

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการกำจัดขยะเศษอาหารและกระดาษโดยใช้ไส้เดือนสายพันธุ์ *Perionyx excavatus* หมักขยะเศษอาหารและกระดาษในตู้ลิ้นชักแบบ 4 ชั้น โดยใช้อัตราส่วน ไส้เดือนที่ 150 ก./กก.ขยะ และเลือกใช้กระดาษที่ไม่สามารถนำมาใช้งานได้อีกเป็น Bulking Agent เพื่อศึกษาหาสูตรอาหาร โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ชุดการทดลอง ได้แก่ 1) การศึกษาปริมาณอัตราส่วนของขยะเศษอาหารและกระดาษที่เหมาะสมในการเลี้ยงไส้เดือนสายพันธุ์ *Perionyx excavatus* ในตู้ลิ้นชัก 2) การศึกษาการใช้กระดาษหมักขยะเศษอาหารและกระดาษในตู้ลิ้นชักแบบต่อเนื่องเป็นเวลา 12 สัปดาห์

ผลการทดลองที่ 1 พบว่า อัตราส่วนเศษข้าวสุก:เศษอาหาร 4:1 เป็นอัตราส่วนที่เหมาะสมที่สุด

ผลการทดลองที่ 2 พบว่า ไส้เดือนเริ่มกระจายตัวในชั้นต่างๆ ในปริมาณที่ใกล้เคียงกัน หลังจากหมักผ่านไป 5 สัปดาห์ และพบปริมาณไส้เดือนในสัปดาห์สุดท้ายที่ลิ้นชักจากบนสุดถึงล่างสุดเท่ากับ 45.3 , 44.65 , 44.51 และ 43.11 ก. ตามลำดับ และยังพบอัตราการเจริญเติบโตไส้เดือนเท่ากับ 16.75 มก./วัน

นอกจากนี้ พบว่าปริมาณธาตุอาหารหลัก (ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม) พบว่าทุกชุดการทดลองในขยะเศษอาหารและกระดาษมีค่าลดลง และมีปริมาณเพิ่มขึ้นในดินรองพื้น แสดงให้เห็นว่าไส้เดือนกินอาหารทำให้ปริมาณธาตุในขยะเศษอาหารและกระดาษลดลง และขับถ่ายมูลที่มีองค์ประกอบของธาตุอาหารออกมาทำให้ปริมาณธาตุอาหารในดินรองพื้นสูงขึ้น ส่วนค่าโลหะหนักซึ่งประกอบด้วย ทองแดง ตะกั่ว แคดเมียม โครเมียม และสังกะสี พบว่าไม่เกินมาตรฐานดิน การทดลองครั้งนี้สรุปได้ว่า การหมักขยะเศษอาหารและกระดาษในตู้ลิ้นชักโดยใช้ไส้เดือนสายพันธุ์ *Perionyx excavatus* สามารถนำไปหมักขยะในบ้านเรือนได้

In this study, vermicomposting of food waste by *Perionyx excavatus* was carried out continuously in 4 level of drawer by using 150 g/kg of worm/waste ratio. The experiment was divided into 2 parts, 1) study the optimum ratio of rice/food waste in vermicomposting, 2) study continuously the modified drawer reactor for 12 weeks.

The results of the first part showed that the appropriated ratio of rice : food waste was 4:1.

In the second part, it was found that the distribution of the worm in the drawer was steady in 5 weeks. At the final week, the distribution of the worm in the drawer from the top to the bottom was 43.32, 43.65, 43.51 and 42.49 g/tray. The worm growth rate was 16.8 mg worm/day.

It was found that The concentrations of N, P and K in the compost for all experiments were low. However, they were increased in the soil bedding. It would be concluded that the earthworms uptake the nutrients from the waste and then excreted it into the soil bedding. The than heavy metal concentration of (such as Cu, Pb, Cd, Cr and Zn) in the bedding was found to be belowed the soil standard limit. From this study, it has been concluded that the vermicomposting way for recycling of food waste and paper from household by *Perionyx excavatus* in modified drawer could be the alternative.