ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การจำแนกพันธุ์ลิ้นจี่โดยวิธีสัณฐานวิทยา อิเล็กโทรโฟรีซิส และเซลล์พันธุศาสตร์
ชื่อผู้เขียน	นายชินวัฒน์ ยัพวัฒนพันธ์
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	เกษตรศาสตร์ (พืชสวน)
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	รองศาสตราจารย์ เกศิณี ระมิงค์วงศ์ ประธานกรรมการ อาจารย์ ดร. ฉันทนา สุวรรณธาดา กรรมการ อาจารย์ ดร. สุรินทร์ นิลสำราญจิต กรรมการ

บทคัดย่อ

ทำการศึกษาการจำแนกพันธุ์ลิ้นจี่ที่ปลูกในแปลงรวบรวมพันธุ์ของศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย จำนวน 19 พันธุ์ ได้แก่ กะโหลกใบเถา กะโหลกใบยาว กะโหลกใบอ้อ กวางเจา กิมเจง ค่อม ค่อมลำเจียก จักรพรรดิ์ จีนเล็ก จีนใหญ่ บริวสเตอร์ ลูกลาย สาแหรกทอง สำเภาแก้ว แห้ว โอวเฮียะ ฮงฮวย1 ฮงฮวย2 และ Hakip พบว่า

การจำแนกพันธุ์โดยวิธีสัณฐานวิทยา ด้วยการสังเกตและวัดค่าทางปริมาณและคุณภาพของโครงสร้าง ใบ ดอก ผล และเมล็ด ของลิ้นจี่แต่ละพันธุ์ พบความแตกต่างระหว่างพันธุ์ตามภาพถ่าย ตารางแสดงลักษณะพันธุ์ และคำบรรยายรายละเอียด สามารถจัดทำรูปวิธานเพื่อจำแนกพันธุ์ โดยใช้ลักษณะของ สีใบ รูปร่างใบ ฐานใบ ปลายใบ และขอบใบ และสามารถจำแนกพันธุ์ลิ้นจี่บางพันธุ์ที่มีลักษณะเฉพาะประจำพันธุ์ได้ เช่น ลิ้นจี่พันธุ์กิมเจง มีปลายใบมน พันธุ์ค่อม มีเส้นกลางใบสีเหลือง ใบและผลมีขนาดเล็กที่สุด พันธุ์จักรพรรดิ์ มี ขนาดผลและเมล็ดขนาดใหญ่ที่สุด

การจำแนกพันธุ์โดยวิธีอิเล็กโทรโฟรีซิส ด้วยการสกัดไอโซไซม์จากใบแก่ของลิ้นจี่ด้วยสารสกัด 0.05 M Tris-HCl buffer, pH 8.4 (150 mM NaCl, 10 mM cysteine, 1mM ascorbic acid, 1 mM $CaCl_2$, 1 mM Na_2-EDTA, 2% nicotine) โดยใช้โพลีอะคริลาไมด์เจลเข้มข้น 8.5 เปอร์เซ็นต์ สำหรับไอโซไซม์ peroxidase และ 10 เปอร์เซ็นต์ สำหรับไอโซไซม์ acid phosphatase จากการวิเคราะห์รูปแบบของแถบสีจากภาพถ่ายและแผนภาพ zymogram ด้วยเอนไซม์ peroxidase พบว่าลิ้นจี่ 19 พันธุ์ สามารถจำแนกออกได้เป็น 14 กลุ่ม และเมื่อนำลิ้นจี่ที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันไปจำแนกต่อด้วยเอนไซม์ acid phosphatase สามารถจำแนกพันธุ์ลิ้นจี่ออกจากกันได้ทั้งหมด

การจำแนกพันธุ์โดยวิธีเซลล์พันธุศาสตร์ ใช้ส่วนปลายของรากที่งอกใหม่ ความยาว 0.5-1.0 เซนติเมตร ในเวลาประมาณ 9.00 นาฬิกา หยุดวงชีพของเซลล์ด้วยสารละลาย paradichlorobenzene ย่อยแยกเซลล์ด้วยกรดไฮโดรคลอริก และย้อมสีด้วย carbol fuchsin และ lacto-propionic orcein ศึกษาโครโมโซมในระยะเมทาเฟส พบว่าลิ้นจี่ทุกพันธุ์มีจำนวนโครโมโซมเท่ากัน คือ 2n = 30 และสามารถจำแนกพันธุ์ลิ้นจี่จากความแตกต่างของขนาดและรูปร่างโครโมโซม

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University

Thesis Title	Identification of Lychee Varieties by Morphological, Electrophoretic and Cytogenetic Methods
Author	Mr. Chinawat Yapwattanaphun
M.S.	Agriculture (Horticulture)

Examining Committee	Assoc. Prof. Kesinee Ramingwong	Chairman
	Lecturer Dr. Chuntana Suwanthada	Member
	Lecturer Dr. Surin Nilsamranchit	Member

Abstract

Identification was carried out on nineteen different varieties of lychee (*Litchi chinensis* Sonn.) from field germplasm at Chiang Rai Horticultural Research Centre. The variety names are Kalok Bai Tao, Kalok Bai Yao, Kalok Bai Oa, Kwang Jao, Kim Jeng, Kom, Kom Lum Jeak, Juck Kra Put, Jean Lek, Jean Yai, Brewster, Luk Lai, Sa Laek Tong, Sam Pao Kaew, Haew, O-Hia, Hong Huay1, Hong Huay2 and Hakip.

Morphological method was used to examine both quantitative and qualitative characters of leaves, flowers, fruits and seeds of each variety. Differences among varieties were shown in illustrations, characterization tables and descriptions. Keys to varieties using leaf colour, leaf shape, leaf base, leaf apex and leaf margin were constructed. Some specific characteristics were found in some varieties i.e. obtuse leaf apex in Kim Jeng; yellow midrib, smallest leaf and fruit size in Kom and largest fruits and seeds in Juck Kra Put.

Electrophoretic method was used to determine isozyme patterns from mature leaf isozyme extraction, using 0.05 M Tris-HCl buffer, pH 8.4 (150 mM NaCl, 10 mM cysteine, 1mM ascorbic acid, 1 mM $CaCl_2$, 1 mM Na_2-EDTA, 2% nicotine). Polyacrylamide vertical slab gel electrophoresis at 8.5 per cent and 10 per cent were used for peroxidase and acid phosphatase, respectively. Banding patterns from profiles and zymograms showed that the nineteen varieties can be classified into fourteen groups by peroxidase. Those with similar banding patterns were separated by acid phosphatase.

Cytogenetic method was used to investigate root tips of 0.5-1.0 cm long. Mitotic tissues were fixed at approximately 9 a.m. with paradichlorobenzene, followed by HCl hydrolysis and carbol fuchsin and lacto-propionic orcein staining. All varieties possess the same chromosome number of 2n=30. An individual variety can then be identified by the chromosome size and shape.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University