

ผลของสารโพแทสเซียมคลอเรตต่อแมลงผสมเกสรและน้ำหวานจากดอกกล้วย

โดย

นางสาวรุ่งทิพา ปาปะข้า

ตุลาคม 2546

ประธานกรรมการที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สน ตุลพงศ์

ภาควิชา/คณะ: ภาควิชาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร

การใช้สารกลุ่มคลอเรต เป็นสารที่มีอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตหากใช้ในปริมาณมาก การศึกษาผลของโพแทสเซียมคลอเรตต่อแมลงผสมเกสร และน้ำหวานจากดอกกล้วย เพื่อให้ทราบถึงระดับความเป็นพิษต่อแมลงผสมเกสร และการเปลี่ยนแปลงส่วนประกอบของน้ำหวานจากดอกกล้วย

ศึกษาผลของสารโพแทสเซียมคลอเรต ($KClO_3$) ต่อแมลงผสมเกสร โดยใช้ผึ้งพันธุ์ (*Apis mellifera* L.) และชันโรง (*Trigona pegdini*) เป็นตัวทดสอบความเป็นพิษโดยการกิน โดยใช้อัตราสาร 0, 6.25, 12.5, 25, 50 และ 100 ไมโครกรัม/ตัว พบว่า ค่า LD_{50} ที่ 24 ชั่วโมง วิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม Logit PC พบว่า ค่า LD_{50} ของผึ้งพันธุ์ เท่ากับ 45.64 ไมโครกรัม / ตัว และค่า LD_{50} ของชันโรง เท่ากับ 24.28 ไมโครกรัม / ตัว

การศึกษาค้นคว้าผลของสารโพแทสเซียมคลอเรต ($KClO_3$) ต่อยุณภูมของน้ำหวานที่ได้จากดอกกล้วยพันธุ์อโศก อายุ 4 ปี ที่สวนเกษตรกร อ.หางดง จ.เชียงใหม่ โดยดำเนินการรดสาร ในวันที่ 3 ธันวาคม 2544 โดยให้สารในอัตรา 0 (ไม่ได้รดสาร), 4, 8, 12 และ 16 กรัม/ตารางเมตรของพื้นที่ทรงพุ่ม ผลการวิเคราะห์หาชนิดและปริมาณของน้ำตาลชนิดต่าง ๆ ภายใต้อุปกรณ์ HPLC (High Performance Liquid Chromatography) พบน้ำตาลที่ได้จากดอกกล้วย 4 ชนิด คือ ซูโครส กลูโคส มอลโตส และ ฟรุคโตส การให้สารที่อัตรา 8 กรัม / ตารางเมตร (ของพื้นที่ทรงพุ่ม) ให้คุณภาพดีกว่าอัตราอื่น ๆ โดยเฉพาะน้ำตาลซูโครส และมอลโตส เมื่อเปรียบเทียบกับต้นที่ไม่ได้ให้สาร ในค่าน้ำตาลของน้ำตาลชนิดต่าง ๆ จากการให้สารในอัตราเดียวกัน พบว่าน้ำตาลทุกชนิด โดยเฉพาะน้ำตาลฟรุคโตส และมอลโตส มีมากกว่าอัตราอื่น ขณะที่น้ำตาลซูโครส มีปริมาณน้อยกว่าต้นที่ไม่ได้รดสาร และที่อัตรา 12 กรัม / ตารางเมตร ให้ปริมาณน้ำตาลซูโครสมากกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณน้ำตาลที่ได้จากต้นที่ไม่ให้สาร การให้สารที่อัตรา 16 กรัม / ตารางเมตร พบว่าปริมาณน้ำตาลกลูโคสเพิ่มเพียงชนิดเดียว เมื่อเปรียบเทียบกับต้นที่ไม่ได้ให้สาร

ABSTRACT

TE144024

EFFECT OF POTASSIUM CHLORATE ON SOME POLLINATORS
AND LONGAN NECTAR

By

RUNGTIWA PAPAKHAM

OCTOBER 2003

Chairman: Assistant Professor Dr.Sahha Toolapong

Department: Horticulture

Faculty: Agricultural Production

The effect of potassium chlorate on pollinators, *Apis mellifera* L. and *Trigona pegdini*, were studied using oral toxicity (oral LD₅₀) and with concentration of potassium chlorate varied at 6.25, 12.5, 25, 50 and 100 µg/bee in syrup (50% w/v sucrose solution). The oral LD₅₀ was at 45.64 µg/bee and 24.28 µg/bee, respectively.

Meanwhile the effect of potassium chlorate on longan nectar quality was conducted on December 3, 2001 in the longan orchard in Amphur Hang Dong, Chiangmai. Four-year old longan trees (c.v. E-dore) were applied with potassium chlorate at different concentrations (0, 4, 8, 12 and 16 g/m²) under the tree canopy. The nectar was analyzed by using HPLC (High Performance Liquid Chromatography) to determine the sugar quality and quantity. Four types of sugar consisting of sucrose, glucose, maltose, and fructose were found in longan nectars. The 8 g/m² concentration of potassium chlorate gave sucrose and maltose higher qualities comparable with other levels. Moreover, fructose and maltose were found higher in trees treated with potassium chlorate whereas sucrose quantity was lower in untreated trees. The concentration of 12 g/m² caused higher quantity of sucrose than in untreated trees while the concentration of 16 g/m² caused an increase in glucose as compared with untreated trees.