

Thesis Title A survey of the occurrence of *Opisthorchis viverrini* metacercariae in fresh-water fish and raw-fish products in Chiang Mai province

Author Mr. Petchaboon Poolphol

M. Sc. Parasitology

Examining Committee:

Assis. Prof. Dr. Pradya Somboon Chairman

Assoc. Prof. Keturat Sukhavat Member

Lect. Dr. Amnat Rojanapaibul Member

Abstract

Surveys for the prevalence of *Opisthorchis viverrini* metacercaria infections in cyprinoid fish collected from different ecological habitats, and in raw-fish products in Chiang Mai province were carried out. Metacercariae were examined by a digestion method. Of a total number of 478 fish representing four species collected from natural habitats, metacercariae of *O. viverrini* were found in 19 *Puntius leiacanthus* and 5 *Osteochilus* spp. (prevalence = 5.0%) whereas no metacercariae of *O. viverrini* were found in *Cyclocheilichthys repasson* and *Esomus metallicus*. Of 297 fish from fish farms representing 2 species, only 2 *P. gonionotus* were positive (prevalence = 0.6%) but no

metacercariae of *O. viverrini* were found in *Osteochilus* spp. Such difference in the prevalence between the two habitats was statistically significant. Average intensity (geometric mean = 3.7) and density (0.2/100 g) of *O. viverrini* metacercaria infections in fish from natural habitats were also significantly higher than those from fish farms (1 and 0.001, respectively), suggesting that people who consume cyprinoid fish collected from the latter would have lower risk of getting infection with *O. viverrini*. It was noted that infections with metacercariae of small intestinal flukes, especially *Haplorchis* sp. I, were much more common with the prevalent rates of 98.1% in fish from natural habitats and 68.7% in fish from fish farms. Such high degree of infection suggests that a high proportion of human population in this region would probably be infected with intestinal flukes rather than the liver fluke.

Raw-fish products, "*pla-jom*" and "*pla-som*", were collected from the local markets in 5 Districts. A total of 35 samples of "*pla-jom*" were examined, and 19 of which (54.3%) were found infected with metacercariae. However, most of metacercariae were completely degenerated (78.9%); a few were partially degenerated and non-motile (21%). Definite identification of the recovered metacercariae was not possible. No metacercariae were found in the 30 samples of "*pla-som*" examined. These kinds of food, therefore, are considered not to be important in transmission of *O. viverrini* in this region.

ชื่อเรื่อง: การสำรวจหาการปรากฏของตัวอ่อนระยะติดตัวของพยาธิ *Opisthorchis viverrini* ในปลาน้ำจืดและผลิตภัณฑ์ปลาดิบ ในจังหวัดเชียงใหม่

ชื่อผู้เขียน: นาย เพ็ชรบูรณ์ พูลผล

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต: สาขาปรสิตวิทยา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์:

| | |
|---------------------------------------|---------------|
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปรัชญา สมบูรณ์ | ประธานกรรมการ |
| รองศาสตราจารย์ เกตุรัตน์ สุขวังก์ | กรรมการ |
| อาจารย์ ดร. อำนวย โรจนไพบูลย์ | กรรมการ |

บทคัดย่อ

ได้สำรวจหาอัตราการติดเชื้อระยะ metacercariae ของพยาธิ *Opisthorchis viverrini* ในกลุ่มปลาตะเพียน ที่เก็บรวบรวมจากแหล่งน้ำที่แตกต่างกันทางนิเวศวิทยา และ ในผลิตภัณฑ์อาหารปลาดิบในเขตจังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้วิธีการย่อยด้วยน้ำย่อยเทียม ปลาจากแหล่งน้ำธรรมชาติที่นำมาตรวจมี 4 ชนิด รวม 478 ตัว แต่ตรวจพบการติดเชื้อ metacercariae ของพยาธิ *O. viverrini* ในปลา 2 ชนิด ได้แก่ ปลาตะเพียนทราย (*Puntius leiacanthus*) รวมจำนวน 19 ตัว และ ในปลาสร้อย (*Osteochilus* spp.) พบจำนวน 5 ตัว (อัตราการติดเชื้อทั้งหมด = 5.0%) ขณะเดียวกันไม่พบ metacercariae ของพยาธิ *O. viverrini* ในปลาช่อน (Cyclocheilichthys armatus) และปลาชิว (*Esomus metallicus*) ส่วนปลาจากบ่อเลี้ยงที่นำมาตรวจมี 2 ชนิด รวม 297 ตัว พบในปลาตะเพียนขาว (*P. gonionotus*) 2 ตัว (อัตราการติดเชื้อทั้งหมด = 0.6%) แต่ไม่พบในปลาสร้อย อัตราการติดเชื้อระหว่างปลาจากแหล่งน้ำทั้งสองนี้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ปลาจาก

แหล่งน้ำธรรมชาติยังมีความหนาแน่นของ metacercariae ของพยาธิ *O. viverrini* ต่อปลาหนึ่งตัว (มัชฌิมเรขาคณิต = 3.7) และต่อน้ำหนัก (0.2/100 กรัม) สูงมากกว่าปลาจากบ่อเลี้ยง (1 และ 0.001, ตามลำดับ) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าคนที่บริโภคปลาในกลุ่มปลาตะเพียนจากบ่อเลี้ยงเหล่านี้จะมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อพยาธิ *O. viverrini* น้อยกว่าการบริโภคปลาจากแหล่งน้ำธรรมชาติ เป็นที่น่าสังเกตว่าปลาที่นำมาตรวจมีอัตราการติดเชื้อ metacercariae ของพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กโดยเฉพาะพยาธิ *Haplorchis* sp. I สูงมาก โดยมีอัตราการติดเชื้อในปลาจากแหล่งน้ำธรรมชาติ 98.1% และในปลาจากบ่อเลี้ยง 68.7% ซึ่งอาจเป็นข้อชี้แนะว่า สัตว์ส่วนของประชากรส่วนมากในพื้นที่นี้อาจจะติดเชื้อพยาธิใบไม้ลำไส้มากกว่าที่จะเป็นพยาธิใบไม้ตับ

ผลิตภัณฑ์ปลาเค็มซึ่งได้แก่ "ปลาร้า" และ "ปลาร้า" ได้เก็บรวบรวมจากตลาดใน 5 อำเภอ จาก "ปลาร้า" 35 ตัวอย่างที่ตรวจพบว่ามี 19 ตัวอย่าง (54.3%) ที่ติดเชื้อ metacercariae แต่ metacercariae ส่วนมากที่พบมีสภาพที่ไม่ปกติโดยสิ้นเชิง (78.9%) มี metacercariae จำนวนเล็กน้อยที่มีสภาพเปลี่ยนแปลงไปเพียงบางส่วนและไม่เคลื่อนไหว (21%) ทำให้ไม่สามารถแยกชนิดได้ ผลิตภัณฑ์ปลาเค็มดังกล่าวคาดว่าไม่มีความสำคัญในการแพร่ระบาดของพยาธิ *O. viverrini* ในพื้นที่นี้