

สถิตติ แก้วศรี 2549: การใช้ประโยชน์ตะกอนจุลินทรีย์จากระบบบำบัดน้ำเสียในแปลง
ปลูกพืชผักสวนครัว ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) สาขา
วิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ปรธานกรรมการที่ปรึกษา:
รองศาสตราจารย์ชาติ เขียมไชยศรี, D.Eng. 140 หน้า
ISBN 974-16-2080-2

งานวิจัยนี้ทำการศึกษาการใช้ประโยชน์ตะกอนจุลินทรีย์ 3 รูปแบบ ได้แก่ ตะกอนสด
ตะกอนที่ผ่านการย่อยสลายแบบไร้อากาศ และปุ๋ยหมักจากตะกอนสด ในแปลงปลูกพืชผักสวน
ครัว 3 ชนิด คือ ผักบุ้งจีน (*Ipomoea aquatica* Forsk) มะเขือเทศ (*Lycopersicon esculentum* Mill)
และหอมแดง (*Allium ascalonicum* Linn.) โดยมีอัตราการใส่ตะกอนจุลินทรีย์ในอัตราพอดีและ 2
เท่าของความต้องการไนโตรเจนของพืช จากการศึกษาพบว่า ในการศึกษาอัตราการปลดปล่อย
ไนโตรเจนอนินทรีย์ของตะกอนจุลินทรีย์ 3 รูปแบบในระดับห้องปฏิบัติการ และในพื้นที่
เพาะปลูก ซึ่งใส่ตะกอนจุลินทรีย์ที่อัตรา 0-37.7 และ 0-18.9 ตัน /เฮกตาร์ ตามลำดับ มีอัตราการ
ปลดปล่อยในระดับห้องปฏิบัติการเฉลี่ย ร้อยละ 44.6, 38.0 และ 20.3 ของปริมาณไนโตรเจน
อนินทรีย์ในตะกอนจุลินทรีย์ และมีอัตราการปลดปล่อยในพื้นที่เพาะปลูกเฉลี่ย ร้อยละ 45.0, 38.4
และ 18.2 ของปริมาณไนโตรเจนอนินทรีย์ในตะกอนจุลินทรีย์ ตามลำดับ การศึกษาอิทธิพลของ
ปริมาณตะกอนจุลินทรีย์ต่อการเจริญเติบโตของพืช พบว่า พืช 3 ชนิด เจริญเติบโตได้ดีในแปลงที่
ใส่ตะกอนที่ผ่านการหมักทำปุ๋ย แต่ในแปลงที่ใส่ตะกอนสด และตะกอนที่ผ่านการย่อยสลายแบบ
ไร้อากาศมีผลเชิงลบต่อการเจริญเติบโตของพืชในทุกอัตราการใส่ตะกอนจุลินทรีย์ ส่วนใน
การศึกษาปริมาณการสะสมโครเมียม และแคดเมียม ในส่วนที่ใช้บริโภคของพืชทั้ง 3 ชนิด ใน
แปลงปลูกที่มีตะกอนจุลินทรีย์ โดยที่มีความเข้มข้นของโครเมียม เท่ากับ 100 มก. /กก. น้ำหนัก
แห้งของดิน และแคดเมียม เท่ากับ 3 มก. /กก. น้ำหนักแห้งของดิน ตามลำดับ พบว่า ปริมาณการ
สะสมโครเมียมเฉลี่ย มีค่า 471.0, 156.6 และ 29.4 มก. /กก. น้ำหนักแห้งของพืช ตามลำดับ ส่วน
ปริมาณการสะสมแคดเมียมเฉลี่ย พบเฉพาะในผักบุ้งจีนซึ่งมีค่า 23.9 มก. /กก. น้ำหนักแห้งของพืช
ตามลำดับ