

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การเจริญเติบโต และการพัฒนาตอกของปทุมมา

ชื่อผู้เขียน

นายจิรวัดณ์ ภูบัวเฟื่อน

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาพืชสวน

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

อ. ดร. จันทนา สุวรรณาตา

ประธานกรรมการ

ผศ. ดร. พิมพ์ใจ อภาวชิษฐ์ตม์

กรรมการ

ผศ. ดร. นิตยรัฐ วรอุไร

กรรมการ

รศ. เกศินี ระมิงค์วงศ์

กรรมการ

บทคัดย่อ

ปทุมมา (*Curcuma sparganifolia* Gagnep.) มีตอกเป็นช่อแบบ compact spike ช่อตอกประกอบด้วยกาบรองตอกเวียนซ้อนกันแน่น ภายในชอกของกาบแต่ละกามีตอกย่อย 4-6 ดอก ช่อตอกเริ่มมีการพัฒนาเมื่อต้นปทุมมามีอายุได้ประมาณ 70 วัน หลังจากปลูก แทงช่อตอกและบานดอกแรก เมื่ออายุได้ประมาณ 91 วัน และ 105 วัน ตามลำดับ

การศึกษาการพัฒนาของตอกปทุมมา โดยวิธี paraffin embedding method พบว่าการพัฒนาตอก แบ่งออกเป็น 9 ระยะ คือ ระยะ I ระยะการเจริญเติบโตทางใบ ระยะ II ระยะการขยายตัวของเนื้อเยื่อเจริญ ระยะ Br ระยะเริ่มกำเนิดกาบรองตอก ระยะ Pr ระยะกำเนิดตอกแรก ระยะ D ระยะการแบ่งตัวของตาดอก ระยะ P ระยะกำเนิดกลีบตอก ระยะ Sp ระยะกำเนิดกลีบเลี้ยง ระยะ A ระยะกำเนิดเกสรตัวผู้ และ ระยะ G ระยะกำเนิดเกสรตัวเมีย

กลุ่มตอกในกาบรองตอก เกิดจากการแบ่งตัวของตาดอกแรก ให้กำเนิดตาดอกอันดับต่อไป ต่อเนื่องกัน โดยตาดอกแรก เมื่อพัฒนาไปเป็นตอกที่สมบูรณ์แล้ว ตาดอกที่สองจึงเริ่มแบ่งตัวให้กำเนิดตาดอกที่สาม ซึ่งมีทิศทางการแบ่งตัว ตรงข้ามกับการแบ่งตัวของตาดอกแรก จากนั้นจะเริ่ม

กำเนิด bracteole โอบล้อมตาดอกที่สองและสาม และมีทิศทางสลับกันกับ bracteole อันแรก เมื่อสิ้นสุดการพัฒนาของตาดอกที่สองแล้ว ตาดอกที่สามเริ่มแบ่งตัวให้ตาดอกที่สี่ โดยมีทิศทางสลับกัน และมีการพัฒนาของตาดอกอันต่อๆ ไป ในลักษณะเช่นเดิม จนกระทั่งมีจำนวนดอกทั้งหมด รวม 6-7 ดอก ซึ่งการแบ่งตัวให้กำเนิดดอกทั้งหมดเสร็จสิ้นก่อนถึงระยะการแทงช่อดอก

การปลูกปทุมมาจากหัวขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 8-12 13-17 และ 18-22 มม ตามลำดับ ที่ตัดเอารากสะสมอาหารออก ปรากฏว่า เวลาที่ใช้ในการงอกของหัวทั้งสามขนาดไม่แตกต่างกัน โดยใช้เวลาเฉลี่ย 18.60 วัน หัวขนาดใหญ่ เจริญเติบโตดีที่สุด มีความสูงของต้น 40.94 ซม มีจำนวนใบทั้งหมดเฉลี่ย 19.20 ใบ แต่มีจำนวนใบของหน่อแรกน้อยที่สุด คือ เฉลี่ย 6.24 ใบ หัวขนาดใหญ่ ให้ดอกเร็วที่สุด อายุถึงวันตัดดอกเฉลี่ย 104.82 วัน และให้ช่อดอกขนาดใหญ่ที่สุด มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 7.91 ซม ความยาวช่อ 43.70 ซม มีจำนวนกาบรองดอกสีเขียวและสีม่วงมากที่สุดเท่ากับ 8.46 และ 11.72 กาบ ตามลำดับ มีการแตกกอและให้ช่อดอกมากที่สุด โดยมีจำนวนเฉลี่ย 4.96 หน่อ และ 3.40 ช่อ ตามลำดับ

การปลูกปทุมมาจากหัวขนาดใหญ่ ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 18-22 มม มีรากสะสมอาหาร 0 1 2 และ 3 ราก เปรียบเทียบกันพบว่า เวลาที่ใช้ในการงอกไม่แตกต่างกัน โดยใช้เวลาเฉลี่ย 18.30 วัน ต้นจากหัวขนาดใหญ่ที่มีรากสะสมอาหาร 3 ราก มีความสูงมากที่สุดเท่ากับ 44.90 ซม มีจำนวนใบของหน่อแรกน้อยที่สุด คือ 4.44 ใบ ให้ดอกเร็วที่สุด โดยมีอายุถึงวันเริ่มกำเนิดดอก 52.0 วัน อายุถึงวันแทงช่อดอก 73.02 วัน และอายุถึงวันตัดดอก 87.02 วัน มีการแตกกอและให้ช่อดอกมากที่สุดเฉลี่ย 6.85 หน่อ และ 4.90 ช่อ ตามลำดับ แต่จำนวนรากสะสมอาหารไม่มีอิทธิพลต่อจำนวนใบรวมทั้งหมด เส้นผ่าศูนย์กลางและความยาวของช่อดอก และจำนวนของกาบรองดอกสีเขียว แต่หัวที่มีรากสะสมอาหาร 3 ราก ให้ช่อดอกที่มีจำนวนกาบรองดอกสีม่วงมากที่สุด คือ 14.35 กาบ

**Thesis Title** Growth and Floral Development of Curcuma sparganifolia  
Gagnep. H.

**Author** Mr. Jerawat Pubuopiend

**M.S. (Agriculture)** Horticulture

**Examining Comitte**

Lecturer Dr. Chuntana	Suwanthada	Chairman
Assist.Prof. Dr. Pimchai	Apavatjirut	Member
Assist.Prof. Dr. Pisit	Voraurai	Member
Assoc.Prof. Kesinee	Ramingwong	Member

**Abstract**

A curcuma (Curcuma sparganifolia Gagnep.) spike comprised several flower bracts performed in spiral whirls. There were 4-6 florests inside each bract. Initiation of the flower spike occurred approximately 70 days after planting. The flower spike emerged and the first floret bloomed at approximately 91 and 105 days after planting, respectively.

Sectioning of curcuma flowers revealed that flower development consisted of 9 stages, i.e., I = vegetative stage, II = transitional stage, Br = initiation of floral bract, Pr = intiation of the first floral primordium, D = division of floral primordium, P = initiation of petals, Sp = initiation of sepals, A = initiation of stamens and G = initiation of carpels.

Florets in each bract developed alternately, one after another, each having its own bracteole. There were about 6-7 florets in each bract. Floret formation was completed before spike emergence.

Curcuma plants grown from bulbs, with storage roots sheared off, of small, medium and large sizes with the diameter of 8-12, 13-17 and 18-22 mm respectively did not differ significantly in sprouting dates, i.e. 18.60 days in average after planting. Plants from large-sized bulbs grew best with 40.94 cm. in height, 19.20 leaves per mother bulb, 6.24 leaves of the first shoot, 4.96 shoots per plant and 3.4 spikes per mother bulb, in average. The biggest shoots of the plants required shortest time to flower i.e. 104.82 days to spike harvesting with the best spike quality of 43.7 cm in length, 7.91 cm in width, and 8.46 and 11.72 bracts in green and purple, respectively.

Curcuma bulbs, 18-22 mm in diameter, with 0, 1, 2 and 3 storage roots did not differ in days to sprouting, i.e. 18.3 days in average. Plants from bulbs with 3 storage roots performed best growth, i.e. 44.90 cm in plant height, 6.85 shoots and 4.9 spikes per mother bulb. The biggest shoots with 4.44 leaves in average took 52 days, 73.02 days and 87.02 days in average to spike initiation, spike emergence and spike harvesting respectively. Number of storage roots had no effect on total number of leaves per mother bulb, length and width of spike and total number of bracts per spike. But, the bulbs with 3 storage roots gave the highest number of purple bracts, i.e. 14.35 bracts in average.