

รวบรวมและเรียบเรียงโดย : รัชณี วุฒิพฤษภ์ E-mail: rachanee@tistr.or.th โทร. 02-577-9000 ต่อ 9100

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย 35 หมู่ที่ 3 เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120

เครื่องกำจัดเศษอาหารในครัวเรือน



อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์จรรุวรรณ จงทอง

ผู้วิจัย

นายภาวัต เรืองจิรยต

นางสาววิภาวี มีรัตน์

โรงเรียนจุฬารัตนราชวิทยาลัย พิชญโลก

ต.มะขามสูง อ.เมือง จ.พิชญโลก 65000

เตรียมการทดลอง



รูปที่ 1. ถังกรอง



รูปที่ 2. ถังหมัก



รูปที่ 3. ฐานรองปุ๋ย



รูปที่ 4. กรวยกรองเศษอาหาร



รูปที่ 5. ถังดักไขมัน



รูปที่ 6. ผ่านกระบวนการดักไขมัน



รูปที่ 7. แท่งเชื้อเพลิง

ที่มาและความสำคัญ

จากทุกๆ ครั้วเรือนมักมีเศษอาหารที่รับประทานแล้วเหลือทิ้ง ในปริมาณถึง 75% ของน้ำเสีย จึงทำให้เกิดปัญหากับสิ่งแวดล้อม

การเศษอาหารลงแหล่งน้ำจะส่งผลให้น้ำเน่าเสีย เนื่องจากเศษอาหารที่หลงไปนั้น จัดอยู่ในประเภทสารอินทรีย์ เช่น ไขมัน หรือน้ำมันที่มาจากน้ำแกง อาหารผัด โดยไขมัน หรือน้ำมันนั้น ที่มีคุณสมบัติที่ไม่ละลายน้ำ จะแยกชั้นอยู่บนผิวน้ำ ทำให้การถ่ายเทอากาศไม่สะดวก นอกจากนี้ เศษอาหารที่ทิ้งมีจุลินทรีย์ที่คอยดึงออกซิเจนในน้ำมาใช้ในการย่อยสลาย ทำให้มีผลต่อค่าบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ที่สูงขึ้น จากปัญหาที่พบทำให้เกิดสิ่งประดิษฐ์เครื่องช่วยกำจัดเศษอาหารในครั้วเรือน โดยได้แนวคิดจากการกรองเศษอาหาร ให้แยกจากส่วนที่เป็นน้ำมัน ออก นำมาผ่านกระบวนการกรอง เพื่อแยกชั้นไขมันออกจากน้ำ ก่อนที่จะปล่อยลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ ช่วยลดมลภาวะทางสิ่งแวดล้อม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างสิ่งประดิษฐ์กำจัดเศษอาหารในครั้วเรือน
2. เพื่อศึกษาการทำงานและประสิทธิภาพของเครื่องกำจัดเศษอาหาร
3. เพื่อนำเศษอาหารที่ได้มาทำเป็นปุ๋ยหมักชีวภาพ
4. เพื่อนำน้ำที่ได้จากการแยกเศษอาหารมาบำบัดให้ปลอดภัยกับสิ่งแวดล้อม
5. เพื่อนำไขมันที่แยกจากเศษอาหารมาทำแท่งเชื้อเพลิง

วิธีการทดลอง

1. นำเศษอาหารเทในตะแกรงกรอง ทำให้ส่วนที่เป็นน้ำไหลลงสู่ถังกรอง และส่วนที่เป็นกากก็ยังคงอยู่บนตะแกรง
2. นำส่วนที่เป็นกากมาเทลงในถังหมัก ซึ่งภายในถังหมักจะมีดิน ปุ๋ยคอก ใบไม้ และกิ่งไม้แห้ง ปูพื้นรองรับไว้
3. เทสารเร่ง พด.6 สำหรับผลิิตสารบำบัดน้ำเสียและขจัดกลิ่นเหม็นจากเศษอาหารเหลือทิ้ง ลงในถังหมัก ให้พอหมาดๆ ซึ่งจะช่วยให้การหมักปุ๋ยชีวภาพ
4. หมักปุ๋ยทิ้งไว้ประมาณ 30 วัน ซึ่งเครื่องนี้สามารถเศษอาหารลงได้เรื่อยๆ ทำให้ปุ๋ยที่หมักกลายเป็นชั้นๆ ระยะเวลาในการหมัก ชั้นล่างจะผ่านการหมักมานานกว่าชั้นบน
5. เมื่อหมักครบ 30 วัน ดึงปุ๋ยชั้นล่างมาใช้ โดยดึงแผ่นสไลด์ด้านหลัง ทำให้ปุ๋ยชั้นล่างไหลลงมาถึงลิ้นชักของตัวเครื่อง เมื่อได้ปริมาณปุ๋ยที่ต้องการ ก็ดันแผ่นสไลด์กลับเข้าที่ ทำให้ปุ๋ยที่เหลือยังคงหมักต่อไป
6. ส่วนที่เป็นน้ำจะไหลไปฝั่งถึงถังไขมันก่อน เพื่อแยกไขมันที่ลอยอยู่บนผิวน้ำออก
7. เมื่อเศษอาหารลงไปแล้วเรื่อยๆ จะทำให้ระดับน้ำในถังกรองเพิ่มขึ้น เมื่อระดับของน้ำขึ้นสูงพอ จะไหลเข้าท่อ 3 ทาง ซึ่งจะทำให้ น้ำไหลไปฝั่งชั้นกรอง
8. น้ำจะผ่านกระบวนการกรองตามชั้นต่างๆ ซึ่งภายในแต่ละชั้นกรองจะมีอยู่ชั้นหนึ่งที่เป็นชั้นถ่าน เพื่อดูดซับกลิ่นของน้ำ เมื่อเสร็จสิ้นการกรองแล้ว น้ำที่ได้จะไม่มีไขมัน ไม่มีกลิ่น และสามารถปล่อยลงแหล่งน้ำได้โดยไม่ทำให้น้ำเน่าเสีย หรืออาจใช้รดน้ำต้นไม้ได้

9. ไขมันที่ตกเก็บเอาไว้ข้างนั้น ก็จะนำมาผสมกับผงถ่าน ดินเหนียว และน้ำ จากนั้น นำไปอัดในท่อ PVC แล้วกระทุ้งออกมาตากแดด หรืออบแห้ง เพื่อขจัดความชื้น ก็จะได้เป็นแท่งเชื้อเพลิง

ผลที่ได้จากการทดลอง

1. ปุ๋ยหมักชีวภาพ
2. แท่งเชื้อเพลิง
3. น้ำสะอาด



สารเร่ง พด.6

ผังการทำงานขอเครื่องกำจัดเศษอาหารในครัวเรือน

