

ชื่อวิทยานิพนธ์	การตรวจสอบการเกิดลักษณะอะโพมิกซีในพืชสกุลกลางสาด (<i>Lansium domesticum</i> Corr.)
ผู้เขียน	นางสาวปริชาติ คงสุวรรณ
สาขาวิชา	พืชศาสตร์
ปีการศึกษา	2548

บทคัดย่อ

ตรวจสอบการเกิดลักษณะอะโพมิกซีของพืชสกุลกลางสาด (*Lansium domesticum* Corr.) โดยวิธีการทางเนื้อเยื่อวิทยา และเทคนิคอาร์เอพีดี (Random Amplified Polymorphic DNA) โดยเก็บตัวอย่างดอกกลางสาด และดูจากแปลงทดลองภาควิชา พืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ และเก็บตัวอย่างใบ และเมล็ดของพืชทั้งสามชนิดจากสวนเกษตรจังหวัดนราธิวาส และสงขลา การศึกษาในระดับเนื้อเยื่อทำโดยการตัดตามยาวของดอกที่ระยะต่างๆ กัน ความบางของเนื้อเยื่อที่ตัดประมาณ 8 ไมโครเมตร ย้อมสี และสังเกตภายใต้กล้องจุลทรรศน์เพื่อดูการพัฒนาของถุงเอ็มบริโอภายในออวูล พบการสร้าง multiple embryo sac ในดอกกลางสาดในระยะดอกพร้อมรับการผสมเกสร ยืนยันลักษณะอะโพมิกซีแบบ apospory อย่างไรก็ตาม ไม่พบการสร้าง multiple embryo sac ในดูก็เมื่อตรวจสอบด้วยเทคนิคอาร์เอพีดีกับต้นกล้าที่ได้จากการเพาะเมล็ดดอกกลางสาด และดู โดยใช้ไพรเมอร์ 8 ชนิด คือ OPA-10 (GTGATCGCAG), OPB-04 (GGACTGGAGT), OPB-07 (GGTGACGCAG), OPC-04 (CCGCATCTAC), OPC-05 (GATGACCGCC), OPD-03 (GTCGCCGTCA), OPT-01 (GGGCCACTCA) และ OPT-08 (AACGGCGACA) พบว่า จำนวนต้นกล้าดอกกลางสาด 149 ต้น รวมต้นแม่ 3 ต้น ที่ทำการทดสอบให้ลายพิมพ์ดีเอ็นเอเหมือนกันทั้งหมด แสดงว่าต้นกล้าดอกกลางสาดที่ทำการตรวจสอบเป็นต้นกล้าที่พัฒนามาจากเซลล์เนื้อเยื่อร่างกาย ยืนยันลักษณะอะโพมิกซีชนิด obligate apomixis ในขณะที่ต้นกล้ากลางสาด และดูที่ได้จากการเพาะเมล็ดชนิดละ 101 และ 93 ต้น ตามลำดับ จากต้นแม่ชนิดละ 3 ต้น มีลายพิมพ์ดีเอ็นเอเหมือนกับต้นแม่ 71.4 และ 12.8 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ แสดงว่าต้นกล้ากลางสาด และดู 28.6 และ 88.2 เปอร์เซ็นต์ เป็นต้นกล้าไซโกติก (zygotic seedling) คือต้นกล้าจากเมล็ดที่เกิดจากการปฏิสนธิทำให้ลักษณะทางพันธุกรรมแตกต่างจากต้นแม่ กลางสาด และดูจึงมีลักษณะอะโพมิกซีชนิด facultative apomixis พบความแตกต่างของรูปแบบแถบดีเอ็นเอในต้นกล้ากลางสาด 4 จีโนไทป์ ขณะที่ต้นกล้าดูมีความแตกต่างของรูปแบบแถบดีเอ็นเอสูงถึง 24 จีโนไทป์ เมื่อใช้ไพรเมอร์ OPT-08 ดังนั้นการขยายพันธุ์โดย

การเพาะเมล็ดในลองกองจะได้ต้นกล้าที่ตรงตามพันธุ์ แต่ในกลางสาด และดูภูมิโอกาสค่อนข้างสูงที่
ต้นกล้าจากการเพาะเมล็ดจะมีพันธุกรรมแตกต่างจากต้นแม่

Thesis Title	Detection of Apomixis in <i>Lansium domesticum</i> Corr.
Author	Miss Pharichart Khongsuwan
Major Program	Plant Science
Academic Year	2005

ABSTRACT

Detection of apomixis in *Lansium domesticum* Corr. was carried out by cytoembryological method and RAPD (Random Amplified Polymorphic DNA) technique. Flower of longkong langsat and duku were collected from experimental plot at the Department of Plant Science, Faculty of Natural Resources, Prince of Songkla University, while leaf and seed samples were collected from farmer's orchards at Narathiwat and Songkhla province. For cytoembryological analysis, flowers at various stages were sectioned at 8 micrometer, stained and embryo sac development was observed under compound microscope. At the receptive stage, multiple embryo sac in the same ovule were found in longkong and langsat indicated aposporous apomixis. However, multiple embryo sac was not detected in duku. DNA patterns of longkong, langsat and duku seedlings including their maternal parents were revealed by RAPD with the following eight primers : OPA-10 (GTGATCGCAG), OPB-04 (GGACTGGAGT), OPB-07 (GGTGACGCAG), OPC-04 (CCGCATCTAC), OPC-05 (GATGACCGCC), OPD-03 (GTCGCCGTCA), OPT-01 (GGGCCACTCA) and OPT-08 (AACGGCGACA). Of total 149 longkong seedlings from different 3 maternal plants exhibited identical DNA fragment profiles. It was concluded that all longkong seedlings from this study derived from somatic cells and confirmed obligate apomixis. While 71.4 % of langsat and only 12.8 % of duku seedlings have DNA patterns like their maternal plants. These results indicated that 28.6 % and 88.2 % of langsat and duku seed originated from fusion between sperm and egg cell and confirmed facultative apomixis. Four and twenty-four genotypes can be distinguished within langsat and duku seedling populations, respectively. Based on the RAPD patterns obtained with 8 primers from this study, indicating longkong can be propagated true-to-type by seed whereas propagation by seed in langsat and duku produce different genotype of seedlings.