



รายงานการวิจัย
ทุนอุดหนุนการวิจัย ประจำปี 2549
โครงการต่อเนื่องระยะเวลา 2 ปี
(ปีที่ 1)

การพัฒนาวิธีการตรวจวินิจฉัยหาเชื้อแบคทีเรียก่อโรคในปลาน้ำจืดเศรษฐกิจโดยเทคนิค PCR

นิลนิต กิจอันเจริญ

ปรียา หวังสมนึก

สินีนางู ศิริ

นงนุช สุวรรณเพ็ง

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัย ประเภทอุดหนุนทั่วไป ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2549

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยใคร่ขอแสดงความขอบคุณต่อเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลานิลในกระชังในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือทั้ง 11 จังหวัด ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์โดยแจ้งข้อมูลเกี่ยวกับการเกิดโรคในพื้นที่ ทำให้คณะผู้วิจัยสามารถเก็บตัวอย่างปลาป่วยได้ทันเหตุการณ์ อีกทั้งยังให้ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับการเลี้ยงของพื้นที่ ทำให้คณะผู้วิจัยสามารถนำมาประกอบเป็นข้อมูลสนับสนุนเกี่ยวกับการเกิดโรค และเป็นแนวทางในการพิจารณาความสำคัญเพื่อดำเนินการวิจัยส่วนที่เหลือต่อไป

คณะผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าผลที่ได้จากงานวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลานิลและผู้เกี่ยวข้อง รวมทั้งผู้ที่สนใจในด้านนี้

(ผศ. ดร. นิลุบล กิจอันเจริญ)

หัวหน้าโครงการวิจัยฯ

การพัฒนาวิธีการตรวจวินิจฉัยหาเชื้อแบคทีเรียก่อโรคในปลาน้ำจืดเศรษฐกิจโดยเทคนิค PCR

Development of Disease Diagnosis on Pathogenic Bacteria in Economic Freshwater Fish Using PCR Technique

นิลบล กิจอันเจริญ, ปรียา หวังสมนึก, สินีนาฏ ศิริ และนางนุช สุวรรณเพ็ง

บทคัดย่อ

การศึกษาเกี่ยวกับการวิจัยในการพัฒนาวิธีการตรวจวินิจฉัยหาเชื้อแบคทีเรียก่อโรคในปลาน้ำจืดเศรษฐกิจโดยเทคนิค PCR ซึ่งในรายงานนี้เป็นปีที่ 1 เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเชื้อแบคทีเรียก่อโรคที่พบในปลาน้ำจืดเศรษฐกิจ ในที่นี้ทำการศึกษาในปลานิลซึ่งเป็นปลาที่สำคัญเป็นอันดับหนึ่งในเชิงเศรษฐกิจ จากการสำรวจพบว่า ปัญหาการระบาดของโรคที่เกิดจากแบคทีเรียนั้นพบในการเลี้ยงปลานิลทั้งในระบบการอนุบาลและการเลี้ยงในกระชัง สำหรับในระบบการอนุบาลทั้งในกระชังและในบ่อดิน เชื้อแบคทีเรียที่พบมากในปลานิลที่ป่วย คือ เชื้อ *Flavobacterium columnare* พบตามผิวหนังและที่เหงือก ทำให้ผิวหนังซีดจาง และเนื้อเยื่อเหงือกตายเป็นบางส่วน นอกจากนั้นพบเชื้อ *Streptococcus agalactiae* และเชื้อสกุล *Aeromonas* ในการศึกษานี้มีอยู่ 2 ชนิด สำหรับการเลี้ยงปลานิลในกระชัง พบเชื้อสกุล *Streptococcus* จำนวน 2 ชนิด โดยพบเชื้อ *S. agalactiae* มากที่สุด รองลงมา คือ เชื้อ *S. iniae* และเชื้อ *A. hydrophila* ตามลำดับ ปลาที่ติดเชื้อสกุล *Streptococcus* จะมีอาการแตกต่างกันไป บางตัวอย่างของปลาที่ติดเชื้อไม่ปรากฏอาการภายนอก บางตัวอย่างมีอาการตาโปน โคนหางบวม มีหนองแทรกในกล้ามเนื้อ นอกจากนั้นพบเชื้อแบคทีเรียชนิดอื่นๆ บ้างเล็กน้อย จากการศึกษาความสามารถในการก่อโรคพบว่า ส่วนใหญ่สายพันธุ์ของเชื้อ *S. agalactiae* และ *S. iniae* ที่แยกได้สามารถก่อโรคในปลานิลได้ ส่วนเชื้อ *A. hydrophila* จำนวน 2 สายพันธุ์ สามารถทำให้เกิดอัตราการตายสะสมถึง 100 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่ทำการศึกษา ส่วนเชื้อ *F. columnare* ที่ก่อให้เกิดการตายมากในระบบอนุบาลนั้นทำให้เกิดอัตราการตายเฉลี่ยสะสมไม่สูงนักในห้องปฏิบัติการ

คำสำคัญ: การระบาดของโรค, เชื้อแบคทีเรียก่อโรค, ปลานิล

การพัฒนาวิธีการตรวจวินิจฉัยหาเชื้อแบคทีเรียก่อโรคในปลาน้ำจืดเศรษฐกิจโดยเทคนิค PCR

Development of Disease Diagnosis on Pathogenic Bacteria in Economic Freshwater Fish Using PCR

Technique

นิลุต กิจอันเจริญ, ปรียา หวังสมนึก, สีนีนากู ศิริ และนางนุช สุวรรณเพ็ง

Abstract

The first year of research on development of disease diagnosis on pathogenic bacteria in economic freshwater fish using PCR technique was concentrated in collection of pathogenic bacteria in Nile tilapia, the most economically important freshwater fish. Through a sampling period, disease outbreaks caused by bacterial pathogens had been discovered both in nursing and cage-cultured system. *Flavobacterium columnare* was the most frequently bacterial species that found in cage-cultured and earthen pond nursing system. The bacterial species accumulated on the body surface and gill lamellae which caused skin discoloration and gill necrosis. *Streptococcus* and 2 species of *Aeromonas* were also discovered from diseased fish. In cage-cultured system, 2 species of *Streptococcus* were found in diseased tilapia. *S. agalactiae* was the species that mostly found in this study, followed by *S. iniae*. The fish infected with *Streptococcus* appeared various clinical signs. Some infected fish appeared no external sign, some fish appeared exophthalmia, swelling at caudal peduncle or abscess in musculature. On pathogenicity test, the result showed that most of *S. agalactiae* and *S. iniae* isolates showed high pathogenicity against tilapia. There were 2 isolates of *A. hydrophila* that caused 100 % accumulative mortality during observation period. *F. columnare* which caused high mortality in culture system, displayed no outstanding in accumulative mortality in laboratory conditions.

Keywords: bacterial pathogens, disease outbreak, Nile tilapia

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญภาพ	ง
สารบัญตาราง	จ
บทนำ	1
วัตถุประสงค์	2
วิธีการศึกษา	2
ผลการศึกษา	6
สรุปและวิจารณ์ผลการศึกษา	16
เอกสารอ้างอิง	19

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 จังหวัดที่ทำการเก็บตัวอย่างปลานิลป่วยเพื่อการศึกษา	4
ภาพที่ 2 ตัวอย่างปลานิลอนุบาลในกระชังมีอาการตาโปน ครีบก้อน สีตัวซีดจางเป็นบางส่วน	7
ภาพที่ 3 ตัวอย่างปลานิลอนุบาลในบ่อดินมีอาการตาโปนท้องบวม น้ำ สีตัวเข้ม	7
ภาพที่ 4 ตัวอย่างปลานิลอายุประมาณ 3 เดือน มีหนองที่บริเวณโคนหาง ซึ่งเกิดจากการติดเชื้อ <i>S. agalactiae</i>	9
ภาพที่ 5 ตัวอย่างปลานิลที่เลี้ยงในกระชังมีอาการตาโปน ขุ่นขาว ท้องบวม	10

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 คุณสมบัติทางชีวเคมีของเชื้อในสกุล <i>Streptococcus</i> ที่แยกได้จากตัวอย่างปลานิลป่วยในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	11
ตารางที่ 2 คุณสมบัติทางชีวเคมีของเชื้อ <i>A. hydrophila</i> ที่แยกได้จากตัวอย่างปลานิลป่วยในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	13
ตารางที่ 3 ความสามารถในการก่อโรคของเชื้อแบคทีเรียที่แยกได้จากตัวอย่างปลานิลป่วย	15