# บทคัดย่อ

T149633

สารคลอเรตถูกค้นพบว่าสามารถชักนำการออกดอกของลำไยได้ภายใน 1 เดือน หลังจากให้สารในทุกระยะเวลาของปีมาตั้งแต่ พ.ศ. 2541 หลังจากนั้นมีการใช้สารคลอเรตกันอย่างกว้างขวางในสวนลำไยส่วนใหญ่ของประเทศ เพื่อที่จะจำกัดการแพร่กระจายของสารคลอเรตสู่สิ่งแวดล้อม จึงควรจะกำจัดสารคลอเรตที่ตกค้างอยู่ในดินหลังจากที่ลำไยได้ออกดอกตามต้องการแล้ว การวิจัยก่อนหน้าที่ให้ข้อมูลว่า การสลายตัวของคลอเรตเกิดจากและผันแปรตามกิจกรรมของ

จุลินทรีย์ ดังนั้นการเติมสารประกอบคาร์บอนที่ย่อยสลายง่าย เช่น น้ำตาลทรายหรือกากน้ำตาล จึงน่าจะช่วยเร่งกิจกรรมของจุลินทรีย์ที่มีผลให้การสลายตัวของคลอเรตเร็วขึ้น การวิจัยนี้ทำในห้องปฏิบัติการและในสวนลำไย เพื่อหาวิธีการเร่งการสลายตัวของคลอเรตที่เกษตรกรสามารถเกษตรกรสามารถนำไปใช้ได้

ผลการศึกษาในห้องปฏิบัติการแสดงให้เห็นชัดเจนว่าสารละลายน้ำตาลทรายและกากน้ำตาล ซึ่งมีน้ำตาลซูโครสอยู่ด้วยร้อยละ 1.5 สามารถกำจัดคลอเรตตกค้างได้ภายใน 2 เดือนของการบ่มผลการศึกษาในสวนลำไยผันแปรอย่างมาก การศึกษาในสวนแรกที่มีดินเป็นชุดดินสันทราย พบแต่เพียงแนวโน้มว่าสารละลายน้ำตาลและกากน้ำตาลทำให้คลอเรตในดินสลายตัวเร็วกว่าน้ำธรรมดาแต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การศึกษาในสวนที่ 2 ที่มีดินเป็นชุดดินปากช่อง โดยมีการปรับปรุงวิธีการเก็บตัวอย่างดินให้ดีขึ้นพบว่าสารละลายน้ำตาลและกากน้ำตาลทำให้ คลอเรตในดินสลายตัวเร็วกว่าน้ำธรรมดาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติตามผลการศึกษาในห้องปฏิบัติการ

นอกจากนี้ยังไม่เป็นที่ทราบแน่ชัดถึงผลกระทบของคลอเรตต่อกระบวนการทางสรีรวิทยาของลำไยจึงได้ทำการศึกษา พบว่าอัตราการสังเคราะห์แสงในระยะ 3 วันแรกของใบลำไยที่ได้รับโพแทสเซียมคลอเรตอัตรา 8 - 32 กรัมต่อตารางเมตรมากกว่าต้นที่ไม่ได้รับคลอเรตอย่างมีนัยสำคัญส่วนกระบวนการทางสรีรวิทยาอื่น ๆ ได้แก่ การหายใจ การคายน้ำ ไม่ได้รับผลกระทบจากการได้รับคลอเรต

# ABSTRACT

TE149633



Ever since 1998, it has been known that chlorate substance can regulate the flowering of longan within a month after application in any period of the year. From then on it has been extensively used in most orchards all over the country. In order to minimize the spread of chlorate residue in the environment, the remaining chlorate in the soil should be eliminated after flowering of longan has been induced. Previous researches have revealed that the decomposition of chlorate in soil varies with microbial activities in the soil. The application of simple carbon sources, e.g., cane sugar or molasses, therefore, may enhance the microbial activities and the decomposition of chlorate. This research was done in both laboratory and field conditions with the aim of finding appropriate method for eliminating chlorate residue in the soil.

Laboratory studies have clearly shown that both cane sugar and molasses (containing 1.5% of sucrose). Solutions were able to eliminate most of chlorate residue within two months of incubation although results of field studies varied greatly. The first field study in San Sai soil resulted no significant difference in the decomposition of chlorate in the soil treated with water, cane sugar solution and molasses solution. However, this study was able to show the trend of faster soil decomposition after treatment of cane sugar and molasses solutions. The second field study was done with Pak Chong soil using some adjustments in the methodology. Consequently, the second study has clearly confirmed the laboratory results .

In addition, since the effect of chlorate on plant physiological processes is still not clear known, an additional study was done to find out about this problem using longan plants. Results showed that photosynthesis in the first three days of the plants treated with 8-32 $g/m^2$ was much higher than untreated plants. But the study has indicated no effect on other physiological processes as observed.