



## รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

ผลของสาร โพแทสเซียมคลอเรต ( $KClO_3$ ) โพแทสเซียมไนเตรต ( $KNO_3$ ) และไทโอยูเรีย (Thiourea)  
ต่อระยะเวลาการแตกตาในเงาะ (*Nephelium lappaceum* L.) พันธุ์โรงเรียน

Effects of Potassium Chlorate ( $KClO_3$ ), Potassium Nitrate ( $KNO_3$ ) and Thiourea on Bud Break  
in Rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) cv. Rong Rien

โดย

สุรพล จิตินากุล

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

วิทยาเขต สุราษฎร์ธานี

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ทุนวิจัยจากเงินรายได้คณะเทคโนโลยีและการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ประจำปีงบประมาณ 2550

## บทคัดย่อ

การศึกษาผลของสาร โพแทสเซียมคลอเรต ( $KClO_3$ ) สารโพแทสเซียมไนเตรต ( $KNO_3$ ) และ สารไทโอยูเรีย (Thiourea) ต่อระยะเวลาการแตกตาในเงาะ (*Nephelium lappaceum* L.) พันธุ์โรงเรียน โดยพ่นสาร โพแทสเซียมคลอเรต-ความเข้มข้น 1.0, 2.0 และ 3.0 เปอร์เซ็นต์ สารโพแทสเซียมไนเตรต ความเข้มข้น 1.0, 2.0 และ 3.0 เปอร์เซ็นต์ และสาร ไทโอยูเรีย ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 2.0 เปอร์เซ็นต์ เปรียบเทียบกับต้นที่ไม่ได้รับสาร ทำการทดลองระหว่าง เดือนสิงหาคม - เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2550 พบว่า สารโพแทสเซียมคลอเรต ความเข้มข้นมากกว่า 1.0 เปอร์เซ็นต์ และ สารไทโอยูเรียความ ความเข้มข้นมากกว่า 0.5 เปอร์เซ็นต์ ทำให้เกิดอาการใบไหม้ และใบร่วงอย่างรุนแรงในเงาะอายุ 1 ปี และสาร โพแทสเซียมคลอเรต ความเข้มข้น 1.0 เปอร์เซ็นต์ และ สารไทโอยูเรียความ 0.5 เปอร์เซ็นต์ ทำให้เกิด อาการใบเหลือง แต่ไม่พบอาการใบผิดปกติในต้นที่ได้รับสาร โพแทสเซียมไนเตรต

สารโพแทสเซียมไนเตรต 2.0 เปอร์เซ็นต์ สารโพแทสเซียมไนเตรต 3.0 เปอร์เซ็นต์ และ สารไทโอยูเรีย 0.5 เปอร์เซ็นต์ สามารถทำลายการพักตัวของเงาะพันธุ์ โรงเรียน อายุ 4-5 ปี หลังจากได้รับสาร 7 วัน ปริมาณไนโตรเจนในใบเงาะของต้นที่ได้รับและไม่ได้รับสาร ตลอดจนการทดลองอยู่ในช่วง 1.62-2.09 เปอร์เซ็นต์ หลังจาก 28 วัน ต้นที่ได้รับสารโพแทสเซียมไนเตรต 2.0 เปอร์เซ็นต์ และสารโพแทสเซียมไนเตรต 3.0 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณไนโตรเจนในใบสูงสุด 2.01 และ 2.09 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ปริมาณ ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมในใบเงาะตลอดการทดลองมีแนวโน้มลดลงเช่นเดียวกับต้นที่ไม่ได้รับสาร อยู่ในช่วง 0.20-0.13 เปอร์เซ็นต์ และ 0.98-0.57 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ปริมาณ TNC ในใบของเงาะไม่มีการเปลี่ยนแปลงหลังจากได้รับสารโพแทสเซียมคลอเรต 1.0 เปอร์เซ็นต์ สารโพแทสเซียมไนเตรต 2.0 เปอร์เซ็นต์ สารโพแทสเซียมไนเตรต 3.0 เปอร์เซ็นต์ และสารไทโอยูเรีย 0.5 เปอร์เซ็นต์ ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่าสารโพแทสเซียมไนเตรต ความเข้มข้น 3 เปอร์เซ็นต์ มีความเหมาะสมต่อการกระตุ้นการแตกตาของเงาะพันธุ์ โรงเรียน

คำหลัก: เงาะ, การแตกตา, การพักตัว, คาร์โบไฮเดรตที่ไม่อยู่ในรูปโครงสร้าง

## Abstract

The objective was to study on the effects of potassium chlorate ( $\text{KClO}_3$ ), potassium nitrate ( $\text{KNO}_3$ ) and thiourea on bud break of rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) cv. Rong Rien. Potassium chlorate and potassium nitrate at the concentration of 1.0, 2.0 and 3.0 percent, and thiourea at the concentration of 0.5, 1.0 and 2.0 percent respectively, were sprayed on rambutan trees as treatments and compared with control (non-applied chemical). The experiment period was between August to November, 2007 at Surattani, Thailand. The results showed that, seriously leaves burnt and drop were observed on one year old rambutan trees after more than 1.0 percent of potassium chlorate and more than 0.5 percent of thiourea application. Yellow leaves showed on 1.0 percent of potassium chlorate and 0.5 percent of thiourea application, while no effect was found in the potassium nitrate application.

Moreover, dormancy breaking could be found in 7 days after application of potassium nitrate 2.0 and 3.0 percent, and thiourea 3.0 percent, respectively on the 4-5 years old rambutan. In respect to nutrition in rambutan leaves along the experiment, both applied chemical leaves and non-applied chemical leaves, nitrogen was between 1.62 - 2.01 percent. Nonetheless, at 28 days after spraying of potassium nitrate 2.0 and 3.0 percent, the maximum nitrogen level were 2.01 and 2.09 percent respectively. Other types of nutrition in the sprayed leaves are phosphorus and potassium; these substances slightly decreased approximately from 0.20 to 0.13 percent and from 0.98 to 0.57 percent respectively, similarly to the non-applied chemical. Despite the changes of nitrogen, phosphorus and potassium in investigated rambutan leaves, total nonstructural carbohydrate (TNC) in the leaves was consistent after application of potassium-chlorate 1.0 percent, potassium nitrate 2.0 and 3.0 percent, and thiourea 0.5 percent. In conclusion, potassium-nitrate at 3.0 percent concentration is suitable to motivate bud break in rambutan cv. Rong Rien.

Key words: Rambutan, Bud break, Dormancy, Total nonstructural carbohydrate