

บทที่ 1 บทนำ (Introduction)

ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

ปัจจุบันกระแสความนิยมสมุนไพรและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติในสังคมไทยและสังคมโลก มีเพิ่มมากขึ้นอย่างเห็นได้ชัดทุกปี ทั้งในรูปของยาแผนโบราณ อาหารเสริมสุขภาพ เครื่องสำอาง ยาฆ่าแมลงกำจัดศัตรูพืชและสมุนไพรที่ใช้ในการผลิตสัตว์ กระแสโลกาภิวัตน์ ที่มีการใช้สื่อสารไร้ขอบเขตจำกัด ทำให้ผู้คนรวมทั้งสินค้าและบริการเดินทางส่งผ่านถึงกันได้ทั่วโลก การใช้สมุนไพรและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติได้กลายเป็นความทันสมัย เป็นค่านิยมใหม่ของผู้มีฐานะ ก่อนวิกฤติเศรษฐกิจ พ.ศ. 2540 ตลาดของผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพเติบโตถึงร้อยละ 40 ต่อปี แม้ใน พ.ศ. 2540 ก็พบว่า มีการนำเข้าสินค้าประเภทนี้ถึง 2,279 ล้านบาท และผลิตในประเทศอีก 12,960 ล้านบาท ต่อมาเมื่อนโยบายหนึ่งผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบลของรัฐบาลก็ได้ทำให้ผลิตภัณฑ์สมุนไพรจำนวนมากถูกพัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองนโยบายนี้

การใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนจากการที่ประเทศไทยมีสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมและมีความหลากหลายทางพันธุกรรมพืชมากกว่าภูมิภาคอื่นๆ ของโลก ควรคำนึงถึงผลทางด้านกฎหมาย และปกป้องสิทธิประโยชน์จากพืชสมุนไพรที่เรามีอยู่ การวิจัยเชิงวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับสมุนไพรที่ผ่านมาในประเทศไทยมีอยู่ในวงจำกัดในระบบการศึกษาเกษตรศาสตร์ งานวิจัยที่จำเป็นต้องทำเพื่อปกป้องสิทธิพืชสมุนไพรไทยนั้นยังขาดอยู่มาก อาจกล่าวได้ว่า ยังไม่มีการศึกษาและการเตรียมพร้อมในด้านนี้เลย แม้ว่าปัจจุบันประเทศไทยมีการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity) ของสิ่งมีชีวิต ทั้งจุลินทรีย์ แมลง พืช และสัตว์ โดยการจำแนกส่วนใหญ่มักอาศัยลักษณะภายนอกหรือฟีโนไทป์ (phenotype) ซึ่งอาจแตกต่างกันแม้ว่าจะเป็นสิ่งมีชีวิตชนิดเดียวกัน ถึงแม้ว่าลายพิมพ์ดีเอ็นเอ (DNA fingerprint) จะไม่อยู่ในขอบข่ายของการจดทะเบียนพันธุ์ก็ตาม แต่การทำลายพิมพ์ดีเอ็นเอสามารถช่วยได้ในแง่ของกฎหมาย รวมทั้งการป้องกันสิทธิไม่ให้พืชสมุนไพรไทยถูกลักลอบไปได้

จากข้อมูลการผลิตยาแผนโบราณและการนำเข้ายาแผนโบราณของสถาบันการแพทย์แผนไทย พบว่า ตั้งแต่ปี 2538-2542 การผลิตยาแผนโบราณสำหรับมนุษย์มีปริมาณเพิ่มขึ้นทุกปี และมีแนวโน้มจะเพิ่มมากขึ้นเพื่อนำมาทดแทนการนำเข้ายารักษาโรคจากต่างประเทศ แต่ปัญหาสำคัญอันหนึ่งในการที่จะทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ดี ราคาเหมาะสมที่จะแข่งขันได้นั้นต้องได้สมุนไพรที่มีคุณภาพ มีสารสำคัญสูง ในขณะที่หมอยาพื้นบ้านซึ่งเฝ้าองค์ความรู้ด้านสมุนไพรที่สำคัญของสังคมไทยกำลังลดน้อยถอยลงไป ความรู้พื้นบ้านเกี่ยวกับประโยชน์ของสมุนไพรแต่ละชนิดก็สูญหายไปพร้อมๆ กันด้วย ความรู้เหล่านี้เป็นพื้นฐานที่สำคัญมากในการศึกษาวิจัยสมุนไพรในอนาคต

การคัดเลือกสายพันธุ์พืชที่ผลิตสารสำคัญปริมาณมากและมีผลผลิตต่อพื้นที่สูง รวมทั้งการปรับปรุงพันธุ์พืชสมุนไพรเป็นขั้นตอนที่จำเป็นในอนาคต

ปัจจุบันการตรวจสอบคุณภาพของสมุนไพรยังใช้เทคนิคที่อาศัยกล้องจุลทรรศน์ (microscopic techniques) และโครมาโตกราฟี (chromatography) ซึ่งวิธีการเหล่านี้ยังมีข้อจำกัด เช่น วิธีที่ใช้กล้องจุลทรรศน์อาจไม่สามารถหาลักษณะเฉพาะของพืชได้ ต้องใช้ร่วมกับ TLC fingerprint จึงจะบอกได้ว่าเป็นพืชชนิดใด

การนำเทคนิคชีววิทยาระดับโมเลกุลมาประยุกต์เพื่อหาลายพิมพ์ดีเอ็นเอของพืชสมุนไพรที่พบในพื้นที่โคกภูตากา จังหวัด ขอนแก่นและพื้นที่เขื่อนจุฬาภรณ์ จังหวัดชัยภูมิ ซึ่งเป็นพื้นที่ในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชในพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ย่อมจะมีประโยชน์อย่างยิ่งต่อการอนุรักษ์และนำพืชสมุนไพรดังกล่าวมาใช้ได้อย่างยั่งยืน ทั้งนี้ เนื่องจากลายพิมพ์ดีเอ็นเอมีข้อดีหลายประการ เช่น สามารถนำ ดีเอ็นเอจากส่วนต่างๆ ของพืชมาใช้ได้ สามารถทำได้ง่ายและแม่นยำ ปริมาณวัตถุดิบจากพืชที่ใช้ในการวิเคราะห์น้อย ตรวจสอบพันธุ์หรือลักษณะจำเพาะได้โดยไม่ต้องรอปลูก นำไปใช้ในการคัดเลือกสายพันธุ์ได้ สามารถนำไปใช้ในการจดทะเบียนพันธุ์พืชและใช้ในการแยก patent protection crop และ natural crop ได้

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาลายพิมพ์ดีเอ็นเอของพืชสมุนไพรที่พบในพื้นที่โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชในพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ มหาวิทยาลัยขอนแก่น สร้างธนาคารดีเอ็นเอ (DNA bank) และสร้างฐานข้อมูลจากงานวิจัยของพืชสมุนไพรที่พบในพื้นที่โครงการดังกล่าว ลายพิมพ์ดีเอ็นเอที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้จะเป็นแหล่งอ้างอิงกับพืชชนิดเดียวกันจากแหล่งอื่นๆ ในประเทศไทยได้ ว่าเป็นสายพันธุ์เดียวกันหรือไม่ ข้อมูลสายพันธุ์ของพืชสมุนไพรไทยยังมีน้อยมาก จึงมีความสับสนในการนำไปใช้อย่างมาก การนำลายพิมพ์ดีเอ็นเอที่ได้ไปใช้คัดเลือกสายพันธุ์พืชสมุนไพรที่มีศักยภาพทางเศรษฐกิจและหาเครื่องหมายดีเอ็นเอ (DNA marker) ที่มีความจำเพาะต่อสายพันธุ์และต่อการผลิตสารสำคัญได้ในอนาคต ตลอดจนเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบการปลอมปนของตำรายา