

Short communication

Prevalence of Parasitic Contamination of Raw Vegetables in Sanandaj, Iran, in 2013

Ghasem Zamini¹Paiman Hamidi²Mohammad Bagher Khadem Erfan¹Ashkan Faridi³Esmail Ghahramani⁴Erfan Babaei^{2*}

- 1- Assistant Professor, Department of Mycology and Parasitology, Faculty of Medicine, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran
- 2- Student Research Committee, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran
- 3- Instructor, Department of Mycology and Parasitology, Faculty of Medicine, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran
- 4- Instructor, Environmental Health Research Center, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran

***Corresponding author:** Erfan Babaei,
Student Research Committee, Kurdistan
University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran

Email: erfan.babaei@ymail.com

Received: 14 November 2016

Accepted: 15 March 2017

ABSTRACT

Introduction and purpose: Parasitic diseases have led to economic and health problems around the world. One of the most common ways for the transmission of these diseases is the consumption of raw vegetables contaminated with parasite. These diseases can be prevented through obtaining knowledge about the parasitic contamination of the vegetables. Regarding this, the aim of the present study was to evaluate the prevalence and type of raw vegetables contamination in Sanandaj, Iran, in 2013.

Methods: This cross-sectional study was conducted on 360 vegetable samples distributed in 60 greengroceries in Sanandaj in 2017. The data were analyzed using the SPSS version 16.

Results: In total, 16.3% of the vegetable samples were contaminated with various types of parasites, including free-living nematode (12.2%), *Entamoeba coli* (1.7%), *Giardia* (0.8%), *Blastocystis hominis* (0.8%), and *Dicrocoelium* (0.8%). However, most of the contaminations (81.6%) were found in the vegetables, which were imported from regions other than Kurdistan province. Basil had the highest level of contamination, whereas coriander and lettuce had the lowest contamination level ($P=0<05$). Additionally, the vegetables had the highest and lowest contamination levels in the winter and spring, respectively.

Conclusion: Regarding the findings of the present study, it is recommended to thoroughly perform parasite decontamination before the consumption of vegetables. Furthermore, the officials can prevent the parasitic diseases by careful monitoring of public food distribution centers and controlling the source of vegetables in the winter.

Keywords: Parasitic disease, Parasitic infection, Parasite eggs, Vegetables

► **Citation:** Zamini Gh, Hamidi P, Khadem Erfan MB, Faridi A, Ghahramani E, Babaei E. Prevalence of Parasitic Contamination of Raw Vegetables in Sanandaj, Iran, in 2013. Journal of Health Research in Community. Winter 2017;2(4): 54-58.

گزارش کوتاه

بررسی میزان آلودگی انگلی سبزیجات خام مصرفی شهر سنندج در سال ۱۳۹۲

چکیده

مقدمه و هدف: امروزه بیماری‌های انگلی باعث ایجاد مشکلات بهداشتی - اقتصادی در دنیا شده است و یکی از شایع‌ترین راه‌های انتقال آن‌ها، مصرف سبزیجات خام آلوده به انگل می‌باشد. اطلاع از وضعیت انگلی سبزیجات باعث پیشگیری از ابتلا به این نوع بیماری‌ها می‌شود؛ بنابراین هدف از مطالعه حاضر، بررسی وضعیت و نوع آلودگی سبزیجات خام مصرفی شهرستان سنندج در طول سال ۱۳۹۲ می‌باشد.

روش کار: این مطالعه مقطعی روی نمونه‌های سبزی عرضه شده در شهر سنندج در سال ۱۳۹۲ صورت گرفت. تعداد مغازه‌های مورد بررسی ۶۰ عدد و تعداد کل نمونه‌ها ۳۶۰ نمونه بود. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS 16 استفاده گردید.

یافته‌ها: براساس نتایج حاصل از این مطالعه، آلودگی سبزیجات مختلف به نماتودهای آزادی (Free-living nematode) ۱۲/۲ درصد، انتموبا کلی (Entamoeba coli) ۱/۷ درصد، کیست ژیاردیا (Giardia) ۰/۸ درصد، بلاستوستیس هومنیس (Blastocystis hominis) ۰/۸ درصد و تخم دیکرسولیوم (Dicrocoelium) ۰/۸ درصد بود. در مجموع، ۱۶/۳ درصد از سبزیجات، آلوده به انواع انگل‌ها بودند که در این میان، ۸۱/۶ درصد از کل آلودگی سبزیجات مربوط به سبزی‌هایی با منشأ خارج از استان بودند. شایان ذکر است که در این مطالعه، سبزی ریحان بیشترین و سبزی‌های گشنیز و کاهو کمترین میزان آلودگی را داشتند (۰/۰۵-P). همچنین، در فصل زمستان بیشترین و در فصل بهار کمترین میزان آلودگی مشاهده شد.

نتیجه‌گیری: با توجه به یافته‌های مذکور، توصیه می‌گردد که قبل از مصرف، عملیات انگل‌زدایی به خوبی انجام شود و مسئولین با نظارت دقیق در مراکز عرضه عمومی این مواد غذایی و همچنین با کنترل منع تهیه سبزیجات در فصل زمستان از وقوع چنین پیشامدهایی جلوگیری کنند.

کلمات کلیدی: آلودگی انگلی، بیماری انگلی، تخم انگل، سبزیجات

قاسم زمینی^۱
پیمان حمیدی^۲
محمد باقر خادم عرفان^۱
اشکان فریدی^۳
اسماعیل قهرمانی^۴
عرفان بابائی^{۵*}

۱. استادیار، گروه قارچ و انگل‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران
۲. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران
۳. مری، گروه قارچ و انگل‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران
۴. مری، مرکز تحقیقات پهادشت محیط، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران

*نویسنده مسئول: عرفان بابائی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران

Email: erfan.babaei@ymail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۰۸/۲۴
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۱۲/۲۵

◀ استناد: زمینی، قاسم؛ حمیدی، پیمان؛ خادم عرفان، محمد باقر؛ فریدی، اشکان؛ قهرمانی، اسماعیل؛ بابائی، عرفان. بررسی میزان آلودگی انگلی سبزیجات خام مصرفی شهر سنندج در سال ۱۳۹۲. مجله تحقیقات سلامت در جامعه، زمستان ۱۳۹۵، ۲(۲): ۵۸-۵۴.

مقدمه

بیماری‌های انگلی از جمله شایع‌ترین بیماری‌های موجود در کشورهای در حال توسعه می‌باشد [۱].

بیماری‌های انگلی از جمله شایع‌ترین بیماری‌های موجود در

(شنگ)) هر کدام به تفکیک به میزان ۲۰۰ گرم خربیداری و به آزمایشگاه تخصصی انگل شناسی دانشگاه علوم پزشکی کردستان انتقال داده شد. این نمونه‌ها به روش تغليظی رسوبی که روش استاندارد پیشنهادی سازمان غذا و داروی ایالات متحده آمریکا (FDA: Food and Drug Administration) می‌باشد، آزمایش شدند. اطلاعات به دست آمده با آزمون آماری مرربع کای دو SPSS (chi square test) و نرم‌افزار ۱۶ SPSS تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها و بحث

در این مطالعه انگل‌های ژیاردیا (*Giardia*), انتامویا کلی (*Dicrocoelium*), دیکروسو لیوم (*Entamoeba coli*), بلاستو-سیستیس هومنیس (*Blastocystis hominis*) و نماتودهای آزادی (Free-living nematode) مشاهده گردید که در صد آلودگی این عوامل آلودگی بر حسب نوع سبزی در جدول ۱ آمده است. در مجموع، ۱۶/۳ درصد از سبزیجات، آلوده به انواع انگل‌های بیماری‌زا و غیربیماری‌زا بودند؛ به طوری که ۱۳ درصد مربوط به کرم‌ها و ۳/۳ درصد مربوط به تک‌یاخته‌ها بود. این آلودگی با توجه به نقش سبزی در تأمین مواد غذایی و جایگاه خاص آن در رژیم غذایی مردم قابل ملاحظه است و می‌تواند هشداردهنده باشد. بیشترین میزان آلودگی مربوط به سبزی ریحان (با پنج نوع آلودگی انگلی) و کمترین میزان آلودگی مربوط به سبزی‌های گشنیز و کاهو (بدون آلودگی انگلی) بود. بیشترین میزان عوامل آلودگی موجود مربوط به نماتودهای آزادی بود (۱۲/۲ درصد) که در تمام انواع سبزیجات به جز کاهو و گشنیز وجود داشت. آلودگی سبزیجات به کیست انتامویا کلی (۱/۷ درصد)، کیست ژیاردیا (۰/۸ درصد)، تخم دیکروسو لیوم (۰/۸ درصد) و کیست بلاستو-سیستیس هومنیس (۰/۸ درصد) در رتبه‌های بعدی قرار داشتند و درنهایت، در فصل زمستان بیشترین و در فصل بهار کمترین میزان آلودگی مشاهده شد (P<۰/۰۵). لازم به ذکر است هیچ نوع انگل تک‌یاخته‌ای مبنی بر آلودگی با

انگل‌ها در بدن انسان در نقاط مختلفی ساکن می‌شوند و بر حسب محل بافت هدف، عوارض مختلفی از جمله سوء تغذیه، ضعف و لاغری ایجاد می‌کنند [۲]. از جمله عوامل مؤثر بر انتشار انگل‌های انسانی می‌توان شرایط اقتصادی و اجتماعی مردم، سطح بهداشت افراد، میزان تحصیلات، روش آبیاری مزارع، مصرف سبزی خام، استفاده از کودهای انسانی در مزارع و غیره را نام برد [۳-۵]. انگل‌ها از راههای مختلفی از جمله غذا، آب و سبزیجات به بدن انسان وارد می‌شوند [۶]. با انجام مطالعات در نقاط مختلف کشور گزارش‌هایی مبنی بر آلودگی سبزیجات به انگل‌ها گزارش شده؛ ولی اطلاعات جامعی در مورد آلودگی انگلی سبزیجات عرضه شده در شهر سنتنچ در دست نیست؛ درنتیجه مطالعه حاضر با هدف تعیین آلودگی سبزیجات مصرفی در شهر سنتنچ در سال ۱۳۹۲ صورت گرفت.

روش کار

در این مطالعه مقطعی که در طی فصول مختلف سال ۱۳۹۲ انجام شد، ابتدا با همکاری مرکز بهداشت شهرستان سنتنچ لیستی از مکان‌هایی که در این شهر اقدام به فروش سبزی می‌کنند، تهیه شد (۴۰۰ مرکز). برای تعیین حجم نمونه از فرمول $n = \frac{Z^2(p*q)}{d^2}$ استفاده گردید که با توجه به مطالعات قبلی با در نظر گرفتن P=۰/۳۵۳، سطح اطمینان ۹۵ درصد (مقدار Z=۱/۹۶ به دست آمد) و d=۰/۰۵ و سپس، جایگذاری در فرمول، حجم نمونه برابر ۳۵۱ به دست آمد [۳]. به‌منظور تخصیص برابر حجم نمونه به هر مغازه، در کل ۳۶۰ نمونه در نظر گرفته شد. به‌طور تصادفی طبقه‌ای از مناطق پنج گانه (شمالی، جنوبی، شرقی، غربی و مرکزی) به ۶۰ مغازه سبزی فروشی در روزهای مختلف فصول سال مراجعه (۲۰ نمونه در فصل بهار، ۱۸ نمونه در فصل تابستان، ۱۲ نمونه در فصل پاییز و ۱۰ نمونه در فصل زمستان) و نمونه‌گیری صورت گرفت که درنهایت، تعداد کل ۳۶۰ نمونه از ۹ نوع سبزی پر مصرف (شاهی، تربیچه، ریحان، جعفری، تره، پیازچه، کاهو، گشنیز و سبزی محلی

آبیاری سبزی‌ها و از فاضلاب شهری یا کود انسانی برای آبیاری و مغذی کردن خاک کمتر استفاده می‌شود [۱۴]. آلدگی سبزیجات به کیست ژیارديا، ۱/۷ درصد به دست آمده که در مقایسه با نتایج مطالعات دیگر در استان گلستان با ۶/۸ درصد، در شهر شاهروд با ۳۴/۷ درصد و در شهر اردبیل با ۷ درصد مقادیر بسیار کمتری بوده است [۱۱، ۱۰، ۴]. همچنین میزان آلدگی سبزیجات به کیست انتامبا کلی ۱/۷ درصد به دست آمده که در مقایسه با آلدگی به این کیست در مطالعات دیگر مثل شهر شاهرود با ۲۱ درصد بسیار کمتر است [۱۰]. این اختلاف‌ها احتمالاً به دلیل مصرف کمتر کود انسانی در مزارع استان کردستان می‌باشد.

اگرچه در مطالعات دیگر مانند شهر خرم‌آباد، آلدگی به تخم دیکروسلیوم گزارش نشده است؛ اما در حدود ۱ درصد از سبزیجات بررسی شده در این مطالعه، به تخم دیکروسلیوم آلدود بودند که احتمالاً به دلیل نگهداری احشام در نزدیکی مزارع کشت سبزیجات مصرفی در شهر سندنج این اتفاق ممکن شده است [۸].

قدرتانی

این پژوهش به عنوان طرح تحقیقاتی دانشجویی با کد ۱۶۴ و با حمایت مالی کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی کردستان انجام شده است؛ بنابراین، نویسنده‌گان مقاله مراتب تشکر خود را از معاونت تحقیقات، فناوری و کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی کردستان اعلام می‌دارند.

References

- Uga S, Hoa N, Noda S, Moji K, Cong L, Aoki Y, et al. Parasite egg contamination of vegetables from a suburban market in Hanoi, Vietnam. *Nepal Med Coll J* 2009; 11(2):75-8.
- van Lieshout L, Roestenberg M. Clinical consequences of new diagnostic tools for intestinal parasites. *Clin Microbiol Infect* 2015; 21(6):520-8.
- Gharavi MJ, Jahani MR, Rokni MB. Parasitic contamination of vegetables from farms and markets in Tehran. *Iran J Public Health* 2002; 31(3-4):83-6.
- Daryani A, Ettehad G, Sharif M, Ghorbani L, Ziae H. Prevalence of intestinal parasites in vegetables

- consumed in Ardabil, Iran. Food Control 2008; 19(8):790-4.
5. Siyadatpanah A, Tabatabaei F, Zeydi AE, Spotin A, Fallah-Omrani V, Assadi M, et al. Parasitic contamination of raw vegetables in Amol, North of Iran. Arch Clin Infect Dis 2013; 8(2):e15983.
 6. Rohr JR, Civitello DJ, Crumrine PW, Halstead NT, Miller AD, Schotthoefer AM, et al. Predator diversity, intraguild predation, and indirect effects drive parasite transmission. Proc Natl Acad Sci 2015; 112(10):3008-13.
 7. Ezatpour B, Chegeni AS, Abdollahpour F, Aazami M, Alirezaei M. Prevalence of parasitic contamination of raw vegetables in Khorramabad, Iran. Food Control 2013; 34(1):92-5.
 8. Saki J, Asadpoori R, Khademvatan S. Prevalence of intestinal parasites in vegetables consumed in Ahvaz, South West of Iran. J Med Sci 2013; 13(6):488.
 9. Shahnazi M, Jafari-Sabet M. Prevalence of parasitic contamination of raw vegetables in villages of Qazvin Province, Iran. Foodborne Pathog Dis 2010; 7(9):1025-30.
 10. Nazemi S, Raei M, Amiri M, Chaman R. Parasitic contamination of raw vegetables in the Shahroud; 2011. Zahedan J Res Med Sci 2011; 14(8):84-6.
 11. Rahimi-Esboei B, Pagheh A, Fakhar M, Pagheh S, Dadimoghadam Y. Parasitic contamination of consumed vegetables in Golestan province, 2012. Med Lab J 2014; 8(3):82-9.
 12. Mehrnejat N, Kadkhodaie S, Farrokhzadeh H, Yousefi HA, Pourghleysari H, Seyf S. Evaluation of parasitic contamination in consuming vegetables in a city of Iran in 2011. Int J Environ Health Eng 2015; 4(1):25.
 13. Shahnazi M, Sharifi M, Kalantari Z, Heidari MA, Agamirkarimi N. The study of consumed vegetable parasitic infections in Qazvin. J Qazvin Univ Med Sci 2009; 12:83.
 14. Said DE. Detection of parasites in commonly consumed raw vegetables. Alexandria J Med 2012; 48(4):345-52.