

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ผลของสารโพแทสเซียมคลอไรด์และแสงต่อการพัฒนาของตาดอกและการเปลี่ยนแปลงกรดอินโดล-3-แอซิดิกและเอทิลีนในยอดและใบของลำไยพันธุ์ดอ

ผู้เขียน นางสาวอุมมาดี ศรีเกษตรสรากุล

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) พืชสวน

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อาจารย์ ดร. ครุณี นาพรหม

ประธานกรรมการ

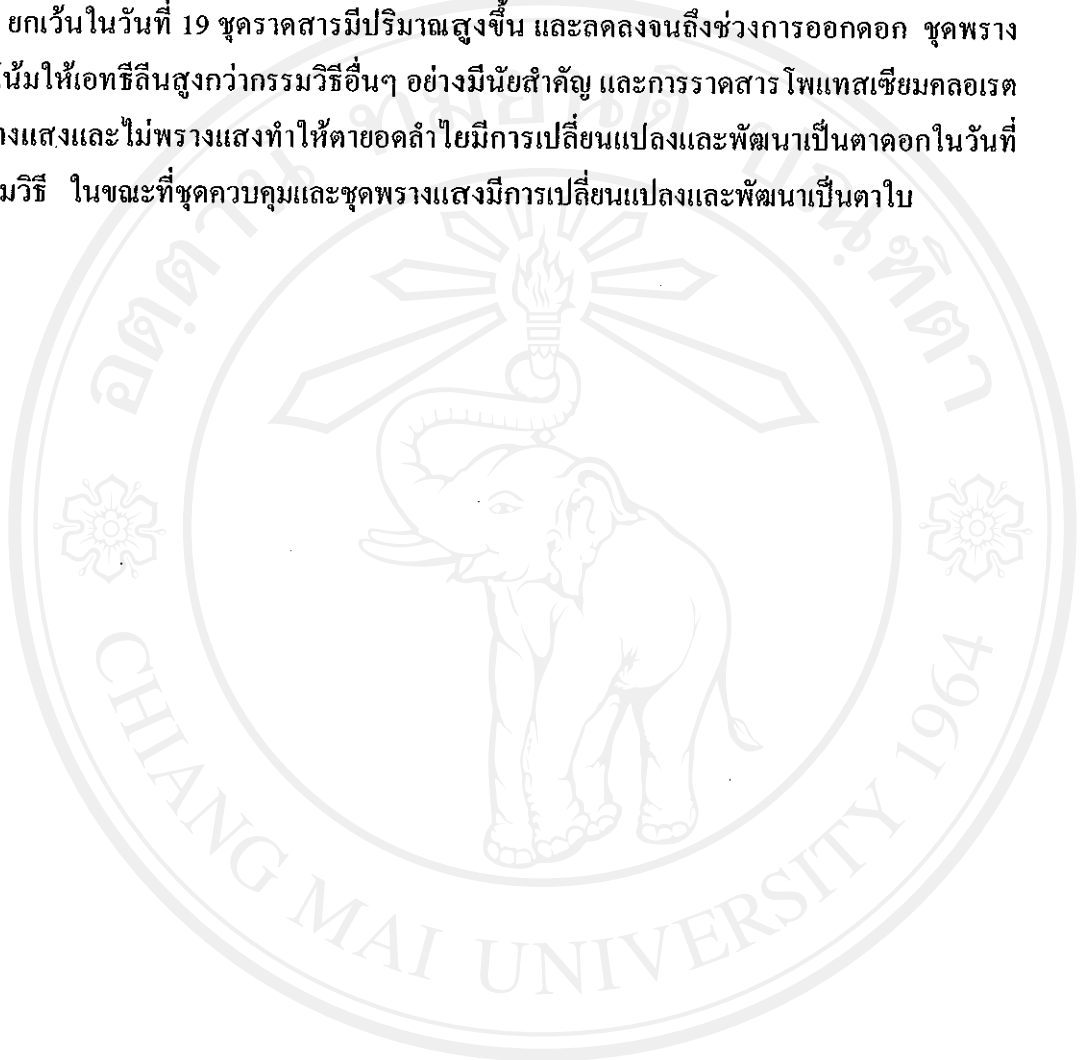
อาจารย์ ดร. ธนะชัย พันธุ์เกษมสุข

กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของสารโพแทสเซียมคลอไรด์และแสงต่อการพัฒนาของตาดอก และการเปลี่ยนแปลงกรดอินโดล-3-แอซิดิกและเอทิลีนในยอดและใบของลำไยพันธุ์ดอ ทำการทดลองที่อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (CRD) ทำการทดลอง 5 ซ้ำ 4 กรรมวิธี คือ ชุดควบคุม ชุดธาตุสาร ชุดพรางแสง และชุดธาตุสารร่วมกับพรางแสง ทำการวิเคราะห์ปริมาณกรดอินโดล-3-แอซิดิก (IAA) และปริมาณเอทิลีน ด้วยวิธี HPLC และ GC ตามลำดับ และศึกษาสัณฐานวิทยาด้วยวิธี frozen section ผลการทดลองพบว่า ชุดธาตุสารและธาตุสารร่วมกับพรางแสงต้นลำไยมีการออกดอกในวันที่ 28.7 และ 30.0 วันหลังกรรมวิธี และมีเปอร์เซ็นต์การออกดอกเท่ากับ 79.94 และ 9.26 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ขนาดช่อดอกไม่แตกต่างกันทางสถิติ และทุกกรรมวิธีมีการแตกใบอ่อน 2 ครั้ง คือ 3-7 และ 17-28 วันหลังกรรมวิธี การเปลี่ยนแปลงปริมาณ IAA ใน shoot และ leaf diffusates พบว่า IAA เพิ่มขึ้นตามระยะการแตกใบอ่อนในทุกกรรมวิธี และต่ำลงตามอายุใบ ทุกกรรมวิธีมีแนวโน้มให้ IAA shoot-diffusates สูงกว่าชุดควบคุม และลดลงต่ำในระยะออกดอก ในขณะที่ปริมาณ IAA leaf-diffusates ของทุกกรรมวิธีมีปริมาณต่ำกว่าชุดควบคุม และมี

ปริมาณต่ำในระยะการออกดอก ส่วนปริมาณเอทิลีน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติในชุดราดสารและชุดควบคุม ยกเว้นในวันที่ 19 ชุดราดสารมีปริมาณสูงขึ้น และลดลงจนถึงช่วงการออกดอก ชุดพรางแสงมีแนวโน้มให้เอทิลีนสูงกว่ากรรมวิธีอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญ และการราดสารโพแทสเซียมคลอไรด์ทั้งต้นที่พรางแสงและไม่พรางแสงทำให้คายออกดำไยมีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาเป็นตาออกในวันที่ 19 หลังกรรมวิธี ในขณะที่ชุดควบคุมและชุดพรางแสงมีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาเป็นตาใบ



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

**Thesis Title** Effect of Potassium Chlorate and Light on Flower Bud Differentiation and Changes in Indole-3-acetic Acid and Ethylene in Shoots and Leaves of Longan cv. 'Daw'

**Author** Miss Umavadee Srikasetsarakul

**Degree** Master of Science (Agriculture) Horticulture

**Thesis Advisory Committee**

Lect. Dr. Daruni Naphrom Chairman

Lect. Dr. Tanachai Pankasemsuk Member

**Abstract**

The aim of this study was to analyze the effect of potassium chlorate ( $KClO_3$ ) and sun light on flower bud differentiation, and changes in indole-3-acetic acid (IAA) and ethylene in shoots and leaves of longan trees (*Dimorcarpus longan* Lour., cv. 'Daw'). The study site was located in Sansai District, Chiang Mai, Thailand. The experiment was organized in a completely randomized design (CRD) with four treatments in five replications. The treatments were a.) application of  $KClO_3$  b.) shading c.) application of  $KClO_3$  and shading and d.) untreated control. Concentrations of IAA and ethylene were measured by High Performance Liquid Chromatography (HPLC) and Gas Chromatography (GC), respectively. The morphology of the apical bud was analyzed in frozen sections method. Longan trees treated with  $KClO_3$  were flowering 28.7 days after treatment at a flowering rate of 79.94% without shading and 30 days after treatment at a flowering rate of 9.26% with shading. Differences in florescence size were not

significant. Trees of all treatments had leaf flushing at 3-7 and 17-28 days after treatment. During the period of the leaf flushing, IAA concentrations in shoots and leaf diffusates increased in all treatments and subsequently decreased during leaf maturation. In all treatments, IAA concentrations seemed higher in the shoot diffusates and lower in the leaf diffusates as compared to the untreated control trees. Furthermore, IAA concentrations in leaf and shoot diffusates decreased during flowering. Differences in ethylene concentrations were not significant between the  $\text{KClO}_3$  treatments and the control. However, 19 days after application of  $\text{KClO}_3$  a sharp increase in ethylene concentrations, followed by a decrease until flowering was observed. All shaded trees had significantly higher ethylene concentrations in their leaves.  $\text{KClO}_3$  treated trees with and without shading caused the floral bud differentiation at 19 days after treatment, while control and shading caused the vegetative bud differentiation.