

THỰC TRẠNG NHIỄM MÀM BỆNH KÝ SINH TRÙNG TRÊN RAU ĂN SỐNG TẠI ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ HUẾ VÀ CÁC VÙNG PHỤ CẬN

Hồ Thị Dung*, Phạm Hoàng Sơn Hưng, Nguyễn Thị Hoa, Nguyễn Đình Thùy Khương,
Nguyễn Thị Thu Lê, Trần Long

Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế

*Tác giả liên hệ: hothidung@huaf.edu.vn

Nhận bài: 30/09/2021 Hoàn thành phản biện: 21/10/2021 Chấp nhận bài: 26/10/2021

TÓM TẮT

Nghiên cứu này được thực hiện để điều tra mức độ ô nhiễm trứng ký sinh trùng trên các loại rau ăn sống tại địa bàn thành phố Huế và các vùng phụ cận. Trứng ký sinh trùng được phát hiện bằng phương pháp phù nổi và phương pháp lắng cặn. Kết quả nghiên cứu cho thấy, tỷ lệ nhiễm chung các loại ký sinh trùng trên rau là 90,58%. Rau ăn sống bị nhiễm nhiều loại ký sinh trùng khác nhau bao gồm các loài giun tròn (*Toxocara* spp., *Ancylostoma* spp., *Trichuris vulpis*, *Capillaria* spp., *Enterobius vermicularis*, *Ascarid lumbricoides*), sán lá (*Fasciola* spp., *Clonorchis sinensis*), sán dây (*Taenia* spp., *Dipylidium caninum*) và cầu trùng (*Eimeria* spp., *Isospora* spp.). 10 loại rau ăn sống phổ biến bao gồm rau muống, rau dền, rau húng quế, rau cải, rau diếp cá, ngò gai, rau má, rau răm, rau tía tô và rau xà lách đều bị nhiễm ký sinh trùng với tỷ lệ cao, dao động từ 77,77% đến 100%. Không có sự sai khác có ý nghĩa về mặt thống kê về tỷ lệ nhiễm ký sinh trùng trên rau theo nguồn nước và phân bón. Rau được tưới bằng nước giếng, nước máy, nước sông hồ cho tỷ lệ nhiễm ký sinh trùng tương đương nhau, lần lượt là 91,3, 81,81 và 92,85%. Tỷ lệ nhiễm ký sinh trùng trên các mẫu rau được bón phân chuồng và không bón phân chuồng lần lượt là 91,49 và 90,11%.

Từ khóa: Ký sinh trùng, Rau ăn sống, Thành phố Huế

PARASITIC CONTAMINATION OF RAW VEGETABLES IN HUE CITY AND SURROUNDING AREAS

Hồ Thị Dung*, Phạm Hoàng Sơn Hưng, Nguyễn Thị Hoa, Nguyễn Đình Thùy Khương,
Nguyễn Thị Thu Lê, Trần Long

University of Agriculture and Forestry, Hue University

ABSTRACT

This study was carried out to investigate parasitic contamination of raw vegetables in Hue city and surrounding areas. Eggs of parasite were detected by the Fulleborn flotation and the sedimentation techniques. The results showed that the overall rate of egg parasites detection on vegetables was 90.58%. Raw vegetables were contaminated with a variety of parasites including roundworms (*Toxocara* spp., *Ancylostoma* spp., *Trichuris vulpis*, *Capillaria* spp., *Enterobius vermicularis*, *Ascarid lumbricoides*), fluke (*Fasciola* spp., *Clonorchis sinensis*), tapeworms (*Taenia* spp., *Dipylidium caninum*) and coccidiosis (*Eimeria* spp., *Isospora* spp.). Ten common types of raw vegetables consist of water spinach, amaranth, basil, mustard greens, fish mint, coriander, pennywort, laksa leaves, perilla and lettuce are infected with parasites with high rates, ranging from 77.77% to 100%. There was no statistically significant difference in the prevalence of parasites on vegetables according to water and fertilizer sources. Vegetables irrigated with well water, tap water, river and lake water showed similar parasite infection rates, 91.3, 81.81 and 92.85%, respectively. The prevalence of parasite eggs on vegetable fertilized with and without manure was 91.49 and 90.11%, respectively.

Keywords: Hue city, Parasite, Raw vegetables

1. MỞ ĐẦU

Ở nhiều quốc gia trên thế giới trong đó có Việt Nam, có rất nhiều loại rau được ăn sống hoặc tái để giữ hương vị. Tuy nhiên, việc ăn rau chưa được nấu chín này làm tăng nguy cơ nhiễm khuẩn và ngộ độc. Rau quả có thể trở thành nguồn lây nhiễm vi khuẩn, vi rút và ký sinh trùng do quá trình sản xuất, thu hoạch, vận chuyển, chế biến không đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm. Đất và nước được sử dụng để trồng và tưới rau bị ô nhiễm bởi phân của người và động vật làm tăng nguy cơ nhiễm khuẩn cho người tiêu thụ (Alade và cs., 2013; Olyaei và cs., 2013).

Gần đây, có nhiều trường hợp bị nhiễm ký sinh trùng do ăn rau sống được báo cáo trên toàn thế giới. Trong đó, các nước đang phát triển có nguy cơ bị nhiễm và tỷ lệ tử vong cao hơn các nước phát triển. Điều này có thể do nhiều nguyên nhân trong đó thói quen sử dụng phân để tưới rau và nuôi súc vật thả rông là yếu tố nguy cơ làm tăng ô nhiễm thực phẩm. Một số cuộc khảo sát đã được thực hiện ở các quốc gia trên thế giới chỉ ra rằng các loại rau có thể là một trong những nguồn chính để truyền trùng và ấu trùng của các loài giun sán như *Strongyloides stercoralis*, *Enterobius vermicularis*, *Fasciola* spp., *Toxocara* spp., *Hymenolepis nana*, *Hymenolepis diminuta*, *Taenia* spp.. (Duedu và cs., 2014; Sunil và cs., 2014; Nazemi và cs., 2012; Ebrahimzadeh và cs., 2013; Alade và cs., 2013; Shehu và cs., 2014); Chau và cs., 2014; Uga và cs., 2009; Tomass và cs., 2012; Eraky và cs., 2014).

Mặc dù vậy, ăn rau sống vẫn là thói quen hàng ngày của nhiều người dân Việt Nam. Nhiều món ăn truyền thống của người Việt không thể thiếu các loại rau sống đi kèm, chẳng hạn như bún bò, phở, bún hến... Theo hiểu biết của chúng tôi, phần lớn các nghiên cứu đã được báo cáo ở trong nước

cũng như ngoài nước về tỷ lệ nhiễm trùng ký sinh trùng trên rau thì đều lấy mẫu tại các chợ hoặc siêu thị. Vì vậy rất khó truy xuất nguồn gốc nhằm hiểu rõ nguồn lây nhiễm trùng ký sinh trùng trên rau. Do đó, chúng tôi thực hiện đề tài này để điều tra mức độ ô nhiễm trùng ký sinh trùng và khả năng gây bệnh của chúng trên các loại rau ăn sống được trồng ở thành phố Huế và các vùng phụ cận, với nỗ lực nâng cao nhận thức của người dân trong vấn đề vệ sinh an toàn thực phẩm.

2. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Nội dung nghiên cứu

Các nội dung nghiên cứu bao gồm: Xác định tỷ lệ nhiễm trùng giun sán trên các loại rau ăn sống được trồng tại địa bàn thành phố Huế và các vùng phụ cận; Xác định tỷ lệ nhiễm ký sinh trùng theo loài; Xác định khả năng gây bệnh của trùng giun sán được tìm thấy trên các loại rau ăn sống; Xác định tỷ lệ nhiễm trùng giun sán trên các loại rau ăn sống bao gồm: nguồn nước và phân bón.

2.2. Kiểm tra trùng ký sinh trùng trên rau

2.2.1. Thu thập mẫu rau sống và bảng hỏi

Dung lượng mẫu được xác định bởi công thức sau: $N = 1,96^2 \times p(1-p)/d^2$

Trong đó: N là số lượng mẫu cần cho nghiên cứu; p là tỷ lệ nhiễm trùng ký sinh trùng trên rau trong quần thể đã được báo cáo, trong nghiên cứu này chúng tôi tham khảo theo báo cáo của Viện Sốt rét - Ký sinh trùng Thành phố Hồ Chí Minh khi nghiên cứu tỷ lệ nhiễm trùng ký sinh trùng trên 8 loại rau ăn sống là 90%; d là mức khác biệt tối đa của tỷ lệ bệnh quan sát và tỷ lệ bệnh có thật, ở đây được chọn là 0,05. Như vậy, dung lượng mẫu cần thiết là 138 mẫu.

Mẫu được lấy tại 3 khu vực là: Huyện Quảng Điền (46 mẫu), Thành Phố Huế (46 mẫu) và Hương Thủy (46 mẫu).

Các loại rau sống được lấy mẫu bao gồm: Rau muống, rau dền, rau húng quế, rau cải, diếp cá, ngò gai, rau má, rau răm, tía tô, xà lách.

Trong quá trình thu thập mẫu rau, chúng tôi sử dụng băng hỏi để thu thập thông tin về nguồn nước và phân bón được sử dụng cho vườn rau.

2.2.2. Phương pháp xét nghiệm rau tìm trứng ký sinh trùng

Rau (10 gram) được cho vào bì chuyên dụng và nghiền nát bằng máy đập mẫu Stomacher®400 Circulator (Seward, UK) trong 2 phút ở 260 vòng/phút. Sau đó, trứng/noãn nang ký sinh trùng sẽ được kiểm tra bằng phương pháp phù nổi và phương pháp lắng cặn (Nguyễn Thị Kim Lan, 2017). Trứng ký sinh trùng được quan sát dưới kính hiển vi có độ phóng đại 400 lần. Loài ký sinh trùng được nhận biết thông qua hình dạng, kích thước và màu sắc của trứng được mô tả bởi William (2001) và WHO (1994).

2.3. Phương pháp kiểm tra khả năng gây bệnh của trứng ký sinh trùng

Trứng ký sinh trùng sẽ được kiểm tra khả năng gây bệnh bằng phương pháp nhuộm trypan blue. Nhỏ 1 giọt mẫu lên phiến kính, sau đó nhỏ 1 giọt thuốc nhuộm

trypan blue 0,2 % lên, úp lá kính lại và kiểm tra dưới kính hiển vi quang học với độ phóng đại 100 hoặc 400 lần. Trứng không bị nhuộm màu được cho là có khả năng gây bệnh, ngược lại, trứng được nhuộm màu xanh của trypan blue được cho là không có khả năng gây bệnh (Etewa và cs., 2017).

2.4. Xử lý thống kê

Số liệu được xử lý bằng phần mềm KyPlot 5.0. Sai khác thống kê đối với các tỷ lệ % được xử lý bằng kiểm định Chi-square test.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Tỷ lệ nhiễm trứng ký sinh trùng trên rau ăn sống tại địa bàn thành phố Huế và các vùng phụ cận

Tỷ lệ nhiễm trứng ký sinh trùng trên rau tại địa bàn thành phố Huế và các vùng phụ cận được thể hiện ở Bảng 1. Trong đó, tỷ lệ nhiễm chung các loại ký sinh trùng trên rau là 90,58% (125 mẫu dương tính trong tổng số 138 mẫu kiểm tra). Tỷ lệ nhiễm ký sinh trùng trên rau tại thành phố Huế, Hương Thủy, Quảng Điền lần lượt là 93,48, 91,30 và 86,96 %. Không có sự sai khác có ý nghĩa về mặt thống kê giữa các khu vực lấy mẫu ($p = 0,5$).

Bảng 1. Tỷ lệ nhiễm trứng ký sinh trùng trên rau ăn sống tại địa bàn thành phố Huế và các vùng phụ cận

Địa điểm	Số mẫu kiểm tra	Số mẫu nhiễm	Tỷ lệ nhiễm (%)	p
Thành phố Huế	46	43	93,48	0,50
Hương Thủy	46	42	91,30	
Quảng Điền	46	40	86,96	
Tổng	138	125	90,58	

Ở Việt Nam, đã có nhiều báo cáo về tỷ lệ nhiễm ký sinh trùng trên rau tại các tỉnh thành trong cả nước. Tỷ lệ nhiễm ký sinh trùng trên các loại rau ăn sống trong nghiên cứu này cao hơn công bố của một số tác giả khi kiểm tra tại các địa bàn khác, chẳng hạn Uga và cs. (2009) khi nghiên cứu tại Hà Nội cho thấy 26% mẫu rau bị nhiễm ký sinh trùng; Lê Lợi và cs. (2012) cho biết tỷ lệ nhiễm ký sinh trùng trên rau xanh trồng tại 4 huyện thuộc tỉnh Nam Định là 66,3%; tỷ

lệ rau sống nhiễm ký sinh trùng đường ruột tại thành phố Bạc Liêu là 81,5% (Huỳnh Ngọc Thảo và cs., 2019); gần đây hơn, Trần Thanh Quang và cs. (2020) khi nghiên cứu về thực trạng và một số yếu tố liên quan tới nhiễm mầm bệnh ký sinh trùng đường ruột ở người bán rau tại các chợ trong thành phố Trà Vinh cho thấy tỷ lệ nhiễm ký sinh trùng đường ruột trên rau là 61,67%. Tỷ lệ nhiễm ký sinh trùng trên các loại rau ăn sống trong nghiên cứu này tương đương với tỷ lệ nhiễm

trên rau ăn sống tại các chợ quận 8 thành phố Hồ Chí Minh năm 2015 (90,1%) theo báo cáo của Nguyễn Đỗ Phúc và cs. (2016). Tuy nhiên, kết quả nghiên cứu của chúng tôi là thấp hơn báo cáo của Trần Thị Hồng và cs. (2007) về tỷ lệ rau sống bị nhiễm ký sinh trùng bán ở chợ và ở siêu thị tại Thành phố Hồ Chí Minh lần lượt là 101/104 mẫu (97,1%) và 85/90 mẫu (94,4%). Viện Sốt rét - Ký sinh trùng Trung ương (2021) khi nghiên cứu trên 8 mẫu rau sống thường dùng cho thấy tỷ lệ nhiễm ký sinh trùng là 92,3% - 100%. Như vậy, có thể thấy tỷ lệ nhiễm ký sinh trùng trên các mẫu rau ăn sống là khác nhau tùy thuộc vào địa bàn lấy mẫu. Điều này có thể do có sự khác nhau về môi trường, khí hậu, tập quán canh tác... tại các khu vực lấy mẫu.

3.2. Tỷ lệ nhiễm các loài ký sinh trùng và khả năng gây bệnh của chúng trên một số loại rau ăn sống

Qua kiểm tra 138 mẫu rau ăn sống, tỷ lệ nhiễm trứng ký sinh trùng và khả năng gây bệnh của chúng được thể hiện ở Bảng 2. Rau ăn sống bị nhiễm nhiều loài ký sinh trùng khác nhau bao gồm các loài giun tròn (*Toxocara* spp., *Ancylostoma* spp., *Trichuris vulpis*, *Capillaria* spp., *Enterobius vermicularis*, *Ascarid lumbricodes*), sán lá (*Fasciola* spp., *Clonorchis sinensis*), sán dây (*Taenia* spp., *Dipylidium caninum*) và cầu trùng (*Eimeria* spp., *Isospora* spp.). Trong đó rau sống nhiễm các loài cầu trùng (*Eimeria* spp./*Isospora* spp.) và giun đũa *Toxocara* spp. với tỷ lệ cao nhất, lần lượt là 49,64% và 39,56%.

Bảng 2. Tỷ lệ nhiễm các loài ký sinh trùng và khả năng gây bệnh của chúng trên một số loại rau ăn sống

Tên kí sinh trùng	Số mẫu kiểm tra	Số mẫu nhiễm	Tỷ lệ nhiễm (%)	p	Số mẫu còn khả năng gây bệnh	Tỷ lệ mẫu còn khả năng gây bệnh (%)
<i>Toxocara</i> spp.	138	55	39,85	p < 0,001	55	100,00
<i>Ancylostoma</i> spp.	138	35	25,36		34	97,14
<i>Trichuris vulpis</i>	138	18	13,04		17	94,44
<i>Capillaria</i> spp.	138	10	7,24		10	100,00
<i>Taenia</i> spp.	138	23	16,66		23	100,00
<i>Dipylidium caninum</i>	138	3	2,17		3	100,00
<i>Fasciola</i> spp.	138	1	0,72		1	100,00
<i>Clonorchis sinensis</i>	138	44	31,88		44	100,00
<i>Eimeria</i> spp./ <i>Isospora</i> spp.	138	69	50,00		67	97,10
<i>Enterobius vermicularis</i>	138	3	2,17		3	100,00
<i>Ascarid lumbricodes</i>	138	1	0,72		1	100,00

Hầu hết trứng các loài ký sinh trùng được phát hiện trên các mẫu rau đều cho kết quả còn khả năng gây bệnh sau khi kiểm tra bằng thuốc nhuộm trypan blue. Cụ thể trứng của các loài *Toxocara* spp., *Taenia* spp., *Dipylidium caninum*, *Fasciola* spp., *Clonorchis sinensis*, *Enterobius vermicularis*, *Ascarid lumbricodes* đều có khả năng gây bệnh với tỷ lệ 100%. Trứng của một số loài có cấu tạo vỏ mỏng như giun móc, giun tóc, cầu trùng bị nhuộm màu bởi trypan blue, tuy nhiên, tỷ lệ còn khả năng gây bệnh của các loài này vẫn ở mức cao, lần lượt là 97,14%, 94,44% và 97,10%.

Trong các loài ký sinh trùng được tìm thấy trên rau thì có nhiều loài có ký chủ cuối cùng là các loài động vật, tuy nhiên nếu con người ăn phải thức ăn bị nhiễm trứng của các loài này thì nó sẽ trở thành ký sinh trùng lạc chỗ, gây ra nhiều biến chứng nguy hiểm. Chẳng hạn như giun đũa *Toxocara* spp. có ký chủ cuối cùng là chó, mèo (Nguyễn Thị Kim Lan, 2017). Tuy nhiên, khi xâm nhập vào cơ thể người qua thức ăn nhiễm mầm bệnh, ấu trùng giun đũa sẽ di hành tới một số cơ quan dẫn đến ba thể bệnh khác nhau, bao gồm thể ấu trùng di chuyển nội tạng (visceral larva migrans), thể ấu trùng di chuyển ở mắt (ocular larva migrans) và thể che đậy (convert toxocariasis). Trong một số trường hợp, người bệnh xuất hiện các biến chứng nguy hiểm như động kinh, liệt, co giật. Tương tự, các loài giun tròn, sán lá, sán dây khác cũng đã được báo cáo là có khả năng lây truyền từ động vật sang người (Nguyễn Thị Kim Lan, 2017).

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi có sự tương đồng với các loài ký sinh trùng được tìm thấy trên rau được công bố trước đây. Uga và cs. (2009) khi nghiên cứu tại Hà Nội đã tìm thấy 5 loại ký sinh trùng trên rau ăn sống bao gồm *Ascaris* sp., *Trichuris* sp., *Toxocara* sp., *Taenia* sp. và *Ascaridia galli*. Hồ Lê Quỳnh Châu và cs. (2014) khi lấy mẫu 12 loại rau sống được bán tại các chợ trên địa bàn thành phố Huế để kiểm tra ký sinh trùng đã tìm thấy các loài *Fasciola*, *Ascaris*, *Trichuris* và *Clonorchis sinensis* với tỷ lệ lần lượt là 83,33%, 85,19%, 64,81%. Gần đây hơn, Trần Thanh Quang (2020) khi nghiên cứu tại các chợ trong thành phố Trà Vinh cho thấy tỷ lệ nhiễm ký sinh trùng đường ruột trên rau là 61,67%. Trong đó, tỷ lệ nhiễm từng loại ký sinh trùng là giun đũa 19,17%, giun móc 35,83%, giun lươn 25,83%.

3.3. Tỷ lệ nhiễm trứng ký sinh trùng trên các loại rau ăn sống

Tỷ lệ nhiễm trứng ký sinh trùng trên các loại rau ăn sống được thể hiện ở bảng 3. Chúng tôi đã lấy mẫu và kiểm tra 10 loại rau ăn sống thường được sử dụng, bao gồm rau muống, rau dền, rau húng quế, rau cải cay, rau diếp cá, ngò gai, rau má, rau răm, rau tía tô và rau xà lách. Kết quả nghiên cứu cho thấy tất cả 10 loại rau ăn sống đều bị nhiễm ký sinh trùng với tỷ lệ cao, dao động từ 77,77% đến 100%. Không có sự sai khác có ý nghĩa về mặt thống kê đối với tỷ lệ nhiễm ký sinh trùng trên các loại rau ăn sống.

Bảng 3. Tỷ lệ nhiễm trùng ký sinh trùng trên các loại rau ăn sống

Tên rau	Số mẫu kiểm tra	Số mẫu nhiễm	Tỷ lệ nhiễm (%)	p
Rau muống	29	28	96,55	
Rau dền	20	20	100	
Rau húng quế	16	15	93,75	
Rau cải	15	12	80	
Rau diếp cá	13	11	84,62	
Ngò gai	10	9	90	0,10
Rau má	10	8	80	
Rau răm	9	8	88,89	
Rau tía tô	7	7	100	
Rau xà lách	9	7	77,77	
Tổng	138	125	90,58	

Kết quả của nghiên cứu này tương đồng với nhiều nghiên cứu trước đây về tỷ lệ nhiễm ký sinh trùng trên các loại rau ăn sống. Viện Sốt rét - Ký sinh trùng Trung ương (2021) cho biết những loại rau bị nhiễm ký sinh trùng 100% như rau xà lách xoong, cải xanh, rau cải cúc, rau má. Số còn lại như xà lách, rau muống, rau gia vị cũng bị nhiễm ký sinh trùng lên đến 92,3%. Uga và cs. (2009) khi nghiên cứu tại Hà Nội báo cáo là tỷ lệ nhiễm ký sinh trùng cao nhất trên các loại rau ăn lá (31%), tiếp theo là các loại rau lấy củ (17%) và cuối cùng là trên các loại quả (3%). Trần Thanh Quang (2020) cho biết, tỷ lệ nhiễm ký sinh trùng trên từng loại rau lần lượt là xà lách 50%, rau đắng 70,83%, họ 83,33%, rau má 58,33%, rau nhút 45,83%, rau muống nước 12,50%, xà lách xoong 79,17%, rau răm 62,50%, diếp cá 62,50%, húng quế 91,67%.

Bảng 4. Tỷ lệ nhiễm ký sinh trùng trên rau theo nguồn nước và phân bón

Yếu tố ảnh hưởng		Số mẫu kiểm tra	Số mẫu nhiễm	Tỷ lệ nhiễm (%)	p
Nguồn nước	Nước giếng	46	42	91,30	0,12
	Nước máy	22	18	81,81	
	Nước sông, hồ	70	65	92,85	
Nguồn phân bón	Có sử dụng phân chuồng	91	82	90,11	0,96
	Không sử dụng phân chuồng	47	43	91,49	

Kết quả của nghiên cứu này khác với báo cáo của Alade và cs. (2013) và Olyaei và cs. (2013) khi cho rằng nguồn nước được sử dụng để trồng và tưới rau có liên quan đến nguy cơ nhiễm ký sinh trùng cho người

Tỷ lệ nhiễm oocyst của *Cryptosporidium*, *Isospora* và *Cyclospora* lần lượt là 47,22%, 27,78% và 27,78%.

3.4. Tỷ lệ nhiễm ký sinh trùng trên rau theo nguồn nước và phân bón

Kết quả về tỷ lệ nhiễm ký sinh trùng trên rau theo nguồn nước và phân bón được thể hiện tại Bảng 4. Rau được tưới bởi các nguồn nước khác nhau bao gồm nước giếng, nước máy, nước sông hồ đều có tỷ lệ nhiễm ký sinh trùng cao và tương đương nhau, lần lượt là 91,3, 81,81 và 92,85%. Tỷ lệ nhiễm ký sinh trùng trên các mẫu rau được bón phân chuồng và không bón phân chuồng lần lượt là 91,49 và 90,11%. Trong nghiên cứu này không có sự sai khác có ý nghĩa về mặt thống kê về tỷ lệ nhiễm ký sinh trùng trên rau theo nguồn nước và phân bón.

tiêu thụ. Theo sự hiểu biết của chúng tôi, hầu hết các nghiên cứu ở Việt Nam đều thu mẫu rau ở chợ và siêu thị nên không có thông tin chính xác về nguồn nước và phân bón sử dụng cho rau. Trong nghiên cứu này,

chúng tôi sử dụng bảng hỏi để thu thập các thông tin về nguồn nước và nguồn phân bón trực tiếp từ các hộ trồng rau. Chúng tôi nhận thấy rằng hầu hết rau ở đây được trồng ở các ruộng nhỏ, với phương thức canh tác thủ công, không có rào chắn bảo vệ, trong khi đó các loài vật nuôi (trâu, bò, chó, mèo, gà) lại chủ yếu được nuôi theo phương thức thả rông, do đó, có thể rau bị nhiễm trứng ký sinh trùng từ phân của các loài vật nuôi thả rông này. Tuy nhiên, cần có các nghiên cứu trên các mẫu rau tại các vườn có rào chắn hoặc các loại rau được trồng trong nhà kính để có kết luận chính xác hơn về nguồn lây nhiễm ký sinh trùng trên rau.

4. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Tỷ lệ nhiễm chung các loại ký sinh trùng trên rau tại thành phố Huế và các vùng phụ cận là cao, chiếm 90,58%. Rau ăn sống bị nhiễm nhiều loài ký sinh trùng khác nhau bao gồm các loài giun tròn (*Toxocara* spp., *Ancylostoma* spp., *Trichuris vulpis*, *Capillaria* spp., *Enterobius vermicularis*, *Ascarid lumbricoides*), sán lá (*Fasciola* spp., *Clonorchis sinensis*), sán dây (*Taenia* spp., *Dipylidium caninum*) và cầu trùng (*Eimeria* spp., *Isospora* spp.). Như vậy, cần nâng cao nhận thức của người dân trong việc tiêu thụ rau ăn sống nhằm hạn chế nguy cơ lây nhiễm bệnh ký sinh trùng.

Mười loại rau ăn sống phổ biến bao gồm rau muống, rau dền, rau húng quế, rau cải, rau diếp cá, ngò gai, rau má, rau răm, rau tía tô và rau xà lách đều bị nhiễm ký sinh trùng với tỷ lệ cao, dao động từ 77,77% đến 100%. Không có sự sai khác có ý nghĩa về mặt thống kê về tỷ lệ nhiễm ký sinh trùng trên rau theo nguồn nước và phân bón.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tài liệu tiếng Việt

- Trần Thị Hồng. (2007). Khảo sát ký sinh trùng trên rau sống bán tại các siêu thị trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh. *Y học thành phố Hồ Chí Minh*, 11(2), 82-131.
- Nguyễn Thị Kim Lan. (2017). *Ký sinh trùng và bệnh ký sinh trùng Thú y*. Nhà xuất bản Nông Nghiệp.
- Lê Lợi, Hoàng Tiến Cường, Nguyễn Văn Đề, Trần Thị Hương. (2012). Xác định ô nhiễm mầm bệnh ký sinh trùng còn tồn tại trong rau ăn sống tại một số nhà hàng thuộc thành phố Nam Định, tỉnh Nam Định. *Tạp chí Y học thực hành, Hội nghị Khoa học An toàn Vệ sinh Thực phẩm, lần thứ 6, năm 2012*. Nhà xuất bản Bộ Y tế, 8(42), 135-239.
- Nguyễn Đỗ Phúc. (2016). Tỷ lệ nhiễm ký sinh trùng trên rau ăn sống tại các chợ quận 8 thành phố Hồ Chí Minh năm 2015. *Tạp chí Y học thành phố Hồ Chí Minh*, 20(5), 305-309.
- Trần Thanh Quang, Nguyễn Thị Hồng Tuyền, Huỳnh Thị Hồng Nhung, Nguyễn Tiến Thành, Trần Trúc Ngọc Sơn, Phạm Thị Loan. (2020). Thực trạng và một số yếu tố liên quan tới nhiễm mầm bệnh ký sinh trùng đường ruột ở người bán rau tại các chợ trong thành phố Trà Vinh 2019. *Tạp chí Y học dự phòng*, 30(3), 63-68.
- Huỳnh Ngọc Thảo, Lê Văn Sơn, Lê Thành Tài. (2019). Thực trạng nhiễm ký sinh trùng trên rau sống và kiến thức, thực hành của người trồng rau tại xã Hiệp Thành, thành phố Bạc Liêu năm 2017. *Tạp chí y học Cần Thơ*, (19), 1-7.
- Viện Sốt Rét - Ký sinh trùng - Côn trùng Trung ương. (22/09/2021). Khai thác từ <https://www.impehcm.org.vn/noi-dung/kham-benh-giun-san/cach-loai-bo-ky-sinh-trung-tren-rau-song.html>.

2. Tài liệu tiếng nước ngoài

- Alade, G.O., Alade, T.O., & Adewuyi, I.K. (2013). Prevalence of intestinal parasites in vegetables sold in Ilorin, Nigeria. *American-Eurasian Journal of Agricultural & Environmental Sciences*, 13(9), 1275-82.
- Chau, H., Thong, H., Chao, N., Hung, P., Hai, V., An, L., Fujieda, A., Ueru, T., & Akamatsu, M. (2014). Microbial and parasitic contamination on fresh vegetables sold in traditional markets in Hue city, Vietnam.

- Journal of Food and Nutrition Research*. 2(12), 959–64.
- Duedu, K., Yarnie, E., Tetteh-Quarcoo, P., Attah, S., Donkor, E., & Ayeh-Kumi, P. (2014). A comparative survey of the prevalence of human parasites found in fresh vegetables sold in supermarkets and open-air markets in Accra, Ghana. *BMC Research Notes*, 7(836), 1-6.
- Ebrahimzadeh, A., Jamshidi, A., Mohammadi, S (2013). The parasitic contamination of raw vegetables consumed in Zahedan, Iran. *Health Scope*. 1(4), 205-9.
- Eraky, M., Rashed, S., Nasr, M., El-Hamshary, A., El-Ghannam, A. (2014). Parasitic contamination of commonly consumed fresh leafy vegetables in Benha, Egypt. *Journal of Parasitology Research*, 1-7.
- Etewa, E.S., Abdel-Rahman, A.S., Fathy, M.G., Sarhan, H.G. (2017). Parasitic Contamination of Commonly Consumed Fresh Vegetables and Fruits in Some Rural Areas of Sharkyia Governorate, Egypt. *Afro-Egyptian Journal of Infectious and Endemic Diseases*, 7(4),192-202.
- Nazemi, S., Raei, M., Amiri, M., Chaman, R. (2012). Parasitic contamination of raw vegetables in Shahroud, Semnan. *Zahedan Journal of Research in Medical Sciences*. 14(8), 84-6.
- Olyaei, A., Hajivandi, L. (2013). Parasitological contamination of markets and farms in vegetables consumed in southern Iran. *Global Veterinaria*, 10(3), 327-31.
- Shehu, M., Amina, R. (2014). Helminths contaminants of fruits and vegetables sold in rural areas of Zamfara States, Nigeria. *Journal of Zoological Bioscience Research*. 1(1), 15-9.
- Sunil, B., Thomas, D., Latha, C., & Shameem, H (2014). Assessment of parasitic contamination of raw vegetables in Mannuthy, Kerala state, India. *Vet World*. 7(4), 253-6.
- Tomass, Z., & Kidane, D. (2012). Parasitological contamination of wastewater irrigated and raw manure fertilized vegetables in Mekelle city and its suburb, Tigray, Ethiopia. *CNCS Mekelle University*, 4(1), 77–89.
- Uga, S., Hoa, N., Noda, S., Moji, K., Cong, L., Aoki, Y., Rai, S., & Fujimaki, Y. (2009). Parasite egg contamination of vegetables from a suburban market in Hanoi, Vietnam. *Nepal Medical College Journal*. 11(2), 75-78.
- William, J. (2001). *Veterinary parasitology, reference manual*, Fifth edition. Black well publishing professional.