

วารสาร ดันชนะเทวินทร์. 2549. การใช้น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดโดยวิธีการธรรมชาติเพื่อ  
การเกษตร. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาทรัพยากรการเกษตรและ  
สิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น. [ISBN 974-626-742-6]

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : รศ.ดร. จักรกฤษณ์ หอมจันทร์,  
รศ. จิรศักดิ์ จินดาโรจน์,  
อาจารย์ สุวัฒน์ บุญจันทร์

### บทคัดย่อ

การศึกษาดำเนินการโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการใช้น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดโดยวิธีการธรรมชาติ  
เพื่อการเกษตร โดยการทำวิจัยครั้งนี้ศึกษาผลกระทบต่อ การเจริญเติบโตของพืชและผลผลิตของพืช  
เมื่อได้รับน้ำเสียจากแหล่งชุมชนมหาวิทยาลัยขอนแก่นที่ผ่านการบำบัดด้วยกระบวนการธรรมชาติ  
ซึ่งได้แบ่งออกเป็น 3 การทดลองย่อยคือ

1. การทดลองปลูกข้าว โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนแรก การใช้น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว  
เพื่อตกกล้า ระหว่างการตกกล้าแบบปกติกับการตกกล้าโดยใช้ตาข่ายช่วยปลูก ส่วนที่สองการปลูกข้าว  
โดยใช้น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วโดยวิธีการตัดยอดและไม่ตัดยอดเพื่อดูอาการเหี่ยวใบข้าว

2. การทดลองปลูกพืชไร่ โดยแบ่งพืชเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ อ้อย ข้าวโพด มันเทศ โดย  
อ้อยและข้าวโพดใช้น้ำสองคุณภาพ คือ น้ำเสียที่อยู่ระหว่างการบำบัดและน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว  
ส่วนของมันเทศใช้น้ำที่ผ่านการบำบัดเพียงอย่างเดียว

3. การสังเกตการณ์ การเจริญเติบโตของพืชรอบบริเวณที่ได้รับน้ำเสียที่ผ่านการบำบัด  
บัตด้วยกระบวนการธรรมชาติ โดยดูการเจริญเติบโต ผลผลิต และความต้านทานโรคและแมลง  
ผลการศึกษาพบว่าพืชที่ปลูกมีการตอบสนองต่อน้ำเสียที่ได้รับแตกต่างกันตามชนิดของพืช  
ดังนี้

การทดลองปลูกข้าวส่วนของการตกกล้าข้าวพบว่าการตกกล้าข้าวโดยใช้น้ำเสียที่ผ่านการ  
บำบัดมีการเจริญเติบโตดีกว่าการตกกล้าโดยใช้น้ำปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการตกกล้าแบบ  
ตาข่ายเมื่อทำการย้ายกล้าพบว่ามีความรวดเร็วและเสียหายน้อยกว่าการตกกล้าโดยวิธีการปกติอย่างมี  
นัยสำคัญทางสถิติ ส่วนการปลูกข้าวแบบตัดยอดและไม่ตัดยอดข้าว เพื่อดูอาการเหี่ยวใบข้าวพบว่า  
ถึงแม้จะมีการตัดยอดข้าวแล้วก็ตามข้าวในแปลงทดลองทั้ง 3 ซ้ำก็ไม่สามารถให้ผลผลิตได้

การทดลองปลูกพืชไร่ ส่วนทดลองอ้อย อ้อยที่ได้รับน้ำ 2 คุณภาพมีการตอบสนองต่อการ  
การเจริญเติบโตที่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยอ้อยที่ได้รับน้ำระหว่างการบำบัดมีการ  
เจริญเติบโตด้านน้ำหนักและความสูงดีกว่าน้ำที่บำบัดแล้ว แต่ความหวานน้ำตาลไม่แตกต่างทางสถิติ

เจริญเติบโตด้านน้ำหนักและความสูงดีกว่าน้ำที่บำบัดแล้ว แต่ความหวานน้ำตาลไม่แตกต่างทางสถิติ เมื่อนำผลที่ได้ไปเทียบกับน้ำปกติพบว่า อ้อยที่ได้รับน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดโดยวิธีการธรรมชาติมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยอ้อยที่ได้รับน้ำบำบัดมีการเจริญเติบโตสูงกว่าน้ำปกติทั้งน้ำสองคุณภาพ แต่ด้านความหวาน การใช้น้ำปกติให้ค่าความหวานที่สูงกว่าส่วนของการปลูกข้าวโพด เป็นไปในทางเดียวกับอ้อยในด้านการเจริญเติบโต โดยที่ข้าวโพดที่ได้รับน้ำสองคุณภาพมีความแตกต่างกันทางสถิติในด้านการเจริญเติบโต ไม่ว่าจะเป็นน้ำหนักสดหรือน้ำหนักแห้งหรือผลผลิต ข้าวโพดที่ได้รับน้ำระหว่างการผลิตมีการตอบสนองที่ดีกว่า และเมื่อเทียบกับน้ำปกติแล้วพบว่า ข้าวโพดที่ได้รับน้ำเสียที่บำบัดด้วยกระบวนการธรรมชาติมีการเจริญเติบโตที่ดีกว่าน้ำปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนการปลูกมันเทศ ด้านการเจริญเติบโตใช้วิธีการให้เป็นคะแนนจากการสังเกตการณ์ พบว่ามันเทศ ไม่มีโรคและแมลงรบกวนและให้ผลผลิตที่ดีซึ่งเมื่อเทียบกับปกติแล้วพบว่ามันเทศให้ผลผลิตที่สูงไม่ต่างจากผลผลิตในภาคตะวันออกเฉียงเหนือแต่ในภาคอื่น ๆ มันเทศในแปลงทดลองให้ผลผลิตที่สูงกว่าภาคอื่น ๆ โดยแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การสังเกตการณ์ การเจริญเติบโตของพืชรอบบริเวณที่ได้รับน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดด้วยกระบวนการธรรมชาติ พบว่าพืชที่ได้รับน้ำเสียมีการเจริญเติบโตดี ไม่มีความผิดปกติเมื่อได้รับน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดโดยกระบวนการธรรมชาติ เช่น พุทธรักษา กล้าย เทียนทอง บัวบก แต่ก็มีพืชบางชนิดที่มีการเจริญเติบโตดีแต่มีแมลงรบกวน เช่น มะลิ ถั่วพุ่ม เป็นต้น

Warakorn Tontanatewin. 2006. **Use of Naturally Treated Wasted Waste Water for Agriculture.** Master of Science Thesis in Land Resources and Environment, Graduate School, Khon Kaen University. [ISBN 974-626-742-6]

**Thesis Advisors :** Assoc.Prof.Dr. Juckgrit Homchan,  
Prof. Jirasak Jindarojana,  
Mr. Suwat boonchan

### ABSTRACT

The purpose of operation study in this research is using waste water which has passed natural treatment for agriculture. The effect of plant and production growing was studied When it was given waste water from Khon Kaen University community which has passed natural treatment. In this study, It has separated in 3 small part . The first part is rice planting experiment that using waste water which has passed natural treatment for sow seedling rice-grains in conventional method and using net to help planting method. And using waste water which has passed natural treatment for observation of leave excessive characteristics by cut and uncut peak method. The second part, farm corps is planted and separated in 3 group namely cane maize and sweet potato. Two quality water (waste water which has passed natural treatment and doing natural treatment) was used for cane and maize. While sweet potato use waste water which has passed natural treatment only. The third part is observation plant growing that was given waste water which has passed natural treatment by consideration plant growing, product and withstand disease and insect.The result showed that the respond to waste water depend on type of plant.

The rice planting experiment in the part of sow seedling rice-grains showed that using waste water which has passed natural treatment is growing better than using the normal water. And seedling rice-grains that using net to help planting method is rapidly for transportation and less damage than conventional method. The result of observation leave excessive characteristics by cut and uncut peak method showed that cut peak method can't help plant to give product by repeat test in 3 plot of land. The result of farm corps planting experiment showed that two quality water (waste water which has passed natural treatment and doing natural treatment) have effect to cane growing. Cane that was given waste water which doing

natural treatment is heavier and higher than given waste water which has passed natural treatment but sweetness is not differ. Comparing between cane that was given two quality water with cane that was given normal water showed that cane which was given two quality water is growing better than cane that was given normal water but cane that was given normal water is the most sweet cane.

Maize planting experiment showed the same trend in growing with cane. Maize that was given waste water which doing natural treatment is heavier (not only dried weight but also wet weight) and higher than given waste water which has passed natural treatment. Comparing between maize that was given two quality water with maize that was given normal water showed that maize which was given two quality water is growing better than maize that was given normal water. In addition, sweet potato planting experiment was given growing score. From observation, the sweet potato haven't disease and annoying insect and have a good product. Comparing with the normal way, It has high product not differ from Nort-East sweet potato product. But in the other area it has higher product than Nort-East sweet potato product.

Growing observation of plant around area that was given waste water which has passed natural treatment showed that plant has high growing and give a normal product example canna banana croton Asiatic Pennywort . But some plant is high growing but has annoying insect namely jasmine and cowpea.