

อิทธิพลของแสงและอัตราการให้น้ำต่อการออกดอกและการเปลี่ยนแปลงปริมาณ  
สารจิบเบอเรลลินและซีเอดินในยอดลำไยพันธุ์อีดอก่อนและหลังการออกดอก  
ตามธรรมชาติและหลังให้สารโพแทสเซียมคลอเรต

โดย

นางสาวสุภาวดี บุญธรรม

พฤศจิกายน 2545

ประธานกรรมการที่ปรึกษา: อาจารย์ ดร.เสกสรรค์ อุตสาหานนท์

ภาควิชา/คณะ: ภาควิชาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร

การศึกษาการตอบสนองของต้นลำไยพันธุ์อีดอกที่ปลูกในกระถางต่อสารโพแทสเซียมคลอเรต ( $KClO_3$ ) ในการชักนำการออกดอกภายใต้สภาพแสงและปริมาณการให้น้ำที่ต่างกัน วางแผนการทดลองแบบ  $2 \times 3$  factorial in CRD โดยปัจจัยแรกคือ ระดับการให้น้ำพอเพียง (ทดแทนน้ำที่ถูกใช้และระเหยไปในแต่ละวัน) และให้น้ำมาก (3 เท่าของน้ำที่ถูกใช้และระเหยไปในแต่ละวัน) ส่วนปัจจัยที่ 2 คือ ระดับการพรางแสง 0, 50 และ 90 เปอร์เซ็นต์ โดยต้นลำไยทุกต้นได้รับสารโพแทสเซียมคลอเรตในอัตราเท่ากันเมื่อเริ่มการทดลองคือ 1 กรัม/กระถาง ผลการทดลองพบว่าต้นลำไยที่ได้รับน้ำพอเพียงออกดอกมากกว่าต้นลำไยที่ได้รับน้ำมากถึง 1.75 เท่า ส่วนการพรางแสงพบว่าต้นลำไยที่ไม่พรางแสงและพรางแสง 50 เปอร์เซ็นต์ ออกดอกมากกว่าต้นที่พรางแสง 90 เปอร์เซ็นต์ ถึง 4.50 – 5.50 เท่า นอกจากนี้ยังพบว่าต้นลำไยที่พรางแสง 90 เปอร์เซ็นต์แทงช่อดอกช้าที่สุด การศึกษครั้งนี้ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการให้น้ำและการพรางแสง สำหรับการเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีรวิทยานั้นพบว่าปริมาณการให้น้ำไม่มีผลต่อค่าศักย์น้ำของใบ ปริมาณคลอโรฟิลล์ และอัตราการสังเคราะห์แสง แต่การพรางแสง 90 เปอร์เซ็นต์ มีผลทำให้อัตราการสังเคราะห์แสงของต้นลำไยลดลง

การศึกษาการเปลี่ยนแปลงปริมาณจิบเบอเรลลิน ( $GA_3$ ) และซีเอดิน (zeatin) ในยอดลำไยพันธุ์อีดอก่อนและหลังการออกดอกตามธรรมชาติและภายหลังการใช้สารโพแทสเซียมคลอเรต พบว่าสภาพการออกดอกตามธรรมชาติ ปริมาณจิบเบอเรลลิน ลดลงถึงระดับต่ำสุด 1-2 สัปดาห์ ก่อนเห็นช่อดอกและเพิ่มขึ้นในช่วงช่อดอกเริ่มยืดยาว ส่วนปริมาณซีเอดินเพิ่มขึ้นในช่วงก่อนเห็นช่อดอกและมีปริมาณสูงสุดในช่วงสัปดาห์ที่ช่อดอกโผล่ให้เห็นด้วยตาเปล่าและลดลง หลังจากนั้น ส่วนการเปลี่ยนแปลงปริมาณจิบเบอเรลลิน และ ซีเอดินก่อนและหลังการออกดอกนอกฤดูกาลโดยการใช้สารโพแทสเซียมคลอเรต พบว่า ปริมาณจิบเบอเรลลิน ค่อนข้างคงที่ส่วนปริมาณซีเอดิน มีปริมาณสูงขึ้นในช่วงก่อนเห็นช่อดอกและถึงจุดสูงสุดในช่วง 18-24 วัน หลังให้สารโพแทสเซียมคลอเรต ซึ่งเป็นช่วงช่อดอกโผล่ให้เห็นด้วยตาเปล่า

THE EFFECTS OF LIGHT INTENSITY AND WATERING RATE ON FLOWERING  
INDUCTION, AND THE QUANTITATIVE CHANGES OF GIBBERELLIN AND ZEATIN  
IN THE SHOOT APICES OF LONGAN CV. E-DAW PRIOR TO AND AFTER NATURAL  
FLOWERING AND AFTER THE TREATMENT OF POTASSIUM CHLORATE

BY

SUPAWADEE BOONTUM

NOVEMBER 2002

Chairman: Dr. Sakesan Ussahatanonta

Department: Horticulture

Faculty: Agricultural Production

The effects of shading and watering rates on  $\text{KClO}_3$  treated pot-grown longan trees, were investigated.  $\text{KClO}_3$  was applied to trees at the beginning of the experiment, at the rate of one gram per pot. The experimental design employed was a  $2 \times 3$  factorial in CRD. The first factor was the level of watering; sufficient (replaced the amount lost by evapo-transpiration) and high (3 times the amount lost by evapo - transpiration). The second factor was the level of shading; 0, 50 and 90%. The results of this study showed that longan trees which received sufficient watering flowered 1.75 times more than those with high watering rate. The non-shaded and the 50%-shaded trees flowered 4.50 and 5.50 times more than the 90%-shaded ones. Furthermore, 90%-shading delayed flowering the most. There was no interaction between the two factors studied. On the physiological aspect, the level of watering had no effects on leaf water potential, chlorophyll content and photosynthetic rate. However, 90% shading reduced photosynthetic rate significantly.

The changes of gibberellin and zeatin contents in the shoot apices of longan cv. E-Daw were studied both under natural (in season) and artificially induced flowering (off-season) by applying  $\text{KClO}_3$ . Under natural cool flowering induction, gibberellin reached its minimum level 1-2 weeks before flower bud emerged and increased during flower bud elongation. Zeatin level was increasing, and reached the highest level around the time the flower emerged, and decreasing afterwards. In an off-season flowering induction, gibberellin content remained relatively unchanged. Zeatin increased gradually before flower bud emerged and reached its peak at the period when flower bud emerged, 18-24 days after the treatment of  $\text{KClO}_3$ .