

บทนำ

พรรณพฤกษชาติสกุลพริกไทย (genus *Piper*) นั้น เป็นพืชกลุ่มหนึ่งที่มีความน่าสนใจยิ่ง เนื่องจากหลายชนิดสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้หลายด้าน ชนิดที่เป็นที่รู้จักกันดี ได้แก่ พริกไทย พลู ช้ำพลู ดีปลี และชนิดอื่นๆ ที่อยู่ในป่า พืชสกุลพริกไทยที่เกิดตามป่าส่วนใหญ่ชาวบ้านมักเรียกว่า “สะค่าน” และมีชื่อต่อท้ายต่างๆ เช่น สะค่านตุก สะค่านเนื้อ สะค่านแดง และสะค่านหนู ไม่ว่าจะชนิดที่เป็นพืชป่าหรือพืชปลูกก็มีศักยภาพ ที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างหลากหลาย อาทิเช่น ส่วนลำต้นของสะค่านแดงใช้เป็นสมุนไพรนำมาเข้าเครื่องยาร่วมกับสมุนไพรอื่นช่วยให้ระบบหมุนเวียนเลือดดี แก้อาการวิงเวียนและบำรุงกำลัง ลำต้นของสะค่านเนื้อก็เป็นส่วนประกอบในอาหารที่ชาวบ้านทางภาคเหนือนิยมรับประทานกันแพร่หลาย นอกจากประโยชน์ดังกล่าวแล้ว พืชกลุ่มนี้ยังมีองค์ประกอบทางเคมีที่สำคัญและสามารถพัฒนาเพื่อประโยชน์ทางด้านอุตสาหกรรมได้อย่างดี อันได้แก่ อุตสาหกรรมน้ำมันหอมระเหยที่กำลังได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ชนิดที่พิสูจน์แล้วว่าให้น้ำมันหอมระเหย ได้แก่ พลู ประกอบด้วยสารสำคัญต่างๆ เช่น คาวิคอล (chavicol) ซีนีโอล (cineol) และยูจีนอล (eugenol) ซึ่งมีคุณสมบัติออกฤทธิ์ต่อระบบประสาทให้ความรู้สึกชา หรือใช้ทาภายนอกเพื่อบรรเทาอาการคันและลดการอักเสบ นอกจากนี้ยูจีนอลเป็นสารแต่งกลิ่น มีฤทธิ์ลดการอักเสบ ฆ่าเชื้อแบคทีเรีย ยาชาเฉพาะที่ ยาแก้ปวดฟัน คาวิคอลเป็นยาฆ่าเชื้อรา ยาชาเฉพาะที่ มีฤทธิ์ระงับอาการคัน ในต่างประเทศมีรายงานว่า *P. hispidinervium* มีสารซาฟรอล (safrole) ในปริมาณสูง มีความสำคัญในอุตสาหกรรมเคมีหลายอย่าง สารนี้ประกอบด้วยสารอนุพันธ์ 2 ชนิด คือ เฮลิโอโทรปิน (heliotropin) ใช้เป็นสารให้กลิ่นหรือรส และสารไพเพอโรนอลบิวท็อกไซด์ (piperonal butoxide) ใช้เป็นสารประกอบที่สำคัญของยาฆ่าแมลงกลุ่มไพรีทรอยด์ (pyrethroid) และเป็นสารแต่งกลิ่นของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในบ้านหลายชนิด เช่น น้ำยาขัดพื้น สบู่ ผงซักฟอก (อรุณรัตน์ ฉวีราช และคณะ, 2552; Rocha and Ming, 1999) นอกจากนี้ยังมีรายงานการพบสารมายริสทิซิน (myristicin) ซึ่งใช้เป็นส่วนประกอบในน้ำหอม สบู่ แชมพู ครีมโกนหนวด เนย ยาฆ่าแมลง (Srivastava et al., 2001) เป็นต้น

พืชสกุลพริกไทยหลายชนิดน่าจะเป็นแหล่งของสารซาฟรอลแหล่งใหม่ที่มีความสำคัญต่ออุตสาหกรรมน้ำมันหอมระเหยที่ทั่วโลกกำลังให้ความสนใจ สารนี้เดิมเคยสกัดได้จากพรรณไม้ในวงศ์ Lauraceae หลายชนิด เช่น *Cinnamomum petrophilum* และ *Ocotea pretios* แต่ปัจจุบันพรรณไม้ดังกล่าวอยู่ในภาวะใกล้สูญพันธุ์ ดังนั้นการสำรวจและศึกษาด้านสัณฐานวิทยาของพืชสกุลพริกไทย จึงเป็นองค์ความรู้พื้นฐานสำคัญอันจะเป็นประโยชน์ในการนำพรรณพฤกษชาติในสกุลนี้มาประยุกต์ใช้ในด้านต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืนต่อไปในอนาคต

สภาพภูมิศาสตร์ของประเทศไทยเอื้ออำนวยให้เกิดความหลากหลายทางชีวภาพสูง ประกอบด้วยทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ ถึงแม้ว่าตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันทรัพยากรธรรมชาติได้ถูกนำมาใช้ประโยชน์โดยขาดความรอบคอบ ส่งผลให้ปริมาณลดลงอย่างมาก แต่ประเทศไทยก็ยังคงเป็นเขตการ

กระจายพันธุ์ที่สำคัญของพรรณพฤกษชาตินานาพันธุ์ รวมทั้งพรรณพฤกษชาติในสกุลพริกไทยนี้ด้วย และเชื่อว่ายังมีอีกหลายพื้นที่ที่การสำรวจยังไม่ทั่วถึง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ภาคใต้ อันคาดว่าจะส่งผลให้มีพืชสกุลพริกไทยตกสำรวจอยู่อีกจำนวนมาก

ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ปัญหาที่สำคัญในการศึกษาพืชสกุลพริกไทย ก็คือ การระบุชนิด เนื่องจากพืชกลุ่มนี้มีลักษณะสัณฐานที่ซับซ้อนและหลากหลายในแต่ละชนิด เช่น บางชนิดดอกเพศผู้กับดอกเพศเมียอยู่แยกต้นกัน บางชนิดดอกเพศผู้กับดอกเพศเมียอยู่ร่วมต้นกัน ซึ่งดอกทั้งสองเพศอาจอยู่บนช่อดอกเดียวกันหรือต่างช่อดอกกัน ยกยิ่งไปกว่านั้นคือดอก (อยู่บนแกนช่อดอก) ไม่มีกลีบเลี้ยงและไม่มีกลีบดอก มีเฉพาะเกสรเพศผู้หรือเพศเมียและใบประดับ กอปรกับดอกมีขนาดเล็กมาก ดังนั้นการระบุชนิดจึงต้องทำด้วยความละเอียดรอบคอบ การนำพืชสกุลพริกไทยมาใช้ให้ได้ประโยชน์สูงสุดจึงจำเป็นต้องสำรวจชนิดที่มีทั้งหมดในประเทศไทย และรู้ชนิดที่ถูกต้องซึ่งรู้ได้ด้วยการตรวจสอบสัณฐานวิทยาที่เป็นลักษณะเฉพาะในแต่ละชนิดที่มีความซับซ้อนดังกล่าวแล้ว และการตรวจสอบด้วยเครื่องหมายดีเอ็นเอในกรณีที่ไม่สามารถระบุชนิดด้วยสัณฐานวิทยาได้ การสร้างเครื่องหมายดีเอ็นเอนี้มีหลายวิธีการ เช่น ลายพิมพ์ดีเอ็นเอ (DNA fingerprint), SCAR marker (Sequence characterized amplified region) และ DNA barcode เป็นต้น

ดังนั้นโครงการวิจัยนี้จึงมีจุดมุ่งหมายที่จะสำรวจพืชสกุลพริกไทยที่ยังตกสำรวจอยู่ พร้อมกับการเก็บตัวอย่างพืชมาทำเครื่องหมายดีเอ็นเอ เพื่อใช้บ่งบอกชนิดที่แน่นอนและที่สำคัญใช้เป็นเอกลักษณ์เฉพาะพรรณพฤกษชาติสกุลพริกไทยในประเทศไทย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สารสำคัญที่พบและประโยชน์ของพืชสกุลพริกไทย

Rocha and Ming (1999) พบว่าในใบของ *P. hispidinervium* มีปริมาณของสารซาฟรอลสูงถึง 83-93% ของน้ำมันหอมระเหย สามารถนำมาใช้เป็นแหล่งทดแทนจากอดีตจนถึงปัจจุบันที่ได้จากพืชใกล้สูญพันธุ์ *Ocotea pretiosa* Benth, *Cinnamomum petrophilum*, *C. mollissimum* และ *Sassa albidum* Nutt. สารซาฟรอลเป็นวัตถุดิบที่จะถูกเปลี่ยนไปเป็นสารอนุพันธ์ 2 ชนิดโดยโรงงานอุตสาหกรรมคือสารเฮลิโอโทรปินและสารไพเพอโรนอลบิวท็อกไซด์ โดยสารเฮลิโอโทรปินนั้นใช้เป็นสารแต่งกลิ่นและรสในอุตสาหกรรมหลายชนิด เช่น น้ำยาขัดพื้น น้ำยาขัดเงา แชมพู สบู่ โลชั่น ผงซักฟอก รวมทั้งน้ำยาทำความสะอาดทั้งหลาย สารชนิดนี้ถ้าได้จากธรรมชาติมีราคาแพงเกินไปสามารถใช้สารสังเคราะห์ได้ ส่วนสารไพเพอโรนอลบิวท็อกไซด์นั้นใช้เป็นส่วนประกอบที่สำคัญของยามาแมลงกลุ่มไพรีทรอยด์ ซึ่งถึงแม้ว่าจะมีราคาแพงเมื่อสกัดจากธรรมชาติแต่ยังไม่สามารถใช้สารสังเคราะห์มาทดแทนได้

Huang et al. (2001) ศึกษาพบว่าสารสกัดจาก *P. kadsura* ประกอบด้วยสาร 7 ชนิด ซึ่งในจำนวนนี้มี 3 ชนิด คือ futoquinol, galbelgin และ meso-galgravin มีผลยับยั้งทั้ง hepatitis B virus

และการสร้าง e antigen ส่วน piperenone สามารถยับยั้งเฉพาะ hepatitis B virus e antigen ในขณะที่ piperlactam S มีพิษต่อเซลล์

Amusan and Okorie (2002) ศึกษาประสิทธิภาพของน้ำมันที่สกัดจากผลของ *P. guineense* ในการรักษาปลาแห้ง (*Charias spp.*) ไม่ให้แมลง *Desmestes maculates* (Degeer) ทำลาย ผลการศึกษาพบว่าเมื่อใช้สารนี้ 5-6 ไมโครลิตรต่อน้ำหนักของปลา 1 กรัม สามารถควบคุมการเจริญของแมลงได้ทั้งในระยะที่เป็นตัวอ่อนและตัวเต็มวัยอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงได้เสนอว่าน้ำมันจากพืชชนิดนี้เหมาะสมที่จะนำมาใช้ป้องกันปลาแห้งไม่ให้แมลงรบกวน

Luger et al. (2002) ได้ศึกษาโครงสร้างผลึกของสาร 3-(4'- methoxyphenyl) propanol pyrrole ซึ่งเป็นสารประกอบหลักที่สกัดได้จากโรโซมของ *P. lolot* ในประเทศเวียดนาม สารนี้มีฤทธิ์ต้านแบคทีเรีย โมเลกุลของสารประกอบด้วย propanoyl pyrrole อยู่ในแนวระนาบและส่วนของ methoxyphenyl อยู่ในแนวขวางระนาบ มีมุมองศา 93.8(3)° และมีขนาดใหญ่กว่าที่เคยรายงานไว้จากอนุพันธ์ของ dimethoxy ในพืชสกุลเดียวกันถึง 30°

Samuel et al. (2002) ศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมและการปรับปรุงพันธุ์พริกไทย (*P. nigrum*) โดยเปรียบเทียบสัณฐานวิทยา กายวิภาคศาสตร์ เซลล์วิทยา และชีวเคมีกับชนิดที่เป็นพืชป่า 7 ชนิด ได้แก่ *P. argyrophyllum*, *P. attenuatum*, *P. chuvya*, *P. thwaitessii*, *P. trinueron*, *P. zeylanicum* และชนิดที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศศรีลังกา คือ *P. longum* กับชนิดที่เป็นพืชปลูก ได้แก่ *P. nigrum* และ *P. chaba* จากการสกัดใบด้วยเมทิลแอลกอฮอล์และวิเคราะห์ด้วย paper chromatography โครมาโตแกรมที่ได้ พบฟีโนลิก (phenolic) จำนวน 20 จุด โดยมี 1 จุดที่พบในพืชทุกชนิดซึ่งสามารถใช้เป็นเครื่องหมายในการตรวจสอบและจำแนกที่มีประโยชน์สำหรับพืชสกุลนี้ เพอร์เซ็นต์ของน้ำมันที่เป็นส่วนประกอบ ซึ่งได้แก่ โอลีโอเรซิน (oleoresin) และไพเพอรีน (piperine) ใน *P. nigrum* ที่เจริญในท้องถิ่นมีแนวโน้มสูงกว่าที่นำมาจากแหล่งอื่นและชนิดอื่นๆ ที่ศึกษา

Scott et al. (2002, 2004) ศึกษาประสิทธิภาพสารสกัดจากพืชสกุลพริกไทย 3 ชนิด คือ *P. nigrum*, *P. guineense* และ *P. tuberculatum* ต่อการกำจัดแมลง พบว่าพืชทั้ง 3 ชนิด มีสารไพเพอรีน ซึ่งเป็นสารในกลุ่ม isobutyl amides มีฤทธิ์เป็น neurotoxins ในแมลง โดยสารสกัดจาก *P. nigrum* ที่ความเข้มข้นระดับต่างๆ สามารถฆ่าแมลงในสวนและในบ้านเรือนได้ ความเข้มข้นที่มีประสิทธิภาพเริ่มตั้งแต่ 0.01% สามารถกำจัดหอนผีเสื้อและแมลงในตระกูล Tenthredinidea ถึง 0.1% สามารถกำจัดแมลงปีกแข็งศัตรูของลิ้นี่และมันฝรั่ง พบว่ามีผลทำให้แมลงศัตรูพืชจากแคนาดาและอเมริกาเหนือตายได้ นอกจากนี้ยังพบว่าสูตรสารสกัดจากพืชสกุลนี้มีผลไล่แมลงได้ด้วยจึงป้องกันใบพืชจากการกัดกิน และป้องกันแมลงพวกที่เจาะลำต้น สารสกัดจากพริกไทยให้ผลในระดับเหมาะสมในการควบคุมแมลงกลุ่มผีเสื้อและตัวอ่อนของ sawfly และยับยั้งการกัดกินได้ในระยะสั้นด้วย นอกจากนี้ยังมีฤทธิ์อื่นๆ ที่เกิดขึ้นจากการเสริมฤทธิ์ซึ่งกันและกันกับสารอื่นในสารสกัดนั้น ข้อดีที่สำคัญของสารสกัดนี้คือช่วงครึ่งชีวิตในธรรมชาติสั้น จึงไม่เป็นพิษกับสิ่งแวดล้อม และปลอดภัยสำหรับสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนมเพราะพืชสกุลนี้ได้ใช้เป็นเครื่องเทศและยามาหลายร้อยปีแล้ว งานวิจัยนี้แนะนำให้ใช้สารสกัดจากพืชเหล่านี้ในการควบคุม

แมลงศัตรูพืชในพื้นที่เล็กๆ ในสวนครัว ปีต่อมา Scott et al. (2005) ได้ศึกษาการใช้ยาฆ่าแมลงที่สกัดได้จากผลพริกไทยในการควบคุมแมลงที่ทำลายหญ้า European chafer (*Rhizotrogus majalis*) ผลการศึกษาพบว่าสารสกัดที่มีความเข้มข้น 2.5% สามารถทำลายตัวอ่อนในระยะที่ 3 ของแมลงได้ในภาคสนาม ความเข้มข้นของสารสกัดที่ 2% สามารถกำจัดหอนระยะที่ 3 และ 4 ได้ และที่ 4% สามารถกำจัดหอนระยะที่ 3 ตอนปลายได้ และยังสามารถกำจัดประชากรไส้เดือนได้ เมื่อศึกษาถึงระยะเวลาครึ่งชีวิตพบว่า เป็น 1-2.6 วัน สรุปได้ว่าสารสกัดนี้ตกค้างอยู่ในสภาพธรรมชาติน้อยกว่ายาฆ่าแมลงที่ใช้คือ diazolon ดังนั้นถ้ามีความหนาแน่นประชากรแมลงรบกวนอยู่เป็นบริเวณควรใช้สารสกัดนี้จะให้ผลดีกว่าบริเวณที่มีประชากรแมลงรบกวนอยู่ในพื้นที่เป็นบริเวณกว้าง ซึ่งจะช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายและไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตอื่น

Luz et al. (2003) ศึกษา น้ำมันหอมระเหยจากใบและกิ่งอ่อนของ *P. reticulatum* และ *P. crassinervium* ในภาคเหนือของประเทศบราซิล โดยการกลั่นด้วยไอน้ำแล้ววิเคราะห์ส่วนประกอบด้วยวิธี GC/MS ผลการศึกษาพบว่า น้ำมันหอมระเหยของ *P. reticulatum* มี β -elemene ถึง 24.6% และ β -caryophyllene มี 16.7% ส่วน *P. crassinervium* มีส่วนประกอบที่สำคัญคือ β -caryophyllene 17.7%, γ -elemene และ β -elemene 10.9%

Anuradha et al. (2004) สกัดสารจากผลแห้งของ *P. longum* ด้วยเฮกเซน พบสารที่มีคุณสมบัติห้ามการทำงานของเอนไซม์ glucosidase โดยสารนี้ประกอบด้วย pipataline 2, sesamin, oellitorine, guineensine, brachystamide β , 3-(3,4,5-trimethoxyphenyl)-propanoic acid-Me-ester, piperlonguminine และไพเพอริน นอกเหนือจากสารประกอบเหล่านี้แล้วยังพบสารชนิดใหม่จากพืชชนิดนี้คือ isodihydropiperlonguminine ส่วนสารที่มีคุณสมบัติห้ามการทำงานของเอนไซม์ glucosidase คือ pipataline, sesamin, pellitorine, guineensine และ brachystamide β ซึ่งสารประกอบกลุ่มนี้น่าจะมีคุณสมบัติต้านไวรัส เบาหวาน และโรคหลอดเลือดอักเสบ

Dyer et al. (2004) ศึกษาการสกัด การสังเคราะห์ และนิเวศวิทยาวิวัฒนาการของสารเอไมด์ในพืชสกุลพริกไทย จำนวน 1,000 ชนิด ที่ทั่วโลกรู้จัก พบว่าพืช 112 ชนิด มีสารประกอบที่แตกต่างกัน 667 ชนิด ได้แก่ อัลคาลอยด์/เอไมด์ 190 ชนิด ลิกแนน 49 ชนิด นิโอลิกแนน 70 ชนิด เทอร์พีน (terpene) 97 ชนิด โพรเพนิลฟีนอล (propenylphenol) 39 ชนิด สเตียรอยด์ 15 ชนิด คาวาไพโรน (kavapyrone) 18 ชนิด ซาลโคน/ไดไฮโดรซาลโคน (chalcone/dihydrochalcone) 17 ชนิด ฟลาโวน (flavone) 16 ชนิด ฟลาวานอน (flavanone) 6 ชนิด ไพเพอโรไลด์ (piperolide) 4 ชนิด และสารประกอบอื่นอีก 146 ชนิดที่ไม่สามารถจัดเข้ากลุ่มใดๆ เลย โดยพบสารประกอบเหล่านี้จากทุกส่วนของพืชได้แก่ ราก ลำต้น ใบ และดอก ตัวอย่างสารประกอบโพรเพนิลฟีนอลที่เป็นสารออกฤทธิ์ที่สำคัญคือ ยูจินอล ซาฟรอล และ มายริสทิซิน สารที่สำคัญที่สุดในกลุ่มเอไมด์ คือ ไพเพอริน ซึ่งสกัดได้จากพืช 20 ชนิด สารในกลุ่มเอไมด์อื่นๆ ที่พบ เช่น pipericide, piplartine, 4'-desmethyl pipartine และ cenocladamide, 4'-desmethyl pipartine และ cenocladamide และพบว่าเอไมด์หลายชนิดที่ออกฤทธิ์ร่วมกันกลายเป็นยาฆ่าแมลงที่มีฤทธิ์รุนแรงตรงกับการรายงานของ Scott et al. (2002)

Dicto and Manjula (2005) ใช้วิธี suppression subtractive hybridization (SSH) ศึกษาจิ้นต้านทานต่อโรคที่เกิดจากเชื้อราใน *P. colubrinum* ซึ่งเป็นจิ้นที่แสดงออกเพื่อตอบสนองต่อโมเลกุลสัญญาณคือ salicylic acid (SA) ที่เป็นสารที่ต้านทานต่อโรค เริ่มด้วยการสร้างห้องสมุดจิ้นที่ถูกกระตุ้นด้วย SA (SA-induced gene) พบว่าหนึ่งในหลายๆ โคลนมีลำดับเบสที่คล้ายคลึงกับ osmotin ซึ่งเป็นสมาชิกในกลุ่ม class-V ของ pathogenesis-related (PR) gene family โคลนนี้มีลำดับนิวคลีโอไทด์ 315 bp และนำมาใช้เป็นโพรบ (probe) เพื่อจับกับ RNA ที่สกัดได้จากเนื้อเยื่อใบที่ได้รับ SA และไม่ได้รับ SA และนำจิ้นโคลน osmotin จากห้องสมุดมาทำเป็นโพรบเพื่อจับกับ RNA จากเนื้อเยื่อใบที่ได้รับ ethylene ผลจากการทำ Northern blot พบว่า osmotin มีการแสดงออกมากในเนื้อเยื่อใบที่ได้รับ SA หรือ ethylene แสดงว่า SSH นี้สามารถนำไปใช้เพื่อตรวจสอบและโคลนจิ้น PR ใน *P. colubrinum* ได้

ความหลากหลายของพืชสกุลพริกไทยในประเทศไทย

มีการรายงานการศึกษาความหลากหลายและซิสเทมาติกส์ (systematics) ของพืชสกุลพริกไทยในประเทศไทยมากกว่า 10 ปี Chaveerach et al. (2006a) รายงานพืชชนิดใหม่ของโลก 3 ชนิด คือ *P. dominantinervium* Chaveer. & Mokkamul, *P. pilobracteatum* Chaveer. & Sudmoon และ *P. phuwaense* Chaveer. & Tanee และในปีเดียวกันได้รายงานการใช้ประโยชน์ของพืชสมุนไพรสกุลพริกไทยไว้ทั้งหมด 8 ชนิดทั้งในแง่ของการเป็นอาหาร เครื่องเทศ สมุนไพร ใช้ในพิธีกรรมต่างๆ และใช้เป็นพืชประดับ (Chaveerach et al., 2006b) ปีต่อมา Chaveerach et al. (2007) พบพืชชนิดใหม่ของโลก 1 ชนิด คือ *P. betloides* Chaveer. & Tanomtong และอีก 2 สายพันธุ์ คือ *P. thomsonii* C. DC. var. *trichostigma* Chaveer. & Sudmoon และ *P. pedicellatum* C. DC. var. *eglandulatum* Chaveer. & Mokkamul ต่อมาจึงได้รายงานความหลากหลายของพืชสกุลพริกไทยในประเทศไทย โดยได้รวบรวมทั้งพืชสกุลพริกไทยชนิดใหม่ของโลกที่พบครั้งแรก 3 ชนิด พบครั้งที่สองอีก 1 ชนิด และ 2 สายพันธุ์ และยังมีการรายงานชนิดใหม่ของโลกเพิ่มขึ้นอีก 2 ชนิด ด้วย คือ *P. maculaphyllum* Chaveer. & Sudmoon และ *P. rubroglandulosum* Chaveer. & Mokkamul (Chaveerach et al., 2008) ดังนั้นปัจจุบันนี้จึงมีพืชสกุลพริกไทยในประเทศไทยทั้งสิ้น 42 ชนิด และอีก 1 ตัวอย่าง ที่ยังไม่สามารถระบุชนิดได้ (อรุณรัตน์ ฉวีราช และคณะ, 2552)

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสำรวจชนิดให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ ทุกชนิดที่มีในประเทศไทย
2. เพื่อสร้างเครื่องหมายดีเอ็นเอประจำชนิด
3. เพื่อใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอระบุชนิดของพืชสกุลพริกไทยในประเทศไทย

ขอบเขตการวิจัย

สำรวจชนิด ระบุชนิดด้วยลักษณะทางสัณฐานวิทยาและบางชนิดอาจต้องใช้ข้อมูลดีเอ็นเอประกอบในการระบุชนิด สร้างเครื่องหมายดีเอ็นเอเพื่อระบุชนิดสำหรับการนำไปใช้ประโยชน์ และเป็นเอกลักษณ์เฉพาะพรรณพฤกษชาติสกุลพริกไทยในประเทศไทย

สรุปวิธีดำเนินการวิจัยและแนวคิดในการวิจัย

ทฤษฎีหรือแนวคิดในการวิจัย คือ พืชสกุลพริกไทยสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้มากมายทั้งเป็นพืชสมุนไพร อาหาร มีสารสำคัญที่ใช้ในอุตสาหกรรมหลายประเภท จึงควรรู้ชนิดที่มีทั้งหมดในประเทศไทย ระบุชนิดได้ถูกต้อง แล้วสร้างเครื่องหมายโมเลกุลประจำชนิด เพื่อความสะดวกของผู้ที่จะนำพืชมาใช้ประโยชน์แต่ไม่ชำนาญในการระบุชนิดด้วยลักษณะทางสัณฐานวิทยา และเพื่อยืนยันชนิดที่เป็นพรรณพฤกษชาติของประเทศไทย

วิธีการดำเนินการวิจัยโดยสังเขปดังนี้

1. สำรวจและเก็บตัวอย่างพืชสกุลพริกไทยทั่วทุกพื้นที่ในประเทศไทย
2. ระบุชนิดโดยใช้ลักษณะสัณฐานวิทยาและใช้ข้อมูลดีเอ็นเอประกอบในการตรวจสอบในชนิดที่มีลักษณะสัณฐานวิทยาค้ำคลึงกัน
3. ส่งงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติกรณีที่ได้พืชชนิดใหม่ของโลกหรือได้ข้อมูลใหม่ด้านอื่นๆ
4. สร้างเครื่องหมายดีเอ็นเอประจำชนิดพืช
5. ตีพิมพ์งานวิจัยเครื่องหมายดีเอ็นเอที่เพื่อเป็นเอกลักษณ์จำเพาะชนิดของพืช

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เผยแพร่ผลงานวิจัยในวารสารระดับนานาชาติ

หน่วยงานที่นำไปใช้ประโยชน์ ได้แก่ โรงงานอุตสาหกรรมเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จากพืช หรือกรมป่าไม้