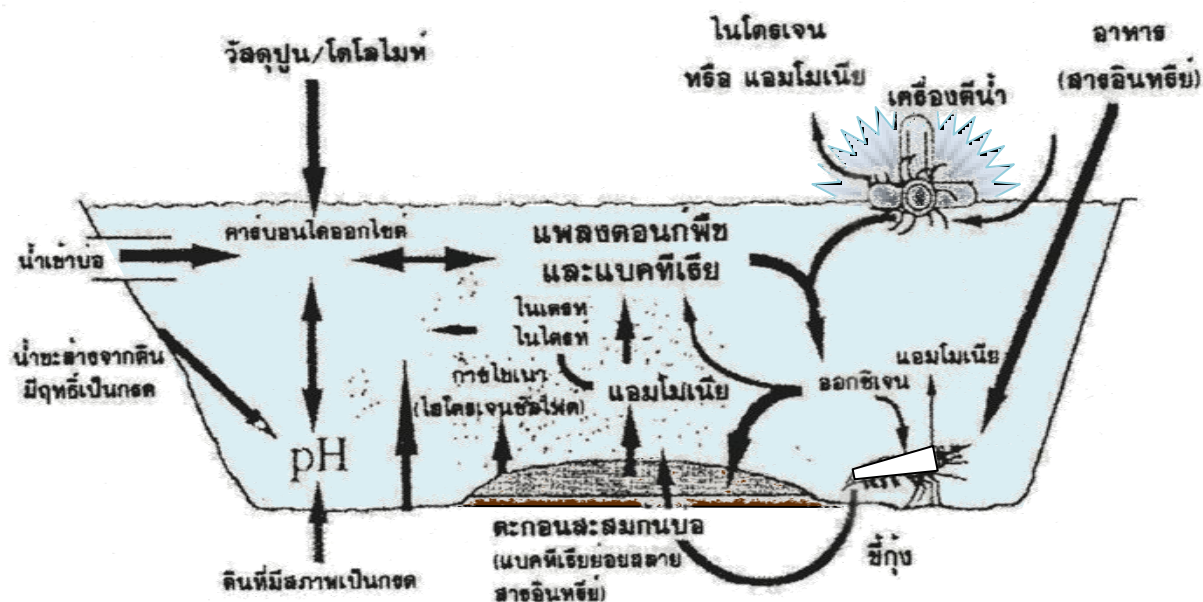


การบำบัดน้ำทิ้งจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่อำเภอกิ่งกระเบน

โดย

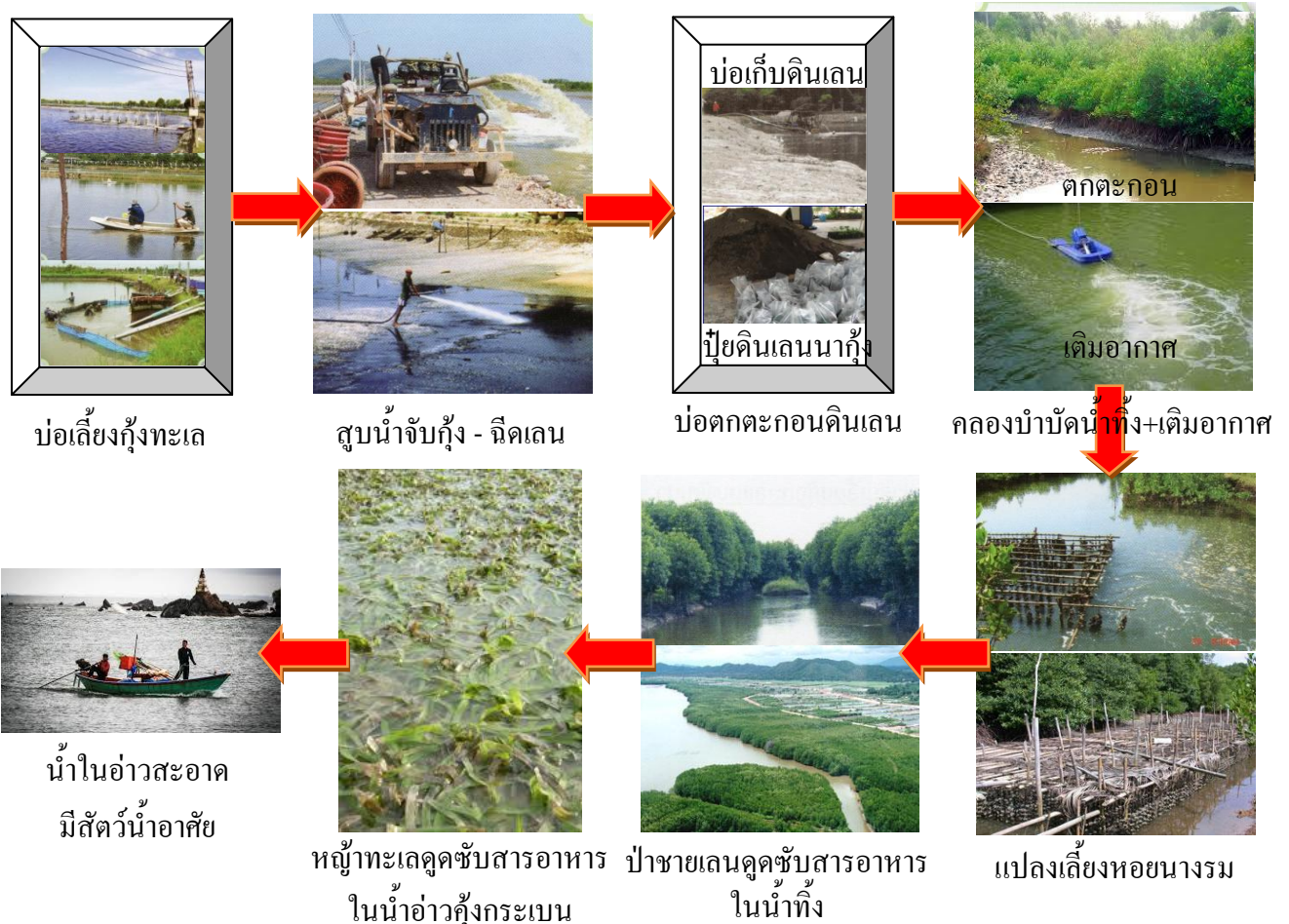
วิวรรณ สิงห์ทวีศักดิ์

น้ำทิ้งจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยเฉพาะน้ำทิ้งจากบ่อเลี้ยงกุ้งกุลาดำและกุ้งขาววานาไม เป็นน้ำที่มีคุณภาพเปลี่ยนไปจากเดิม อันเนื่องมาจากกิจกรรมการให้อาหารเลี้ยงกุ้ง การขับถ่ายของกุ้ง การย่อยสลายของอาหารกุ้งที่เหลือโดยจุลินทรีย์ การตายทับถมของซากสิ่งมีชีวิตในน้ำ ถ้าหากไม่มีการบำบัดน้ำก่อนทิ้งที่ดีก็จะทำให้มีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมเป็นอย่างมาก ผลกระทบของน้ำทิ้งจากการเลี้ยงกุ้งทะเล อาจจะทำให้เกิดความเสื่อมโทรมของแหล่งน้ำธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และมลภาวะต่อสัตว์น้ำ การถ่ายเทน้ำทิ้งจากการเลี้ยงกุ้งทะเลที่ไม่ได้รับการบำบัดน้ำก่อนทิ้งให้มีคุณภาพดีขึ้น ได้มาตรฐานตามค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง การเปลี่ยนถ่ายน้ำในระหว่างการเลี้ยง และการสูบน้ำเมื่อตอนที่จับกุ้ง ในปริมาณมาก ๆ ลงไปในแหล่งน้ำธรรมชาติ ทำให้แหล่งน้ำรองรับน้ำที่มีสารมากเกินไป สารอาหารทั้งหมดที่เกิดจากการเลี้ยงกุ้ง เช่น ไนโตรเจน และฟอสฟอรัส จะละลายและแขวนลอยอยู่ในน้ำ ร้อยละ 45 และ 26 ตามลำดับ แอมโมเนียละลายน้ำมีที่มาจาก 3 แหล่ง คือแอมโมเนียที่กุ้งขับออกทางเหงือก, อาหารส่วนที่เหลือจากการกินของกุ้ง และสิ่งขับถ่ายจากกุ้ง เมื่อปล่อยลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำและดินทำให้เกิดยูโทรฟิเคชั่น สภาวะที่แพลงค์ตอนบลูม ทำให้ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำต่ำ



ภาพที่ 1 แบบจำลองการเลี้ยงกุ้งในบ่อดิน การให้อาหารเลี้ยงกุ้ง การขับถ่ายของกุ้ง การย่อยสลายของอาหารที่เหลือโดยจุลินทรีย์ การตายทับถมของซากสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ระบบการบำบัดน้ำในบริเวณพื้นที่อ่าวคู้งเบน เป็นระบบบำบัดน้ำทิ้งแบบผสมผสาน (Integrated Treatment System) เกษตรกรปล่อยน้ำทิ้งลงบ่อเก็บเลนเพื่อตกตะกอนก่อนปล่อยน้ำลงสู่คลองบำบัด และนำเอาดินเลนมาทำปุ๋ยหมักเพื่อนำของเสียมาใช้ให้เกิดประโยชน์ มีการตกตะกอนในคลองบำบัดน้ำ และใช้การเติมอากาศลงในคลองบำบัดน้ำทิ้งอย่างเพียงพอ เพื่อเร่งการย่อยสลายของสารอินทรีย์ โดยใช้สิ่งมีชีวิตในอ่าวคู้งกระเบน เช่นสาหร่ายทะเล หญ้าทะเล ดันแสม ดัน โกงกาง และพืชป่าชายเลน เพื่อดูดซับสารอินทรีย์ที่ถูกย่อยสลายจนกลายเป็นสารอาหารแล้ว มีการส่งเสริมให้เกษตรกรสร้างแปลงเลี้ยงหอยนางรม ในคลองบำบัดน้ำทิ้ง และในอ่าวคู้งกระเบน เพื่อให้เกิดการแพร่ขยายพันธุ์ลูกหอย ปริมาณหอยที่เพิ่มขึ้นจะกรองกินแพลงก์ตอนและสารอินทรีย์แขวนลอยในน้ำที่เกิดจากสารอาหารที่อุดมสมบูรณ์ที่เกิดจากกิจกรรมการเลี้ยงกุ้ง ทำให้แพลงก์ตอนในอ่าวคู้งกระเบนมีปริมาณลดลง และป้องกันไม่ให้เกิดภาวะที่ปริมาณแพลงก์ตอนในอ่าวมากเกินไป ในคลองบำบัดน้ำทิ้ง สามารถตกตะกอนลดปริมาณสารแขวนลอย ค่าปริมาณออกซิเจนที่ต้องการเพื่อใช้ไปในกระบวนการต่างๆของสิ่งมีชีวิตทั้งหมด (BOD) ปริมาณแอมโมเนีย ไนโตรเจน และฟอสฟอรัส ในบริเวณอ่าวคู้งกระเบนจากการเก็บคุณภาพน้ำและดินในอ่าวมาวิเคราะห์เพื่อติดตามผลกระทบจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในโครงการชลประทานน้ำเค็มรอบอ่าวคู้งกระเบน พบว่าน้ำและดินยังมีคุณภาพที่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของสัตว์น้ำในอ่าว พื้นที่ป่าชายเลนบริเวณอ่าวคู้งกระเบนและหลังแปลงนากุ้งได้รับการฟื้นฟูจนเป็นป่าที่สมบูรณ์ และใช้ป่าชายเลนดูดซับสารอาหารที่เกิดจากกิจกรรมการเลี้ยงกุ้งทะเลของโครงการ ฯ



ภาพที่ 2 แบบจำลองระบบบำบัดน้ำทิ้งจากการเลี้ยงกุ้งแบบผสมผสาน (Integrated Treatment System) ในอ่าวคู้งกระเบน