โรคกบนาจากฟาร์มเลี้ยงในพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทย

Diseases of Cultured Frog (Rana tigerina) in Southern Part of Thailand

สุรเสน ศรีริกานนท์ วท.บ. (Surasen Sririkanonda, B.Sc.) [1]

บทคัดย่อ

ทำการศึกษาเกี่ยวกับการติดเชื้อในกบนาจากฟาร์มเลี้ยงในพื้นที่จังหวัดตรัง กระบี่ สตูล นครศรีธรรมราชและพัทลุง ระหว่างเดือนตุลาคม 2546 - กุมภาพันธ์ 2548 เพื่อศึกษาชนิดของแบคทีเรียปรสิต และคุณภาพน้ำที่ใช้เลี้ยงกบ โดยเก็บตัวอย่างกบขนาดความยาวเหยียด 4-7 ซม. จังหวัดละ 60 ตัว รวมทั้งสิ้น 300 ตัว ผลการศึกษาพบว่า สามารถแยกเชื้อแบคทีเรีย 8 ชนิด คือ Flavobacterium indologenes, Staphylococcus sciuri, Aeromonas caviae, Bacillus brevis, Micrococcus spp, Bacillus cereus, Weeksella virosa และ Vibrio parahaemolyticus พบปรสิต 3 ชนิด คือ Opalina sp., Protoopalina sp. และ Balantidium sp. สำหรับคุณภาพน้ำที่ใช้เลี้ยงพบว่า ปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำ ความเป็นด่าง แอมโมเนียรวมและไฮโดรเจนซัลไฟด์ มีปริมาณที่ไม่เหมาะสมในการเลี้ยงกบ

คำสำคัญ : โรค, กบนา ,ฟาร์มเลี้ยง

ABSTRACT

This was a study of the diseases of Southern Thailand's cultured frogs from October 2003 to January 2005. The cultured frogs in the study were from Trang, Krabi, Satun, Nakhon, Si Thammarat and Pattalung. The study investigated three key items: infections caused by bacteria, parasites and the quality of the water in rearing ponds on sixty frogs from each province that were 4 to 7 centimeters long.The results showed that there was 8 species of bacteria isolated: Flavobacterium Indologenes, Staphytococcus Sciuri, Aeromonas Caviae, Bacillus Brevis, Bacillus Careus, MicrococcusSpp, Weeksella Virosa and Vibrio Parahaemolyticus. Whereas, there were 3 species of parasitic infections found: Opalina Sp, Protoopalina Sp and Balanitdium Sp. As for the quality of the water, the ongoing analysis showed that the water had dissolved oxygen, alkalinity, ammonia and hydrogen sulfide.

[1] อาจารย์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีนราธิวาส มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

To conclude, the infections from bacteria, the parasites and the water quality were unsuitable for culturing frogs.

Keywords: diseases, frog (rana tigerina), cultured frog

บทนำ

กบที่พบในประเทศไทยมี 33 ชนิด (ทรงพรรณ ล้ำเลิศเดชา, 2531) แต่ที่นิยมเลี้ยงกันมาก ได้แก่ กบนา (Rana tigerina) กบจาน (Rana rugulusa) และกบบูลฟร็อก (Rana caterbeina) (ศุภชัย ชาติวรกุล, 2537) ซึ่งปัจจุบันการเลี้ยงกบเป็นที่น่าสนใจและนิยมเลี้ยงกันมากของเกษตรกรไทย เนื่องจากระยะเวลาในการเลี้ยงสั้น การเจริญเติบโตเร็วและใช้ต้นทุนในการเลี้ยงต่ำ ประกอบกับราคาจำหน่ายสูงกว่าปลาน้ำจืดบางชนิด อย่างไรก็ตามการที่เกษตรกรขาดความรู้และประสบการณ์ในการเลี้ยง จึงมักจะทำให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจเป็นอย่างมาก ซึ่งมักเกิดจากสาเหตุ 2 ประการ คือ โรคที่เกิดจากการติดเชื้อ และโรคที่ไม่มีการติดเชื้อ โดยเฉพาะโรคที่เกิดจากการติดเชื้อ ในกลุ่มแบคทีเรียและปรสิต ทำให้กบเป็นโรค และตายเป็นจำนวนมาก (สมเกียรติ์ กาญจนาคาร, 2536) ซึ่งโรคติดเชื้อแบคทีเรียที่สำคัญมากได้แก่ โรคขาแดง (Red leg disease) ที่เกิดจากเชื้อ Aeromonas hydrophila (Glorios et al, 1974; Hird et al, 1981) มีอัตราการตายอยู่ในช่วงร้อยละ 60-80 (Chinabutet al, 1995) เป็นต้น ส่วนโรคติดเชื้อปรสิตที่สำคัญ ได้แก่ ปรสิตพวกพยาธิใบไม้และโปรโตซัวพวก Opalina sp. Protoopalina sp (จิรศักดิ์ ตั้งตรงไพโรจน์, 2536; ทรงพรรณ ล้ำเลิศเดชา, 2531) Trichodina sp. (Irfan and Mahnoon, 1987) และ Balantidium sp. (กิ่งแก้ว วัฒนาเสริมกิจและคณะ, 2530) เป็นต้น นอกจากสาเหตุหลักที่ก่อให้เกิดความเสียหายดังกล่าวแล้ว สาเหตุโน้มนำที่มักจะทำให้กบมีการติดเชื้อรุนแรง ทำให้กบป่วยและตายคือ การเลี้ยงกบในอัตราหนาแน่นเกินไป (Hird et al, 1981) การฆ่าเชื้อโรคในการเตรียมบ่อไม่ดีพอ สิ่งแวดล้อมไม่เหมาะสม และของเสียสะสมในบ่อเลี้ยง (ประกิตต์-สิน สีหนนท์และคณะ,2526) ซึ่งเชื้อแบคทีเรียและปรสิตพบได้ทั่วไปในสภาวะแวดล้อมการเลี้ยงกบ เมื่อกบมีความต้านทานโรคลดลง รวมทั้งเกิดบาดแผลบนผิวหนัง จะทำให้กบได้รับเชื้อและเพิ่มปริมาณเข้าสู่กระแสโลหิตอย่างรวดเร็ว และแพร่กระจายไปทั่วร่างกาย ทำให้กบตายในระยะเวลาอันสั้น นอกจากนี้เชื้อเหล่านี้สามารถติดต่อได้ระหว่างกบโดยตรง โดยเฉพาะกบปกติมักจะกินกบป่วย (เฉิดฉัน อมาตยกุลและคณะ, 2538) ดังนั้นผู้วิจัยเห็นว่า งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโรคในกบยังมีน้อยและเห็นความสำคัญของปัญหา จึงต้องการศึกษาแนวทางป้องกันปัญหาดังกล่าว เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมการเพาะเลี้ยงกบนาต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบชนิดของแบคทีเรีย ปรสิต และการศึกษาคุณภาพน้ำเพื่อหาความสัมพันธ์กับการเกิดโรค เพื่อเป็นแนวทางการป้องกันโรคกบต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

การเก็บตัวอย่างกบ

ทำการสุ่มเก็บตัวอย่างกบนาที่มีอาการป่วยเพื่อศึกษาชนิดของแบคทีเรียและปรสิต ขนาดความยาวเหยียด 4- 7 เซนติเมตร. จากฟาร์มเลี้ยงของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดตรัง กระบี่ สตูล นครศรีธรรมราช และพัทลุง ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2546 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2548 โดยเก็บตัวอย่างกบจังหวัดละ 3 ฟาร์ม ๆ ละ 20 ตัว รวมจังหวัดละ 60 ตัว รวมทั้งสิ้น 300 ตัว

การบันทึกข้อมูลระบบการเลี้ยงกบ

ทำการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้เลี้ยงกบจำนวน 15 ราย โดยเก็บข้อมูล ดังนี้ วัตถุประสงค์ของการเลี้ยง ระยะเวลาในการเลี้ยง แหล่งข้อมูลสารสนเทศที่ใช้ในการเลี้ยง ประเภทของบ่อเลี้ยง ขนาดของฟาร์ม ขนาดของบ่ออัตราความหนาแน่น ระยะเวลาการเลี้ยง ชนิดของอาหารและปริมาณการให้อาหาร

การศึกษาชนิดของแบคทีเรีย

ทำการแยกเชื้อจากอวัยวะต่าง ๆ เช่น ตับ ม้าม ไต และบริเวณบาดแผล หรือ บริเวณอื่นที่แสดงออกถึงอาการของโรค โดยใช้อาหารเลี้ยงเชื้อ TSA ด้วยวิธี aseptic technique บ่มไว้ในตู้อบอุณหภูมิ 28-30 องศาเซลเซียส นาน 24 ชั่วโมง แล้วทำการแยกเชื้อแบคทีเรียบนอาหารเลี้ยงเชื้อเพื่อให้ได้เชื้อบริสุทธิ์ นำเชื้อที่แยกได้มาศึกษาคุณสมบัติของเชื้อ โดยวิธี API 20 E และส่งตัวอย่างเชื้อไปยืนยันผลที่สถาบันวิจัยสุขภาพสัตว์น้ำ กรมประมง ต่อจากนั้นทำการทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียที่แยกได้ (Sensitivity test) ต่อยาปฏิชีวนะ 6 ชนิด คือ Gentamicin, Chloramphenicol, Streptomycin, Sulfamerazine, Ciprofloxacin และ Oxolinic acid ดูผลจากการเกิด Clear zone บนอาหารเลี้ยงเชื้อ Muller Hinton Ager แล้ววัดความกว้างของเส้นผ่าศูนย์กลางเทียบกับค่า Clear zone จากตารางมาตรฐาน

การศึกษาชนิดของปรสิต

ทำการสุ่มตัวอย่างกบป่วยมาตรวจปรสิตภายนอก (ectoparasite) และปรสิตภายใน (endoparasite) โดยทำการศึกษาในอวัยวะต่าง ๆ ดังนี้ ผิวหนัง ลำไส้เล็ก ลำไส้ใหญ่ กระเพาะอาหาร ถุงน้ำดี ตับ ไต เลือดและกล้ามเนื้อ นำปรสิตที่ตรวจพบไปเกลี่ยลงบนสไลด์ แล้วปล่อยให้แห้งในอุณหภูมิห้อง หรือดองเก็บในน้ำยาฟอร์มาลีน 10% ทำการย้อมสี Giemsa หรือ Dip quick และทำเป็นสไลด์ถาวรต่อไปตามวิธีการของ Frimeth and Thoesen (1994) จำแนกชนิดของปรสิตจากรูปร่างลักษณะภายใต้กล้องจุลทรรศน์

การศึกษาคุณภาพน้ำ

ทำการเก็บข้อมูลแหล่งน้ำที่ใช้เลี้ยง การบำบัดน้ำ จำนวนครั้งเปลี่ยนถ่ายน้ำ อัตราการเปลี่ยนถ่ายน้ำและเก็บตัวอย่างน้ำในบ่อเลี้ยงกบมาวิเคราะห์คุณภาพน้ำด้วยวิธีของ APHA (1981) ดังนี้ ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH), ความเป็นด่างของน้ำ (Alkalinity) แอมโมเนีย (Total ammonia) ออกซิเจนที่ละลายน้ำ (Dissolved oxygen) อุณหภูมิ (Temperature) ความกระด้าง (Hardness) ไนไตรท (Nitrite) ไนเตรท (Nitrate) และไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen sulfide)

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาคำนวณค่าความถี่ และร้อยละ

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ข้อมูลระบบการเลี้ยงกบ

จากตารางที่ 1 แสดงข้อมูลระบบการเลี้ยงกบของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดตรัง กระบี่ สตูล นครศรีธรรมราชและพัทลุง พบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงกบส่วนใหญ่ทำการเลี้ยงกบเชิงพาณิชย์ (ร้อยละ 86.66) เลี้ยงเพื่อการบริโภคในครอบครัว เพียงร้อยละ 13.33 และพบว่าร้อยละ 86.66 มีประสบการณ์ในการเลี้ยงน้อย ในขณะที่ข้อมูลสารสนเทศที่ใช้ในการเลี้ยงพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ศึกษาการเลี้ยงจากฟาร์มเลี้ยงกบอื่นๆ ร้อยละ 80 จากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร/ประมงร้อยละ 20 ส่วนประเภทของบ่อเลี้ยงพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ทำการเลี้ยงกบในบ่อซีเมนต์ร้อยละ 86.66

ตารางที่ 1 ข้อมูลระบบการเลี้ยงกบของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดตรัง กระบี่ สตูล นครศรีธรรมราชและพัทลุง

ระบบการเลี้ยง	กระบี่	พัทลุง	นครศรีฯ	ตรัง	สตูล	จำนวนฟาร์ม	ร้อยละ
วัตถุประสงค์						n=15	100
เลี้ยงเชิงพาณิชย์	3	3	3	2	2	13	86.66
บริโภคในครอบครัว	-	-	-	1	1	2	13.33
ระยะเวลาในการเลี้ยง							
≤ 1	3	3	3	2	2	13	86.66
>1	-	-	-	1	1	2	13.33



ระบบการเลี้ยง	กระบี่	พัทลุง	นครศรีฯ	ตรัง	สตูล	จำนวนฟาร์ม	ร้อยละ
แหล่งข้อมูลสารสนเทศในการเลี้ยง							
เพื่อน/สมาชิกในครอบครัว	-	-	1	1	1	3	20.00
เจ้าหน้าที่เกษตร/ประมง	-	-	-	-	-	-	-
ฟาร์มเลี้ยงกบอื่น	3	3	2	2	2	12	80.00
สื่อสารมวลชน	-	-	-	-	-	-	-
เรียนรู้ด้วยตนเอง	-	-	-	-	-	-	-
ประเภทของบ่อเลี้ยง							
บ่อซีเมนต์	3	3	3	2	2	13	86.66
กระชัง	-	-	-	1	-	1	6.66
บ่อดินปูพลาสติก	-	-	-	-	1	1	6.66

จากตารางที่ 2 แสดงระบบการเลี้ยงกบของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดตรัง กระบี่ สตูล นครศรีธรรมราชและพัทลุง พบว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงกบโดยมีขนาดฟาร์มเฉลี่ย 91.78 ตารางเมตร ขนาดของบ่อเฉลี่ย 21.32 ตารางเมตร อัตราความหนาแน่นเฉลี่ย 76.66 ตารางเมตร ระยะเวลาการเลี้ยงเฉลี่ย 110 วัน/รุ่น ทำการเลี้ยงเฉลี่ย 2.72 รุ่น/ปี

ตารางที่ 2 ระบบการเลี้ยงกบของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดตรัง กระบี่ สตูล นครศรีธรรมราชและพัทลุง

ระบบการเลี้ยง	กระบี่	พัทลุง	นครศรีฯ	ตรัง	สตูล	ค่าเฉลี่ย
ขนาดฟาร์ม (ตรม.)	232.00	70.66	63.0	54.6	38.66	91.78
ขนาดของบ่อ (ตรม.)	37.66	21.66	14.33	16.33	16.66	21.32
อัตราความหนาแน่น (ตัว/ตรม.)	150.00	110.00	68.33	30.00	25.00	76.66
ระยะเวลาการเลี้ยง (วัน/รุ่น)	100.00	100.00	120	120.00	110.00	110.00
รุ่น/ปี	3.66	2.66	2.66	2.33	2.33	2.72

จากตารางที่ 3 แสดงระบบการเลี้ยงกบของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดตรัง กระบี่ สตูล นครศรีธรรมราช และพัทลุงพบว่า เกษตรกรเลี้ยงกบโดยใช้อาหารสำเร็จรูปเป็นส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 66.66 โดยมีปริมาณการให้อาหารแบบให้เต็มที่ ร้อยละ 86.66 และพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เลี้ยงกบโดยไม่ใช้ยาและสารเคมี ร้อยละ 86.66

ตารางที่ 3 ระบบการเลี้ยงกบของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดตรัง กระบี่ สตูล นครศรีธรรมราชและพัทลุง

ระบบการเลี้ยง	กระบี่	พัทลุง	นครศรีฯ	ตรัง	สตูล	จำนวนฟาร์ม	ร้อยละ
ชนิดของอาหาร							
สำเร็จรูป	3	3	2	1	1	10	6.66
อาหารสด	-	-	-	-	1	1	6.66
สำเร็จรูปเสริมอาหารสด	-	-	1	2	1	4	26.66
ปริมาณการให้อาหาร							
ให้ตาม % น้ำหนักตัว	1	1	-	-	-	2	13.33
ให้เต็มที่	2	2	3	3	3	13	86.66
การใช้ยาและสารเคมี							
ใช้ยาและสารเคมี	1	1	-	-	-	2	13.33
ไม่ใช้ยาและสารเคมี	2	2	3	3	3	13	86.66

ชนิดของเชื้อแบคทีเรียที่พบจากกบตัวอย่าง

จากตารางที่ 4 แสดงชนิดของเชื้อแบคทีเรียจากกบนาที่เลี้ยงในพื้นที่จังหวัดตรัง กระบี่ สตูล นครศรีธรรมราชและพัทลุง พบว่า จากกบตัวอย่างทั้งหมด 300 ตัว พบเชื้อแบคทีเรียจากบริเวณตับของกบทั้ง 300 ตัว คิดเป็นร้อยละ 100 ส่วนอวัยวะอื่น ๆ ไม่พบเชื้อแบคทีเรีย เมื่อนำเชื้อที่ได้มาจำแนกชนิด สามารถแยกเชื้อแบคทีเรียได้ 8 ชนิด คือ Flavobacterium indologenes, Staphylococcus sciuri, Aeromonas caviae Bacillus brevis, Micrococcus spp., Bacillus cereus, Weeksella virosa และ Vibrio parahaemolyticus ผลการศึกษาครั้งนี้แตกต่างจากการรายงานของ Hung et al (2006) ที่ได้ศึกษาสถานะปัจจุบันของโรคกบนาบริเวณชานกรุงโฮจีมินห์ที่พบว่า ในการแยกเชื้อจากอวัยวะต่างๆของกบสามารถแยกเชื้อ ได้จากเลือด ตับ ลำไส้ ตา และแผลถลอกโดยตัวอย่างเชื้อจากตับและแผลถลอกสามารถแยกเชื้อได้ในปริมาณสูง ในขณะที่การศึกษาครั้งนี้สามารถแยกเชื้อได้จากตับเท่านั้น นอกจากนี้ชนิดเชื้อแบคทีเรียที่แยกได้จากกบเลี้ยงชานกรุงโฮจีมินห์ได้

ถึง 40 ชนิด ที่เป็นเชื้อแบคทีเรียหลักๆ คือ กลุ่มเชื้อ Vibrio spp , Pseudomonas spp และ Serratia spp. ในขณะที่การศึกษาครั้งนี้สามารถแยกเชื้อที่มีความหลากหลายได้น้อยกว่ามาก อาจเป็นเพราะว่า ในการเลี้ยงกบในพื้นที่ภาคใต้ของไทยมีการจัดการเลี้ยงที่มีคุณภาพดีกว่า ชนิดของเชื้อแบคทีเรียที่พบมากที่สุด คือ W. virosa รองลงมา คือ B. brevis และ B. cereus ส่วนเชื้อ F. indologenes, S. sciuri, A. caviae, M. spp. และ V. parahaemolyticus เป็นชนิดที่พบน้อยที่สุดและพบว่า จังหวัดที่พบเชื้อแบคทีเรียหลายชนิดมากที่สุด คือ จังหวัดกระบี่ และน้อยที่สุดคือ จังหวัดสตูล อาจเป็นเพราะการเลี้ยงกบในจังหวัดกระบี่มีสภาวะคุณภาพน้ำที่ไม่เหมาะสม การเลี้ยงกบในอัตราหนาแน่นเกินไปสอดคล้องกับรายงานของ Hird et al, (1981) ที่รายงานว่า สาเหตุโน้มนำที่มักจะทำให้กบมีการติดเชื้อรุนแรง ทำให้กบป่วยและตายคือ การเลี้ยงกบในอัตราหนาแน่นเกินไปและ ประกิตต์สิน สีหนนท์และคณะ (2526) ที่รายงานว่า การฆ่าเชื้อโรคในการเตรียมบ่อไม่ดีพอ สิ่งแวดล้อมไม่เหมาะสม และของเสียสะสมในบ่อเลี้ยง จะเป็นปัญหาของการเกิดโรคกบจากเชื้อแบคทีเรียได้

ตารางที่ 4 ชนิดของแบคทีเรียจากกบนาที่เลี้ยงในจังหวังตรังและจังหวัดใกล้เคียง

จังหวัด	ชนิดเชื้อที่พบ	จำนวนชนิด
กระบี่	A.caviae, B.brevis, B.cereus, M.spp, V.parahaemolyticus and W.virosa	6
พัทลุง	B.brevis, B.cereus, F. indologenes, S.sciuri and W.virosa	5
นครศรีธรรมราช	B.brevis, B.cereus and W.virosa	3
ตรัง	W. virosa	1
สตูล	W. virosa	1

นอกจากนี้ อาจมีสาเหตุมาจากการจัดการในการเลี้ยงกบของเกษตรกรของฟาร์มนั้น ๆ เช่น น้ำในบ่อเลี้ยงกบเน่าเสีย จึงเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและเพิ่มจำนวนของแบคทีเรีย ซึ่งโดยปกติสามารถพบเชื้อแบคทีเรียเหล่านี้อยู่แล้วในน้ำจืดทั่วไป โดยเฉพาะน้ำจืดที่มีปริมาณสารอินทรีย์วัตถุสูง สอดคล้องกับรายงานของ Conroy & Herman (1970); Geldreich (1973); Snieszko (1974) ที่กล่าวว่า สามารถพบเชื้อแบคทีเรียในน้ำที่มีอินทรียวัตถุสูง เช่น น้ำเสียจากชุมชน น้ำที่มีแร่ธาตุอาหารจากดินมาก เป็นต้นเมื่อเกษตรกรผู้เลี้ยงนำน้ำที่ไม่สะอาดมาเลี้ยงกบ และให้น้ำในบ่อเลี้ยงกบเกิดการเน่าเสียแล้ว ก็จะทำให้กบขับเมือกออกมามาก เกิดอาการเครียด (Stress) อ่อนแอลง (เต็มดวง และคณะ, 2538; ยุพิน, 2524) มีผลทำให้ระบบภูมิคุ้มกันโรคต่ำลง ยอมรับต่อการ ติดเชื้อแบคทีเรียได้ง่ายขึ้น (ปานเทพ รัตนากร, 2535) นอกจากสาเหตุความเครียดและความอ่อนแอที่เกิดมาจากของเสียในบ่อเลี้ยงแล้วยังอาจมีสาเหตุอื่นร่วมด้วย เช่น ผลกระทบจากการเลี้ยงหนาแน่น ทำให้ลูกอ๊อดของกบบูลฟร็อก (Rana catesbeiana) เกิดจุดแดงบนผิวหนังบริเวณท้อง

และขาหลัง Rodriguiz et al (1994) รายงานว่า กบมีลักษณะนิสัยชอบความอิสระ กระโดดชนขอบบ่อตาข่าย และกัดกินกันเอง ทำให้เกิดบาดแผล เชื้อแบคทีเรียที่มี ปริมาณมากอยู่แล้วในน้ำจะเข้าสู่ร่างกายได้ง่ายขึ้น (เต็มดวง สมศิริ, 2537; นภา รายะนาค, 2534; ปานเทพ รัตนากร, 2535) จากการศึกษาของ Wongtavatchai et al (2003) พบว่าลักษณะอาการของโรคกบนาที่ติดเชื้อโรคหลักๆ มี 3 อาการ คือ โรค septicemia โดยมีการตกเลือดบริเวณขาหลัง โรคที่มีอาการตาขุ่นมัวและเซื่องซึมและโรคที่มีอาการเบื่ออาหาร สีซีดและผิวหนังถลอกซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในครั้งนี้

การทดสอบความไวของเชื้อต่อยาปฏิชีวนะ

จากตารางที่ 5 แสดงผลการทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียที่แยกได้จากกบป่วยที่เลี้ยงใน 5 จังหวัดที่มีต่อยาปฏิชีวนะ 6 ชนิด พบว่าเชื้อแบคทีเรียที่แยกได้จากจังหวัดกระบี่ ทุกชนิดมีความไวต่อยาคลอแรมฟินิคอลมากที่สุด จังหวัดพัทลุงจำนวน 5 ชนิด มีความไวต่อยาปฏิชีวนะ ดังนี้ เชื้อ B.brevis และ B. cereus มีความไวต่อยาเจนตาไมซิน เชื้อ F. indologenes, S. sciuri และ W. virosa มีความไวต่อยาคลอแรมฟินิคอล จังหวัดนครศรีธรรมราชจำนวน 3 ชนิด มีความไวต่อยาปฏิชีวนะ ดังนี้ เชื้อ B.brevis มีความไวต่อยาอ๊อกโซลินิคแอซิด เชื้อ B. cereus มีความไวต่อยาเจนตาไมซิน และเชื้อ W.virosa มีความไวต่อยาคลอแรมฟินิคอล ส่วนจังหวัดตรังและสตูลสามารถแยกเชื้อได้จังหวัดละ 1 ชนิด คือ W.virosa เชื้อที่แยกได้มีความไวต่อยาคลอแรมฟินิคอล

ตารางที่ 5 แสดงผลการทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียที่แยกได้จากกบป่วยที่เลี้ยงใน 5 จังหวัดที่มีต่อยาปฏิชีวนะ 6 ชนิด

จังหวัด	เชื้อที่พบ	Genta	Chloram	Strepto	Sulfa	Cipro	Oxolinic
กระบี่	A.caviae	-	+	-	-	-	-
	B.brevis	-	+	-	-	-	-
	B.cereus	-	+	-	-	-	-
	M.spp	-	+	-	-	-	-
	V.parahaemolyticus	-	+	-	-	-	-
	W.virosa	-	+	-	-	-	-
พัทลุง	B.brevis	+	-	-	-	-	-
	B.cereus	+	-	-	-	-	-
	F. indologenes	-	+	-	-	-	-
	S.sciuri	-	+	-	-	-	-
	W.virosa	-	+	-	-	-	-

จังหวัด	เชื้อที่พบ	Genta	Chloram	Strepto	Sulfa	Cipro	Oxolinic
นครศรีฯ	B.brevis	-	-	-	-	-	+
	B.cereus	+	-	-	-	-	-
	W.virosa	-	+	-	-	-	-
ตรัง	W. virosa	-	+	-	-	-	-
สตูล	W. virosa	-	+	-	-	-	-

หมายเหตุ Genta = Gentamicin Chloram = Chloramphenicol
Strepto = Streptomycin Sulfa = Sulfamerazine,
Cipro = Ciprofloxacin Oxolinic = Oxolinic acid

ในการทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียจากกบครั้งนี้ พบว่า ไม่พบเชื้อแบคทีเรียที่แยกได้จากกบที่เลี้ยงในจังหวัดใดดื้อยาปฏิชีวนะทั้ง 6 ชนิด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเกษตรกรผู้เลี้ยงกบทั้ง 5 จังหวัดมีการใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษาโรคกบในปริมาณน้อย

การศึกษาชนิดของปรสิต

จากตารางที่ 6 แสดงชนิดของปรสิตจากกบนาที่เลี้ยงในจังหวัดตรัง กระบี่ สตูล นครศรีธรรมราชและพัทลุง พบว่า กบนาจากฟาร์มเลี้ยง จำนวนทั้งหมด 300 ตัว นำมาตรวจปรสิตในอวัยวะต่าง ๆ พบกบที่มีปรสิตจำนวน 197 ตัว คิดเป็นร้อยละ 65.66 ของจำนวนกบทั้งหมด ผลจากการศึกษาชนิดของปรสิตในกบนาจากฟาร์มเลี้ยง พบปรสิตจำนวน 3 ชนิด คือ Opalina sp., Protoopalina sp.และ Balantidium sp. โดยพบ Opalina sp. มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 73.00 ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของจิรศักดิ์ ตั้งตรงไพโรจน์ (2536) และทรงพรรณ ล้ำเลิศเดชา (2531) ที่รายงานว่าจะพบ Opalina sp. ในกบตั้งแต่ระยะลูกอ๊อดจนถึงตัวเต็มวัยและมีการเพิ่มจำนวนในลำไส้ โดยการแบ่งเซลล์ได้รวดเร็วมาก รองลงมา คือ Protoopalina sp. ร้อยละ 25.38และ Balantidium sp. ร้อยละ 1.53 สอดคล้องกับรายงานของ Irfan and Mahnoon (1987) ที่รายงานว่าความหนาแน่นของประชากรโปรโตซัว entozoic ciliates ใน Rana cyanophlyctis Schneider พบว่า Genus opalina, Nycthotherus, Balantidium และ Trichodina มีร้อยละ 60.67, 19.24, 17.5 และ 2.59 ตามลำดับ และ Kazmi et al, (1988) ยังได้รายงานการพบ entozoic protozoa ในกบนา Rana tigerina ว่าพบ Opalina หลายชนิด คือ O.triangularis, O.ghoshi, O.beltrani, Obeltrani, O hylaxina tigerina และพบ Balantidium 1 ชนิด คือ B.claperedei นอกจากนี้ Ghauri and Mahnoon (1973) รายงานว่าพบ Ciliate parasites ใน 9 ชนิด ของ 4 Genera คือ Opalina ranurum, O.lata, Balantidium ranarum B.elongatum B.helinae B.duodeni Nyctotherus cordiformis

N. macropharyngeus และ Nyctotheroides laboriensis อย่างไรก็ตามผลการศึกษาครั้งนี้แตกต่างจากรายงานของกิ่งแก้ววัฒนาเสริมกิจและคณะ (2530) ที่ทำการศึกษาโปรโตซัวในกบนา (R .tigrina) พบ Balantidium sp.ในกบนาที่อยู่ในธรรมชาติเท่านั้น

ตารางที่ 6 ชนิดของปรสิตจากกบนาที่เลี้ยงในพื้นที่จังหวัดตรัง กระบี่ สตูล นครศรีธรรมราชและพัทลุง

ชนิดปรสิต	ร้อยละ
Opalina sp.	73.00
Protoopalina sp.	25.38
Balantidium sp.	1.53

จากตารางที่ 7 แสดงจำนวนชนิดของปรสิตที่พบในกบนาจากฟาร์มเลี้ยง 5 จังหวัด พบว่าจำนวนกบที่พบปรสิตในจังหวัดตรัง จำนวน 43 ตัว จากกบนา 60 ตัว พบปรสิตชนิดเดียวคือ Opalina sp. จังหวัดสตูล พบกบที่มีปรสิต จำนวน 5 ตัว จากกบนา 60 ตัว จำแนกปรสิตที่พบมากที่สุดคือ Opalina sp. รองลงมาคือ Protoopalina sp. จังหวัดกระบี่ พบกบที่มีปรสิตจำนวน 51 ตัว จากกบนา 60 ตัว จำแนกปรสิตที่พบมากที่สุดคือ Opalina sp. รองลงมาคือ Protoopalina sp. Balantidium sp. จังหวัดนครศรีธรรมราช พบกบที่มีปรสิต มีจำนวน 51 ตัว จากกบนา 60 ตัว จำแนกปรสิตที่พบมากที่สุดคือ Opalina sp. รองลงมาคือ Protoopalina sp และพบน้อยที่สุดคือ Balantidium sp. จังหวัดพัทลุง พบกบที่มีปรสิต จำนวน 37 จากกบนา 60 ตัว จำแนกปรสิตที่พบมากที่สุดคือ Opalina sp. และน้อยที่สุดคือ Protoopalina sp. จากการศึกษาจะพบว่า จำนวนกบที่พบปรสิตในแต่ละจังหวัดจะมีความแตกต่างกัน คือ จังหวัดกระบี่ มีจำนวนกบที่พบปรสิตมากที่สุด รองลงมาคือ จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดพัทลุง จังหวัดสตูล ตามลำดับ และน้อยที่สุดคือ จังหวัดตรัง เมื่อนำผลการศึกษามาเปรียบเทียบชนิดของปรสิตที่พบในแต่ละจังหวัด พบว่า จังหวัดกระบี่และจังหวัดนครศรีธรรมราช มีความหลากชนิดมากกว่าจังหวัดพัทลุงและจังหวัดสตูล โดยจังหวัดพัทลุง และจังหวัดสตูล พบปรสิตจำนวน 2 ชนิด และจังหวัดตรังพบปรสิตเพียง 1 ชนิด อาจเนื่องจากปัจจัยต่างๆดังนี้คือ การเลี้ยงเชิงพาณิชย์ เกษตรกรขาดความรู้ที่ถูกต้องในการเลี้ยง บ่อเลี้ยงเป็นบ่อซีเมนต์กบกระโดดชนผนังบ่อทำให้เกิดแผลได้ เลี้ยงในอัตราความหนาแน่นสูง ผู้เลี้ยงดูแลไม่ทั่วถึงเนื่องจากเป็นบ่อขนาดใหญ่ เลี้ยงปีละ 3 รุ่น ทำให้ไม่มีโอกาสพักบ่อ ตากแดดหรือฆ่าเชื้อโรคมีการใช้อาหารสำเร็จรูปที่มีปริมาณธาตุอาหารสูงแบบให้เต็มที่อาจมีอาหารตกค้างเน่าเสียในบ่อ ใช้น้ำโดยไม่ผ่านการบำบัดและมีการเปลี่ยนถ่ายน้ำน้อยครั้ง จากปัจจัยดังกล่าวทำให้การเลี้ยงสัตว์น้ำในน้ำที่มีคุณภาพไม่เหมาะสมทำให้สัตว์น้ำเกิดความเครียดอ่อนแอ และทำให้ตายในที่สุด สอดคล้องกับรายงานของHird et al, (1981)ที่รายงานว่า สาเหตุโน้มนำที่มัก



จะทำให้กบมีการติดเชื้อรุนแรง ทำให้กบป่วยและตายคือ การเลี้ยงกบในอัตราหนาแน่นเกินไป และประกิตต์สิน สีหนนท์และคณะ (2526) รายงานว่า การฆ่าเชื้อโรคในการเตรียมบ่อไม่ดีพอ สิ่งแวดล้อมไม่เหมาะสม และของเสียสะสมในบ่อเลี้ยง

ตารางที่ 7 จำนวนชนิดของปรสิตที่พบในกบนาจากฟาร์มเลี้ยงในพื้นที่จังหวัดตรัง กระบี่ สตูล นครศรีธรรมราช และพัทลุง

จังหวัด	จำนวนกบนาที่พบปรสิต (ตัว)					ร้อยละ
	Op	Pro	Ba	รวม	จำนวนกบตัวอย่าง	
กระบี่	33	16	2	51	60	85.00
พัทลุง	37	10	-	47	60	78.33
นครศรีธรรมราช	28	22	1	51	60	85.00
ตรัง	43	-	-	43	60	71.66
สตูล	3	2	-	5	60	8.33
รวม	144	50	3	197	300	65.66
ปรสิตทั้งหมด						

หมายเหตุ Op = Opalina sp. Ba = Balantidium sp.
Pro = Protoopalina sp.

อวัยวะที่พบปรสิตอยู่เสมอ ๆ คือ ลำไส้เล็ก พบปรสิตจำนวน 3 ชนิด ที่พบมากที่สุด ได้แก่ Opalina sp. รองลงมาคือ Protoopalina sp. และน้อยที่สุดคือ Balantidium sp. ตามลำดับ รองลงมา คือ ลำไส้ใหญ่พบ1ชนิดคือOpalinaspและกระเพาะอาหารพบ1ชนิดคือOpalinasp.ส่วนในตับไตเลือดกล้ามเนื้อและถุงน้ำดี ตรวจไม่พบปรสิต ผลการศึกษาชนิดของปรสิตที่พบในอวัยวะต่างๆในครั้งนี้มีความแตกต่างกันจากรายงานของ Delvinquier et al. (1998) พบ Opalina หลายชนิดใน Centrolenella sp. (Centrolenidea) , Protoopalina หลายชนิดใน Madagasca anurans และ Southern African anura , Zelleriella หลายชนิดใน Rana vaianti (Ranidae) ในบริเวณ cloaca ส่วนปรสิตที่พบในลำไส้ใหญ่คือ Opalina sp. สอดคล้องกับรายงานของกิ่งแก้ว วัฒนาเสริกิจ (2530); ทรงพรรณ ล้ำเลิศเดชา (2531) และจิรศักดิ์ ตั้งตรงไพโรจน์ (2536) ที่รายงานว่า สามารถพบปรสิตชนิดนี้ในลำไส้ของกบตั้งแต่ระยะลูกอ๊อดจนถึงตัวเต็มวัย โดยกบได้

รับปรสิตจากน้ำที่อาศัยอยู่เข้าไปแล้วเจริญเติบโตและขยายจำนวนสัมพันธ์กับวงจรชีวิต และได้รับฮอร์โมนจากกบเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการสืบพันธุ์ ส่วนปรสิตที่พบในกระเพาะอาหาร คือ Opalina sp. สอดคล้องกับรายงานของกิ่งแก้ว วัฒนาเสริกิจ (2530); และจิรศักดิ์ ตั้งตรงไพโรจน์ (2536) ซึ่งพบปรสิตดังกล่าวในกระเพาะอาหารของกบด้วย การพบชนิดปรสิตในกระเพาะอาหารจำนวนน้อยนั้น อาจจะเป็น เพราะว่า ปรสิตไม่สามารถอาศัยในระดับความเป็นกรดและด่างที่ต่ำในกระเพาะอาหารได้

การศึกษาคุณภาพน้ำในบ่อเลี้ยงกบ

จากตารางที่ 8 แสดงการจัดการคุณภาพน้ำในการเลี้ยงกบในพื้นที่จังหวัดตรัง กระบี่ สตูล นครศรีธรรมราชและพัทลุง พบว่าเกษตรกรใช้แหล่งน้ำ ประเภทน้ำบาดาลร้อยละ 46.66 น้ำคลองร้อยละ 33.33 และน้ำประปาร้อยละ 20.00 ส่วนการบำบัดน้ำก่อนใช้พบว่า เกษตรกรไม่บำบัดน้ำก่อนใช้ร้อยละ 80.00 ในการเปลี่ยนถ่ายน้ำพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เปลี่ยนถ่ายน้ำ 1ครั้ง/วัน ร้อยละ 60.00 และมีอัตราการเปลี่ยนถ่ายน้ำร้อยละ 50 คิดเป็น ร้อยละ 60.00

ตารางที่ 8 การจัดการคุณภาพน้ำในการเลี้ยงกบในพื้นที่จังหวัดตรัง กระบี่ สตูล นครศรีธรรมราชและพัทลุง

การจัดการคุณภาพน้ำ	กระบี่	พัทลุง	นครศรีฯ	ตรัง	สตูล	จำนวนฟาร์ม	ร้อยละ
แหล่งน้ำที่ใช้							
น้ำคลอง	2	2	1	-	-	5	33.33
น้ำประปา	-	-	1	-	2	3	20.00
น้ำบาดาล	1	1	1	3	1	7	46.66
การบำบัดน้ำก่อนใช้(ฟาร์ม)							
บำบัด	-	2	1	-	-	3	20.00
ไม่บำบัด	3	1	2	3	3	12	80.00
จำนวนเปลี่ยนถ่ายน้ำ							
1ครั้ง/วัน	3	3	1	1	1	9	60.00
2ครั้ง/วัน	-	-	2	2	2	6	40.00
อัตราการเปลี่ยนถ่ายน้ำ							
100%	-	-	2	2	2	6	40.00
50%	3	3	1	1	1	9	60.00

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ยคุณภาพน้ำในบ่อเลี้ยงกบนาในพื้นที่จังหวัดตรัง กระบี่ สตูล นครศรีธรรมราชและพัทลุง

จังหวัด	คุณภาพน้ำ								
	pH	Temp	Alk	Hd	NH_3-N	DO	NO_2	NO_3	H_2S
ตรัง	8.25	27.5	187	43.60	0.12	2.30	0.02	0.30	0.25
สตูล	7.50	27.0	374	40.94	0.20	4.20	0.12	0.40	0.20
กระบี่	7.90	28.5	425	60.25	0.19	2.60	0.10	0.20	0.30
นครศรีธรรมราช	7.00	27.5	204	117.78	0.09	4.30	0.02	0.50	0.25
พัทลุง	7.00	24.0	221	106.80	0.06	1.20	0.02	0.40	0.15
ค่าเฉลี่ย	7.53	26.9	282.2	73.78	0.132	2.92	0.28	0.36	0.23

หมายเหตุ pH=pH

Temp=Temperature °C

Alk=Alkalinity mg/l

Hd=Hardness mg/l

NH_3-N =Total NH_3-N mg/l

DO=Dissolved oxygen mg/l

NO_2=Nitrite mg/l

NO_3=Nitrate mg/l

H_2S =Hydrogen sulfide mg/l

การศึกษาคุณภาพน้ำในฟาร์มเลี้ยงกบนา พบว่า ความเป็นกรดเป็นด่างมีค่าตั้งแต่ 7.00-8.25 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำซึ่ง Boyd (1982) รายงานว่า ค่าความเป็นกรดเป็นด่างที่เหมาะสมในการเลี้ยงสัตว์น้ำนั้นควรอยู่ระหว่าง 6.50-8.50 อุณหภูมิ อยู่ในช่วง 24.0-28.5 องศาเซลเซียส ซึ่งดำรง โลหะลักษณาเดช. (2541) กล่าวว่า อุณหภูมิที่เหมาะสมในการเลี้ยงสัตว์น้ำไม่ควรเกิน 40 องศาเซลเซียส ค่าความเป็นด่างพบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 187-425 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งค่าที่วัดได้ไม่เหมาะสมดังรายงานของประเทือง เชาว์วันกลาง. (2534) ที่ว่า ค่าความเป็นด่างที่เหมาะสมสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำควรจะอยู่ระหว่าง 50-300 มิลลิกรัมต่อลิตร และเมฆ บุญพราหมณ์ (2522) รายงานว่า บ่อเลี้ยงสัตว์น้ำที่มีความอุดมสมบูรณ์จะมีค่าความเป็นด่างประมาณ 100 มิลลิกรัมต่อลิตร ตลอดระยะเวลาการเลี้ยงสัตว์น้ำ สำหรับความกระด้าง

ของน้ำ พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 40.94-117.48 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งจะเห็นได้ว่าค่าต่ำสุดของความกระด้างของน้ำที่ใช้เลี้ยงกบมีค่าสูงกว่า 20 มิลลิกรัมต่อ ลิตร ซึ่ง Boyd (1982) ได้รายงานว่า ความกระด้างของน้ำที่ใช้เลี้ยงกบควรมีค่าสูงกว่า 20 มิลลิกรัมต่อลิตร นอกจากนี้ Boyd (1982) และประเทือง เชาว์วันกลาง. (2534) ได้รายงานว่า ความกระด้างของน้ำที่มีค่าปานกลาง หรือสูง จึงจะมีความเหมาะสมในการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ โดยความกระด้างของน้ำที่สูงจะช่วยลดมลพิษของสารพิษพวกโลหะหนักได้หลายชนิด ได้แก่ ปรอท แคดเมี่ยม ตะกั่ว เป็นต้น ฉะนั้นน้ำที่ใช้เลี้ยงกบควรมีค่าความกระด้างอยู่ระหว่าง 50-250 มิลลิกรัมต่อลิตร (มั่นสิน ตันฑุลเวศม์และไพพรรณ พรประภา. , 2536)

ปริมาณความเข้มข้นของแอมโมเนียรวม พบว่า ปริมาณแอมโมเนียรวมอยู่ระหว่าง 0.06-0.20 มิลลิกรัมต่อลิตร เกินกว่าค่ามาตรฐานความเหมาะสมที่ระดับ 0.02 มิลลิกรัมต่อลิตร (ไมตรี ดวงสวัสดิ์, 2528) ปริมาณแอมโมเนียสูงในครั้งนี้มาจากการให้อาหารสำเร็จรูปเลี้ยงกบในปริมาณที่มากเกินไป ทำให้มีเศษอาหารเหลือตกค้าง ซึ่งตามธรรมชาติของกบจะไม่กินอาหารที่จมน้ำ ปริมาณอาหารที่เหลือในบ่อเลี้ยงกบจะเกิดการเน่าเสีย เมื่อเกษตรกรมีการเปลี่ยนถ่ายน้ำน้อยจึงทำให้ปริมาณแอมโมเนียในน้ำที่ใช้เลี้ยงกบสูงขึ้น

ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ พบว่า มีค่าอยู่ในช่วง 1.20-4.30 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่ง ชาญยุทธ คงภิรมย์ชื่น. (2533) รายงานว่า ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ ในการใช้เลี้ยงสัตว์น้ำควรสูงกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร และจากการศึกษาจะอยู่ในช่วงที่ไม่เหมาะสมนัก แต่ก็ไม่มีผลกระทบต่อการเลี้ยงกบมากนัก เพราะกบดำรงชีวิตแบบสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ ปริมาณความเข้มข้นของไนเตรท จากการศึกษาอยู่ในช่วง 0.20-0.50 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมากเกินกว่าค่ามาตรฐาน ดำรง โลหะลักษณาเดช (2541) รายงานว่า ความเข้มข้นของไนไตรท์ที่ปลอดภัยต่อสัตว์น้ำอยู่ในช่วง 0.017 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณความเข้มข้นของไนเตรท จากการศึกษาอยู่ในช่วง 0.20-0.50 มิลลิกรัมต่อลิตร อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม กรมประมง (2537) รายงานว่า ปริมาณไนเตรทในแหล่งน้ำทั่วไปจะเป็นผลขั้นสุดท้ายของขบวนการ Oxidation ไนเตรทเป็นธาตุอาหารสำหรับพืชน้ำ ใช้ในกระบวนการสังเคราะห์แสงและไม่เป็นพิษต่อสัตว์น้ำ เว้นแต่มีปริมาณสูงกว่า 10 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณไฮโดรเจนซัลไฟด์ พบวามีค่าอยู่ระหว่าง 0.15-0.30 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมากเกินกว่ามาตรฐาน ความเหมาะสมที่ระดับ 0.002 มิลลิกรัมต่อลิตร (ไมตรี ดวงสวัสดิ์. , 2528) ในการศึกษาครั้งนี้พบว่า ปริมาณไฮโดรเจนซัลไฟด์สูงมากอาจเนื่องมาจากปริมาณอาหารที่ให้และการจัดการด้านคุณภาพน้ำไม่เหมาะสม เกษตรกรมีการเปลี่ยนถ่ายน้ำน้อยครั้ง จึงทำให้ปริมาณไฮโดรเจนซัลไฟด์สูง

คุณภาพน้ำจะมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคและปรสิตในสัตว์น้ำ เนื่องจากการเลี้ยงสัตว์น้ำในน้ำที่มีคุณสมบัติไม่เหมาะสม จะทำให้สัตว์น้ำเกิดความเครียด อ่อนแอ ขับเมือกออกมาจากผิวตัวมาก และเกิดบาดแผลขึ้นเล็กน้อย เชื้อแบคทีเรียและปรสิตในน้ำก็จะทำให้แผลขยายใหญ่ขึ้นได้รวดเร็วทำให้กบตายในที่สุด (Boyd, 1982)



สรุป

ผลการศึกษาชนิดของแบคทีเรียที่พบจากกบป่วยพบว่า สามารถแยกเชื้อได้ 8 ชนิด คือ Falvobacterium inddologenes, Staphylococcus sciuri, Aeromonas caviae, Bacillus brevis, Micrococcus spp, Bacillus cereus, Weeksella virosa และ Vibrio parahaemolyticus ส่วนการศึกษาชนิดของปรสิตพบว่า ปรสิตที่พบมากที่สุด คือ Opalina sp.ร้อยละ 73.00 รองลงมาคือ Protoopalina sp. ร้อยละ 25.35 และน้อยที่สุดคือ Balantidium sp. ร้อยละ 1.53 โดยพบจาก 3 อวัยวะ คือ ลำไส้เล็ก ลำไส้ใหญ่ และกระเพาะอาหาร นอกจากนี้คุณภาพน้ำในบ่อเลี้ยงกบนาที่ทำการศึกษาในจังหวัดต่าง ๆ พบว่า คุณภาพน้ำ ด้านปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำ ความเป็นด่าง แอมโมเนียรวมและไฮโดรเจนซัลไฟด์ มีค่าเกินกว่าค่ามาตรฐานที่เหมาะสมในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ส่วนคุณภาพน้ำอื่น ๆ อยู่ในช่วงที่เหมาะสม

การป้องกันไม่ให้กบเป็นโรคเป็นวิธีที่ดีที่สุด โดยการจัดการบ่อเลี้ยงที่ถูกต้องและเหมาะสม เช่น การควบคุมคุณภาพน้ำให้ดีอยู่เสมอ การฆ่าเชื้อในน้ำก่อนนำน้ำมาใช้ มีการถ่ายเทน้ำสม่ำเสมอ ไม่เลี้ยงหนาแน่นเกินไป และให้อาหารอย่างเพียงพอและเหมาะสม รวมทั้งผู้เลี้ยงควรศึกษาหาความรู้ในการเลี้ยงกบให้ถ่องแท้ด้วย สำหรับการรักษานั้นทำได้เฉพาะเมื่อกบมีอาการป่วยไม่มาก แต่หากกบมีอาการป่วยหนักแล้ว การรักษาอาจจะไม่ได้ผล และก่อให้เกิดการสูญเสียทางเศรษฐกิจเป็นอย่างมาก

รายการอ้างอิง

กรมประมง.(2537). **คุณภาพน้ำเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง.** สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง จังหวัดสงขลา. กรมประมง.

กิ่งแก้ว วัฒนาเสริมกิจ, วีณา เมฆวิชัยและผุสตี ปริยานนท์. (2530). **โปรโตซัวในกบนา.** 12-20. ในรายงานการสัมมนาสัตว์ป่าเมืองไทย ปีที่ 8, คณะวนศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ: (มปท.).

กิ่งแก้ว วัฒนาเสริมกิจ, วีณา เมฆวิชัยและผุสตี ปริยานนท์. (2531). **การศึกษาโปรโตซัวในกบเลี้ยงเขตตะวันออกของไทย,** น.18. ในรายงานการสัมมนาสัตว์ป่าเมืองไทย. ปีที่ 9 , คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ:(มปท.).

จิรศักดิ์ ตั้งตรงไพโรจน์. (2536). **โรคและการป้องกันรักษาโรคกบ.วารสารประมงเศรษฐกิจ** 2(6):35-37.

เฉิดฉัน อมาตยกุล, บุญช่วย ชาวปากน้ำ, เจริญ อุดมการณ์, สุรางค์ สมุโนจิตราภรณ์, ประดิษฐ์ ศรีภัทรสิทธิ์, อรรณพ อิ่มศิลป์และดารุณี นันทมงคลกุล. (2538). **กบนา.** กองประมงน้ำจืด กรมประมง. กรุงเทพฯ :(มปท.).

ชาญยุทธ คงภิรมย์ชื่น. (2533). **คู่มือปฏิบัติการคุณภาพน้ำทางการประมง.** คณะเกษตรศาสตร์ บางพระ, สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล. ชลบุรี:(มปท.).

ดำรง โลหะลักษณาเดช. (2541). **คู่มือคุณภาพน้ำทางการประมง,** ตรัง: สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล.

เต็มดวง สมศิริ.(2537). สถานการณ์เลี้ยงกบเพื่อการส่งออก. **วารสารการประมง.** 47(4):357-361.

เต็มดวง สมศิริ, สุปราณี ชินบุตร, สุริยันต์ สุนทรวิทย์และสุภาภรณ์ อารีกิจ.(2538). การศึกษาการพัฒนาไข่กบจนถึงระยะตัวอ่อน. **วารสารการประมง.** 48(1) 41-46.

ทรงพรรณ ล้ำเลิศเดชา. (2531). การเพาะเลี้ยงกบในประเทศไทย. **วารสารการประมง.**41(2):101-112.

นภา รายะนาค.(2534). การเลี้ยงกบ. **วารสารการประมง** 44(4): 381-386.

ปานเทพ รัตนากร.(2535). โรคและการรักษาโรคกบ. **วารสารประมงเศรษฐกิจ.**9(2):55-59.

ประกิตต์สิน สีหนนทน์, วีรวุฒิ มหามนตรีและวนิดา โพธารามิก. (2526). สภาวะทางธรรมชาติของเชื้อ A.hydrophila และสภาพแวดล้อมที่อาจมีผลโน้มนำต่อการระบาดของโรคซึ่งเกิดจากเชื้อ A.hydrophila **วารสารโรคสัตว์น้ำ.** 6(3):165-169.

ประเทือง เชาว์วันกลาง.(2534). **คุณภาพน้ำทางการประมง.** เอกสารประกอบการสอน. คณะวิชาสัตว์ศาสตร์. สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตลำปาง: (อัดสำเนา).

มั่นสิน ตันฑุลเวศม์และไพพรรณ พรประภา.(2536). **การจัดการคุณภาพน้ำและการบำบัดน้ำเสียในบ่อเลี้ยงปลาและสัตว์น้ำอื่น ๆ .**คณะวิศวกรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เมฆ บุญพราหมณ์. (2522). **การเลี้ยงปลา.** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ไมตรี ดวงสวัสดิ์.(2528). **การควบคุมคุณสมบัติน้ำในบ่อปลา.** สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ. กรุงเทพฯ:กรมประมง,

ยุพิน รงค์ประภัสสร. (2524). การป้องกันมิให้กบที่เลี้ยงเป็นโรค. **วารสารการประมง.** 31(1):111-114.

ศุภชัย ชาติวรกุล. (2537). **คู่มือการเลี้ยงกบเป็นการค้า.** กรุงเทพฯ: โอเอสพริ้นติ้ง เฮ้าส์.

สมเกียรติ์ กาญจนาคาร. (2536). โรคที่พบในกบโต. **วารสารข่าวโรคสัตว์น้ำ.** 3(2): 9-11.

APHA,AWWA and WPCA. (1981). **Standard methods for the Examination of Water and Waste Water.** 15th ed., American Public Health Association, Washington. D.C:p1134 .

Boyd, CE. (1982). **Water Quality Management for Pond Fish Culture.** Elsvier Scientific Publishing Co., New York: p317.

Chinabut S. and S. Areekij.(1995). **Comparative study on the intergumentary system of tadpole and adult frog (Rana tigerina).** Proceeding of the Department of Fisheries of Thailand Annual Seminar, 1995. Department of Fisheries, Bangkok: p575-578.

Conroy, D.A. and R.L.Herman.(1970).**Textbook of Fish Disease.**T.F.H. publication,New Jersey: p310.