

## การหาความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการของปรงสกุล *Zamia* โดยใช้เทคนิค RAPD (Random Amplified Polymorphic DNA)

### Evolutionary Relationship of *Zamia* Using Random Amplified Polymorphic DNA (RAPD)

#### คำนำ

ปรง (Cycad) จัดอยู่ใน Division Cycadophyta ประกอบด้วย 3 วงศ์ (families) คือ Cycadaceae, Stangeriaceae และ Zamiaceae มีทั้งหมด 11 สกุล (genera) ได้แก่ *Cycas*, *Stangeria*, *Bowenia*, *Dioon*, *Encephalartos*, *Macrozamia*, *Lepidozamia*, *Ceratozamia*, *Microcycas*, *Zamia* และ *Chigua*

การจัดจำแนกปรงในสมัยก่อนดูจากลักษณะทางสัณฐานวิทยา (morphology) กายวิภาคศาสตร์ (anatomy) สรีรวิทยา (physiology) อนุกรมวิธานทางเคมี (chemotaxonomy) และการแพร่กระจายทางภูมิศาสตร์ เป็นต้น แต่โดยส่วนใหญ่แล้วจะใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยาเป็นหลัก ซึ่งวิธีดังกล่าวนี้ใช้เวลาศึกษาค่อนข้างนานและต้องอาศัยความชำนาญมาก นอกจากนี้ยังมีข้อเสียคือลักษณะทางสัณฐานวิทยาสามารถเปลี่ยนแปลงตามสภาพแวดล้อมได้ ดังนั้นการจัดหมวดหมู่ของพืชโดยอาศัยเฉพาะลักษณะทางสัณฐานวิทยาเพียงอย่างเดียวอาจจะเกิดความผิดพลาดได้ ถ้ากลุ่มพืชที่ต้องการจัดจำแนกนั้นมีความใกล้เคียงกันมาก ต่อมาจึงได้มีการใช้ความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการและพันธุกรรมโดยใช้เทคนิคด้านชีวโมเลกุลเป็นองค์ประกอบสำคัญร่วมด้วย

การตรวจสอบดีเอ็นเอโดยใช้เทคนิค RAPD ทำได้โดยเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอด้วยปฏิกิริยาลูกโซ่พอลิเมอเรส โดยใช้ไพรเมอร์ขนาดสั้นเพียงชนิดเดียวที่มีลำดับเบสแบบสุ่ม (random primer) ไม่จำเพาะกับยีนใด วิธีการนี้ทำได้สะดวกและรวดเร็ว ใช้ดีเอ็นเอเริ่มต้นในปริมาณที่น้อย ส่วนการตรวจผลทำได้โดยแยกขนาดดีเอ็นเอด้วยเทคนิค electrophoresis และย้อมด้วย ethidium bromide

จุดมุ่งหมายในการวิจัยคือจัดจำแนกและศึกษาความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการของปรงสกุล *Zamia* จำนวน 30 ชนิดซึ่งมีการกระจายพันธุ์อยู่บริเวณตอนเหนือและตอนใต้ของอเมริกา โดยใช้เทคนิค RAPD ร่วมกับการใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยาและการแพร่กระจายทางภูมิศาสตร์ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาและนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป