٥	٣.٢
٦	*A. lumbericoides*	١٣	٨.٣
٧	*E. vermicularis*	٧	٤.٤
٨	*Toxocara* sp.	١	٠.٦٤
٩	*H. nana*	٤	٢.٥
١٠	*H. diminuta*	٧	٤.٤
١١	بيض عائد لعائلة Taeniidea	١	٠.٦٤
١٢	يرقة الدودة الخيطية *S. stercolaris*	٦	٣.٨
	المجموع	١١٧	٧٥
χ^2 المحسوبة = ٢٥٢.٩			
χ^2 الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ١٨.٣			

وجدت الدراسة الحالية إن نسب تواجد الأطوار الطفيلية على الأنواع الستة من الخضراوات قيد الدراسة كانت مختلفة وقد اثبت التحليل الإحصائي باستعمال اختبار مربع كاي وجود اختلافا معنويا بين تلك النسب تحت مستوى احتمالية ٠.٠٥ (جدول ٢).

جدول (٢): توزيع النسب المئوية لتواجد الأطوار الطفيلية حسب نوع الخضراوات.

أوضحت نتائج الدراسة الحالية إن أعلى نسبة مئوية لتلوث أوراق الخضراوات بالأطوار الطفيلية كانت في نبات الكراث إذ بلغت ٥٧% ثم في نبات الكرفس بنسبة ٥٣% ثم في نبات الفجل بنسبة ٥٠% ثم في نباتي الخس والرشاد بنسبة ٣٠% لكليهما وأخيرا في نبات الريحان بنسبة ٧.٦%. تعد هذه النسب عالية إذا ما قورنت بالنسب التي سجلتها الموسوي (٢٠١١) في مدينة كربلاء. تزرع الخضروات في المناطق الريفية القريبة من المدن لضمان وصولها بسرعة وهي طازجة، وتعتمد زراعة أنواع الخضراوات على طلب المستهلك. وكما أسلفنا فان هذه الخضروات تكون عرضة للتلوث بالعديد من الأطوار الطفيلية. وجدت الموسوي (٢٠١١) إن الخضراوات المأخوذة من أقضية كربلاء كانت نسبة تلوثها بالأطوار الطفيلية أعلى مما في مركز المدينة.

نستنتج من نتائج الدراسة الحالية وجود تلوث للخضراوات التي تشكل جزء مهم من مائدة المواطنين في مدينة الحلة بالأطوار الطفيلية وهذا يشكل خطرا واضحا على صحتهم إذا لم يتبعوا القواعد الصحيحة عند تناولهم لها وكذلك نستنتج إن هذه الخضروات تزرع في أراضي معرضة للتلوث بالأطوار الطفيلية من خلال استعمال مياه المجاري في السقي أو استعمال المخلفات البشرية والحيوانية كسماد عضوي بدون معالجة.

المصادر

الفهداوي، حمدي عبد محمود (٢٠٠٢). دراسة تلوث مصادر المياه المختلفة بالطفيليات المرضية في مدينة الرمادي. رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة الانبار. ٩٣ صفحة.

الموسوي، ملاك ماجد (٢٠١١). التحري عن الطفيليات المعوية المتواجدة على بعض الخضراوات المأخوذة من أسواق وحدائق منزلية في محافظة كربلاء. مجلة جامعة بابل، المجلد (١٩)، العدد (٤): ١٣٧٣- ١٣٧٨.

رحمة، جاسم حميد؛ يوسف، جميل جري وحسين، زينب علي (٢٠٠٨). دور المياه وبعض الخضراوات في نقل الإصابة بالطفيليات المعوية في محافظة النجف.مجلة جامعة ذي قار، المجلد (٣)، العدد (٤): ٤٠- ٤٤.

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 Saudia Arabia, Saudi Med. J., 27(5): 613- 616.

Al- Shawa, R. M. & Mwafy, S. N. (2007). The enteroparasitic contamination of commercial vegetables in Gaza governorates. J. Infec. Developing countries, (1): 62- 66.

Campbell, R. C. (1967). Statistics for biologists. Cambridge Univ. Press: 242 pp.

Canadian Food Inspection Agency (CFIA) (2001). Facts sheet food safety facts on *Cyclospora*, Canada.

ت	نوع الخضراوات	عدد العينات المفحوصة	عدد العينات الحاوية على الأطوار الطفيلية	النسبة المئوية (%)
١	الخس	٢٦	٨	٣٠.٧
٢	كراث	٢٦	١٥	٥٧.٦
٣	ريحان	٢٦	٢	٧.٦
٤	كرفس	٢٦	١٤	٥٣.٨
٥	رشاد	٢٦	٨	٣٠.٧
٦	الفجل	٢٦	١٣	٥٠
	المجموع	١٥٦	٦٠	٣٨.٤

χ^2 المحسوبة = ٩.٧

χ^2 الجدولية عند مستوى احتمالية ٠.٠٥ = ٩.٤

المناقشة

بينت نتائج الدراسة الحالية إن أوراق الأنواع الستة من الخضراوات قيد الدراسة كانت تحتوي على اثنا عشر نوعا من الأطوار الطفيلية وبنسب مئوية مختلفة (جدول ١). يعود بعض هذه الأطوار إلى طفيليات مشتركة بين الإنسان والحيوانات مثل *E. histolytica* وبعضها يعود لطفيليات تحتاج إلى مضيفات وسطية لإكمال دورة حياتها مثل *H. nana* و *H. diminuta* مثل القوارض وبعضها يعود إلى طفيليات تعد من الأمراض حيوانية المصدر Zoonosis disease مثل دودة الأكياس المائية *Echonococcus granulosis* التي تم تسجيل بيض يعود إلى العائلة التي تنتمي إليها هذه الدودة وكذلك ديدان جنس *Toxocara*، إضافة إلى ذلك فان وجود أطوار بعض الطفيليات يدل على وجود تلوث برازي مثل *E. coli*، مع العلم إن هذه الخضروات توكل بدون طبخ مما يجعلها مصدرا مهما للإصابة الإنسان بالطفيليات المختلفة (Zeibig, 1997; Ichhpujani & Bhatia, 1994). يعتمد زيادة تلوث الخضراوات بالأطوار الطفيلية إلى عدة عوامل إلى عدة عوامل، وهي : ١- استعمال الملوثة بمياه المجاري لسقي هذه المحاصيل، واستعمال المخلفات البشرية والحيوانية كسماد عضوي بدون معالجة. ٢- استعمال مياه الأنهار في غسل وترويق هذه المحاصيل من قبل الباعة، لاسيما إن معظم هذه المحاصيل تباع بالقرب من المياه كما في أسواق مدينة الحلة القريبة من الشط، مع العلم إن كل من الفهداوي (٢٠٠٢) في الانبار ورحمة (٢٠٠٨) في النجف اثبتوا وجود أطوار طفيلية في مياه الحنفية في كلتا المدينتين. ٣- الممارسات غير الصحية للبشر مثل التبرز بالمناطق المفتوحة أو مايعرف بضعف الإصحاح إضافة إلى وجود الحيوانات بالقرب من مناطق زراعة هذه المحاصيل (Thurston- Enriques *et al.*, 2002; Chaidez *et al.*, 2005)، مع العلم إن أعداد الأطوار في هذه الدراسة هو أعلى مما سجله رحمة(٢٠٠٨) في النجف والموسوي (٢٠١١) في كربلاء.

Chaidez, C.; Soto, M.; Gortares, P. (2005). Occurrence of *Cryptosporidium* and *Giardia* in irrigation water and its impact on the fresh produce industry. Inter. J. Environ. Health Res 15: 339- 345.

Choi, D. W. & Lee, S. (1972). Incidence of parasites found on vegetables collection from markets and vegetable gardens in Taegu area. Korean J. Parasitol., 10 (1): 44- 51.

Duckworth, R. B. (1996). Farming systems for the production of fruits and vegetables. Fruits and vegetables, Pergama Press, Oxford: 48- 62 pp.

Frazier, W. C. & Westhoff, D. C. (1998). Food microbiology. 4th ed. International edition Mc Graw Hill, Singapore: 198- 209 pp.

Gharavi, M. J.; Jahani, M. R. & Rokni, M. B. (2002). Parasitic contamination of vegetables from farms and markets in Tahran. Iranian J. Publ. Health, 31 (3-4): 83-86.

Ichhpujani, R. L. & Bhatia, R. (1994). Medical parasitology. Jaypee Bros Med. Publ., New Delhi: 384 pp.

Idahosa, O. T. (2011). Parasitic contamination of fresh vegetables sold in Jos markets. Global J. Med. Rese., 11 (1): 21- 25.

Ktapec, T. & Borecka, A. (2012). Contamination of vegetables, fruits and soil with geohelminths eggs on organic frames in Poland. Annals of Agri. and Envi. Med., 19 (3): 421- 425.

Luca, S. A.; Ajugi, I; & Umuh, J. V. (2000). Helminthiosis among primary school children. J. Parasitol., 21: 109- 116.

Siasu, G. L.; Mariano, C. M. R.; Matti, N. S. A. & Romos, G. B. (2012). Assessing parasitic infestation of vegetables in selected markets in metro, Manila, Philippines. Asia Pac. J. Trop. Dise., 2 (1): 51- 54.

Thurston- Enriquez, J.; Watt, P.; Dowd, S. E. (2002). Detection of protozoan parasites and Microsporidia in irrigation waters used for crop production. J. Food Prot. 65: 378- 382.

Uga, S.; Hoda, N. T. V.; Noda, S.; Moji, K.; Cong, L.; Aoki, Y.; Rai, S. K. & Fujimaki, Y. (2009). Parasite egg contamination of vegetables from a suburban

market in Hanoi, Vietnam. Nepal Med. Coll. J., 11 (2): 75- 78.

WHO (1981). Field studies on the relation between intestinal parasitic infection and malnutrition. WHO, Technical Report Series 667.

Zaman V. and Arfan Ali Khan (1997). Clinical parasitology: A practical approach. W.B. Saunders Co., Philadelphia: 320 pp.

ت	الفقرة	تمامًا	لا أتفق	لا أعلم	أتفق	تمامًا أتفق
1	تمتاز الاكذمة الاكتيرونية التي حصلت عليها بالجودة العالية					
2	لا يوجد اختلاف اثناء تقديم الاكذمة					
3	اسعمت الاكذمة الاكتيرونية في تبسيط الاجراءات الانزمة للحصول عليها					
4	تمتاز الاكذمة الاكتيرونية التي حصلت عليها بالمرونة العالية					
5	اسعمت الاكذمة الاكتيرونية في تقليل وقت الانتظار اثناء اجراءات انجاز الاكذمة					
6	الاكذمة الاكتيرونية اسعمت في تقليل الوقت اللازم للحصول على الاكذمة					
7	حصلت على الاكذمة في وقت محدد لما تمتاز به الاكذمة الاكتيرونية					
8	لم اكن احتاج لوقت اضافي لمراجعة الادارة للاستفسار عن جاهزية الاكذمة					
9	اسعمت الاكذمة الاكتيرونية في خفض تكلفة الاستفسار عن جاهزية الاكذمة					
10	الاكذمة الاكتيرونية تسهم في تخفيض تكلفة الحصول على الاكذمة					
11	تمتاز الاكذمة الاكتيرونية في تحديد تكلفة الحصول على الاكذمة					
12	اسعمت الاكذمة الاكتيرونية في تخفيض مصاريف الانتقال من والى الادارة لمتابعة اجراءات الحصول على الاكذمة					
13	تقدم الاكذمة الاكتيرونية بفاعلية عالية					
14	تمتاز الاكذمة الاكتيرونية المقدمة بالنظافة والوضوح					
15	اسعمت الاكذمة الاكتيرونية في الرد السريع على استفسارات المواطنين حول الاكذمات وجاهزيتها					
16	تمتاز الاكذمة الاكتيرونية المقدمة بسهولة الحصول عليها					
17	الكوادر البشرية التي تقدم الاكذمة تتمتع بمهارة وقدرة على التعامل مع الاكذمة الاكتيرونية					
18	لدي اتجاهات ايجابية نحو الاكذمة الاكترونية					
19	انا واثق من جدوى الاكذمة الاكترونية					
20	اعتقد انه من الضروري التحول نحو تقديم الاكذمات الاكترونيا					
21	تقديم الاكذمة الاكترونيا لا يتعارض مع افكاري ومعتقداتي					
22	الاكذمة الاكترونية المقدمة تمتاز بالدقة					
23	تقلل الاكذمة الاكترونية المقدمة من الجهد المبذول					
24	تحقق الاكذمة الاكترونية المقدمة حاجتي ومصلحتي الشخصية					
25	لا يوجد فساد اداري اثناء تقديم الاكذمة الاكترونية					
26	تقديم الاكذمات الاكترونيا يحترم سرية المعلومات وخصوصية الافراد					
27	استطيع التواصل مع الاكذمة المقدمة الاستفسار عن جاهزية الاكذمة					
28	لا اتوانى صعوبة في فهم مخرجات الاكذمة الاكترونية					
29	اعتقد انه من السهل الحصول على المعلومات حول الاكذمة الاكترونية المقدمة من خلال الانترنيت					
30	لا احتاج الى جهد عالي للاستفسار عن الاكذمة الاكترونية المقدمة					
31	متطلبات الحصول على الاكذمة اصبحت واضحة ومحددة					
32	تتصف الاكذمات الاكترونية بسهولة الوصول اليها					
33	انا راضي عن الاكذمة الاكترونية					
34	ارغب بالتعامل مع الاكذمات الاكترونية					
35	التواصل مع الاكذمات الاكترونية يحقق طموحي					
36	تبني الحكومة الاكترونية تطلعات المواطنين					