

## بررسی آلودگی انگلی سبزیجات خام مصرفی شهر تهران در سال ۱۳۸۳

محمد محسن همایونی<sup>۱</sup>، نیلوفر خلجی<sup>۲</sup>

### چکیده

**سابقه و هدف:** بیماریهای انگلی یکی از مشکلات مهم بهداشتی منطقه‌ای جامعه ماست. با توجه به شیوع بالای آلودگی‌های انگلی در منطقه تهران و به منظور مشخص نمودن منبع آلودگی این تحقیق بر روی سبزیجات مصرفی در شهر تهران انجام شد. **مواد و روشها:** در این مطالعه توصیفی، ۲۷۰ نمونه سبزی از مراکز تره بار، مغازه‌های سبزی فروشی، سوپر مارکت‌ها و رستورانها جمع آوری گردید. آزمایش نمونه‌ها بر اساس تغلیظ با استفاده از سانتریفوژ و روش فلوتاسیون انجام گرفته است. **یافته‌ها:** نتایج حاصل نشان داد که ۴۱/۳ درصد نمونه سبزیجات به انواع انگلهای بیماریزا و غیر بیماریزا آلوده هستند. بیشترین میزان آلودگی مربوط به کیست ژیاودیاست. کاهو و تربچه آلوده ترین سبزیها بودند. ژیاودیا با ۱۰/۴ درصد و تخم دیکروسلیوم با ۱/۱ درصد بالاترین و پایین ترین درصد را نشان دادند. **نتیجه گیری:** با توجه به نتایج بدست آمده در این بررسی مشخص شد که ۴۱/۳٪ سبزیجات خام آلوده به انواع انگل‌های بیماریزا و غیربیماریزا بود. لذا لازم است تدابیر لازم در خصوص مقابله با انتقال آلودگی از طریق سبزیجات بکار گرفته شود. **کلمات کلیدی:** انگل، سبزیجات خام، کیست ژیاودیا

### مقدمه

عفونتهای انگلی دستگاه گوارش خطرناک نیستند اما چون باعث علائمی چون کاهش اشتها، کاهش وزن، لاغری و ضعف می‌شود در کارایی یک فرد در جامعه تاثیر منفی داشته و حتی باعث صرف هزینه‌های مالی در جهت درمان این عفونتها می‌شود. انسان با توجه به نوع آلودگی میتواند میزان نهایی و یا میزان واسط انگل باشد.

### مواد و روشها

در این بررسی که بصورت توصیفی انجام شد سبزیجات تربچه، پیازچه، شاهی، نعنا، ترخون، ریحان، مرزه، جعفری، تره و کاهو مورد مطالعه قرار گرفتند. نمونه برداری بهار و تابستان ۱۳۸۳ از پنج مرکز تره بار و چندین مغازه سبزی فروشی و چندین سوپر مارکت و پنج رستوران انجام گرفت.

لازم به ذکر است که نمونه‌های مراکز تره بار و مغازه‌های سبزی

گروه نسبتاً وسیعی از آلودگی‌های انگلی روده‌ای را انگل‌هایی شامل می‌شوند که از طریق آب و خاک و مواد غذایی نظیر سبزیجات به انسان منتقل می‌شوند. خوردن سبزیجات خام به همراه غذا که در فرهنگ ما ایرانیان جایگاه ویژه‌ای دارد همواره احتمال خطر آلوده نمودن افراد را به انگل روده‌ای در بر دارد. بسیاری از کره‌ها بخشی از چرخه زندگی خود را در خاک، سبزیجات و اندامهای گیاهی طی کرده و با عدم رعایت مسایل بهداشتی و مصرف این مواد، آلودگی انتقال می‌یابد. در بسیاری از نقاط جهان جهت مغذی کردن خاک بطور پنهانی از کود انسانی (یا کودهای حیوانی) استفاده می‌کنند و امروزه بعلت مشکلات اقتصادی و گران بودن کود شیمیایی استفاده از کود انسانی افزایش یافته است لذا لزوم بررسی سبزیجات از نظر انگلهای مختلف ضروری به نظر می‌رسد. اگر فرض بر این باشد که

۱- مربی، دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران، دانشکده پزشکی، گروه انگل شناسی و قارچ شناسی (\* نویسنده مسئول)  
آدرس الکترونیک: mo2hymn@yahoo.com

۲- مربی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی، انستیتو تحقیقات تغذیه و صنایع غذایی کشور

سولفات روی بررسی کرد. در این روش با مخلوط کردن رسوب حاصله در مایعاتی که وزن مخصوص شان بالاست باعث شناور شدن انگلها در سطح مایع می شویم. جهت شناور ساختن می توان از روش تغییر یافته فاست و همکاران (۱۹۳۸) و یا روش ویلیس (۱۹۲۱) استفاده کرد.

### یافته‌ها

در این بررسی از ۲۷۰ نمونه جمع آوری شده انگل‌های کیست ژیا ردیالمبلیا، کیست ایتاموبا کلی، کیست ایتاموبا هیستولیتیکا، تخم هیمنولپس نانا، تخم تنیا، تخم آسکاریس، تخم کرم قلابدار، تخم دیکروسلیوم و لارو استرونژیلیویدس مشاهده شد (جدول ۱).

در این مطالعه از ۱۲۰ نمونه مراکز تره بار بیشترین آلودگی مربوط به ژیا ردیا با ۱۲/۵ درصد آلودگی و کمترین آلودگی مربوط به تخم کرم‌های قلابدار با ۰/۸ درصد آلودگی بود. همچنین از بررسی ۵۰ نمونه گرفته شده از مغازه‌های سبزی فروشی آلودگی ژیا ردیا ۲۰ درصد و آلودگی کرم قلابدار ۲ درصد گزارش شد. در این بررسی از مطالعه ۵۰ نمونه سوپر مارکت‌ها ماکزیمم آلودگی مربوط به ژیا ردیا و کرم قلابدار بود. و از مطالعه ۵۰ نمونه گرفته شده از رستورانهای تخم آسکاریس با ۴ درصد بیشترین آلودگی را نشان داد. در نهایت لازم به ذکر است که کاهو و تربچه آلوده‌ترین سبزیها بودند.

فروشی قبل از شستشو و نمونه‌های سوپر مارکت و رستورانها بعد از شستشو در نظر گرفته می شود.

نمونه‌ها بعد از انتقال به آزمایشگاه در سطوحی ۱۰ لیتری قرار داده می شوند که تقریباً از آب پر شده بودند. سپس جهت قطع اتصال عوامل انگلی از سبزیها چند قطره دترجنت آنیونی (مایع ظرف شویی) به آب ظرف اضافه می شد. بعد از ۳۰-۴۰ دقیقه سبزیها به ظرف دیگری منتقل و دوباره شسته می شدند. بعد از این در زیر فشار آب قرار داده و کاملاً شسته می شدند و در نهایت سبزیها دور ریخته می شدند. در صورتی که رسوب کف ظروف حاوی آشغالهای درشت یا سبزیجات خرد شده باشد آنرا از تنظیف عبور داده و داخل ظرف تمیز دیگر صاف می شدند. هر از چند گاه مایع رویی به ظرف دیگری منتقل می شدند تا اجسام سنگین جدا گردند. این عمل چندین بار تکرار می شد. سپس ظرف حاوی آب و رسوبات را به مدت ۱۲ ساعت به حالت سکون قرار داده و در این مدت به عوامل انگلی از قبیل تخم کرمها و کیست تک یاخته‌ها و لاروها اجازه رسوب می دهیم. سپس با مکیدن مایع رویی را به آرامی خارج کرده و به مطالعه رسوب کف ظرف می پردازیم. اگرچه حجم مایع و رسوب کف ظرف زیاد باشد آنرا در لوله‌های سانتریفوژ ریخته و با دور ۲۰۰۰ به مدت ۲-۳ دقیقه سانتریفوژ می کنیم. از رسوبات حاصل چند گسترش تهیه کرده و مشاهده می کنیم. همچنین می توان نمونه‌های دیگر را با روش فلوتاسیون با استفاده از آب نمک اشباع و

جدول ۱- فراوانی الودگی انگلی سبزیجات بر حسب مکان و نوع الودگی در شهر تهران

نوع آلودگی	مکان	مراکز تره بار	مغازه سبزی فروشی	سوپر مارکتها	رستورانها	جمع
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
تعداد کل نمونه	۱۲۰ (۱۰۰)	۵۰ (۱۰۰)	۵۰ (۱۰۰)	۵۰ (۱۰۰)	۵۰ (۱۰۰)	۲۷۰ (۱۰۰)
کیست ژیا ردیا	۱۵ (۱۲/۵)	۱۰ (۲۰)	۲ (۴)	۱ (۲)	۱ (۲)	۲۸ (۱۰/۴)
کیست ایتاموبا کلی	۱۳ (۱۰/۸)	۸ (۱۶)	۱ (۲)	—	—	۲۳ (۸/۵)
کیست ایتاموبا هیستولیتیکا	۲ (۱/۶)	۲ (۴)	—	—	—	۴ (۱/۵)
تخم هیمنولپس نانا	۳ (۲/۵)	۸ (۱۶)	۱ (۲)	—	—	۱۳ (۴/۸)
تخم تنیا	۳ (۲/۵)	۴ (۸)	—	—	—	۸ (۲/۹)
تخم آسکاریس	۷ (۵/۸)	۸ (۱۶)	—	—	—	۱۷ (۶/۳)
تخم کرم قلابدار	۱ (۰/۸)	۱ (۲)	—	—	—	۵ (۱/۸)
تخم دیکرو سلیموم	۳ (۲/۵)	—	—	—	—	۳ (۱/۱)
لارواسترونژیلیویدس	۵ (۴/۱)	۶ (۱۲)	—	—	—	۱۱ (۴)

## بحث و نتیجه گیری

در مناطقی که ساکنین آن نواحی مسائل بهداشتی را رعایت نمی کنند بیماریهای عفونی از قبیل عفونتهای انگلی باعث خسارات جانی و مالی می گردند. در این بررسی نشان داده شده که درصد آلودگی سبزیجات خام مصرفی درصد بالایی را نشان می دهد و عدم توجه به شستشوی دقیق سبزیجات می تواند باعث عفونتهای انگلی و باکتریایی قابل توجهی شود. البته لازم به ذکر است که تعدادی از سبزیجات آلوده مربوط به سبزیجات وارداتی است که عمدتاً از استانهای اصفهان و خوزستان به تهران می آیند. به اعتقاد سید طبایی علاوه بر آبیاری مزارع با فاضلاب انسانی، رفت و آمد حیوانات و لگرد در مزارع باعث افزایش نسبت آلودگی های انگلی می گردد.

در بررسی دیگری که دوامی بر روی سبزیجات شهر اراک انجام داد بعد از بررسی ۱۲۰ نمونه سبزیجات خام ۶۸/۳ درصد آلودگی به انگلهای مختلف گزارش کرد. همچنین در مطالعه دیگری که صاحبانی بر روی سبزیجات شهر بوشهر انجام داد از بررسی ۱۳۶ نمونه سبزی ۱۲/۵ درصد آلوده به تک یاخته هایی مثل کیست ژیا ردیا و کیست آنتاموبا هیستولیتیکا و اووسیست کوسیدیا بود. در ضمن ۷/۳ درصد سبزیجات آلوده به تخم کرمهایی از قبیل دیکروسلیوم و اسکاریس و تنیا و هیمنولپیس بود.

لامع اخلاقی در ۱۳۷۷ در بررسی ۴۱۱ نمونه از سبزیجات شهر اهواز ۲۳/۶ درصد آلودگی انگلی گزارش کرد. انگلهای مشاهده شده شامل کیست ژیا ردیا (۹/۵٪) آنتاموبا کلی (۷/۸٪) یداموبا بوتجلی (۴/۱٪) آنتاموبا هیستولیتیکا (۲/۲٪) شیلوماستیکس مسنیلی (۱/۲٪) و تخم کرمهای اسکاریس (۲/۷٪) هیمنولپیس نانا (۱/۷٪) و تنیا (۰/۵٪) بوده است.

تیلور معتقد است که میزان آلودگی به اسکاریس در بررسی سبزیجات کشور ژاپن ۴۲/۸ درصد گزارش شده است. در این بررسی برگ تربچه اسفناج و پیاز آلوده ترین نمونه ها عنوان شده اند. غروی و همکاران در سال ۱۳۶۹ در بررسی آلودگی انگلی سبزیجات مزارع تهران میزان آلودگی به اسکاریس را ۱/۱ درصد و میزان آلودگی به تخم تنیا را ۰/۷ درصد عنوان کردند. تیلور معتقد است که در

فلسطین تا سال ۱۹۷۴ بعثت مصرف آب آلوده به تخم اسکاریس میزان آلودگی به این انگل ۳۵ درصد گزارش شد. همچنین تیلور معتقد است که در فنلاند به دلیل شرایط آب و هوایی آلودگی به اسکاریس وجود نداشته و شیوع اندک اسکاریس بعثت سبزیجات وارداتی است. او عنوان کرد که در این بررسی بیشترین آلودگی از کاهو و تره گزارش شده است.

بورهام و همکاران در سال ۱۹۹۵ عنوان کردند که از ۴۶۰۰۰ نمونه مدفوع مورد آزمایش، آلودگی ۵ نفر به تریکوسترونژیلیویدس تشخیص داده شد. و محتمل است که این ۵ نفر آلودگی را با خوردن سبزیجات نشسته آلوده به کود حیوانی بدست آورده اند. طی مطالعه ای که دی اولیوریا و همکاران در سال ۱۹۹۲ انجام دادند و ۵۰ نمونه از کاهو و شاهی آبی را بررسی کردند. میزان بالای آلودگی از هر دو سبزی را گزارش کردند. در ادامه آلودگی ساکنین ساوئوپائولو به انگلهایی از قبیل آنتاموبا، ژیا ردیا، یداموبا، آندولیماکس، شیلوماستیکس و تخم کرم قلابدار، تخم اسکاریس، تخم توکسوکارا، تخم فاسیولا، تخم تریکوسترونژیلیویدس نشان دهنده آلودگی سبزیجات آن منطقه با مدفوع حیوانات بود.

به منظور بررسی آلودگی انگلهای روده ای سبزیجات در سوپر مارکت های شهر ریودوژانیرو، آزمایشات انگل شناسی بر روی ۲۲۰ نمونه سبزیجات صورت گرفت. کاهو آلوده ترین سبزیجات بود. جهت بررسی ارتباط منابع آب و شاخص های دیگر با شیوع عفونتهای تک یاخته ای روده ای در جنوب غربی عربستان مطالعه ای صورت گرفت و مشخص شد که از ۱۴۱۷ نفر ساکن ۹ دهکده، ۱۸/۹ درصد افراد آلوده به ژیا ردیا و ۹/۲ درصد افراد آلوده به هیستولیتیکا بودند.

با مطالعه نتایج به دست آمده از بررسیهای دیگر متوجه همخوانی یافته های این بررسی با مطالعات دیگر، از نظر انگلهای گزارش شده و همچنین از نظر گزارش کاهو و تربچه بعنوان آلوده ترین سبزی ها خواهیم شد.

همچنین به اهمیت و نقش سبزیجات در انتقال آلودگی های انگلی پی می بریم. لذا لازم است تدابیر لازم در خصوص مقابله با انتقال آلودگی از طریق سبزیجات به کار گرفته شود.

## References

- ۱- غروی م ج. کهنمویی ع، بررسی آلودگی انگلی سبزیجات در مزارع تهران و حومه. مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران. ۱۳۶۹؛ ۲ (۶): ۲۷-۳۶.
- ۲- سیدطبایی س ج. سجادی س محمود، آلودگی انگلی سبزیجات مصرفی شهر همدان. مجله پژوهنده دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی. ۱۳۷۸؛ سال چهارم شماره ۳: ۲۶۷-۲۷۱.
- ۳- شهبازی ف، بررسی آلودگی انگلی سبزیجات پاکدشت. پایان نامه فوق لیسانس. دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران.
- ۴- ارفع ف، "کرم شناسی پزشکی" انتشارات دانش پژوه، تجدید نظر سوم، چاپ اول ۱۳۷۳.
- ۵- صائبی ا، "بیماری‌های انگلی در ایران" جلد اول، انتشارات روزبهان، چاپ اول، ۱۳۶۱.
- ۶- اخلاقی ل، بررسی آلودگی‌های انگلی سبزیجات شهر اهواز. سومین کنگره انگل شناسی پزشکی در ۱۳۷۹ صفحه ۸۴.
- ۷- دوامی م ح، بررسی میزان آلودگی انگلی سبزیجات مصرفی در شهر اراک. سومین کنگره انگل شناسی پزشکی در ۱۳۷۹ صفحه ۱۷۷.
- ۸- صاحبانی ن، آلودگی انگلی سبزیجات مصرفی مردم شهر بوشهر. سومین کنگره انگل شناسی پزشکی در ۱۳۷۹ صفحه ۲۰۴.
- 9- Boreham RE, Mecowan Mj, Ryan AE, Allworth AM, Robson JM. Human trichostrongyliasis in Queensland. Pathology 1995; 27(2): 182 – 185.
- 10- Crompton DWT. Ascariasis and its prevention and control. 4th ed. London: Taylor & Francis 1989; 9-43.
- 11- Story GW , Philips BA. Technique using continuous action centrifugation for the quantitative recovery of eggs from vegetation and water. parasitology 1982; 85: 2561 – 2572.
- 12-Dada BJO, Lindquist WD. Studies of flotation techniques for the recovery of helminth eggs from soil and the prevalence of eggs of toxocara spp in some kansas public places. J Am Veterin Med Assoc 1979; 174: 1054 – 1068.
- 13-De - Silva JP, Marzochi MC, Camillo CL, Messias ADA, Marques S. Intestinal parasite contamination of vegetables sold at supermarkets in the city of Rio de Janeiro. Rev Soc Bras Med Trop 1995 ; 28(3): 237- 241.

Archive of SID

## Parasitic infestation of consumed vegetables in Tehran in 1383

\*Homayouni MM; MSc<sup>1</sup>, Khalagi N; MSc<sup>2</sup>

### Abstract

**Background:** Parasitic diseases are one of our society's most important regional health problems. Considering the high prevalence of parasitic infestation in the Tehran region, and to determine sources of contamination, this study was performed on consumed vegetables in the city of Tehran.

**Materials and Methods:** In this study, 270 vegetable specimens were collected from vegetables shopping and supermarket and restaurant.

Specimens were examined using time sedimentation, centrifugal concentration and floating techniques.

**Results:** Results show that 41.3 % of vegetables samples were infested with various pathogen and non-pathogen parasites.

**Conclusions:** The highest rate of infestation was attributed to *Giardia lamblia* cyst.

**Keywords:** Giardia cyst, Parasite, Vegetable

1- (\*corresponding author) Instructor, Army University of Medical Sciences, Faculty of Medicine, Department of Parasitology and Mycology

2- Instructor, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Faculty of Nutrition