

## บทที่ 1

### บทนำ

กวาว ( *Pueraria* ) เป็นพืชที่ขึ้นบริเวณป่าไม้เบญจพรรณของประเทศไทย โดยเฉพาะภาคเหนือ กวาวบางชนิดสามารถนำมาใช้เป็นพืชสมุนไพรได้ โดยพบว่าแถบชนบทในภาคเหนือชาวบ้านได้ใช้ผงจากส่วนหัวของกวาวเครือขาว ( *Pueraria mirifica* Airy Shaw and Suvatabandhu ) เป็นยาสมุนไพรโดยเชื่อว่าจะทำให้กระตุ้นกระเพาะ, เป็นยาอายุวัฒนะ, บำรุงเลือด, บำรุงกำลัง และเสริมทรวงอกให้เต่งตึง จากการวิจัยพบว่า สารในกวาวเครือขาวคือ ไมโรเอสโตรลมีคุณสมบัติคล้ายฮอร์โมนเอสโตรเจนในเพศหญิงนอกจากนี้ยังมีการทดลองใช้ กวาวเครือขาวเป็นยาคุมกำเนิดและทำแท้งในหนู ( ยุทธนาและคณะ, 2535 ) ทำให้ลูกแพะเป็นสัตว์เร็วขึ้น เต้านมมีการขยายขนาดและมีการหลั่งน้ำนมได้ ( ยุทธนาและคณะ, 2535 ) ห้ามการตกไข่ในนกกระทา ( นิรันดร์, 2527 ) เมื่อป้อนให้กับแมลงสาบอเมริกันพบว่าทำให้ ootheca ลดลง และ ootheca มีลักษณะฝ่อเหี่ยวและผิดปกติ ซึ่งจะไม่สามารถฟักออกเป็น ตัวได้ ( อุทัยวรรณและยุทธนา, 2535 ) เมื่อนำไปให้แมลงวันทองกินพบว่าเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงจากคักแต่เป็นตัวเต็มวัยและเปอร์เซ็นต์การอยู่รอดของตัวเต็มวัยรุ่นพ่อแม่ของกลุ่มที่ได้รับสารสกัดจากกวาวเครือขาวบางกลุ่มลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ( เขวมาลัยและยุทธนา, 2535 ) ดังนั้นอาจนำกวาวเครือขาวมาประยุกต์ใช้เป็นยาคุมกำเนิดและนำไปใช้ประโยชน์ทางการเกษตรได้ เนื่องจากกวาวมีความแตกต่างกันมากกว่า 10 ชนิด แต่ที่นำมาใช้ประโยชน์ทางสมุนไพรเพียง 4 ชนิด คือ กวาวเครือขาว, กวาวเครือมอ, กวาวเครือแดง และกวาวเครือดำ ( มยุรา, 2529 ) นอกจากนี้ยังพบว่ากวาวเครือขาว 2 ชนิด คือ ชนิดดอกสีม่วง ฝักมีขนสั้น กับชนิดที่ดอกสีม่วงอ่อน ฝักมีขนยาว พบว่ามีลักษณะภายนอกเหมือนกันมาก ยกเว้นสีดอก และฝัก มีความแรงของฤทธิ์เอสโตรเจนแตกต่างกันด้วย ( ชรินทร์และยุทธนา, 2530 ) นอก

จากนี้ยังพบว่าพืชในกลุ่มของกวาว (*Pueraria*) ยังมีความใกล้เคียงทางด้านสัณฐานวิทยา (morphology) กับกลุ่มพืชที่มีใบเป็นแบบ trifoliate อื่นๆ เช่น หมามุ่ย เป็นต้น

ดังนั้นการจำแนกพันธุ์และการวินิจฉัยความบริสุทธิ์ของสายพันธุ์กวาวจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งการใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยา (morphology) ของพืชเพียงอย่างเดียวไม่สามารถบ่งบอกความแตกต่างของสายพันธุ์กวาวที่มีความใกล้เคียงกันอย่างมากได้ ยิ่งไปกว่านั้นลักษณะภายนอกของพืชมักเปลี่ยนแปลงได้ตามสภาพแวดล้อม ตลอดจนกวาวชนิดเดียวกันอาจมีหลายชื่อแตกต่างกันตามท้องถิ่นได้ (เต็ม,2523) การศึกษาครั้งนี้จึงนำเทคนิคทางอณูชีววิทยามาใช้เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว เทคนิคทางอณูชีววิทยาที่ใช้ ได้แก่ RAPD (Random Amplified Polymorphic DNA) ซึ่งมีรายงานว่าสามารถตรวจแยกความแตกต่างทางพันธุกรรมของพืช ความสัมพันธ์ของลูกผสมระหว่างชนิดพืช หรือความแตกต่างระหว่างพันธุ์พืชชนิดเดียวกันได้ (ภาณี,2536) รวมทั้งเทคนิคทางด้านไอโซไซม์ (isozyme) ซึ่งพบว่าสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในงานจำแนกพันธุ์พืชได้เช่นกันการศึกษาไอโซไซม์ด้วยเทคนิคอิเล็กโตรโฟรีซิส (electrophoresis) เป็นวิธีที่ทำได้รวดเร็ว ไม่สิ้นเปลืองเวลาในการศึกษามาก และสามารถตรวจสอบผลซ้ำได้ (Cerezo et. al.,1989) ความเหมือนหรือแตกต่างของเอนไซม์ที่แยกได้ในสนามไฟฟ้าจากเทคนิคอิเล็กโตรโฟรีซิสนั้นเป็นผลโดยตรงจากการเปลี่ยนแปลงพันธุกรรมของพืช (Crawford,1983) สามารถเปรียบเทียบความแตกต่างของพันธุ์พืชได้ถูกต้องและแม่นยำกว่าการพิจารณาจากลักษณะภายนอก การศึกษาไอโซไซม์เพื่อการจำแนกพันธุ์พืชพบว่ามีรายงานการศึกษาและประสบความสำเร็จในพืชหลายชนิด

### วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของกวางโดยใช้เทคนิคทางอนุชีววิทยา
2. เพื่อรวบรวมแบบแผนของลายพิมพ์ ดี เอ็น เอ ( DNA fingerprint ) และแบบแผนของไอโซไซม์ ( Zymogram ) ของกวางเพื่อเป็นข้อมูลอ้างอิงในอนาคต
3. เพื่อนำเทคนิคอนุชีววิทยา มาช่วยสนับสนุนการปกป้องสายพันธุ์พืชตระกูลกวางหรือตระกูลที่ใกล้เคียง