

การส่งเสริมการบริโภคอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิใบไม้ตับ เพื่อลดอัตราการติดเชื้อและป้องกันการติดเชื้อซ้ำ ตำบลโคกปรัง จังหวัดเพชรบูรณ์

บทความวิจัย

วิลาวณีย์ ภูมิดอนมิ่ง^{1*} ดุลยพรรณ กรณท์แสง² คำพล แสงแก้ว³ นันทพร ธรรมะตระกูล⁴
และ ภาณุมาศ โคตะนนท์⁴

วันที่รับบทความ:

20 สิงหาคม 2562

วันแก้ไขบทความ:

16 ธันวาคม 2562

วันตอบรับบทความ:

25 ธันวาคม 2562

¹ภาควิชาจุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000

²ภาควิชาปรสิตวิทยาและสัตวศาสตร์ประยุกต์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขต ศาลายา อำเภอศาลายา จังหวัดนครปฐม 73170

³สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000

⁴โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโคกปรัง อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ 67130

*ผู้เขียนหลัก อีเมล: wilawanp@nu.ac.th



บทคัดย่อ

การบริโภคอาหารพื้นบ้านจากปลาวงศ์ปลาตะเพียนแบบไม่ปรุงสุก เช่น ก้อยปลา ปลาต้ม ปลาจ่อม เป็นพฤติกรรมเสี่ยงต่อการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ *O. viverrini* งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1) พัฒนาอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิในชุมชน 2) ส่งเสริมการบริโภคอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิ และ 3) ประเมินประสิทธิผลของการส่งเสริมการบริโภคอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิใบไม้ตับ เพื่อการป้องกันการติดเชื้อและลดการติดเชื้อซ้ำ พื้นที่โครงการ คือ ตำบลโคกปรัง อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ ระยะเวลาดำเนินโครงการ 5 ปี (พ.ศ. 2557– 2562) การดำเนินงานแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 ศึกษาปัญหาการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในชุมชน ระยะที่ 2 พัฒนาอาหารพื้นบ้านและผลิตภัณฑ์อาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิในชุมชน ระยะที่ 3 ประเมินผลโครงการโดยประเมินอัตราการติดเชื้อซ้ำในผู้ที่เคยได้รับยารักษา ผลวิจัยพบว่า อัตราการติดเชื้อเฉลี่ยลดลงจากร้อยละ 28.7 เป็นร้อยละ 7.2 ดังนั้นการส่งเสริมการบริโภคอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิใบไม้ตับทำให้อัตราการติดเชื้อและการติดเชื้อซ้ำลดลง แนวทางนี้สามารถใช้ควบคุมการระบาดของพยาธิใบไม้ตับในพื้นที่ที่ประชากรนิยมบริโภคอาหารพื้นบ้านแบบไม่ปรุงสุกได้

คำสำคัญ:

จังหวัดเพชรบูรณ์
ตำบลโคกปรัง
อาหารพื้นบ้าน
พยาธิใบไม้ตับ *O. viverrini*
วงศ์ปลาตะเพียน

Promoting *O. viverini*-free Traditional Food Consumption to Reduce Infection and Prevent Reinfection of *O. viverrini* in Khok Prong Sub-district, Phetchabun Province

Research Article

Wilawan Pumidonming^{1,*}, Dulyatad Grongang², Khamphon Sangkaeo³,
Nanthaphon Thammatrakun⁴ and Panumus Kotanon⁴

Received:

20 August 2019

Received in revised form:

16 December 2019

Accepted:

25 December 2019

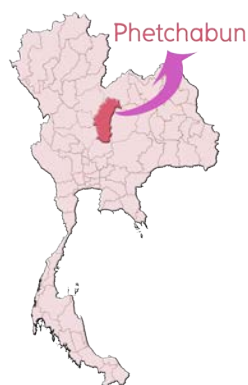
¹Department of Microbiology and Parasitology, Faculty of Medical Science, Naresuan University, Muang District, Phitsanulok Province, 65000 Thailand

²Faculty of Veterinary Science, Mahidol University, Salaya District, Nakhon Pathom Province, 73170 Thailand

³The Office of Disease Prevention and Control 2, Muang District, Phitsanulok Province, 65000 Thailand

⁴Khok Prong Health Promoting Hospital, Wichian Buri District, Phetchabun Province, 67130 Thailand

*Corresponding author's E-mail: wilawanp@nu.ac.th



Abstract

Consumption of traditional raw food prepared from cyprinid fish including plara, plasom and pla jom has been reported a risk factor for *O. viverrini* infection. The objectives of this project stressed 1) develop *O. viverini*-free traditional diets; 2) promote consumption of the *O. viverini*-free menu and health education and 3) evaluate the efficacy of this promotion in controlling infection and reinfection of *O. viverini*. This project was undertaken in Khok Prong sub-district, Wichian Buri district, Phetchabun province in 2015–2019. The procedure was divided into 3 phases: Phase 1 identifies risk factors and *O. viverrini* infection rate in the target sub-district, laboratory diagnosis for *O. viverrini* infection, treatment of infected cases, and reports infection rates to community stakeholders and planning prevention and control policies. Phase 2 develops the *O. viverini*-free traditional menu suitable for the infected communities. Phase 3 determines infection and re-infection rates, measure changes in dietary behavior in the target group. The program achieved a reduced infection rate from 28.7% to 7.2%. Cooperative work and combination methods with campaigns for consuming parasite-free traditional meals reduced infection in high prevalence communities. Conclusion, consumption of a parasite-free traditional meal can have a major impact in controlling *O. viverini* in endemic areas where traditionally raw fish is preferred.

Keywords:

Phetchabun province,
Khok Prong subdistrict,
Traditional food,
Liver fluke *O. viverrini*,
Cyprinid fish

บทนำ

โรคพยาธิใบไม้ตับ Opisthorchiasis เกิดจากการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ *O. viverrini* การติดเชื้อสูงสุดในประเทศไทยพบในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ อัตราการติดเชื้อเฉลี่ยร้อยละ 16.6 และ 10.0 ตามลำดับ (Sithithaworn et al., 2012) พยาธิระยะตัวเต็มวัยอาศัยอยู่ในถุงน้ำดีของคน ซึ่งอยู่ได้นานกว่า 20 ปี ทำให้เซลล์เยื่อบุผิวท่อน้ำดีถูกทำลาย ถุงน้ำดีอักเสบเรื้อรัง นำไปสู่การเกิดโรคมะเร็งท่อน้ำดีในผู้ติดเชื้อบางราย (Sripa et al., 2011)

อาหารพื้นบ้านหมายถึงอาหารที่ประชาชนบริโภคในชีวิตประจำวันและในโอกาสต่าง ๆ โดยอาศัยเครื่องปรุงและวัตถุดิบในการประกอบอาหารจากแหล่งธรรมชาติใกล้ชุมชน หรือการซื้อขายแลกเปลี่ยน โดยมีกรรมวิธีเป็นเอกลักษณ์ และรสชาติเฉพาะถิ่นแตกต่างกันไป อาหารพื้นบ้าน เช่น ก้อยปลา ปลาต้ม ปลาจ่อม ที่เตรียมจากปลาวงศ์ปลาตะเพียน เช่น ปลาตะเพียน ปลาขาวสร้อย ปลากะสูบจุด ปลาตะเพียนทราย ปลาชีว ปลาสร้อยหางแดง (Mard-arhin et al., 2001; Nithiuthai et al., 2002) อาจมีตัวอ่อนระยะติดต่อของพยาธิใบไม้ตับในปลาที่นำมาปรุง เมื่อบริโภคแบบไม่ปรุงสุก ตัวอ่อนระยะติดต่อที่อยู่ในปลาจะฟักตัวที่ลำไส้เล็กส่วนต้น เจริญเติบโตเป็นตัวเต็มวัยในท่อน้ำดี และถุงน้ำดีของผู้ติดเชื้อ จากรายงานวิจัยพบว่าการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับมีความสัมพันธ์กับการบริโภคอาหารพื้นบ้าน ก้อยปลา ปลาต้ม ปลาจ่อม แบบไม่ปรุงสุก (Lindahl & Grace, 2015; Prasongwatana et al., 2013; Sithithaworn & Haswell-Elkins, 2003; Sripa et al., 2011; Tatem et al., 2006) ดังนั้นการสร้างผลิตภัณฑ์อาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิ ภายใต้แนวคิด “ปลอดภัยไร้พยาธิ รสชาติดั้งเดิม” จึงเป็นแนวทางสำหรับการควบคุมและลดการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในชุมชนที่นิยมบริโภคอาหารพื้นบ้านแบบไม่ปรุงสุกได้

ปี พ.ศ. 2557 การติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง ตำบลโคกปรัง อำเภอลือชัยบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ มีอัตราการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ ร้อยละ 28.7 ซึ่งสูงกว่าชุมชนอื่น ๆ ในพื้นที่ 9 จังหวัดภาคเหนือตอนล่าง และสูงกว่าอัตราการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับเฉลี่ยในเขตพื้นที่ภาคเหนือ (Sithithaworn et al., 2012) พื้นที่ตำบลโคกปรัง ประกอบด้วยประชากรที่เกิดและอาศัยอยู่ในพื้นที่ และที่อพยพมาจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งนิยมบริโภคอาหารพื้นบ้าน เช่น ปลาร้า ก้อยปลา ปลาต้ม แบบไม่ปรุงสุก จากผลการศึกษาพบว่าประชากรที่อพยพมาจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีการติดเชื้อมากกว่าประชากรที่เกิดในพื้นที่

ตำบลโคกปรัง หรือเกิดในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างถึง 3 เท่า (Pumidonming et al., 2018) จากสถิติรายงานประจำปีของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโคกปรัง พบว่าโรคมะเร็งตับและทางเดินน้ำดีเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตจำนวน 5 รายต่อปี

ผู้วิจัย สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโคกปรัง จังหวัดเพชรบูรณ์ จึงได้ร่วมมือทำโครงการควบคุมการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในชุมชนโคกปรัง เพื่อลดความเสี่ยงของการเป็นโรคมะเร็งตับและทางเดินน้ำดีโดยมีวัตถุประสงค์ของโครงการคือ 1) พัฒนาอาหารพื้นบ้าน และผลิตภัณฑ์อาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิในชุมชน 2) ส่งเสริมการบริโภคอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิ และให้สุขศึกษาเพื่อป้องกันการติดเชื้อและลดการติดเชื้อซ้ำหลังได้รับการรักษา และ 3) ประเมินประสิทธิผลของการส่งเสริมการบริโภคอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิใบไม้ตับ เพื่อป้องกันการติดเชื้อ และลดการติดเชื้อซ้ำ

สถานการณ์ที่เป็นอยู่เดิม

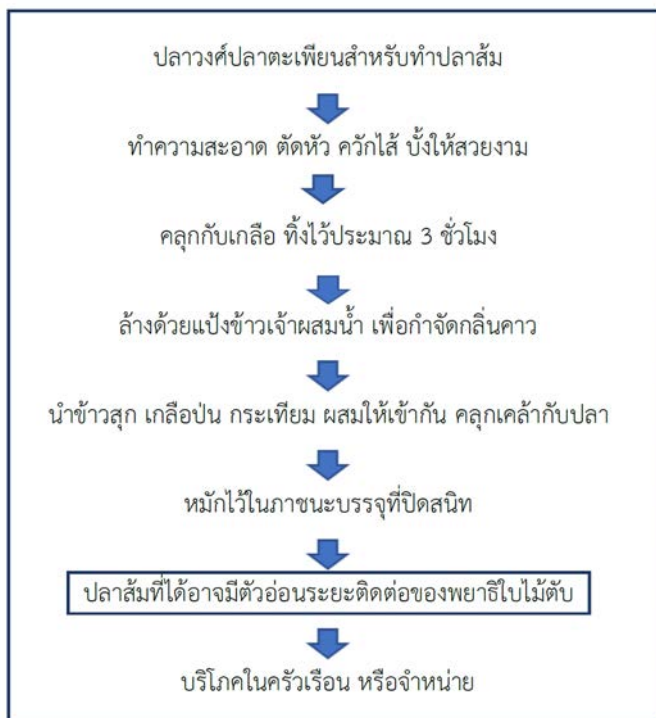
การเลือกพื้นที่โครงการ ผู้วิจัยประสานงานกับสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก หน่วยงานที่รับผิดชอบงานด้านการป้องกันและควบคุมโรคในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างเพื่อขอข้อมูลหมู่บ้านที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในพื้นที่ 9 จังหวัดภาคเหนือตอนล่าง ซึ่งพบว่าตำบลโคกปรัง อำเภอลือชัยบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ มีอัตราการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับสูงกว่าตำบลอื่น ๆ ในปี พ.ศ. 2557 อัตราการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในตำบลโคกปรัง คือ ร้อยละ 28.7 (ตารางที่ 1) (Pumidonming et al., 2018) ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในพื้นที่ภาคเหนือที่รายงานไว้ร้อยละ 10 (Sithithaworn et al., 2012) จากนั้นผู้วิจัยและหน่วยงานในพื้นที่ได้ตรวจตัวอย่างอุจจาระประชากรจำนวน 2,389 ราย จาก 17 หมู่บ้าน พบผู้ติดเชื้อ 389 ราย หมู่บ้านที่มีอัตราการติดเชื้อสูงสุดคือร้อยละ 39.5 หมู่บ้านที่มีอัตราการติดเชื้อมากกว่าร้อยละ 20 มี 7 หมู่บ้าน หมู่บ้านที่มีการติดเชื้อต่ำกว่าร้อยละ 5 มีเพียง 1 หมู่บ้าน ประชากรร้อยละ 86.8 ไม่เคยได้รับการตรวจอุจจาระ ร้อยละ 76.3 ไม่เคยกินยาถ่ายพยาธิ ร้อยละ 50 บริโภคอาหารพื้นบ้านแบบไม่ปรุงสุก ร้อยละ 25 มีพื้นเพดั้งเดิมอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและบริโภคอาหารพื้นบ้านแบบไม่ปรุงสุก

อาหารพื้นบ้านที่ชุมชนโคกปรังนิยมบริโภค ได้แก่ ปลาร้า ปลาจ่อม ก้อยปลา ปลาร้า ซึ่งเป็นอาหารที่ทำจากปลาเพราะหา

ตารางที่ 1 อัตราการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในชุมชนที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง

ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	จำนวนตัวอย่าง	จำนวนผู้ติดเชื้อ (ราย)	ร้อยละของการติดเชื้อ
โคกปรอง	วิเชียรบุรี	เพชรบูรณ์	146	42	28.70
ไทรย้อย	เนินมะปราง	พิษณุโลก	102	10	9.80
ธารทหาร	หนองบัว	นครสวรรค์	109	7	6.42
คลองลาน	คลองลาน	กำแพงเพชร	115	0	0.00
วังประจวบ	เมือง	ตาก	95	2	2.11
ตลิ่งชัน	บ้านด่านลานหอย	สุโขทัย	142	3	2.11
ตลุกตู่	ทับทัน	อุทัยธานี	112	4	3.57
วังทรายพูน	วังทรายพูน	พิจิตร	81	3	3.70
ม่วงเจ็ดต้น	บ้านโคก	อุตรดิตถ์	100	0	0.00

ได้ง่ายในพื้นที่ การเตรียมและรับประทานเป็นแบบไม่ปรุงสุก เช่น การทำปลาต้มแบบดั้งเดิมจากปลาวงศ์ปลาตะเพียน (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการปรุงปลาต้มแบบดั้งเดิมของชุมชนโคกปรอง

ประกอบด้วยขั้นตอนการทำความสะอาดปลา ตัดหัว ขอดเกล็ด ควักไส้ บั้ง จากนั้นนำปลาไปคลุกกับเกลือ แล้วล้างด้วยน้ำแฉะนำไปผสมกับเครื่องปรุงสำหรับทำปลาต้ม เช่น กระเทียม ข้าวสุก เกลือป่น หมักไว้ในภาชนะที่ปิดสนิท 3-4 วัน แล้วนำมารับประทาน สำหรับการทำก้อยปลาแบบดั้งเดิม (ภาพที่ 2) คือ การนำปลา เช่น ปลาตะเพียน มาขูดหรือแล่เอาแต่เนื้อ สับให้ละเอียด คลุกเคล้ากับเกลือ น้ำปลา กระเทียม มะนาว ข้าวคั่ว หอม ผักชี รับประทานแบบไม่ปรุงสุก



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการปรุงก้อยปลาแบบดั้งเดิมของชุมชนโคกปรอง

กระบวนการที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลง และการยอมรับของชุมชนเป้าหมาย

ขั้นตอนการดำเนินโครงการ แบ่งเป็น 3 ระยะ (ภาพที่ 3) ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาปัญหาการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในชุมชน

เป้าหมายเพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานก่อนดำเนินโครงการ เช่น ข้อมูลการติดเชื้อและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้วางแผนแก้ไข ปัญหาที่ตรงประเด็นและมีประสิทธิภาพ กลุ่มเป้าหมายคือ ประชากรที่อาศัยในพื้นที่ตำบลโคกปรัง ทั้ง 17 หมู่บ้าน กิจกรรมหลักที่ดำเนินการได้แก่ การตรวจอุจจาระหาการติดเชื้อ การรักษาผู้ติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ และปรสิตชนิดอื่น ๆ ที่ตรวจพบ การสำรวจข้อมูลพื้นฐานประชากร การวิเคราะห์ข้อมูล การประชุมชี้แจงและนำเสนอข้อมูลให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ รับทราบ รายละเอียดแต่ละกิจกรรมมีดังนี้

1.1) การเก็บตัวอย่างอุจจาระ (ภาพที่ 4) ในกลุ่มประชากรที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อในพื้นที่ทั้ง 17 หมู่บ้าน โดยโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและอาสาสมัครสาธารณสุขแต่ละหมู่บ้าน นัดประชุมประชากรเป้าหมายที่อาศัยอยู่ในแต่ละหมู่บ้านและมีอายุมากกว่า 10 ปี มาประชุมรับฟังคำชี้แจงถึงความสำคัญ และประโยชน์ของการส่งตัวอย่างอุจจาระเพื่อตรวจหาเชื้อปรสิต ชี้แนะวิธีวิธีการเก็บตัวอย่างอุจจาระ ผู้วิจัยและนิสิตบัณฑิตศึกษาศาสาวิชาปรสิตวิทยาเตรียมอุปกรณ์สำหรับเก็บตัวอย่างอุจจาระ คู่มือการเก็บตัวอย่างอุจจาระ ให้กับอาสาสมัครสาธารณสุขและกลุ่มเป้าหมายของแต่ละหมู่บ้าน อุจจาระเป็นตัวอย่างส่งตรวจสำหรับตรวจหาการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ การเก็บตัวอย่างอุจจาระใช้ภาชนะที่แห้งสะอาด เก็บอุจจาระประมาณ 50 กรัม สุ่มเก็บหลาย ๆ บริเวณของอุจจาระ

1.2) การตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับและปรสิตชนิดอื่นในอุจจาระ โดยกลุ่มปฏิบัติการควบคุมโรคและตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทางด้านสาธารณสุข สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก ที่ตรวจหาการติดเชื้อโดยใช้เทคนิค Kato's thick smear ตรวจยืนยันการติดเชื้อและหาความ



ภาพที่ 3

ขั้นตอนการดำเนินการโครงการ

รุนแรงของการติดเชื้อโดยใช้เทคนิค Formalin ethyl acetate concentration ดำเนินการตรวจที่ภาควิชาจุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ตรวจยืนยันสปีชีส์ของพยาธิใบไม้ตับ *O. viverrini* โดยเทคนิค Polymerase chain reaction ที่ใช้ไพรเมอร์ที่จำเพาะต่อพยาธิใบไม้ตับ *O. viverrini* (Wongratanaheewin et al., 2002)

1.3) การรักษาผู้ติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับและปรสิตอื่นที่ตรวจพบ (ภาพที่ 5) ผู้วิจัยและทีมแพทย์จากคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ชี้แจงให้ผู้ติดเชื้อรับทราบถึงชนิดของปรสิตที่ตรวจพบ สอบถามความสนใจในการรับยา ชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับยาที่ใช้รักษา ผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้น ยาที่ใช้ในการรักษาการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ *O. viverrini* คือ ยาพาราซิควอนเทล



ภาพที่ 4 การเก็บตัวอย่างอุจจาระและขนส่งเพื่อนำไปตรวจวินิจฉัย



ภาพที่ 5 การให้ยารักษาผู้ติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ *O. viverrini* และปรสิตชนิดอื่น

ขนาด 40 มิลลิกรัม ต่อกิโลกรัม ผลการดำเนินงานคือ ประชากร จำนวน 2,389 ราย จาก 17 หมู่บ้าน ได้รับการตรวจหาพยาธิใบไม้ตับ และผู้ติดเชื้อจำนวน 389 ราย ได้รับการรักษา

1.4) การเก็บข้อมูลประชากร ได้รับความร่วมมือจาก โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโคกปรังและอาสาสมัครสาธารณสุขในพื้นที่ 17 หมู่บ้าน เครื่องมือสำหรับเก็บข้อมูลพื้นฐานและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ คือ แบบสอบถาม รายละเอียดที่เก็บข้อมูล ได้แก่ อายุ เพศ การศึกษา พื้นเพดั้งเดิม ระยะเวลาอาศัยในพื้นที่ตำบลโคกปรัง การตรวจและรักษาการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ การบริโภคอาหารพื้นบ้าน และสุขปฏิบัติการใช้ส้วม ผู้วิจัยชี้แจงรายละเอียดแบบสอบถามและวิธีการสัมภาษณ์ให้กับอาสาสมัครสาธารณสุข เพื่อจะได้ดำเนินการสัมภาษณ์และเก็บข้อมูลกลุ่มเป้าหมายในหมู่บ้าน จากนั้นผู้วิจัย คณะทำงานจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโคกปรัง และกลุ่มปฏิบัติการควบคุมโรคและตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทางด้านสาธารณสุข สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก ได้ร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูล ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในพื้นที่ตำบลโคกปรังทั้ง 17 หมู่บ้าน โดยใช้โปรแกรมสถิติ R 3.1.2 (R Core Team, 2015) ซึ่งพบว่า ประชากรในพื้นที่ไม่ได้รับการตรวจและรักษาการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ รวมทั้งนิยมบริโภคอาหารพื้นบ้าน คือ ก้อยปลา ปลาต้ม

ปลาร้า แบบไม่ปรุงสุก ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ

1.5) การประชุมชี้แจงและนำเสนอข้อมูล ผู้วิจัยจัดประชุมชี้แจงและนำเสนอข้อมูลผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสุขภาพของผู้ติดเชื้อ แนวโน้มของการแพร่กระจายของโรคในชุมชนหากไม่มีการรักษาและป้องกันการติดเชื้อให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบ หน่วยงานที่มาร่วมประชุม ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโคกปรัง กลุ่มปฏิบัติการควบคุมโรคและตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทางด้านสาธารณสุข สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก สำนักงานสาธารณสุขอำเภอวิเชียรบุรี องค์การบริหารส่วนตำบลโคกปรัง โรงเรียน กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน อาสาสมัครสาธารณสุขในพื้นที่ ประชากรในพื้นที่ (ภาพที่ 6) ทำให้หน่วยงานต่าง ๆ รวมทั้งประชากรในพื้นที่ตระหนักถึงความสำคัญของการแก้ปัญหาการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในชุมชน และพร้อมให้ความร่วมมือ

ระยะที่ 2 พัฒนาอาหารพื้นบ้านและผลิตภัณฑ์อาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิในชุมชน

เป้าหมายเพื่อให้ได้รูปแบบการทำอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิที่มีรสชาติดั้งเดิม มีความปลอดภัยไม่เสี่ยงต่อการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ และได้ผลิตภัณฑ์อาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิของกลุ่ม



ภาพที่ 6

การประชุมชี้แจง นำเสนอข้อมูล และหาแนวทางแก้ไขปัญหาการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับร่วมกับชุมชน

วิสาหกิจชุมชน เพื่อลดอัตราการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับเนื่องจากประชากรในพื้นที่นิยมบริโภคอาหารพื้นบ้านแบบไม่ปรุงสุกอันเป็นสาเหตุของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ และติดเชื้อซ้ำหลังการรักษา โดยดำเนินการร่วมกับหน่วยงานในพื้นที่ ดังนี้ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโคกปรัง และกลุ่มปฏิบัติการควบคุมโรค และตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทางด้านสาธารณสุข สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก ได้แก่ โครงการอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิ โครงการผลิตภัณฑ์อาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผลิตปลาสาม ตำบลโคกปรัง อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ โครงการส่งเสริมการบริโภคอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิ และให้สุศึกษาเพื่อป้องกันการติดเชื้อและลดการติดเชื้อซ้ำหลังการรักษา แต่ละกิจกรรมมีรายละเอียดดังนี้

2.1) รูปแบบการทำอาหารพื้นบ้านที่มีผลต่อการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในชุมชน ผู้วิจัยและแกนนำชุมชนเก็บรวบรวมข้อมูลการทำอาหารพื้นบ้านที่ประชากรนิยมบริโภคแบบไม่ปรุงสุกพบว่าประชากรในตำบลโคกปรัง นิยมบริโภค ปลาสาม ก้อยปลา ปลาร้า ปลาจ่อม แบบไม่ปรุงสุก ความเสี่ยงของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับของอาหารประเภทปลาสาม ปลาจ่อม และก้อยปลา คือมีตัวอ่อนระยะติดต่อที่มีชีวิตที่สามารถติดต่อมาสู่คนได้ในจำนวนใกล้เคียงกับในปลาสดที่ยังไม่ผ่านการปรุง แต่ตัวอ่อนระยะติดต่อที่พบในปลาร้ามีสภาพไม่สมบูรณ์ เพราะปลาร้าเป็นอาหารพื้นบ้านที่มีระยะเวลาการหมักนาน มีปริมาณเกลือสูง ผู้วิจัยเสนอขั้นตอนการกำจัดพยาธิในอาหารพื้นบ้าน คือการกำจัดพยาธิระยะติดต่อในปลาก่อนนำปลาไปประกอบอาหารโดยปลายังคงมีความสดเหมือนเดิม คือการแช่แข็งปลาเพื่อเปลี่ยนสถานะของโมเลกุลของน้ำให้เป็นน้ำแข็ง การนำปลาที่อาจมีระยะติดต่อของพยาธิใบไม้ตับมาแช่แข็งที่อุณหภูมิต่ำกว่า 0 องศาเซลเซียส เช่น การแช่แข็งในช่องแช่แข็งของตู้เย็นทั่วไป หรือในตู้แช่แข็งพิเศษ เป็นเวลาอย่างน้อย 24 ชั่วโมง หรือปลาแช่จนทั่ว ทำให้พยาธิใบไม้ตับระยะติดต่อตาย ปลาที่ผ่านการแช่แข็งที่อุณหภูมิดังกล่าวยังคงความสด สามารถนำไปประกอบอาหารพื้นบ้านที่มีรูปแบบการรับประทานแบบไม่ปรุงสุก เช่น ปลาสาม ปลาจ่อม ก้อยปลา ซึ่งมีผลการตรวจปลาสามปลอดพยาธิ ปลาจ่อมปลอดพยาธิ ก้อยปลาปลอดพยาธิ ไม่พบระยะติดต่อของพยาธิใบไม้ตับในอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิดังกล่าว ผู้วิจัยทำการประเมินคุณภาพรสชาติ และการยอมรับอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิในพื้นที่ทั้ง 17 หมู่บ้าน ผลประเมินโดยเฉลี่ย ประชากรในพื้นที่ร้อยละ 82 มีความมั่นใจในความปลอดภัยของอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิ และระบุารรสชาติของปลาสามปลอดพยาธิ ปลาจ่อมปลอดพยาธิ ก้อยปลาปลอดพยาธิ มีรสชาติไม่แตกต่างจากอาหารพื้นบ้านที่ปรุงแบบดั้งเดิม การแช่แข็งปลาเพื่อกำจัดระยะติดต่อของพยาธิ

ใบไม้ตับ เป็นนวัตกรรมใหม่ที่นำมาใช้ส่งเสริมชุมชนที่นิยมบริโภคอาหารพื้นบ้านแบบไม่ปรุงสุก ผู้วิจัยร่วมกับบุคลากรของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อาสาสมัครสาธารณสุข 17 หมู่บ้าน จัดอบรมเชิงปฏิบัติการทำอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิ (ภาพที่ 7) ให้กับประชากรกลุ่มเป้าหมายที่บริโภคอาหารพื้นบ้านแบบไม่ปรุงสุก พร้อมให้ประชากรมีส่วนร่วมในการคิดค้นสูตรอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิ จัดกิจกรรมประกวดการทำอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิ ภายใต้แนวคิด “ปลอดภัย ไร้พยาธิ รสชาติดั้งเดิม” (ภาพที่ 8) มีการนำเสนอวิธีการทำอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิจากแต่ละกลุ่ม ผลลัพธ์ที่ได้ทำให้ชุมชนทราบขั้นตอนการปรุงอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิ สามารถทำผลิตภัณฑ์อาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิที่นำไปใช้กับครัวเรือนของตน เพื่อป้องกันการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ และป้องกันการติดเชื้อซ้ำหลังการกินยากำจัดพยาธิแล้ว

2.2) การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารพื้นบ้านของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนและกลุ่มผลิตอาหารพื้นบ้านในพื้นที่ ซึ่งเป็นกิจกรรมภายใต้โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิ (ปลาสามปลอดพยาธิ) กลุ่มวิสาหกิจชุมชน กลุ่มผลิตปลาสาม ตำบลโคกปรัง อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ (ภาพที่ 9) ผู้วิจัยถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับพยาธิใบไม้ตับ อาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิ ขั้นตอนการกำจัดพยาธิในปลาที่ใช้เตรียมอาหารพื้นบ้าน อบรมเชิงปฏิบัติการอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิ และพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารพื้นบ้านของกลุ่มให้มีความปลอดภัยไม่เสี่ยงต่อการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับโดยที่รสชาติและคุณภาพไม่แตกต่างจากผลิตภัณฑ์ดั้งเดิม รวมทั้งออกแบบฉลากผลิตภัณฑ์อาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิสำหรับผลิตภัณฑ์ที่พัฒนา การดำเนินกิจกรรมนี้ผู้วิจัยและประธานกลุ่มวิสาหกิจปลาสามสายเดี่ยวบ้านชัยอิม ตำบลโคกปรัง เป็นแกนนำในการอบรม และร่วมกันพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารพื้นบ้านที่จำหน่ายในชุมชนให้เป็นผลิตภัณฑ์อาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิเพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภคในชุมชน เพราะบางครั้งครัวเรือนซื้อจากตลาดในชุมชนมาบริโภค

2.3) การส่งเสริมการบริโภคอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิ และให้สุศึกษา เป้าหมายเพื่อป้องกันการติดเชื้อและลดการติดเชื้อซ้ำหลังการรักษา กิจกรรมหลักที่ดำเนินการ ได้แก่ การถ่ายทอดนวัตกรรมการทำอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิให้กับชุมชน อบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีการทำอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิ ให้ความรู้สุศึกษาเกี่ยวกับพยาธิที่พบในอาหารพื้นบ้าน ฝึกปฏิบัติการทำอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิ (ภาพที่ 10) ผู้วิจัยจัดกิจกรรมให้สุศึกษาในเนื้อหาที่เกี่ยวกับพยาธิใบไม้ตับและปรสิตชนิดอื่นที่พบในชุมชน วงจรชีวิต วิธีติดต่อมาสู่คน การก่อ



ภาพที่ 7

กิจกรรมศึกษาและพัฒนาอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิกับประชากรเป้าหมายกลุ่มต่าง ๆ



ภาพที่ 8

กิจกรรมประกวดการทำอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิ ภายใต้แนวคิด “ปลอดภัย ไร้พยาธิ รสชาติดั้งเดิม”



ภาพที่ 9

การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชน กลุ่มผลิตปลาต้ม



ภาพที่ 10

กิจกรรมส่งเสริมการบริโภคอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิ และให้สุขศึกษาเพื่อป้องกันการติดเชื้อและลดการติดเชื้อซ้ำหลังรับการรักษา ให้กับกลุ่มเป้าหมายต่าง ๆ

ให้เกิดโรคในคน การควบคุมป้องกันการติดเชื้อ การทำอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิ เพื่อกำจัดระยะติดต่อของพยาธิในปลาที่ใช้ประกอบอาหารพื้นบ้านให้แก่บุคลากรของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อาสาสมัครสาธารณสุข 17 หมู่บ้าน ผู้ติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ เพื่อสร้างแกนนำที่มีความรู้ความเข้าใจในชุมชน การควบคุมและป้องกันการติดเชื้อ และการทำอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิ รูปแบบการให้สุขศึกษาเป็นการบรรยายร่วมกับการอธิบายและยกตัวอย่างประกอบและซักถาม พร้อมการจัดทำบทสรุปและแผ่นพับที่มีเนื้อหาครอบคลุมแต่เข้าใจง่ายมอบให้กับแกนนำ จากนั้นให้แกนนำร่วมจัดกิจกรรมให้สุขศึกษาแก่ครู นักเรียนทั้งระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา โรงเรียนผู้สูงอายุ ผู้มารับบริการตรวจหาพยาธิใบไม้ตับ ผู้ติดเชื้อในพื้นที่ 17 หมู่บ้าน ผลลัพธ์ที่ได้คือประชากรเป้าหมายได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี รวมทั้งมีความรู้ความเข้าใจและความตระหนักถึงความปลอดภัยและประโยชน์ของการบริโภคอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิ และพร้อมนำองค์ความรู้ไปใช้ในครัวเรือนของตน

2.4) การพัฒนาและทำสื่อรณรงค์เพื่อควบคุมป้องกันการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในชุมชน ชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาสื่อให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายเพื่อลดการติดเชื้อ ลดการบริโภคอาหารแบบไม่ปรุงสุก รณรงค์การบริโภคอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิ สื่อที่จัดทำ ได้แก่ โปสเตอร์ไว้นิคมสำหรับศูนย์การเรียนรู้ของแต่ละหมู่บ้าน สื่ออีกรณรงค์ที่อธิบายวิธีทำอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิและผลของการรับประทานอาหารพื้นบ้านแบบปรุงสุก แผ่นพับให้ความรู้เรื่องพยาธิใบไม้ตับและอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิ โดยมอบสื่อให้กับหน่วยงานและประชาชนกลุ่มต่าง ๆ ที่มาร่วมประชุม อบรรม และรับบริการตรวจรักษาการติดเชื้อ

2.5) การสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น เช่น องค์การบริหารส่วนตำบลโคกปรัง ร่วมจัดทำโครงการรณรงค์การทำอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิในโรงเรียนผู้สูงอายุ โดยจัดเตรียมสถานที่ฝึกอบรมที่โรงเรียนผู้สูงอายุ จัดเตรียมกลุ่มผู้สูงอายุที่เป็นสมาชิกโรงเรียนให้มาร่วมกิจกรรม ผู้อำนวยการโรงเรียนผู้สูงอายุ และปราชญ์ชุมชนได้นำเนื้อหาเกี่ยวกับพยาธิใบไม้ตับ ปัจจัยเสี่ยงของการติดเชื้อ การทำอาหารปลอดพยาธิใบไม้ตับ แต่งเพลงที่มีเนื้อหารณรงค์ลดการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ ส่งเสริมการบริโภคอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิ ให้นักเรียนในโรงเรียนผู้สูงอายุขับร้อง รวมทั้งนำไปขับร้องในกิจกรรมรณรงค์การบริโภคอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิในชุมชน เช่น เพลงปลาดีตัวอันตราย

ระยะที่ 3 ประเมินผลโครงการโดยประเมินอัตราการติดเชื้อซ้ำในผู้ที่เคยได้รับยารักษาการติดเชื้อ

3.1) การประเมินผลการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับของประชากรในพื้นที่โครงการทั้ง 17 หมู่บ้าน อัตราการติดเชื้อเฉลี่ยทั้ง 17 หมู่บ้าน อัตราการติดเชื้อของแต่ละหมู่บ้าน และอัตราการติดเชื้อซ้ำในผู้ที่เคยได้รับยารักษาการติดเชื้อในช่วงเริ่มต้นโครงการ โดยการตรวจจูงจาะด้วยเทคนิค Kato's thick smear และเทคนิค Formalin ethyl acetate concentration

3.2) ประเมินพฤติกรรมบริโภคของกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้แบบสอบถาม

3.3) การบูรณาการโครงการเข้ากับการเรียนการสอนในรายวิชาปรสิตวิทยา การตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการปรสิตวิทยาทางการแพทย์ วิทยาลัยนวัตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาปรสิตวิทยา จากภาควิชาจุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร โดยนิสิตได้นำความรู้ในรายวิชาดังกล่าวมาใช้ในการประเมินและวิเคราะห์ความสำเร็จของโครงการโดยวิเคราะห์หาอัตราการติดเชื้อที่ลดลงของแต่ละหมู่บ้านในพื้นที่ 17 หมู่บ้าน ประเมินหาอัตราการติดเชื้อซ้ำในผู้ที่เคยได้รับยากำจัดพยาธิ (ภาพที่ 11)

ความรู้หรือความเชี่ยวชาญที่ใช้

ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมป้องกันโรคพยาธิใบไม้ตับแบบบูรณาการวิธีนิเวศสุขภาพซึ่งเป็นการดำเนินงานตามรูปแบบของละครว่าโมเดล (Sripa et al., 2017) ที่บูรณาการ 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ บูรณาการวิชาการหลากหลาย (Transdisciplinary) การมีส่วนร่วมของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder participation) และการให้ความสำคัญเท่าเทียมในทุกมิติ (Equity) เพื่อนำไปสู่การควบคุมป้องกันโรคพยาธิใบไม้ตับในชุมชนอย่างยั่งยืน ดังนั้นการดำเนินงานเพื่อควบคุมป้องกันโรคพยาธิใบไม้ตับในพื้นที่ตำบลโคกปรัง ได้มีการระดมความคิด ความร่วมมือ จากหน่วยงานต่าง ๆ ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล องค์การบริหารส่วนตำบล โรงเรียน กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้นำชุมชน ปราชญ์ชาวบ้าน อาสาสมัครสาธารณสุข ประชากรในพื้นที่ ในการกำหนดรูปแบบโครงการ กิจกรรม และการดำเนินงานร่วมกัน

ด้านปรสิตวิทยาทางการแพทย์ ได้แก่ การตรวจวินิจฉัยและรักษาการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ การตรวจวินิจฉัยหาไข่พยาธิ



ภาพที่ 11

การบูรณาการโครงการวิจัยเข้ากับการเรียนการสอนเพื่อประเมินผลการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับของประชากรในพื้นที่โครงการทั้ง 17 หมู่บ้าน รวมทั้งประเมินอัตราการติดเชื้อซ้ำ

ใบไม้ตับในอุจจาระ สามารถทำได้ทั้งการตรวจเชิงคุณภาพและปริมาณการตรวจในพื้นที่ตำบลโคกปรัง ใช้เทคนิค Kato's thick smear เป็นการตรวจวินิจฉัยเชิงคุณภาพ ทำได้ง่ายในพื้นที่ มีโอกาสตรวจพบเชื้อปรสิต (Sensitivity) สูงกว่าเทคนิค Simple smear (Santos et al., 2005) เทคนิค Kato's thick smear ใช้อุจจาระประมาณ 60-70 มิลลิกรัม วางบนกระจกสไลด์ ปิดทับด้วยแผ่นเซลโลเฟนที่แช่น้ำยา ใช้จุกยางกดทับเกลี่ยอุจจาระนำมาตรวจภายใต้กล้องจุลทรรศน์ การตรวจเชิงปริมาณเพื่อดูความรุนแรงของการติดเชื้อโดยเทคนิค Formalin ethyl acetate concentration ซึ่งเป็นเทคนิคที่ใช้ปริมาณอุจจาระมากกว่าเทคนิค Kato's thick smear จึงมีโอกาสตรวจพบเชื้อได้ดีกว่า แต่เป็นเทคนิคที่ต้องใช้เครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอน จึงมีข้อจำกัดในการใช้ตรวจในพื้นที่ (Charoensuk et al., 2019) วิธีการคือนำอุจจาระ

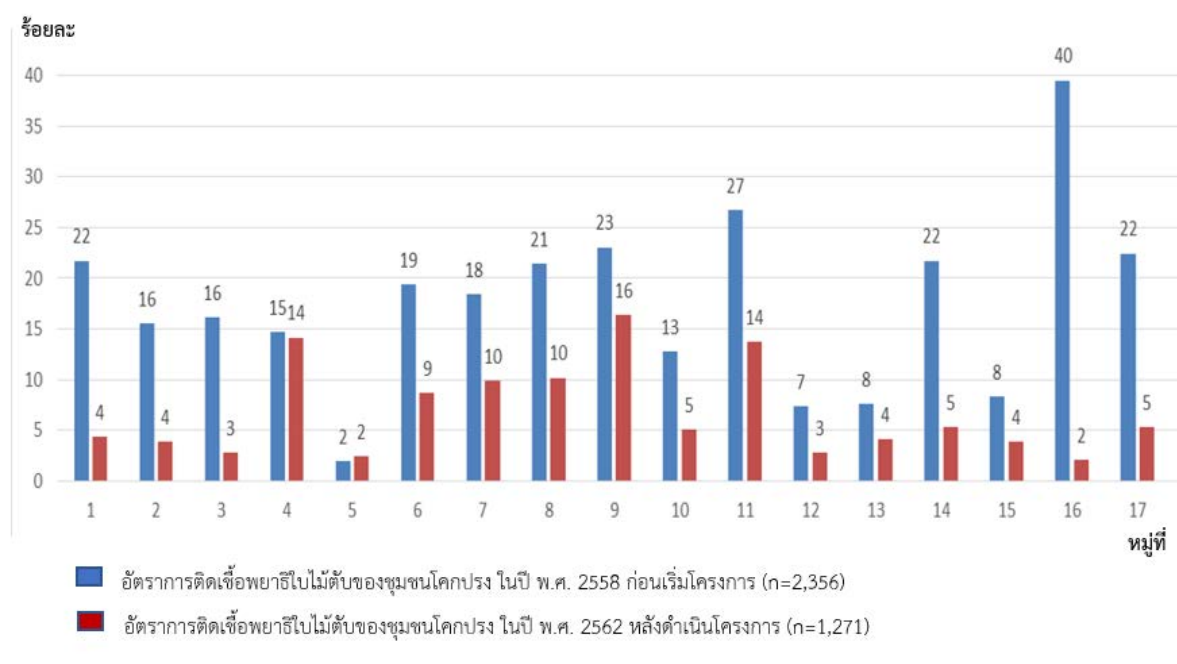
มา 2-3 กรัม ละลายด้วยน้ำเกลือ 10 มิลลิลิตร แล้วกรองผ่านผ้าก๊อซ 2 ชั้น นำส่วนที่กรองได้ไปปั่นด้วยเครื่องปั่นเหวี่ยงที่ความเร็วรอบ 1,500 รอบต่อนาทีเป็นเวลา 2 นาที เทน้ำส่วนบนออกแล้วเติมน้ำเกลือ 10 มิลลิลิตร นำไปปั่นใหม่ 2-3 ครั้งจนส่วนบนใส ละลายตะกอนใน 10.0% ฟอรัมาลีน แล้วเติม Ethyl acetate ลงไป 2-3 มิลลิลิตร เขย่าให้เข้ากัน นำไปปั่น สารละลายแบ่งเป็น 4 ชั้น ดูดเอาตะกอนชั้นล่างสุดไปส่องดูภายใต้กล้องจุลทรรศน์เพื่อตรวจหาเชื้อปรสิต การตรวจยืนยันชนิดของพยาธิใบไม้ตับโดยเทคนิค Polymerase Chain Reaction (PCR) การยืนยันชนิดของพยาธิใบไม้ตับใช้ Primers จำเพาะต่อ DNA ของพยาธิใบไม้ตับ *O. viverrini* (Wongratana-cheewin et al., 2002) ขั้นตอนประกอบด้วย การสกัด DNA ของพยาธิใบไม้ตับโดยใช้ชุดสกัด DNA จากอุจจาระ นำ DNA ที่ได้ไปเพิ่มจำนวนในหลอด

ทดลอง โดยใช้ Primers ที่จำเพาะต่อ DNA ของพยาธิใบไม้ตับ *O. viverrini* (Wongratanacheewin et al., 2002) เทคนิค PCR เป็นเทคนิคที่มีความไว และความจำเพาะในการตรวจวินิจฉัยเชื้อปรสิตสูง การตรวจวินิจฉัยใช้หลายเทคนิคร่วมกันเพื่อให้ความผิดพลาดในการตรวจวินิจฉัยน้อยลง

อาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิและกรรมวิธีการผลิตอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิ Pumidonming et al. (2006) ได้พัฒนาและจดอนุสิทธิบัตรกรรมวิธีการผลิตอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิใบไม้ตับโดยใช้อุณหภูมิแช่แข็งกำจัดระยะติดต่อของพยาธิใบไม้ตับในปลา (อนุสิทธิบัตร เลขที่ 9733 ออกให้ ณ วันที่ 17 มีนาคม พ.ศ. 2558) การกำจัดพยาธิใบไม้ตับระยะติดต่อในปลาวงศ์ปลาตะเพียนโดยแช่แข็งเพื่อเปลี่ยนสถานะของโมเลกุลของน้ำให้เป็นน้ำแข็ง (Ice crystal formation) ทั้งในและนอกเซลล์ ทำให้เซลล์ตาย การนำปลาที่อาจมีระยะติดต่อของพยาธิใบไม้ตับมาแช่แข็งที่อุณหภูมิต่ำกว่า 0 องศาเซลเซียส เช่น การแช่แข็งในช่องแช่แข็งของตู้เย็นทั่วไป หรือในตู้แช่แข็งพิเศษ เป็นเวลาอย่างน้อย 24 ชั่วโมงหรือปลาแช่แข็งจนทั่ว ทำให้พยาธิใบไม้ตับระยะติดต่อตาย เพราะโมเลกุลของน้ำในระยะติดต่อของพยาธิใบไม้ตับกลายเป็นน้ำแข็ง จากผลวิจัยการนำตัวอ่อนระยะติดต่อของพยาธิใบไม้ตับจำนวน 100 ตัว ไปแช่ในช่องแช่แข็ง ที่อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ทำให้ตัวอ่อนระยะติดต่อตาย เมื่อนำตัวอ่อนระยะติดต่อที่ผ่านการแช่แข็งไปป้อนให้หนูทดลอง ไม่พบการเจริญเติบโตของพยาธิ เมื่อนำปลาจากแหล่งระบาดที่ตรวจพบตัวอ่อนระยะติดต่อของพยาธิไปแช่แข็งที่อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส แล้วนำมาตรวจหาระยะติดต่อของพยาธิใบไม้ตับ ผลปรากฏว่าตรวจไม่พบระยะติดต่อ ในขณะที่ปลากลุ่มที่ไม่ได้ผ่านการแช่แข็งตรวจพบตัวอ่อนระยะติดต่อจำนวน 252 ตัว ต่อปลา 1 กิโลกรัม (Pumidonming et al., 2006) ปลาที่ผ่านการแช่แข็งที่อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส หรือเป็นน้ำแข็ง เช่น แช่ในช่องแช่แข็งของตู้เย็นปกติตามครัวเรือนจะยังคงความสด สามารถนำไปใช้บริโภคหรือปรุงอาหารในรูปแบบต่าง ๆ รวมทั้งอาหารพื้นบ้านที่มีรูปแบบการรับประทานแบบไม่ปรุงสุก เช่น ปลาส้ม ปลาร้า ปลาจ่อม ก้อยปลา จะเป็นอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิ เช่น ปลาส้มปลอดพยาธิ ปลาจ่อมปลอดพยาธิ ก้อยปลาปลอดพยาธิ ที่มีความปลอดภัยจากการปนเปื้อนระยะติดต่อของพยาธิใบไม้ตับในปลาสำหรับผู้บริโภคอาหารพื้นบ้านจากตลาดมาบริโภค ก็สามารถนำอาหาร เช่น ปลาจ่อม ปลาส้ม ใส่ในช่องแช่แข็งในตู้เย็นปกติที่ใช้ตามครัวเรือนไว้ อย่างน้อย 24 ชั่วโมง จะลดความเสี่ยงในการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับได้

สถานการณ์ใหม่ที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

อัตราการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ *O. viverrini* ในตำบลโคกปรังลดลงอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ดำเนินโครงการในปี พ.ศ. 2557 จนถึงปี พ.ศ. 2562 โดยในปี พ.ศ. 2557 การสุ่มตรวจตัวอย่างอุจจาระจากประชากรในพื้นที่จำนวน 146 ราย พบการติดเชื้อ 42 ราย คิดเป็นอัตราการติดเชื้อเฉลี่ย ร้อยละ 28.7 การติดเชื้อในประชากรที่อาศัยในพื้นที่ทั้ง 17 หมู่บ้าน จำนวน 2,389 ราย พบการติดเชื้อ 389 ราย หมู่บ้านที่มีการติดเชื้อมากกว่าร้อยละ 20 จำนวน 7 หมู่บ้าน จาก 17 หมู่บ้าน และมีเพียง 1 หมู่บ้านที่มีอัตราการติดเชื้อต่ำกว่าร้อยละ 5 หลังการดำเนินโครงการและกิจกรรมต่าง ๆ ในลักษณะการบูรณาการโครงการและกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งการรักษาผู้ติดเชื้อทั้งหมด 389 ราย โดยให้ยาหลังจากตรวจพบการติดเชื้อในช่วงเริ่มต้นโครงการ การให้ความรู้สุขภาพเกี่ยวกับพยาธิใบไม้ตับ การติดต่อ การก่อโรค และการป้องกัน การติดเชื้อ การให้ความรู้เรื่องอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิและอบรมเชิงปฏิบัติการการทำอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิ กลุ่มผู้ติดเชื้อที่ได้รับการรักษา นักเรียน ผู้สูงอายุ ประชากรในพื้นที่ที่บริโภคอาหารพื้นบ้านแบบไม่ปรุงสุก กลุ่มวิสาหกิจชุมชนที่ผลิตอาหารพื้นบ้านปลาร้า ปลาส้ม ปลาจ่อม เพื่อจำหน่ายในพื้นที่การดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง (พ.ศ. 2558–2561) ในปี พ.ศ. 2562 การประเมินการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในตำบลโคกปรังทั้ง 17 หมู่บ้าน โดยตรวจอุจจาระประชากรจำนวน 1,271 ราย พบผู้ติดเชื้อจำนวน 91 ราย คิดเป็นอัตราการติดเชื้อเฉลี่ยร้อยละ 7.2 ทุกหมู่บ้านมีอัตราการติดเชื้อต่ำกว่าร้อยละ 20 หมู่บ้านที่มีอัตราการติดเชื้อต่ำกว่าร้อยละ 5 ตามเป้าหมายการควบคุมการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในพื้นที่ระบาดของกรมควบคุมโรคเพิ่มจาก 1 หมู่บ้านเป็น 8 หมู่บ้าน (ภาพที่ 12) ในปี พ.ศ. 2562 ผู้วิจัยติดตามการติดเชื้อในกลุ่มผู้ติดเชื้อ ที่เคยได้รับยากำจัดพยาธิในปี พ.ศ. 2557 เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เที่ยงตรง รายชื่อประชากรที่ส่งตัวอย่างอุจจาระต้องเป็นผู้ร่วมโครงการตั้งแต่เริ่มต้นและอาศัยอยู่ใน 17 หมู่บ้าน การประเมินอัตราการติดเชื้อซ้ำโดยคัดลอกรายชื่อเฉพาะคนที่ได้รับยาตั้งแต่เริ่มต้นโครงการมาเก็บตัวอย่างอุจจาระเพื่อตรวจหาการติดเชื้อ จากจำนวนตัวอย่างที่สามารถตรวจติดตามได้ 282 ราย พบการติดเชื้อจำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.7 ซึ่งเป็นอัตราที่ต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับการดำเนินการรณรงค์แบบเน้นการตรวจรักษา และให้สุขภาพเรื่อง



ภาพที่ 12 อัตราการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับก่อนดำเนินโครงการ (พ.ศ. 2557) และหลังดำเนินโครงการ (พ.ศ. 2562)

การบริโภคอาหารพื้นบ้านแบบปรุงสุกอย่างเดียว ซึ่งมีอัตราการติดเชื้อเข้าถึงร้อยละ 10.6 (Saengsawang et al., 2016)

ประชากรกลุ่มเสี่ยงต่อการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับได้ตรวจและรักษาการติดเชื้อ ทำให้สุขภาพดีขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มที่ได้รับยากำจัดพยาธิใบไม้ตับออกจากถุงน้ำดี

“ตั้งแต่ได้กินยากำจัดพยาธิใบไม้ตับที่หมอให้มา รู้สึกเบาตัวขึ้น โล่ง มีกำลังขึ้น อาการอืดท้อง อาการอ่อนเพลียหายไป”

(สัมภาษณ์ผู้ติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับหญิง อายุ 58 ปี, วันที่ 5 สิงหาคม พ.ศ. 2559)

“แต่ก่อนพ่ออยู่อีสาน ย้ายมาอยู่ที่โคกปรังกว่า 40 ปีแล้ว พ่อกินดิบมาตลอด ทั้งก้อยเนื้อ ก้อยปลา แต่ไม่เคยมีโอกาสได้ตรวจพยาธิเลย พ่อได้มีโอกาสตรวจ จะมีพยาธิอีหี ดิจใจที่ได้ตรวจ และรักษากำจัดโรคพยาธิ”

(สัมภาษณ์ผู้ติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ และพยาธิติ๊ด ชายอายุ 72 ปี, วันที่ 19 สิงหาคม พ.ศ. 2562)

ประชากรในพื้นที่นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ทำปลาต้มปลอดพยาธิ ก้อยปลาปลอดพยาธิ ทำให้ชุมชนมีอาหารพื้นบ้านที่

ปลอดภัย ไม่เสี่ยงต่อการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ ชุมชนมีทัศนคติที่ดีต่ออาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิ ชอบลักษณะ กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส ของอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิ ที่ใช้กระบวนการแช่แข็งอาหารพื้นบ้านเพื่อกำจัดระยะติดต่อของพยาธิในอาหารก่อนรับประทาน นอกจากนี้ประชากรในพื้นที่ลดการบริโภคอาหารพื้นบ้านแบบไม่ปรุงสุก การเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นจากการคืนข้อมูลให้ชุมชนรับทราบขั้นตอนการดำเนินโครงการ ทำให้ชุมชนตระหนักถึงปัญหาการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับที่มีอัตราการติดเชื้อสูงมาก เช่น หมู่ที่ 16 มีอัตราการติดเชื้อสูงถึง ร้อยละ 40 ในช่วงเริ่มต้นโครงการ หลังจากชุมชนได้รับความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับพยาธิใบไม้ตับและปรสิตชนิดอื่นที่พบ วงจรชีวิต วิธีการติดต่อมาสู่คน การก่อให้เกิดโรคในคน ผลกระทบที่มีต่อสุขภาพ โดยเฉพาะประเด็นที่พยาธิใบไม้ตับระยะตัวเต็มวัยสามารถอาศัยอยู่ในท่อทางเดินน้ำดีได้มากกว่า 20 ปี ทำให้เกิดการอักเสบเรื้อรังและเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของการเป็นโรคมะเร็งตับและท่อน้ำดี อย่างไรก็ตามพยาธิชนิดนี้สามารถรักษาให้หายได้ และหลังรับประทานยากำจัดพยาธิแล้ว ต้องป้องกันไม่ให้ได้รับเชื้อซ้ำ โดยการรับประทานอาหารที่ปรุงสุก สำหรับคนที่ชอบรับประทานอาหารพื้นบ้านแบบไม่ปรุงสุก ก็สามารถทำอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิรับประทานเพื่อป้องกันการติดเชื้อ ประชากรในพื้นที่จึงเลือก

ที่จะลดความเสี่ยง ด้วยการรับประทานอาหารปรุงสุก หรือรับประทานอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิ จากการวิเคราะห์แบบสอบถาม และคำสัมภาษณ์ พบว่าประชากรกลุ่มเป้าหมายร้อยละ 86 พร้อมเปลี่ยนแปลงการบริโภคอาหารพื้นบ้านเป็นแบบปรุงสุก และจะนำกระบวนการแช่แข็งปลาไปประยุกต์ใช้ในการปรุงอาหารพื้นบ้าน

“ที่บ้านแต่ก่อนกินอาหารดิบ ๆ กันทั้งครอบครัว ปูย่า ตายายพากิน ก็กินกันมา ทั้งก้อยปลา ปลาต้ม ปลาจ่อม พอตรวจก็เจอว่าติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ หลังได้รับยากำจัดพยาธิและได้ความรู้แล้ว ตอนนี้จะกินอะไรก็ปรุงให้สุกก่อนกิน แต่ถ้าอยากกินจริง ๆ เช่น ปลาจ่อมที่ซื้อมาจากตลาด ก็จะไม่เอาเข้าตู้เย็นช่องแช่แข็ง 2 วัน 2 คืน ก่อนจะเอามาทาน”

(สัมภาษณ์ผู้ติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ เพศหญิง อายุ 59 ปี ปัจจุบันกลายเป็นแกนนำในการรณรงค์ลดการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในชุมชนโคกปรัง, วันที่ 19 สิงหาคม พ.ศ. 2562)

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโคกปรัง ซึ่งเป็นหน่วยงานในพื้นที่ได้นำแนวคิดเรื่องการทำอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิใบไม้ไปใช้ทำโครงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อลดอัตราการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในชุมชน โดยเขียนโครงการของงบประมาณจากหน่วยงานต่าง ๆ สำหรับทำโครงการต่อเนื่อง เช่น โครงการเฝ้าระวังและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเป็นโรคพยาธิใบไม้ตับในประชาชนตำบลโคกปรัง ปี พ.ศ. 2561 อำเภอวิเชียรบุรี ซึ่งได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากกรมชลประทาน โครงการอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิ ปลาปลอดพยาธิใบไม้ตับ ปี พ.ศ. 2560 ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากบริษัทไอโคโอเรียท์ รีซอสเซส (ประเทศไทย) จำกัด

กลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้ผลิตปลาล้มสายเดี่ยวบ้านซั้วอีลุม ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่โครงการได้พัฒนาผลิตภัณฑ์ปลาล้มแบบดั้งเดิมที่มีความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายของระยะติดต่อของพยาธิใบไม้ตับ เป็นผลิตภัณฑ์ปลาล้มปลอดพยาธิ ได้แก่ ปลาล้มปลาตะเพียนปลอดพยาธิ ปลาล้มปลาจีนปลอดพยาธิ ปลาล้มปลากุเลาปลอดพยาธิ และปลาล้มสายเดี่ยวปลอดพยาธิ จำหน่ายในชุมชนและในพื้นที่ใกล้เคียง ทำให้ผู้บริโภคลดความเสี่ยงในการได้รับระยะติดต่อของพยาธิจากผลิตภัณฑ์อาหารพื้นบ้านแบบดั้งเดิม

สื่อที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อรณรงค์ควบคุมป้องกันการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ โปสเตอร์ไว้นิลงเลี่ยรณรงค์ แผ่นพับให้ความรู้ (ภาพที่ 13) เพลงรณรงค์ ที่มีคำอธิบายวิธีการทำอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิ ผลของการรับประทานอาหารพื้นบ้านปรุงสุก พยาธิใบไม้ตับและอาหารพื้นบ้าน

ปลอดพยาธิ การป้องกันการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ ซึ่งชุมชนสามารถนำไปใช้ในกิจกรรมรณรงค์และป้องกันการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในชุมชนได้

เพลงรณรงค์ลดการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในชุมชน

เพลง ปลาดิบตัวอันตราย

คำร้อง/ทำนอง

นายทองหล่อ สุวรรณทอง

ปราชญ์ชุมชน ตำบลโคกปรัง

ปลาดิบนั้นมี

พยาธิใบไม้พบบ่อย

ท่านใดชอบกินลาบก้อย

ดิบดิบระวังหน่อยหนา

พยาธิใบไม้

ปะปนแทรกเนื้อปลา

ซึ่งเป็นตัวคร่า

ชีวิตให้พาเสียใจ

ปลาดิบทั่วไป

ทุกคนไม่ควรประมาท

ไม่ควรกินเป็นอันขาด

เดี๋ยวเป็นพยาธิใบไม้

จะเกิดผลเสีย

ตัวเราจะถูกทำลาย

เป็นอันตราย

อาจตายก่อนวัยแน่นอน

ก่อนที่จะกิน

นั้นเราควรหาควรหุง

ควรต้มควรย่างควรปรุง

ให้มันสุกดีเสียก่อน

ไม่ควรกินดิบ

จะพาให้หมอเดือดร้อน

ให้ใจต้องกร่อน

พยาธิตัวอันตราย

ควรบอกกันไป

อย่าได้กินเป็นอันขาด

อาจพาชีวิตถึงขาด

เพราะเป็นพยาธิใบไม้

ควรห่าง ควรไกล

ปลาดิบตัวอันตราย

ปรุงสุกเมื่อไหร่

จึงกินให้เปรมอูรา

ผลกระทบและความยั่งยืนของการเปลี่ยนแปลง

การติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในชุมชนลดลงเหลือต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของอัตราการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับที่รายงานในพื้นที่ภาคเหนือ การติดเชื้อในหมู่บ้านจำนวน 8 หมู่บ้าน จาก 17 หมู่บ้าน มีอัตราต่ำกว่าร้อยละ 5 ซึ่งเป็นไปตามเป้าหมายของกรมควบคุมโรคที่ตั้งเป้าให้หมู่บ้านในพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคมีอัตราการติดเชื้อต่ำกว่าร้อยละ 5

ประชาชนมีทางเลือกในการบริโภคอาหารพื้นบ้านที่ปลอดภัย สามารถกำจัดระยะติดต่อของพยาธิใบไม้ตับในอาหารพื้นบ้าน แม้ว่าการทำอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิมีการเพิ่มขึ้นตอนและเวลาในการประกอบอาหารจากกระบวนการดั้งเดิม



ภาพที่ 13 สื่อรณรงค์การเตรียมอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิและป้องกันการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในชุมชน

อย่างไรก็ตามเมื่อชุมชนเข้าใจถึงผลกระทบต่อสุขภาพจากการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ รวมทั้งในชุมชนมีผู้เสียชีวิตจากการเป็นโรคมะเร็งตับและท่อน้ำดี ทำให้ชุมชนยอมรับกระบวนการ และการนำปลาไปแช่แข็งก่อนการประกอบอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิ การทำอาหารพื้นบ้านให้ปลอดพยาธิ (ภาพที่ 14-16) ไม่ได้เพิ่มภาระค่าใช้จ่ายให้กับครัวเรือน นอกจากนี้การแช่แข็งปลาในขณะที่ปลายังสดและแช่ในช่องแช่แข็ง ไม่ทำให้เกิดกลิ่นคาวกระจายมายังช่องแช่เย็นทั่วไปของตู้เย็น เมื่อชุมชนเข้าใจถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการแช่แข็งปลาก่อนปรุงอาหารพื้นบ้านและโทษของการบริโภคอาหารพื้นบ้านที่มีพยาธิ ทำให้ชุมชนยินดีปรับปรุงวิธีทำอาหารพื้นบ้านโดยแช่แข็งปลาในช่องแช่แข็งก่อนการปรุง เพื่อลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ และการเป็นโรคมะเร็งตับและท่อน้ำดี การบริโภคอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิไม่ขัดกับวัฒนธรรมดั้งเดิมของชุมชน ทำให้การเปลี่ยนแปลงง่ายต่อการนำไปปฏิบัติของชุมชนและเกิดความยั่งยืนได้



ภาพที่ 14 วิธีปรุงปลาส้มให้ปลอดพยาธิ



ภาพที่ 15 วิธีปรุงก๊อปปลาให้ปลอดพยาธิ



ภาพที่ 16 วิธีปรุงอาหารพื้นบ้านที่ซื้อจากแหล่งต่าง ๆ ให้ปลอดพยาธิ

กลุ่มวิสาหกิจที่ผลิตอาหารพื้นบ้านนำวิธีการทำอาหารปลอดพยาธิไปพัฒนาปลาส้มปลาตะเพียนปลอดพยาธิ ปลาส้มปลาจีนปลอดพยาธิ ปลาส้มผักปลอดพยาธิ และปลาส้มสายเดี่ยวปลอดพยาธิ จำหน่ายในชุมชนและพื้นที่ใกล้เคียง

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้แนวคิดวิธีควบคุมการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในชุมชน โดยใช้กลไกการทำอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิ ร่วมกับการตรวจรักษา และให้สุศึกษาเกี่ยวกับการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ

แนวทางการธำรงรักษาหรือการนำไปขยายผลเพื่อการพัฒนา

1) การเปลี่ยนแปลงเชิงนโยบาย โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโคกปรังนำผลงานวิจัย แนวทางการดำเนินกิจกรรมการบริโภคอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิไปใช้เป็นข้อมูลจัดทำแผนโครงการและกิจกรรม ร่วมกับหน่วยงานในพื้นที่ เช่น องค์การ

บริหารส่วนตำบลโคกปรัง ในการดำเนินโครงการป้องกันและเฝ้าระวังการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ การจัดทำแผนจากข้อมูลที่ชัดเจนที่ระบุถึงปัญหา แนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสมกับชุมชน ทำให้แผนงานนำไปใช้ได้มีประสิทธิภาพ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบลโคกปรัง จึงเกิดการพัฒนารูปแบบการลดและป้องกันการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับที่เหมาะสมกับชุมชนของตน

2) การเปลี่ยนแปลงเชิงเศรษฐกิจ กลุ่มวิสาหกิจปลาสามสายเดี่ยวบ้านซำอีหลุม ตำบลโคกปรัง ได้นำแนวทางวิธีทำอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิใบไม้ไปพัฒนาอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิของกลุ่ม เนื่องจากผลิตภัณฑ์มีความปลอดภัยและเป็นอาหารพื้นบ้านที่คนนิยมบริโภค ทำให้กลุ่มสามารถจำหน่ายทั้งในชุมชน ในงานเทศกาลต่าง ๆ เป็นการผลักดันให้เศรษฐกิจของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนมีความเข้มแข็งต่อไป

3) การเปลี่ยนแปลงเชิงสังคม หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโคกปรัง โรงเรียน ประชากรกลุ่มเสี่ยงต่อการติดเชื้อในแต่ละหมู่บ้าน ประชากรกลุ่มผู้ติดเชื้อได้รับทราบถึงปัญหาของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ ผลกระทบต่อสุขภาพที่ได้รับ ผลกระทบในระยะยาวที่เกิดขึ้นต่อสุขภาพและชุมชน ทำให้เกิดความร่วมมือกันในการทำโครงการต่อเนื่องเพื่อเฝ้าระวังป้องกันการติดเชื้อในครอบครัวและชุมชน ชุมชนนำความรู้เรื่องการทำอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิใบไม้ใช้ในครัวเรือน ถ่ายทอดรูปแบบวิธีทำอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิภายในครัวเรือน ซึ่งเป็นการผสมผสานระหว่างการสืบทอดนวัตกรรมและภูมิปัญญาการทำอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิให้อยู่คู่กับชุมชนต่อไป

ข้อเสนอแนะ

การส่งเสริมการบริโภคอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิ เพื่อป้องกันการติดเชื้อและลดการติดเชื้อซ้ำของพยาธิใบไม้ตับในพื้นที่ตำบลโคกปรัง อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล โรงเรียนระดับ

ประถมศึกษา มัธยมศึกษา โรงเรียนผู้สูงอายุ ควรดำเนินกิจกรรมให้ความรู้สุขภาพศึกษาเกี่ยวกับความเสี่ยงของการบริโภคอาหารพื้นบ้านแบบไม่ปรุงสุก ฝึกอบรมการทำอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิ รวมทั้งตรวจรักษาการติดเชื้อในประชากรกลุ่มเสี่ยงให้ต่อเนื่อง เนื่องจากในชุมชนยังมีประชากรที่ติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ การดำเนินกิจกรรมที่ต่อเนื่องสามารถควบคุมการติดเชื้อ การแพร่กระจายของเชื้อในชุมชน และปลูกฝังการบริโภคอาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิให้กับชุมชน ซึ่งเป็นการป้องกันการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับแบบยั่งยืน การใช้ผลิตภัณฑ์อาหารพื้นบ้านปลอดพยาธิเพื่อควบคุมอัตราการติดเชื้อพยาธิในชุมชน เป็นทางเลือกที่มีประสิทธิภาพที่สามารถนำไปใช้ในพื้นที่ระบาดอื่นที่มีสาเหตุของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับจากการบริโภคอาหารพื้นบ้านแบบไม่ปรุงสุก

จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

งานวิจัยได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ เลขที่ IRB 068/57

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (สวทช.) (สัญญาทุนเลขที่ R2557B008 และ R2560B136) สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สัญญาทุนเลขที่ R2558A030 และ R2562A077) อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือตอนล่าง มหาวิทยาลัยนเรศวร (สัญญาทุนเลขที่ อวน. 07/2561) ที่สนับสนุนงบประมาณตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ และขอขอบคุณสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโคกปรัง จังหวัดเพชรบูรณ์ รวมทั้งอาสาสมัครสาธารณสุขและประชาชนในพื้นที่

References

- Charoensuk, L., Subrungruang, I., Mungthin, M., Pinlaor, S., & Suwannahitatorn, P. (2019). Comparison of stool examination techniques to detect *Opisthorchis viverrini* in low intensity infection. *Acta Tropica*, 191, 13–16.
- Lindahl, J. F., & Grace, D. (2015). The consequences of human actions on risks for infectious diseases: a review. *Infection Ecology and Epidemiology*, 5, 30048.
- Mard-arhin, N., Prawang, T., & Wongsawad, C. (2001). Helminths of freshwater animals from five provinces in northern Thailand. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*, 32(Suppl 2), 206–209.
- Nithiuthai, S., Suwansaksri, J., Wiwanitkit, V., & Chaengphukeaw, P. (2002). A survey of metacercariae in cyprinoid fish in Nakhon Ratchasima, Northeast Thailand. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*, 33(Suppl 3), 103–105.
- Prasongwatana, J., Laummaunwai, P., Boonmars, T., & Pinlaor, S. (2013). Viable metacercariae of *Opisthorchis viverrini* in northeastern Thai cyprinid fish dishes--as part of a rational program for control of *O. viverrini*-associated cholangiocarcinoma. *Parasitology Research*, 112(3), 1323–1327.
- Pumidonming, W., Katahira, H., Igarashi, M., Salman, D., Abdelbaset, A. E., & Sangkaeo, K. (2018). Potential risk of a liver fluke *Opisthorchis viverrini* infection brought by immigrants from prevalent areas: A case study in the lower Northern Thailand. *Acta Tropica*, 178, 213–218.
- Pumidonming, W., Poodendaen, C., Chulikom, E., & Nateeworanart, S. (2006). The elimination of *Opisthorchis viverrini* in cyprinid fish used for traditional prepared foods. The 2nd Naresuan research conference: The success of the project development. Phitsanulok: Institute for Research and Development, Naresuan University. (In Thai).
- R Core Team. (2015). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for statistical computing. Austria: Vienna.
- Saengsawang, P., Promthet, S., & Bradshaw, P. (2016). Reinfection by *Opisthorchis Viverrini* after treatment with praziquantel. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 17(2), 857–862.
- Santos, F. L., Cerqueira, E. J., & Soares, N. M. (2005). Comparison of the thick smear and Kato-Katz techniques for diagnosis of intestinal helminth infections. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 38(2), 196–198.
- Sithithaworn, P., Andrews, R. H., Nguyen, V. D., Wongsaroj, T., Sinuon, M., Odermatt, P., ...Sripa, B. (2012). The current status of opisthorchiasis and clonorchiasis in the Mekong Basin. *Parasitol Int*, 61(1), 10–16.
- Sithithaworn, P., & Haswell-Elkins, M. (2003). Epidemiology of *Opisthorchis viverrini*. *Acta Tropica*, 88(3), 187–194.
- Sripa, B., Bethony, J. M., Sithithaworn, P., Kaewkes, S., Mairiang, E., Loukas, A., & Brindley, P. J. (2011). Opisthorchiasis and *Opisthorchis*-associated cholangiocarcinoma in Thailand and Laos. *Acta Tropica*, 120(Suppl 1), 158–168.
- Sripa, B., Tangkawattana, S., & Sangnikul, T. (2017). The Lawa model: A sustainable, integrated opisthorchiasis control program using the EcoHealth approach in the Lawa Lake region of Thailand. *Parasitology International*, 66(4), 346–354.
- Tatem, A. J., Rogers, D. J., & Hay, S. I. (2006). Global transport networks and infectious disease spread. *Advances in Parasitology*, 62, 293–343.
- Wongratanacheewin, S., Pumidonming, W., Sermswan, R. W., Pipitgool, V., & Maleewong, W. (2002). Detection of *Opisthorchis viverrini* in human stool specimens by PCR. *Journal of Clinical Microbiology*, 40, 3879–3880.