

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

สไปร์ไลนา หรือสาหร่ายเกลียวทอง เป็นสาหร่ายสีน้ำเงินแกรมเมีย พนวจเป็นแหล่งของโปรตีนที่สำคัญ มีสารอาหารอย่างสมดุลและปลดอ้วน จัดเป็นอาหารเพื่อสุขภาพที่มีคุณค่าทางอาหารสูงอีกอย่างหนึ่ง (เจย์มจิตต์, 2544) สไปร์ไลนาที่มีเกรดไม่สูงมากจะนำมาทำเป็นอาหารสัตว์ เพื่อเพิ่มโปรตีน และสารให้สี ในประเทศไทยมีการผลิตในระดับอุดหนากรรณหลาภัยแห่ง และผลิตเป็นอาหารเพื่อสุขภาพในรูปสาหร่ายผงและขัดเม็ด หรือบรรจุแคปซูล (สวิช, 2543) และเมื่อไม่นานมานี้มีการส่งเสริมให้เพาะเลี้ยงเพื่อบริโภคสด (ธิดา, 2546)

ในปัจจุบันด้วยความเร่งรีบของชีวิต การปุงอาหารเองเพื่อรับประทานในครอบครัวมีน้อยลง โอกาสที่จะได้รับสารอาหารอย่างเพียงพอและสมดุลไม่มากนัก ยิ่งกว่านั้นยังมีโอกาสได้รับสารพิษ และสิ่งเสื่อมในอาหารมากขึ้นอย่างไม่รู้ตัว นานวันเข้าร่างกายอ่อนแอและกิจกรรมเจ็บป่วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบันพบว่าคนไทยมีอัตราการป่วยด้วยโรค ความดันโลหิตสูง เบาหวาน หัวใจ และมะเร็ง ต้องเสียค่าใช้จ่ายรักษายาบาล และเสียเวลาไปกับการเจ็บป่วย ไม่สามารถประกอบอาชีพได้ นับเป็นการสูญเสียทางเศรษฐกิจอีกทางหนึ่ง การเจ็บป่วยบางอย่างสามารถป้องกันได้โดยการรับประทานอาหารที่มีคุณค่าทางอาหารสูง หลักเลี้ยงสารพิษที่ปนมา กับอาหาร เป็นต้น อาหารที่มีคุณค่ามีหลาภยนิด โดยเฉพาะอาหารประเภทพืชผัก สมุนไพร และสาหร่ายหลาภยนิด ที่เป็นทั้งอาหารและยา รักษาระบุรี ฯลฯ สไปร์ไลนาจัดเป็นสาหร่ายชนิดนึงที่สามารถนำมารวบรวมได้เป็นอาหารเสริมและรักษาระบุรี ฯลฯ จนมีบริษัทหลาภยแห่งทำการเพาะเลี้ยง ผลิตเป็นผง บรรจุเป็นเม็ดคล้ายยา แต่ราคายังคงการจำหน่วยสูง เม็ดละประมาณ 5- 10 บาท ผู้ที่มีรายได้น้อยไม่สามารถซื้อรับประทานได้ สไปร์ไลนา นอกจากมีคุณค่าทางอาหารสูงแล้วยังเพาะเลี้ยงง่าย เจริญเติบโตเร็ว เก็บเกี่ยวง่าย ประกอบกับประเทศไทยมีสภาพแวดล้อมเหมาะสมต่อการเจริญเติบโต (ธิดา, 2646 : ยุทธี, 2544) ดังนั้นการเพาะเลี้ยงสาหร่ายสไปร์ไลนาเพื่อใช้เป็นแหล่งของอาหารของมนุษย์ จึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่สำคัญ ด้วยเหตุนี้สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง กรมประมง ได้ทำการส่งเสริมและนำการเพาะเลี้ยงสไปร์ไลนาเพื่อบริโภคสด ทำให้การเพาะเลี้ยงขยายออกไป ในหลายจังหวัด เช่น สงขลา นครศรีธรรมราช พังงา และตรวด เป็นต้น บางแหล่งเพาะเลี้ยงเป็นอาชีพ ผลิตออกมานอกประเทศ เช่น จีน ญี่ปุ่น ฯลฯ จึงทำให้มีผู้สนใจรับประทานสูงมากขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากสาหร่ายที่ยังไม่ผ่านการแปรรูป มีคุณค่าทางอาหารสูง และมีความปลอดภัยเพียงพอ กับการบริโภค แม้ว่าอายุการเก็บเกี่ยวจะน้อยกว่าการทำแห้ง และขัดเม็ดก็ตาม ด้วยเหตุนี้การเพาะเลี้ยง

สาหร้ายสไปร์ไลนาเพื่อนำมาเป็นอาหารโปรดีนหรือเป็นธุรกิจในครัวเรือนเพื่อเป็นรายได้เสริมน่าจะเป็นทางเลือกหนึ่งของประชาชน อย่างไรก็ตามจากการรายงานการวิจัยพบว่า ถึงแม้ประเทศไทย จะมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับสไปร์ไลนาอยู่เป็นจำนวนมากถึง 132 เรื่อง แต่ยังไม่มีการศึกษาวิจัยในแง่ การผลิตเพื่อบริโภคสด ในการบริโภคสดอาจทำให้เกิดปัญหาตามมาหลายประการ เช่น ห้องเสีย มีสารที่ไม่พึงประสงค์ปนเปื้อน ให้ผลผลิตน้อย เป็นต้น จึงได้ทำการวิจัยเรื่องนี้ขึ้นมา ผลที่ได้จากการวิจัย จะเป็นผลดีต่อประชาชน ทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค คือทำให้เพิ่มผลผลิต อาหารมีคุณภาพ ราคาถูก ลดค่าใช้จ่าย และปลอดภัยต่อผู้บริโภค

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์คือ

- เพื่อศึกษาเทคนิคการเพาะเลี้ยงและการเก็บเกี่ยวของสาหร้ายใน 5 จังหวัด
- เพื่อปรับปรุงเทคนิคการเพาะเลี้ยงและการเก็บเกี่ยวให้มีคุณภาพและปลอดภัยต่อผู้บริโภค
- เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยวสาหร้ายจนถึงผู้บริโภค
- เพื่อผลิตเครื่องมือที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงให้เหมาะสมกับอุตสาหกรรมขนาดย่อม

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

- สำรวจแหล่งเพาะเลี้ยงสาหร้ายเพียง 10 แห่ง ใน 5 จังหวัด
- พัฒนาบ่อเลี้ยงระบบเปิดที่ให้ผลผลิตอย่างน้อย วันละ 1 กิโลกรัมน้ำหนักสด โดยคำนึงถึง ประสิทธิภาพการผลิต ลดต้นทุนกำลังงาน และสูตรักษณะในการผลิต

1.4 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้แบ่งออกเป็น 6 ขั้นตอนคือ

- สำรวจเทคนิคในการเพาะเลี้ยงสาหร้ายสไปร์ไลนา ในจังหวัด สิงขลา นครศรีธรรมราช ตรัง พังงา และ พิจิตร ในลักษณะดังต่อไปนี้คือ ภาชนะที่ใช้ในการเพาะเลี้ยง ขั้นตอนในการเลี้ยง อาหารที่ใช้ในการเพาะเลี้ยง เทคนิคการเก็บเกี่ยว ผลผลิตที่ได้จากการเพาะเลี้ยง การเก็บรักษา โดยวิธีการสัมภានเป็นรายบุคคล จำนวน 10 ราย

- ศึกษาคุณภาพผลิตภัณฑ์สาหร้ายสดที่ผลิตจากแหล่งสำรวจ โดยนำมาตราชสอบวิเคราะห์ ดังนี้

2.1 วิเคราะห์คุณภาพทางวิทยา ได้แก่

ตรวจสอบปั๊มน้ำของจุลทรรศน์ โดยกล้องจุลทรรศน์

Viable Count ของแบคทีเรีย

ฯ

Coliforms Fecal coliform และ *Escherichia coli*

Staphylococcus aureus

Vibrio parahaemolyticus

2.2 วิเคราะห์ทางเคมี ได้แก่ เด็ก้า โปรตีน ลิปิด คาร์บอไอกอเดรต ความชื้น คลอร์โพรพิล์

ไฟโคล่าไยานิน วิตามิน โลหะหนักบางชนิด และแร่ธาตุ

2.3 การประเมินทางประสาทสัมผัส สี กลิ่น รส เนื้อสัมผัส

3. นำข้อมูลจากข้อ 1 และ 2 มาวิเคราะห์ ศึกษาเพื่อสร้างเครื่องมือในการเพาะเลี้ยงที่เหมาะสม เพื่อเพิ่มผลผลิต และปลดภัยต่อผู้บริโภค

4. สร้างเครื่องมือ และทำการเพาะเลี้ยง ใช้อาหารในการเพาะเลี้ยงแตกต่างกัน โดยใช้ปูยี จินทรีย์ ปูยอนินทรีย์กรดการค้า และปูยอนินทรีย์เกรดวิเคราะห์ กำหนดเป็น 5 ตัวรับการทดลอง แต่ละตัวรับการทดลองมี 3 ช้ำ

5. เก็บเกี่ยวผลผลิตที่ได้จากข้อ 4 เปรียบเทียบผลผลิตโดยใช้น้ำหนักสด ตรวจวิเคราะห์ องค์ประกอบทางเคมี ได้แก่ โปรตีน ลิปิด คาร์บอไอกอเดรต โลหะหนัก และวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยา

6. ศึกษาทดลองการล้างสารร้ายโดย

6.1 การล้างแบบน้ำไหลผ่าน โดยกำหนดเป็น 15 30 60 และ 120 นาที

6.2 แบบให้อุ่นในน้ำปริมาณมาก โดยปริมาณสารร้าย : น้ำที่ใช้ล้าง คือ 1:1 1:2 1:3 และ 1:4 เป็นเวลา 15 30 และ 60 นาที นำน้ำที่ผ่านการล้างครั้งสุดท้ายมาวิเคราะห์ ความเป็นกรด-ด่าง แอมโมเนียม ในเตราท์ ในไครท์ และ ฟอสเฟต

การเก็บผล

1. โดยการบันทึก จากการสอบถาม ว่าดีภาพ ถ่ายภาพ

2. ตรวจนับจำนวนจุลชีวอื่น นอกจาก TVC/g ตัวอย่าง จำนวน MPN coliforms Fecal coliform และ *E. coli* นับจำนวนโคโลนีของรา

3. วิเคราะห์ทางเคมี โดยหาเบอร์เซ็นต์ของสาร และปริมาณของสาร

4. ประเมินทางประสาทสัมผัส ประเมินจากการยอมรับของผู้บริโภค ขอบหรือไม่ชอบ

5. หาปริมาณผลผลิตโดยการซึ่งน้ำหนักสด

6. นำข้อมูลที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ย

1.5 ระยะเวลาและสถานที่ในการดำเนินการ

ระยะเวลาในการดำเนินการเป็นเวลา 1 ปี

สถานที่ที่ทำการทดลองและเก็บข้อมูล ได้แก่ ห้องปฏิบัติการมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา จำเนียร จังหวัดสงขลา วิทยาลัยประมงติดสุลานนท์ จำเนียร จังหวัดสงขลา และ สถานเพาะเลี้ยงสานร้ายจำนวน 5 จังหวัด รวม 10 แห่ง

1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ผลที่คาดว่าจะได้รับได้แก่

1. ทำให้ทราบเทคนิคการเพาะเลี้ยง การเก็บเกี่ยว และการเก็บรักษา สานร้ายสไปรุ่ในสด ในแหล่งเพาะเลี้ยงจำนวน 10 แห่ง
2. ทราบการเปลี่ยนแปลงคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยวของสานร้ายสไปรุ่ในสดก่อนถึงผู้บริโภค
3. สามารถเพาะเลี้ยงสานร้ายสไปรุ่ในสดได้ผลผลิตสูงและมีคุณภาพ
4. ทราบวิธีการเก็บเกี่ยว และการเก็บรักษา สานร้ายสไปรุ่ในสดให้มีคุณภาพและปลอดภัย
5. ได้เครื่องมือที่เหมาะสมในการเพาะเลี้ยงสานร้ายสไปรุ่ในสด