

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษารั้วนี้พบว่า ปรสิตที่มีค่าความชุกมากที่สุดคือ เห็บระฆัง (*Trichodina* spp.) ร้อยละ 43.3 – 75 รองลงมาคือปลิงใส (*Gyrodactylus* spp.) ร้อยละ 21-7 – 60 และ *Dactylogyrus* spp. ร้อยละ 50 *Tetrahymena* spp. ร้อยละ 25 – 43.3 และที่พบน้อยที่สุดคือ *Ichthyophthirius multifiliis* ร้อยละ 20 – 25 สำหรับชนิดของปลาที่มีปรสิตชุกชุมที่สุด คือ ปลาสอด พบปรสิต 4 ชนิด (*Gyrodactylus* spp., *Trichodina* spp., *I. multifiliis* และ *Tetrahymena* spp.) ปลาทอง พบปรสิต 3 ชนิด (*Gyrodactylus* spp., *Dactylogyrus* spp., และ *Trichodina* spp.) ปลาหางนกยูง พบปรสิต 3 ชนิด (*Trichodina* spp., *I. multifiliis* และ *Tetrahymena* spp.) และปลาบอลูน พบปรสิต 2 ชนิด (*Trichodina* spp และ *Tetrahymena* spp.) ซึ่งสอดคล้องกับรายงานปรสิตที่พบในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม ได้แก่ ปลิงใส สกุล *Dactylogyrus* spp. และ *Gyrodactylus* spp. พบในปลาทอง (*Carassius auratus*) (นันทริกา และ จิรศักดิ์, 2548; คณิต และอนุชา, 2551) และปลาสอด (*Xiphophorus helleri*) (คณิตและอนุชา, 2551) แต่ในการศึกษารั้วนี้ไม่พบปลิงใสในปลาหางนกยูงซึ่งขัดแย้งกับรายงานของ อรัญญา และคณะ (2546) และคณิต และอนุชา (2551) ปรสิตกลุ่มโปรโตซัว สกุล *Ichthyophthirius* sp., *Trichodina* spp. พบในปลาทอง ปลาสอด และปลาหางนกยูง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ อรัญญา และคณะ (2546) และ คณิตและอนุชา (2551) แต่การศึกษารั้วนี้ไม่พบโรคจุดขาวในปลาทอง สำหรับโปรโตซัวสกุล *Tetrahymena* sp. พบในปลาหางนกยูงซึ่งสอดคล้องกับ รายงานของ อรัญญา และคณะ (2546), ฐิติพร และคณะ (2548) และ คณิตและอนุชา ( 2551) แต่ในการวิจัยรั้วนี้พบโรคตัวเปื่อยในปลาสอดและปลาบอลูนด้วย โรคติดเชื้อปรสิตของปลาสวยงามทั้ง 4 ชนิด มีอัตราการติดเชื้อเห็บระฆัง ร้อยละ 43.3 - 75% ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ Ranzani-Paiva *et al.* 1998; Varfas *et al.* 2000; Tavares-Dias *et al.* 2001; Martin *et al.* 2002 ที่รายงานร้อยละการติดเชื้อ *Trichodina* spp. ในปลาสวยงามเท่ากับ 7.7- 87%

จะเห็นว่าจำนวน โรคปรสิตที่พบในปลาสวยงามที่ทำการศึกษารั้วนี้แตกต่างจากรายงานโรคติดเชื้อปรสิตในเขตจังหวัดขอนแก่นและในเขตภาคกลางซึ่งอาจจะเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการเลี้ยงที่ต่างกัน แต่อย่างไรก็ตามในการศึกษารั้วนี้เป็นการศึกษาขั้น

เบื้องต้นที่ต้องการทราบโรคติดเชื้อปรสิตในเขตอำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาการควบคุมรักษาโรคต่อไป

จากรายงานคุณภาพน้ำที่มีผลต่อการแพร่ระบาดของเชื้อปรสิต พบว่าค่า pH ที่เพิ่มขึ้นจะทำให้จำนวนปรสิต *Trichodina* spp. ลดลง ดังนั้นจึงสามารถควบคุมเชื้อเห็บประมงด้วย pH ได้แต่ต้องพิจารณาผลของแอมโมเนียและอุณหภูมิของน้ำด้วย (Garcia *et al.*, 2009) ในทางตรงข้ามเมื่อค่า DO ลดลงนั้นมักจะเกี่ยวข้องกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในน้ำซึ่งเป็นสภาวะที่เหมาะสมต่อการแพร่กระจายของเห็บประมงซึ่งสอดคล้องกับ Rottman *et al.* 1992 กล่าวว่าระดับสารอินทรีย์ในน้ำที่เพิ่มมากขึ้นจะส่งผลให้ปลาเครียดและทำให้ความต้านทานของปลาต่อเชื้อโรคลดต่ำลง โดยความเครียดของปลาแบ่งออกเป็นความเครียดทางสรีรวิทยาและจากการบาดเจ็บทางกายภาพซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญอย่างแรกที่ทำให้ปลาป่วยและตาย โดยทั่วไปปลาที่อาศัยในแหล่งน้ำธรรมชาติจะสามารถต้านทานต่อเชื้อโรคที่อาจพบใน ดิน หรือ น้ำ แต่ปลาที่เพาะเลี้ยงส่วนใหญ่จะอ่อนแอหรือมีความต้านทานต่อเชื้อโรคน้อยลงเมื่อพบกับสภาวะที่มีความเครียด เช่น อัตราการเลี้ยงที่หนาแน่นไป คุณภาพน้ำไม่เหมาะสม ค่าออกซิเจนที่ละลายน้ำต่ำ อุณหภูมิหรือค่า pH ไม่เหมาะสม มีระดับก๊าซ CO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S และสารอินทรีย์เพิ่มสูงขึ้น ทำให้เกิดการแพร่ระบาดของโรคและการรุกรานของเชื้อปรสิต อุณหภูมิของน้ำเป็นปัจจัยจำกัดของการสืบพันธุ์ของพวกปลิงใสซึ่งในการทดลองนี้พบว่าอุณหภูมิ 28<sup>o</sup>ซ นั้นเหมาะสมต่อการแพร่พันธุ์ของพวกปลิงใส จากรายงานของ Scott and Nokes (1984) กล่าวว่าปรสิตปลิงใส (*Gyrodactylus bullatarudis*) มีรายงานพบบ่อยในปลาหางนกยูง โดยอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการแพร่พันธุ์คือ 25<sup>o</sup>ซ

แนวทางการควบคุม โรคติดเชื้อปรสิตนั้นควรหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีเนื่องจากส่งผลให้เชื้อโรคนั้นเกิดความต้านทานต่อสารเคมี ตัวปลาได้รับความเสียหายจากใช้สารเคมี และเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อมอีกด้วย (Buchmann and Bjerragaard, 1990; Buchmann *et al.* 1992) ดังนั้นจึงควรให้ความสำคัญกับการรักษาโรคปลาเพื่อป้องกันสาเหตุดังกล่าวข้างต้น แต่ยังมีรายงานจากนักวิจัยที่ประสบความสำเร็จในการใช้สารเคมีในการควบคุมเชื้อปรสิต ได้แก่ อรัญญาและคณะ (2548) รายงานว่าโปรตัสเซียมเปอร์มังกาเนต ความเข้มข้น 0.5 mg/l สามารถควบคุมโรคปลิงใสในปลาหางนกยูงได้ การใช้เกลือในการควบคุมโรคปรสิตเป็นวิธีที่มีการศึกษากันมาก

เช่น Hatai *et al.* (2001) ได้ทำการศึกษาผลของเกลือสามารถควบคุม โรคตัวเปื่อย (*Tetrahymena* sp.) ในปลาหางนกยูงได้ด้วยการแช่ 2-3 ชม. ใน 2.0% NaCl นอกจากนี้ผลของเกลือยังสามารถควบคุมการเกิดโรคจุดขาว (*I. multifilis*) ในอุตสาหกรรมการเลี้ยงปลาสวยงามได้อีกด้วย ซึ่งเกลือมีผลทำให้ค่าความนำไฟฟ้าของน้ำเพิ่มขึ้น (Garcia *et al.* 2009)

การศึกษาของ Lewbart (2008) รายงานว่าปรสิตปลิงใสจะถูกฆ่าที่ความเข้มข้น 30-35 ppt NaCl นาน 3-5 นาที จากรายงานของ Klinger and Floyd (1998) แนะนำการรักษาปรสิตกลุ่ม Ciliate protozoa ด้วยการจุ่มใน 3% NaCl หรือ แช่ระยะสั้น (30 นาที – 1 ชม.) ใน 1% NaCl หรือแช่ระยะยาว ใน 0.02 – 0.2% NaCl จากรายงานของ Thoney and Hargis (1991) แนะนำให้แช่ปลาที่ติดโรคปรสิตในน้ำที่ความเค็ม 3.5% (35 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร) นาน 10 นาที แต่ต้องพึงตระหนักไว้ว่าปลาแต่ละชนิดจะมีความทนต่อความเค็มต่างกันขึ้นกับ ชนิดและอายุของปลาแต่ละชนิด สำหรับการรักษาโรคปรสิตด้วยสารเคมีประเภทอื่นๆ มีรายงาน ได้แก่ การรักษาโรคปลิงใสด้วยการจุ่มในกรดน้ำส้ม (Glacial acetic acid) หรือไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ( $H_2O_2$ ) (Lewbart, 2008) ใช้ 2.5 mg/l Praziquantel สามารถฆ่าปรสิตระยะตัวเต็มวัยและตัวอ่อนได้ (Stetter *et al.* 2003) การรักษาพวก โปรโตซัวที่มีซิเลียสามารถทำได้โดยการใช้ด่างทับทิมความเข้มข้น 10 mg/l นาน 30 นาที หรือแช่ระยะสั้นใน 2 mg/l ส่วนฟอรัมาลิน 150-250 mg/l นาน 30 นาที หรือ 15 – 25 mg/l แช่ระยะยาว ส่วนคอปเปอร์ซัลเฟตใช้ 2.5 mg/l แช่ระยะยาว ข้อพึงระวังไม่ควรใช้จุลินทรีย์เมื่อน้ำมีค่าความเป็นด่างน้อยกว่า 50 mg/l (Klinger and Floyd, 1998)

สำหรับการขนส่งปลาสวยงามไปขายเป็นอีกปัจจัยที่สำคัญในการส่งปลาขายทั้งภายในและภายนอกประเทศ การคัดเลือกปลาที่จะทำการขนส่งออกควรคัดปลาที่มีคุณภาพและสุขภาพดี โดยสังเกตจากสีสันบนลำตัวปลา ไม่ควรมีสีกดำ (Dark body color) ครีบไม่ถี่ (Closing of finnage) ตาไม่ขุ่นมัว และไม่ควรถือปลาที่มีอาการเซื่องซึม ไม่อยากกินอาหาร การตรวจสอบคุณภาพปลาด้วยสายตาค่อนข้างยากเพราะบางครั้งปลาเริ่มอ่อนแอหรือมีความทนต่อสภาวะเครียดต่ำจะไม่แสดงอาการ แต่เมื่อปลานั้นถูกขนส่งไปในระยะเวลาที่ยาวนานก็จะเริ่มแสดงอาการป่วยอย่างชัดเจน อย่างไรก็ตามการเพิ่มความหนาแน่นของปลาในการขนส่งมักมีปัญหาด้านคุณภาพน้ำเนื่องจากจากสะสมของเสียที่เกิดจากการเผาผลาญในร่างกายของปลา การให้อาหารเสริมวิตามินซี (Vitamin C, ascorbic acid) ทำให้ปลามีความต้านทานต่อโรคสูงและทำให้ทนต่อสภาวะความเครียด (กำัญจน และคณะ, 2552) การเตรียมปลาในการขนส่งนั้นควรทำการรักษาปลาก่อนที่จะมีการขนส่งเพื่อเป็นการลดการติดโรคปรสิตของปลาสวยงาม

และลดการแพร่กระจายของปรสิตด้วย (Evans and Lester, 2001; Kim *et al.*, 2002; Mousavi *et al.*, 2009)

### ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาชนิดของโรคติดเชื้อปรสิตในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนกรกฎาคม ให้ครบช่วง 1 ปี เพื่อทราบค่าความชุกของปรสิตแต่ละชนิดที่พบในปลาสวยงาม เพื่อทราบเป็นข้อมูลพื้นฐานในการนำไปสู่การวิจัยเพื่อควบคุมและรักษาโรคปรสิตในปลาสวยงามในเขตจังหวัดมหาสารคาม เพื่อช่วยลดความสูญเสียที่จะเกิดขึ้นระหว่างการเลี้ยงปลาสวยงามซึ่งสามารถเกิดกับผู้ซื้อและผู้ขายต่อไป



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY