

บทนำ

ผักพื้นบ้านที่นำมาเป็นอาหารมีหลายชนิด สำหรับมะกอกป่า (*Spondias pinnata* Kurz.) พ้อคำดีเมีย (*Selaginella argentea* (Wall ex. Hook & Grew) Spring) และกูดกินหรือที่เรียกกันว่าผักกูด (*Diplazium esculentum* (Retz.) Swartz.) (จารุพันธ์, ๒๕๕๖) จัดเป็นผักพื้นบ้านที่ได้รับความนิยมแพร่หลายและพบจำหน่ายในท้องตลาด โดยมะกอกป่าเป็นไม้ยืนต้นที่ชาวบ้านนำเอาส่วนของผลและยอด มาใช้ประโยชน์ในการปรุงอาหารและมีคุณค่าทางอาหารสูงโดยเฉพาะวิตามินต่างๆ มะกอกพบว่ามีการปลูกไม่แพร่หลาย มักพบปลูกไว้ตามทุ่งนาและในสวนไม้ได้ปลูกเพื่อเป็นการค้าชาวบ้านนิยมเก็บจากป่า ขณะที่พ้อคำดีเมียจัดเป็นเครือญาติใกล้เคียงของเฟินพบมากทางภาคเหนือในพื้นที่ป่าขึ้น ลำธาร ลำห้วย (สถาบันการแพทย์แผนไทย, ๒๕๔๒) นิยมนำมาปรุงอาหารเพราะมีความกรอบอร่อย พ้อคำดีเมียยังไม่พบการปลูกเพื่อการค้านิยมเก็บจากป่า ส่วนกูดกินหรือผักกูดเป็นผักที่มีรสชาติดีสามารถนำไปปรุงอาหารได้หลากหลายชนิด อาทิ ผักกูดไฟแดง ผักกูดน้ำมันหอย แกงส้มผักกูด ยำผักกูด โดยพบในพื้นที่ชุ่มชื้นสูงและมีแสงแดดส่องลงมาได้ในบางช่วงของวัน อาทิ ลำห้วย ลำธาร และแม่น้ำ (จารุพันธ์และปิยเกษตร, ๒๕๕๐ ; จารุพันธ์, ๒๕๓๖) ผักกูดเป็นเฟินที่แท้จริง ส่วนพ้อคำดีเมียเป็นญาติของเฟินตามหลักอนุกรมวิธาน แต่พืชทั้งสองมักถูกจัดเป็นเฟินตามความเข้าใจของคนทั่วไป ผักกูดเป็นพืชท้องถิ่นของทวีปแอฟริกา เอเชียตะวันออกเฉียงใต้และถูกนำไปปลูกในรัฐฟลอริดาและหลุยส์เซียนาของอเมริกา (Hoshizaki and Moran, ๒๐๐๑) โดยพบการกระจายพันธุ์ในเขตร้อนและกึ่งร้อนของเอเชีย ผ่านมาเลเซียจนถึงซามัว สำหรับคุณค่าทางอาหารของผักกูดที่มีการวิเคราะห์ได้แก่ ผักกูด ๑๐๐ กรัม มีปริมาณฟอสฟอรัส ๓๕ มก. ธาตุเหล็ก ๓๖.๓ มก. วิตามินซี ๑๕ มก. (สำนักพิมพ์แสงแดด, ๒๕๔๘) และยังประกอบไปด้วย แคลเซียม วิตามินเอ วิตามินบีสอง ไนอาซิน เบตา-เคโรทีน โปรตีน ไขมัน เยื่อใย ความชื้น คาร์โบไฮเดรต (ถาวร และกนกวรรณ, ๒๕๔๖) ผักกูดที่นำมากินเป็นผักกูดที่เก็บมาจากป่าตามธรรมชาติและนำมาจำหน่ายไม่นิยมปลูก ในต่างประเทศผักกูดก็ได้รับความนิยมในการนำมาประกอบอาหารหลากหลายชนิด โดยในเดนมาร์กมีการศึกษาศักยภาพการปลูกผักกูดและ *Stenochlaena palustris* ซึ่งเป็นเฟินที่กินได้โดยศึกษาปัจจัยการผลิตหลายอย่างได้แก่ การตอบสนองต่อปุ๋ย การปลูกในร่มเงาและการปลูกกลางแจ้ง และวิเคราะห์การตลาด พบว่าการผลิตผักกูดยังไม่ค่อยประสบความสำเร็จ (Mertz, ๑๙๙๙) ในประเทศไทยพบว่าการปลูกบ้างแต่ยังไม่มากนัก สำหรับการจัดกลุ่มและการจำแนกสายพันธุ์เฟินในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมาพบว่า การจัดกลุ่มหรือจำแนกเฟินได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องแต่อย่างไรก็ตามเฟินมีการพัฒนาตัวที่รวดเร็วและเกิดพันธุ์ใหม่ออกมาอยู่เสมอ เฟินหลายกลุ่มมีลักษณะทางพันธุกรรมที่



ไม่คงที่ ดังนั้นจึงไม่มีหลักการจำแนกของนักวิทยาศาสตร์ผู้ใดสามารถใช้เป็นคำตอบได้ในทุกเรื่อง (จารุพันธ์และปิยเกษตร, ๒๕๕๐)

ในการที่ศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของพืชทั่วไปต้องอาศัยข้อมูลรอบด้าน ข้อมูลที่สำคัญได้แก่ ข้อมูลทางสัณฐานวิทยาไม่ว่าจะเป็นลักษณะรูปร่างและโครงสร้างภายนอก เช่น ลักษณะการเจริญเติบโต ลักษณะต้น ลักษณะใบ และองค์ประกอบต่างๆของใบ ลักษณะดอก เป็นต้น แต่การเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะทางสัณฐานวิทยาและลักษณะต่างๆภายนอกยังไม่เพียงพอ ปัจจุบันได้มีการนำเอาเทคโนโลยีทางด้านลายพิมพ์ดีเอ็นเอมาช่วยในการศึกษาทางด้านพันธุกรรมของพืช โดยเฉพาะงานด้านความหลากหลายทางพันธุกรรมในระดับประชากร หรือระดับหน่วยของสิ่งมีชีวิตโดยเป็นการหาค่าสัมประสิทธิ์ของความสัมพันธ์กันทางพันธุกรรมของประชากรจากแหล่งต่างๆ ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงได้นำเอาเทคโนโลยีด้านลายพิมพ์ดีเอ็นเอมาใช้ศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของผักพื้นบ้าน ได้แก่ ผักกูดหรือกูดกิน พ้อคำดีเมีย และมะกอกไทย สำหรับการวิเคราะห์และตรวจสอบลายพิมพ์ดีเอ็นเอสามารถทำได้หลายวิธีแต่เทคนิคที่นิยมได้แก่ อาร์เอฟพีดี (RAPD ; Random Amplified Polymorphic DNA) อาร์เอฟแอลพี (RFLP ; Restriction Fragment Length Polymorphism) เอเอฟแอลพี (AFLP ; Amplified Fragment Length Polymorphism) เอสเอสอาร์ (SSR ; Simple Sequence Repeats) และเทคนิคไอเอสเอสอาร์ (Inter-Simple Sequence Repeats) รวมทั้งการวิเคราะห์ลำดับเบสของดีเอ็นเอ (DNA Sequencing) ซึ่งแต่ละเทคนิคก็มีข้อดีข้อเสียแตกต่างกัน ดังนั้นการเลือกใช้แต่ละเทคนิคจึงขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และงบประมาณของงานวิจัยนั้นๆ สำหรับงานวิจัยในโครงการนี้จะใช้เทคนิคไอเอสเอสอาร์ โดยเทคนิคไอเอสเอสอาร์ เป็นเทคนิคใหม่ที่มีขั้นตอนคล้ายอาร์เอฟพีดี สามารถใช้ได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว ค่าใช้จ่ายมากกว่าเทคนิคอาร์เอฟพีดีเล็กน้อย แต่มีความแม่นยำกว่า เทคนิคอาร์เอฟพีดี เนื่องจากลำดับเบสของไพรเมอร์ได้มาจากส่วนของไมโครแซทเทรไลท์ (เทคนิคเอสเอสอาร์) ซึ่งทำให้เกิดโพลิมอร์ฟิซึมสูง จึงทำให้มีศักยภาพในการวิเคราะห์ที่ดีกว่าอาร์เอฟพีดี ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงได้นำเอาการวิเคราะห์ลายพิมพ์ดีเอ็นเอด้วยเทคนิคไอเอสเอสอาร์ มาประยุกต์ใช้ด้านความหลากหลายทางพันธุกรรมของผักพื้นบ้านร่วมกับงานทางสัณฐานวิทยา งานวิเคราะห์ลายพิมพ์ดีเอ็นเอด้วยเทคนิคไอเอสเอสอาร์ พบว่าส่วนใหญ่ถูกนำไปใช้ในงานศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของพืชหลายชนิดได้แก่ การวิเคราะห์ความหลากหลายทางพันธุกรรมของวัชพืชที่เติบโตในแปลงข้าวสาลี (Cavan et al., ๒๐๐๐) การวิเคราะห์ความหลากหลายทางพันธุกรรมของ endangered *Kirengeshoma palmata* Yatabe ซึ่งเป็นพืชพื้นบ้านของประเทศจีนและญี่ปุ่น (Zhang et al., ๒๐๐๕) นอกจากนี้ยังสามารถนำไปวิเคราะห์ความผันแปรทางพันธุกรรมของ endangered quillwort ในประเทศจีน (Chen, et al., ๒๐๐๕)

สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดสุพรรณบุรี

ห้องสมุดประชาชน

วันที่.....

เลขที่..... 244862

เลขที่.....

และมีการนำไปซึ่งความแตกต่างระหว่างพันธุ์ปลูกของพืช *Olea europaea* L. (Terzpoulos *et al.*, ๒๐๐๕) และมีรายงานการใช้ในพืชอีกหลายชนิด สำหรับประเทศไทยเทคนิคไอเอสเอสอาร์ได้นำมากับพืชหลายชนิด อาทิ ใช้จำแนกพันธุ์ทุเรียนของไทย ซึ่งสามารถจำแนกพันธุ์ได้ชัดเจน และสามารถตรวจสอบความแตกต่างระหว่างต้นในพันธุ์เดียวกันได้ (ศุจิรัตน์ และคณะ, ๒๕๔๘) นอกจากนี้ยังมีการนำมาใช้ศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของเห็ดถอบ (เห็ดเผาะ) พบว่าสามารถแยกความแตกต่างทางพันธุกรรมของเห็ดถอบจากแต่ละแหล่งได้ (ประทุมพร และคณะ, ๒๕๕๐)

ในส่วนคุณสมบัติการเป็นพืชสมุนไพรนั้น พืชพื้นบ้านหลายชนิดมีสรรพคุณทางยาโดยมีการนำมาใช้รักษาโรคได้ และปัจจุบันมีรายงานการนำพืชพื้นบ้านมาทดสอบทดสอบความสามารถในการยับยั้งเซลล์มะเร็งและพบว่า พืชพื้นบ้านหลายชนิดมีศักยภาพในการยับยั้งเซลล์มะเร็งได้ โดยมีรายงานการวิจัยด้าน cytotoxic activity ของ essential oil ที่ได้จาก พืชสมุนไพร ๑๗ ชนิด เมื่อทำการทดสอบในเซลล์มะเร็ง ๒ แบบ คือ P๓๘๘ (mouse leukemia) และ KB (human mouth epidermal carcinoma) พบว่า essential oil แทบทุกตัวมีค่า IC_{50} ต่ำซึ่งแสดงถึงความสามารถในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็งที่ใช้ในการทดสอบได้ดี บางตัวมีความสามารถสูงกว่า positive control ของการทดลอง (๕-Fluorouracil (๕-FU), Vincristine และ Methotrexate (MTX)) เช่น Sweet basil oil มีความสามารถดังกล่าวดีที่สุด (ค่า IC_{50} ต่ำที่สุดในกลุ่ม) ที่ ๐.๐๓๖๒ mg/ml (ต่ำกว่า ๕-FU ๑๒.๗ เท่า แต่ดีกว่า Vincristine ๓.๑๙ เท่า) เมื่อทำการทดสอบในเซลล์มะเร็ง P๓๘๘ และ Guava leaf oil มีความสามารถดังกล่าวดีที่สุดที่ ๐.๐๓๗๙ mg/ml (ดีกว่า Vincristine ๔.๓๗ เท่า) เมื่อทำการทดสอบในเซลล์มะเร็ง KB ข้อมูลเบื้องต้นนี้ แสดงศักยภาพของสารสกัดที่ได้จากพืชสมุนไพรในการนำไปใช้ในการรักษาโรคมะเร็ง (Manosroi *et al.*, ๒๐๐๕) และยังมีรายงานว่า aqueous extract ของใบที่เพิ่งผลิจาก willow (*Salix safsa*) ซึ่งเป็นพืชในสกุล *Salix* (Saliceae) มีความสามารถในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็งทั้ง *in vitro* และ *in vivo* โดยหนูที่ได้รับการกระตุ้นให้เกิดมะเร็งด้วยการได้รับ Ehrlich Ascites Carcinoma Cells (EACC) เข้าไปใน intraperitoneal cavity มีการลุกลามของเซลล์มะเร็งลดลงและอัตราการรอดชีวิตสูงขึ้นเมื่อได้รับสารสกัดนี้ (Eishemy *et al.*, ๒๐๐๗) การนำสารสกัดสมุนไพรจากผักกูดหรือกูดกินพ้อคำดีเมีย และมะกอกป่า มาทดสอบสรรพคุณทางยาในด้านทดสอบความสามารถในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็ง เนื่องจากมีรายงานเกี่ยวกับคุณสมบัติทางสมุนไพรของผักกูดพบว่ามีสรรพคุณทางยาสามารถนำส่วนต่างๆมารักษาโรคได้ อาทิ ลดความดันโลหิตสูง ลดคลอเลสเตอรอล แก้ไข้ตัวร้อน แก้พิษอักเสบ บำรุงสายตา บำรุงโลหิต แก้โลหิตจาง ซึ่งพบว่า รากเป็นยาแก้ร้อนใน อ่อนเพลีย แก้ไข้ ใช้ห้ามเลือด แก้ไอ เหง้าใต้ดินใช้แก้ท้องร่วง