

# ระบบบำบัดและหมุนเวียนน้ำสำหรับฟาร์มเลี้ยงปลาเรนโบว์เทราท์

ปลาเรนโบว์เทราท์ (rainbow trout) เป็นปลาน้ำจืด รสชาติดี และเป็นที่ยอมรับภาค เนื่องจากมีกรดไขมันไม่อิ่มตัว โอเมกา 3 สูง ติด 10 อันดับแรกของปลาทั้งหมด (ปลาเรนโบว์เทราท์ 100 กรัม มีโอเมกา 31.0 มิลลิกรัม) กรดไขมันโอเมกา 3 ช่วยลดคอเลสเตอรอลในร่างกายและประจักษ์ในกระแสเลือด

ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค) โดยหน่วยปฏิบัติการชีวเคมีและโรงงานต้นแบบ ไบโอเทค กรมประมง และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีได้ร่วมกันพัฒนาและออกแบบระบบบำบัดน้ำในฟาร์มปลาเรนโบว์เทราท์ให้เป็นระบบกึ่งปิด (semi-closed system) เพื่อลดการใช้น้ำและพื้นที่ รวมทั้งปรับปรุงฟาร์มให้เป็นระบบแบบยั่งยืนโดยไหลเวียนน้ำกลับมาใช้ ช่วยลดปัญหาการขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้ง รักษาทรัพยากรน้ำและสิ่งแวดล้อมของแหล่งต้นน้ำ และเพิ่มความสามารถในการผลิตปลาเรนโบว์เทราท์ ในการออกแบบระบบบำบัดน้ำแบบน้ำหมุนเวียนกลับมาใช้ให้มีประสิทธิภาพ ต้องควบคุมอุณหภูมิของน้ำ ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ ตะกอน ปริมาณแอมโมเนีย และก๊าซต่าง ๆ รวมทั้งความเป็นเกลือ ความกระด้าง และค่าความเป็นต่างของน้ำ ที่มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของปลาเรนโบว์เทราท์

นอกจากนี้คณะผู้วิจัยได้ศึกษาและพัฒนาระบบบำบัดแบบชีวภาพ (ไบโอฟิลเตอร์) ที่ทำงานได้ดีที่สุดอุณหภูมิต่ำ โดยใช้กระบวนการไนตริฟิเคชัน ซึ่งเปลี่ยนแอมโมเนียที่เป็นพิษต่อปลาเทราท์เป็นไนเตรต องค์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยนี้ เป็นพื้นฐานในการจัดการทรัพยากรน้ำ และการจัดการฟาร์มปลาเรนโบว์เทราท์ในพื้นที่สูงของประเทศไทย เพื่อเกษตรกรสามารถนำไปใช้เป็นอาชีพหลัก และช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตให้เกษตรกรไทยในพื้นที่สูงต่อไป.

ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ สنج.พัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ  
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

## กรุงเทพธุรกิจ

ปีที่ 21 ฉบับที่ 7213 วันอาทิตย์ที่ 22 มิถุนายน พ.ศ. 2551

หน้า 9



### น้ำทะเลอุ่น

**ปัญหาโลกร้อนนับวันยิ่งทวีความรุนแรงมากกว่าที่คิด ล่าสุดงานวิจัยภายใต้การนำของนางคาเทียโดมิงเกวซ นักวิจัยประจำศูนย์วิจัยสภาพอากาศออสเตรเลีย ซึ่งตีพิมพ์ลงในนิตยสารบริติช เจอร์นัล เนเจอร์ พบว่า อุณหภูมิ น้ำทะเลทั่วโลกสูงขึ้นเร็วกว่าที่คาดไว้เมื่อ 40 ปีที่แล้วถึง 50% ผลจากภาวะโลกร้อนระดับอุณหภูมิที่สูงขึ้นเพราะภาวะโลกร้อน ส่งผลให้ระดับน้ำเพิ่มขึ้น ทำให้ประเทศที่เป็นเกาะขนาดเล็กถูกน้ำท่วมและกระทบไปถึงพื้นที่ระดับน้ำทะเลซึ่งเป็นบริเวณที่มีประชากรอาศัยอยู่หนาแน่น ยกตัวอย่างเช่น หากแผ่นน้ำแข็งบริเวณเกาะกรีนแลนด์ละลายก็จะทำให้ระดับน้ำในมหาสมุทรทั่วโลกเพิ่มขึ้น 7 เมตร ซึ่งจะทำให้เมืองที่อยู่ในระดับน้ำทะเลตั้งแต่ฮาวายไปจนถึงเซี่ยงไฮ้จมอยู่ใต้น้ำ**

นายปีเตอร์ เกคเลอร์ นักวิจัยประจำสถาบันลอร์เรนซ์ ลิเวอร์มอร์ ในรัฐแคลิฟอร์เนีย ซึ่งเป็นผู้ร่วมวิจัยในรายงานฉบับนี้ระบุว่านักวิจัยสมัยก่อนมักคำนวณปัจจัยทุกชนิดที่ทำให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น เช่น กระแสน้ำอุ่นที่เพิ่มขึ้น การละลายของแผ่นน้ำแข็ง ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงบนบกซึ่งทำให้นักวิจัยเหล่านั้นไม่ตรงกับการประเมินต่อระดับน้ำทะเลที่เพิ่มขึ้นด้วยปัจจัยเพียงอย่างเดียว

อย่างไรก็ตาม นางโดมิงเกวซใช้เทคนิคใหม่ในการประเมินอุณหภูมิ น้ำทะเลในระดับความลึก 700 เมตรตั้งแต่ปี 2504 ถึง 2546 พบว่า กระแสน้ำอุ่นทำให้ระดับน้ำทะเลเพิ่มขึ้น 0.53 มิลลิเมตรต่อปี มากกว่ารายงานของคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของสหประชาชาติ (ไอพีซีซี) ซึ่งอยู่ที่ 0.32 มิลลิเมตรเท่านั้น

**“ผลงานของเราเป็นสิ่งสำคัญ สำหรับการสร้างแบบจำลองสภาพอากาศ และช่วยสร้างความมั่นใจในการประเมินระดับน้ำทะเลที่เพิ่มขึ้นเพราะอุณหภูมิของน้ำในมหาสมุทร ซึ่งการประเมินช่วยให้เราสามารถวางแผนลดผลกระทบให้เหลือน้อยที่สุด และพัฒนายุทธศาสตร์การปรับตัว”** นางโดมิงเกวซ กล่าว