

ชื่อวิทยานิพนธ์ การใช้ประโยชน์ของกากตะกอนน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมอาหารเป็นวัสดุปลูกต้นสาม
กษัตริย์และต้นไบนาก

ผู้วิจัย นางเพลินจันทร์ คั่นโพธิ์ทอง ปริญญา สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อม
อุตสาหกรรม) อาจารย์ที่ปรึกษา (1) รองศาสตราจารย์สมทรง อินสว่าง (2) รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีศักดิ์
สุนทรไทย ปีการศึกษา 2549

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาการนำกากตะกอนน้ำเสียของโรงงาน ไอศกรีมและขนม
เวเฟอร์และโรงงานถั่วอบมาใช้เป็นส่วนผสมของวัสดุปลูกต้นสามกษัตริย์และต้นไบนากและ 2) ศึกษาอัตราส่วน
ผสมที่เหมาะสมของวัสดุปลูกระหว่างดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำและกากตะกอนน้ำเสียที่ทำให้ต้นสามกษัตริย์
และต้นไบนากเจริญเติบโตดีที่สุด

การดำเนินการวิจัยทำโดยนำกากตะกอนน้ำเสียจาก โรงงาน ไอศกรีมและขนมเวเฟอร์และ โรงงาน
ถั่วอบและดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำจากจังหวัดอ่างทอง มาผสมในอัตราส่วนต่างๆ กันโดยปริมาตร ทดลอง
ปลูกต้นสามกษัตริย์และต้นไบนากโดยวางแผนการทดลองแบบสุ่ม โดยสมบูรณ์ 5 การทดลอง จำนวน 5 ซ้ำ ตาม
อัตราส่วนระหว่างกากตะกอนน้ำเสียจาก โรงงานแต่ละแห่งและดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ได้แก่ 100 : 0 75:25
50:50 25:75 และ 0:100 เพื่อปลูกไม้ประดับทั้ง 2 ชนิด รวม 100 ตัวอย่าง วัดอัตราการเจริญเติบโตด้านความ
สูงของต้น ขนาดลำต้นและจำนวน ใบรวม 100 วัน โดยวัดทุกๆ 10 วัน ตั้งแต่เริ่มปลูก เป็นจำนวน 10 ครั้ง วิเคราะห์
ทางสถิติด้วยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความแปรปรวน

จากการทดลองพบว่า 1) กากตะกอนน้ำเสียของ โรงงานอุตสาหกรรมอาหารประเภท โรงงาน
ไอศกรีมและขนมเวเฟอร์และ โรงงานถั่วอบสามารถนำมาใช้ประโยชน์เป็นวัสดุปลูกไม้ประดับประเภท
ต้นสามกษัตริย์และต้นไบนากได้ดีตามอัตราส่วนผสมของกากตะกอนน้ำเสียที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่
ระดับ .05 และ 2) อัตราการเจริญเติบโตที่ดีที่สุดคือ การปลูกด้วยกากตะกอนน้ำเสียจากทั้ง 2 โรงงานเพียงอย่างเดียว
และวัสดุปลูกที่มีอัตราส่วนผสมของกากตะกอนน้ำเสียจาก โรงงาน ไอศกรีมและขนมเวเฟอร์ทุกอัตราส่วนทำให้
ต้นสามกษัตริย์และต้นไบนากมีอัตราการเจริญเติบโตมากกว่าวัสดุปลูกที่มีส่วนผสมของกากตะกอนน้ำเสียจาก
โรงงานถั่วอบ

กากตะกอนน้ำเสียจาก โรงงาน ไอศกรีมและขนมเวเฟอร์และ โรงงานถั่วอบมีความเหมาะสมในการ
ปลูกต้นสามกษัตริย์และต้นไบนาก เนื่องจากกากตะกอนน้ำเสียทำให้ดินร่วนซุย มีอินทรีย์วัตถุเพิ่มขึ้นและอุ้มน้ำ
ได้ดี แต่ต้องระมัดระวังสาร โลหะหนักที่อาจปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อมจึงควรปลูกพืชในกระถาง หากจะปลูกลงดิน
ควรมีวัสดุกัน

คำสำคัญ กากตะกอนน้ำเสีย โรงงานอุตสาหกรรมอาหาร ต้นสามกษัตริย์ ต้นไบนาก

Thesis title: The Utilization of Waste Sludge from Food Factories as Growing Media for *Graptophyllum pictum*(L.) griff. and *Pseuderanthemum atropurpureum*

Researcher: Mrs. Phlaenchan Tonpothong; **Degree:** Master of Public Health (Industrial Environment Management); **Thesis advisors:** (1) Mr.Somsong Insawang, Associate Professor; (2) Dr.Sarisak Soontornchai, Associate Professor; **Academic year:** 2006

ABSTRACT

The purposes of this research were : 1) to study utilization of waste sludge from an ice-cream and wafer factory and a roast bean factory as mixture of media for growing *Graptophyllum pictum*(L.) griff. and *Pseuderanthemum atropurpureum* ; and 2) to investigate the appropriate ratio of wasted sludge from two food industrial factories and low fertile soil as growing media for *Graptophyllum pictum*(L.) griff. and *Pseuderanthemum atropurpureum*.

This research was conducted by mixing waste sludge from the 2 mentioned factories and low fertile soil in different ratios by volume. The experimental design was done by completely randomized block into 5 experiments with 5 times each according to different ratios of waste sludge from each factory and low fertile soil ; 100 : 0, 75 : 25, 50 : 50, 25 : 75 and 0 : 100 for growing the 2 plants, totally 100 plants. Growth of the plants were measured in terms of stem height, stem size and number of leaves for 100 days by measuring every ten days since start growing and for ten times. Statistical analysis was percentage, mean, standard deviation and analysis of variance.

The experimental findings were : 1) the waste sludge from 2 factories could be utilized as growing media for ornamental plant proportionally with more increasing ratios of waste sludge with statistical significance at the .05 level; and 2) the best growth rate could be found from growing the plants with only waste sludge from both factories and the plants which were grown in growing media contained waste sludge from the ice-cream and wafer factory every ratio had better growth rate than that of the roast bean factory.

Waste sludges from ice cream and wafer factory and roast bean factory were suitable for growing *Graptophyllum pictum*(L.) griff. and *Pseuderanthemum atropurpureum* because they made the soil texture softly, increase organic matters and keep moisture for the soil. Anyway, heavy metals in waste sludge have to be cautious for their contamination in the environment. Plant should be grown in pot or grown on soil directly but with confined materials

Keywords: Waste sludge, Food factory, *Graptophyllum pictum* (L.)griff., *Pseuderanthemum atropurpureum*