

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ วิธีการวิเคราะห์และการเปลี่ยนแปลงสารคล้ำยไฮโดโคตินในช่วง
ก่อนแตกใบอ่อนและออกดอกในยอดลำไยพันธุ์ดอ

ชื่อผู้เขียน นาย ไรจน์วี ภิรมย์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาพืชสวน

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธนัท ัญญาภา	ประธานกรรมการ
ศาสตราจารย์ ดร.สุรนนต์ สุภัทรพันธุ์	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิเชียร ภูสว่าง	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ เกศินี ระมิงค์วงศ์	กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษาการเปลี่ยนแปลงปริมาณสารคล้ำยไฮโดโคตินก่อนการแตกใบอ่อนและก่อน
การออกดอกในยอดลำไยพันธุ์ดอ ที่อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่าง
สิงหาคม 2536 ถึง ธันวาคม 2537 โดยการวิเคราะห์สารคล้ำยไฮโดโคตินด้วยวิธีการ
Radish cotyledon bioassay และ Soybean callus bioassay พบว่าใบเลี้ยงแรติชพันธุ์ Novired
มีการตอบสนองต่อโคเนตินได้ดีกว่าใบเลี้ยงถั่วเขียวพันธุ์อุทอง 1 และถั่วเหลืองพันธุ์ ชม.60 การ
ศึกษาแรติช 4 พันธุ์ พบว่าพันธุ์ Novired และพันธุ์ Comet ตอบสนองต่อโคเนตินได้ดีที่สุด โดย
ที่พันธุ์ Novired มีค่า C.V.ต่ำที่สุด ซึ่งสามารถวัดปริมาณโคเนตินได้ต่ำที่สุด 0.1 สดล. ผลการ
ศึกษาการทำกราฟมาตรฐานของ Radish cotyledon bioassay พบว่าต้องทำกราฟมาตรฐานควบคู่
กับการวิเคราะห์ตัวอย่างทุกครั้ง การเปรียบเทียบการใช้ใบเลี้ยงแรติชที่มีขนาดใกล้เคียงกันโดย
ใช้จำนวนต่างกันคือ 5, 10 และ 15 ใบ ต่อหนึ่งหน่วยการทดลอง พบว่าการใช้ใบเลี้ยง 10 ใบมี
ความเหมาะสมที่สุดโดยให้ค่า C.V.ต่ำใกล้เคียงกับการใช้ใบเลี้ยง 15 ใบ การใช้สารสกัดจาก
ยอดลำไยพันธุ์ดอที่ไม่ผ่านและผ่านเรซิน(Dowex50W) เทียบเท่านั้นหนักสด 0.2 กรัม และ

0.4 กรัม ตามลำดับ จะทำให้ไม่สามารถตรวจพบสารคล้ายไซโตโคไนนด้วยวิธี Radish cotyledon bioassay และเมื่อทำการตรวจสอบก็พบว่าโคเนตินสูญหายไปประมาณ 70 เปอร์เซ็นต์เมื่อผ่านคอลัมเรซิน Dowex 50W

การเปรียบเทียบพันธุ์ถั่วเหลือง 3 พันธุ์ คือ สจ.4 สจ.5 และ ชม.60 ในการทำ Soybean callus bioassay พบว่าแคลลัสถั่วเหลืองทั้ง 3 พันธุ์ ตอบสนองต่อโคเนตินไม่แตกต่างกัน โดยวิเคราะห์โคเนตินได้ในช่วง 0.001-0.1 สดล. เมื่อใช้ถั่วเหลืองพันธุ์ ชม.60 ในการตรวจสอบ R_f ที่มีสารคล้ายไซโตโคไนนจากตัวอย่างยอดลำใยพันธุ์ดอโดยวิธี Soybean callus bioassay พบสารคล้ายไซโตโคไนนที่ R_f 0.1 และ 0.6 ถึง 0.9 การใช้ตัวอย่างสกัดจากยอดลำใยเทียบเท่าน้ำหนักสด 9 กรัม ทำให้น้ำหนักสดแคลลัสถั่วเหลืองพันธุ์ ชม.60 เพิ่มขึ้นมากกว่าการใช้ตัวอย่างสกัดจากยอดลำใยเทียบเท่าน้ำหนักสด 1 และ 5 กรัม ซึ่งไม่แตกต่างกัน ในขณะที่ R_f ของ Zeatin จะอยู่ที่ R_f 0.75 และ โคเนตินจะอยู่ที่ R_f 0.80 โคเนตินความเข้มข้น 10 สดล. เมื่อผ่านคอลัม Dowex 50W resin แล้วจะเหลือความเข้มข้น 3 ถึง 3.7 สดล. ในขณะที่สารละลายโคเนติน 10 สดล. ที่มี pH 2.5, 3.5 และ 4 ให้ผลไม่แตกต่างกันเมื่อผ่านคอลัม Dowex 50W ปริมาณสารคล้ายไซโตโคไนนในยอดลำใยพันธุ์ดอก่อนแตกใบอ่อน 3 วัน มีมากกว่า ก่อนการแตกใบอ่อน 7 10 และ 15 วัน ในขณะที่มีปริมาณไม่แตกต่างกันในช่วงก่อนออกดอก 7 ถึง 37 วัน

Thesis Title Analytical Methods and Changes of Cytokinin- like Substances prior to Leaf Flushing and Flowering in Stem Apices of Longan cv. Dor

Author Mr. Rojrawee Piromya

M.S. Agriculture (Horticulture)

Examining Committee :

Assist. Prof. Tanart Thunyarpar	Chairman
Prof Dr. Suranant Subhadrabandhu	Member
Assist. Prof. Dr.Wichian Pooswang	Member
Assoc. Prof. Kesinee Ramingwong	Member

Abstract

The study on changes in cytokinin-like substances in the stem apices prior to leaf flushing and flowering of longan cv. Dor was performed in Mae Tang district, Chiang Mai, Thailand, during August 1993 to December 1994. The analysis of cytokinin-like substances was done through both radish cotyledon bioassay and soybean callus bioassay. Responses of cotyledon of radish, mung bean and soybean to kinetin were compared. Cotyledon of radish cv. Novired gave a better responded than mung bean cv. Authong 1 and soybean cv. Chiang Mai 60. When 4 varieties of radish were studied, it was found that cv. Novired and cv.Comet responded to kinetin better than the other two. Novired had the least coefficient of variation. The minimum amount of kinetin

measured was 0.1 ppm. From such study, a standard curve of Radish cotyledon bioassay had to be done parallel to each sample analysis. At least 10 cotyledons per experimental unit was found suitable, because it had low coefficient of variation at minimum experimental unit size. Neither crude extracts (unpurified) of stem apex and purified one (passed through Dowex 50W resin) were not able to measure the cytokinin-like substances by radish cotyledon bioassay, if the extracts were equivalent to 0.2 and 0.4 gram fresh weight respectively. Loss of kinetin in the resin column was approximately 70%.

The three soybean varieties i.e. SJ4, SJ5 and CM.60 gave similar responses to kinetin at the concentration as low as 0.001- 0.1 ppm. on soybean callus bioassay. When CM.60 was used in the soybean callus bioassay of longan stem apices, cytokinin-like substances were found at R_f 0.1 and R_f 0.6-0.9. Extract sample, equivalent to 9.0 gram fresh weight increased soybean callus fresh weight than those extracts equivalent to 1 and 5 gram fresh weight which gave similar result. R_f of zeatin activity was found at R_f 0.75 while kinetin activity was found at R_f 0.80. About 3-3.7 ppm. of kinetin activity was lost after 10 ppm. kinetin had passed through Dowex 50W resin column. The pH of kinetin solution at 2.5, 3.5 and 4.0 before passing through the resin column gave a similar result on cytokinin-like substances analysis. Cytokinin-like substances in the stem apex 3 days prior to leaf flushing was higher than at 7, 10 and 15 days, while at 7-37 days prior to flowering, the cytokinin-like substances level was not different.