

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์      การเปลี่ยนแปลงปริมาณสารคล้ายจิบเบอเรลลินในยอด  
 ลำไยพันธุ์ค้อ ก่อนการออกดอก  
 ชื่อผู้เขียน                    นายนพพร บุญปลอด  
 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาพืชสวน  
 คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ผศ. ธนัท ธีัญญาภา	ประธานกรรมการ
ผศ. ดร. วิเชียร ภูสว่าง	กรรมการ
รศ. เกศินี ระมิงค์วงศ์	กรรมการ
อาจารย์ บุญรอด สุทธิสันต์ชาญชัย	กรรมการ

### บทคัดย่อ

การศึกษาพันธุ์การเปลี่ยนแปลงปริมาณสารคล้ายจิบเบอเรลลินในยอดลำไยพันธุ์ค้อก่อนการออกดอก โดยเริ่มการทดลองที่ 1 ด้วยการศึกษานิวคลีอัสเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ปริมาณสารคล้ายจิบเบอเรลลิน โดยวิธี rice secondary leaf sheath bioassay ที่ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วางแผนการทดลองแบบ 2x5 แฟคทอเรียล ในกลุ่มสมบูรณ์ ทำ 5 ซ้ำ โดยปัจจัยที่ 1 คือ พันธุ์ข้าวสองพันธุ์ ได้แก่ IR36 และ IR29 ปัจจัยที่ 2 คือ ความเข้มข้นของ GA<sub>3</sub> (Kyowa) ได้แก่ 1x10<sup>-5</sup>, 1x10<sup>-4</sup>, 1x10<sup>-3</sup>, 1x10<sup>-2</sup> และ 1x10<sup>-1</sup> สดล. (หนึ่งหน่วยการทดลองคือ ต้นกล้าข้าว 10 ต้น) ผลการทดลองปรากฏว่าความยาวของ secondary leaf sheath ของข้าวพันธุ์ IR36 เพิ่มขึ้นเมื่อความเข้มข้นของ GA<sub>3</sub> (Koywa) เพิ่มขึ้นจาก 1x10<sup>-5</sup> และพบว่าข้าวพันธุ์ IR36 ตอบสนองต่อความเข้มข้นของ GA<sub>3</sub> (Kyowa) ได้ดีกว่าข้าวพันธุ์ IR29 นอกจากนี้ยังพบว่าพันธุ์ข้าว และความเข้มข้นของ GA<sub>3</sub> (Kyowa) มีปฏิกริยาร่วมกัน เมื่อพันธุ์แตกต่างกัน การตอบสนองต่อ GA<sub>3</sub> (Kyowa) ก็ต่างกันไปด้วย ผลการวิเคราะห์ standard curve ของข้าวพันธุ์ IR36 พบช่วงที่เป็น linear ระหว่าง 1x10<sup>-5</sup> ถึง 1x10<sup>-1</sup> สดล. โดยมีสมการเส้นตรง (linear regression) ดังนี้

$$Y = -0.27485 + 0.18343 X \quad (r=0.8172 \quad P < 0.0000, \quad 25 \text{ cases} )$$

โดยที่ Y คือ ความเข้มข้นของ GA<sub>3</sub> (Kyowa)(สตร.) X คือ ความยาว secondary leaf sheath (ซม.) ซึ่งมีค่าระหว่าง 1.4984 ถึง 2.0435 ซม.

การทดลองที่ 2 ศึกษาตำแหน่ง R<sub>f</sub> ที่มี activity ของสารคล้ายจิบเบอเรลลิน จากยอดลำไย วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ มี 11 วิธีการ ใช้ R<sub>f</sub> 0.0-1.0 เป็นวิธีการ ทำ 5 ซ้ำ โดยหนึ่งหน่วยการทดลองคือ ต้นกล้าข้าวพันธุ์ IR36 10 ต้น ผลการทดลองพบ activity ของสารคล้ายจิบเบอเรลลินที่ R<sub>f</sub> 0.4-0.8 ซึ่งมีปริมาณสารคล้ายจิบเบอเรลลินเท่ากับ 0.6486, 0.6743, 0.3331, 0.5569 และ 0.5092  $\mu\text{g. GA}_3$  (Kyowa) equivalent/ g. fresh weight. ตามลำดับ

การทดลองที่ 3 ศึกษาการเปลี่ยนแปลงปริมาณสารคล้ายจิบเบอเรลลินในยอดลำไยพันธุ์ดอในช่วงก่อนการออกดอก จากต้นลำไยอายุ 6-7 ปี ที่สวนลำไย สถาบันวิจัย และฟื้นฟูสภาพแมคเคน จังหวัดเชียงใหม่ เริ่มเก็บตัวอย่างวันที่ 22 พฤศจิกายน พ.ศ. 2537 ถึง วันที่ 3 เดือนมกราคม พ.ศ. 2538 วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ 5 วิธีการ โดยใช้จำนวนสัปดาห์ก่อนการออกดอกเป็นวิธีการได้แก่ 0, 3, 4, 5 และ 6 สัปดาห์ ผลการทดลองพบว่าปริมาณสารคล้ายจิบเบอเรลลินจะมีปริมาณสูงในสัปดาห์ที่ 6 ก่อนการออกดอก และจะคงที่ไปจนถึงสัปดาห์ที่ 3 จากนั้นปริมาณจะลดลงต่ำมากจนไม่อาจตรวจพบได้ในสัปดาห์ที่มีการออกดอก

**Thesis Title** Quantitative Changes in Gibberellin-like substances in Stem  
Apex of Longan cv. Dor prior to Flowering

**Author** Mr. Nopporn Boonplod

**Master of Science** Agriculture (Horticulture)

**Examining Committee**

Assist.Prof. Thanart Tanyapar	Chairman
Assist.Prof.Dr Wichian Pooswang	Member
Assoc.Prof. Kesinee Ramingwong	Member
Instructor Boonrawd Sutisananchai	Member

**Abstract**

The study on quantitative changes in gibberellin-like substances in stem apex of longan cv. Dor prior to flowering, beginning with the first trial, the study on rice cultivars for gibberellin-like substances quantification by the method of rice secondary leaf sheath bioassay (RSLSB) was performed in the Horticulture Department, Faculty of Agriculture, Chiang Mai University, Thailand. Factorial 2x5 in completely randomized design was employed with 5 replications, while factor A was two cultivars of rice i.e. IR36 and IR29, whereas factor B was 5 levels of GA<sub>3</sub> (Kyowa) concentration i.e.  $1 \times 10^{-5}$ ,  $1 \times 10^{-4}$ ,  $1 \times 10^{-3}$ ,  $1 \times 10^{-2}$  and  $1 \times 10^{-1}$  ppm. When 10 seedlings of rice were used as an experimental unit, it was found that length of secondary leaf sheath of IR36 increased according to the GA<sub>3</sub> (Kyowa) concentration, while IR36 responded to GA<sub>3</sub> (Kyowa) greater than IR29. Interaction was found between cultivars and GA<sub>3</sub> concentration, since the responses to GA<sub>3</sub> (Kyowa) concentrations were different between the cultivars.

The linear regression response of IR 36 was found between  $1 \times 10^{-5}$  -  $1 \times 10^{-1}$  ppm of the  $GA_3$  (Kyowa) concentration. The equation of the standard curve was

$$Y = -0.27485 + 0.18343X \quad (r = 0.8172, P < 0.0000 \text{ 25 cases})$$

Y referred to  $GA_3$  (Kyowa) concentration (ppm), X referred to the length of secondary leaf sheath (cm.)

In the second trial the analysis of longan shoot apices for the determination of gibberellin-like substances activity in the  $R_f$  zone of the chromatogram was conducted in completely randomized design, since 11  $R_f$  zones were the treatment, 5 replications were performed and ten seedlings of rice were used as an experimental unit. It was found that, the gibberellin activity found in  $R_f$  0.4-0.8 which had 0.6486, 0.6743, 0.3331, 0.5569 and 0.5092 g.  $GA_3$  (Kyowa) equi./ g.fr. wt, respectively.

In the third trial, quantitative changes in gibberellin-like substances in stem apex of 6-7 years old longan tree cv. Dor prior to flowering were studied at the orchard of Mc. Kean Research and Recoverable Institute, Chiang Mai, Thailand. The study was performed from November 1994 to December 1995, whereas five replication of completely randomized design was employed. Since the treatment was the number of week (0, 3, 4, 5 and 6 weeks) prior to flowering (panicle emergence). It was found that the activity of gibberellin-like substances in 6<sup>th</sup> week prior to flowering was high and constant until 3<sup>rd</sup> week, after that it decreased to minimum at the week of flowering.