

## مقاله پژوهشی

مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان

دوره ۱۵، دی ۱۳۹۵، ۹۹۵-۱۰۰۰

## بررسی میزان آلودگی سبزیجات شهرستان ایلام در نیمه اول سال ۱۳۹۵: یک گزارش کوتاه

سمیه عزیزنیا<sup>۱</sup>

دریافت مقاله: ۹۵/۹/۱۴ ارسال مقاله به نویسنده جهت اصلاح: ۹۵/۹/۲۰ دریافت اصلاحیه از نویسنده: ۹۵/۱۰/۱۲ پذیرش مقاله: ۹۵/۱۰/۲۰

## چکیده

**زمینه و هدف:** بیماری‌های انگلی یکی از شایع‌ترین مشکلات کشورهای در حال توسعه می‌باشد. راه دهانی و مصرف سبزیجات خام یکی از راه‌های مهم کسب آلودگی‌های انگلی دستگاه گوارش انسان است. پژوهش حاضر یک مطالعه مقطعی بوده و به منظور بررسی میزان آلودگی سبزیجات به عوامل انگلی صورت گرفته است.

**مواد و روش‌ها:** ۲۰۰ نمونه سبزی طی ماه‌های فروردین تا شهریور ۱۳۹۵ از سبزی‌فروشی‌های شهرستان ایلام جمع‌آوری شد و با روش رسوبی و با کمک سانتریفیوژ، از نظر آلودگی انگلی مورد بررسی و مطالعه قرار گرفت. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS استفاده گردید.

**یافته‌ها:** نتایج به‌دست‌آمده نشان داد که در مجموع، در ۱۲۲ نمونه از کل نمونه‌ها (۶۱٪) حداقل یک آلودگی انگلی وجود داشت. بیشترین میزان آلودگی انگلی مربوط به کیست ژیا ردیا بود.

**نتیجه‌گیری:** مقایسه درصد آلودگی انگلی سبزیجات شهرستان ایلام با نتایج حاصل از سایر مطالعات انجام‌گرفته در شهرهای مختلف، نشان‌دهنده آلودگی بالای سبزیجات مصرفی در این منطقه است.

**واژه‌های کلیدی:** انگل، سبزیجات، ژیا ردیا، ایلام

## مقدمه

بدن، همواره احتمال خطر آلوده نمودن افراد به انواع آلودگی انگلی، در صورت عدم کفایت گندزدایی آن، در بر خواهد داشت [۲].

مطالعات مختلفی در رابطه با میزان و شیوع آلودگی سبزیجات مصرفی در شهرهای مختلف ایران صورت گرفته است که می‌توان به مطالعات انجام‌شده بر روی سبزیجات شهرهای اهواز [۳]، کرمان [۴]، اصفهان [۵]، تهران [۶] و

بیماری‌های انگلی را می‌توان از جمله شایع‌ترین بیماری‌های عفونی دانست. عفونت‌های انگلی از طریق آب، خاک، مواد غذایی و به‌خصوص سبزیجات، قابل انتقال هستند [۱]. خوردن سبزیجات خام به همراه غذا که در اغلب جوامع ایرانی از عادات رایج تغذیه‌ای است، ضمن تأمین درصد قابل توجهی از ویتامین‌ها و مواد ضروری برای

۱- مربی و عضو هیأت علمی گروه علوم و صنایع غذایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ایلام، ایلام، ایران  
تلفن: ۰۸۴-۳۲۲۲۷۰۱۵، دورنگار: ۰۸۴-۳۲۲۲۷۰۱۵، پست الکترونیکی: s.aziznia@ilam.ac.ir

شاهرود [۷] اشاره کرد. نتایج این مطالعات حاکی از وجود انگل‌های مختلف در سبزیجات مصرفی و احتمال خطر ابتلا به آلودگی انگلی بوده است.

هدف از انجام این پژوهش بررسی میزان شیوع و نوع آلودگی انگلی سبزیجات خوراکی مورد مصرف در شهرستان ایلام بوده است تا با بهره‌گیری از نتایج آن، دست‌اندرکاران و متولیان امور بهداشتی ایلام بتوانند در ارتقا هرچه بیشتر سطح بهداشت و کنترل و پیشگیری آلودگی‌های مرتبط گام بردارند.

### مواد و روش‌ها

این پژوهش مطالعه‌ای توصیفی به شکل بررسی مقطعی بوده که از فروردین تا شهریور ۱۳۹۵ بر روی ۲۰۰ نمونه سبزی صورت گرفته است. نمونه‌ها شامل سبزیجاتی چون تره، جعفری، نعناع، ریحان، تربچه و پیازچه بود که به‌صورت خام و با عنوان «سبزی خوردن» مورد استفاده قرار می‌گیرند.

نمونه‌ها به‌طور تصادفی از سبزی‌فروشی‌های شهرستان ایلام تهیه گردید. سبزیجات شهرستان ایلام معمولاً محصول مزارع استان بوده و در مواردی نیز از استان‌های هم‌جوار، به‌خصوص خوزستان و کرمانشاه، وارد می‌گردند. نمونه‌های نیم کیلوگرمی به‌طور جداگانه داخل کیسه نایلون قرار می‌گرفت و به آزمایشگاه منتقل می‌شد. آماده‌سازی نمونه‌ها و تهیه لام از آنها بر اساس روش دریانی و همکاران و با اندک تغییراتی به شرح زیر انجام شد [۸]. مقدار ۲۰۰ گرم از سبزیجات هر نمونه در ظرف یک‌بارمصرف حاوی دو لیتر آب شهری ریخته می‌شد و پس از گذشت ۱۵ دقیقه و جدا شدن گل‌ولای آن، نمونه

در ظرف دیگری که حاوی دو لیتر آب شهری همراه با ۲ گرم دترژنت آنیونی بود، قرار می‌گرفت و پس از هم زدن به‌مدت ۳۰ ثانیه، ظرف به‌مدت ۱۵ دقیقه ساکن نگه داشته می‌شد و سپس سبزی‌ها به‌آرامی از ظرف خارج می‌شد و رسوب حاصل، جهت ته‌نشینی هر چه بیشتر، به مدت ۲۴ ساعت در دمای اتاق نگه داشته می‌شد. در مرحله بعد، بخش رویی هرکدام از ظروف تخلیه شده و رسوب حاصل به درون لوله‌های سانتریفیوژ ریخته می‌شد و به مدت ۵ دقیقه در دور ۳۰۰۰ سانتریفیوژ می‌گردید. بخش رویی لوله سانتریفیوژ تخلیه شده و از رسوب داخل لوله، پس از هم زدن، با استفاده از سرم فیزیولوژی و لوگل گسترش تهیه می‌شد در زیر میکروسکوپ نوری با بزرگنمایی‌های ۱۰ و ۴۰ مورد بررسی قرار می‌گرفت.

جهت تجزیه و تحلیل نتایج به‌دست‌آمده، از نرم‌افزار SPSS (نسخه ۲۱) و آمار توصیفی (میانگین و درصد) استفاده گردید.

### نتایج

نتایج به‌دست‌آمده، نشان داد که در مجموع در ۱۲۲ نمونه از کل نمونه‌ها (۶۱ درصد) حداقل یک نوع آلودگی انگلی وجود داشت. این آلودگی با توجه به نقش سبزی در تأمین مواد غذایی و جایگاه خاص آن در رژیم غذایی مردم قابل‌ملاحظه است. فراوانی عناصر انگلی جداشده از سبزیجات خوراکی مورد مطالعه در جدول ۱ نشان داده شده است. بررسی‌ها نشان می‌دهد که بیشترین میزان آلودگی انگلی مربوط به کیست ژیا‌ردیا و سپس به ترتیب مربوط به کیست انتاموبا هیستولیتیکا، کیست انتاموبا کلی، تخم اکسیور، تخم آسکاریس، تخم هیمنولپیس نانا، کیست

بلاستوسیستیس هومینیس، تخم تنیا و تخم تریکوسترونزیلوس می‌باشد.

جدول ۱- فراوانی عناصر انگلی جدا شده از کل نمونه‌های سبزی

عناصر انگلی	تعداد (درصد)
کیست ژیا ردیا	۹۸ (۰/۳۵)
کیست انتاموبا هیستولیتیکا	۴۷ (۰/۱۶/۷۸)
کیست انتاموبا کلی	۴۰ (۰/۱۴/۲۹)
تخم اکسیور	۳۳ (۰/۱۱/۷۹)
تخم آسکاریس	۱۸ (۰/۶/۴۳)
تخم هیمنولپیس نانا	۱۶ (۰/۵/۷۱)
کیست بلاستوسیستیس هومینیس	۱۲ (۰/۴/۲۹)
تخم تنیا	۹ (۰/۳/۲۱)
تخم تریکوسترونزیلوس	۷ (۰/۲/۵۰)
مجموع	۲۸۰ (۰/۱۰۰)

## بحث

میزان آلودگی سبزیجات به انگل در اصفهان ۱۳/۷۶ درصد [۵]، در تهران ۶۵/۲ درصد [۶]، در کرمان ۲۹/۶ درصد [۴] و در شاهرود ۳۸ درصد [۷] گزارش شده است. به‌طور کلی، میزان و نوع آلودگی سبزیجات به انگل‌ها در نواحی مختلف کشور، با توجه به وضعیت بهداشتی، میزان سواد، نوع دامداری، موقعیت جغرافیایی، چگونگی آبیاری، نوع کوددهی و روش شناسایی انگل‌ها، متفاوت است [۴-۳]. در این مطالعه بیشترین انگل جدا شده مربوط به ژیا ردیا و پس از آن، انتاموبا هیستولیتیکا بوده است، در حالی که این دو تک‌یاخته از سبزیجات اهواز [۳] جدا نشده است. در شاهرود [۷]، ژیا ردیا بالاترین درصد آلودگی را به خود اختصاص داده است که از این نظر با مطالعه ما همخوانی دارد. در اردبیل نیز، ۷ درصد سبزیجات آلوده به ژیا ردیا بوده [۸] که در مقایسه با سایر آلودگی‌ها بیشتر مشاهده گردیده است. کیست ژیا ردیا با ۷۴٪ درصد

کمترین میزان آلودگی را در کرمان [۴] داشته است و میزان آلودگی به آن در مطالعات انجام شده در اصفهان [۵] ۱/۴ درصد و در قزوین [۹] ۱/۳ درصد گزارش شده است. همچنین، در نروژ ۲ درصد [۱۰] و در ترکیه ۵/۵ درصد [۱۱] از سبزیجات مورد مطالعه به ژیا ردیا آلوده بوده است. آلودگی انسان به انگل از طرق مختلف امکان پذیر بوده که بی‌شک راه دهانی از مهمترین آنهاست. مصرف میوه و سبزیجات خام همواره نقش عمده‌ای در انتقال انگل داشته است [۴]؛ لذا شستشوی ناقص و ضدعفونی نکردن سبزیجات خام می‌تواند همواره احتمال خطر ابتلای انسان به عفونت‌های انگلی را به همراه داشته باشد. شیوع بالای ژیا ردیا در ایلام [۱۲]، شاید بتواند تأییدکننده نتایج حاصل از این مطالعه باشد. در پژوهش مذکور، ۱۳۰۰ نمونه مدفوع از یکی از بیمارستان‌های شهرستان ایلام جهت بررسی شیوع انگل‌های روده‌ای مورد آزمایش قرار گرفت که ۱۷ درصد آنها دارای آلودگی انگلی تشخیص داده شدند و آلودگی به ژیا ردیا بیشترین درصد را داشت و پس از آن، به ترتیب کیست انتاموبا هیستولیتیکا و انتاموبا کلی قرار داشت [۱۳] و از این نظر با مطالعه ما همخوانی دارد.

عوامل مختلفی می‌توانند در آلودگی سبزیجات به انگل نقش داشته باشند که از جمله آنها می‌توان به استفاده از فاضلاب جهت آبیاری مزارع، به‌کارگیری کودهای انسانی و حیوانی در کوددهی، تردد حیوانات آلوده مانند سگ و گربه در مزارع، وسعت مزارع، عدم وجود توالی بهداشتی در مزارع و اشاره کرد [۷، ۳]. از آنجایی که سبزی خوردن شهرستان ایلام، علاوه بر مزارع داخل استان، از استان‌های هم‌جوار به‌خصوص کرمانشاه و خوزستان نیز تأمین

مصرف، امری مهم و اجتناب‌ناپذیر می‌باشد و نیز اقداماتی مؤثر برای کاهش سطح آلودگی انگلی سبزیجات در شهرستان ایلام ضروری به نظر می‌رسد.

### نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از این پژوهش و مقایسه درصد آلودگی سبزیجات شهرستان ایلام با نتایج حاصل از سایر مطالعات انجام‌گرفته در شهرهای مختلف، نشان‌دهنده آلودگی بالای سبزیجات مصرفی در این منطقه است و لذا اقداماتی مانند حصارکشی مزارع سبزی و احداث توالی بهداشتی در آنها، مبارزه با ناقلینی چون مگس و سوسک، استفاده از روش‌های نوین جمع‌آوری زباله، کنترل چگونگی خرید و حمل‌ونقل سبزیجات خریداری‌شده از استان‌های مجاور، ارتقاء سطح آگاهی سبزی‌کاران جهت رعایت هرچه بیشتر بهداشت، عدم استفاده از کودهای حیوانی و آب تصفیه‌نشده و بالا بردن سطح آگاهی عمومی جهت شستشوی صحیح و ضدعفونی سبزیجات توصیه می‌گردد.

### تشکر و قدردانی

در اینجا لازم می‌دانم از همکاری جناب آقای دکتر هدایت‌علی وره‌رام، متخصص بهداشت مواد غذایی و کارشناس محترم آزمایشگاه میکروبیولوژی، سرکار خانم آرزو آرمانی تشکر و قدردانی به عمل آورم.

می‌گردد، لذا علاوه بر موارد فوق، آلودگی سبزیجات در زمان جمع‌آوری و حمل‌ونقل نیز امکان‌پذیر است.

در مطالعه حمزوی [۱۴] روی سبزیجات کرمانشاه، بالاترین درصد آلودگی مربوط به ژیا‌ردیا بوده است که از این نظر با مطالعه ما مطابقت دارد. در مطالعه راهدار و همکاران [۳] آلودگی به ژیا‌ردیا و انتاموبا در سبزیجات مزارع اطراف اهواز مشاهده نگردیده است که از این نظر با مشاهدات ما تفاوت دارد.

در برخی از مناطق سبزی‌کاری شهرستان ایلام، از آب تصفیه‌نشده و کود حیوانی در کشت سبزیجات استفاده می‌گردد. همچنین، درصد بالایی از مزارع فاقد حصارکشی مناسب است و چون غالباً در مناطق خارج از محدوده شهر نیز قرار گرفته‌اند، به‌طور حتم در آنها تردد حیوانات مختلف از جمله سگ و گربه صورت می‌گیرد. در مطالعه‌ای که بر روی ۱۱۲ قلاده سگ ولگرد در ایلام انجام شده است، ۴۱/۰۷ درصد از این سگ‌ها، حداقل به یکی از تک‌یاخته‌های ژیا‌ردیا، انتاموبا کلی، ایزوسپورا و کریپتوسپوری‌دیوم آلوده بوده‌اند و فراوانی میزان ژیا‌ردیا بیشتر از سایر تک‌یاخته‌ها گزارش شده است [۱۵].

نظر به طیف وسیع آلودگی سبزیجات و وجود اکثر پاتوژن‌های انسانی در سبزیجات و با توجه به نتایج حاصل از این پژوهش، شستشوی کامل و اصولی سبزیجات قبل از

## References

[1] Ziaei Hezarjaribi H, Azadbakht M, Yousefi Z, Jeivad F. Effect of aqueous extract *Albizia* on

removal ova of parasites from parsley vegetables. *J Mazand Univ Med Sci* 2009; 19(73): 52-8. [Farsi]

- [2] Aziznia S, Varahram H, Aziznia H, Hoseini M, Banaeian Dastjerdy H, Musavi SR, et al. Effect of *Prosopis Fracta* bark extract on removing ova of parasites from Ilam province vegetables. *JIFT* 2015; 2(6): 99-107. [Farsi]
- [3] Rahdar M, Vazirian B, Gholami M, Garshasbi S. Parasitic contamination of vegetables in Ahvaz. *Iran Sci J Med* 2012; 10: 657-64. [Farsi]
- [4] Malakootian M, Hoseini M, Bahrami H. Parasitic contamination of consuming vegetables in Kerman city Iran. *Hormozgan Med J* 2009; 13(1): 55-62. [Farsi]
- [5] Izadi S, Abedi S, Ahmadian S, Mahmoodi M. Study of the current parasitic contamination of the edible vegetables in Isfahan in order to identify preventive measures. *J Kurdistan Univ Med Sci* 2006; 11(2): 51-8. [Farsi]
- [6] Gharavi M, Jahani M, Rokhi M. Parasitic contamination of vegetables from farms and markets in Tehran. *Iran J Public Health* 2002; 31: 83-6. [Farsi]
- [7] Nazemi S, Raei M, Amiri M, Chaman R. Parasitic contamination of row vegetables in Shahroud, Semnan. *Zahedan. J. Res. Med. Sci* 2012; 14(18): 84-6. [Farsi]
- [8] Daryani A, Ettehad G, Ghorbani L, ziaei H. Prevalence of intestinal parasites in vegetables consumed in Ardabil. Iran. *Food Control J* 2008; 19: 790-794
- [9] Shahnazi M, Sharifi M, Kalantari Z, Allipour Heidarian M, Agamirkarimi N. The study of consumed vegetable parasitic inflectional in Qazvin. *JQUMS* 2009; 12(4): 83-9. [Farsi]
- [10] Robertson L, Gjerde B. Isolation and enumeration of *Giardia* cysts, *Cryptosporidium* oocysts, and *Ascaris* eggs from fruit and vegetables. *Food Protect J* 2000; 63: 775- 78.
- [11] Erdogrul O, Sener H. The contamination of fruit and vegetable with *Enterobius vermicularis*, *Ascaris* eggs, *Entamoeba histolytica* cysts and I cysts. *Food Control J* 2005; 16: 239- 42.
- [12] Ebadi M, Anvari M.H, Rajabion A, Dehghani A.A. Parasitic infections helminthes and protozoa in cases referring to Yazd central laboratory 2002-2004. *J Shahid Sodoughi Univ Med Sci* 2008; 15(4): 53-8. [Farsi]
- [13] Talebimaymand F, Abasian L, Shamsi M, Rashnavadi M, Sharifinia N. Investigating the prevalence of intestinal parasites in Ilam city in 2014. *J Ilam Univ Med Sci* 2015; 24(2): 1-7. [Farsi]
- [14] Hamzavi Y. Contamination of vegetable to human parasites. *Second congress of parasitic disease: 1997 Oct 18-21: Tehran, Iran.* [Farsi]
- [15] Kakekhani S, Bahrami A, Ahmadi As bchian S, Doosti A. A study on Protozoan infections (*Giardia*, *Etamoeba*, *Isospora* and *Cryptosporidium*) in stray dogs in Ilam province. *Vet. J. of Islamic Azad Univ.Tabriz Branch* 2011; 5(3): 1325- 30. [Farsi]

## A Survey on the Prevalence of Vegetables Parasitic Contamination in Ilam County During March to September of 2016: A Short Report

**S. Aziznia<sup>1</sup>**

Received: 04/12/2016 Sent for Revision: 10/12/2016 Received Revised Manuscript: 01/01/2017 Accepted: 9/01/2017

**Background and Objective:** Parasitic diseases are considered as the most prevalent problems in developing countries. Oral-fecal route way and consuming raw vegetables are one of the most important ways of contamination of gastrointestinal system with parasites. Present study aimed to explore the level of vegetables contamination with parasitic factors.

**Materials and Methods:** In this cross-sectional study, 200 samples were collected of vegetable stores from March to September in Ilam County and examined through precipitation method and by centrifuge in terms of parasitical contamination. In order to analyze data, software SPSS was applied.

**Results:** The obtained results indicated that there was at least one parasitic contamination among 122(61%) samples out of total number. The highest parasitic contamination was attributed to *Giardia* cysts.

**Conclusion:** Comparing percentage of contamination of vegetable in Ilam County to the results from previous studies in different cities showed high number of contamination of consuming vegetables in this region.

**Key words:** Parasite, Vegetables, *Giardia*, Ilam

**Funding:** This research funded by personal costs.

**Conflict of interest:** None declared

**Ethical approval:** The Ethics Committee of Ilam University

**How to cite this article:** Aziznia S. A Survey on the Prevalence of Vegetables Parasitic Contamination in Ilam County During March to September of 2016: A Short Report. *J Rafsanjan Univ Med Sci* 2017; 15(10): 995-1000. [Farsi]

<sup>1</sup>- Instructor, Department of Food Science and Engineering, Faculty of Agriculture, Ilam University, Ilam, Iran  
(Corresponding Author) Tel: (084) 32227015, Fax: (084) 32227015, E-mail: s.aziznia@ilam.ac.ir