

THE VIABILITY OF OPISTHORCHIS VIVERRINI METACERCARIA IN

THE FORM OF KOI-PLA AND ITS VARIOUS RECIPES



BY

PANAWADEE

TANTISIRINTR

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF

THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF

MASTER OF SCIENCE

(PUBLIC HEALTH)

IN THE

FACULTY OF GRADUATE STUDIES

OF

MAHIDOL UNIVERSITY

1983

คณบดีมหาวิทยาลัย

จาก

ศาสตราจารย์ ดร. น. วนิช

- ชื่อวิทยานิพนธ์ : การคงรอดชีวิตของตัวอ่อนพยาธิใบไม้ตับ (Opisthorchis viverrini) ระยะ เมตตา เซอร์คา เรียในก้อยปลาและ เครื่องปรุง
- ชื่อ : พรรณวดี ดันตศิริรินทร์
- ปริญญา : วทม. (สาธารณสุขศาสตร์)
- อาจารย์ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ อุ่น เกียรติวุฒิ
- โครงการ/ภาควิชา : โรคติดเชื้อ/ปาราสิตวิทยา
- คณะ : สาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
- วันที่สอบป้องกันวิทยานิพนธ์ : 13 มิถุนายน 2526

## บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาถึงการคงรอดชีวิตของตัวอ่อนพยาธิใบไม้ตับ (Opisthorchis viverrini) ระยะเมตตา เซอร์คา เรียในก้อยปลาและใน เครื่องปรุง สูตรการทำก้อยปลาได้จากการสำรวจและสังเกตการปรุงก้อยปลาจากประชาชนใน 3 จังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ขอนแก่น, กาฬสินธุ์ และ มหาสารคาม) ซึ่งสรุปได้ดังนี้ ก้อยปลาที่ปรุงมี 2 รหัส คือ รหัสปานกลาง (A-form) และรหัสเข้มข้น (B-form) วิธีการทำก้อยปลามี 2 วิธี, วิธีแรก (A-1 form และ B-1 form) ปรุงโดยคลุกเนื้อปลาที่สับกับเครื่องปรุง (พริกป่น น้ำปลา, น้ำมะนาว) วิธีที่สอง (A-2 form และ B-2 form) ปรุงโดยคลุกเนื้อปลาที่สับกับน้ำมะนาว จากนั้นบิบบแยกเอาน้ำทิ้ง แล้วเติมพริกป่นและน้ำปลา การศึกษานี้แบ่งออกเป็น 3 การทดลอง

- การทดลองครั้งที่ 1 : เป็นการปรุ่ก้อยปลาโดยวิธีแรก และปรุ่กทั้งรสปานกลาง (A-1 form) และรสปะม่่มข้่น (B-1 form)
- การทดลองครั้งที่ 2 : เป็นการปรุ่ก้อยปลาโดยวิธีที่สอง และปรุ่กทั้งรสปานกลาง (A-2 form) และรสปะม่่มข้่น (B-2 form)
- การทดลองครั้งที่ 3 : เป็นการปรุ่กโดยแยก เครื่องปรุ่ก เนื้อปลาส้บผสมกับพริกข้่น เนื้อปลาส้บผสมกับน้ำปลา และ เนื้อปลาส้บผสมกับน้ำมะนาว ปริมาณเครื่องปรุ่กที่ใช้ใช้เท่าจำนวนในสูตร A-1 (ก้อยปลาวิธีแรกรสปานกลาง)

ทั้ง 3 การทดลองมีการทำกลุ่มควบคุม (เนื้อปลาส้บ) ทุกครั้ง และในการทดลองแต่ละครั้ง จะแบ่งเป็นช่วงเวลาในการตรวจสอบการมีชีวิตรของเมตตาเซอร์คาเรียที่ 0, 1, 3, 5 และ 24 ชั่วโมง การทดลองครั้งที่ 1, 2 และ 3 ทำในช่วงเดือน กรกฎาคม 2525, พฤศจิกายน 2525 และ มกราคม 2526 ตามลำดับ ก้อยปลาเมื่อครบช่วงเวลาที่กำหนดจะถูกนำไปล้างและย่อยเพื่อแยกตัวอ่อนของพยาธิใบไม้ตับระยะ เมตตาเซอร์คาเรียออกมา แล้วนำไปให้สัตว์ทดลองกิน

จากการทดลองพบว่า การคงรอดชีวิตของตัวอ่อนพยาธิใบไม้ตับ (*O. viverrini*) ระยะ เมตตาเซอร์คาเรียจะลดลง เมื่ออยู่ในก้อยปลาเป็นระยะเวลาาน และพบว่า น้ำปลาเป็นเครื่องปรุ่กที่มีผลต่อการลดจำนวนตัวแก่พยาธิใบไม้ตับ และระยะพักตัวของพยาธิใบไม้ตับจะสั้นกว่าเครื่องปรุ่กอื่น (พริกข้่น และน้ำมะนาว) น้ำปลาจะมีผลทำให้การติดโรคพยาธิใบไม้ตับน้อยที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับพริกข้่นและน้ำมะนาว ในช่วงเวลา 24 ชั่วโมง และน้ำปลาอาจมีผลทำให้เมตตาเซอร์คาเรียเจริญเป็นตัวแก่เร็วขึ้น คือใช้เวลาในการเจริญสั้นลง ซึ่งน่าจะมีการศึกษาในเรื่องนี้ต่อไป ข้อที่น่าสังเกตรคือ ตัวอ่อนพยาธิใบไม้ตับระยะ เมตตาเซอร์คาเรียที่อยู่ในก้อยปลารสปะม่่มข้่นนาน 24 ชั่วโมงในการปรุ่กทั้งสองวิธีจะตายหมดและไม่สามารถเจริญเติบโตเป็นตัวแก่ในดิบบแฮมสเตอร์ได้.

สรุป เครื่องปรุยก้อยปลาไม่มีผลต่อระยะฟักตัวของตัวอ่อนพยาธิใบไม้ตับระยะ เมตคา เซอร์คาเรีย ยกเว้นน้ำปลา จะมีผลทำให้ระยะฟักตัวสั้นลง และในเดือนมกราคม เมตคา เซอร์คาเรียจะใช้ เวลาในการเจริญเป็นตัวแก่ในโฮสต์สั้นกว่าในช่วง เดือนกรกฎาคมและ เดือนพฤศจิกายน และใน เดือนมกราคมจะทำให้การติด โรคพยาธิใบไม้ตับสูงกว่า เดือนกรกฎาคมและ เดือนพฤศจิกายน จากการทดลองพบว่า การติดโรคพยาธิใบไม้ตับจะต่ำ เมื่อตัวอ่อนพยาธิใบไม้ตับระยะ เมตคา เซอร์คาเรียอยู่ในก้อยปลานาน 24 ชั่วโมง และจะตายหมดเมื่อรสของก้อยปลาเข้มข้นขึ้น

ในทางปฏิบัติประชาชนจะรับประทานก้อยปลาทันทีหลังจากปรุจเสร็จไม่ทิ้งไว้นานถึง 24 ชั่วโมง ดังนั้นวิธีที่จะรับประทานก้อยปลาให้ปลอดภัยจากโรคพยาธิใบไม้ตับ คือการทำก้อยปลาให้สุก และควรหลีกเลี่ยงการรับประทานก้อยปลาดิบในช่วง เดือนมกราคม เพราะช่วงนี้ความสามารถ ในการติดโรคสูง และระยะฟักตัวของตัวอ่อนพยาธิใบไม้ตับระยะ เมตคา เซอร์คาเรียสั้น นอกจากนี้ ถ้าปรุยก้อยปลาให้รสเข้มข้นขึ้น จะลดความรุนแรงของโรคลงได้ เนื่องจากเมตคา เซอร์คาเรียจะถูกทำลายไปบ้าง

Thesis Title : The Viability of Opisthorchis viverrini  
metacercaria in the form of Koi-Pla and its  
various recipes.

Name : Mrs. PANAWADEE TANTISIRINTR

Degree : Master of Science (Public Health)

Preceptor : Associate Professor Angoon Keittivuti

Project/Department : Infectious Diseases/Parasitology

Faculty : Public Health, Mahidol University.

Date of Thesis Defense : June 13, 1983.

## ABSTRACT

The purpose of this study is to determine the viability of Opisthorchis viverrini metacercaria in various forms of Koi-Pla. The Koi-Pla recipes were represented from three provinces in Northeast Thailand (i.e. Khon-Kaen, Kalasin, and Mahasarakham). Koi-Pla consists of two forms A-form (moderate taste) and B-form (concentrated taste). A-form and B-form divided into two subforms, A-1 form and B-1 form were chopped-fish mixed with fish sauce, chilli powder and lime juice and A-2 form and B-2 form were chopped fish mixed with lime juice and then the excess juice was removed before mixing with fish sauce and chilli powder. This study was designed into three experiments, experiment I composed of Koi-Pla, A-1 form, B-1 form, and control 1, experiment II composed of Koi-Pla, A-2 form, B-2 form and control 2, experiment III consisted

of chopped-fish mixed with each of the three ingredients and control 3. The effect of various forms of Koi-Pla on the viability and incubation period of Opisthorchis viverrini at different intervals (0, 1, 3, 5 and 24 hours) in the experimental hamsters were carried out. The results indicated that the viability of O.viverrini metacercaria decreased when the time of exposure to various forms of Koi-Pla corresponding increased. Fish sauce was the ingredient which proved have some effect to the infectivity and incubation period of O.viverrini metacercariae in hamsters as compared to the other ingredients (chilli powder and lime juice). This effect should be studied in the future. The infectivity of O.viverrini metacercaria in Koi-Pla, B-1 form and B-2 form (concentrated taste) was zero at 24 hours.

These recipes of Koi-Pla did not have any effect on the incubation period of O.viverrini metacercaria except for the fish sauce ingredient. The shorter incubation period of the life cycle of O.viverrini was observed in those metacercariae after exposure to fish sauce. It indicated that the incubation period of metacercaria obtained during January was shorter than those obtained from other seasons. The results suggested that the infectivity of O.viverrini was low when Koi-Pla was kept for 24 hours. So the proper method to eat Koi-Pla should be that it is thoroughly cooked. It was also noted in the early dry season (January) the infection rates of O.viverrini metacercaria were higher and the incubation period was shorter than the other months, indicating that extra precautions should be taken during this season with Koi-Pla preparation.