

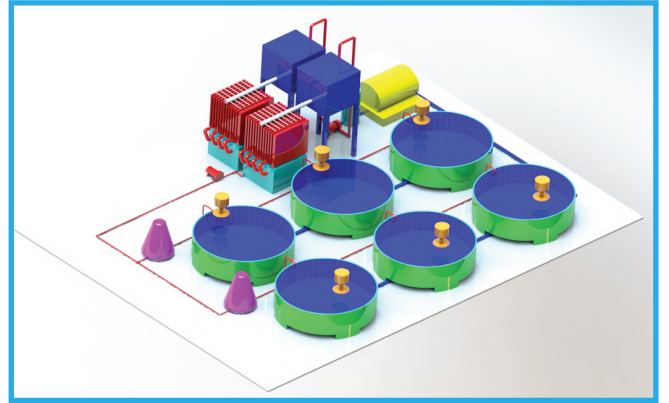
ต้นแบบระบบอัตโนมัติสำหรับเพาะเลี้ยงปลากะพงในระบบปิด

หัวหน้าโครงการ : **ดร.ยศกร ประทุมวัลย์**

สังกัด : **ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ**

ความสำคัญของงานวิจัย :

ประเทศไทยประสบปัญหาในเรื่องของภัยธรรมชาติอยู่บ่อยครั้ง ไม่ว่าจะเป็นอุทกภัยและปัญหาภัยแล้ง ทำให้เกษตรกรเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำหรือปลาเศรษฐกิจได้รับความเดือดร้อน โดยการเลี้ยงปลาในปัจจุบันมีสองวิธีหลัก คือ การเลี้ยงในบ่อดินและการเลี้ยงในกระชัง ซึ่งทั้งสองวิธีเป็นการเลี้ยงโดยอาศัยธรรมชาติเป็นหลัก ทำให้มีความเสี่ยงอันเนื่องมาจากสภาวะแวดล้อมภายนอก ทำให้ผลผลิตที่ได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ ปลาที่มีอัตราการตายสูง ประสิทธิภาพในการเลี้ยงต่ำ นอกจากนี้ยังไม่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการของเสียที่เกิดขึ้นจากการเลี้ยงปลาจะถูกปล่อยสู่แหล่งแม่น้ำธรรมชาติ เช่น การเลี้ยงปลาในกระชัง ซึ่งเป็นการเลี้ยงในแม่น้ำ ของเสียที่เกิดจากปลาจะถูกปล่อยไปตามแม่น้ำ ทำให้น้ำเกิดการเน่าเสียได้



ปัจจุบันมีระบบการเลี้ยงปลาที่ใช้ปริมาณน้ำน้อย และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นการเลี้ยงปลาด้วยการนำน้ำที่ไหลเวียนในระบบกลับมาใช้ใหม่ โดยมีระบบบำบัดน้ำ ระบบเติมออกซิเจน และระบบฆ่าเชื้อ เพื่อควบคุมสภาวะแวดล้อมให้เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของปลา ทำให้ปลาที่มีอัตราการตายต่ำและอัตราการแลกเนื้อต่ำ ทำให้ประสิทธิภาพในการเลี้ยงสูงตามไปด้วย ซึ่งระบบการเลี้ยงดังกล่าวเรียกว่า “ระบบการเลี้ยงปลาแบบน้ำไหลเวียน (Recirculation Aquaculture System: RAS)” การเลี้ยงปลาในระบบนี้จะควบคุมคุณภาพน้ำให้เหมาะสมกับการเลี้ยงปลา ไม่ว่าจะเป็นปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (Dissolve Oxygen: DO) ปริมาณ Ammonia ในน้ำ ค่าเป็นกรดเป็นเบสในน้ำ เป็นต้น โดยระบบการเลี้ยงสามารถนำของเสียจากปลาออกจากรัง โดยไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เช่น ขี้ปลาจะถูกนำออกจากกระชังด้วยการคัดกรอง และรวบรวมนำไปเป็นปุ๋ยให้กับพืชได้ อย่างไรก็ตาม ในการเลี้ยงปลาในระบบน้ำไหลเวียน จะเป็นการเลี้ยงที่มีความหนาแน่นของปลาสูง เมื่อเทียบกับการเลี้ยงโดยทั่วไปประมาณ 30 เท่า ขึ้นอยู่กับประเภทของปลา ทำให้ระบบการเลี้ยงมีต้นทุนค่าใช้จ่ายด้านพลังงานเพิ่มเข้ามา ทำให้ในปัจจุบันพบว่า การเลี้ยงปลาในระบบน้ำไหลเวียนไม่เป็นที่แพร่หลาย เพราะไม่สามารถควบคุมต้นทุนให้ต่ำกว่าราคาขายได้ แม้ปลาที่เลี้ยงจะเจริญเติบโตได้ดีก็ตาม

จุดเด่นของงานวิจัย/เทคโนโลยี :

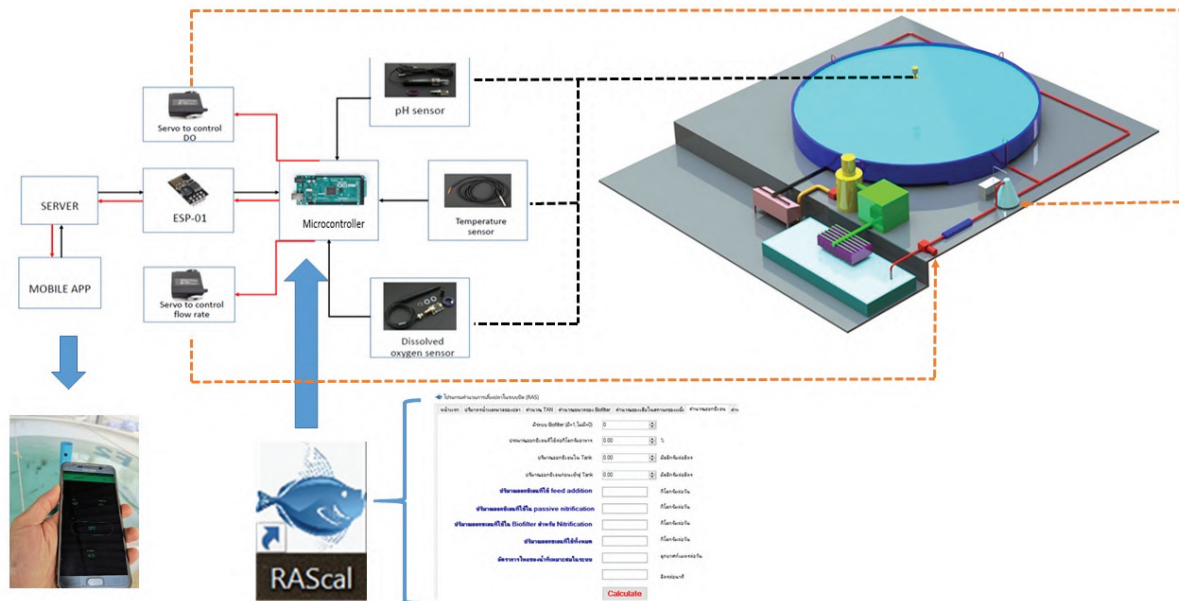
ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบอัตโนมัติสำหรับเพาะเลี้ยงปลากะพงในระบบน้ำไหลเวียน ซึ่งมีการพัฒนาโปรแกรมสำหรับคำนวณระบบการเลี้ยงปลาแบบน้ำไหลเวียน พร้อมระบบควบคุมอัตโนมัติรายงานผลผ่านโมบายแอปพลิเคชัน เพื่อแก้ปัญหาการเลี้ยงปลาน้ำไหลเวียน โดยโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นสามารถคำนวณและออกแบบระบบการเลี้ยงที่เหมาะสม และประหยัดพลังงานในการเลี้ยงปลาแต่ละประเภท เป็นการสร้างระบบเลี้ยงปลาที่มีประสิทธิภาพสูงและเป็นการประหยัดพลังงานด้วย โดยโปรแกรมยังสามารถคำนวณ เพื่อหาเงื่อนไขที่เหมาะสมในช่วงระหว่างการเลี้ยงอีกด้วย สำหรับระบบควบคุมอัตโนมัติที่มีความจำเป็นในระบบน้ำไหลเวียนที่มีการเลี้ยงปลาความหนาแน่นสูง โดยระบบจะตรวจวัด ควบคุมและแจ้งเตือนปริมาณออกซิเจนในน้ำ ค่าความเป็นกรด เป็นเบสและอุณหภูมิ ในระบบให้เหมาะสม พร้อมแสดงผลและควบคุมระบบได้บนโมบายแอปพลิเคชันด้วย ทำให้การเลี้ยงปลาในระบบน้ำไหลเวียนมีประสิทธิภาพสูง และมีความเสี่ยงต่ำ เนื่องจากการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ทำให้สามารถบริหารจัดการระบบได้อย่างทันท่วงที สามารถตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ข้อมูลการเลี้ยงที่ได้ในแต่ละครั้งสามารถนำมาวิเคราะห์ เพื่อหาพารามิเตอร์ในการเลี้ยงปลาที่เหมาะสมที่สุดได้ โดยโครงการดังกล่าวได้ดำเนินการจนเสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว พร้อมนำไปขยายผลสู่ชุมชนหรือเกษตรกรที่เกี่ยวข้อง

ต้นแบบระบบอัตโนมัติสำหรับเพาะเลี้ยงปลากะพงในระบบปิด

หัวหน้าโครงการ : ดร.ยศกร ประทุมวัลย์

สังกัด : ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ

ระบบเลี้ยงปลาแบบน้ำไหลเวียนอัจฉริยะ



ข้อมูลสำหรับติดต่อ :

ผู้จัดทำ : นางสาวสุจิรา ศักดิ์พรหม

สังกัด งานบริหารโครงการความร่วมมือภาครัฐและเอกชน

สายงานบริหารการวิจัยและพัฒนา (RDI Management)

เบอร์โทร 021176487

ผู้ประสานงาน : นายทศวุฒิ วิวัฒนาพรชัย

สังกัด งานบริหารแผนงานและงบประมาณ

สายงานบริหารการวิจัยและพัฒนา (RDI Management)

เบอร์โทร 021176437

