

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

สาหร่ายเกลียวทอง หรือสาหร่ายสไปรูลินา ปรากฏตามข้อมูลอ้างอิงจากแหล่งต่างๆ ว่าพบมากในประเทศเม็กซิโก และทวีปแอฟริกา การรับประทานสาหร่ายนี้มีมาเป็นระยะเวลานานแล้ว และเมื่อมีการตรวจสอบองค์ประกอบของสาหร่ายนี้ทางวิทยาศาสตร์แล้ว พบว่ามีโปรตีนสูงมาก จึงเป็นการจุดประกายให้เกิดการค้นคว้าหาความจริงเรื่องสาหร่ายสไปรูลินาตั้งแต่นั้นมาจนถึงปัจจุบัน ต่อมานักวิทยาศาสตร์หลายท่านที่ทำการศึกษาสาหร่ายนี้ พบว่ามีสาหร่ายสไปรูลินาขึ้นอยู่ตามทะเลสาบต่างๆ อีกหลายแห่ง อาทิ ทะเลสาบชาด ทะเลสาบอะลันกัวดี ทะเลสาบโจฮานน์ ทะเลสาบน้ำเค็มของเอธิโอเปีย ทะเลสาบเท็กซ์โกโก (เจียมจิตต์, 2531) สาหร่ายเกลียวทองหรือสาหร่ายสไปรูลินาจึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจสำหรับประเทศไทยอย่างยิ่ง

สำหรับสาหร่ายเกลียวทองในประเทศไทย พบเป็นครั้งแรกที่เขื่อนอุบลรัตน์ ในปี พ.ศ. 2509 และเริ่มมีการวิจัยสาหร่ายชนิดนี้อย่างจริงจังในปี พ.ศ. 2526 โดยการสนับสนุนขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) ภายใต้ชื่อ โครงการ "Development of Microalgae (Spirulina) Production of Thailand" จากผลการวิจัยขององค์การสหประชาชาติ (UN) ยืนยันว่า “ไม่มีพืชชนิดใดที่จะมีความหลากหลายให้คุณค่าทางโภชนาการเท่ากับสาหร่ายเกลียวทองนี้” (เจียมจิตต์, 2531) และในการประชุมขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) เมื่อปี พ.ศ. 2517 ได้มีการประกาศให้ สาหร่ายเกลียวทองเป็นอาหารที่ดีที่สุดสำหรับอนาคต (เจียมจิตต์, 2531) สาหร่ายเกลียวทองเป็นแหล่งของโปรตีนมากถึง ร้อยละ 46 - 70 ดังแสดงในตารางที่ 1 ประกอบด้วยกรดไขมันที่จำเป็นต่อร่างกายหลายชนิด ที่สามารถดูดซึมเข้าสู่ร่างกายได้อย่างรวดเร็ว รวมทั้งเป็นแหล่งวิตามินจำพวกเบตาแคโรทีน วิตามินบี 12 ธาตุเหล็ก และโฟลิกแอซิด ผลการวิจัยสาหร่ายเกลียวทองดังกล่าว พบว่า สาหร่ายเกลียวทองมีสรรพคุณดังนี้ เป็นอาหารเสริม ช่วยทำให้ความจำดีขึ้น ลดโคเลสเตอรอล ลดน้ำตาลในเลือด โดยเฉพาะผู้ป่วยโรคเบาหวาน และความดันสูง บำรุงผิวพรรณให้สดใส ลดความเครียดและความไม่สมดุลของร่างกาย ลดกรด และช่วยเคลือบแผลในกระเพาะอาหาร ป้องกันเซลล์ตับไม่ให้ถูกทำลายจากพิษของแอลกอฮอล์ ป้องกันและรักษาอาการเมาค้าง ลดความเสี่ยงต่อการเป็นมะเร็ง ระวังการลุกลามของโรคตา เช่น

ตามัว ต้อหิน ต้อกระจก เป็นอาหารเสริมสำหรับนักกีฬา เพื่อเพิ่มพลังงาน และช่วยรักษารูปร่างให้สมส่วน

ตารางที่ 1 คุณภาพทางเคมี และลักษณะทางกายภาพของสารหายเกลียวทองโดยทั่วไป

องค์ประกอบพื้นฐานทั่วไป	ร้อยละของน้ำหนักแห้ง	กรัมต่อกิโลกรัม
โปรตีน	46 – 70	
คาร์โบไฮเดรต	15 – 20	
ไขมัน	6 – 13	
เถ้า	น้อยกว่า 10	
ความชื้น	3 – 7	
ไฟเบอร์	8 – 10	
กรดนิวคลีอิก	2 – 5	
กรดไขมันที่จำเป็น (Essential Fatty Acid)		
กรดลิโนลิก		8
กรดแกมมาลิโนเลนิก	1.0	10
รงควัตถุ (Pigments)		
แคโรทีนอยด์	น้อยกว่า 1	3.7
คลอโรฟิลล์	1 – 1.5	10
ไฟโคไซยานิน	10 – 15	140

ที่มา: ฝ่ายเทคโนโลยีการเกษตร โครงการสวนพระองค์ สวนจิตรลดา (2546)

ในปัจจุบันเนื่องจากวิถีชีวิต โดยเฉพาะของคนในเมืองได้เปลี่ยนไป ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารจึงได้รับความนิยมมากขึ้น นอกจากนี้ยังมีกระแสบริโภคนิยมที่ส่งเสริมความเชื่อที่ว่า สุขภาพดีซื้อได้ด้วยเงิน ความเป็นอยู่ของวิถีชีวิตแบบสังคมสมัยใหม่ที่เร่งรีบ ทำให้ไม่มีเวลามากพอสำหรับการรับประทานอาหารที่ดี การออกกำลังกายอย่างเหมาะสม การสร้างสุขภาพด้วยวิธีดังกล่าวจึงลดลงมาก ทำให้ผู้บริโภคหันมาให้ความสำคัญกับการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารกันมากขึ้น ส่งผลให้ผู้ผลิตต่างก็ผลิตสินค้าให้มีความหลากหลายมากขึ้นไปด้วย ประกอบกับการส่งเสริมการตลาดของผู้ผลิต ไม่ว่าจะเป็นการโฆษณาตามสื่อต่าง ๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ หนังสือพิมพ์ อินเทอร์เน็ต เป็นต้น หรือแม้กระทั่งการขายตรง เป็นผลให้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารสามารถเข้าถึงผู้บริโภคได้มากขึ้น

สารหายเกลียวทองหรือสไปรูลิน่า จัดเป็นผลิตภัณฑ์เสริมอาหารประเภทหนึ่ง โดยมีผู้ผลิตจำนวน

มาก ทำให้ผลิตภัณฑ์ในตลาดมีความหลากหลายขึ้นด้วย อาทิ สำหรับกล้วยทองชนิดแคปซูล ชนิดเม็ด หรือเป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เป็นต้น ด้วยเหตุนี้สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาประกาศกระทรวงสาธารณสุข กำหนดให้ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์จากสายกล้วยทองที่ได้รับใบอนุญาตในการผลิตปฏิบัติตามหลักเกณฑ์มาตรฐานการผลิตที่ดี หรือ GMP (Good Manufacturing Practice) เป็นการให้ความมั่นใจในความปลอดภัย และความคุ้มครองแก่ผู้บริโภคจากการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารจากสายกล้วยทอง

โครงการส่วนพระองค์ สวนจิตรลดา เป็นโครงการที่สนองแนวพระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวที่จะแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนให้กับพสกนิกรทั้งหลาย เป็นโครงการสาธิต (Demonstration Project) โดยเฉพาะด้านการเกษตร พระองค์ทรงโปรดเกล้าฯ ให้ใช้พื้นที่ส่วนหนึ่งในบริเวณพระตำหนักจิตรลดารโหฐานเป็นที่ตั้งของโครงการส่วนพระองค์ และได้จำลองความเป็นอยู่ การประกอบอาชีพของราษฎรจากภาคต่าง ๆ ทั่วประเทศมาอยู่ในบริเวณพระราชฐานที่ประทับ เพื่อจะได้ทดลองหาวิธี แนวทางแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่ถูกต้องด้วยพระองค์เอง โครงการส่วนพระองค์ สวนจิตรลดา แบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ

1. โครงการแบบไม่ใช่ธุรกิจ

โครงการแบบไม่ใช่ธุรกิจ เป็นโครงการที่ได้รับความสนับสนุนจากหน่วยราชการหลาย ๆ หน่วยงาน เพราะฉะนั้นจึงไม่มีรายรับรายจ่ายประจำ โครงการแบบไม่ใช่ธุรกิจ เป็นโครงการที่เพิ่มพูนคุณภาพชีวิตของเกษตรกรในระยะยาว โดยมีแนวทางที่สำคัญคือ การทำให้เกษตรกรสามารถพึ่งตนเองได้ ทางด้านอาหาร และสนับสนุนให้มีรายได้เพิ่มขึ้นนอกเหนือจากรายได้จากการเกษตร อีกทั้งเน้นการพัฒนา และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้วย เช่น โครงการการเลี้ยงและขยายพันธุ์ปลาหมอเทศ โครงการป่าไม้สาธิต โครงการนาข้าวทดลอง โครงการเลี้ยงโคนม โครงการเลี้ยงและขยายพันธุ์ปลานิล โครงการปลูกข้าวไร่ และโครงการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เป็นต้น

2. โครงการแบบกึ่งธุรกิจ

โครงการแบบกึ่งธุรกิจ เป็นโครงการที่มีรายรับรายจ่าย แต่ไม่มีการแบ่งผลกำไร เพราะผลกำไรได้นำมาใช้ขยายงาน โครงการมีการผลิตสินค้าออกจำหน่ายในราคาถูกเพื่อให้ตัวเองได้โดยไม่หวังผลกำไรมาก แต่มุ่งส่งเสริมให้ประชาชนบริโภคสินค้าที่ผลิตได้ในประเทศ มีคุณภาพ และราคาไม่แพง โครงการเหล่านี้ ได้แก่ โครงการเลี้ยงโคนม การบริหารจัดการศูนย์รวมนม โรงนม

ยูเอชที โรงนมผง โรงเนยแข็ง โรงสีข้าวตัวอย่าง โรงน้ำผลไม้บรรจุกระป๋อง โรงน้ำผลไม้พาสเจอร์ไรส์ งานทดลองผลิตผลิตภัณฑ์เชื้อเพลิง โรงปุ๋ยอินทรีย์ โรงน้ำผึ้ง โรงอาหารปลาและสาหร่ายเกลียวทอง โรงเพาะเห็ด โรงหัตถกรรมดิน โรงน้ำดื่ม โรงกระดาษผักตบชวา โรงกระดาษสา และโรงหล่อเทียนหลวง

โรงอาหารปลาและสาหร่ายเกลียวทอง ในโครงการส่วนพระองค์ สวนจิตรลดา เป็นโครงการประเภทที่ 2 คือ แบบกึ่งธุรกิจ ซึ่งได้เริ่มดำเนินการในปี พ.ศ. 2529 โดยได้รับคำปรึกษาจากภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ เริ่มแรกนั้นได้ทำการศึกษาความเป็นไปได้ในการนําน้ำกากมูลหมัก ซึ่งเป็นผลพลอยได้จากการผลิตแก๊สชีวภาพมาใช้เลี้ยงสาหร่ายเกลียวทอง เพื่อนำสาหร่ายที่ได้เป็นส่วนผสมในการผลิตอาหารปลาชนิดลอยน้ำ ชนิดจมน้ำ และศึกษาสูตรอาหารที่เหมาะสมในการใช้เลี้ยงสาหร่ายเกลียวทองโดยการเติมธาตุอาหารบางชนิดลงไป จากการศึกษาพบว่า อาหารปลาที่ผสมสาหร่ายเกลียวทองในปริมาณร้อยละ 5 จะมีผลทำให้ปลาแพนซีกราฟเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว มีการเจริญวัยในการสืบพันธุ์อย่างรวดเร็ว อีกทั้งยังช่วยเพิ่มสีส้มของปลาให้สวยงามยิ่งขึ้น

ในปี พ.ศ. 2532 งานวิจัยและพัฒนาโรงอาหารปลาและสาหร่ายเกลียวทอง โครงการส่วนพระองค์ สวนจิตรลดา ได้ทำการก่อสร้างอ่างซีเมนต์เพื่อเพาะเลี้ยงสาหร่ายเกลียวทอง เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยสาหร่ายในน้ำกากมูลหมัก ซึ่งเกิดจากน้ำทิ้งจากโรงนม โรงน้ำผลไม้ โรงนมผง และโรงผลิตแอลกอฮอล์ ซึ่งวัตถุดิบที่ได้นำไปผลิตอาหารปลา

ในปี พ.ศ. 2540 - 2546 ได้ทำการเพาะเลี้ยงสาหร่ายเกลียวทองในน้ำสะอาด เพื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์เสริมอาหารสำหรับการบริโภค ซึ่งผลการวิจัยพบว่าในสาหร่ายเกลียวทองมีโปรตีนและวิตามินต่าง ๆ ที่ร่างกายต้องการ จึงได้คิดค้นการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์จากสาหร่ายเกลียวทองที่ง่ายต่อการบริโภคในรูปแบบแคปซูล ข้าวเกรียบผสมสาหร่ายเกลียวทอง และเยลลี่ผสมสาหร่ายเกลียวทอง พร้อมกันนี้ได้สร้างอ่างอนุบาลและอ่างเพาะเลี้ยงเพิ่มเติมเพื่อขยายการผลิต

ในปี พ.ศ. 2547 โครงการส่วนพระองค์ สวนจิตรลดา ได้ขยายกำลังการผลิตสาหร่ายเกลียวทองในบริเวณสวนอุไทยธรรม จังหวัดปทุมธานี และตั้งชื่อว่า โรงเพาะเลี้ยงสาหร่ายเกลียวทอง เนื่องจากยังไม่เพียงพอกับความต้องการของผู้บริโภค โดยได้รับความอนุเคราะห์พื้นที่จากท่านเลขาธิการพระราชวัง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายในด้านค่าเช่าที่ดิน ให้ทำการก่อสร้างอาคารปฏิบัติการ

อ่างซีเมนต์ อ่างอนุบาลเพาะเลี้ยงสาหร่ายเกลียวทอง โดยโครงการส่วนพระองค์ สวนจิตรลดา เป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง

ปัจจุบันโครงการส่วนพระองค์ สวนจิตรลดา มีอ่างเพาะเลี้ยงจำนวน 14 อ่าง สวนอุไทยธรรม มีอ่างอนุบาลจำนวน 76 อ่าง และอ่างเพาะเลี้ยงจำนวน 24 อ่าง การเพาะเลี้ยงสาหร่ายในบริเวณสวนจิตรลดา สาหร่ายที่ได้นำไปแปรรูปเป็นข้าวเกรียบสมุนไพร และเยลลี่สมุนไพร สำหรับการเพาะเลี้ยงสาหร่ายเกลียวทองทางสวนอุไทยธรรมได้เพาะเลี้ยงเพียงอย่างเดียว สาหร่ายที่อบและบดละเอียดแล้ว ทั้งหมดส่งให้ทางสวนจิตรลดา เพื่อนำมาทำการแปรรูปเป็นสาหร่ายเกลียวทองบรรจุแคปซูล การแปรรูปผลิตภัณฑ์ของโครงการฯ ใช้ระบบ GMP (Good Manufacturing Practice) ซึ่งได้รับคำปรึกษา และแนะนำจากสถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อเป็นการสร้างความปลอดภัยในผลิตภัณฑ์ ทำให้มั่นใจได้ในคุณภาพและมาตรฐานคุณค่าอาหารจากสาหร่ายเกลียวทอง

ผลิตภัณฑ์จากสาหร่ายเกลียวทองในปี พ.ศ. 2547 ของโครงการฯ ได้แก่

1. สาหร่ายเกลียวทองบรรจุแคปซูล 50 แคปซูล น้ำหนัก 30 กรัม
2. ข้าวเกรียบสมุนไพรผสมสาหร่ายเกลียวทอง น้ำหนัก 50 กรัม
3. เยลลี่สมุนไพรผสมสาหร่ายเกลียวทอง รสส้ม กระเจี๊ยบ และใบเตย น้ำหนัก 80 กรัม

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น จะเห็นได้ว่า โครงการฯ มีลักษณะแบบกิจการ ที่คำนึงถึงประโยชน์แก่สังคม โดยโครงการฯ ได้แปรรูปผลิตภัณฑ์จากสาหร่ายเกลียวทอง จำหน่ายในราคาย่อมเยา เพื่อให้ประชาชนบริโภคสินค้าที่ผลิตได้ในประเทศ ซึ่งมีคุณภาพและราคาไม่แพง จากความต้องการผลิตภัณฑ์ของโครงการฯ ที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้โครงการฯ ได้ลงทุนเพื่อขยายการเพาะเลี้ยงสาหร่ายเกลียวทองไปยังสวนอุไทยธรรม เพื่อเป็นการเพิ่มผลผลิตให้เพียงพอับความต้องการของผู้บริโภค ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้จะศึกษาสภาพทั่วไปของการดำเนินงานภายในโครงการฯ วิเคราะห์ต้นทุน และผลตอบแทน การผลิตและแปรรูปผลิตภัณฑ์ของโครงการฯ และวิเคราะห์ทางการเงิน และวิเคราะห์ความอ่อนไหว เพื่อทดสอบว่าโครงการฯ มีความคุ้มค่าในการลงทุนหรือไม่ อันจะเป็นประโยชน์ในการตัดสินใจส่งเสริม ขยายการเพาะเลี้ยงและแปรรูปผลิตภัณฑ์ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาสภาพทั่วไป และการดำเนินงานทางด้านการจัดการองค์กร การผลิต การตลาด ในโครงการฯ
2. เพื่อวิเคราะห์ต้นทุน และผลตอบแทนทางการเงิน ในการผลิตและแปรรูปผลิตภัณฑ์จากสาหร่ายเกลียวทอง ในโครงการฯ
3. เพื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการ และความอ่อนไหวทางการเงิน ในการผลิตและแปรรูปผลิตภัณฑ์จากสาหร่ายเกลียวทอง ในโครงการฯ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การศึกษานี้ทำให้ทราบถึงประวัติ รูปแบบและลักษณะการดำเนินงาน รวมถึงปัญหาภายในโครงการฯ รายละเอียดต้นทุนในการผลิตและแปรรูปผลิตภัณฑ์จากสาหร่ายเกลียวทอง ผลตอบแทนจากการขายผลิตภัณฑ์ สำหรับวิเคราะห์ทางการเงิน และการวิเคราะห์ความอ่อนไหว เพื่อทดสอบว่าโครงการฯ มีความคุ้มค่าในการลงทุนหรือไม่ การศึกษานี้จะเป็นประโยชน์ในการวางแผนปรับปรุงการดำเนินงานของโครงการฯ อีกทั้งเพื่อใช้ในการประกอบการตัดสินใจส่งเสริมการเพาะเลี้ยงสาหร่ายเกลียวทองต่อไป นอกจากนี้สามารถประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการประกอบธุรกิจให้กับผู้ประสงค์ทำธุรกิจแบบกึ่งธุรกิจ คือ คำนึงถึงประโยชน์แก่สังคม เพื่อให้ผู้บริโภคได้บริโภคสินค้าคุณภาพดีด้วยราคาที่เหมาะสม

ขอบเขตของการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้ มุ่งศึกษาวิเคราะห์ต้นทุน ผลตอบแทนทางการเงิน การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการ และความอ่อนไหวทางการเงิน ของโรงอาหารปลาและสาหร่ายเกลียวทองสวนจิตรลดา เท่านั้น มีรายละเอียดของขอบเขตการศึกษาดังนี้

1. ข้อมูลในการวิเคราะห์ต้นทุน และผลตอบแทนทางการเงิน ระยะเวลาที่ทำการศึกษา ปี พ.ศ. 2547 โดยศึกษาเฉพาะผลิตภัณฑ์แปรรูปจากสาหร่ายเกลียวทอง ได้แก่ สาหร่ายเกลียวทอง

บรรจุแคปซูล น้ำหนัก 30 กรัม ข้าวเกรียบสมุนไพรผสมสาหร่ายเกลียวทอง น้ำหนัก 50 กรัม และ
เซลล์สมุนไพรผสมสาหร่ายเกลียวทอง (รสส้ม, รสกระเจียบ, รสใบเตย) น้ำหนัก 80 กรัม

2. ข้อมูลในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการ และความอ่อนไหวทางการเงิน
ระยะเวลาที่ทำการศึกษ ตั้งแต่โครงการฯ เริ่มดำเนินงานใน ปีพ.ศ.2542 จนถึง ปีพ.ศ. 2547

3. ในการวิเคราะห์ทางการเงินกำหนดให้อายุโครงการเป็น 10 ปี ตามอายุการใช้งานของ
เครื่องจักรที่ใช้ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์เป็นหลัก

นิยามศัพท์

สาหร่ายเกลียวทอง (Spirulina Platensis) หมายถึง สาหร่ายในโครงการฯ เป็นสาหร่าย
สีเขียวแกมน้ำเงิน มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า Spirulina Platensis หรือที่รู้จักในชื่อ สาหร่ายสไปรู
ลิน่า โดยจัดเป็นสิ่งมีชีวิตชั้นต่ำพวกโพรคาริโอท ไม่มีราก ลำต้น ใบ และไม่มีนิวเคลียสที่แท้จริง
มีลักษณะคล้ายแบคทีเรียสามารถสังเคราะห์แสงได้ เพราะมีคลอโรฟิลล์ แต่ละเซลล์ของสาหร่าย
เกลียวทองจะเรียงต่อกันเป็นสายสั้นหรือยาว ขึ้นอยู่กับอายุและความสมบูรณ์ ลักษณะของสายเซลล์
จะบิดเป็นเกลียวคล้ายเกลียวของสปริง หรือหักบ้างเล็กน้อยแล้วแต่นิด และสภาพแวดล้อมที่
แตกต่างกัน สาหร่ายเกลียวทองมีการสืบพันธุ์แบบเดี่ยว คือมีการแบ่งตัวที่กึ่งกลางเกลียว มีแหล่ง
อาศัยทั้งในน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม แต่ส่วนใหญ่จะพบในน้ำจืดมากกว่าน้ำเค็ม และเจริญเติบโต
ได้ทั้งในน้ำสะอาดและน้ำทิ้งหรือน้ำเสีย

โครงการฯ (Royal Project at Suan-Chitrada and Suan-Uthaitam) หมายถึง โครงการ
ส่วนพระองค์ สวนจิตรลดา และสวนอุไทยธรรม ซึ่งดำเนินการเพาะเลี้ยงและแปรรูปผลิตภัณฑ์
จากสาหร่ายเกลียวทอง

โครงการสาธิต (Demonstration Project) หมายถึง สาหร่ายเกลียวทอง ในโครงการส่วน
พระองค์ สวนจิตรลดา และสวนอุไทยธรรม เป็นโครงการมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อเผยแพร่กระจาย
ความคิด วิธีการเพาะเลี้ยง การผลิต และแปรรูปผลิตภัณฑ์จากสาหร่ายเกลียวทองกับผู้สนใจ

ระบบ GMP (Good Manufacturing Practice) หมายถึง มาตรการทางกฎหมาย โดยกำหนด
ให้ผู้ผลิตปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ หรือข้อกำหนดขั้นพื้นฐานที่จำเป็นในการผลิตและควบคุม ได้แก่

สถานที่ เครื่องมือ อุปกรณ์ กระบวนการผลิต การสุขาภิบาล การบำรุงรักษา การทำความสะอาด บุคลากรและสุขลักษณะ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์ ทำให้อาหารมีคุณภาพมาตรฐานปลอดภัย และสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภค ซึ่งหากผู้ผลิตไม่ปฏิบัติตามจะเป็นการฝ่าฝืนประกาศกระทรวงสาธารณสุข ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท

ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (Food Supplement Product) หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่รับประทานโดยตรง นอกเหนือจากการรับประทานอาหารตามปกติ ซึ่งมีอยู่ในรูปแบบ เม็ด แคปซูล ผง เกล็ด ของเหลว หรือลักษณะอื่น ๆ โดยมีจุดมุ่งหมายสำหรับบุคคลทั่วไปที่มีสุขภาพปกติ มิใช่สำหรับผู้ป่วย

วิธีการศึกษา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษามี 2 ประเภท ดังนี้

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการสังเกตการณ์ และจากการสัมภาษณ์ผู้อำนวยการโครงการฯ หัวหน้าโรงเพาะเลี้ยงสาหร่ายเกลียวทอง เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชี ฝ่ายจัดจำหน่าย ฝ่ายจัดซื้อ และเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในการผลิตและแปรรูปผลิตภัณฑ์ จำนวน 12 ราย ซึ่งข้อมูลที่ทำการสัมภาษณ์เป็นข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการเพาะเลี้ยง และการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์จากสาหร่ายเกลียวทอง รวมทั้งปัญหาที่เกิดขึ้น ในการดำเนินงานของโครงการฯ การสัมภาษณ์มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด (Opened-End Question) ที่ผู้ตอบมีอิสระในการตอบ

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะ และประวัติความเป็นมา โดยเป็นข้อมูลเกี่ยวกับเงินลงทุน ค่าใช้จ่าย และรายได้จากการขายผลิตภัณฑ์แปรรูปจากสาหร่ายเกลียวทองที่เกิดขึ้นในโครงการฯ ซึ่งได้รวบรวมข้อมูลจากโรงอาหารปลาและสาหร่ายเกลียวทอง โรงเพาะเลี้ยงสาหร่ายเกลียวทอง ฝ่ายบัญชี ฝ่ายจัดจำหน่าย ฝ่ายจัดซื้อ ของโครงการฯ รวมทั้งข้อมูลในส่วนอื่นที่จำเป็นในการศึกษา โดยรวบรวมข้อมูลจาก งานวิจัย วารสาร นิตยสาร สิ่งพิมพ์ หนังสือพิมพ์ เอกสารทางวิชาการ วิทยานิพนธ์ อินเทอร์เน็ต เป็นต้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ จึงได้ใช้วิธีการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลทั้งข้อมูลปฐมภูมิ และข้อมูลทุติยภูมิ โดยใช้ตาราง รูปภาพ มาประกอบ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการศึกษา ดังนี้

1.1 เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์การศึกษาข้อที่ 1 เป็นการอธิบายถึงแนวคิด ลักษณะ ความเป็นมาของการเพาะเลี้ยง การดำเนินงานทางด้านการจัดการองค์กร การผลิต การตลาด และปัญหาที่เกิดขึ้นภายในโครงการฯ

2. การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลทั้งข้อมูลปฐมภูมิ และข้อมูลทุติยภูมิ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการศึกษา ดังนี้

2.1 เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์การศึกษาข้อที่ 2 ใช้วิธีการวิเคราะห์ต้นทุน ผลตอบแทนทางการเงิน จากการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นจริง ในปี พ.ศ. 2547 โดยรวบรวมข้อมูลจากข้อมูลจากหน่วยงานภายในโครงการฯ ได้แก่ ฝ่ายบัญชี ฝ่ายเทคโนโลยีการเกษตร และฝ่ายจัดจำหน่าย มาคำนวณหาต้นทุน รายได้ และกำไรของโครงการฯ

2.2 เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์การศึกษาข้อที่ 3 ใช้วิธีการวิเคราะห์ทางการเงิน (Financial Analysis) วิเคราะห์ถึงความคุ้มค่าในการลงทุน และความอ่อนไหวทางการเงิน ของโครงการฯ

หลักเกณฑ์ในการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับการวัดผลดังต่อไปนี้ (ชูชีพ, 2540)

(1) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV) คือผลต่างระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ตลอดอายุโครงการกับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนตลอดอายุโครงการ เกณฑ์การตัดสินใจว่าโครงการมีความเหมาะสม และคุ้มค่าในการลงทุน คือ $NPV > 0$ หรือ NPV มีค่าเป็นบวก ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ตลอดอายุโครงการมากกว่ามูลค่าปัจจุบันของต้นทุนตลอดอายุโครงการ

(2) อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio : BCR or B/C Ratio) คืออัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนต่อมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนตลอดอายุโครงการ เกณฑ์ตัดสินใจว่าโครงการมีความเหมาะสมและคุ้มค่าในการลงทุน คือ $BCR \geq 1$

(3) อัตราผลตอบแทนการลงทุน (Internal Rate of Return : IRR) คือ อัตราดอกเบี้ยในกระบวนการคิดลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0 ($NPV=0$) เป็นอัตราที่ทำให้ผลตอบแทน และค่าใช้จ่ายที่เป็นมูลค่าปัจจุบันเท่ากัน เกณฑ์ในการตัดสินใจเลือกโครงการ คือ IRR มีค่าสูงเมื่อเปรียบเทียบกับระหว่างโครงการ หรือมีค่าสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ ร้อยละ 6.23 ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยเงินกู้เฉลี่ยจาก 13 ธนาคารในประเทศไทย เมื่อ ปี พ.ศ.2547

นอกจากการวิเคราะห์โดยใช้ตัวชี้วัดทางการเงินแล้ว จะใช้การทดสอบความเสี่ยงและความไม่แน่นอนของโครงการฯ โดยการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity Analysis) เพื่อทดสอบว่าโครงการความคุ้มค่าในการลงทุนหรือไม่ เมื่อตัวแปรต่าง ๆ เปลี่ยนแปลง การศึกษาครั้งนี้จะพิจารณาใน 4 กรณี ดังนี้

กรณีที่ 1 รายได้จากการขายผลิตภัณฑ์ลดลง เนื่องจากมีผลิตภัณฑ์แปรรูปจากสาหร่ายเกลียวทองที่เป็นคู่แข่งในตลาดจำนวนมากขึ้น

กรณีที่ 2 ค่าใช้จ่าย หรือต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้น เนื่องจากราคาน้ำมัน และเงินเฟ้อที่ปรับสูงขึ้นในปัจจุบัน

กรณีที่ 3 รายได้จากการขายผลิตภัณฑ์ลดลงพร้อมกับค่าใช้จ่ายการผลิตเพิ่มขึ้น ในสัดส่วนที่เท่ากัน

กรณีที่ 4 กรณีโครงการได้รับความช่วยเหลือทางการเงิน