

โครงการวิจัย การพัฒนาเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสาหร่ายผักกาดทะเล (*Ulva rigida*) ระดับพรีเมียมเชิงพาณิชย์

หัวหน้าโครงการ

นายเอนก โสภณ

แหล่งเงินทุน จำนวนเงินทุน และระยะเวลาดำเนินการ

แหล่งเงินทุน ทุนวิจัยต่อเนื่อง 7 คลัสเตอร์ กองทุนรัชดาภิเษกสมโภช จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จำนวนเงินทุน 326,000 บาท (สามแสนสองหมื่นหกพันบาทถ้วน)

ระยะเวลาดำเนินการ กันยายน 2556 ถึง กันยายน 2557

วัตถุประสงค์โครงการ

1. เพื่อพัฒนาระบบการเลี้ยงแบบ Nutrient film Technique (NFT) และแบบ Vertical Movement Technique ในการผลิตสาหร่ายผักกาดทะเลที่มีคุณภาพระดับพรีเมียมเชิงพาณิชย์
2. เพื่อศึกษาสถานะต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเพาะเลี้ยงสาหร่ายผักกาดทะเลให้มีคุณภาพระดับพรีเมียม และสามารถผลิตในเชิงพาณิชย์ได้

ผลการดำเนินงาน

การศึกษาค้นคว้าได้พัฒนาระบบ Nutrient Film Technique (NFT) ซึ่งเป็นระบบที่ใช้สำหรับการปลูกพืชทั่วไปมาเลี้ยงสาหร่ายผักกาดทะเล (*Ulva rigida*) เนื่องจากเป็นระบบการเลี้ยงที่ใช้ปริมาณน้ำน้อยและสะดวกในการจัดการ จากการศึกษาการเพิ่มผลผลิตของสาหร่ายผักกาดทะเลในระบบ Nutrient Film Technique (NFT) พบว่าสาหร่ายผักกาดทะเลที่เลี้ยงในรางไฟเบอร์ซึ่งมีปริมาตรน้ำ 570 ลิตร ระบบน้ำหมุนเวียนแบบปิดและให้ปุ๋ยยูเรีย (15-15-15) ทุก 3 วัน ตลอดการทดลองเป็นเวลา 21 วัน สาหร่ายผักกาดทะเลสามารถเพิ่มผลผลิตได้ระหว่าง 5.8 + 2.9 ถึง 7.8 + 2.8 กรัมต่อวัน โดยปัจจัยหลักที่ส่งผลต่ออัตราการเจริญเติบโตของสาหร่ายได้แก่ ความเค็มและความเข้มแสง

การเลี้ยงสาหร่ายผักกาดทะเลด้วยระบบ Nutrient Film Technique (NFT) จะได้รับผลผลิตสาหร่ายที่มีคุณภาพที่ดี สภาพลำต้นและใบแข็งแรง สมบูรณ์ ให้ผลผลิตสูง และมีความสะดวกในการบริหารจัดการฟาร์ม โดยเฉพาะเรื่องการรักษาความสะอาด ได้ดีกว่าระบบ Vertical Movement Technique อย่างไรก็ตามสาหร่ายที่เลี้ยงด้วยระบบทั้งสองนี้สามารถนำไปเผยแพร่เทคโนโลยีการเลี้ยงในพื้นที่ที่ห่างไกลจากทะเลได้เช่นเดียวกัน ทั้งนี้เพื่อเป็นการส่งเสริมให้ประชาชนสามารถเข้าถึงอาหารประเภทโปรตีนจากพืชทดแทนอาหารโปรตีนที่มาจากเนื้อสัตว์ได้ ประกอบกับสาหร่ายผักกาดทะเลสามารถนำไปแปรรูปได้มากมายหลายรูปแบบตั้งแต่อาหารที่ปรุงได้ง่ายในครัวเรือน เช่น การทำน้ำสาหร่าย ไข่เจียวสาหร่าย ยำสาหร่าย เป็นต้น หรือแม้กระทั่งการนำไปแปรรูปเป็นอาหารที่ต้องใช้กรรมวิธีที่ซับซ้อนขึ้นเช่น การทำขนมต่างๆ ได้แก่ คุกกี้สาหร่าย บั๊นลิปสาหร่าย สาหร่ายอบปรุงรส เป็นต้น ซึ่งอาหารดังกล่าวนี้นอกจากอุดมไปด้วยคุณค่าทางอาหารแล้ว ยังเป็นการสร้างอาชีพให้แก่ประชาชนที่สนใจได้อีกด้วย



ระบบการเลี้ยงสาหร่ายผักกาดทะเล (*Ulva rigida*) แบบ Nutrient Film Technique (NFT)

ผลผลิตจากโครงการ

1. การนำเสนอผลงานในการประชุมระดับชาติ

นายเอนก โสภณ ดร.สมภพ รุ่งสุภา และนายคมกริช เอี่ยมละออ ได้นำผลงานวิจัยจากโครงการการพัฒนาเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสาหร่ายผักกาดทะเล (*Ulva rigida*) ระดับพรีเมียมเชิงพาณิชย์ ไปนำเสนอภาคโปสเตอร์ เรื่อง การเพิ่มผลผลิตสาหร่ายผักกาดทะเล (*Ulva rigida*) ในระบบการเลี้ยงแบบ Nutrient film technique (NFT) (Productivity of Sea Lettuce Seaweed (*Ulva rigida*) in Nutrient Film Technique (NFT) System) ในการประชุมวิทยาศาสตร์ทางทะเล 2557 เมื่อวันที่ 10-12 มิถุนายน 2557 ณ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์



บน : ผู้วิจัย

ขวา : การแสดงผลงานภาคโปสเตอร์ในการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล 2014 ณ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

การเพิ่มผลผลิตสาหร่ายผักกาดทะเล (*Ulva rigida*) ในระบบการเลี้ยงแบบ Nutrient film technique (NFT)
Productivity of Sea Lettuce Seaweed (*Ulva rigida*) in Nutrient Film Technique (NFT) System.

เอนก โสภณ สมภพ รุ่งสุภา และคมกริช เอี่ยมละออ
 สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

บทคัดย่อ
 การศึกษาครั้งนี้ได้พัฒนาระบบ Nutrient Film Technique (NFT) ซึ่งเป็นระบบที่ใช้สำหรับการปลูกพืชที่ไม่ใช่สาหร่ายผักกาดทะเล (*Ulva rigida*) เป็นงานเป็นระบบการเลี้ยงสาหร่ายผักกาดทะเลในระดับพรีเมียมเชิงพาณิชย์ จากการศึกษาการเพิ่มผลผลิตสาหร่ายผักกาดทะเลในระบบ Nutrient Film Technique (NFT) พบว่าสาหร่ายผักกาดทะเลที่เลี้ยงในระบบนี้จะมีปริมาณน้ำ 570 ลิตร ระบบปลูกเลี้ยงแบบเปิดและใช้ปุ๋ยละลาย (15-15-15) ทุก 3 วัน ผลการทดลองเป็น เวลา 21 วัน สาหร่ายผักกาดทะเลสามารถเพิ่มผลผลิตในระบบ Nutrient Film Technique (NFT) มีค่าเท่ากับ 5.8 ± 2.9 Bt 7.8 ± 2.8 กรัมต่อวัน โดยปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเจริญเติบโตของสาหร่ายได้แก่ ความเค็ม และความชื้น

ความสำคัญและประโยชน์ที่ควรทราบ
 ปัจจุบันสาหร่ายผักกาดทะเลได้รับความนิยมในหมู่ผู้บริโภคทุกวัย โดยเฉพาะอาหารที่สุขภาพดีได้เข้ามาทดแทนอาหารที่มีไขมันอิ่มตัวให้ปริมาณที่น้อยซึ่งมีคุณค่าทางโภชนาการที่ต่ำกว่า นอกจากนี้ปริมาณที่น้อยยังมีความสามารถในการดูดซับสารพิษจากสิ่งแวดล้อมและเชื้อโรค สาหร่ายผักกาดทะเล (*Ulva rigida*) นั้นเป็นพืชน้ำจืดชนิดที่มีคุณค่าในการรักษาความดันโลหิตสูง การเพิ่มผลผลิตได้โดยง่าย เนื่องจากมีคุณค่าทางอาหารสูง เจริญเติบโตได้อย่างรวดเร็ว และผลผลิตได้มาจากการเพาะเลี้ยงที่สะอาด และปลอดภัยต่อผู้บริโภคและเกษตรกร โดยปัจจุบันมีการใช้สาหร่ายผักกาดทะเลเพื่อผลิตเป็นอาหารจากธรรมชาติ ซึ่งอาจจะใช้ทดแทนไขมันหรือน้ำมันจากสัตว์เป็นทางเลือกที่ดีกว่า ดังนั้นในการใช้หรือใช้คุณค่าในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มจะมีความปลอดภัยและดีต่อผู้บริโภคมากกว่าการใช้ไขมันหรือโปรตีนจากสัตว์ ซึ่งอาจจะเพิ่มความเสี่ยงต่อสุขภาพของผู้บริโภคและผู้ผลิตได้เช่นกัน

ข้อเสนอแนะ
 นักวิทยาศาสตร์และเกษตรกรที่สนใจในการเพิ่มผลผลิตสาหร่ายผักกาดทะเลในระบบ Nutrient Film Technique (NFT) ซึ่งเป็นระบบที่ใช้งานได้สะดวกในการปลูกพืชทั่วไป

ระบบการปลูกเลี้ยงแบบ Nutrient Film Technique (NFT)

ผลการดำเนินงาน
 จากการศึกษาพบว่า สาหร่ายผักกาดทะเลที่เลี้ยงในระบบ Nutrient Film Technique (NFT) มีปริมาณน้ำ 170 ลิตร สามารถเพิ่มผลผลิตได้ระหว่าง 5.8 ± 2.9 Bt 7.8 ± 2.8 กรัมต่อวัน ความยาวของสาหร่ายผักกาดทะเลที่เลี้ยงในระบบนี้โดยประมาณ ผลการทดลองเป็นระยะเวลา 36 ± 1.5 ถึง 43 ± 1.8 กรัมต่อวัน ทั้งนี้ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเจริญเติบโตของสาหร่ายผักกาดทะเลได้แก่ ความเค็ม และปริมาณแสง

ข้อมูลสนับสนุน
 โครงการวิจัยได้รับทุนอุดหนุน 7 ล้านบาท จากศูนย์วิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามัน สังกัดกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอันดามัน

สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

2. การจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการ

การอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การแปรรูปสาหร่ายผักกาดทะเล ในวันที่ 3 เมษายน 2557 ณ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ทางทะเลและศูนย์ฝึกนิสิตเกาะสีชัง มีผู้สนใจเข้าร่วมการอบรมจำนวน 23 คน



ภาพบรรยากาศการอบรมเชิงปฏิบัติการ
เรื่อง การแปรรูปสาหร่ายผักกาดทะเล