

อัมรिता กษภักดี 2553: การใช้ตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตเบียร์
เพื่อเป็นปุ๋ยสำหรับผักคะน้าและผักกาดขาวปลี ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
(วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุเทพ ทองแพ, วท.ค 101 หน้า

การศึกษาการนำตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตเบียร์เพื่อเป็น
ปุ๋ย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของตะกอนต่อสมบัติของดิน ผลผลิตและคุณภาพของพืช 2 ชนิด คือ
ผักคะน้าและผักกาดขาวปลี โดยแบ่งเป็น 2 การทดลองตามชนิดพืช และวางแผนการทดลองแบบ
Completely Randomized Design มีการใส่ตะกอน 5 อัตรา คือ 0 1 2 4 และ 6 ตัน/ไร่ ทำการทดลองใน
แปลงสวนผักของเกษตรกร ในพื้นที่ตำบลไทรน้อย อำเภไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี ในระหว่างเดือน
กุมภาพันธ์ ถึง เดือนเมษายน พ.ศ. 2552 ผลการทดลอง พบว่า

ตะกอนมีปริมาณธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียม ร้อยละ 4.11 2.24 และ 0.50
ตามลำดับ สำหรับโลหะหนัก พบว่า มีปริมาณทองแดง ตะกั่ว แคดเมียม โครเมียม โปรท และสารหนู
เท่ากับ 84.0 101.7 5.60 103.5 2.28 และ 0.90 mg/kg ตามลำดับ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณโลหะหนัก
ในปุ๋ยอินทรีย์มาตรฐานที่กำหนดโดยกรมวิชาการเกษตร พบว่า แคดเมียมและโปรท มีค่าสูงกว่ามาตรฐาน
เล็กน้อย เมื่อนำตะกอนไปเป็นปุ๋ยสำหรับผักคะน้า พบว่า การใส่ตะกอนอัตรา 2 4 และ 6 ตัน/ไร่ ให้
ผลผลิตน้ำหนัสดมไม่แตกต่างกันและมากกว่าการไม่ใส่และใส่ตะกอนอัตรา 1 ตัน/ไร่ แตกต่างอย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติ การใส่ตะกอนอัตรา 4 ตัน/ไร่ มีแนวโน้มให้ผลผลิตสูงสุด (1,162.7 กก./ไร่) สูงกว่าที่
อัตรา 6 ตัน/ไร่ สำหรับผักกาดขาวปลี พบว่า การใส่ตะกอนอัตราต่างๆ ให้ผลผลิตน้ำหนัสดมไม่แตกต่าง
กัน และมากกว่าการไม่ใส่ตะกอนแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การใส่ตะกอนอัตรา 4 ตัน/ไร่ มี
แนวโน้มให้ผลผลิตสูงสุด (5,146.7 กก./ไร่) สูงกว่าการใส่ที่อัตรา 6 ตัน/ไร่ เมื่อพิจารณาความเสี่ยงต่อ
สุขภาพของผู้บริโภคอันเนื่องมาจากการบริโภคผักเหล่านี้ พบว่า การใส่ตะกอนทุกอัตราไม่มีผลต่อการ
สะสมโลหะหนักในระดับที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการบริโภค สำหรับผลของการใส่ตะกอนต่อสมบัติ
ของดินหลังเก็บเกี่ยวผลผลิต พบว่า การใส่ตะกอนอัตรา 2 4 และ 6 ตัน/ไร่ ทำให้ดินมีอินทรีย์วัตถุไม่
แตกต่างกันแต่เพิ่มสูงกว่าการไม่ใส่และใส่อัตรา 1 ตัน/ไร่ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับความ
เป็นประโยชน์ของธาตุอาหารต่างๆ ในดินมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นตามปริมาณการใส่ตะกอนที่เพิ่มขึ้น ยกเว้น
โพแทสเซียม ส่วนปริมาณโลหะหนักในดิน พบว่า การใส่ตะกอนมีแนวโน้มทำให้เฉพาะปริมาณโปรท
เพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย