

การศึกษาการนำน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปดอกดาวเรือง เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการปลูกผัก โดยทำการศึกษาถึงการเจริญเติบโตและผลผลิตของผักกาดหอมและคะน้า ผลตกค้างของสารโลหะหนักในผลผลิต และสมบัติทางเคมีบางประการของดิน วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design มี 5 คำรับทดลอง 3 Block แบ่งเป็น 2 การทดลอง คือ ทดสอบความเข้มข้นของน้ำทิ้ง 3 ระดับ (100, 75 และ 50%) เปรียบเทียบกับการใส่ปุ๋ยเคมี ในการทดลองที่ 1 แล้วเลือกความเข้มข้นที่ดีที่สุดมาทดลองเปรียบเทียบกับการใส่ปุ๋ยเคมี ให้มีปริมาณในโตรเจนเท่ากัน ในการทดลองที่ 2 โดยมีตัวควบคุมไม่ใส่ปุ๋ย ทำการทดลองปลูกในสภาพกลางแจ้งและในโรงเรือน ระหว่างเดือนมิถุนายน 2545 ถึง เดือนมกราคม 2546

ผลการทดลอง พบว่า ผักกาดหอมและคะน้าที่ได้รับน้ำทิ้งมีการเจริญเติบโตและผลผลิตที่ดีกว่าการไม่ใส่ปุ๋ย ทั้งในสภาพกลางแจ้งและสภาพในโรงเรือน โดยการใช้น้ำทิ้งความเข้มข้น 100% ทำให้ผักมีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตที่ดีที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับการใส่ปุ๋ยเคมีพบว่า ในผักคะน้าที่ได้รับปุ๋ยเคมีจะให้ผลผลิตที่ดีกว่าการใส่น้ำทิ้ง แต่ในผักกาดหอมพบว่า ผลผลิตผักที่ได้ไม่มีความแตกต่างทางสถิติระหว่างการใส่น้ำทิ้งและการใส่ปุ๋ยเคมี เมื่อนำผลผลิตผักที่ได้รับน้ำทิ้งมาวิเคราะห์หาสารโลหะหนัก พบว่า มีค่าใกล้เคียงกับผลผลิตผักที่ไม่ใส่ปุ๋ย และค่าที่พบไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนด สามารถนำมาบริโภคได้

ในการศึกษาผลของน้ำทิ้งต่อสมบัติบางประการของดินพบว่า การใช้น้ำทิ้งในความเข้มข้นที่สูงและในปริมาณที่มากไม่มีผลต่อดินมากนัก โดยดินที่ได้รับน้ำทิ้งมี pH อยู่ในช่วงเป็นกลาง และไม่มีผลต่อการสะสมธาตุอาหารพืชบางตัวที่มากเกินไป

## **ABSTRACT**

**TE 156493**

The study on the use of waste water from marigold production industry for lettuce and kale production, was conducted to include the study on the growth rate and yield of vegetable, the heavy metal residue from production and soil properties after treatment with waste water. Using the Randomized Complete Block Design (RCBD) with 5 treatments and 3 blocks, this study was divided into two experiments. The first experiment used three (3) levels of waste water concentration (100, 75 and 50%) and were compared with chemical fertilizer during production. The best treatment of waste water concentration was selected to compare with treatment using chemical fertilizer, both with similar amount of nitrogen. In the second experiment, the control treatment contained no chemical and was tested with lettuce and kale in the greenhouse and open field during June 2003-January 2004.

The result of the study showed that lettuce and kale treated with waste water had better growth rate and yield than control in open field and greenhouse conditions. Treatment of waste water (100%) showed the best result. When compared with plants treated with chemical fertilizers, results showed that kale treated with waste water had much lower yield. However, in lettuce, there was no significant difference between plants treated with waste water and chemical fertilizer. Analysis of plants treated with waste water showed the absence of heavy metal residues which was similar to plants treated with fertilizer. The amount of residues was considered below standard level, which meant plants were safe for consumption.

The study on soil properties after waste water treatments, showed that the use of high concentration and volume of waste water had no effect on the soil. Soil pH was at medium level and furthermore, no effect was observed in plant mineral contents in some plants.