

ชื่อโครงการ การจัดทำฐานข้อมูลทรัพยากรในโครงการและผลงานวิจัย

ผู้รับผิดชอบโครงการ องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย ประกอบด้วย

๑. แผนกพัฒนาระบบสารสนเทศ ฝ่ายนโยบายและแผนงาน
๒. แผนกวิจัยผลิตภัณฑ์ใหม่ สำนักงาน อ.ส.ค. ภาคกลาง

ความสำคัญ และที่มาของปัญหา

สืบเนื่องจากการจัดทำเว็บไซต์อพ.สธ.-องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย(อ.ส.ค.) ในปี ๒๕๖๔ แสดงถึงความเป็นมาในการดำเนินโครงการ ความร่วมมือด้านทรัพยากร ด้านการนำมาใช้ประโยชน์ และด้านการเผยแพร่ผลงาน เริ่มตั้งแต่ปี ๒๕๕๘ จนถึงปัจจุบัน ในการนี้ข้อมูลทรัพยากร การดำเนินงาน และผลงานวิจัย จำเป็นต้องมีการเผยแพร่ในรูปแบบที่เหมาะสมให้สืบค้นได้ง่าย และรวดเร็ว ปัจจุบันขั้นตอนการเก็บข้อมูลการดำเนินงานวิจัยจะอยู่ในรูปแบบเอกสาร ซึ่งการค้นหาค่าทำได้ยากขึ้นเมื่อเอกสารงานวิจัยมีเพิ่มขึ้น

โครงการนี้จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่ใช้เทคโนโลยีในการจัดการข้อมูลเกี่ยวกับทรัพยากรและผลงานวิจัย ภายในโครงการ อพ.สธ.-อ.ส.ค. และสามารถเผยแพร่ความรู้ เป็นสื่อกลางในการดำเนินงานสนองพระราชดำริ ในปี ๒๕๖๕ อ.ส.ค.จึงมีแผนดำเนินการจัดการข้อมูล โดยการใช้ฐานข้อมูลหลักบนเว็บไซต์ เพื่อรวบรวมเผยแพร่ และเพิ่มพูนศักยภาพในการร่วมสนองพระราชดำริต่อโครงการในสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อร่วมสนองพระราชดำริ ฯ ตามแนวทางอนุรักษ์พันธุกรรมพืชในโครงการ อพ.สธ. โดยจัดทำฐานข้อมูลทรัพยากรและผลงานวิจัย และเผยแพร่ข้อมูลอันเป็นประโยชน์

ขอบเขตของโครงการ

การจัดทำฐานข้อมูลทรัพยากรจำนวนต้น และผลบันทึกการเจริญเติบโตของต้นมะกึ่งที่ปลูกในพื้นที่องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทยทุกสำนักงานภาค และงานวิจัยที่สำเร็จประจำปี

ทฤษฎี สมมติฐาน

การพัฒนาฐานข้อมูลทำให้นักวิจัย เจ้าหน้าที่ และผู้สนใจสามารถสืบค้นข้อมูลได้ง่าย และรวดเร็วขึ้น สามารถสื่อสารประชาสัมพันธ์ได้ในวงกว้างถึงข้อมูลงานวิจัยผลิตภัณฑ์และการใช้ประโยชน์พืชในโครงการร่วมกับผลิตภัณฑ์นมได้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๑. สามารถใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลออนไลน์ในการเผยแพร่ข้อมูล เกี่ยวกับการใช้พืชในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช ในโครงการพระราชดำริฯ(อพ.สธ.) มาใช้ในการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารที่มีประโยชน์

๒. ฐานข้อมูลสามารถทำให้ผู้บริโภคเข้าใจ และรับทราบถึงการดำเนินงาน ผลงาน หรือแนวทางร่วมที่ประชาชนจะสามารถร่วมสนองพระราชดำริได้

วิธีการดำเนินดำเนินโครงการ และสถานที่ทำการทดลอง/เก็บข้อมูล

๑. การจัดเตรียมข้อมูลสำหรับเผยแพร่ลงเว็บไซต์
๒. การจัดทำ ตรวจสอบ และเผยแพร่ข้อมูลอันเป็นประโยชน์ลงสื่อสารสนเทศ ได้แก่ ข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่มีการใช้ประโยชน์จากพืชในโครงการ ประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้น องค์ความรู้ในด้านโภชนาการ

สารอาหารในมะเกี๋ยง และวัตถุดิบอื่นที่ใช้ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การดำเนินงานของแต่ละกิจกรรม เป็นต้น

๓. การทดลองใช้และประเมินประสิทธิภาพในการใช้ฐานข้อมูล วัดจำนวนผู้เข้าเยี่ยมชมและแบบสอบถามออนไลน์เกี่ยวกับการเข้าถึงข้อมูล และประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าใช้ฐานข้อมูล

๔. การรายงานข้อมูลประจำปี เกี่ยวกับความเปลี่ยนแปลง ผลสำเร็จ ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน โดยสำนักงาน อ.ส.ค.ภาคกลางส่งรายงานให้กับแผนกพัฒนาระบบสารสนเทศของอ.ส.ค.

ระยะเวลา และแผนการดำเนินงานตลอดโครงการ

รายการ	ปีงบประมาณ ๒๕๖๕												หมายเหตุ	
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.		
๑. การเตรียมข้อมูล				←	→									
๒. การดำเนินการจัดทำฐานข้อมูลโดยแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศ							←	→						
๓. การทดลองใช้และประเมินประสิทธิภาพในการใช้ฐานข้อมูล								←	→					
๔. การรายงานข้อมูลงานวิจัยประจำปี											←	→		

เป้าหมายของผลผลิต (output) และตัวชี้วัด

เป้าหมาย : การจัดทำฐานข้อมูลบนเว็บไซต์ อพ.สธ.-อ.ส.ค.

ตัวชี้วัดเชิงปริมาณ : ปีที่ ๑ (พ.ศ.๒๕๖๖) มีฐานข้อมูลทรัพยากรและงานวิจัยบนเว็บไซต์

ตัวชี้วัดเชิงคุณภาพ : ฐานข้อมูลของโครงการนี้ สามารถเผยแพร่ความรู้ที่เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์นมที่สร้างความแปลกใหม่ มีคุณประโยชน์จากผลไม้ไทยอย่างเช่น มะเกี๋ยงในโครงการพระราชดำริ ฯ นำนมโคจากเกษตรกรไทย และการนำผลไม้ในโครงการอย่าง มะเกี๋ยงมาใช้ประโยชน์ในผลิตภัณฑ์ รวมถึงการดำเนินการในด้านอื่นๆ เช่น ด้านทรัพยากรการเพิ่มจำนวนต้นมะเกี๋ยง เป็นต้น

เป้าหมายของผลลัพธ์ (outcome) และตัวชี้วัด

เป้าหมาย : ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการส่งเสริมการทำงานได้

ตัวชี้วัด : มีฐานข้อมูลหลักในการเผยแพร่ข้อมูลอันเป็นประโยชน์ของหน่วยงาน อพ.สธ.-อ.ส.ค.

ปัจจัยที่เอื้อต่อการวิจัยที่มีอยู่

องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย มีหน่วยงานเฉพาะด้านในการจัดทำเทคโนโลยีและสารสนเทศ เผยแพร่ความรู้
งบประมาณของโครงการ

งบประมาณของโครงการวิจัย รวม ๑๒ เดือน เป็นเงิน ๕๐,๐๐๐ บาท

(ลงชื่อ)

(นางธิดารัตน์ มั่งดี)

ตำแหน่งรองวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์

วันที่..... เดือน..... พ.ศ.

ชื่อโครงการวิจัย การพัฒนาผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตชนิดทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งรสมะเกี๋ยง
(Product development of freeze-dried yoghurt snacks-Makiang flavour)

องค์ประกอบของข้อเสนอโครงการวิจัย

๑. ผู้รับผิดชอบโครงการ

๑.๑ หัวหน้าโครงการ

นางธิดารัตน์ มุ่งดี

ตำแหน่ง หัวหน้ากองวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ สำนักงาน อ.ส.ค.ภาคกลาง

๑.๒ ผู้ร่วมงานวิจัย

นางนาฏฐมณีย์ สัมพันธ์พงศ์

ตำแหน่ง หัวหน้าแผนกวิจัยผลิตภัณฑ์ สำนักงาน อ.ส.ค.ภาคกลาง

ร่วมด้วยนักวิทยาศาสตร์ แผนกวิจัยผลิตภัณฑ์ สำนักงาน อ.ส.ค.ภาคกลาง ได้แก่

นายภาณุพงศ์ สอนมาลี

นางสาวชนัญญา ฟ้าหวั่น

นางสาวรชิตา ใจยอด

นางสาวกัญญาวัชร พุทธาราม

๑.๓ หน่วยงานหลัก

แผนกวิจัยผลิตภัณฑ์ สำนักงาน อ.ส.ค. ภาคกลาง

องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย

๒. ประเภทการวิจัย

การพัฒนาทดลอง (Experimental development)

๓. สาขาวิชาการและกลุ่มวิชาที่ทำการวิจัย

สาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยา

๔. คำสำคัญ (keyword) ของการวิจัย

การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง โยเกิร์ต น้านมโค เชื้อจุลินทรีย์โพรไบโอติก มะเกี๋ยง

Freeze-Drying Process, Yoghurt, Cow's Milk, Probiotic Culture, Makiang

๕. ความสำคัญ และที่มาของปัญหา

ในภาพรวมปี ๒๕๖๓ สถานการณ์การบริโภคน้านมและผลิตภัณฑ์นมของโลกเพิ่มขึ้นเล็กน้อย เนื่องจากปริมาณการผลิตน้านมดิบ และการเติบโตทางเศรษฐกิจที่ลดลงของประเทศผู้นำเข้าหลัก ส่งผลให้ความต้องการนำเข้าน้านมโคเพิ่มขึ้นในอัตราที่ลดลง ในขณะที่เดียวกันสถานการณ์ประเทศไทยมีอัตราการนำเข้านมผงที่เพิ่มมากขึ้น และการผลิตน้านมโคภายในประเทศก็เพิ่มมากขึ้นด้วย ทั้งนี้องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย หน่วยงานรัฐวิสาหกิจซึ่งมีพันธกิจในการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมและนำน้านมภายในประเทศมาผลิตเพื่อจำหน่ายเชิงพาณิชย์ จึงต้องมีการบริหารจัดการน้านมจากภาคเกษตรที่ดี และนำเทคโนโลยีมาปรับใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด จากการทบทวนพัฒนาการของตลาดผลิตภัณฑ์นมโลกปี ๒๕๖๑ โดยองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ หรือ FAO ผลิตภัณฑ์นมที่มีอัตราการเติบโต และมีมูลค่าสูงโดดเด่นในภาพรวมทั่วโลก ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ในกลุ่มเนย โยเกิร์ต และนมปราศจากน้าตาลแลคโตส (FAO, 2019) มุ่งเน้นอาหารที่เสริมคุณประโยชน์ทางโภชนาการมากขึ้นเป็นอาหารที่มีหน้าที่เฉพาะ ได้แก่ ความต้องการให้สุขภาพแข็งแรง บำรุงกระดูก ควบคุมน้าหนัก และระบบขับถ่ายดีขึ้น (GÖKIRMAKL และคณะ, 2017) ความต้องการดังกล่าวสอดคล้องกับประโยชน์ของผลิตภัณฑ์โยเกิร์ต ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์นมที่ผลิตจากการหมักด้วยจุลินทรีย์กลุ่มผลิตภัณฑ์แลคติก หรือ Lactic acid bacteria ทำหน้าที่ย่อยน้าตาลแลคโตสในน้านม ทำให้ผู้ที่มีการแพ้อาหารนมหรือแลคเตส บริโภคผลิตภัณฑ์กลุ่มโยเกิร์ตหรือนมเปรี้ยวได้ โดยไม่เกิดอาการผิดปกติใน

ทางเดินอาหาร จุลินทรีย์ที่ใช้ในการผลิตโยเกิร์ตยังมีคุณสมบัติในการเป็นจุลินทรีย์โพรไบโอติก หรือเป็นจุลินทรีย์ที่ดีต่อลำไส้ ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อกลุ่มไม่ดี และเสริมสร้างภูมิคุ้มกันให้กับร่างกาย นอกจากนี้โยเกิร์ตยังอุดมไปด้วยสารอาหารที่จำเป็นอย่าง แคลเซียม และ โปรตีน เมื่อรับประทานร่วมกับผลไม้จะช่วยเพิ่มเส้นใยอาหาร โดยเฉพาะมะเกี๋ยง ซึ่งเป็นพืชในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) นอกจากนี้เส้นใยอาหารแล้วมะเกี๋ยงยังมีวิตามินบี ๑ บี ๒ เหล็ก แคลเซียม สารต้านอนุมูลอิสระอย่างเบต้าแคโรทีน และแอนโทไซยานินอีกด้วย (www.research.nu.ac.th)

ในปัจจุบัน โยเกิร์ตที่มีส่วนประกอบของเชื้อจุลินทรีย์จะถูกจัดอยู่ในกลุ่มผลิตภัณฑ์แช่เย็น และมีอายุการเก็บรักษา ๑๐-๓๐ วัน ทำให้เกิดทางเลือกการรับประทานโยเกิร์ตอีกรูปแบบหนึ่ง คือ โยเกิร์ต ชนิดพรีซดราย สามารถบริโภคเป็นอาหารว่าง โดยไม่ต้องแช่เย็น ยืดอายุการเก็บรักษาได้นานกว่า ๑๒ เดือน และยังคงมีเชื้อจุลินทรีย์โพรไบโอติกที่มีประโยชน์ การพัฒนาผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตพรีซดราย เริ่มจากการพัฒนาอาหารของนักบินอวกาศ ซึ่งต้องการอาหารที่มีประโยชน์ สะดวกต่อการขนส่ง อายุการเก็บนาน สามารถคืนรูปได้ โดยยังมีรสชาติดี และคงคุณค่าของสารอาหารไว้อย่างครบถ้วน การพัฒนาผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตที่มีการระเหยน้ำออก ยังไม่แพร่หลายมากนักในประเทศไทย นอกจากนี้การทำโยเกิร์ตแห้งชนิดผงสามารถใช้เป็น supplement ในอาหารและประยุกต์ใช้ในผลิตภัณฑ์อื่นๆ เช่น น้ำผลไม้ คูกี้ ไอศกรีม เป็นต้น กระบวนการผลิตที่นิยมใช้ในการทำแห้งได้แก่ การทำแห้งแบบพ่นฝอย (spray drying) และ การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง (freeze drying) ซึ่งผลิตภัณฑ์นมผงโดยทั่วไปมักนิยมใช้การทำแห้งแบบพ่นฝอย เนื่องจากมีต้นทุนการผลิตที่ต่ำ และใช้ระยะเวลาในการทำแห้งน้อยกว่าการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง แต่ในผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งสามารถรักษาและทำให้อัตราการเหลือรอดของเชื้อจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์มีมากกว่าการทำแห้งแบบพ่นฝอย ทั้งนี้ในระหว่างการทำแห้งที่เกิดขึ้นจำเป็นต้องใช้สารตัวพา (carrier) สารที่ป้องกันอนุมูลอิสระ หรือสารป้องกันการเกิดผลึกน้ำแข็ง (cryoprotectant) และสารเพิ่มความคงตัว (stabilizer) ซึ่งจะช่วยให้เพิ่มปริมาณผลิตภัณฑ์สุดท้าย (yield) รักษาคุณค่าทางโภชนาการ และเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักรได้ (dos Santos G, 2018) การพัฒนาผลิตภัณฑ์จึงต้องศึกษาผลของการเติมสารเหล่านี้ด้วย

โยเกิร์ตผสมมะเกี๋ยงเป็นหนึ่งในผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตของ อ.ส.ค. ที่เป็นที่นิยมบริโภคทั่วไปในรูปผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตชนิดถ้วย มีกลิ่นและเอกลักษณ์เฉพาะตัว จากยอดขายหลายปีที่ผ่านมา ช่วยส่งเสริมการนำผลมะเกี๋ยงมาใช้มากขึ้นในรูปผลิตภัณฑ์ โดยปัจจุบันมีการรับแย้มมะเกี๋ยงจำนวนมากถึง ๑,๐๐๐ กิโลกรัม ต่อเดือน ในปี ๒๕๖๒-๒๕๖๓ นี้ อ.ส.ค. เห็นความสำคัญในการนำเทคโนโลยีมาใช้ปรับปรุงและมีความสนใจพัฒนาผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตพรีซดรายหรือการทำแห้งแบบแช่แข็ง เพื่อเพิ่มคุณสมบัติและอายุการเก็บรักษา โดยเลือกผสมมะเกี๋ยง เนื่องจากเป็นรสชาติที่แตกต่าง และมีคุณสมบัติสูง เพิ่มทางเลือกใหม่ในการบริโภค จึงดำเนินการพัฒนาผลิตภัณฑ์ “โยเกิร์ตชนิดทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งรสมะเกี๋ยง”

๖. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

๑. เพื่อร่วมสนองพระราชดำริ ฯ ตามแนวทางอนุรักษ์พันธุกรรมพืชในโครงการ อพ.สธ.

๒. เพื่อศึกษาการผลิตผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตชนิดแห้ง โดยใช้กระบวนการทำแห้งแบบแช่แข็ง (Freeze-drying process) และพัฒนาผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตชนิดแห้ง รสมะเกี๋ยง ที่มีจุลินทรีย์โพรไบโอติกให้เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค รวมถึงการศึกษาคุณภาพผลิตภัณฑ์ ตลอดอายุการเก็บรักษา ให้องค์กรสามารถผลิตและวางจำหน่ายได้เชิงพาณิชย์

๗. ขอบเขตของการวิจัย

การพัฒนาผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตชนิดแห้งแบบแช่เยือกแข็งรสมะเกี๋ยง พัฒนาจากสูตรโยเกิร์ตผสมมะเกี๋ยง (ตราไทย-เดนมาร์ค) ของ องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.) โดยจัดเตรียมวัตถุดิบและพัฒนาสูตรเบื้องต้นในห้องปฏิบัติการของแผนกวิจัยผลิตภัณฑ์ ใช้วัตถุดิบเนื้อมะเกี๋ยงจากหน่วยงานที่ร่วมสนอง

พระราชดำริ ในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช ฯ (อพ.สธ.) ร่วมกับการใช้เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการทำ
แห้งแบบแช่แข็ง และหน่วยงานตรวจวิเคราะห์อาหาร

๘. ทฤษฎี สมมติฐานและ / หรือกรอบแนวความคิดของการวิจัย

การพัฒนาผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตชนิดแห้งแบบแช่เยือกแข็งรสมะเขี๋ยง เป็นผลิตภัณฑ์ชนิดใหม่ที่มีประโยชน์
และได้รับการยอมรับจากผู้บริโภค สามารถผลิต และจำหน่ายเชิงพาณิชย์ได้

๙. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๙.๑ ด้านการใช้ประโยชน์จากพืชในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช ในโครงการพระราชดำริฯ

(อพ.สธ.) นำมาใช้ในการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารที่มีประโยชน์

๑. สามารถใช้คุณสมบัติด้านฟังก์ชันของผลไม้แห้ง ซึ่งอุดมไปด้วยเส้นใยอาหาร วิตามิน แร่ธาตุ และสารต้านอนุมูลอิสระ ร่วมกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตโพรไบโอติก
๒. สามารถส่งเสริมการอนุรักษ์พืชที่มีการอนุรักษ์สายพันธุ์พื้นเมือง โดยการนำผลมา ใช้ประโยชน์และสร้างมูลค่าเพิ่ม
๓. ได้ข้อมูลการผลิตและคุณลักษณะสำคัญ เพื่อการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพในการผลิต ผลิตภัณฑ์
๔. ได้ข้อมูลทางโภชนาการอาหารของผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตชนิดแห้งรสมะเขี๋ยง ต่อประโยชน์ ทางด้านสุขภาพของผลิตภัณฑ์

๙.๒ ด้านประยุกต์ใช้เทคโนโลยี

๑. สามารถนำเทคโนโลยีใหม่มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ มากขึ้น
๒. สามารถใช้เทคโนโลยีใหม่ผลิตผลิตภัณฑ์ที่สร้างความแปลกใหม่ ขายเชิงพาณิชย์ และเพิ่ม มูลค่าผลิตภัณฑ์ได้

๑๐. วิธีการดำเนินการวิจัย และสถานที่ทำการทดลอง/เก็บข้อมูล

๑๐.๑ ศึกษาการพัฒนาผลิตภัณฑ์การทำแห้งแบบแช่แข็งจากผลิตภัณฑ์ในท้องตลาด

- เก็บข้อมูลจากผลิตภัณฑ์ที่มีการจำหน่ายในด้าน ส่วนประกอบ ราคา น้ำหนักบรรจุ ภาชนะ บรรจุ ข้อมูลโภชนาการ เชื้อจุลินทรีย์โพรไบโอติก สถานที่ผลิต และคุณสมบัติอื่นในการกล่าวอ้าง เพื่อการโฆษณา

- ศึกษางานวิจัยและสิทธิบัตร ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ เพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ในกระบวนการผลิต และคุณลักษณะตัวชี้วัดที่ต้องการประเมิน ทำการคัดเลือกความเป็นไปได้ จาก การทดลองเบื้องต้น (Preliminary Test) และจัดระดับการทดลอง $2 \times 3 \times 3$ Factorial โดยมีปัจจัย วิธีการทำแห้ง ๒ ระดับ การเติมสารไครโอโพรเทกแทนต์ ๓ ระดับ และการเติมสารให้ความคงตัว ๓ ระดับ

๑๐.๒ ศึกษาปริมาณการเติมเนื้อมะเขี๋ยงลงในผลิตภัณฑ์

คัดเลือกสภาวะจากการทดลองที่ ๑ และศึกษาการเติมเนื้อมะเขี๋ยงลงในสูตร ปัจจัยขนาดขึ้น เนื้อที่ความละเอียด ๒ ระดับ และปริมาณการเติมลงในผลิตภัณฑ์ ๓ ระดับ และนำมาวิเคราะห์ คุณภาพการทำแห้งและคุณภาพทางประสาทสัมผัส

๑๐.๓ ศึกษาอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการยอมรับ

คัดเลือก ๒ สูตรจากการทดลองที่ ๒ มาวิเคราะห์คุณภาพ และทดลองผลิตในการทดลอง ระดับ Lab scale อีกครั้งเพื่อประเมินอายุการเก็บรักษา และทำการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ ทั้ง ทางกายภาพ เคมี และ จุลชีววิทยา วิจัยด้านการตลาดร่วมกับฝ่ายการตลาด โดยทดสอบคุณภาพทาง ประสาทสัมผัสกับกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมาย

๑๑. ระยะเวลาทำการวิจัย และแผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย

รายการ	ปีงบประมาณ ๒๕๖๕												หมายเหตุ
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
๑. ศึกษาผลิตภัณฑ์ในท้องตลาด และทดลองสูตรต้นแบบ	↔												
๒. การพัฒนาสูตรการผลิตผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตชนิดแห้งรสมะเขี๋ยง		↔	↔										
๓. การศึกษาคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ และการประเมินประสิทธิภาพการทำแห้ง		↔	↔										
๔. การทดสอบคุณลักษณะทางประสาทสัมผัสและทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย			↔	↔									
๕. การศึกษาอายุการเก็บผลิตภัณฑ์					↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	
๖. การวิเคราะห์ผลทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป		↔	↔	↔	↔								
๗. ทดลองผลิตจริง พร้อมกับเก็บตัวอย่างส่งตรวจวิเคราะห์มาตรฐานอาหาร					↔	↔							
๘. จัดทำเอกสารยื่นขอเลขสารบบอาหาร										↔	↔		
๙. จัดทำเอกสารรายงานฉบับสมบูรณ์												↔	

๑๒. เป้าหมายของผลผลิต (output) และตัวชี้วัด

เป้าหมาย : การผลิตผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตชนิดแห้งรสมะเขี๋ยง

ตัวชี้วัดเชิงปริมาณ : ผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตชนิดแห้งรสมะเขี๋ยงที่พัฒนาสูตรและกระบวนการผลิต ๑ สูตร

ตัวชี้วัดเชิงคุณภาพ :

เป็นผลิตภัณฑ์ที่สร้างความแปลกใหม่ มีคุณประโยชน์จากผลไม้ไทยอย่างเช่น มะเขี๋ยงในโครงการพระราชดำริ ฯ นำนมโคจากเกษตรกรไทย และจุลินทรีย์โพรไบโอติกที่ผ่านกระบวนการแปรรูปแต่ยังคงมีคุณประโยชน์ครบถ้วน และมีลักษณะแตกต่างจากผลิตภัณฑ์ทั่วไป โดยได้รับการยอมรับจากผู้บริโภค และเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพเหมาะสำหรับผู้บริโภคทุกวัย

๑๓. เป้าหมายของผลลัพธ์ (outcome) และตัวชี้วัด

เป้าหมาย : ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ได้

ตัวชี้วัด : ผลิตภัณฑ์สามารถผลิตโดยใช้เทคโนโลยีใหม่ประยุกต์ใช้ในระดับอุตสาหกรรมได้

๑๔. ปัจจัยที่เอื้อต่อการวิจัยที่มีอยู่

องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย

- เครื่องมืออุปกรณ์ และวัตถุดิบในการผลิตวัตถุดิบสูตรโยเกิร์ตตั้งต้น เช่น นมสด
เชื้อจุลินทรีย์โพรไบโอติก สารทำให้คงตัว เป็นต้น

- เครื่องมือเพื่อวิเคราะห์ทางเคมี เช่น เครื่องวัดสี (Spectrophotometer) เครื่องวัดความชื้น

(Moisture Analyzer-Mettler Toledo)

- ห้องวิเคราะห์ทางเคมี ทางกายภาพ

- ห้องผลิต

- ห้องทดสอบชิม

ห้องปฏิบัติการภายนอก

- เครื่องมืออุปกรณ์ ในการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง

- มีอุปกรณ์เพื่อวิเคราะห์ทางกายภาพ เช่น เครื่องวัดสี (Colorimeter) เครื่องวัดความชื้น

(Moisture analysis) เครื่องวัดความแข็ง (Texture Analyzer)

๑๕. งบประมาณของโครงการวิจัย

งบประมาณของโครงการวิจัย รวม ๑๒ เดือน เป็นเงิน ๖๐๐,๐๐๐ บาท

(ลงชื่อ)

(นางธิดารัตน์ มุ่งดี)

หัวหน้ากองวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์

ตำแหน่ง ๑ ไร่ กย. ๒๕๖๓

วันที่..... เดือน..... พ.ศ.

ชื่อโครงการ โครงการปลูกต้นมะเกี๋ยงบนพื้นที่ อ.ส.ค. (สำนักงานภาค)

ผู้รับผิดชอบโครงการ องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย สำนักงาน อ.ส.ค. ภาคกลาง

ความสำคัญ และที่มาของปัญหา

ตามที่องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.) เข้าร่วมสนองพระราชดำรินำผลมะเกี๋ยง ซึ่งเป็นพืชในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) มาแปรรูปโดยนำวัตถุดิบ ได้แก่ น้ำมะเกี๋ยงเข้มข้น และเนื้อมะเกี๋ยงเชื่อม จากหน่วยงานในโครงการ และผู้ผลิตผลิตภัณฑ์มะเกี๋ยงในภาคเหนือ มาใช้ในผลิตภัณฑ์นมตั้งแต่ปี ๒๕๕๘ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตผสมมะเกี๋ยง ไอศกรีมเชอร์เบทมิคซ์เบอร์รี่ และโยเกิร์ตพร้อมดื่ม รสมิกซ์เบอร์รี่ เป็นต้น ในปี ๒๕๖๔ องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย มีโครงการนำร่องปลูกต้นมะเกี๋ยงบริเวณสำนักงาน อ.ส.ค. ภาคกลาง สามารถสร้างความสัมพันธ์ให้กับพนักงาน และเป็นการส่งเสริมให้อนุรักษ์พันธุกรรมพืช ภายในองค์กร อ.ส.ค. จึงสนใจขยายโครงการปลูกต้นมะเกี๋ยงไปยังสำนักงานภาคต่างๆ

ปัจจุบัน อ.ส.ค. มีทั้งหมด ๕ สำนักงานภาค ได้แก่ ภาคกลาง ภาคเหนือตอนบน ภาคเหนือตอนล่าง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ โดยสำนักงานภาคกลางเป็นผู้ริเริ่มโครงการในปี ๒๕๖๔ และต่อเนื่อง เป็นแผนโครงการแต่ละสำนักงานภาคในปี ๒๕๖๕ เพื่อเพิ่มจำนวนต้นและผลผลิต สร้างเป็นแหล่งเรียนรู้ให้กับ บุคลากรของ อ.ส.ค. กลุ่มนักท่องเที่ยวที่เข้ามาในพื้นที่ ให้เข้าใจและเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับพืชหายากของไทย ประโยชน์และการนำไปใช้ในด้านอื่นๆ สร้างเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เสริมสร้างความเข้าใจให้กับ ผลิตภัณฑ์มากขึ้น นอกจากนี้ การปลูกต้นมะเกี๋ยง ซึ่งเป็นไม้ยืนต้นที่มีคุณสมบัติสูงมาก ยังเป็นการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และพันธุกรรมพืชตามแนวพระราชดำริฯ โครงการในสมเด็จพระกนิษฐาธิราช เจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี อีกด้วย

วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อร่วมสนองพระราชดำริ ฯ ตามแนวทางอนุรักษ์พันธุกรรมพืชในโครงการ อพ.สธ. โดยการเพิ่ม จำนวนต้นมะเกี๋ยงบนพื้นที่ อ.ส.ค. และเผยแพร่ข้อมูลอันเป็นประโยชน์

ขอบเขตของโครงการ

การปลูกต้นมะเกี๋ยงบนพื้นที่องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.) สำนักงานภาค ต่างๆ เริ่มต้นจากสำนักงาน อ.ส.ค.ภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ รายงานผลการเพิ่มจำนวนต้นมะเกี๋ยงรวบรวม เป็นข้อมูลทรัพยากร และจัดทำป้ายส่งเสริมให้ความรู้เกี่ยวกับต้นมะเกี๋ยง

ทฤษฎี สมมติฐาน

การปลูกต้นมะเกี๋ยงสามารถปลูกบนพื้นที่สำนักงาน อ.ส.ค.ภาคเหนือตอนบน ภาคเหนือตอนล่าง และภาคใต้ได้ แต่อาจให้ผลผลิตที่แตกต่างกัน บุคลากรรู้จักพันธุ์พืชชนิดนี้มากยิ่งขึ้น รวมถึงสามารถร่วมสนอง พระราชดำริในการอนุรักษ์โดยการเพิ่มจำนวนต้นมะเกี๋ยงได้ในทุกปี

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๑. สามารถเพิ่มจำนวนต้นมะเกี๋ยงซึ่งเป็นแหล่งเรียนรู้ ทางธรรมชาติให้กับบุคคลทั่วไปได้
๒. สามารถสื่อสาร และเผยแพร่ข้อมูลการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชของไทยได้
๓. สามารถใช้เป็นสื่อกลาง ทำให้ผู้บริโภคเข้าใจ และรับทราบถึงการดำเนินงาน หรือแนวทางร่วมที่ ประชาชนจะสามารถร่วมสนองพระราชดำริได้

วิธีการดำเนินดำเนินโครงการ และสถานที่ดำเนินโครงการและการเก็บข้อมูล

๑. ศึกษาพื้นที่ปลูก มอบหมายให้อ.ส.ค. แต่ละสำนักงานภาคสำรวจพื้นที่
๒. ประสานหน่วยงานภายในองค์กรเพื่อจัดหาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกต้นมะเกี๋ยง เป็นแหล่งเรียนรู้
๓. จัดกิจกรรมปลูกต้นมะเกี๋ยงภายในองค์กร พร้อมกับเผยแพร่ภาพกิจกรรมทางเว็บไซต์
๔. สำนักงาน อ.ส.ค.ภาคกลาง ติดตามผลการปลูกต้นมะเกี๋ยง และอัปเดตข้อมูลประจำปี

ระยะเวลา และแผนการดำเนินงานตลอดโครงการ

รายการ	ปีงบประมาณ ๒๕๖๕												หมายเหตุ	
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.		
๑. ศึกษาพื้นที่ปลูก	←————→													
๒. ประสานหน่วยงานภายในองค์กรเพื่อจัดกิจกรรม		←————→												
๓. จัดกิจกรรมปลูกต้นมะเกี๋ยง			←————→											
๔. ติดตามผลการปลูกต้นมะเกี๋ยง					←————→									

เป้าหมายของผลผลิต (output) และตัวชี้วัด

เป้าหมาย : มีต้นมะเกี๋ยงบนพื้นที่ อ.ส.ค. แต่ละสำนักงานภาค

ตัวชี้วัดเชิงปริมาณ : มีต้นมะเกี๋ยงปลูกกระจายบนพื้นที่ อ.ส.ค. แต่ละสำนักงานภาค

ตัวชี้วัดเชิงคุณภาพ : เมื่อสิ้นสุดโครงการต้นมะเกี๋ยงยังสามารถเจริญเติบโต เป็นแหล่งเรียนรู้ และเผยแพร่ผ่านเว็บไซต์ของอพ.สธ.-อ.ส.ค. ได้

เป้าหมายของผลลัพธ์ (outcome) และตัวชี้วัด

เป้าหมาย : สร้างแหล่งเรียนรู้ทางธรรมชาติของพันธุ์พืชมะเกี๋ยงบนพื้นที่ อ.ส.ค.

ตัวชี้วัด : จำนวนต้นมะเกี๋ยงเพิ่มขึ้น อย่างน้อย ๒๐ ต้น

ปัจจัยที่เอื้อต่อการวิจัยที่มีอยู่

องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย มีพื้นที่ในการปลูก และสื่อสารสนเทศในการเผยแพร่ความรู้

งบประมาณของโครงการ

งบประมาณของโครงการวิจัย รวม ๑๒ เดือน เป็นเงิน ๕๐,๐๐๐ บาท

(ลงชื่อ)

(นางธิดารัตน์ มุ่งดี)

ตำแหน่งรองวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์

วันที่..... เดือน..... พ.ศ.