



รายงานสรุปผลการดำเนินงาน
โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
(อพ.สธ.)

กรมวิทยาศาสตร์ทหารเรือ
ประจำปี งบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗



**โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.)
ปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗**

เป้าหมายรวมของการดำเนินการ : เพื่อพัฒนาบุคลากร อนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากร ให้เกิดประโยชน์ถึง
มหาชนไทย

วัตถุประสงค์ของการดำเนินงานตามแผนแม่บท อพ.สธ. ระยะ ๕ ปีที่ ๗ (๑ ต.ค.๖๔- ๓๐ ก.ย.๖๙)

- ให้เข้าใจและเห็นความสำคัญของทรัพยากร
- ให้ร่วมคิด ร่วมปฏิบัติจนเกิดผลประโยชน์ถึงมหาชนชาวไทย
- ให้มีระบบข้อมูลทรัพยากรสื่อถึงกันได้ทั่วประเทศ

ฐานทรัพยากร ๓ ประเภท

- ทรัพยากรกายภาพ
- ทรัพยากรชีวภาพ
- ทรัพยากรวัฒนธรรมและภูมิปัญญา

แนวทางการดำเนินงานตามแผนแม่บท อพ.สธ. ระยะ ๕ ปีที่ ๗ (๑ ต.ค.๖๔- ๓๐ ก.ย.๖๙)

กรอบที่ ๑ การเรียนรู้ทรัพยากร ประกอบด้วย ๓ กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมปลูกรักษาทรัพยากร (F1A1) กิจกรรมสำรวจรวบรวมทรัพยากร (F1A2) และกิจกรรมปกป้องทรัพยากร (F1A3)

กรอบที่ ๒ การใช้ประโยชน์ทรัพยากร ประกอบด้วย ๓ กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ (F2A4) กิจกรรมศูนย์ข้อมูลทรัพยากร (F2A5) และกิจกรรมวางแผนพัฒนาทรัพยากร (F2A6)

กรอบที่ ๓ การสร้างสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากร ประกอบด้วย ๒ กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมการสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากร (F3A7) และกิจกรรมพิเศษสนับสนุนการอนุรักษ์ทรัพยากร (F3A8)

รายงานสรุปผลการดำเนินงาน

โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

กรมวิทยาศาสตร์ทหารเรือ

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ (๑ ต.ค.๖๖ - ๓๐ ก.ย.๖๗)



๑. ชื่อโครงการ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี กรมวิทยาศาสตร์ทหารเรือ (อพ.สธ.-วศ.ทร.)

๒. หลักการและเหตุผล

การดำเนินงานโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี กรมวิทยาศาสตร์ทหารเรือ (อพ.สธ.-วศ.ทร.) เป็นงานที่ดำเนินการภายใต้แผนงานในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี กองทัพเรือ (อพ.สธ.-ทร.) ซึ่ง วศ.ทร. เป็นหน่วยงานหนึ่งใน ทร. ที่ร่วมสนองพระราชดำริงานในโครงการฯ โดยดำเนินการเป็นไปตามแผนแม่บทโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ระยะ ๕ ปีที่เจ็ด (ตุลาคม ๒๕๖๕-๒๕๖๙) ในรูปแบบของกิจกรรมส่งเสริมสนับสนุนการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช ตลอดจนการใช้ประโยชน์และรู้คุณค่า และมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ให้บรรลุผลตามเป้าหมาย และตอบสนองต่อนโยบายระดับต่าง ๆ ให้เกิดการพัฒนาย่างมั่นคง ยั่งยืน และมีการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง ควบคู่ไปกับการพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคม

๓. วัตถุประสงค์ของโครงการ

๓.๑ เพื่อสนองพระราชดำริโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ (อพ.สธ.) ในการอนุรักษ์และปลูกรักษาพันธุกรรมพืช ตลอดจนการใช้ประโยชน์

๓.๒ เพื่อสำรวจ รวบรวมข้อมูลทรัพยากรทั้งกายภาพ และชีวภาพ ในพื้นที่ปกปักและพื้นที่อนุรักษ์ตามที่ อพ.สธ.-ทร. กำหนด

๓.๓ เพื่อนำความรู้จากการศึกษาวิจัย ไปใช้ส่งเสริมและสร้างจิตสำนึกในการรักษา หวงแหนทรัพยากร และการอนุรักษ์อย่างยั่งยืน ส่งเสริมการสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช รักษาวัฒนธรรมและภูมิปัญญา

๔. เป้าหมายของโครงการและกิจกรรม

ในปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗ วศ.ทร. ได้ดำเนินการตามแนวทางการดำเนินงาน อพ.สธ. ในระยะ ๕ ปีที่เจ็ด ภายใต้กรอบแนวคิดฐานทรัพยากร ๓ ฐาน ดังแผนภาพ



โดยมีจำนวน ๖ โครงการ ที่ได้ดำเนินการ ดังนี้

๑. โครงการศึกษาวิเคราะห์ เก็บรวบรวมทรัพยากร การเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินและน้ำทะเลเพื่อตรวจคุณภาพ (F1A2)
๒. โครงการสำรวจเก็บรวบรวมตัวอย่างทรัพยากรชีวภาพเพื่อนำมาเพาะขยายพันธุ์และศึกษาวิจัยนำทรัพยากรชีวภาพมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์และเพิ่มมูลค่า (F1A2)
๓. โครงการนำทรัพยากรที่ได้จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อไปปลูกในสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติและติดตามความก้าวหน้า (F2A4)
๔. โครงการจัดทำฐานข้อมูลต่าง ๆ ด้านคุณภาพน้ำผิวดินเกาะแสมสาร คุณภาพน้ำทะเลเกาะแสมสาร และเกาะข้างเคียง บันทึกและรายงานในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (F2A5)
๕. โครงการผลิตสื่อประชาสัมพันธ์โครงการ อพ.สธ.-วศ.ทร. ผ่านเว็บไซต์และรูปแบบอื่น ๆ (F3A8)
๖. การจัดแสดงนิทรรศการโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ ร่วมกับ อพ.สธ.-ทร. และหน่วยงานที่ร่วมสนองพระราชดำริ (F3A8)

๕. ผลการดำเนินงาน

กรอบที่ ๑ การเรียนรู้ทรัพยากร

๑. โครงการศึกษาวิเคราะห์ เก็บรวบรวมทรัพยากร การเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินและน้ำทะเลเพื่อตรวจคุณภาพ (F1A2)

วัตถุประสงค์

๑. เพื่อสำรวจวิเคราะห์ทรัพยากร เก็บตัวอย่างน้ำผิวดินและน้ำทะเล ซึ่งเป็นข้อมูลทางกายภาพสนับสนุนงานและโครงการวิจัยที่อยู่ภายใต้โครงการ อพ.สธ.-ทร.
๒. เพื่อเฝ้าระวังและส่งเสริมคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง คุณภาพและความพอเพียงของปริมาณน้ำผิวดินต่อการดำรงชีวิตของสัตว์ในเกาะเสมสาร
๓. เพื่อศึกษาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมที่เป็นผลกระทบโดยตรงต่อการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศ และเพื่อติดตามเฝ้าระวังแนวโน้มการเกิดปรากฏการณ์น้ำทะเลเปลี่ยนสี (plankton bloom) ในพื้นที่สัตหีบ

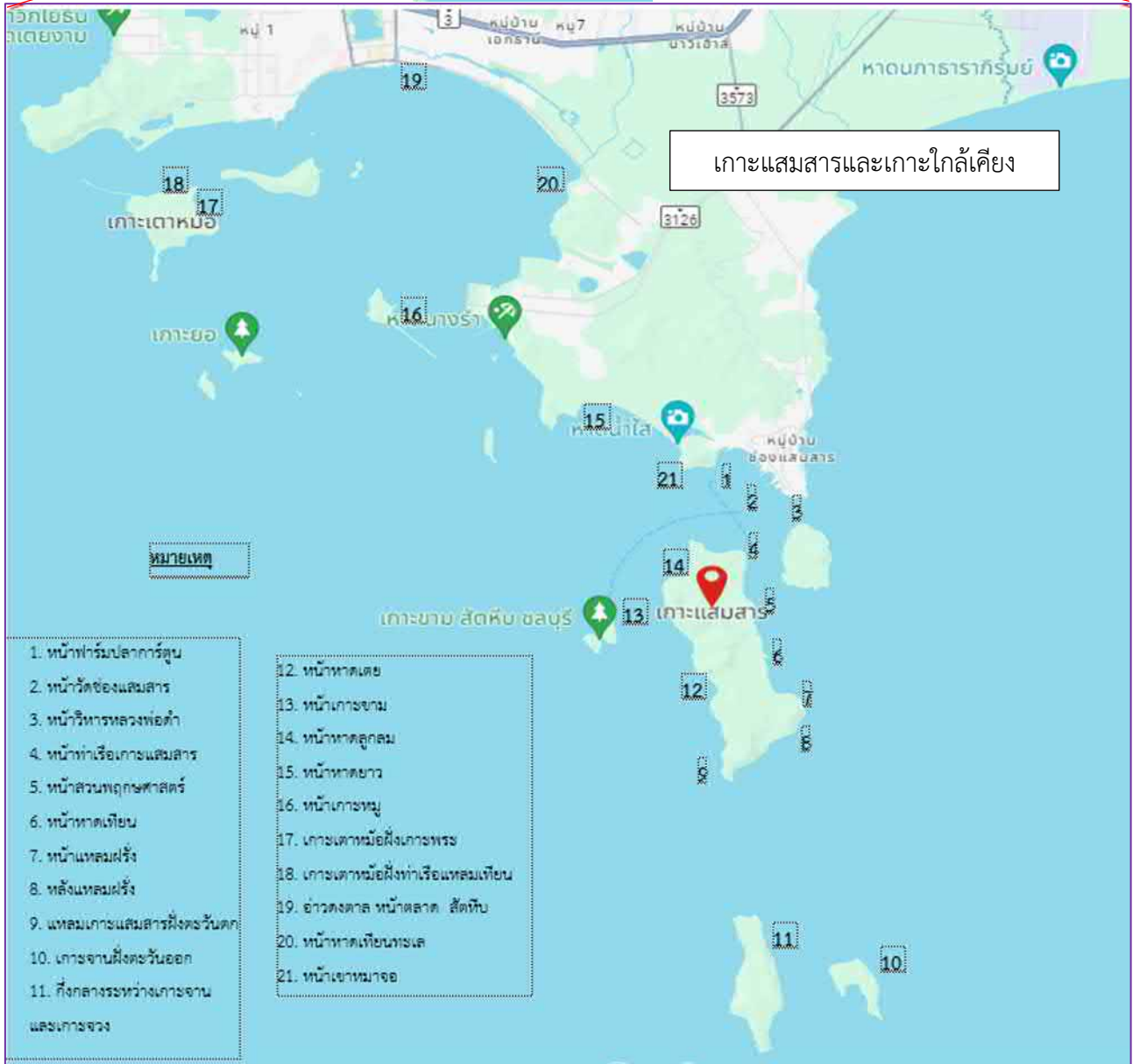
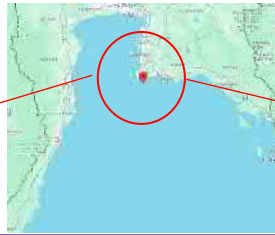
พื้นที่การดำเนินงาน

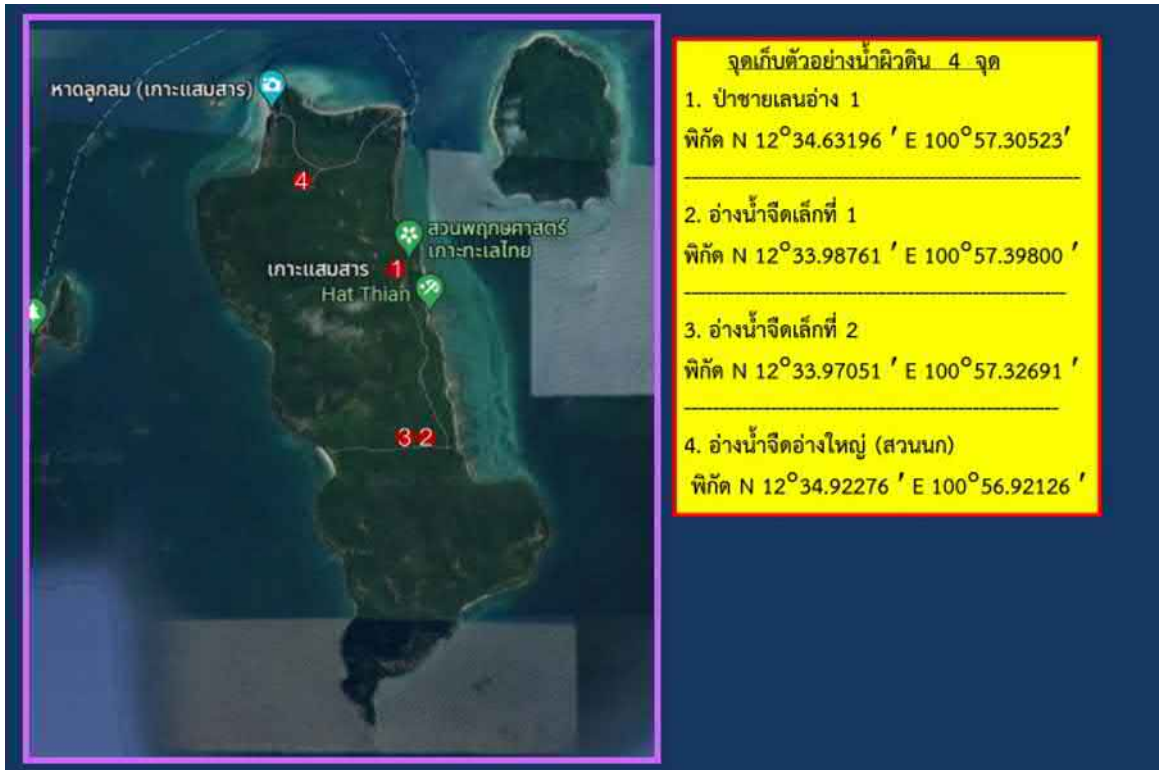
เกาะเสมสารและเกาะช้างเคียง และอ่าวสัตหีบ อ.สัตหีบ จว.ชลบุรี

แผนการดำเนินงาน

| ครั้งที่ | ระหว่างวันที่ | จำนวนตัวอย่างที่เก็บตรวจวิเคราะห์ | | หมายเหตุ |
|------------|-----------------|-----------------------------------|------------|--------------------|
| | | น้ำผิวดิน | น้ำทะเล | |
| ๑. | ๑๗ - ๑๙ พ.ย.๖๖ | ๔ | ๒๑ | ดำเนินการเรียบร้อย |
| ๒. | ๒๖ - ๒๘ ม.ค.๖๗ | ๓ | ๒๑ | ดำเนินการเรียบร้อย |
| ๓. | ๒๙ - ๓๑ มี.ค.๖๗ | ๓ | ๒๑ | ดำเนินการเรียบร้อย |
| ๔. | ๒๔ - ๒๖ พ.ค.๖๗ | ๔ | ๒๑ | ดำเนินการเรียบร้อย |
| ๕. | ๑๒ - ๑๔ ก.ค.๖๗ | ๔ | ๒๑ | ดำเนินการเรียบร้อย |
| ๖. | ๑๓ - ๑๕ ก.ย.๖๗ | ๔ | ๒๑ | ดำเนินการเรียบร้อย |
| รวม | | ๒๒ | ๑๒๖ | |

พื้นที่ศึกษา





ภาพกิจกรรมการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์ภาคสนาม





กรอบที่ ๑ การเรียนรู้ทรัพยากร

๒. โครงการสำรวจเก็บรวบรวมตัวอย่างทรัพยากรชีวภาพเพื่อนำมาเพาะขยายพันธุ์ และศึกษาวิจัยนำทรัพยากรชีวภาพมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์และเพิ่มมูลค่า (F1A2)

วัตถุประสงค์

๑. เพื่อสำรวจ รวบรวมตัวอย่างชีวภาพ (กล้วยไม้และเตยทะเล) เพื่อนำมาเพาะขยายพันธุ์
๒. เพื่อศึกษาวิจัยการนำตัวอย่างทรัพยากรชีวภาพ มาใช้ประโยชน์โดยการตรวจวิเคราะห์ ศึกษาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์และเพิ่มมูลค่า

๒.๑ หัวข้อวิจัย เรื่อง การศึกษาการขยายพันธุ์เตยทะเล (*Pandanus odoratissimus L.f.*) ด้วยวิธีแยกหน่อและเพาะเมล็ด และการจำแนกสายพันธุ์ด้วยการตรวจสอบฐานวิทยาและลายพิมพ์ DNA (ปี ๖๗-๖๘)

๒.๒ หัวข้อวิจัย เรื่อง การพัฒนาสูตรบาล์ม (Gel Balm) ผสมสารสกัดจากเหง้าของดองดึง (*Gloriosa superba L. (Colchicaceae)*) และกระสัง (สำหรับการบรรเทาของอาการโรคเก๊าต์ (ปี ๖๗-๖๘)

พื้นที่การดำเนินงาน

เกาะเสม็ดและเกาะช้างเคียง และอ่าวสัตหีบ อ.สัตหีบ จว.ชลบุรี

ภาพกิจกรรม



รูปแสดงต้นดองดึง (*Gloriosa superba L. (Colchicaceae)*)



รูปแสดงเหง้าตองตึง



รูปต้นเตยทะเล เหาะแรด



รูปแสดงต้นดองดิ่ง ผลเตยทะเล และการเตรียมเมล็ดเตยทะเลเพื่อเพาะพันธุ์จากเมล็ด



รูปแสดง รากของเมล็ดเตยทะเล และต้นอ่อนหลังจากเริ่มเพาะเมล็ด ๓ เดือน

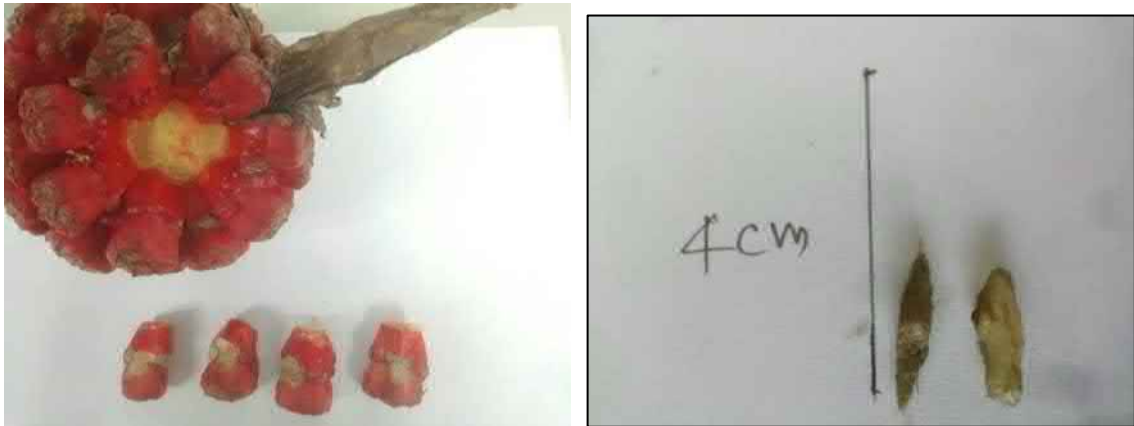
ผลการวิจัย

โครงการวิจัย เรื่อง การศึกษาการขยายพันธุ์เตยทะเล (*Pandanus odoratissimus* L.f.) ด้วยวิธีแยกหน่อและเพาะเมล็ด และการจำแนกสายพันธุ์ด้วยการตรวจสอบฐานวิธานวิทยาและลายพิมพ์ DNA (ปี พ.๖๗-๖๘)

หลักการและเหตุผล

เตยทะเล เป็นไม้พุ่ม สังกมพืชหาดทราย มีความสูงประมาณ ๔-๘ เมตร พบตามชายหาดทั่วคาบสมุทรมหาสมุทรในแถบเส้นศูนย์สูตรรอบโลก มักพบขึ้นเป็นดงอยู่บนชายหาด ทั้งนี้ ในประเทศไทยพบมากบริเวณเกาะตะรุเตา จังหวัดสตูล และหาดเจ้าไหม จังหวัดตรัง เป็นต้น ต้นเตยทะเลโดยทั่วไปจะมีความสูงประมาณ ๕ เมตร มีรากอากาศแตกออกมาตามบริเวณโคนต้นจึงช่วยพยุงให้มีความมั่นคง ด้านลมได้ดี เป็นดอกแยกเพศ แยกต้น เป็นพืชที่ชอบแสงแดด มีความต้องการความชื้นและน้ำในปริมาณมาก สามารถขึ้นได้ดีในพื้นที่ชุ่มน้ำ พื้นที่ดินเค็ม ชายน้ำ ชายหาด ลำคลอง หนอง บึง สามารถทนทานต่อสภาพแวดล้อม ทนต่อลมแรงและอากาศแล้ง ทนต่อสภาพน้ำขังแฉะ น้ำเค็ม โรคและแมลงศัตรูพืชได้ดี ทนต่อลมแรงได้เพราะมีรากค้ำจุนที่แข็งแรง ไม่มีแมลงมาก่อความรำคาญ จึงมักจะถูกนำไปปลูกเพื่อเป็นแนวกันลมและให้เกิดร่มเงาช่วยบังแสงเป็นการควบคุมวัชพืชไปในตัว การขยายพันธุ์สามารถทำได้ทั้งการเพาะเมล็ดและการแยกหน่อที่เกิดบริเวณโคนลำต้น การเพาะเมล็ดสามารถทำได้ไม่ยากนัก แต่ต้องใช้เวลาหลายปีกกว่าจะมีเมล็ดให้เพาะ ปัจจุบันกลายเป็นไม้ตกแต่งสวนที่นิยมนำไปปลูกกันมาก เพราะมีฟอร์มต้นที่สวยงาม และด้วยเป็นต้นไม้ที่มีสรรพคุณหลายด้าน ได้แก่ ลูกต้นเตยสามารถนำไปทำอาหารได้ ใบสามารถเอาไปจักรสานเป็นเครื่องใช้ เปลือกใช้ทำ

เชือก ดอก มีคุณสมบัติช่วยบำรุงหัวใจ และทำเครื่องหอม รากส่วนที่โผล่ขึ้นมาอยู่เหนือพื้นทรายใช้เป็น ขับปัสสาวะ เป็นต้น



รูปแสดงผลและเมล็ด (seed) ของเตยทะเล

แต่ด้วยในปัจจุบันแหล่งเตยทะเลในธรรมชาติมีจำนวนลดลงเหลือไม่มาก เนื่องจากพื้นที่ที่ถูกเปลี่ยนไปใช้ประโยชน์จากการทำการเกษตร การประมง หรือแม้แต่การสร้างที่อยู่อาศัย และที่ตั้งโรงงาน สำหรับ เกาะแสมสาร บริเวณหาดเตย ซึ่งชื่อของหาดนี้ คาดว่าตั้งชื่อตามการพบต้นเตยทะเลอยู่เป็นหย่อมใกล้ชายหาด อยู่มาก แต่อย่างไรก็ตาม จากผลการสำรวจต้นเตยทะเล โดยคณะทำงานอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) วศ.ทร. เมื่อปี พ.ศ.๒๕๖๕ พบว่า บริเวณหาดเตยของเกาะแสมสาร มีต้นเตยทะเลจำนวนเพียง ๖ ต้น ซึ่งเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ (เดิมมีจำนวน ๗ ต้น แต่ยืนต้นตายจำนวน ๑ ต้น) นอกจากนี้ บริเวณเกาะแสมสาร ณ หาดใกล้สวนพฤกษศาสตร์พบจำนวน ๓ ต้น และบริเวณเกาะแรด มีจำนวน ๖ ต้น เท่านั้น จากการสอบถาม จนท.อพ.สธ. (สวนจิตรลดา) ทราบว่า ทั้งสองแหล่งนี้ ต้นเตยทะเลเกิดจากการนำกล้าที่ได้จากการเพาะเมล็ดพันธุ์ต้นพันธุ์จากเกาะครามใหญ่ อ.สัตหีบ จว.ชลบุรี มาปลูกไว้ จากการสังเกตพบว่า ลักษณะของลูกเตยทะเลทั้งสามพื้นที่มีลักษณะรูปทรง และขนาดแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งอาจเป็นเพราะมีสปีชีส์ต่างกัน หรืออาจเป็นเพียงเพราะปัจจัยสิ่งแวดล้อม และการปรับตัว จึงส่งผลให้เกิดความแตกต่างของลูกเตยขึ้น (Variety) ดังนั้น จึงควรมีการศึกษาในระดับ พันธุกรรมว่าต้นเตยทะเลในพื้นที่เหล่านี้ ว่างมีความแตกต่างกันในระดับสปีชีส์หรือไม่ พร้อมกับการการศึกษา ปัจจัยที่เกี่ยวข้องในขยายพันธุ์เตยทะเลเพื่อเพิ่มจำนวนและปลูกคืนสู่แหล่งธรรมชาติ ให้มีจำนวนเพิ่มขึ้นต่อไป ทั้งนี้ ประโยชน์ของการปลูกในแหล่งธรรมชาติ ยังเป็นกาป้องกันและแก้ไขปัญหาคัดเซาะชายฝั่งทะเลของ เกาะแสมสารและเป็นแหล่งศึกษาการใช้ประโยชน์จากเตยทะเลอื่น ๆ

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

๑. เพื่อสนองพระราชดำริโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

๒. เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการขยายพันธุ์เตยทะเลด้วยวิธีแยกหน่อและเพาะเมล็ด

๓. เพื่อศึกษาสัณฐานวิทยาวิทยาของเตยทะเลเพื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของชนิดพันธุ์เตยในพื้นที่ศึกษา

๔. เพื่อศึกษาวิธีการจำแนกสายพันธุ์ของต้นกล้าเตยทะเลส่วนใบอ่อน (young leaves) ด้วยการตรวจลายพิมพ์ดีเอ็นเอ (DNA fingerprinting)

๕. เพื่อนำต้นกล้าเตยทะเลที่ขยายพันธุ์ได้นำไปปลูกเพิ่มเติมในพื้นที่ปกปักของ ทร. บริเวณเกาะแสมสาร และเกาะช้างเคียง

กลุ่มเป้าหมาย

๑. นักอนุรักษ์
๒. นักวิชาการ นักวิจัย
๓. เยาวชน และประชาชนทั่วไปที่สนใจในเรื่องทรัพยากรธรรมชาติ

ขั้นตอนและวิธีดำเนินการ

๑. ศึกษาวิธีและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการขยายพันธุ์เตยทะเลโดยวิธีการแยกหน่อและเพาะเมล็ด
๒. ศึกษาคุณลักษณะของดินในแหล่งต้นเตยทะเลเจริญเติบโต
๓. ศึกษาวิธีการจำแนกสายพันธุ์เตยทะเลในพื้นที่เกาะแสมสารและเกาะช้างเคียง ของต้นกล้าเตยทะเลส่วนใบอ่อน (young leaves) ด้วยวิธีการทางชีววิทยาระดับโมเลกุล/การตรวจลายพิมพ์ดีเอ็นเอ (DNA fingerprinting) หรือวิธีการอื่นที่เหมาะสม
๔. การนำเตยทะเลที่เพาะพันธุ์ได้ไปปลูกในแหล่งธรรมชาติ
๕. จัดทำเอกสารวิจัย และเผยแพร่ข้อมูลวิจัย

ขอบเขตงานวิจัย

สำรวจและเก็บตัวอย่างเตยทะเลจำนวน ๔ แหล่ง ได้แก่

๑. หาดเตยเกาะแสมสาร
๒. สวนพฤกษศาสตร์เกาะแสมสาร
๓. เกาะแรด
๔. หาดเตยงาม (อ่าวนาวิกโยธิน)

แผนการดำเนินงาน

ปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗- ๒๕๖๘ (๑ ต.ค.๖๖ - ๓๐ ก.ย.๖๘)

| ลำดับที่ | ห้วงระยะเวลาการปฏิบัติ | | | | | | | | | | | | 15 |
|---|------------------------|--|--|---------------|--|--|---------------|--|--|---------------|--|--|----|
| | ปี ๒๕๖๗ | | | | | | ปี ๒๕๖๘ | | | | | | |
| | ไตรมาสที่ ๑-๒ | | | ไตรมาสที่ ๓-๔ | | | ไตรมาสที่ ๑-๒ | | | ไตรมาสที่ ๓-๔ | | | |
| ๑. รวบรวมข้อมูล และวางแผน ศึกษาทดลองการขยายพันธุ์ และ ดำเนินการขยายพันธุ์วิธีเพาะ เมล็ดและแยกหน่อ | | | | | | | | | | | | | |
| ๒. เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ คุณลักษณะของดิน | | | | | | | | | | | | | |
| ๓. ศึกษาวิธีการจำแนกสายพันธุ์ เตยทะเลในพื้นที่เกาะสมุย และเกาะช้างเคียงทั้งวิธีสันฐาน วิทยาและชีววิทยาระดับโมเลกุล | | | | | | | | | | | | | |
| ๔. การนำเตยทะเลที่เพาะพันธุ์ได้ ไปปลูกในแหล่งธรรมชาติเดิม | | | | | | | | | | | | | |
| ๕. จัดทำเอกสารวิจัย และเผยแพร่ ข้อมูลวิจัย | | | | | | | | | | | | | |

เป้าหมายของโครงการ/ตัวชี้วัด

เพื่อดำเนินงานสนองโครงการพระราชดำริฯ ในกิจกรรมที่ ๔ กิจกรรมอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ทรัพยากร (F2A4) โดยนำทรัพยากรที่ได้จากการดำเนินการมาเพิ่มมูลค่า และทำให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชนสังคม ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนเป็นการอนุรักษ์พันธุ์พืชให้คงอยู่ในแหล่งธรรมชาติดั้งเดิม

ตัวชี้วัดเชิงปริมาณ : รายงานวิจัย จำนวน ๑ งาน และต้นกล้าเตยทะเลจำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ต้น

ตัวชี้วัดเชิงคุณภาพ : ผลงานวิจัยทำให้นักเรียน เยาวชนและประชาชนที่เข้ามาใช้บริการของเกาะสมุยเพิ่มตระหนักและเห็นคุณค่าความสำคัญการใช้ประโยชน์และอนุรักษ์เตยทะเล

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

กลุ่มเป้าหมายตระหนักและเห็นความสำคัญของการดำเนินงานขยายพันธุ์เตยทะเล (*Pandanus odoratissimus L.f.*) ด้วยวิธีแยกหน่อและเพาะเมล็ด การจำแนกสายพันธุ์และระบุเพศของต้นกล้าด้วยการตรวจลายพิมพ์ DNA

ผลการวิจัยเบื้องต้น

๑. ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะดิน (Soil Characteristic)

| จุดที่ | ๑ | ๒ | ๓ | ๔ |
|---|------------|--------------|---------------|------------|
| พื้นที่สำรวจ | เกาะแรด | หาดเตย | สวนพฤกษศาสตร์ | หาดเตยงาม |
| ลักษณะเนื้อดิน | Loamy sand | Loamy sand | Loamy sand | Loamy sand |
| pH (1:5) CaCl ₂ | 7.83 | 7.89 | 7.62 | 7.44 |
| Organic matter, % w/w by loss ignition | 2.2 | 1.9 | 3.8 | 3.2 |
| N content | medium | Medium- high | high | medium |
| P content | high | Medium-high | Low-medium | high |
| K content | low | low | low | medium |
| Phosphate-P mg/kg | 13.2 | 7 | 33.7 | 163 |

จากข้อมูล สามารถวิเคราะห์ได้ดังนี้ : ลักษณะเนื้อดิน (Soil Texture): ทุกจุดสำรวจมีลักษณะเนื้อดินเป็น Loamy sand ซึ่งหมายความว่าดินในทั้ง ๔ พื้นที่มีส่วนผสมของทรายและดินเหนียวในปริมาณที่ใกล้เคียงกัน ส่งผลให้ดินมีความสามารถในการระบายน้ำได้ดีพอสมควร และมีความชุ่มชื้นเพียงพอสำหรับการเจริญเติบโตของพืช โดยเฉพาะเตย ซึ่งเป็นพืชที่ต้องการน้ำในปริมาณที่เหมาะสมแต่ไม่ต้องการดินที่มีน้ำขัง สำหรับค่า pH (อยู่ในช่วง ๗.๔๔-๗.๘๙) ซึ่งเป็นดินที่มีความเป็นกลางถึงด่างอ่อนๆ ซึ่งเหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืชในเขตร้อน รวมถึงเตยที่สามารถเจริญเติบโตได้ดีในดินที่มีค่า pH ใกล้เคียงนี้ ปริมาณสารอินทรีย์มีค่าอยู่ในช่วง ๑.๙-๓.๘% ซึ่งบ่งบอกถึงความอุดมสมบูรณ์ของดินในการให้ธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช โดยเฉพาะเตยที่ต้องการดินที่มีสารอินทรีย์ปานกลางถึงสูงเพื่อการเติบโตที่ดี ปริมาณไนโตรเจนในดินอยู่ในระดับ medium ถึง high ซึ่งเหมาะสมกับความต้องการของเตย ซึ่งเป็นพืชที่ต้องการไนโตรเจนเพื่อเสริมสร้างการเจริญเติบโตของใบ ปริมาณฟอสฟอรัส (P Content) ในดินมีค่า high ถึง medium-high ในพื้นที่เกาะแรดและสวนพฤกษศาสตร์ ส่วนหาดเตยและหาดเตยงามมีค่าที่ Low-medium ถึง high สำหรับฟอสฟอรัสเป็นธาตุที่สำคัญในการเจริญเติบโตของรากและการสังเคราะห์แสง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเตยในพื้นที่ดังกล่าวสามารถรับฟอสฟอรัสได้เพียงพอ อย่างไรก็ตาม ปริมาณโพแทสเซียมในดินมีค่า low ถึง medium ซึ่งอาจจะไม่สูงมาก แต่ก็เพียงพอสำหรับการเจริญเติบโตของเตยที่ไม่ต้องการโพแทสเซียมในปริมาณสูง อนึ่ง ปริมาณฟอสเฟต-P ในดินมีความแตกต่างกันมากในแต่ละพื้นที่ โดยหาดเตยงามมีค่าสูงถึง 163 mg/kg ส่วนเกาะแรดมีค่าเพียง ๑๓.๒ มก./กก. เท่านั้น ซึ่งอาจบ่งบอกถึงความแตกต่างในความสามารถในการดูดซับธาตุอาหารและสารละลายในดินของเตย สรุปได้ว่า ลักษณะของดินในแต่ละพื้นที่มีความเหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของเตย โดยสมบัติของดินที่ส่งผลต่อความเจริญเติบโตของเตยได้แก่ เนื้อดิน ค่า pH ปริมาณสารอินทรีย์

และปริมาณธาตุอาหารในดิน เช่น ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ซึ่งมีความสัมพันธ์กันในแง่ของการส่งเสริมให้เตยสามารถเจริญเติบโตได้ในแต่ละพื้นที่

ภาพแปลงเพาะเตยทะเล





รูปแสดงการย้ายปลุกเตยทะเล ณ หาดเตยเกาะแสมสาร จำนวน ๖๐ ต้น เมื่อ ๑๓ ก.ย.๖๗

ผลการวิจัย

การพัฒนาสูตรบาล์ม (Gel Balm) ผสมสารสกัดจากเหง้าของดอกตึง (*Gloriosa superba* L. (Colchicaceae))
สำหรับการบรรเทาของอาการโรคเก๊าต์ (ปี งป.๖๗-๖๘)

หลักการและเหตุผล

ดอกตึง *Gloriosa superba* L. (Colchicaceae) เป็นพืชพรรณชนิดหนึ่งที่พบได้ในเกาะเสมสาร และมีจำนวนมากในเกาะพระทอง อ.กระบุรี จว.พังงา เป็นไม้เถาเนื้ออ่อน มีเหง้าอวบน้ำใต้ดิน ลำต้นเลื้อยพันไปตามพงหญ้า และไม้พุ่ม ด้วยการอาศัยปลายใบที่เรียวและม้วนคล้ายมือจับพยุงลำต้น เหง้ามีสารอัลคาลอยด์พวก colchicine สูงมาก มีฤทธิ์บำบัดโรคปวดข้อ ขนาดที่ใช้น้อยมาก และนำมาบังคับให้พืชเกิดการเปลี่ยนแปลงโครโมโซม ทำให้เกิดพันธุ์ใหม่



รูปแสดงต้นดอกตึงและเหง้าสด

จากฐานข้อมูลสมุนไพร พบว่าเป็นยาสมุนไพรพื้นบ้าน โดยมีการระบุสรรพคุณไว้ว่า รากและเหง้า เป็นยาที่อันตรายมาก เหง้าและเมล็ดมีพิษมาก ใช้รักษาโรคมะเร็งได้ ในตำรายาไทย หัวและเมล็ด ใช้แก้ปวดตามข้อ แก้กโรคเรื้อน แก้กุดทะราด แก้กเสมหะ ฝนน้ำทาแก้พิษแมลงสัตว์กัดต่อย ให้สัตว์กินเพื่อขับพยาธิแก้โรคเรื้อน กุดทะราด แก้กโรคปวดข้อ (gout) แก้กามโรค แก้กพิษแมลงสัตว์กัดต่อย ขับผายลม มีสารที่ใช้รักษาโรคมะเร็งได้ หัวสด ตำพอกหรือทา แก้กปวดข้อ แก้กพิษแมลงสัตว์กัดต่อย ตำผสมทำยาประคบแก้ปวดข้อ (gout) แก้กปวดเมื่อยตามกล้ามเนื้อ แก้ก้ออักเสบบวม หัวแห้ง ปรงเป็นยารับประทาน รักษาโรคเรื้อน มะเร็งกุดทะราด โรคปวดข้อ แก้กามโรค ขับผายลม จะต้องใช้ในปริมาณน้อย ถ้าเกินขนาดอาจเกิดพิษได้ ราก รสเมาร้อน แก้กลมจุกเสียด แก้กเสมหะ ทาแก้โรคผิวหนัง แก้กปวดข้อ ตำพอกหรือทา แก้กโรคผิวหนัง เรื้อน มะเร็งกุดทะราด แก้กปวดข้อ ต้มดื่ม แก้กลมจุกเสียด แก้กเสมหะ ต้องใช้ในปริมาณน้อย และเจือจางถ้าเข้มข้นเกินไปอาจเกิดพิษถึงตายได้ มีข้อควรระวังการใช้ดอกตึงเป็นยารักษาโรค เก๊าต์ ไม่ควรใช้เหง้าต้มหรือปรงวิธีอื่นกิน อาจเป็นพิษถึงตายได้ เพราะขนาดรักษาใช้ปริมาณน้อยมาก และใกล้เคียงกับขนาดที่ทำให้เกิดพิษ ควรใช้ในรูปยาเม็ดแผ่นปัจจุบัน ซึ่งสามารถกำหนดขนาดรับประทานที่ปลอดภัยได้

กระสัง *Peperomia pellucida* (L.) Kunth เป็นพืชจัดอยู่ในวงศ์พริกไทย (PIPERACEAE) เป็นพรรณไม้ล้มลุกจัดเป็นวัชพืชชนิดหนึ่ง มีลำต้นเปราะหักง่าย มีความสูงได้ประมาณ ๑๕-๓๐ เซนติเมตร ลำต้นและใบเป็นสีเขียวและอวบน้ำ ขยายพันธุ์โดยใช้เมล็ด พบขึ้นทั่วไปในเขตร้อนทั่วโลก ในประเทศไทยพบได้ทั่วทุกภาคของประเทศ โดยมักขึ้นในแปลงผัก ตามสวน และตามสนามหญ้าทั่วไป อนึ่ง ในโรงเรือนเพาะชำกล้วยไม้ของ วศ.ทร. มักจะมีต้นกระสังขึ้นตามกระถางเพาะชำอยู่เป็นจำนวนมาก เป็นวัชพืชที่ต้องถอนออกจากกระถางกล้วยไม้ เนื่องจากมีการเจริญเติบโตรวดเร็วและแย่งอาหาร/ปุ๋ยของกล้วยไม้และกล้วยไม้ได้รับแสงแดดลดลง จึงควรนำต้นกระสังที่ถอนออกจากกระถางกล้วยไม้ไปใช้ประโยชน์



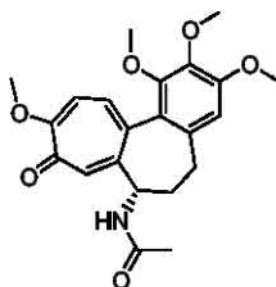
รูปแสดงต้นกระสัง

จากข้อมูลมีการรายงานว่า หมอยาพื้นบ้านบางคนจะกินผักกระสังเป็นยาแก้ปวดข้อ ซึ่งในประเทศฟิลิปปินส์ จะมีการกินผักกระสังสด ๆ หรือนำมาต้มกินเพื่อรักษาโรคเกาต์ อาการปวดข้อ และข้ออักเสบ (ในปัจจุบันฟิลิปปินส์ กำลังศึกษาวิจัยเพื่อใช้เป็นยารักษาโรคข้ออักเสบรวมทั้งโรคเกาต์จากการที่ผักกระสังสามารถลดปริมาณกรดยูริกในกระแสเลือด) นอกจากนี้ ชาวฟิลิปปินส์ยังใช้ทั้งต้นสดนำมาบดประคบฝีหรือตุ่มหนอง และโรคผิวหนังอื่น ๆ ซึ่งจากการศึกษาสมัยใหม่พบว่า ผักชนิดนี้มีฤทธิ์ต้านการอักเสบและต้านแบคทีเรียได้หลายชนิด ทั้งยังมีฤทธิ์เป็นกรดอ่อนๆ ซึ่งจะช่วยกำจัดเนื้อตายทำให้ฝีแตกได้โดยง่าย (ต้นและใบ) นอกจากนี้ มีรายงานการศึกษาที่พบว่า ผักกระสังมีฤทธิ์ต้านมะเร็ง เชื้อแบคทีเรีย ต้านการอักเสบ แก้อาการปวด และไม่มีพิษภัย โดยสารสกัดด้วยน้ำจากใบกระสังมีฤทธิ์ต่อต้านเชื้อ *Micrococcus pyogenes* Lehm. et Neum. var. *aureus* Huck. และเชื้อ *Escherichia coli* (Miq.) Cast. et Chalm. นอกจากนี้ ยังมีงานวิจัยที่นำสารสกัดจากกระสังเป็นส่วนผสมของผลิตภัณฑ์สบู่อุณหภูมิและการศึกษา

โรคเกาต์ คือ โรคข้ออักเสบชนิดหนึ่งที่พบได้บ่อยเกิดขึ้นได้ในทุกเพศและทุกวัย ผู้ป่วยโรคนี้อาจมีอาการปวดที่เกิดขึ้นเร็ว บวมแดง และแสบร้อนข้อต่อในร่างกาย แต่โดยส่วนใหญ่มักเกิดขึ้นที่ข้อนิ้วหัวแม่เท้า โรคเกาต์สามารถกำเริบขึ้นได้ทุกเวลาซึ่งทำให้ตื่นกลางดึกด้วยความปวดร้อนบริเวณนิ้วหัวแม่เท้าเหมือนถูกไฟลวก ความรุนแรงของอาการโรคเกาต์อาจมีสลับหนักเบา อาการที่พบ เกี่ยวข้องอาการข้อที่อักเสบปวดรุนแรง จนไม่สามารถทนแม้แต่แรงกดจากน้ำหนักของผ้าปูที่นอน อาการเจ็บปวดมักจะรุนแรงในช่วง ๔-๑๒ ชั่วโมงแรก ส่งผลให้เคลื่อนไหวขยับข้อได้

ค่อนข้างจำกัด ผิวหนังบริเวณข้อมีสีแดงและแฉวาววาวขึ้น เนื้อเยื่อรอบข้อบวมขึ้น การรักษาสามารถยารักษาโรค ๒ ประเภท โดยแต่ละประเภทมีเป้าหมายในการรักษาที่แตกต่างกัน กล่าวคือ ยาประเภทช่วยลดการอักเสบและความรู้สึกไม่สบายตัวที่มาพร้อมกับโรคเก๊าต์ และยาประเภทช่วยป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากโรคเก๊าต์โดยลดระดับกรดยูริกในเลือดให้สมดุล

ในทางการแพทย์การรักษาโรคเก๊าต์ (gout) มีการใช้สารโคลชิซิน (Colchicine, $C_{22}H_{25}NO_6$) ในตัวยาแบบรับประทาน ซึ่งเป็นยาสังเคราะห์ อย่างไรก็ตาม สารโคลชิซินสามารถได้จากธรรมชาติ เป็นสารกลุ่มอัลคาลอยด์ (alkaloidal compound) ได้มาจากพืช *Colchicum autumnale Pleniflorum* (L.) (family: Colchicaceae) เช่น ในเหง้าของตองดึง มีฤทธิ์ในการต้านอักเสบ (show anti-inflammatory) จึงใช้ในการรักษาไขข้ออักเสบ ส่วนในทางด้านพันธุศาสตร์และการปรับปรุงพันธุ์พืช นำมาใช้ในการเพิ่มชุดโครโมโซมของพืชเพราะมีฤทธิ์ยับยั้งการสร้างเส้นใยสปินเดิลระหว่างการแบ่งนิวเคลียส ทำให้โครโมโซมไม่แยกตัว สามารถยับยั้งการเคลื่อนที่และการทำงานของนิวโทรฟิล จึงยับยั้งการอักเสบได้ จึงใช้เป็นยาแก้อักเสบสำหรับการรักษา Behçet's disease ในระยะยาว ใช้รักษา constipation-predominant irritable bowel syndrome ในผู้หญิงและใช้รักษา persistent aphthous stomatitis (canker sores) นอกจากนี้ ยังมีฤทธิ์ในต้านมะเร็ง (anticancer activity) และในปัจจุบันยังนำมาใช้ในการรักษา SARS-COVID-19 อีกด้วย Colchicine นำมาใช้ในการรักษาหลายแบบแผน เช่น แบบยูนิยานาน (Unani formulations) แบบโบราณ (allopathic formulations) และการแพทย์โบราณแบบอินเดีย (Ayurvedic formulations) การใช้ Colchicine ในทางเภสัชศาสตร์ และการใช้สารสกัดจำเป็นต้องศึกษาทั้งเชิงคุณภาพและปริมาณ เครื่องมือวิเคราะห์ขั้นสูงที่ใช้ เช่น HPLC, HPTLC, LC-MS รวมไปถึงการวิเคราะห์ในตัวอย่างทางชีวเคมี ทั้งนี้ การตรวจสอบอัลคาลอยด์ในทางพฤกษเคมีสามารถทำได้ง่ายและหลายวิธี ซึ่งวิธีที่นิยม คือ การทดสอบกับน้ำยาดาเจนดอร์ฟ (Dragendorff's reagent) หากเกิดตะกอนสีส้มแดงแสดงว่าพบอัลคาลอยด์



รูปแสดงโครงสร้างทางเคมีของสาร Colchicine

Sairam Maduri และคณะ จาก College of Pharmacy, Jawaharlal Nehru Technological University, India ได้ทำการศึกษาการผลิตซีฟี่ง (อิมัลชันชนิดน้ำในน้ำมัน) ที่มี Colchicine เพื่อรักษาอาการของโรคเก๊าต์เฉียบพลัน โดยส่งผ่านยาทางผิวหนัง รวมถึงความสะดวกในการเตรียมและประเมินผลการใช้ Colchicine ที่ความเข้มข้น ๐.๒% และ ๐.๕ % ศึกษาการปลดปล่อยยาในหลอดทดลอง โดยใช้เครื่องทดสอบการแพร่กระจายของ Franz (Franz diffusion test apparatus) และใช้เครื่อง Visible Spectrophotometer เพื่อวัดปริมาณยาในตัวอย่าง

สัตว์ทดลองที่ใช้คือกระต่ายสำหรับการศึกษา (vivo studies) และวิเคราะห์ตัวอย่างเลือดโดยใช้ UV-visible spectrophotometer ผลปรากฏว่า Colchicine ถูกดูดซึมได้ดีผ่านผิวหนังแม้ว่าการดูดซึมจะไม่ ๑๐๐% ไม่มีผลข้างเคียงเมื่อใช้ Colchicine ๐.๒% ทั้งนี้ งานวิจัยยังสรุปว่า ซีผึ้ง (oilment) ที่มี Colchicine ในระดับความเข้มข้นต่ำ อาจเป็นตัวเลือกการรักษาที่เป็นไปได้และมีประสิทธิภาพสำหรับการป้องกันและรักษาโรคเก๊าต์เฉียบพลัน

บาล์ม (gel) เป็นยานวดที่นิยมใช้สำหรับคนไทย เพื่อวัตถุประสงค์ต่างๆ เช่น เพื่อต้านอักเสบ, สร้างความเย็น, สะดวกในการใช้, และปลอดภัย ซึ่งช่วยในการบรรเทาอาการปวดและความไม่สบายที่เกิดขึ้นในระหว่างการนวดและการใช้ในการรักษาอาการปวดต่างๆ. บาล์ม (Balm) เป็นรูปแบบเภสัชภัณฑ์ ที่ถูกเรียกว่าถูกเรียกว่า “ยานวด” เช่น นิโอดิก้า บาล์มอี เอ็กซ์ ของ บริษัท ไทยนครพัฒนา จำกัด บาล์มเป็นยาใช้ภายนอก ซึ่งไม่ใช่ยาอันตรายหรือยาควบคุมพิเศษ จึงมักใช้บรรเทาอาการปวดกล้ามเนื้อ เคล็ดขัดยอก ช้ำบวม หลังเล่นกีฬาและแมลงสัตว์กัดต่อย มีองค์ประกอบใน ๑๐๐ กรัม มักมีตัวยาสสำคัญ เช่น methyl salicylate, menthol, camphor, eucalyptus oil และ eugenol และตัวยาสสมุนไพรอื่นๆ เช่น ไพร สารสกัดพริก ขมิ้นชัน เป็นต้น ในกลุ่มยานวดนี้ส่วนใหญ่จะมีส่วนผสมสำคัญ คือ methyl salicylate ซึ่งเป็นอนุพันธ์ของ salicylate มีคุณสมบัติ ด้านอาการปวดต้านอาการไข้ ด้านการอักเสบ ด้านเกล็ดเลือด ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่คุ้นเคยของกลุ่ม NSAIDs

ด้วยเหตุนี้ คณะทำงานฯ จึงมีความสนใจที่จะพัฒนาสูตรบาล์ม (Gel Balm) ที่ส่วนผสมของสารสกัดเหง้า ดองดึงและกระสัง ในการช่วยบรรเทาอาการโรคเก๊าต์ ซึ่งจะเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยและช่วยให้พวกเขาสามารถดำเนินกิจวัตรประจำวันได้ดียิ่งขึ้น เนื่องจากสารสกัดจากพืชธรรมชาติมีข้อดี และมีงานวิจัยที่เชื่อถือได้ในการรักษาโรค โดยไม่มีผลข้างเคียงที่รุนแรง และมีความปลอดภัย ลดอาการข้างเคียงและอาการไม่พึงประสงค์จากรูปแบบการกินยา ลดอาการปวด เป็นการนำศักยภาพของสารสกัดจากพืชที่มีอยู่เดิมไป เพิ่มมูลค่าในเป็นผลิตภัณฑ์ในรูปแบบเจลใช้งาน ได้สะดวก ตลอดจนเป็นการส่งเสริมอุตสาหกรรมสมุนไพรและพืชท้องถิ่นในการพัฒนาผลิตภัณฑ์สุขภาพ สร้างองค์ความรู้ทางการแพทย์เกี่ยวกับพืชที่มีสมบัติทางเภสัชวิทยา

วัตถุประสงค์ของโครงการ

๑. เพื่อสนองพระราชดำริโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

๒. เพื่อศึกษาวิธีการสกัดและการทำให้บริสุทธิ์ของสาร Colchicine จากเหง้าดองดึง *Gloriosa superba L.* (Colchicaceae) และสารสกัดกระสัง (*Peperomia pellucida (L.) Kunth*)

๓. เพื่อศึกษาการพัฒนาสูตรบาล์มแบบเจลบรรเทาอาการโรคเก๊าต์ และวางแผนการวิจัยทดลองทางคลินิกในอนาคต (Clinical trials)

กลุ่มเป้าหมาย

๑. นักอนุรักษ์

๒. นักวิชาการ นักวิจัย

๓. โรงพยาบาล

๔. ผู้ป่วยที่มีอาการโรคเก๊าต์ ภายใต้การรักษาและแนะนำการใช้ยาโดยแพทย์/ เภสัชกร

ขั้นตอนและวิธีดำเนินการ

๑. ศึกษาวิธีการสกัด การวิเคราะห์ และการทำให้บริสุทธิ์ของสาร Colchicine จากเหง้าดอกตึง *Gloriosa superba* L. (Colchicaceae) และสารสกัดกระสัง (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth)

๒. ศึกษาคุณลักษณะทางเคมีและคุณสมบัติทางเภสัชวิทยาของสารสกัดที่ได้จากเหง้าดอกตึง และต้นกระสัง

๓. ศึกษาการพัฒนาบาร์ม (แบบเจล) ที่มีส่วนผสมของสารสกัดจากเหง้าดอกตึงและต้นกระสัง

๔. ศึกษาวิจัยในหลอดทดลอง (in vitro) พิษวิทยาและความเป็นไปได้ที่จะนำไปใช้เป็นครีมรักษาโรคเก๊าต์ โดยผ่านการทดสอบทางคลินิก และการพิจารณาขอขึ้นทะเบียนเป็นยาแผนโบราณ

๕. จัดทำเอกสารวิจัย และเผยแพร่ข้อมูลวิจัย

ขอบเขตงานวิจัย

๑. สสำรวจและเก็บตัวอย่างเหง้าดอกตึง *Gloriosa superba* L. (Colchicaceae) จากเกาะเสม็ดสาร และ/หรือพื้นที่อื่น และเก็บตัวอย่างต้นกระสังปลูกในโรงเพาะชำ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช ฯ วจ.ทร.

๒. ทดสอบคุณสมบัติของสารสกัดจากเหง้าดอกตึง กระสัง และสมบัติทางกายภาพและเคมี และคุณสมบัติด้านการออกฤทธิ์ของเจลบาร์มที่เตรียมได้

๓. การวิจัยในหลอดทดลอง (in vitro) การทดสอบพิษวิทยาในหลอดทดลอง โดยใช้บริการวิเคราะห์ทดสอบจากหน่วยงานภายนอก เช่น กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

แผนการดำเนินงาน ปี ๖๗-๖๘

| ลำดับที่ | หัวระยะเวลาการปฏิบัติ | | | |
|---|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | ไตรมาสที่ ๑-๒/ ๖๗ | ไตรมาสที่ ๓-๔ /๖๗ | ไตรมาสที่ ๑-๒ /๖๘ | ไตรมาสที่ ๓-๔ /๖๘ |
| ๑. รวบรวมข้อมูล และวางแผนศึกษาทดลอง | | | | |
| ๒. สืบค้น เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ เหง้าดอกตึง | | | | |
| ๓. ศึกษาการสกัด วิเคราะห์และทำให้บริสุทธิ์ ทดสอบคุณสมบัติทางเคมีคุณสมบัติทางเภสัชวิทยา | | | | |
| ๔. การพัฒนาสูตรบาล์มผสมสารสกัดดอกตึง | | | | |
| ๕. การวิจัยทดลองพิษวิทยาในหลอดทดลอง (in vitro) | | | | |
| ๖. การจัดทำเอกสารวิจัย | | | | |

เป้าหมายของโครงการ/ตัวชี้วัด

เพื่อดำเนินงานสนองโครงการพระราชดำริฯ ในกิจกรรมที่ ๔ กิจกรรมอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ทรัพยากร (F2A4) โดยนำทรัพยากรที่ได้จากการดำเนินการมาเพิ่มมูลค่า และทำให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชนสังคม ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนเป็นการอนุรักษ์พันธุ์พืชให้คงอยู่ในแหล่งธรรมชาติดั้งเดิม

ตัวชี้วัดเชิงปริมาณ : รายงานวิจัย จำนวน ๑ งาน

ตัวชี้วัดเชิงคุณภาพ : บาล์มผสมสารสกัดเหง้าดอกตึง ๑ ตำรับ มีคุณสมบัติที่สามารถนำไปใช้ในการรักษาอาการปวดของโรคเก๊าต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความปลอดภัย และสามารถยื่นคำขอจดทะเบียนยาแผนโบราณได้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

กลุ่มเป้าหมายตระหนักและเห็นความสำคัญของการทรัพยากรชีวภาพ ที่ได้จากการดำเนินการศึกษามาเพิ่มมูลค่าเชิงการแพทย์ เป็นยารักษาโรค (ตำรับยาแผนโบราณ) เป็นทางเลือกในการรักษาควบคู่การใช้ยาแผนปัจจุบัน และทำให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชนสังคม ในการอนุรักษ์ต้องตั้งให้คงอยู่ในแหล่งธรรมชาติ

ผลการวิจัยเบื้องต้น

๑. การวิเคราะห์ปริมาณสาร Colchicin ในเหง้าดอกตึง

สกัดเหง้าดอกตึงสดผ่านการล้างทำความสะอาด และบดย่อยขนาดให้ละเอียด แล้วชั่งน้ำหนักเหง้าดอกตึงที่บดละเอียดจำนวน ๑๐๐ กรัม นำไปสกัดด้วย Ethanol ปริมาตร ๒๐๐ มล. ด้วยวิธี Soxhlet Extraction เป็นเวลา ๒ ชม. สารสกัดที่ได้นำมาลดปริมาตร/เพิ่มความเข้มข้นโดย Rotary Evaporator จนเหลือปริมาตร ๕๐ มล. นำสารสกัด

ที่ได้นำไปกรองผ่านกระดาษกรอง (Filter membrane, ๐.๔๕ ไมครอน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๔๗ มม. ก่อนนำไปวิเคราะห์หาปริมาณสาร Colchicine (mg/Kg) เหน้าสด ด้วยเทคนิค HPLC ผลการวิเคราะห์พบว่า ปริมาณ Colchicine ที่ตรวจได้ เท่ากับ ๐.๗ mg/Kg

๒. การพัฒนาวิธีการสร้างตำรับเจลบาล์ม (อยู่ระหว่างการดำเนินงานต่อเนื่อง ปี งป.๖๘)

กรอบที่ ๒ การใช้ประโยชน์ทรัพยากร

๓. โครงการนำทรัพยากรที่ได้จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อไปปลูกในสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติ และติดตามความก้าวหน้า (F2A4)

วัตถุประสงค์

๑. เพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรโดยการนำกล้ากล้วยไม้จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ และพืชพรรณอื่น ๆ ไปปลูกเพื่อเพิ่มจำนวนและให้คงอยู่ตามสภาพป่าธรรมชาติ

๒. เพื่อให้เยาวชนและประชาชนได้ตระหนักถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรโดยเฉพาะกล้วยไม้ถิ่นให้คงอยู่ตามธรรมชาติ และเกิดความหวงแหนและเห็นคุณค่าของทรัพยากรที่มีอยู่นั้น

ประเภทกล้วยไม้



วุ้นเพชรหึง



กะเหรี่ยงปากเปิด

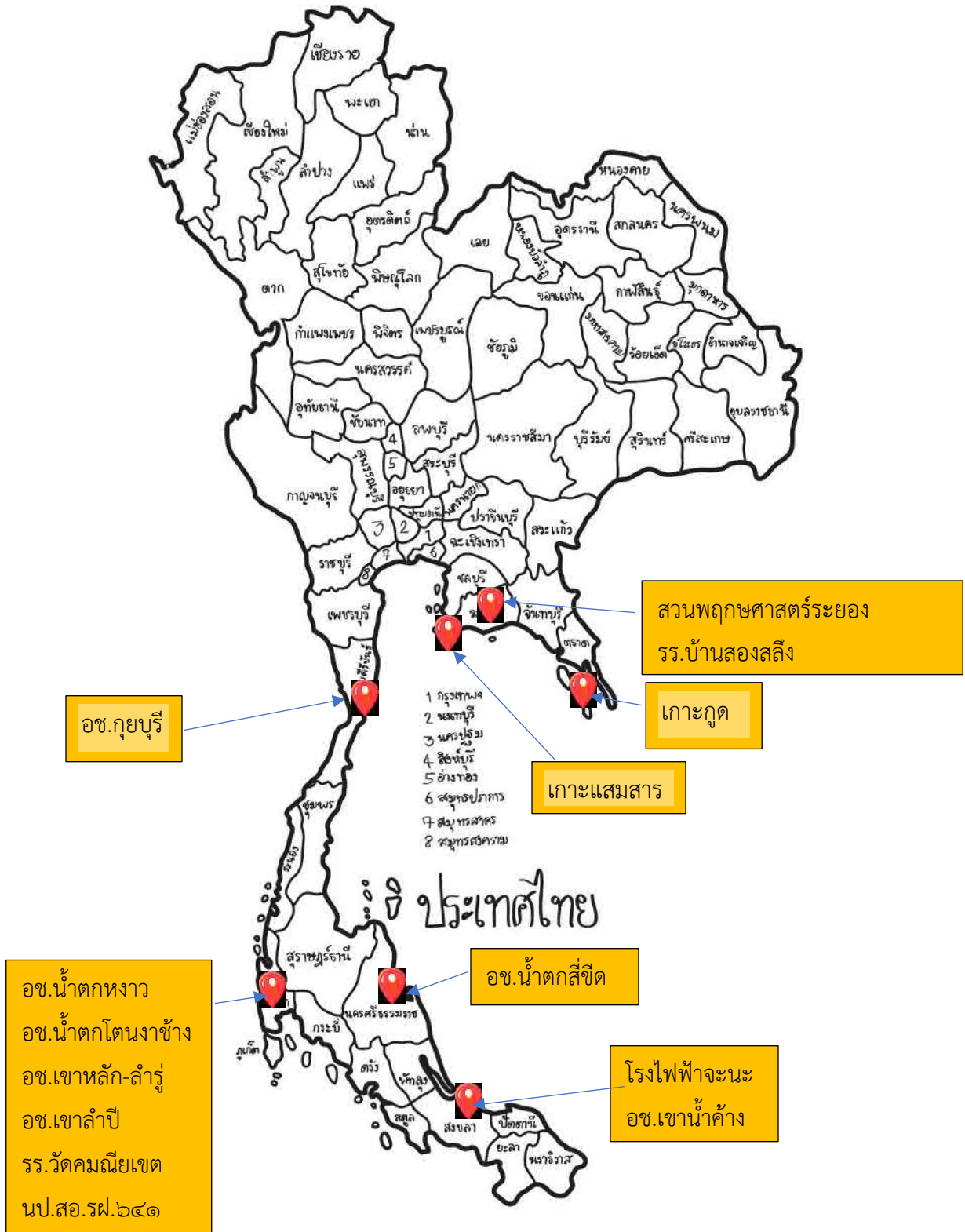


เหล็องจันทบูร

พื้นที่การดำเนินงาน

| ครั้งที่ | ห้วงดำเนินการ | พื้นที่ดำเนินการ | ชนิดกล้วยไม้และจำนวนต้น |
|----------|----------------------------------|---|---|
| ๑. | ๑๗-๑๙ พ.ย.๖๖ และ ๑๒-๑๔ ก.ค.๖๗ | จว.ชลบุรี - เกาะแสมสาร | กะเรกะร่อนปากเปิด ๔๐ ต้น |
| ๒. | ๑๒-๑๕ ก.พ.๖๗ | จว.ระนอง - อช.น้ำตกหงาว จว.พังงา - อช.น้ำตกโตนงาช้าง - อช.เขาหลัก-ลำรู่ - อช.เขาลำปี - โรงเรียนวัดคณิษเขต - นป.สอ.รฟ.๖๔๑ | กะเรกะร่อนปากเปิด ๖๐ ต้น ว่านเพชรหึง ๑๐ ต้น |
| ๓. | ๑๕-๑๗ พ.ค.๖๗ | จว.ตราด - โรงเรียนเกาะกูดวิทยาคม - น้ำตกคลองพลู - นปก.เกาะกูด | กะเรกะร่อนปากเปิด ๔๐ ต้น ว่านเพชรหึง ๕ ต้น เหล็องจันทบูร ๑๐ ต้น |

| | | | |
|----|---------------|--|---|
| ๔. | ๑๖ -๑๙ ก.ค.๖๗ | <u>จว.นครศรีธรรมราช</u> - อช.น้ำตกสี่ขีด <u>จว.สงขลา</u> - อช.น้ำตกเขาน้ำค้าง - โรงไฟฟ้าจะนะ | กะเหรี่ยงปากเปิด ๖๐ ต้น ว่านเพชรหึง ๑๒ ต้น |
| ๕ | ๒๖-๒๙ ส.ค.๖๗ | <u>จว.ประจวบคีรีขันธ์</u> - อช.หาดนอกร - อช.กุยบุรี/- อช.เขาสามร้อยยอด <u>จว.เพชรบุรี</u> - วนอุทยานแห่งชาติเขานาง พันธุรัตน์ | กะเหรี่ยงปากเปิด ๒๐ ต้น |
| ๖. | ๔-๖ ก.ย.๖๗ | <u>จว.ระยอง</u> - อช.เขาแหลมหญ้า - สวนพฤกษศาสตร์ระยอง - โรงเรียนบ้านสองสลึง อ.แกลง | กะเหรี่ยงปากเปิด ๒๐ ต้น |



รูปแสดงพื้นที่ดำเนินการนำกล้วยไม้ไปปลูกในแหล่งธรรมชาติ ปี ๖๗

ภาพกิจกรรม



รูปการปลูกล้วยไม้ ณ บริเวณหาดเทียนเกาะเสมสาร



รูปแสดงการมอบพันธุ์กล้วยไม้ อุปกรณ์การศึกษา และสาธิตการปลูกล้วยไม้ ณ โรงเรียนวัดคณนิยเขต จว.พังงา



รูปแสดงการมอบพันธุ์กล้วยไม้ และการปลูกกล้วยไม้ ณ อช.น้ำตกหงาว จว.ระนอง



รูปแสดงการมอบพันธุ์กล้วยไม้ และการปลูกกล้วยไม้ ณ อช.น้ำตกเขาลำปี จว.พังงา



รูปแสดงการมอบพันธุ์กล้วยไม้ และการปลูกล้วยไม้





กิจกรรมการปรับปรุงโรงเรียน

- การจัดทำป้ายโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.-วศ.ทร.)





รูปแสดง โรงเรือนเพาะชำเพื่อขยายพันธุ์พืชในโครงการ อพ.สธ.-วศ.ทร.

กรอบที่ ๒ การใช้ประโยชน์ทรัพยากร

๔. โครงการจัดทำฐานข้อมูลต่าง ๆ ด้านคุณภาพน้ำผิวดินเกาะเสม็ดสาร คุณภาพน้ำทะเลเกาะเสม็ดสารและเกาะช้างเคียง บันทึกและรายงานในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (F2A5)

๔.๑ การจัดทำรายงานผลการศึกษาและวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งเกาะเสม็ดสารและหมู่เกาะช้างเคียง ปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗ รายละเอียดผลรายงานตาม QR code (อยู่ระหว่างการจัดทำรายงาน)

๔.๒ การจัดทำรายงานผลการศึกษาและวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินเกาะเสม็ดสาร ปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗ รายละเอียดผลรายงานตาม QR code (อยู่ระหว่างการจัดทำรายงาน)

๔.๓ การจัดทำรายงานผลการศึกษาและวิเคราะห์การใช้แหล่งคันทอนพีชเป็นดัชนีวัดคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินเกาะเสม็ดสาร ปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗ รายละเอียดผลรายงานตาม QR code (อยู่ระหว่างการจัดทำรายงาน)

๔.๔ การบันทึกข้อมูลผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล น้ำผิวดิน (โดยใช้โปรแกรม excel) เพื่อจัดทำเป็นฐานข้อมูล (อยู่ระหว่างการจัดทำรายงาน)

กรอบที่ ๓ การสร้างสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากร

๕. โครงการผลิตสื่อประชาสัมพันธ์โครงการ อพ.สธ.-วศ.ทร. ผ่านเว็บไซต์และรูปแบบอื่น ๆ (F3A8)

- ดำเนินการจัดทำสื่อ โปสเตอร์ บทความและรายงาน กิจกรรมโครงการ ตลอดจนการปรับปรุงข้อมูลโครงการผ่านเว็บไซต์ของหน่วย

กรมวิทยาศาสตร์ทหารเรือ
NAVAL SCIENCE DEPARTMENT (NSCD)

หน้าหลัก วิสัยทัศน์ ประวัติด ผู้บังคับบัญชา ข้อมูลหน่วย สายวิชาการ อื่นๆเพิ่มเติม วศ.ทร. Search

โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ
Release Date : 02-06-2021 00:00:00 Tweet

โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี สอนพระราชดำริ โดย กรมวิทยาศาสตร์ทหารเรือ

โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

คำสั่ง

- ✓ คำสั่งโครงการอนุรักษ์
- ✓ หน่วยงานร่วมสนองพระราชดำริ

รูปภาพที่เกี่ยวข้อง

โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี สอนพระราชดำริ โดย กรมวิทยาศาสตร์ทหารเรือ

ข่าวสารที่เกี่ยวข้อง

- ★ ...
- ★ ...
- ★ ...
- ★ ...

สามารถสืบค้นที่เว็บไซต์ วศ.ทร.

https://www.science.navy.mi.th/index.php/main/detail/content_id/333

กรอบที่ ๓ การสร้างสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากร

๖. การจัดแสดงนิทรรศการโครงการ อนุรักษ์พันธุกรรมพืชอัน เนื่องมาจากพระราชดำริ ฯ ร่วมกับ อพ.สธ. และหน่วยงานที่ร่วมสนองพระราชดำริ (F2A4)

คณะทำงานโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี กรมวิทยาศาสตร์ทหารเรือ (อพ.สธ.-วศ.ทร.) ได้เข้าร่วมการประชุมกับหน่วยงานสนองพระราชดำริและร่วมจัดนิทรรศการ “รักษ์ทะเล รักษ์แสมสาร” และการจัดแสดงผลงาน อพ.สธ.-ทร. เพื่อเฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เนื่องในโอกาสวันคล้ายวันพระราชสมภพ ๒ เม.ย.๖๗ โดยมี พล.ร.อ.อะดุง พันธุ์เอี่ยม ผบ.ทร. และประธานคณะกรรมการดำเนินงาน อพ.สธ.-ทร. เป็นประธานพิธีเปิดนิทรรศการ ณ พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติหมู่เกาะและทะเลไทย อ.สัตหีบ จว.ชลบุรี เมื่อ ๒๓ พ.ค.๖๗ ในการนี้ คณะทำงาน อพ.สธ.-วศ.ทร. ได้จัดบูธนิทรรศการ หัวข้อ ผลงานการดำเนินงาน และการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากสาหร่ายช่อพริกไทยเพื่อเพิ่มมูลค่าและใช้ประโยชน์ ได้แก่ เปลือกสปา ครีมกันแดด ทั้งนี้ มีกิจกรรมสาธิตการผลิตเปลือกสปาผสมสาหร่ายช่อพริกไทยอีกด้วย





รศ.กษิลา รศ.สิบลดา



ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนา
ศูนย์วิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
ภูเก็ต





กองทัพอากาศ
โดย ศูนย์วิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากสาหร่ายช่อพริกไทย เพื่อเพิ่มมูลค่าและใช้ประโยชน์

“ครีมกันแดดผสมสารสกัดสาหร่ายช่อพริกไทย”

หลักการเหตุผลและความจำเป็น

สาหร่ายช่อพริกไทยเป็นสาหร่ายที่มีถิ่นกำเนิดในทะเลอันดามัน มีคุณค่าทางโภชนาการสูง มีวิตามินซีสูง และมีสารต้านอนุมูลอิสระสูง นอกจากนี้ยังมีสารต้านอนุมูลอิสระที่มีประสิทธิภาพสูง (เช่น สารสกัดจากสาหร่ายช่อพริกไทย) ซึ่งสามารถนำมาใช้เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเพิ่มได้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์ครีมกันแดดจากสาหร่ายช่อพริกไทย
2. เพื่อศึกษาคุณสมบัติของสารสกัดจากสาหร่ายช่อพริกไทยที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ
3. เพื่อศึกษาคุณสมบัติของสารสกัดจากสาหร่ายช่อพริกไทยที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้มีผลิตภัณฑ์ครีมกันแดดที่มีส่วนผสมของสารสกัดจากสาหร่ายช่อพริกไทย
2. ทำให้มีผลิตภัณฑ์ครีมกันแดดที่มีส่วนผสมของสารสกัดจากสาหร่ายช่อพริกไทยที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ

วิธีการศึกษา

1. การเตรียมสารสกัดจากสาหร่ายช่อพริกไทย
2. การตรวจสอบคุณสมบัติของสารสกัดจากสาหร่ายช่อพริกไทย
3. การเตรียมครีมกันแดดที่มีส่วนผสมของสารสกัดจากสาหร่ายช่อพริกไทย
4. การทดสอบประสิทธิภาพของครีมกันแดดที่มีส่วนผสมของสารสกัดจากสาหร่ายช่อพริกไทย
5. การประเมินผลของครีมกันแดดที่มีส่วนผสมของสารสกัดจากสาหร่ายช่อพริกไทย

ผลการวิเคราะห์ ทดสอบ

| สารสกัดจากสาหร่ายช่อพริกไทย | วิธีการศึกษา |
|-----------------------------|----------------------------|
| สารสกัดจากสาหร่ายช่อพริกไทย | การสกัดด้วยวิธี Soxhlet |
| สารสกัดจากสาหร่ายช่อพริกไทย | การสกัดด้วยวิธี Maceration |
| สารสกัดจากสาหร่ายช่อพริกไทย | การสกัดด้วยวิธี Ultrasound |
| สารสกัดจากสาหร่ายช่อพริกไทย | การสกัดด้วยวิธี Microwave |
| สารสกัดจากสาหร่ายช่อพริกไทย | การสกัดด้วยวิธี Enzymatic |






การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากสาหร่ายช่อพริกไทย

เพื่อเพิ่มมูลค่าและใช้ประโยชน์



กองส่งเสริม
โดย กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

“เกลือสปาผสมสาหร่ายช่อพริกไทย”

หลักการเหตุผลและความเป็นมา

การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากสาหร่ายช่อพริกไทย (Coulterpa lentillifera) เป็นสาหร่ายทะเลชนิดที่มีประโยชน์ทางยาและใช้ประโยชน์ได้หลายด้าน เช่น ใช้เป็นอาหารทะเล ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร และใช้เป็นส่วนประกอบในเครื่องสำอางค์ ผลิตภัณฑ์จากสาหร่ายช่อพริกไทยมีสรรพคุณช่วยลดการอักเสบของผิวหนัง ลดการเกิดสิว และช่วยลดการเกิดริ้วรอย นอกจากนี้สาหร่ายช่อพริกไทยยังมีสารต้านอนุมูลอิสระสูง ซึ่งสามารถช่วยชะลอการเสื่อมสภาพของเซลล์ผิวได้ นอกจากนี้สาหร่ายช่อพริกไทยยังมีสารต้านอนุมูลอิสระสูง ซึ่งสามารถช่วยชะลอการเสื่อมสภาพของเซลล์ผิวได้ นอกจากนี้สาหร่ายช่อพริกไทยยังมีสารต้านอนุมูลอิสระสูง ซึ่งสามารถช่วยชะลอการเสื่อมสภาพของเซลล์ผิวได้

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาวิธีการผลิตเกลือสปา (Soa Salt Scrub) ที่มีคุณสมบัติของสาหร่ายช่อพริกไทยและน้ำมันมะพร้าวสกัดเย็น

วิธีการศึกษา

1. การรวบรวมข้อมูล : รวบรวมและศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสาหร่ายช่อพริกไทยและน้ำมันมะพร้าวสกัดเย็น เช่น คุณสมบัติทางเภสัชวิทยาของสาหร่ายช่อพริกไทยและน้ำมันมะพร้าวสกัดเย็น
2. การวางแผนการผลิต : ระบุองค์ประกอบของเกลือสปาและน้ำมันมะพร้าวสกัดเย็น และกำหนดปริมาณส่วนผสมที่เหมาะสม
3. การผลิตและวิเคราะห์คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ : ผลิตเกลือสปาและน้ำมันมะพร้าวสกัดเย็น และวิเคราะห์คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์
4. การสรุปผลการศึกษา : สรุปผลการผลิต และวิเคราะห์คุณสมบัติของเกลือสปาและน้ำมันมะพร้าวสกัดเย็น
5. การเผยแพร่ผลการศึกษา

ผลการศึกษา

| ลำดับ | ส่วนผสมสารสกัด | ปริมาณที่ใช้ | ราคาวัตถุดิบ |
|-------|--|--------------|-----------------|
| 1. | สาหร่ายช่อพริกไทย (ผ่านการล้างทำความสะอาดอย่างถี่) | 100 กรัม | 150 บาท/กก. |
| 2. | เกลือเม็ดละเอียดหรือใช้ดอกเกลือทะเล (ไม่ฟอกสี/บดละเอียด) | 400 กรัม | 40 บาท/กก. |
| 3. | วิตามินซี | 2 มล. | 220 บาท/100 มล. |
| 4. | น้ำมันหอมระเหย peppermint | 3 มล. | 90 บาท/25 มล. |
| 5. | น้ำมันมะพร้าวสกัดเย็น | 30 มล. | 300 บาท/250 มล. |
| 6. | สารฟัลไมอีทรีน สีน ซุสเซิน (Cetiol AB) | 6 มล. | 200 บาท/250 มล. |
| 7. | น้ำมันหอมระเหย (Essential Oil) กลิ่นที่ชื่นชอบ | 2 มล. | 120 บาท/60 มล. |
| 8. | บรรจุภัณฑ์สปารขนาด 150-200 มล. | 3-4 ใบ | 10 บาท/ใบ |

ข้อมูลเพิ่มเติม



วิธีการเตรียมเกลือสปา

นำสาหร่ายช่อพริกไทยและเกลือทะเลมาล้างทำความสะอาดอย่างถี่ แล้วนำไปปั่นให้ละเอียดและผสมกับส่วนผสมอื่น ๆ ตามขั้นตอนการผลิต







รูปแสดง ผบ.ทร.และ นายกสมาคมกริยาทหารเรือ รับมอบกระเช้าของที่ระลึกผลิตภัณฑ์จากสาหร่ายช่อพริกไทย จาก จก.วศ.ทร.



รูปแสดงการจัดแสดงนิทรรศการผลงานผลิตภัณฑ์จากสาหร่ายช่อพริกไทย ณ บริเวณหาดน้ำใส นสร.กร.