

สมภพ รุ่งสุภา : ระบบสนับสนุนการตัดสินใจบริเวณลุ่มน้ำบางปะกงเพื่อการบริหารจัดการ
 เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำแบบยั่งยืน (DECISION SUPPORT SYSTEM FOR SUSTAINABLE
 AQUACULTURE IN THE BANG PAKONG RIVER BASIN) อ.ที่ปรึกษา: รศ. ดร. เหม庭
 ศักดิ์ จารยะพันธุ์, อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม: รศ.ดร.กัลยา วัฒนยากร, ดร.ดุชนิ ชาญลิขิต,
 188 หน้า

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจบริเวณลุ่มน้ำบางปะกงเพื่อการบริหารจัดการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
 แบบยั่งยืน ประกอบด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ลุ่มน้ำบางปะกง สำหรับแสดงฐานข้อมูล
 กิจกรรมต่างๆ และคุณภาพน้ำ และ ตะกอนดิน แบบจำลองสำหรับทำนายคุณภาพน้ำ Qual2K
 และ โปรแกรม Analytical Hierarchy Process (AHP) สำหรับนำเข้าระดับความสำคัญหรือ
 ความชอบต่อเป้าหมาย เกณฑ์หลัก เกณฑ์รอง และ ทางเลือกต่างๆ เพื่อแก้ปัญหาที่ตั้งไว้ สร้าง
 ฐานข้อมูลในลักษณะแผนที่แสดงกิจกรรมต่างๆ เช่น ที่ตั้ง และ พื้นที่ชุมชน โรงงาน การปลูกข้าว
 รวมถึงแผนที่แสดงคุณภาพน้ำ และ ตะกอนดินในลุ่มน้ำบางปะกง รวมกับการปรับเทียบ
 แบบจำลองสำหรับทำนายคุณภาพน้ำ Qual2K ให้สามารถทำนายการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำที่
 เกิดจากน้ำเสีย และ ลักษณะของน้ำเสียจากพื้นที่กิจกรรมต่างๆ ได้นำไปใช้ในกรณีศึกษาเพื่อ
 แก้ปัญหาการตายของปลากะพงขาว (*Lates calcarifer*) ในช่วงปลายปี โดยการให้นักวิชาการ
 ประมงให้คะแนนความสำคัญสำหรับเกณฑ์ และ ทางเลือกต่างๆ ได้ผลว่าปัญหาลหลักมาจากการ
 ปล่อยน้ำทิ้งจากคลองชลประทานขนาดใหญ่ (คลองพานทองขยาย) ที่อยู่ในระยะ 3 กิโลเมตรด้าน
 เหนือน้ำจากบริเวณที่เลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง ผลจากการจำลองคุณภาพน้ำจากคลอง
 ชลประทานฯ ในช่วงน้ำมาก ที่อัตราการปล่อยน้ำ 100 ลูกบาศก์เมตร/วินาที และมีของเสียในรูป
 บีโอดี 200 มิลลิกรัม/ลิตร จะทำให้เกิดปริมาณแอมโมเนียสูงมาก ร่วมกับ ปริมาณออกซิเจนที่
 ลดลงจนเป็นศูนย์ อาจเป็นสาเหตุให้ปลากะพงขาวในกระชังบริเวณปากแม่น้ำบางปะกงตาย
 ทางเลือกในการจัดการที่สำคัญคือการประสานงานกับผู้รับผิดชอบในการปล่อยน้ำทิ้ง การปรับ
 อัตราการทิ้งน้ำไม่เกิน 100 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ที่ปริมาณของเสียในรูปบีโอดี 20 มิลลิกรัม/ลิตร
 การบำบัดน้ำก่อนปล่อย การวางแผนการจัดการวิธีการเลี้ยง เช่น การขยายหรือย้ายพื้นที่การ
 เลี้ยง และ การฟื้นฟูสภาพแวดล้อมแหล่งน้ำ เช่น การขุดลอกร่องน้ำเป็นต้น ระบบสนับสนุนการ
 ตัดสินใจนี้มีเป้าหมายสำหรับผู้ใช้นักวิชาการประมง และ นักวิชาการด้านการเพาะเลี้ยง

KEY WORD: BANGPAKONG WATERSHED / DECISION SUPPORT SYSTEM/ SUSTAINABLE
AQUACULTURE

SQMPOP RUNGSUPA: DECISION SUPPORT SYSTEM FOR SUSTAINABLE
AQUACULTURE IN THE BANG PAKONG RIVER BASIN THESIS ADVISOR:
ASSOC. PROF. PADERMSAK JARAYABHAND, Ph.D., THESIS CO-ADVISOR: ASSOC.
PROF. GULLAYA WATTAYAKORN, Ph.D. AND DUSDI CHANLIKIT, Ph.D., 188 pp.

A Decision Support System for sustainable aquaculture in the Bang Pakong River Basin consists of 3 components; the Bangpakong Water Shed GIS, Water Quality Modeling Qual2K and Analytical Hierarchy Process (AHP) input worksheet. The Bangpakong Water Shed GIS was generated to demonstrate activities, water quality map data and forecasted changed in water quality by the Qual2K. The AHP input worksheet was prepared for inputting goal, criteria, sub-criteria and alternatives in problem solving processes. A case on Mass mortality of Sea bass (*Lates calcarifer*) in cages around the end of the year was selected. AHP table was assigned by fisheries researchers and computed for weighing on preference level for each criteria and sub-criteria. Discharged waste from a large Irrigation channel (Klong Parnthong Kayai) nearby show the most probable cause. After locating position and distanced from Bangpakong Watershed GIS, the Qual2K was simulated for waste input to Bangpakong River. The irrigation channel opening was 3 kilometers upstream of the Sea bass cage area. The problem appeared in November which was coincided with high runoff. Simulations for Inflow at the rate of $100 \text{ m}^3/\text{sec}$ with BOD 200 mg/L caused high ammonium concentration and low dissolved oxygen around the cage culture area which resulted in mass mortality of the sea bass. Co-operations with the Department of Irrigation to regulate the flow rate not beyond $100 \text{ m}^3/\text{sec}$ with BOD 20 mg/L was suggested as an alternative measure. Treatment of waste water before discharged, plan for moving the Sea bass cages to upstream location and dredging of the river bottom was also suggested. Target group for this was Fisheries researcher and Biologist.