

# การสำรวจการปนเปื้อนปรสิตในลำไส้ในผักสด ในเขตกรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

อุทัยทิพย์ บุญเกษม<sup>1</sup> ปกกมล เหล่ารักษาวงษ์<sup>2</sup> และ อนัญญา ประดิษฐ์ปรีชา<sup>1</sup>

<sup>1</sup> สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช นนทบุรี 11120

<sup>2</sup> คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอนแก่น 40002

**บทคัดย่อ** ผักเป็นแหล่งสารอาหารที่จำเป็นต่อร่างกาย การบริโภคผักสดโดยไม่ผ่านกระบวนการล้างให้สะอาด ก่อให้เกิดการแพร่เชื้อปรสิตในลำไส้จากสิ่งแวดล้อมสู่มนุษย์ได้ ซึ่งโรคติดเชื้อปรสิตยังคงเป็นโรคที่พบได้เป็นประจำและเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกของปรสิตในลำไส้ในผักสด และเพื่อเปรียบเทียบความชุกของเชื้อปรสิตในลำไส้ในผักสดจากตลาดท้องถิ่นและตลาดเมืองในกรุงเทพมหานคร สำรวจช่วงเดือนพฤศจิกายน ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2565 ทำการสุ่มเก็บตัวอย่างผักสด จำนวน 15 ชนิด ทั้งหมด 300 ตัวอย่าง ตรวจสอบวิเคราะห์ด้วยวิธีการตกตะกอน ผลการศึกษาพบว่ามีความชุกของการปนเปื้อนเชื้อปรสิตในลำไส้ในผักสดร้อยละ 33.3 โดยพบเชื้อปรสิตในลำไส้ที่มีการปนเปื้อนมากที่สุดในผักสด คือ เชื้อพยาธิปากขอ (Hookworm) ร้อยละ 17.3 รองลงมา คือ พยาธิ *Strongyloides stercoralis* ร้อยละ 11.7 ส่วนชนิดของผักสดที่พบการปนเปื้อนเชื้อปรสิตมากที่สุด คือ โหระพา ร้อยละ 100 รองลงมา คือ ผักชีร้อยละ 60 และสะระแหน่ร้อยละ 60 นอกจากนี้พบความชุกของการปนเปื้อนเชื้อปรสิตในลำไส้ระหว่างตลาดเมืองและตลาดท้องถิ่น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (OR: 1.64, 95% CI: 1.00-2.63, *p*-value = 0.05) จากผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าผักสดมีการปนเปื้อนเชื้อปรสิตในลำไส้ที่ก่อให้เกิดการเจ็บป่วยแก่ผู้บริโภคได้ ด้วยเหตุนี้จึงควรล้างผักสดให้สะอาดและถูกวิธีก่อนบริโภค เพื่อลดความเสี่ยงของการปนเปื้อนเชื้อปรสิตในลำไส้จากสิ่งแวดล้อมสู่มนุษย์

**คำสำคัญ:** การปนเปื้อน, ปรสิตในลำไส้, ผักสด, ตลาดสด

Corresponding author E-mail: bunkasem.u@gmail.com

Received: 27 June 2024

Revised: 10 September 2024

Accepted: 16 September 2024

## บทนำ

ผักเป็นแหล่งสารอาหารที่สำคัญต่อมนุษย์ เนื่องจากในผักมีวิตามินและแร่ธาตุต่างๆ ที่ร่างกายต้องการ และสารอาหารเหล่านี้สามารถย่อยสลายด้วยกระบวนการปรุงสุก ดังนั้นการรับประทานผักแบบสดทำให้ได้รับสารอาหารครบถ้วนมากกว่าการปรุงสุก และการรับประทานผักสดอาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนเชื้อปรสิตในลำไส้ได้ โดยอาจมีการปนเปื้อนไข่หรือตัวอ่อนของปรสิตระยะติดต่อที่มีอยู่ในดิน<sup>(1)</sup> หรือจากน้ำที่ใช้รดผักที่มีการปนเปื้อนปรสิต หรือปุ๋ยที่มาจากอุจจาระของคนหรือมูลสัตว์ รวมถึงการปนเปื้อนระหว่างขั้นตอนการเก็บเกี่ยว ขนส่ง หรือวางจำหน่าย<sup>(2)</sup> เมื่อรับประทานผักสดที่ไม่ผ่านการล้างทำความสะอาดหรือปรุงสุก ทำให้ได้รับปรสิตเข้าไปในร่างกาย ส่งผลให้เกิดพยาธิสภาพต่างๆ ในร่างกายและอาจรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตได้<sup>(3-5)</sup> โรคติดต่อเชื้อปรสิตในลำไส้เป็นปัญหาด้านสาธารณสุขที่สำคัญทั่วโลก โดยเฉพาะประเทศแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และประเทศไทย ซึ่งมีการติดเชื่อปรสิตในทางเดินอาหารของประชากรทั่วโลกมากกว่า 1.5 พันล้านคน (ร้อยละ 24) องค์การอนามัยโลกกำหนดให้ปรสิตในลำไส้กลุ่มที่ติดเชื่อผ่านดิน (soil-transmitted helminths; STH) เป็นโรคที่ควรกำจัดให้หมดในปี ค.ศ. 2020<sup>(6)</sup> แม้ว่าโรคปรสิตในลำไส้ไม่แสดงอาการชัดเจน แต่มักพบเป็นโรคติดต่อเรื้อรัง เมื่อมีอาการปรากฏอาจทำให้เกิดโรคแทรกซ้อนที่รุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตได้และอาจไม่สามารถรักษาให้หายได้ทันเวลา ประเทศไทยโรคปรสิตในลำไส้ยังคงเป็นโรคที่ถูกกละเลย จากการสำรวจโรคหนอนพยาธิในประเทศไทย โดยสำนักโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2552 พบว่าประชากรไทยมีอัตราการติดโรคหนอนพยาธิ 18.1%<sup>(7)</sup> และจากข้อมูลโรงพยาบาลเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2560 พบผู้ป่วยติดเชื่อปรสิต 7.7%<sup>(8)</sup> จากการสำรวจพฤติกรรมกรรมการบริโภคผักและผลไม้ พ.ศ. 2560 มีรายงานพบพฤติกรรมกรรมการบริโภคผักสดของประชาชนในประเทศไทยเพิ่มสูงขึ้น โดยพบว่าจังหวัดกรุงเทพมหานครมีอัตราการบริโภคผักสดสูงสุดที่ 53.3%<sup>(9)</sup> จากข้อมูลดังกล่าวชี้ให้เห็นถึงความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นของการปนเปื้อนปรสิตในลำไส้ในผักสดจากสิ่งแวดล้อมมนุษย์ และ

จากข้อมูลการศึกษาการปนเปื้อนของเชื้อปรสิตในผักที่จำหน่ายในตลาดสดและห้างสรรพสินค้า ในเขตธนบุรี กรุงเทพฯ พ.ศ. 2565 พบมีอัตราการปนเปื้อนปรสิตในผักสด 59.9%<sup>(10)</sup>

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกของปรสิตในลำไส้ในผักสด และเปรียบเทียบความแตกต่างของความชุกของปรสิตในลำไส้ในผักสดจากตลาดท้องถิ่นและตลาดเมืองในเขตกรุงเทพฯ ซึ่งข้อมูลนี้ทำให้ทราบแนวโน้มความชุกของปรสิตในลำไส้ที่ปนเปื้อนในผักสดในปัจจุบัน และนำไปสู่การหาแนวทางการควบคุมและป้องกันโรคปรสิตในลำไส้ เพื่อลดอัตราการป่วยและเสียชีวิตจากโรคติดต่อเชื้อปรสิตในลำไส้ในประเทศไทย

## วัสดุและวิธีการ

### สารเคมี

สารเคมีที่ใช้ ได้แก่ น้ำเกลือ normal saline: NSS (Otsuka, Thailand), สารโซเดียมโดเดซิลซัลเฟต (sodium dodecyl sulfate: SDS) (Bio basic inc, Canada) และสาร polyoxymethylene-20 (TWEEN 20) (Bio basic inc, Canada)

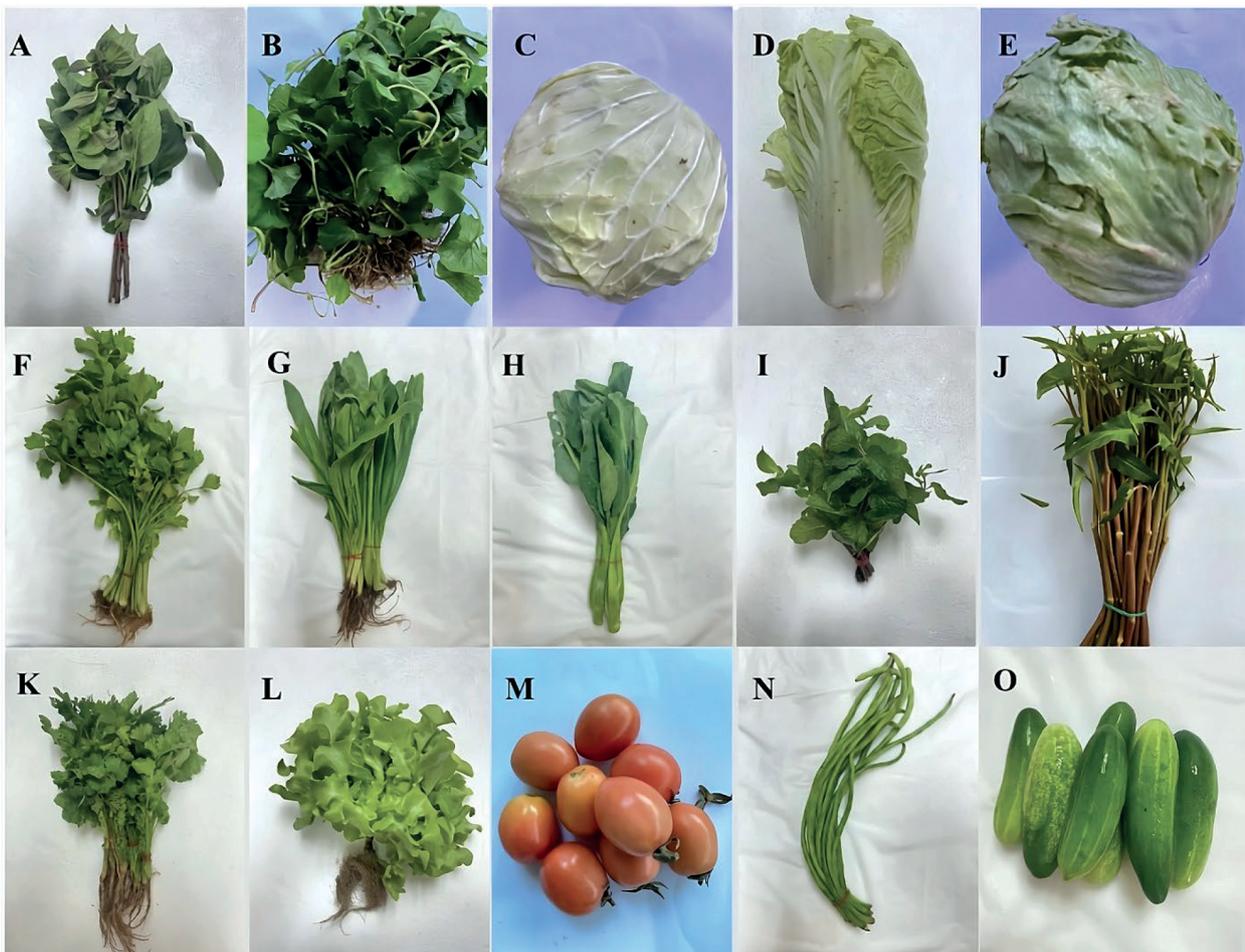
### เครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องเขย่า (shaker) (New Brunswick, Innova 40/40R, Germany), เครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอน (centrifuge) (Eppendorf 5418, Germany), เครื่องชั่งสารเคมี (Sartorius, Quintix, Germany), กรวยกรองตกตะกอน (sedimentation cylinder) (VITLAB, Imhoff Cone, Germany), กล้องจุลทรรศน์ (Nikon, Eclipse E200, Japan), บีกเกอร์ (beaker) (Pyrex, Beaker Griffin Lower form Double Scale, Germany), หลอดทดลอง ขนาด 50 มิลลิลิตร (NEST, Scientific 50ml centrifuge tube bagged RNase/DNase free sterile, China), ผ้าก๊อช (SD Brand, Non-sterile gauze roll, China), กระจกสไลด์ (microscope slides, cat no.7105, China) และกระจกปิดสไลด์ (microscope cover glass (coverslip)) (Menzel-Glaser 22x22mm, Germany)

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง (cross-sectional survey research) มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความชุกของปรสิตในลำไส้ที่ปนเปื้อนในผักสด และเปรียบเทียบความชุกของปรสิตในลำไส้ในผักสดของตลาดท้องถิ่น (ตลาดที่ไม่มีโครงสร้างอาคารเป็นแบบเปิดโล่งกว้าง กลางแจ้ง มีสถานที่ตั้งขนาดเล็ก อยู่ในชุมชนหรือหมู่บ้าน) และตลาดเมือง (ตลาดที่มีโครงสร้างอาคาร มีสถานที่ตั้งขนาดใหญ่ อยู่ในตัวอำเภอหรือจังหวัด) ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 2 ตลาด ด้วยวิธีการจับสลากแบบไม่ใส่คืน จากข้อมูลตลาดเมืองทำการสุ่มเลือกตลาดจากข้อมูลทำเนียบตลาดสดในความส่งเสริมของกรมการค้าภายใน<sup>(11)</sup> โดยมีรายชื่อตลาดในจังหวัดกรุงเทพฯ จำนวน 20 ตลาด ส่วนตลาดท้องถิ่น (ไม่มีรายงานข้อมูลจำนวนตลาดที่แน่ชัด) ทำการสุ่มเลือก

ตลาดจากข้อมูลพื้นที่เขต/ตำบลของจังหวัดกรุงเทพฯ จากรายชื่อเขตการปกครองกรุงเทพฯ ทั้งหมด 50 เขต<sup>(12)</sup> สุ่มเก็บตัวอย่างผักสดจากตลาดสด จำนวน 15 ชนิด ได้แก่ ผักชี ผักชีฝรั่ง ผักชีล้อม ผักกาดขาว กะหล่ำปลี สาระแหน่ ใบบัวบก โหระพา ผักบุ้ง ผักกาดแก้ว ผักสลัด ผักคะน้า แตงกวา มะเขือเทศ และถั่วฝักยาว ชนิดละ 10 ตัวอย่าง ตัวอย่างละ 200 กรัม ดังแสดงในภาพที่ 1 โดยขนาดตัวอย่างกำหนดด้วยการใช้สูตรเพื่อการสำรวจหาความชุกกรณีไม่ทราบจำนวนประชากร คำนวณโดยใช้สูตรการหาขนาดตัวอย่างเพื่อประมาณค่าสัดส่วนประชากร<sup>(13)</sup> จากร้านค้าที่มีวางจำหน่าย อย่างน้อย 3 ร้าน (รวมชนิดตัวอย่างละ 2 กิโลกรัม) เก็บบรรจุในถุงร้อนสะอาดแยกตามชนิดของผักที่อุณหภูมิปกติเพื่อนำไปศึกษาทันที รวม 300 ตัวอย่าง ดำเนินการสำรวจในช่วงเดือนพฤศจิกายน ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2565



ภาพที่ 1 ผักที่ประชาชนนิยมกินสด จำนวน 15 ชนิด (A) โหระพา, (B) ใบบัวบก, (C) กะหล่ำปลี, (D) ผักกาดขาว, (E) ผักกาดแก้ว, (F) ผักชีล้อม, (G) ผักชีฝรั่ง, (H) คะน้า, (I) สาระแหน่, (J) ผักบุ้ง, (K) ผักชี, (L) ผักสลัด, (M) มะเขือเทศ, (N) ถั่วฝักยาว และ (O) แตงกวา

## วิธีการศึกษา

ศึกษาความชุกของปรสิตรื้อในลำไส้ที่ปนเปื้อนในผักสด จำนวน 15 ชนิด ด้วยวิธีตกตะกอน (sedimentation technique)<sup>(14)</sup> เตรียมตัวอย่างผักสด จำนวน 15 ชนิด ชนิดละ 20 ตัวอย่าง (ตลาดเมือง ชนิดละ 10 ตัวอย่าง และตลาดท้องถิ่น ชนิดละ 10 ตัวอย่าง) โดยซึ่ตัวอย่างผักสดแต่ละชนิดๆ ละ 200 กรัม (ไม่ล้างน้ำและตัดรากทิ้ง) นำมาหั่นเป็นชิ้นเล็ก แช่ในสารละลายลดแรงตึงผิว (1% SDS และ 0.1% TWEEN 20) ในบีกเกอร์ขนาด 1,000 มิลลิลิตร นำไปเขย่าบนเครื่องเขย่าที่ความเร็ว 240 ครั้งต่อนาที นาน 1 ชั่วโมง กรองแยกเศษผักออกด้วยผ้าก๊อช ลงในภาชนะกรวยกรอง ตั้งทิ้งไว้เป็นเวลา 24 ชั่วโมง เพื่อให้ซีสต์ของโปรโตซัว ไช้และตัวอ่อนของหนอนพยาธิตกตะกอน เหน้ส่วนบนเหนือตะกอนทิ้งให้เหลือ 30 มิลลิลิตร เขย่าให้เข้ากัน แล้วเหน้ส่วนที่เหลือใส่ลงหลอดทดลองขนาด 50 มิลลิลิตร นำไปปั่นที่ความเร็ว 3,000 รอบต่อนาที เป็นเวลา 5 นาที ดูเหน้ส่วนบนทิ้ง ให้เหลือแต่ตะกอนก้นหลอด 1 มิลลิลิตร ผสมตะกอนให้เข้ากัน แล้วนำมาหยดบนสไลด์ โดยใช้วิธีอย่างง่าย (simple direct smear) นำไปตรวจดูภายใต้กล้องจุลทรรศน์ที่กำลังขยาย 10x และ 40x โดยนักปรสิตรื้อวิทยาหรือผู้เชี่ยวชาญทางด้านปรสิตรื้อทางการแพทย์

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลที่เก็บรวบรวมถูกวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปโปรแกรม SPSS ver. 22 เพื่อวิเคราะห์หาความ

ชุกของปรสิตรื้อในลำไส้ที่ปนเปื้อนในผักสดด้วยสถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) นำเสนอด้วยความถี่และร้อยละ วิเคราะห์เปรียบเทียบความชุกของปรสิตรื้อในลำไส้ในผักสด ระหว่างตลาดท้องถิ่นและตลาดเมือง ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลด้วยสถิติเชิงอนุมาน (inferential statistics) คือ สถิติการถดถอยทวิโลจิสติก (binary logistic regression) นำเสนอด้วยค่า Adjusted OR และ 95% CI ที่ระดับนัยสำคัญ  $p$ -value < 0.05

## ผล

### ความชุกของการปนเปื้อนของปรสิตรื้อในลำไส้ในผักสด

ผลการศึกษาพบว่าตลาดท้องถิ่นและตลาดเมืองในเขตกรุงเทพมหานคร มีการปนเปื้อนเชื้อปรสิตรื้อในลำไส้ในผักสดร้อยละ 33.3 โดยตลาดเมืองพบความชุกการปนเปื้อนเชื้อปรสิตรื้อในลำไส้ในผักสดร้อยละ 28.0 ส่วนตลาดท้องถิ่นพบความชุกการปนเปื้อนเชื้อปรสิตรื้อในลำไส้ในผักสดร้อยละ 38.7 ซึ่งสูงกว่าตลาดเมือง ส่วนชนิดผักสดที่พบความชุกการปนเปื้อนมากที่สุด ได้แก่ ใบโหระพาร้อยละ 100 รองลงมา คือ ผักชีร้อยละ 60 สะระแหน่ร้อยละ 60 มะเขือเทศร้อยละ 50 ใบบวบกร้อยละ 50 ผักกาดขาวร้อยละ 45 ผักสลัดร้อยละ 35 ผักชีฝรั่งร้อยละ 35 ผักชีล้อมร้อยละ 25 ถั่วฝักยาวร้อยละ 15 กะหล่ำปลีร้อยละ 10 ผักบุ้งร้อยละ 10 และคะน้าร้อยละ 5 ตามลำดับ ส่วนแตงกวาและผักกาดแก้วไม่พบการปนเปื้อนเชื้อปรสิตรื้อในลำไส้ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความชุกของการปนเปื้อนของปรสิตรื้อในลำไส้ในผักสดชนิดต่างๆ จากตลาดท้องถิ่นและตลาดเมืองในเขตกรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

ชนิดผัก	จำนวนตัวอย่างทั้งหมด (n = 20)	ตลาดเมือง (n = 10)	ตลาดท้องถิ่น (n = 10)
โหระพา	20 (100.0)	10 (100.0)	10 (100.0)
สะระแหน่	12 (60.0)	10 (100.0)	2 (20.0)
ผักชี	12 (60.0)	2 (20.0)	10 (100.0)
ใบบวบ	10 (50.0)	6 (60.0)	4 (40.0)
มะเขือเทศ	10 (50.0)	0 (0.0)	10 (100.0)
ผักกาดขาว	9 (45.0)	0 (0.0)	9 (90.0)
ผักชีฝรั่ง	7 (35.0)	3 (30.0)	4 (40.0)

ตารางที่ 1 ความชุกของการปนเปื้อนของปรสิตในลำไส้ในผักสดชนิดต่างๆ จากตลาดท้องถิ่นและตลาดเมืองในเขตกรุงเทพมหานคร ประเทศไทย (ต่อ)

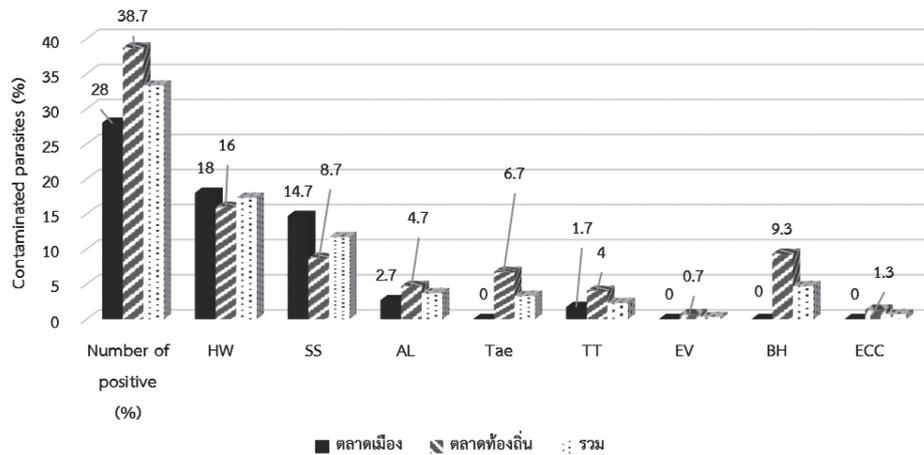
ชนิดผัก	จำนวนตัวอย่างทั้งหมด	ตลาดเมือง	ตลาดท้องถิ่น
	(n = 20)	(n = 10)	(n = 10)
ผักสลัด	7 (35.0)	7 (70.0)	0 (0.0)
ผักชีล้อม	5 (25.0)	0 (0.0)	5 (50.0)
ถั่วฝักยาว	3 (15.0)	0 (0.0)	3 (30.0)
กะหล่ำปลี	2 (10.0)	2 (20.0)	0 (0.0)
ผักบุ้ง	2 (10.0)	2 (20.0)	0 (0.0)
คะน้า	1 (5.0)	0 (0.0)	1 (10.0)
ผักกาดแก้ว	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
แตงกวา	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
รวม (%)	100 (33.3)	42 (28.0)	58 (38.7)

จากการตรวจหาการปนเปื้อนของปรสิตในลำไส้ในผักสด จำนวน 15 ชนิด พบชนิดของปรสิตในลำไส้ทั้งกลุ่มหนอนพยาธิและกลุ่มโปรโตซัว จำนวน 8 ชนิด ดังนี้ กลุ่มหนอนพยาธิ ได้แก่ Hookworm (ร้อยละ 17.3), *Strongyloides stercoralis* (ร้อยละ 11.7), *Ascaris lumbricoides* (ร้อยละ 3.7), *Taenia* spp.

(ร้อยละ 3.3), *Trichuris trichiura* (ร้อยละ 2.3) และ *Enterobius vermicularis* (ร้อยละ 0.3) กลุ่มโปรโตซัว ได้แก่ *Blastocystis hominis* (ร้อยละ 4.7) และ *Entamoeba coli* (ร้อยละ 0.7) ดังแสดงในตารางที่ 2 ภาพที่ 2 และภาพที่ 3

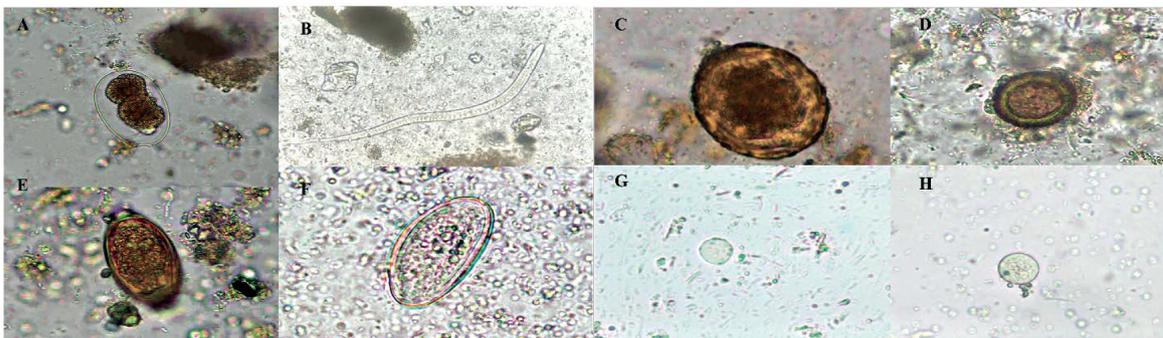
ตารางที่ 2 อัตราการปนเปื้อนของปรสิตในลำไส้ชนิดต่างๆ ในผักสดจากตลาดท้องถิ่นและตลาดเมืองในเขตกรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

ปรสิตในลำไส้	จำนวนตัวอย่างที่	จำนวนตัวอย่างที่ปนเปื้อนเชื้อ (%)	
	ปนเปื้อนเชื้อทั้งหมด (%)	ตลาดเมือง	ตลาดท้องถิ่น
	(n = 300)	(n = 10)	(n = 10)
<b>กลุ่มหนอนพยาธิ</b>			
Hookworm	52 (17.3)	27 (18.0)	25 (16.7)
<i>Strongyloides stercoralis</i>	35 (11.7)	22 (14.7)	13 (8.7)
<i>Ascaris lumbricoides</i>	11 (3.7)	4 (2.7)	7 (4.7)
<i>Taenia</i> spp.	10 (3.3)	0 (0.0)	10 (6.7)
<i>Trichuris trichiura</i>	7 (2.3)	1 (0.7)	6 (4.0)
<i>Enterobius vermicularis</i>	1 (0.3)	0 (0.0)	1 (0.7)
<b>กลุ่มโปรโตซัว</b>			
<i>Blastocystis hominis</i>	14 (4.7)	0 (0.0)	14 (9.3)
<i>Entamoeba coli</i>	2 (0.7)	0 (0.0)	2 (1.3)
รวม (%)	100 (33.3)	42 (28.0)	58 (38.7)



HW = Hookworm, SS = *Strongyloides stercoralis*, AL = *Ascaris lumbricoides*, TT = *Trichuris trichiura*, Tae = *Taenia* spp., EV = *Enterobius vermicularis* BH = *Blastocystis hominis*, ECC = *Entamoeba coli*

ภาพที่ 2 อัตราการปนเปื้อนของปรสิตในลำไส้ชนิดต่างๆ ในผักสดจากตลาดท้องถิ่นและตลาดเมือง จังหวัดกรุงเทพมหานคร



ภาพที่ 3 ปรสิตในลำไส้ที่พบได้แก่

- A = Hookworm      B = *S. stercoralis*      C = *A. lumbricoides*      D = *Taenia* spp.
- E = *T. trichiura*      F = *E. vermicularis*      G = *B. hominis*      H = *E. coli*

การเปรียบเทียบความชุกของการปนเปื้อนของปรสิตในลำไส้ในผักสดจากตลาดท้องถิ่นและตลาดเมือง

จากการเปรียบเทียบความชุกของการปนเปื้อนของปรสิตในลำไส้ในผักสดระหว่างตลาดท้องถิ่นและตลาดเมือง ด้วยสถิติการถดถอยทวิโลจิสติก (binary

logistic regression) พบว่าตลาดท้องถิ่นมีโอกาสพบการปนเปื้อนเชื้อปรสิตในลำไส้ในผักสดมากกว่าตลาดเมือง 1.64 เท่า (OR: 1.64, 95% CI: 1.00–2.63, *p*-value = 0.05) ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบความชุกของการปนเปื้อนของปรสิตในลำไส้ในผักสดจากตลาดท้องถิ่นและตลาดเมือง ในเขตกรุงเทพมหานคร

ตลาด	จำนวนตัวอย่าง	จำนวนตัวอย่างที่ไม่ปนเปื้อนเชื้อปรสิต (ร้อยละ)	จำนวนตัวอย่างที่ปนเปื้อนเชื้อปรสิต (ร้อยละ)	Adjusted OR (95% CI)	<i>p</i> -value
ตลาดเมือง	150	108 (72.0)	42 (28.0)	1	
ตลาดท้องถิ่น	150	92 (61.3)	58 (38.7)	1.64 (1.00–2.63)	0.05
รวม	300	200 (66.7)	100 (33.3)		

## วิจารณ์

ผลการศึกษาค้นคว้าของปรสิตในลำไส้ในผักสด และเปรียบเทียบความชุกของปรสิตในลำไส้ในผักสดจาก ตลาดท้องถิ่นและตลาดเมือง ในเขตกรุงเทพมหานคร จากการสุ่มเก็บตัวอย่างผักสด จำนวน 15 ชนิด ทั้งหมด 300 ตัวอย่าง พบว่ามีความชุกการปนเปื้อนเชื้อปรสิตใน ลำไส้ในผักสดร้อยละ 33.3 ซึ่งใกล้เคียงกับการรายงาน ก่อนหน้านี้ในจังหวัดนครศรีธรรมราชร้อยละ 35.1<sup>(15)</sup> พบรายงานอัตราการปนเปื้อนที่สูงกว่าการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ รายงานการสำรวจในตลาดสด 5 ภูมิภาคของ ประเทศไทยร้อยละ 88.2<sup>(2)</sup> รายงานในพื้นที่จังหวัด พะเยาร้อยละ 57.0<sup>(16)</sup> จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ร้อยละ 50.8<sup>(14)</sup> และประเทศเอธิโอเปียร้อยละ 42.6<sup>(17)</sup> นอกจากนี้พบรายงานความชุกการปนเปื้อนต่ำกว่า การศึกษาในครั้งนี้ เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกาหรือเอมิเรตส์ ร้อยละ 15.1<sup>(18)</sup> ประเทศชูดานร้อยละ 13.5<sup>(19)</sup> และประเทศ ไนจีเรียร้อยละ 5.0<sup>(20)</sup> ซึ่งอาจเกิดจากอิทธิพลของ สภาพอากาศและฤดูกาลที่แตกต่างกัน ประเภทของ ดินเพาะปลูก และประเภทของน้ำที่ใช้ในการเกษตร รวมถึงระบบการขนส่งผักและการจัดการตลาดที่ไม่ดี ทำให้พบความชุกของการปนเปื้อนเชื้อปรสิตในลำไส้ แตกต่างกัน<sup>(2,16)</sup> ทั้งนี้มักพบอัตราการปนเปื้อนของหนอน พยาธิในดิน (STH) ในสภาพอากาศเขตร้อนชื้นสูงกว่า สภาพอากาศหนาวเย็น<sup>(21,22)</sup> การศึกษานี้พบว่าโหระพามี การปนเปื้อนเชื้อปรสิตในลำไส้มากที่สุดถึงร้อยละ 100 รองลงมา คือ ผักชีและสะระแหน่ร้อยละ 60 สอดคล้อง กับการศึกษาก่อนหน้านี้ ซึ่งมีรายงานว่าโหระพา ผักชี สะระแหน่ และใบบัวบก มีการปนเปื้อนของปรสิตมากที่สุด<sup>(14,15,23)</sup> จากข้อมูลดังกล่าว พบว่าผักที่มีการปนเปื้อน ของปรสิตในลำไส้สูง มีลักษณะของใบขนาดเล็ก มีจำนวน ใบเยอะ และใบมีพื้นผิวขรุขระ ทำให้เกิดการสะสมของ ปรสิตในลำไส้ได้มาก<sup>(10,15)</sup> ซึ่งจากรายงานก่อนหน้านี้ มีการใช้สารละลายที่มีสารลดแรงตึงผิว เช่น เบกกิ้งโซดา น้ำส้มสายชู หรือน้ำเกลือ สามารถช่วยกำจัดไข่หรือตัวอ่อน ของหนอนพยาธิที่เกาะอยู่บนพื้นผิวขรุขระของใบผักได้<sup>(10)</sup> ดังนั้นการใช้สารชะล้าง ปริมาณน้ำที่เพียงพอ และระยะเวลาแช่ผักที่เหมาะสมในการทำทำความสะอาดผักช่วย ลดอัตราการปนเปื้อนของปรสิตในผักได้ นอกจากนี้

ตรวจพบว่าเชื้อปรสิตในลำไส้ที่มีการปนเปื้อนสูงสุดใน ผักสด คือ เชื้อพยาธิปากขอ (Hookworm) ร้อยละ 17.3 ซึ่งคล้ายคลึงกับการศึกษาอื่นๆ อาทิ การศึกษา ในจังหวัดนครศรีธรรมราช ร้อยละ 16.6<sup>(15)</sup> ประเทศ บราซิลร้อยละ 14.0<sup>(24)</sup> และประเทศกานาร้อยละ 13.0<sup>(25)</sup> โดยอาจเกิดจากการสุขาภิบาลที่ไม่ดีและผิวหนังมี การสัมผัสกับดินที่ปนเปื้อนอาจทำให้เกิดการติดเชื อพยาธิปากขอในพื้นที่ศึกษาได้ รวมทั้งอาจเนื่องมาจาก ความแตกต่างของที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ สภาพภูมิอากาศ และประเภทของดิน<sup>(26,27)</sup> รองลงมา คือ เชื้อพยาธิ *S. stercoralis* ร้อยละ 11.7 ซึ่งคล้ายคลึงกับการศึกษา ในตลาดสด 5 ภูมิภาคของประเทศไทยร้อยละ 12.7<sup>(2)</sup> สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ร้อยละ 12.1<sup>(18)</sup> และประเทศชูดาน ร้อยละ 8.6<sup>(19)</sup> ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากพยาธิ *S. stercoralis* มีวงจรชีวิตที่ซับซ้อน โดยมีช่วงชีวิตอิสระในสภาพแวดล้อม ที่ไม่จำเป็นต้องมีโฮสต์ในการแพร่กระจาย จึงทำให้ สามารถอยู่รอดในสิ่งแวดล้อมและเจริญเติบโตได้ดีกว่า ปรสิตชนิดอื่น ๆ<sup>(28)</sup>

จากการศึกษาเปรียบเทียบความชุกของปรสิต ในลำไส้ในผักสดจากตลาดท้องถิ่นและตลาดเมือง ใน เขตกรุงเทพมหานคร พบว่าผักจากตลาดท้องถิ่นมีโอกาส ปนเปื้อนเชื้อปรสิตในลำไส้มากกว่าผักจากตลาดเมือง 1.64 เท่า อาจเกิดจากความแตกต่างในลักษณะโครงสร้าง และแนวทางปฏิบัติระหว่างตลาดท้องถิ่นและตลาดเมือง โดยทั่วไป ตลาดเมืองมีโครงสร้างอาคารที่ถูกสุขลักษณะ พื้นที่ในการวางจำหน่ายผักที่มีความสูงมากกว่า 60 เซนติเมตร จากพื้นดิน และมีแนวทางปฏิบัติในการจัดเตรียม ผักสดสำหรับการขายที่มีประสิทธิภาพและเข้มงวด มากกว่าตลาดท้องถิ่น รวมทั้งการขนส่ง ซึ่งต่างจาก ตลาดท้องถิ่นที่มีการวางจำหน่ายผักบนพื้นดินโดยตรง อาจทำให้เกิดการปนเปื้อนปรสิตในลำไส้จากดินได้<sup>(19,29)</sup>

การวิจัยนี้ผักสดที่ถูกเลือกใช้ในการสำรวจเป็นผัก ที่ประชาชนนิยมนำมาบริโภคสด จากข้อมูลการสำรวจ พฤติกรรมการบริโภคผักสดของประชาชนไทยและ จากรายงานการวิจัยก่อนหน้า<sup>(9,30,31)</sup> ทั้งนี้อาจ ไม่ครอบคลุมผักทุกชนิดที่ประชาชนนำมาบริโภคสด ซึ่งยังขาด กระเทียม หอมหัวใหญ่ หอมแดง มะเขือ พริก เป็นต้น โดยผลการปนเปื้อนที่ตรวจพบมีสาเหตุหลัก

จากการปนเปื้อนเชื้อปรสิตในลำไส้ในดิน มูลสัตว์ หรือ อุจจาระของคนนำมาใช้เป็นปุ๋ย รวมถึงการปนเปื้อนระหว่างขั้นตอนการเก็บเกี่ยว ขนส่ง หรือวางจำหน่ายที่ไม่ได้มาตรฐาน และไม่ถูกหลักอนามัย การศึกษาวิจัยนี้พบอัตราการปนเปื้อนเชื้อปรสิตในลำไส้ในผักสดสูงถึงร้อยละ 33.3 และดำเนินการสุ่มเก็บตัวอย่างจากตลาดสดเพียง 2 แห่ง ในจังหวัดกรุงเทพมหานครเท่านั้น นอกจากนี้ จำนวนร้านค้าที่จำหน่ายผักสดของตลาดท้องถิ่นที่ตั้งอยู่ในชุมชนหมู่บ้าน มีจำนวน 3 ร้าน เท่านั้น เมื่อเปรียบเทียบกับตลาดเมืองที่มีขนาดใหญ่กว่า และมีร้านค้าที่จำหน่ายผักสดมากถึง 6 ร้าน คณะผู้วิจัยจึงดำเนินการเก็บตัวอย่างจากร้านค้าอย่างน้อย 3 ร้านขึ้นไป เพื่อให้ครอบคลุมตัวแทนกลุ่มตัวอย่างในตลาดท้องถิ่น แต่อาจไม่ครอบคลุมพื้นที่การศึกษาทั้งหมดเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างจากตลาดเมือง ดังนั้นข้อมูลการศึกษาวิจัยนี้เป็นเพียงข้อมูลการศึกษาเบื้องต้น เพื่อให้ทราบแนวโน้มความชุกของปรสิตในลำไส้ที่ปนเปื้อนในผักสดในปัจจุบัน การให้ความรู้ในเรื่องของการล้างผักให้สะอาดก่อนนำมารับประทาน และนำไปสู่การศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม เพื่อหาแนวทางการควบคุมและป้องกันโรคปรสิตในลำไส้ เพื่อลดอัตราการป่วยและเสียชีวิตจากโรคติดเชื้อปรสิตในลำไส้ในประเทศไทย รวมถึงและแนวทางป้องกันอันตรายจากสารเคมี ยาฆ่าแมลง หรือเชื้อก่อโรคทางเดินอาหารอื่นๆ ที่อาจปนเปื้อนมากับการบริโภคผักสดได้

## สรุป

จากผลการศึกษาครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่าการบริโภคผักสดโดยไม่ผ่านกระบวนการล้างให้สะอาดอย่างถูกวิธี อาจนำไปสู่การปนเปื้อนของปรสิตในลำไส้ในมนุษย์ได้ ก่อให้เกิดโรคต่อผู้บริโภค และอาจส่งผลให้เกิดปัญหาด้านสาธารณสุข ดังนั้นควรส่งเสริมและวางแผนโครงการด้านสุขศึกษาในการบริโภคผักสดให้กับผู้บริโภค ผู้ขาย และเกษตรกรให้ได้รับความรู้เกี่ยวกับวิธีการป้องกันการปนเปื้อนเชื้อปรสิตในผักที่อาจมาจากดิน น้ำที่ใช้รดผัก ปุ๋ยจากอุจจาระของคนหรือมูลสัตว์ และการปนเปื้อนระหว่างขั้นตอนการเก็บเกี่ยว ขนส่ง หรือวางจำหน่าย รวมถึงการให้ความรู้ในการดูแลสุขอนามัยตนเอง เช่น

การสวมถุงมือและการล้างมือหลังสัมผัสผัก เพื่อลดอัตราการปนเปื้อนเชื้อปรสิตในผักสด ทำให้ลดการติดเชื้อและป้องกันการเกิดโรคเรื้อรังที่เป็นปัญหาต่อสุขภาพ

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่สนับสนุนด้านการศึกษา และโอกาสในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ และขอขอบคุณนักปรสิตวิทยาและผู้เชี่ยวชาญด้านปรสิตทางการแพทย์ ในการตรวจสอบความถูกต้องและให้ความอนุเคราะห์เรื่องความรู้เรื่องเชื้อปรสิตวิทยา สถานที่ อุปกรณ์และเครื่องมือจากภาควิชาปรสิตวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## เอกสารอ้างอิง

1. Ulukanligil M, Seyrek A, Aslan G, Ozbilge H, Atay S. Environmental pollution with soil-transmitted helinths in Sanliurfa, Turkey. Mem Inst Oswaldo Cruz 2001; 96(7): 903-9.
2. ชันทอง เพ็ชรนอก, กนกวรรณ ต้นสกุล. สํารวจการปนเปื้อนพยาธิในผักสดและผลไม้สดจากตลาดสด 5 ภูมิภาคของประเทศไทย. ว กรรมวิทย พ 2563; 62(4): 372-83.
3. Berger CN, Sodha SV, Shaw RK, Griffin PM, Pink D, Hand P, et al. Fresh fruit and vegetables as vehicles for the transmission of human pathogens. Environ Microbiol 2010; 12(9): 2385-97.
4. Yusof AM, Mohammad M, Abdullahi MA, Mohamed Z, Zakaria R, Wahab RA. Occurrence of intestinal parasitic contamination in select consumed local raw vegetables and fruits in Kuantan, Pahang. Trop Life Sci Res 2017; 28(1): 23-32.
5. Zavala GA, García OP, Camacho M, Ronquillo D, Campos-Ponce M, Doak C, et al. Intestinal parasites: associations with intestinal and systemic inflammation. Parasite Immunol 2018; 40: e12518. (6 pages).

6. WHO report on the global tobacco epidemic, 2017: monitoring tobacco use and prevention policies. Geneva; World Health Organization; 2017.
7. Wongsaroj T, Nithikathkul C, Rojkitikul W, Nakai W, Royalb L, Rammasut P. National survey of helminthiasis in Thailand. *Asian Biomed* 2014; 8(6): 779-83.
8. Chonsawat P, Wongphan B. Prevalence of parasitic infections in patients at Hospital for Tropical Diseases, Mahidol University. *J Med Tech Assoc Thailand* 2017; 45(2): 6073-84.
9. สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. การสำรวจพฤติกรรมบริโภคอาหารของประชากร พ.ศ. 2560. กรุงเทพฯ: สำนักงานสถิติแห่งชาติ; 2561.
10. นันทดี เนียมม้อย, รัชนิกร สืบแก้ว, ณัฐชนน อักษรเนียม, วรยา นิมนากรณ์, แพร สายบัวแดง, โชติช่วง พณโสมกกุล, และคณะ. การศึกษาการปนเปื้อนของเชื้อปรสิตในผักที่จำหน่ายในตลาดสดและห้างสรรพสินค้าในเขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร. *ว วิชาการสาธารณสุข*. 2565; 31(1): 5-13.
11. กองส่งเสริมและบริหารตลาด กรมการค้าภายใน. ทำเนียบตลาดสดในความส่งเสริมของกรมการค้าภายใน [ออนไลน์]. 2561; [สืบค้น 7 ก.ย. 2565]: [21 หน้า]. เข้าถึงได้ที่: URL: [https://www.dit.go.th/FILE/CONTENT\\_FILE/256202181736143776974.pdf](https://www.dit.go.th/FILE/CONTENT_FILE/256202181736143776974.pdf)
12. สำนักงานสวนสาธารณะ. แผนที่กรุงเทพมหานคร. [ออนไลน์]. 2562; [สืบค้น 7 ก.ย. 2565]; เข้าถึงได้ที่: URL: <https://sites.google.com/view/publicparksdiv1/พจนทกรุงเทพมหานคร>
13. Meeker WQ, Hahn Gj, Escobar LA. Statistical intervals: A guide for practitioners and researchers. 2nd ed. New Jersey: John Wiley & Sons; 2017.
14. นันทพร จงกลณี, ดุจดาว ทรงธรรมวัฒน์. การตรวจหาการปนเปื้อนของปรสิตในผักสดจากอำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. *ว เทคนิคการแพทย์*. 2558; 43(1): 5141-50.
15. Punsawad C, Phasuk N, Thongtup K, Naga-virochana S, Viriyavejakul P. Prevalence of parasitic contamination of raw vegetables in Nakhon Si Thammarat province, southern Thailand. *BMC Public Health* 2019; 19: 34. (7 pages).
16. กฤตปักษ์ ตันตือมรกุล, รัชพล เมธารักษ์กุล. การตรวจหาการปนเปื้อนของสารเคมีกำจัดแมลง และความชุกของโปรโตซัวในผักสดที่จำหน่ายในตลาดสด อำเภอเมืองจังหวัดพะเยา. *ว สาธารณสุขศาสตร์* 2562; 49(1): 118-29.
17. Bekele F, Shumbej T. Fruit and vegetable contamination with medically important helminths and protozoans in Tarcha town, Dawuro zone, South West Ethiopia. *Res Rep Trop Med* 2019; 10: 19-23.
18. El Bakri A, Hussein NM, Ibrahim ZA, Hasan H, AbuOdeh R. Intestinal parasite detection in assorted vegetables in the United Arab Emirates. *Oman Med J* 2020; 35(3): e128. (5 pages).
19. Mohamed MA, Siddig EE, Elaagip AH, Edris AM, Nasr AA. Parasitic contamination of fresh vegetables sold at central markets in Khartoum state, Sudan. *Ann Clin Microbiol Antimicrob* 2016; 15: 17. (7 pages).
20. Obebe OO, Aluko OO, Falohun OO, Akinlabi KB, Onyiche TE. Parasitic contamination and public health risk of commonly consumed vegetables in Ibadan-Nigeria. *Pan Afr Med J* 2020; 36: 126. (9 pages).
21. Rostami A, Ebrahimi M, Mehravar S, Omrani VF, Fallahi S, Behniafar H. Contamination of commonly consumed raw vegetables with soil transmitted helminth eggs in Mazandaran province, northern Iran. *Int J Food Microbiol* 2016; 225: 54-8.
22. Isazadeh M, Mirzaii-Dizgah I, Shaddel M, Homayouni MM. The prevalence of parasitic contamination of fresh vegetables in Tehran, Iran. *Turkiye Parazitoloj Derg* 2020; 44(3): 143-8.
23. Kudah C, Sovoe S, Baiden F. Parasitic contamination of commonly consumed vegetables in two markets in Ghana. *Ghana Med J* 2018; 52(2): 88-93.

24. Rodrigues AC, da Silva MDC, Pereira RÂS, Pinto LC. Prevalence of contamination by intestinal parasites in vegetables (*Lactuca sativa* L. and *Coriandrum sativum* L.) sold in markets in Belém, northern Brazil. *J Sci Food Agric* 2020; 100(7): 2859-65.
25. Duedu KO, Yarnie EA, Tetteh-Quarcoop PB, Attah SK, Donkor ES, Ayeh-Kumi PF. A comparative survey of the prevalence of human parasites found in fresh vegetables sold in supermarkets and open-aiored markets in Accra, Ghana. *BMC Res Notes* 2014; 7: 836. (6 pages).
26. Su GL, Mariano CM, Matti NS, Ramos GB. Assessing parasitic infestation of vegetables in selected markets in Metro Manila, Philippines. *Asian Pac J Trop Dis* 2012; 2(1): 51-4.
27. Hong S, Kim K, Yoon S, Park WY, Sim S, Yu JR. Detection of *Cryptosporidium parvum* in environmental soil and vegetables. *J Korean Med Sci* 2014; 29(10): 1367-71.
28. Schär F, Trostendorf U, Giardina F, Khieu V, Muth S, Marti H, et al. *Strongyloides stercoralis*: global distribution and risk factors. *PLoS Negl Trop Dis* 2013; 7(7): e2288. (17 pages).
29. กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย. มาตรฐานตลาด. [ออนไลน์]. 2566; [สืบค้น 27 ม.ค. 2566]: [7 หน้า]. เข้าถึงได้ที่: URL: [https://www.dla.go.th/work/e\\_book/eb1/std210550/23/6.pdf](https://www.dla.go.th/work/e_book/eb1/std210550/23/6.pdf).
30. ทิพจุฑา ชัยทอง. พฤติกรรมการบริโภคผักสดของผู้บริโภคในอำเภอคลองหอยโข่ง จังหวัดสงขลา [สารนิพนธ์]. สาขาการจัดการธุรกิจเกษตร, คณะเศรษฐศาสตร์. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; 2559.
31. ประพนธ์วี ศิริศุภลักษณ์, อีสริยา บุญญะศิริ. พฤติกรรมการบริโภคและความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับผักผลไม้ปลอดภัยของประชาชนไทย. กรุงเทพฯ: คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์; 2559.

---

# Survey of Intestinal Parasitic Contamination in Fresh Vegetables in Bangkok, Thailand

---

Uthatip Bunkasem<sup>1</sup>, Pokkamol Laoraksawong<sup>2</sup>, and Anunya Pradidthaprecha<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*School of Health Science, Sukhothai Thammathirat Open University, Nonthaburi, Thailand*

<sup>2</sup>*Faculty of Public Health, Khon Kaen University, Khon Kaen, Thailand*

**ABSTRACTS** Vegetables are considered a source of essential nutrients for the body. Consumption of fresh vegetables without washing them thoroughly causes the transmission of intestinal parasites from the environment to humans. Parasitic infectious diseases remain a common disease and a significant public health issue in Thailand. This study aimed to examine the prevalence of intestinal parasites in fresh vegetables and to compare the prevalence of intestinal parasites in fresh vegetables from local and urban markets in Bangkok. This study was conducted from November to December 2022. Fifteen fresh vegetable types were randomly purchased; 300 samples were collected using the sedimentation method. This study found that the prevalence of intestinal parasite contamination in fresh vegetables was 33.3%. The highest parasite contamination in fresh vegetables was Hookworm (17.3%), followed by *Strongyloides stercoralis* (11.7%). The highest of vegetables with parasitic contamination was basil (100%), followed by coriander (60%) and mint (60%). Furthermore, the prevalence of parasitic contamination between the urban and local markets differed significantly at 0.05 (OR: 1.64, 95% CI: 1.00–2.63, *p*-value = 0.05). These results indicate that fresh vegetables are contaminated with intestinal parasites causing an illness in consumers. As a result, fresh vegetables should be thoroughly and properly washed before consumption to reduce the risk of intestinal parasite contamination from the environment to humans.

**Keywords:** Contamination, Intestinal parasite, Fresh vegetables, Market