

เครื่องสับย่อยกิ่งไม้

ปัญหาขยะ เป็นปัญหาสังคมระดับประเทศที่หน่วยงานรัฐทุกภาคส่วนต่างให้ความสำคัญ และพยายามหาแนวทางแก้ไขมาเป็นระยะเวลาอันยาวนาน ปัจจุบันยังไม่มีหน่วยงานใดสามารถจัดการขยะได้อย่างครบวงจร เป็นที่น่าพอใจของประชาชนทุกภาคส่วน การเคหะแห่งชาติ เป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ ในสังกัดกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ ได้เล็งเห็นความสำคัญของปัญหาดังกล่าว จึงกำหนดยุทธศาสตร์การบริหารและพัฒนาชุมชนเข้มแข็งสามารถพึ่งพาตนเองได้ และมีแนวคิดในการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน โดยเริ่มจากการบริหารจัดการขยะ และน้ำเสียจากต้นทาง ซึ่งมุ่งหวังให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อชุมชนของการเคหะแห่งชาติรวมถึงชุมชนข้างเคียงอย่างเป็นรูปธรรม อันเกิดจากการมีส่วนร่วมของผู้อยู่อาศัยในชุมชน ภายใต้แนวคิด Eco-Cycle Model (3 R) คือ Reduce ลดปริมาณการใช้ Recycle การนำกลับมาใช้ใหม่ Reuse และการนำมาใช้ซ้ำ เพื่อก้าวไปสู่ความเป็น Green Community ในอนาคต



จากแนวคิดดังกล่าว การเคหะแห่งชาติ จึงได้คัดเลือกชุมชนบ้านเอื้ออาทรบึงกลุ่มเป็นพื้นที่ต้นแบบ ในการพัฒนากระบวนการบริหารจัดการของเสียในชุมชน 3 ด้าน คือ 1) ด้านการจัดการขยะ 2) ด้านการจัดการน้ำเสีย และ 3) การจัดการน้ำมันพืชใช้แล้ว ที่นำมาใช้ประโยชน์ได้จริง และสามารถเป็นต้นแบบให้ชุมชนอื่น นำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับชุมชนของตนเองได้ โดยการดำเนินงานในแต่ละด้าน ดังนี้

1. ด้านการจัดการขยะ มีขั้นตอน ดังนี้

1.1 เตรียมความพร้อมชุมชน เป็นการนัดประชุมร่วมกับผู้อยู่อาศัยในชุมชน เพื่อทำความเข้าใจถึงปัญหาของชุมชนใน และการทิ้งขยะอย่างถูกวิธีมีประโยชน์อย่างไรต่อผู้อยู่อาศัย และสังคมโดยรวม อีกทั้งเป็นการสรรหาแกนนำในการขับเคลื่อนกิจกรรมอย่างเป็นรูปธรรม ภายใต้แนวคิด ร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมตัดสินใจ และร่วมสร้างสังคมชุมชนที่น่าอยู่อย่างยั่งยืน อันนำไปสู่การจัดการของเสียภายในชุมชนจากต้นทาง



1.2 จัดกลุ่มของขยะ เป็นการจำแนกขยะที่ผู้อยู่อาศัยในชุมชนนำมาทิ้ง และสามารถนำมาเป็นประโยชน์ต่อชุมชนส่วนร่วมได้ แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

1.1.1 ขยะที่สามารถนำมาใช้ใหม่ ประกอบด้วย ขวดแก้ว ขวดพลาสติก กระจ่างนอม เสื้อผ้า ฯลฯ

1.1.2 ขยะเปียก ประกอบด้วย เศษอาหาร เศษผัก เศษผลไม้ น้ำเสียจากการซักล้างในครัวเรือน และน้ำมันใช้แล้ว ฯลฯ

1.1.3 ขยะแห้ง ประกอบด้วย เศษกิ่งไม้ ใบไม้ ฯลฯ

1.3 ดำเนินการ จากการแบ่งขยะออกเป็นกลุ่มแล้ว จะเห็นได้ว่ามีขยะชนิดใดสามารถนำมาสร้างประโยชน์ให้กับผู้อยู่อาศัยในชุมชนได้ จึงกำหนดให้มีการขับเคลื่อนการพัฒนาเป็น 3 กิจกรรม ดังนี้

- ร้านค้าธนาคารณ์



- ตลาดนัดมือสอง



- เครื่องสับย่อยกิ่งไม้



สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหา

เนื่องจากจำนวนต้นไม้ในชุมชน และฝังต้นไม้ที่กระจายอยู่ในพื้นที่ 367 ต้น และตำแหน่งที่ปลูกต้นไม้ นั้น อยู่ใกล้ตัวอาคาร และแนวสายไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้าต้องตัดแต่งกิ่งไม้อยู่บ่อย ๆ เมื่อมีการตัดแต่งกิ่งไม้ ทำให้มีกิ่งไม้ที่ต้องทิ้งเป็นจำนวนมากจึงจำเป็นต้องจ้างเจ้าหน้าที่จากสำนักงานเขตบึงกุ่ม เพื่อนำเศษกิ่งไม้ไปทิ้ง ส่งผลให้ชุมชนมีค่าใช้จ่ายประมาณ 7,000-10,000 บาทต่อเดือน



จ้างเจ้าหน้าที่สำนักงานเขตเพื่อนำกิ่งไม้ไปทิ้ง

วัตถุประสงค์ของการดำเนินกิจกรรม

1. เพื่อจัดทำองค์ความรู้ในการใช้เครื่องสับย่อยกิ่งไม้ เทคนิคการบด สับ ย่อยกิ่งไม้ และการทำปุ๋ยหมักในชุมชน
2. เพื่อลดภาระค่าใช้จ่ายในการกำจัดขยะชีวมวล
3. เพื่อลดปัญหาการเกิดอัคคีภัยจากกิ่งไม้แห้ง
4. เพื่อให้ชุมชนมีความเป็นระเบียบ สะอาด น่าอยู่น่าอาศัย



การวางแผนการดำเนินงาน

คณะกรรมการชุมชน ประชุมหารือแผนการดำเนินงาน เช่น การตัดแต่งต้นไม้ การบดสับย่อยกิ่งไม้ และ การทำปุ๋ยหมักในชุมชน

1. การวางแผนการตัดกิ่งไม้

- การตัดแต่งต้นไม้ จะดำเนินการตัด 2-3 เดือน/ ครั้ง
- การตัดแต่งกิ่งไม้ จะตัดได้ระดับสายไฟฟ้า
- ก่อนการตัดกิ่งไม้ มีการแจ้งเตือนให้ผู้อยู่อาศัยทราบก่อน โดยจะตัด วันจันทร์ - ศุกร์ ในช่วงเวลา 10.00 น.- 13.00 น.

2. การวางแผนการบดย่อย

- การทำงานของเครื่องสับย่อย สามารถย่อยได้ต่อเนื่อง 500 ตันต่อวัน ถ้าสับย่อยกิ่งไม้ทั้งชุมชนจะใช้ เวลา 3 วัน นำมาย่อยให้ละเอียดอีกครั้งจะใช้เวลาครึ่งวัน รวมแล้วใช้เวลาประมาณ 3 วันครึ่ง
- มีการอบรมการใช้เครื่องสับย่อย และการใช้น้ำมันเครื่อง
- เศษไม้ที่นำมาบดย่อยแล้ว จะนำไปจัดใส่ถุงกระสอบ ส่วนหนึ่งนำไปปรับพื้นที่ในชุมชน และอีกส่วนจะนำไปทำปุ๋ยหมักสำหรับใช้ในชุมชน
- เครื่องสับย่อยสามารถบดย่อยขนาดกิ่งไม้ประมาณ 5 นิ้ว แต่ถ้ากิ่งไม้ที่มีขนาดใหญ่มาก จะใช้เครื่อง บดย่อยขนาดเล็กในการตัดทอนกิ่งไม้ให้มีขนาดเล็กลง
- คุณพัชรี จิตต์วิบูลย์ และ คุณทิพวรรณ เคจัตทิก ทำหน้าที่ดูแล และรับผิดชอบ

3. การวางแผนการทำปุ๋ยหมัก

- นำกิ่งไม้ที่ผ่านการย่อยแล้วมาเทใส่ในบ่อปูนซีเมนต์สูงประมาณ 15 ซม.
- นำเศษผัก ผลไม้ และเศษอาหารจากร้านค้าตลาด มาเททับกิ่งไม้ที่ย่อยแล้วสูงประมาณ 5 ใส่น้ำหมักจุลินทรีย์ฯ (EM) 5 ลิตร เทลงบนเศษผัก ผลไม้ และเศษอาหาร
- นำกิ่งไม้ที่ย่อยแล้วมาใส่สลับกับเศษผัก ผลไม้ และเศษอาหาร จนสูงประมาณ 100 ซม.
- นำพลาสติกมาคลุม
- เทน้ำหมักจุลินทรีย์ฯ (EM) ทุก ๆ 5-7 วัน ราวให้ชุ่ม
- กิ่งไม้จะกลายเป็นปุ๋ยในช่วง 45-60 วัน หลังจากหมักทิ้งไว้แล้ว นำมาใส่ในเครื่องสับย่อยอีกครั้ง เพื่อ สับย่อยปุ๋ยให้ละเอียดมากขึ้น
- สังเกตดูจากสีของปุ๋ย ถ้าปุ๋ยมีสีดำ สามารถนำปุ๋ยมาใช้ได้

การใช้เครื่องสับย่อยเพื่อทำปุ๋ยแห้ง



ส่วนประกอบสำคัญของเครื่องสับย่อย

- ประกอบด้วยเครื่องยนต์ YANMAR TF 120 DI (120 แรงม้า ใช้น้ำมันดีเซล ประมาณ 4 ลิตร ย่อยปริมาณกิ่งไม้ได้ประมาณ 500 ก.ก.)
- ช่องใส่กิ่งไม้ 2 ช่อง
- ช่องทางออกเศษกิ่งไม้ที่ย่อยแล้ว
- สายพาน 2 เส้น
- ใบมีด
- แท่นเหล็กสำหรับตีเศษไม้

มอเตอร์



มอเตอร์



ช่องใส่กิ่งไม้



เหล็กสับ



เหล็กสับ



กิ่งไม้ที่บดย่อย



คุณสมบัติของเครื่องสับย่อยอเนกประสงค์ รุ่น 2EMH1

- ❖ ขนาด กxยxส = 120x225x160 ซม. น้ำหนัก 450 กก.
- ❖ มีใบมีดใหญ่ (ใบมีดชอย) ขนาด 7.0 ซม. x 13.0 ซม. 1 ใบ และใบมีดเล็ก (ใบมีดสับย่อย) ขนาด 3.5 ซม. x 13.5 ซม. 21 ใบ
- ❖ ความสามารถในการย่อย 800 - 1,000 กก./ชม. (ขึ้นกับชนิดวัสดุและความละเอียดชิ้นงาน)
- ❖ สามารถสับ/บด/ย่อย อินทรีย์วัตถุทุกชนิด และวัสดุอื่น ๆ ได้ ดังนี้
 - สับ/ย่อยกิ่งไม้ ขนาด \varnothing 1 – 4 นิ้ว
 - สับ/ย่อยหญ้าขน ได้ทุกชนิด ฟางข้าว ชังข้าวโพด
 - สับ/ย่อยกาบมะพร้าว ทั้งตีขุย สับหยาบ แยกเส้นใยในตัว
 - สับ/ย่อยพืชจำน้ำ เช่น ต้นกล้วย, ผักตบชวา, เศษผักสด-ขยะสด
 - สับ/ย่อย ทะลายปาล์ม, กิ่งปาล์ม
 - บดย่อย/ตีดิน มูลสัตว์ และปุ๋ยหมัก
 - บดย่อยแคลเซียม ฟอสเฟต, ถ่านไม้, เศษแก้ว
 - บดย่อย กระจกสัตว์, กระจกปู, เปลือกหอย, หรือบดย่อยหอยเชอร์รี่
 - บดย่อยทำอาหารสัตว์ เช่น ถั่ว, ข้าวโพด ฯลฯ
 - บดย่อยสมุนไพรทุกชนิด
 - บดย่อยพลาสติก ขวดแก้ว เพื่อรีไซเคิล

อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

- มอเตอร์ขนาด 10 - 15 Hp 380 V พร้อมชุดควบคุมระบบไฟฟ้า 3 Phases (Magnetic Starter) หรือ..
- เครื่องยนต์ดีเซล 12 – 16 Hp
- ตัวเครื่องสับย่อยอเนกประสงค์ พร้อมอุปกรณ์ ติดตั้งบนล้อยาง 3 ล้อ มีแทนวางมอเตอร์/เครื่องยนต์



วิธีการใช้งานเครื่องสับย่อย

การใส่วัสดุเข้าเครื่องจักรมี 2 ทาง จำเป็นต้องใส่ให้ถูกต้อง มิฉะนั้นงานอาจจะไม่ไหลออกมา หรืออาจจะทำให้เครื่องจักรเสียหายได้

ใส่ปากด้านบน (ถูกย่อยด้วยระบบ Hammer mill อย่างเดียว)

- กิ่งไม้ที่เล็ก
- กาบมะพร้าวที่ต้องการแยกชุยกับเส้นใย โดยหลังจากชุยมะพร้าวผ่านตะแกรงออกมาหมดแล้ว ให้ปิดฝาด้านหลังเพื่อยิงเส้นใย
- ย่อยทำอาหารสัตว์ , เมล็ดข้าวโพด , เมล็ดถั่ว (โดยเปลี่ยนตะแกรงเป็นรูขนาด 6 มม.)
- เปลือกหอย , เปลือกปู , ดิน , มูลสัตว์



ใส่ปากด้านข้าง จะถูกย่อย 2 ระบบ โดยผ่านระบบ DISC ก่อน และจึงผ่านระบบ Hammer mill)

- ไม้ที่ใหญ่เกินกว่า 1” ใส่ด้านข้างใช้มือดันประประคองเล็กน้อย ไม้จะถูกดึงเข้าไปเอง
- พืช หรือหญ้าฉ่ำน้ำ เช่น ต้นกล้วย, ผักตบชวา, หญ้าสาบเสือ ฯลฯ ต้องเปิดฝาด้านหลังตลอดเวลา)
- กาบมะพร้าวที่ต้องการจะป่น โดยไม่ต้องการเส้นใย
- ฟาง , ทะลายต้นปาล์มโต ๆ
- กระดุกสัตว์
- ลูกมะพร้าว, ก้านปาล์มโต ๆ



ตะแกรง ทำหน้าที่กรองชิ้นงาน จะให้ชิ้นงานใหญ่หรือเล็ก ตามแต่ต้องการ

แผนการดูแลและบำรุงรักษา

- หลังใช้งานเสร็จเรียบร้อยแล้ว ควรนำเศษกิ่งไม้ออกให้หมด
- ล้างน้ำทำความสะอาด
- เช็ดด้วยน้ำมันเครื่อง
- อัดจารบีตามข้อต่อต่าง ๆ .
- ลับใบมีด ด้วยเครื่องลับมีด รุ่น 2ESHR1
- ใช้ผ้าใบคลุม เพื่อป้องกันฝุ่นละออง

เทคนิคการใช้งาน

เพื่อให้การใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ และได้ผลควรลับใบมีดทันที เมื่อใส่ท่อนไม้ลงไปแล้วเกิดการกระดอน

ข้อแนะนำ การลับใบมีดควรใช้กับเครื่องลับมีด รุ่น 2ESHR1



คำแนะนำในการใช้งาน

1. เพื่อให้เครื่องจักร และใบมีด มีอายุการใช้งานที่ยืนนานทุกครั้งหลังใช้งานแล้ว ให้เปิดฝาครอบด้านบน ล้างทำความสะอาดและใช้น้ำมันเครื่องเช็ดใบมีด เพื่อป้องกันสนิม
2. อัดจารบี ตามตำแหน่งที่กำหนดไว้เป็นประจำ
3. ไม่นำกิ่งไม้ที่มีขนาดเกิน 1 นิ้ว , กาบมะพร้าว , เศษดิน , หิน , ใส่ย่อยทางด้านปากบน เพราะอาจทำให้เครื่องจักรเสียหาย หรือเกิดอันตรายได้
4. ขณะเครื่องจักรทำงานไม่ควรชะงักศรัยะ เหนือปากเครื่องย่อยด้านบน เพราะอาจโดนเศษไม้หลุด กระเด็นขึ้นมาทำอันตรายได้

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ลดค่าใช้จ่ายในการจัดการขยะกิ่งไม้
2. ลดปัญหาการเกิดข้อร้องเรียนจากชุมชน
3. ลดความเสี่ยงจากเหตุอัคคีภัย
4. สามารถนำเศษกิ่งไม้ไปทำปุ๋ยหมักอินทรีย์ได้