

สัณฐานวิทยาและจำนวนโครโมโซมยางสดพื้นเมืองลับแล

Morphology and Chromosome Number of Lab Lae Native Langsat (*Lansium domesticum* Correa)

พิชัย ใจกล้า^{1/} และ สุทธิรัตน์ ปาลาศ^{1/}
Pichai Chaikla^{1/} and Suttirut Palas^{1/}

Abstract: Local langsats from three Tambons (Fai Luang, Na Nok Kok and Mae Poon) in Lab Lae District, Uttaradit Province, were morphologically studied. It was found that the plants were of tree typed. The bark was smooth and brownish green in colour. The leaves were odd-pinnate compound. The leaf shape was lanceolate with acuminate tip, oblique base, and undulate margin. The spikes were borne in clusters, 15 – 20 centimeters in length. The flower was perfect having the floral formula of $\oplus K_{(5)} C_{(5)} A_{10} \underline{G}_{(5)}$. The fruits of elliptic shape clustered densely on each peduncle. The fruits were oval, having thin pale yellow skin. There were 1 – 2 large seeds per fruit. The pulp was translucent. Somatic chromosome number was $2n = 24$.

Keywords: Langsat (*Lansium domesticum* Correa), chromosome

บทคัดย่อ: การศึกษายางสดพื้นเมืองใน 3 ตำบล ได้แก่ ตำบลฝายหลวง ตำบลนากอก และตำบลแม่พูล ในอำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ พบว่า มีลักษณะสัณฐานวิทยาเป็นไม้ยืนต้นลำต้นตรง เปลือกเรียบสีเขียวอมน้ำตาล ใบประกอบเรียงสลับแบบขนนกปลายคี่ รูปใบหอก ปลายใบเรียวแหลม ฐานใบเฉียง ขอบใบเป็นคลื่น ช่อดอกออกเป็นกระจุกยาว 15 – 20 เซนติเมตร เป็นช่อเชิงลด ดอกเป็นดอกสมบูรณ์เพศมีสูตร $\oplus K_{(5)} C_{(5)} A_{10} \underline{G}_{(5)}$ ผลติดกันเป็นพวง สลับแน่นบนก้านช่อดอก ผลมีรูปร่าง กลมรี ผิวเปลือกสีเหลืองอ่อน เปลือกบาง เมล็ดมีขนาดใหญ่ จำนวน 1 – 2 เมล็ดต่อผล เนื้อสีขาวโปร่งแสง จำนวนโครโมโซมของยางสดพื้นเมือง คือ $2n = 24$

คำสำคัญ: ยางสด โครโมโซม

^{1/} คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ จ. อุตรดิตถ์ 53000

^{1/} Faculty of Agriculture, Uttaradit Rajabhat University, Uttaradit 53000, Thailand.

คำนำ

ตระกูลกลางสาต (Meliaceae) เป็นตระกูลขนาดปานกลาง มีสมาชิก 53 สกุล (genus) ประมาณ 1,530 ชนิด (species) มีถิ่นกำเนิดในเขตร้อน แถบหมู่เกาะมลายู อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ พืชตระกูลกลางสาตที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ ได้แก่ กลางสาต (langsat, *Lansium domesticum* Correa) ลองกอง (longkong, *Lansium dookoo* Griff.) (Ramingwong, 2001) สำหรับประเทศไทยนั้น มีการปลูกในแถบภาคใต้ของประเทศ ในปี พ.ศ. 2463 ได้มีการนำเมล็ดมาจากภาคใต้มาปลูกในอำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ ซึ่งมีสภาพภูมิประเทศเป็นพื้นที่ภูเขา สภาพภูมิอากาศแบบร้อนชื้น เหมาะสำหรับการเจริญเติบโตของกลางสาตและลองกอง อุณหภูมิอยู่ระหว่าง 25 – 30 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 75 – 85 เปอร์เซ็นต์ พื้นที่ปลูกกลางสาตมีประมาณ 46,272 ไร่ และลองกองประมาณ 15,186 ไร่ (สำนักงานเกษตรอำเภอลับแล, 2547) กลางสาตเป็นไม้ผลเศรษฐกิจของจังหวัดอุตรดิตถ์ การศึกษาพันธุ์กลางสาตพันธุ์พื้นเมือง หรือกลางสาตลับแล ยังมีการศึกษาค้นคว้าน้อย จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาเพื่อให้ทราบข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ทั้งทางด้านสัณฐานวิทยาและเซลล์วิทยาซึ่งมีประโยชน์ต่อการอนุรักษ์พันธุ์และความหลากหลายนำไปสู่การปรับปรุงพันธุ์

อุปกรณ์และวิธีการ

ศึกษาลางสาตที่เจริญเติบโตในพื้นที่ตำบลฝายหลวง ตำบลแม่พูล และตำบลนานกกก อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ โดยศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาโดยวิธีการบันทึกข้อมูล และถ่ายภาพลักษณะของทรงต้น

เปลือกต้น ใบ ดอก ผล และเมล็ด เขียนคำบรรยายรายละเอียด และศึกษาโครโมโซมจากเนื้อเยื่อปลายรากตามวิธีการของ Dyer (1979) โดยเก็บตัวอย่างที่เวลา 09.00 และ 09.30 นาฬิกา นำปลายรากแช่ในน้ำยา paradichlorobenzene เป็นเวลา 2 ชั่วโมง จากนั้นแช่ในน้ำยารักษาสภาพเซลล์ เป็นเวลา 5 นาที และนำไปย่อยแยกเซลล์ด้วยกรดไฮโดรคลอริกเข้มข้น 1 นอร์มอล ที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส นาน 5 นาที ย้อมสีปลายรากด้วย lacto- propionic orcein นาน 24 ชั่วโมง ขยี้ปลายรากแล้วนำไปศึกษาโครโมโซมภายใต้กล้องจุลทรรศน์

ผลการทดลอง

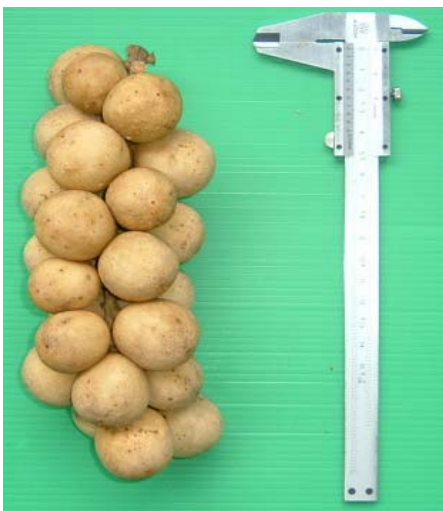
ผลการศึกษาสัณฐานวิทยาของกลางสาตที่เจริญเติบโตใน 3 ตำบลของอำเภอลับแล พบว่ากลางสาตดังกล่าวมี ลักษณะใบเป็นใบประกอบแบบขนนกปลายคี่ ใบมีรูปร่างเป็นรูปใบหอก (lanceolate) ปลายใบเรียวแหลม (acuminate) ขอบใบเป็นคลื่น (undulate) ฐานใบเฉียง (oblique) ผิวใบเรียบเป็นมัน ออกดอกเป็นช่อ ช่อดอกเกิดเป็นกลุ่มตามกิ่งและลำต้น กลุ่มละ 2 – 15 ช่อดอกย่อยไม่มีก้านช่อดอก ดอกเป็นดอกสมบูรณ์เพศ กลีบดอกสีขาวเหลือง จำนวน 5 กลีบ เกสรเพศผู้มี 10 อัน รังไข่มีลักษณะรูปร่างกลมจำนวน 5 พู มีสูตร $\oplus K_{(5)} C_{(5)} A_{10} \underline{G}_{(5)}$ ผลติดกันเป็นพวงสลับแน่นบนก้านช่อดอก มีรูปร่างกลมรี ผิวเปลือกสีเหลืองอ่อน เปลือกบาง เมล็ดมีขนาดใหญ่ จำนวน 1 – 2 เมล็ดต่อผล เนื้อสีขาวโปร่งแสง ลักษณะผลมี 2 คือ แบบหัวกลม และแบบหัวจุก (ภาพที่ 1) ซึ่งแบบหัวจุกมีผลขนาดใหญ่ และเปลือกหนากว่าแบบหัวกลม การนับจำนวนโครโมโซมจากเซลล์ปลายรากที่อยู่ระยะของการแบ่งเซลล์ระยะเมตาเฟส พบว่า มีจำนวนโครโมโซมเป็น 24 แท่ง ($2n = 24$) (ภาพที่ 2)



(A)



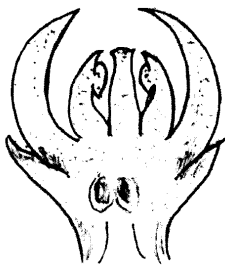
(B)



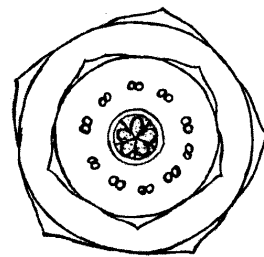
(C)



(D)



(E)



(F)

$$(G) \quad \oplus K_{(5)} C_{(5)} A_{10} \underline{G}_{(5)}$$

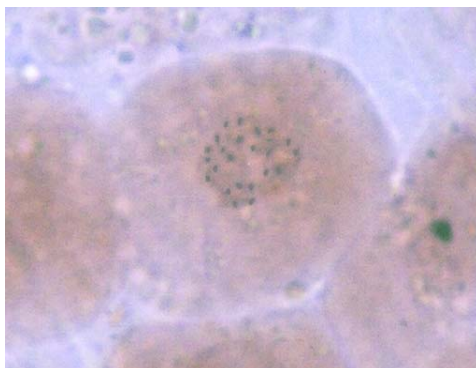
Figure 1 Leaf (A), inflorescence (B), fruits (C-D), longitudinal section of flower (E), floral diagram (F), floral formula (G) of Lab Lae langsat.



(A)



(B)



(C)

Figure 2 Chromosomes of Lab Lae langsats from root tip cells collected by (A) 09.00 hr., (B) 09.30 hr. and (C) metaphase chromosome ($2n=24$).

สรุปและวิจารณ์ผล

การศึกษาพื้นฐานวิทยาของสาตลาดทั้ง 3 ตำบล พบว่าลักษณะของรูปร่างใบ ช่อดอก ดอกย่อย ผิวเปลือก จำนวนเมล็ด มีลักษณะที่คล้ายกัน ที่แตกต่างกันคือ รูปร่างทรงผลมีแบบห้วกลม และแบบห้วจุก ด้วยลักษณะของช่อดอกเกิดเป็นกลุ่มและดอกย่อยไม่มีก้านช่อดอกจึงทำให้ผลติดกันแน่น ซึ่งสอดคล้องกับ มงคล (2538) กล่าวคือ ผลแบบห้วจุกมีขนาดใหญ่กว่าแบบห้ว

กลม เนื้อสีขาวโปร่งแสง มีจำนวนเมล็ด 1-2 เมล็ดต่อผล การศึกษาจำนวนโครโมโซมจากเซลล์ปลายรากเนื่องจากเป็นส่วนที่มีการแบ่งตัวอย่างรวดเร็วและพบโครโมโซมได้ง่าย และชัดเจนกว่าการใช้เนื้อเยื่อปลายยอด (สลิรัตน์, 2543) การนับจำนวนโครโมโซมจากเซลล์ปลายรากที่อยู่ในระยะของการแบ่งเซลล์ระยะเมตาเฟส พบว่า มีจำนวนโครโมโซม 24 แท่ง สอดคล้องกับงานวิจัยของ จรัสศรี และคณะ (2545) ลักษณะโครโมโซมกลางสาตที่พบมีขนาดเล็ก

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนา และคณะ
เกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ ที่สนับสนุน
งานวิจัย

เอกสารอ้างอิง

จรัสศรี นวลศรี สมปอง เตชะโต มงคล แซ่หลิม และ
วิจิตร วรรณชิต. 2545. การศึกษาจำนวน
โครโมโซม การแยกพันธุ์โดยเทคนิค RAPD และ
ความเป็นไปได้ในการผสมข้ามระหว่างลองกอง
กลางสาต และดูญ. รายงานวิจัย ภาควิชา
พืชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์,
สงขลา. 52 หน้า.
มงคล แซ่หลิม. 2538. พันธุ์และลักษณะประจำพันธุ์ของ
พืชสกุลยางสด. ว.แก่นเกษตร 23(2): 59-66.

สลิลรัตน์ วิชัยพานิช. 2543. การเลือกใช้น้ำเชื้อและเวลา
เพื่อการศึกษาโครโมโซมลำไย. ปัญหาพิเศษ
ปริญญาตรี ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่. 26 หน้า.

สำนักงานเกษตรอำเภอลابلแล. 2547. ลางสาตและ
ลองกอง. (ระบบออนไลน์). แหล่งข้อมูล:
http://www.thai.net/lablae_ag/long&lang.htm
(27 กุมภาพันธ์ 2547)

Dyer, A.F. 1979. Investigating Chromosomes. Edward
Arnold Ltd., London. 138 pp.

Ramingwong, K. 2001. Systematic of Economic Fruit
Plants. Department of Horticulture, Faculty
of Agriculture, Chiang Mai University,
Chiang Mai. 222 pp.