

- ชื่อโครงการ การถ่ายทอดความรู้ด้านความหลากหลายทางชีวภาพและการใช้ประโยชน์พืชท้องถิ่น
 จังหวัดกาญจนบุรี
 A Knowledge of Local Wisdom and Biodiversity Transfer
 in Kanchanaburi Province
- ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยประจำปีงบประมาณ 2556 จำนวนเงิน 2,960,000 (สองล้านเก้าแสนหกหมื่นบาทถ้วน)
 - ระยะเวลาทำการวิจัย 1 ปี ตั้งแต่ เดือนพฤษภาคม 2557 ถึง เดือนพฤษภาคม 2558

ชื่อผู้วิจัยหน่วยงานและผู้ดำเนินการวิจัยพร้อมหน่วยงานที่สังกัดและหมายเลขโทรศัพท์

1. ผู้อำนวยการแผนงาน

ผู้รับผิดชอบแผนงานวิจัย ผศ. เกษม กุลประดิษฐ์
หน่วยงาน คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
สถานที่ติดต่อ 25/25 ถ.พุทธมนทลสาย 4 ต.ศาลายา
 อ.พุทธมนทล จ.นครปฐม 73170
โทรศัพท์ 0-2441-5000 ต่อ 1216
โทรสาร 0-2441-9509-10
E-mail enkkp@mahidol.ac.th

2. ผู้ร่วมงานวิจัย

คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
ผศ. เกษม กุลประดิษฐ์
นายเกษม อินแป้น
นายไตรรัตน์ มณีโลก

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
ศ.ดร.ภก. วงศ์สถิตย์ ฉั่วกุล
รศ.ภญ. รุ่งระวี เต็มศิริฤกษ์กุล

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
รศ.ดร.ครรชิต ธรรมศิริ
รศ.พวงผกา สุนทรชัยนาคแสง
ดร.ทยา เจนจิตติกุล
รศ.ดร.สมภาพ ประธานธูรารักษ์
ผศ.ดร.งามนิจ ชื่นบุญงาม
อ.ดร.ศศิวิมล แสงวงผล

สถาบันวิจัยโภชนาการ
ผศ.สมศรี เจริญเกียรติกุล

ดร.ครรชิต จุดประสงค์
ผศ. ดร.ศิริพร ตันติโพธิพัฒน์
นางสาวภรณ์ยา ธิยะใจ
นางสาว เกมิกา แพรงงามธนาโชติ

สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล

ผศ.ดร. กนกพร ไตรวิทยากร
ดร. ศุภจิต สระเพชร
ดร. สุขุมล หวานแก้ว

สถานการแพทย์แผนไทยประยุกต์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

อาจารย์สิริกานต์ ภูโปรง
อาจารย์ประมวล คำแก้ว
อาจารย์ศรินภา ไชยศรี
อาจารย์มนุญ ผิวทอง

บทคัดย่อ

การถ่ายทอดความรู้ด้านความหลากหลายทางชีวภาพและการใช้ประโยชน์พืชท้องถิ่น จังหวัดกาญจนบุรี เป็นโครงการวิจัยที่ต่อยอดมาจากโครงการการสำรวจและจัดทำระบบฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพแบบผสมผสาน ในพื้นที่ปกปักษ์พันธุ์กรรมพืช จังหวัดกาญจนบุรี โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อร่วมสนองพระราชดำริ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างอาชีพและเพิ่มรายได้ให้กับชุมชนในพื้นที่ ตลอดจนร่วมสนับสนุนกิจกรรมวิจัยในการอนุรักษ์และพัฒนาการใช้ประโยชน์จากพืชท้องถิ่น เพื่อให้เกิดจิตสำนึกในด้านการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชให้คงอยู่ และใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืนต่อไป

ผลการดำเนินงานที่ผ่านมา โครงการย่อยที่ 1 พฤกษศาสตร์พื้นบ้านที่มีใช้ในยาสามัญประจำบ้าน การแพทย์แผนไทยเป็นภูมิปัญญาที่บรรพบุรุษของไทยได้สั่งสมสืบทอดต่อกันมายาวนาน เป็นศาสตร์และศิลป์ในการดูแลสุขภาพของคนในสังคมไทยมาโดยตลอด ปัจจุบันรัฐมีนโยบายในการพัฒนาและส่งเสริมภูมิปัญญาไทย ดังนั้นการแพทย์แผนไทย จึงได้รับการสนับสนุนให้เข้ามามีบทบาทในระบบสุขภาพมากขึ้น แม้ว่า การแพทย์แผนปัจจุบันจะมีความเจริญก้าวหน้าและมีเทคโนโลยีที่ทันสมัย มีบทบาทสำคัญในการดูแลสุขภาพของคนทั่วโลก แต่ผู้ป่วยส่วนหนึ่งก็ยังแสวงหาการแพทย์ทางเลือกอื่น ในการดูแลรักษาสุขภาพของตนเอง ด้วยเหตุผลต่างๆ กัน ปัจจุบันการแพทย์แผนไทย ก็เป็นทางเลือกอีกรูปแบบหนึ่ง ที่ได้รับความนิยมมากขึ้นเรื่อยๆ การเลือกใช้ยาสมุนไพรเป็นอีกรูปแบบหนึ่งในการดูแลสุขภาพ ซึ่งมีมานานแล้ว ดังจะเห็นได้จากความรู้ของหมอพื้นบ้านตามภูมิภาคต่างๆ ที่ได้สืบทอดต่อกันมา นอกจากนี้แล้วยังมีข้อมูลบันทึกการใช้ยาไว้ในคัมภีร์ใบลานต่างๆ แต่ปัญหาที่พบในปัจจุบันคือ การเรียกชื่อสมุนไพรแต่ละภูมิกษณภูมิไม่เหมือนกัน เช่น จันทน์หอม *Mansonia gagei* J. R. Drumm. ex Prain มีชื่ออื่นว่า จันทน์ จันทน์ชะมด (ประจวบคีรีขันธ์) จันทน์ขาว จันทน์พม่า/จันทน์หอม (ภาคกลาง) ปัญหาสมุนไพรไทยบางชนิดที่มีใช้ในยาสามัญประจำบ้านของกระทรวงสาธารณสุขที่ร่าง และกำหนดไว้ 314 หมายเลข ประกอบด้วยพืชวัตถุ 291 ชนิด (แบ่งเป็นพืชใบเลี้ยงคู่ 245 ชนิด พืชใบเลี้ยงเดี่ยว 46 ชนิด พืชเมล็ดเปลือย 2 ชนิดและเฟิน 4 ชนิด) สัตว์วัตถุ 2ชนิด และธาตุวัตถุ 14 ชนิด (โลหะธาตุ 9 ชนิดและน้ำมัน 5 ชนิด) ที่ยังไม่สามารถดำเนินการสำรวจและศึกษา เพื่อนำมาเป็นพื้นฐานที่ถูกต้องตามหลักวิชาการได้

ปัจจุบันประเทศไทยให้ความสำคัญต่อการแพทย์แผนไทยเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมาก ในพระราชบัญญัติสุขภาพ พ.ศ.2550 ได้ระบุให้จัดทำธรรมนูญสุขภาพแห่งชาติขึ้น โดยกำหนดให้มีสาระการส่งเสริมสนับสนุนการใช้และการพัฒนาการแพทย์แผนไทยด้วย รวมทั้งระบุวาทโยบายใดที่คณะรัฐมนตรีให้ความเห็นชอบ ให้ถือว่าผูกพันหน่วยงานของรัฐและหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องที่จะต้องดำเนินการต่อไปตามอำนาจหน้าที่ของตน นอกจากนั้นคณะรัฐมนตรียังได้ให้ความเห็นชอบแผนยุทธศาสตร์ชาติ การพัฒนาภูมิปัญญาไทย สุขภาพวิถีไทย พ.ศ.2550 - 2554 ซึ่งกำหนดเป้าหมายไว้ว่า จะมีระบบบริการการแพทย์แผนไทยที่มีมาตรฐาน/คุณภาพทัดเทียมกับระบบบริการการแพทย์แผนปัจจุบันภายใน 5 ปี มีการผลิตยาไทยและยาสมุนไพรทุกระดับที่มีคุณภาพ/มาตรฐาน และมีการเพิ่มมูลค่า/ปริมาณการใช้ยาไทยและยาสมุนไพร เพื่อให้ประเทศไทยสามารถพึ่งตนเองได้ จากการศึกษาการใช้สมุนไพรในยาสามัญประจำบ้าน จังหวัดกาญจนบุรี ในปีที่ 1 (เดือนตุลาคม 2553 - เดือนสิงหาคม พุทธศักราช 2554) สรุปได้ว่ารายชื่อสมุนไพรที่สามารถสรุปชื่อวิทยาศาสตร์อย่างถูกต้องตามหลักฐานทางวิชาการมี 8 ชนิด คือ ชิก้าแดง (*Gymnopetalum scabrum* (Lour.) W. J. de Wilde & Duyfjes) โคคลาน (*Mallotus repandus* Müll. Arg.) สารภี (*Mammea siamensis* T. Anderson) กำลังช้างสาร (*Ochna integerrima* (Lour.) Merr.) มะคำดีควาย (*Sapondus rarak* A. DC.)

ขี้ยาย Terminalia triptera Stapf รวงแดง (Ventilago denticulata Willd.) และตานเสี้ยน (Xantolis siamensis (H. R. Fletch.) P. Royen) รายชื่อสมุนไพรที่สามารถสรุปชื่อวิทยาศาสตร์อย่างถูกต้องตามหลักฐานทางวิชาการและอยู่ระหว่างการเปรียบเทียบตัวอย่างแห้งที่ซื้อจากร้านเวชพงศ์โอสด ร้านเจ้ากรมเปื้อน เปรียบเทียบกับที่ใช้ในสถานการแพทย์แผนไทยประยุกต์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล และตัวอย่างแห้งที่รู้ชื่อวิทยาศาสตร์ว่าเป็นชนิดเดียวกันหรือไม่ ที่จะต้องศึกษาและเปรียบเทียบอย่างละเอียด ประกอบด้วยพืชสมุนไพรที่ต้องพิสูจน์เอกลักษณ์อีกมี 8 ชนิด คือ กำลังวัวเถลิง จันทน์ขาว แซ่ม้าทะเลลาย เถามวกขาว เถามวกแดง ส้มกุ้ง สักชี และอ้อยสามสวน

ดังนั้นจึงควรดำเนินการศึกษาสมุนไพรที่ต้องพิสูจน์เอกลักษณ์อีก 8 ชนิด เพื่อความถูกต้องของการนำไปใช้ ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการอนุรักษ์ วิจัย และนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ลดความผิดพลาดในการนำสมุนไพรไปใช้ โดยองค์ความรู้ที่ได้จะถูกถ่ายทอดให้แก่ร้านค้าสมุนไพร ผู้ที่เกี่ยวข้อง และผู้ที่สนใจได้ใช้ข้อมูลที่ถูกต้อง เพื่อประโยชน์ในการรักษาสุขภาพที่มีประสิทธิภาพต่อไป

ในโครงการย่อยที่ 2 ภูมิปัญญาอาหารพื้นบ้านจากพืชท้องถิ่นต่อสุขภาพ ได้ศึกษาตะคิก ซึ่งเป็นพืชที่มีถิ่นกำเนิดในแถบทวีปเอเชียเขตร้อน และแอฟริกา สามารถเจริญเติบโตได้ทุกภูมิภาคของประเทศไทย จากการสำรวจ และศึกษาตะคิกในพื้นที่ปลูกพันธุ์กรรมพืช พบว่าเป็นพืชอาหารที่น่าสนใจ แต่ยังมีการนำมาบริโภคค่อนข้างน้อย งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรม คุณค่าทางโภชนาการ สารออกฤทธิ์ชีวภาพ และประโยชน์เชิงสุขภาพของตะคิกจากพื้นที่ต่างๆ ในประเทศไทย อีกทั้งยังศึกษาการเปลี่ยนแปลงของสารออกฤทธิ์ชีวภาพ และประโยชน์เชิงสุขภาพจากการลวกก่อนนำมาบริโภค จาก 3 พื้นที่ที่มีข้อมูลว่าพบและมีการนำตะคิกมาบริโภค ได้แก่ จังหวัดนครราชสีมา กาญจนบุรี และสุพรรณบุรี เพื่อเก็บตัวอย่างมาวิเคราะห์ความหลากหลายทางพันธุกรรม โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลรหัสแท่งสารพันธุกรรม และสร้างแผนผังแสดงความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการ และนำส่วนที่กินได้ของตะคิก (ยอด ใบอ่อน และดอก) ทั้งสดและลวก มาวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ ด้วยวิธีมาตรฐาน ของ Association of Official Analytical Chemists (AOAC) สารออกฤทธิ์ชีวภาพ ได้แก่ วิตามินซี คาโรทีนอยด์ และฟลาโวนอยด์ด้วยวิธี HPLC เทียบกับสารมาตรฐาน สารประกอบฟีนอลิกรวมด้วยวิธี Folin-Ciocalteu ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี oxygen radical absorbance capacity (ORAC) และ 1,1-diphenyl-1-picrylhydrazyl radical scavenging activity (DPPH) นอกจากนี้ ยังมีการศึกษาสมบัติเชิงสุขภาพของตะคิกลวกในการลดอนุมูลอิสระ และลดการอักเสบในเซลล์ลำไส้มนุษย์ที่เหนี่ยวนำให้เกิดภาวะ oxidative stress และการอักเสบ ผลการศึกษาพบว่าตะคิกจากทั้ง 3 จังหวัด ส่วนใหญ่ไม่มีความแตกต่างกันทางพันธุกรรม ตะคิกเป็นแหล่งที่ดีของโปรตีน โยอาหารหลัก และวิตามินซี คุณค่าทางโภชนาการของตะคิกบนพื้นฐานน้ำหนักแห้ง จากทั้ง 3 จังหวัด ไม่แตกต่างกัน ยกเว้นแคลเซียมของตะคิกจากจังหวัดกาญจนบุรี และสุพรรณบุรีสูงกว่านครราชสีมา และโซเดียมของตะคิกจากจังหวัดนครราชสีมา และกาญจนบุรีสูงกว่าสุพรรณบุรี สารออกฤทธิ์ชีวภาพของตะคิกจาก 3 จังหวัดมีค่าไม่แตกต่างกัน ยกเว้นปริมาณวิตามินซี และ luteolin ของตะคิกจากจังหวัดนครราชสีมา และกาญจนบุรีมีค่าสูงกว่าจังหวัดสุพรรณบุรี ในขณะที่ สารประกอบฟีนอลิกรวม และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของตะคิกจากจังหวัดนครราชสีมา และสุพรรณบุรีมีค่าสูงกว่าจังหวัดกาญจนบุรี การลวกทำให้สารออกฤทธิ์ชีวภาพ และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระลดลง ดังนั้นวิตามินซี ผลรวมคาโรทีนอยด์ ผลรวมฟลาโวนอยด์ และสารประกอบฟีนอลิกรวมลดลงร้อยละ 52, 50, 42, 47 ตามลำดับ ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ลดลงร้อยละ 50-57 การทดสอบในเซลล์ลำไส้มนุษย์ แสดงว่าส่วนที่นำมาใช้ประโยชน์ (bioaccessible fraction) ของตะคิกลวกสามารถลดอนุมูลอิสระภายในเซลล์ลำไส้ได้ร้อยละ 20-27 และสามารถลดตัวชี้วัดการอักเสบ IL-8 และ MCP-1 ได้ร้อยละ 32-37 โดยพบว่าตะคิกลวกจากสุพรรณบุรีให้ค่าฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ การลดอนุมูลอิสระ และการลดการอักเสบในเซลล์

ลำไยดีกว่าตะคิกจากจังหวัดอื่นๆ นอกจากนี้ ส่วนที่นำมาใช้ประโยชน์ของตะคิกหลวงยังมีแนวโน้มในการเพิ่มปริมาณกลูตาไรโอน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ส่วนที่นำมาใช้ประโยชน์ของตะคิกหลวงจากจังหวัดสุพรรณบุรี จากข้อมูลข้างต้นแสดงให้เห็นถึงศักยภาพของตะคิก ซึ่งอาจมีส่วนช่วยในการป้องกัน และลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังต่างๆ จึงควรมีการเผยแพร่ข้อมูลให้กว้างขวาง และสนับสนุนให้มีการนำตะคิกมาบริโภคเพิ่มขึ้นเป็นทางเลือกเพื่อสุขภาพ

และโครงการย่อยที่ 3 การศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมและการเพิ่มปริมาณ ต้นเอื้องดินถิ่นไทย (*Ipea thailandica* Seidenf.) และดอกดินเมืองกาญจน์ (*Curcuma candida* (Wall.) Techaprasan & Skornick.) ในหลอดทดลอง วัตถุประสงค์เพื่อทำการสำรวจและรวบรวมพันธุ์เอื้องดินถิ่นไทยและดอกดินเมืองกาญจน์ เพื่อเก็บรักษาพันธุ์เดิม กำหนดวิธีขยายพันธุ์เอื้องดินถิ่นไทยและดอกดินเมืองกาญจน์ โดยวิธีในหลอดทดลองและพัฒนาเครื่องหมายพันธุกรรมไมโครแซทเทลไลท์ที่จำเพาะต่อเอื้องดินถิ่นไทยและดอกดินเมืองกาญจน์ และนำมาใช้ศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของพืชดังกล่าว จากการสำรวจและรวบรวมพันธุ์พบเอื้องดินถิ่นไทยที่อำเภอสังขละบุรี จังหวัดกาญจนบุรี และดอกดินเมืองกาญจน์ที่บ้านอู่ล่ง อำเภอทองผาภูมิ หมู่บ้านลิเจีย อำเภอสังขละบุรี และเขื่อนวชิราลงกรณ์ อำเภอสังขละบุรี จังหวัดกาญจนบุรี การขยายพันธุ์เอื้องดินถิ่นไทยในหลอดทดลอง ทำการตัดตายอดเลี้ยงในอาหารเหลวสูตร 1/2MS จนเกิดเป็นต้นอ่อน จากนั้นนำไปเพาะเลี้ยงบนอาหารวุ้นสูตร 1/2MS เพื่อให้เกิดต้นที่สมบูรณ์ เมื่อต้นสูงจากโคนถึงปลายใบประมาณ 15 ซม. ตัดให้เหลือโดยประมาณ 3 ซม. แล้วเพาะเลี้ยงบนอาหารวุ้นสูตร 1/2MS ที่เติม BA เข้มข้น 2 มิลลิกรัมต่อลิตร พบว่าในเวลา 3 เดือนจะได้ยอดเพิ่มประมาณ 1-2 ยอดต่อชิ้นพืช สำหรับดอกดินเมืองกาญจน์ควรเพาะเลี้ยงในอาหารวุ้นสูตร MS ที่เติม BA เข้มข้น 4 มิลลิกรัมต่อลิตร เป็นเวลา 8 สัปดาห์ แล้วย้ายไปเพาะเลี้ยงต่อบนอาหารวุ้นสูตร MS เป็นเวลา 4 สัปดาห์ การพัฒนาเครื่องหมายพันธุกรรมไมโครแซทเทลไลท์ที่จำเพาะต่อเอื้องดินถิ่นไทยและดอกดินเมืองกาญจน์ เนื่องจากยังไม่มีข้อมูลเอื้องดินถิ่นไทยและชนิดอื่นๆ ของสกุล *Ipea* ในฐานข้อมูล ในเบื้องต้น DNA barcode matK สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจำแนกพืชสกุล *Ipea* ออกจากสกุลอื่นได้ สำหรับดอกดินเมืองกาญจน์ พบว่า ส่วน ITS2 และ psbA-trnH เป็น barcode ที่มีประสิทธิภาพในการจำแนกตัวอย่างดอกดินเมืองกาญจน์ออกจากพืชชนิดอื่นในสกุลเดียวกันได้

ABSTRACT

A Knowledge of Local Wisdom and Biodiversity Transfer in Kanchanaburi Province Project was developed from Integrated Survey for Biodiversity Database Development at Plant Protected Area, Kanchanaburi Province Project. The main objective of this project is to conserve plant genetic under the Royal Initiative of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn Area. This project will establish the career and income in community with high awareness on the value of plant bioresources and indigeneous knowledge leading to sustainable useful in the community.

Ethnobotany use in household medicine Project shows that Thai traditional medicine is specific know-how that has been accumulated by our ancestors and passed down for long ago. It is a combination of science and art of health care in Thailand. Currently, the Thailand's policy has focused and promoted the wisdom of the Thai traditional medicine to play a role in the health system. Although, modern medicine has advanced in technology and plays an important role in the health care system of people around the world, but patients are still seeking for alternative medical parts as other choices. To date, Thai traditional medicine is also an alternative and becomes more popular. In choosing Thai herbs is one of the Thai traditional medicines. The use of herbal medicines for health care or treatment is common for long time ago as we can be seen from the knowledge of traditional treatments. There are various records of drug use in scriptures, but the problem has been found especially in the name of each herb, which is called differently in different regions. In addition, problem on Thai herbs that are used in common medicine based on Ministry of Health that has 314 numbers that included 291 species of plant materials (comprising 245 species of dicotyledon, 46 species of monocots, 2 species of gymnosperms and 4 species of ferns) 2 types of animal subjects and 14 types of elements (9 metal elements and 5 oils types) that are not well studied for uses as technical basis.

Traditional medicine has become significantly important in Thailand. The Health Act 2550 has focused on promoting the use and development of traditional medicine in Thailand. The policy states that the Council of Ministers for approval shall be considered binding on the government and other agencies to involve to continue to their respective authorities to promote and standardize the traditional medicine. In addition, the Cabinet also gave its approval of the strategic plan to develop the wisdom of Thai traditional medicine in 2550 - 2554, which targeted that Thailand will have a standard/quality on par with modern medical service system within 5 years. With herbal medicine production level / quality standards, the value and volume of herbal medicines, it will allow the country to be self-reliant. A study of Herbal medicine in Kanchanaburi province in year 1 (October 2553 - August AD 2554), it can be concluded that correctly, there are 8 species of herbs that can be

summarized the scientific name, including *Gymnopetalum scabrum* (Lour.) W. J. de Wilde & Duyfges, *Mallotus repandus* Müll. Arg., *Mammea siamensis* T. Anderson, *Ochna integerrima* (Lour.) Merr., *Sapondus rarak* A. DC., *Terminalia triptera* Stapf., *Ventilago denticulata* Willd. and *Xantolis siamensis* (H. R. Fletch.) P. Royen. This correct list was based on dry-herbs purchasing from Vejpong Pharmacy and Chao Krom Poe and then compared with dried samples used in traditional medicine Thailand Siriraj Hospital, Mahidol University as well as other samples whether they are the same species. Of these herbs, there are 8 species that are needed to be identified.

Therefore, study to identify of the 8 kinds of herbs should be conducted in order to validate of the point to begin the conservation research and to use the correct technical basis of these herbs as well as to reduce errors in the use of them. The knowledge gained in this project will be transferred to the herbal stores and related offices including people who are interested in this issue. Finally, it will be beneficial in maintaining a healthy by effective treatment on the Thai traditional medicine in the future.

Diversity of area and genetic of Ta-Kuk (*Albizia lebbeck* (L.) Benth.) in Thailand on nutrition and health benefit Project studied Ta-Kuk (*Albizia lebbeck* L. Benth) is a plant native to tropical and subtropical regions of Asia and Africa. Ta-Kuk can be grown in all regions of Thailand. From the previous study in plant genetic conservation area showed that Ta-Kuk is an interesting plant. However, the consumption is quite limited to some communities. Therefore, this study aimed to study the genetic variation of Ta-Kuk, nutritive values, bioactive components as well as health benefits of this plant collected from 3 different regions in Thailand. The effect of blanching on bioactive components and health benefits also carried out. First, the information on the provinces which Ta-Kuk was grown was investigated. Three provinces including Nakhon Ratchasima (NK), Kanchanaburi (KB) and Supanburi (SP) were selected for collection of Ta-Kuk due to their availability and consumption. The genetic variation was conducted by DNA barcode and draw phylogenetic trees. The edible part (shoots, young leaves and flowers) of Ta-Kuk (EPT), both fresh and blanched vegetables, were determined for nutritive values by Association of Official Analytical Chemists (AOAC) methods. Bioactive compounds including vitamin C, carotenoids and flavonoids were analyzed by HPLC methods compared with their standards. Folin-Ciocalteu method was used for determined total phenolic contents. The antioxidant properties were tested by oxygen radical absorbance capacity (ORAC) assays and 1,1-diphenyl-1-picrylhydrazyl radical scavenging activity (DPPH) assay. The health benefits of Ta-Kuk in terms of the reduction of reactive oxygen species (ROS) and inflammation using Caco-2 cells were studied. The results showed that there was no genetic variation among Ta-Kuk samples. Ta-Kuk was good sources of protein, fiber, iron and vitamin C. The comparison based on dry basis revealed that most nutritive values of EPT from 3 provinces were not

different. Except for the calcium contents of EPT from KB and SP were higher than that of NK, and the sodium contents of EPT from NK and KB were higher than that of SP. The contents of bioactive compounds of EPT from 3 provinces were similar, except the vitamin C and luteolin contents of EPT from NK and KB which were higher than that from SP. Additionally, the total phenolic contents and antioxidant activities of EPT from NK and SP were greater than that from KB. The reduction of bioactive compounds and antioxidant activities were observed. The percent loss of vitamin C, sum of carotenoids, sum of flavonoids and total phenolic contents were 52, 50, 42 and 47, respectively. The antioxidant activities declined 50-57 percent. The study using Caco-2 cell was demonstrated that the bioaccessible fraction (BF) of blanched EPT lower ROS approximately 20-27 percent, and it also reduced the chemokine (IL-8 and MCP-1) levels, parameters of inflammation, by 32-37 percent. The EPT from SP had the highest antioxidant activities, reduction level of ROS and inflammation in Caco-2 cells compared to others. Moreover, BF of blanched EPT tended to increase glutathione content, particularly BF of blanched EPT from SP. From the finding EPT of Ta-Kuk shows the potential in prevention or reduction risk of causes for non-communicable diseases. Therefore, this information should be used for education and promotion to the consumers as an alternative vegetables for health.

Study of genetic variation and micropropagation of *Ipsea thailandica* Seidenf. and *Curcuma candida* (Wall.) Techaprasan & Skornick Project was survey and collect *Ipsea thailandica* Seidenf. and *Curcuma candida* (Wall.) Techaprasan & Skornick for conservation, micropropagation and develop Microsatellites for genetic markers and study genetic diversity. From survey and collection, *Ipsea thailandica* was found at Ampur Sangklaburi, Kanchanaburi province and *Curcuma candida* was found at Ban-U-Long, Ampur Thongpapoom; Mooban Ligia, Ampur Sangklaburi, and the Vachiralongkorn dam, Ampur Sangklaburi, Kanchanaburi province. For micropropagation of *Ipsea thailandica*, cut shoot tips and cultured in ½ MS liquid medium until plantlets developed. Then cultured on ½ MS agar medium to get the whole plantlets. Plantlets, 15 cm long from stem base to leaf tip, were cut at 3 cm from stem base, then cultured on ½ MS agar medium supplemented with 2 mg/l BA. After 3 months of culture, 1-2 shoots developed from each cut stem base. For *Curcuma candida*, shoot tips were cultured on MS agar medium supplemented with 4 mg/l BA for 8 weeks, then transferred to MS agar medium for 4 weeks. For Microsatellites for genetic markers, due to no information of *Ipsea thailandica* and other species in genus *Ipsea* database, in preliminary study, DNA barcode matK can be applied to identify genus *Ipsea* from other genera. For *Curcuma candida*, ITS2 and psbA-trnH are efficient to identify *Curcuma candida* from other species in the same genus.