



รายงานผลโครงการบริการวิชาการ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2552

เรื่อง

ฐานเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร

โดย

บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร



รายงานผลโครงการบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

เรื่อง ฐานเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร

ได้รับการจัดสรรงบประมาณ

ประจำปี 2552

จำนวน 150,000 บาท

หัวหน้าโครงการ รองศาสตราจารย์ บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร

งานบริการวิชาการเสร็จสิ้นสมบูรณ์

วันที่ 30 กันยายน 2552

คำนำ

ฐานเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร จัดตั้งขึ้นเพื่อรวบรวมผลงานวิจัยที่ได้จากงานวิจัยของคณาจารย์ในคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อทำการเผยแพร่ให้แก่ผู้ที่สนใจ เพื่อให้คำปรึกษาแก่เกษตรกรเกี่ยวกับเครื่องจักรกลเกษตร และนำผลงานวิจัยที่มีศักยภาพไปผลิตและจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ นอกจากนี้ยังสร้างเครือข่ายทางการเกษตรเพื่อเชื่อมโยงแหล่งความรู้ทางการเกษตรต่างๆ เพื่อช่วยเหลือกันทางด้านข้อมูลและช่วยเหลือกันในการเผยแพร่เทคโนโลยี

สุดท้ายนี้ ผู้ดำเนินการโครงการบริการวิชาการ ฐานเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ได้ให้ทุนอุดหนุนการบริการวิชาการ ประจำปี 2552

บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร
หัวหน้าโครงการ

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	๗
หลักการและเหตุผลของโครงการ	1
วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
ตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการ	2
เป้าหมายการดำเนินโครงการ	2
วิธีการดำเนินโครงการ	3
ผลการดำเนินโครงการ	3
สรุป	6
ภาคผนวก ก เครื่องจักรกลเกษตรที่มีการผลิตและเผยแพร่	7
ภาคผนวก ข รูปการทำกิจกรรมของโครงการ	15
ภาคผนวก ค เอกสารที่ใช้ในการเผยแพร่	28

1. หลักการและเหตุผลของโครงการ

ภาควิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนมานานกว่า 10 ปีแล้ว คณาจารย์ของภาควิชาได้ดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับเครื่องจักรเกษตรเป็นจำนวนมากซึ่งผลงานเหล่านั้นทำให้ได้ผลงานวิจัยและข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องจักรกลเกษตร แต่ผลงานวิจัยและข้อมูลเหล่านั้นไม่ค่อยได้ทำการเผยแพร่ให้แก่เกษตรกร นักวิชาการ นักเรียน นักศึกษา และเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง เนื่องจากขาดการรวบรวมและขาดกำลังคนที่จะทำการประสานงาน นอกจากนี้ทางภาควิชายังมีเครื่องมือที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนซึ่งสามารถใช้เผยแพร่ได้ ดังนั้นถ้ามีฐานเรียนรู้ซึ่งใช้เป็นที่ยกข้อมูลพื้นฐานและผลงานวิจัยทางด้านเครื่องจักรกลเกษตรที่มีศักยภาพในการถ่ายทอดเทคโนโลยีและมีศักยภาพในการผลิตเชิงพาณิชย์แล้วก็จะทำให้ข้อมูลและผลงานวิจัยเหล่านั้นได้เผยแพร่ให้ผู้สนใจได้รับทราบถึงเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร และจะได้นำเทคโนโลยีเหล่านั้นไปใช้ได้อย่างแพร่หลายและสามารถใช้ได้อย่างถูกต้อง นอกจากนี้ฐานเรียนรู้ก็ยังแบ่งพื้นที่ส่วนหนึ่งเพื่อใช้เป็นที่ยกเครื่องจักรกลเกษตรที่ได้จากงานวิจัยให้แก่เกษตรกรในราคาที่ยุติธรรม โดยขณะนี้เรามีเครื่องจักรกลเกษตรที่ได้จากงานวิจัยของคณาจารย์ในคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรที่สามารถผลิตและจำหน่ายให้แก่เกษตรกร ได้แก่ เครื่องขุดมันฝรั่ง เครื่องสับพืชอาหารสัตว์ เครื่องบดย่อยยอนเนกประสงค์ เครื่องหั่นยอนเนกประสงค์ เครื่องทำหญ้าหมักแบบสูญญากาศ เป็นต้น และฐานเรียนรู้ยังสามารถที่จะรองรับนักศึกษา มาศึกษาดูงานการออกแบบ การผลิต และการใช้เครื่องจักรกลเกษตร นอกจากนี้ยังสร้างเครือข่ายทางการเกษตรเพื่อเชื่อมโยงแหล่งความรู้ทางการเกษตรต่างๆ เพื่อช่วยเหลือกันทางด้านข้อมูลและช่วยเหลือกันในการเผยแพร่เทคโนโลยี

หนึ่งในฐานเรียนรู้จะมีเครื่องจักรกลเกษตรที่กล่าวมาข้างต้นบางส่วนให้เกษตรกรที่ยากจนได้ยืมเครื่องมือเหล่านี้ไปใช้ได้แก่ เครื่องขุดมันฝรั่ง เครื่องหั่นยอนเนกประสงค์และเครื่องสับพืชอาหารสัตว์ เป็นต้น ซึ่งจะทำให้มหาวิทยาลัยเป็นที่พึ่งของชุมชน และคาดว่าภายหลังจากจบโครงการฐานเรียนรู้แห่งนี้จะสามารถดำเนินการต่อไปได้โดยการผลิตและจำหน่ายเครื่องจักรกลเกษตรให้แก่เกษตรกร ซึ่งจะทำให้โครงการนี้เป็นที่พึ่งของชุมชนอย่างยั่งยืน

2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

2.1 เพื่อจัดตั้งฐานเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องจักรเกษตรให้แก่เกษตรกรและประชาชนทั่วไปที่สนใจจะนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการประกอบอาชีพ และเป็นฐานเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา รวมทั้งนักวิชาการและเจ้าหน้าที่ด้านการเกษตร

2.2 เพื่อเป็นที่ฝึกงานของนักศึกษาในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการผลิตเครื่องจักรกล

2.3 เพื่อเป็นฐานข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับเครื่องจักรกลเกษตร ซึ่งใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนงานวิจัยและงานพัฒนาด้านเครื่องจักรกลเกษตร

2.4 เพื่อเสริมสร้างศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันการผลิตทางด้านการเกษตร

2.5 เพื่อเป็นแหล่งผลิตเครื่องจักรกลเกษตรให้แก่เกษตรกรในภาคอุตสาหกรรม

2.6 เพื่อเป็นที่พึ่งของชุมชนในการยืมเครื่องจักรกลเกษตร

2.7 เพื่อสร้างเครือข่ายทางด้านการเกษตร

3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

3.1 ได้ฐานเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตรให้แก่เกษตรกรและประชาชนทั่วไปที่สนใจจะนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการประกอบอาชีพ และเป็นฐานเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา รวมทั้งนักวิชาการและเจ้าหน้าที่ด้านการเกษตร

3.2 มีการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผลงานวิจัยทางด้านเครื่องจักรกลเกษตรที่มีศักยภาพในการถ่ายทอดเทคโนโลยีและมีศักยภาพในการผลิตเชิงพาณิชย์

3.3 เกษตรกรได้นำเครื่องจักรกลเกษตรที่ได้จากงานวิจัยของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ไปใช้งานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต

3.4 มีเครือข่ายทางด้านการเกษตร เพื่อช่วยเหลือกันทางด้านข้อมูลและช่วยเหลือกันในการเผยแพร่เทคโนโลยี

4. ตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการ

4.1 ฐานเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร มีการดำเนินงาน

4.2 เกษตรกรและบุคคลทั่วไปเข้ามาศึกษาดูงานประมาณไม่น้อยกว่า 100 คน

4.3 มีการสร้างเครือข่ายระหว่างฐานเรียนรู้ไม่น้อยกว่า 3 แห่ง

4.4 จัดนิทรรศการร่วมกับหน่วยงานอื่นโดยมีผู้สนใจไม่น้อยกว่า 1,000 คน

4.5 มีการผลิตเครื่องจักรกลเกษตรให้แก่เกษตรกร

4.6 มีนักศึกษาเข้ามาศึกษาดูงาน เพื่อนำไปประกอบการเรียนการสอน

5. เป้าหมายการดำเนินโครงการ

ฐานเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร มีการดำเนินงานโดยมีการเผยแพร่องค์ความรู้จากงานวิจัยทางด้านเครื่องจักรกลเกษตรอย่างแพร่หลายได้แก่ มีการสร้างเครือข่ายทางการเกษตร การจัดนิทรรศการ การจัดทำ website การจัดทำเอกสาร

ประชาสัมพันธ์ ทำให้เกษตรกรและบุคคลทั่วไปได้รับข้อมูลแล้วเข้ามาศึกษาดูงาน มีการผลิตเครื่องจักรกลเกษตรที่มีคุณภาพเพื่อจำหน่ายในราคาถูก

6. วิธีการดำเนินการโครงการ

- 6.1 จัดตั้งฐานเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร เพื่อเป็นที่ประสานงานดูงานของผู้สนใจ และเป็นที่จัดทำเครื่องจักรกลเกษตร
- 6.2 รวบรวมข้อมูลและจัดทำเอกสารสำหรับการเผยแพร่
- 6.3 จัดทำเครื่องจักรกลเกษตรสำหรับการเผยแพร่
- 6.4 จัดทำ website
- 6.5 จัดนิทรรศการร่วมกับมหาวิทยาลัยแม่โจ้และหน่วยงานอื่น เพื่อเผยแพร่และถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร

7. ผลการดำเนินโครงการ

- 7.1 ตั้งฐานเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร ที่อาคารปฏิบัติการวิศวกรรม ภาควิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร พื้นที่ใช้สอยประมาณ 200 ตารางเมตร
- 7.2 ทำเครื่องจักรกลเกษตรสำหรับการเผยแพร่ คือ เครื่องบดย่อยเอนกประสงค์ จำนวน 1 เครื่อง เครื่องหั่นย่อยขนาดเล็ก จำนวน 1 เครื่อง และเครื่องขุดมันฝรั่งแบบพวงท้ายรถแทรกเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง
- 7.3 ทำเอกสารเผยแพร่ คือ โปสเตอร์ จำนวน 4 แผ่น และใบปลิว จำนวน 4,000 แผ่น เพื่อทำการเผยแพร่
- 7.4 พัฒนา website 1 website เข้าถึงได้ใน www.machinery.mju.ac.th
- 7.5 ร่วมจัดนิทรรศการ และร่วมแสดงเครื่องจักรกลในงานต่างๆ 5 ครั้ง ได้แก่
 - งานพืชสวนก้าวหน้า ครั้งที่ 10 ณ ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี ในระหว่างวันที่ 20 - 22 พฤศจิกายน 2551
 - งานวันเกษตรแม่โจ้ ฉลองครบรอบ 75 ปี มหาวิทยาลัย ระหว่างวันที่ 4-10 ธันวาคม 2551 ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
 - งานนิทรรศการ ในโครงการ “การวิจัยและเครือข่ายนวัตกรรม ครั้งที่ 1” ระหว่างวันที่ 21-24 มกราคม 2552 ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จัดโดย มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

-งานนิทรรศการ ในหัวข้อ “สวทช. ร่วมใจสู้วิกฤตเศรษฐกิจไทย” สวทช ภาคเหนือ จัดโดย สวทช. ภาคเหนือ วันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2552 ณ ห้องเชียงใหม่ ศูนย์ประชุมนานาชาติเอ็มเพรส ชั้น 2 โรงแรมดิเอ็มเพรส จังหวัดเชียงใหม่

-งาน Maejo Open Day วันที่ 7 กันยายน 2552 ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

7.6 มีเกษตรกร นักศึกษา และบุคคลทั่วไปเข้ามาศึกษาดูงาน

7.7 มีการสร้างเครือข่ายทางการเกษตรเพื่อเผยแพร่เครื่องจักรกลเกษตร 1 แห่ง ได้แก่ บริษัท อ่าวหูกวางพัฒนา จำกัด ผู้ประกอบการ Bird&Bee restaurant และ Cabbages&Condoms Resort 366/11 หมู่ 12 ถนนพระตำหนัก 4 ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี 20150 โทร 038-250556-7 โทรสาร 038-252090

7.8 ให้คำปรึกษาเกษตรกรและผู้สนใจที่มาเยี่ยมชมศูนย์เรียนรู้ มากกว่า 10 ครั้ง

7.9 ให้บริการเกษตรกรยืมเครื่องชุดมันฝรั่งไปทดลองใช้งาน จำนวน 4 ราย

7.10 ได้จำหน่ายเครื่องชุดมันฝรั่งให้แก่เกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดตากไป จำนวน 3 เครื่อง

7.11 ได้จำหน่ายเครื่องบดย่อยอเนกประสงค์ เครื่องหั่นย่อยอเนกประสงค์และเครื่องหั่นย่อยขนาดเล็ก ให้แก่เกษตรกรและประชาชนทั่วไป จำนวน 40 เครื่อง

7.12 จัดอบรม การทำปุ๋ยหมักอย่างง่าย วันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2552 ณ บริษัท อ่าวหูกวางพัฒนา จำกัด ผู้ประกอบการ Bird&Bee restaurant และ Cabbages&Condoms Resort 366/11 หมู่ 12 ถนนพระตำหนัก 4 ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี 20150

7.13 จัดอบรมเรื่อง “การใช้ประโยชน์จากเครื่องหั่นย่อยขนาดเล็ก” วันที่ 28 สิงหาคม 2552 เวลา 08.30 – 13.30 ณ ฐานการเรียนรู้เครื่องจักรกลการเกษตร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ร่วมกับ ฝ่ายสนับสนุนงานวิจัย พัฒนาและวิศวกรรม ด้านเทคโนโลยีโลหะและวัสดุ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ภาคเหนือ

7.14 เป็นวิทยากร เรื่องการพัฒนาระบบอัตโนมัติเพื่อการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย ในวันที่ 17 กันยายน 2552 ณ สถาบันมูลนิธิมันสำปะหลังแห่งประเทศไทย อำเภอยางตลาด จังหวัดนครราชสีมา จัดโดย สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

7.15 เข้าเฝ้าทูลละอองพระบาทรับเสด็จ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ณ โครงการสวนพระองค์ สวนจิตรลดา พระราชวังดุสิต เพื่อถวายเครื่องจักรกลเกษตรเพื่อใช้ในการกิจการงานอินทรีวัดฤๅณ ในวันพืชมงคลที่ 11 พฤษภาคม 2552

ผลผลิต/ตัวชี้วัด	หน่วยนับ	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	ปัญหา/ อุปสรรค
(1) ฐานเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร <u>เชิงปริมาณ</u> 1.ฐานเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร มีการดำเนินงาน 2.เกษตรกร นักศึกษา และบุคคลทั่วไปเข้ามาศึกษาดูงาน <u>เชิงคุณภาพ</u> 1.เกษตรกร นักศึกษา และบุคคลทั่วไปที่เข้ามาดูงาน มีความพึงพอใจการศึกษาดูงาน <u>เชิงเวลา</u> ดำเนินโครงการได้ตลอดทั้งปี	คน	ไม่น้อยกว่า 100 คน	บรรลุเป้าหมาย	การเข้ามาดูงานส่วนใหญ่ไม่ค่อยให้ความร่วมมือในการกรอกแบบประเมิน
(2)สร้างเครือข่ายประสานงานกับเกษตรกรผู้ต้องการใช้เครื่องจักรกลเกษตร <u>เชิงปริมาณ</u> 1.มีการสร้างเครือข่ายระหว่างฐานเรียนรู้ <u>เชิงคุณภาพ</u> 1.เครือข่ายฐานเรียนรู้ มีความพึงพอใจต่อเครื่องมือที่นำไปใช้ไม่น้อยกว่า 80% 2. มีการเผยแพร่ข้อมูลจากเครือข่ายของฐานเรียนรู้ <u>เชิงเวลา</u> ดำเนินโครงการได้ภายใน 6 เดือน	แห่ง	1 แห่ง	บรรลุเป้าหมาย	
(3)การจัดนิทรรศการ <u>เชิงปริมาณ</u> 1.จัดนิทรรศการร่วมกับหน่วยงานอื่น <u>เชิงคุณภาพ</u> - <u>เชิงเวลา</u>	คน	มีผู้สนใจไม่น้อยกว่า 1,000 คน	บรรลุเป้าหมาย	การเข้ามาดูงานส่วนใหญ่ไม่ค่อยให้ความร่วมมือในการกรอกแบบประเมิน

(10.4)ผลิตและจำหน่ายเครื่องจักรกล เกษตรให้แก่เกษตรกรในราคาที่ยุติธรรม <u>เชิงปริมาณ</u> 1. มีการผลิตเครื่องจักรกลเกษตร ให้แก่เกษตรกร <u>เชิงคุณภาพ</u> 1. ผู้ซื้อเครื่องจักรกลเกษตรไป ใช้มีความพึงพอใจประมาณ 80% <u>เชิงเวลา</u> ดำเนินโครงการได้ตลอดทั้งปี	เครื่อง	43	บรรลุเป้าหมาย	
--	---------	----	---------------	--

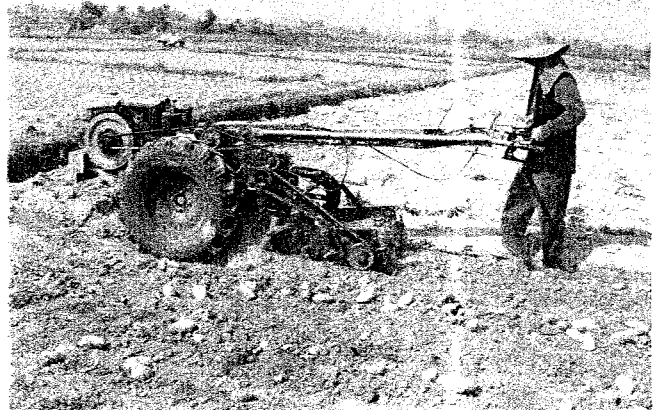
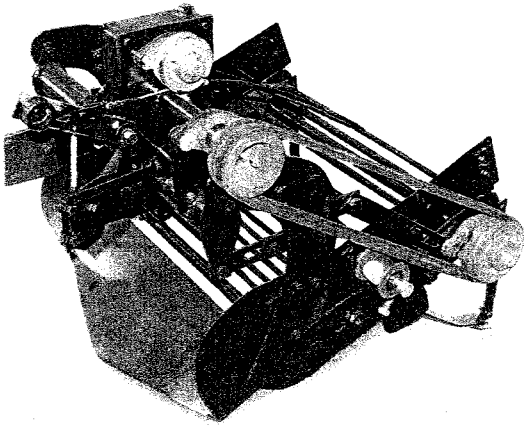
8. สรุป

ฐานเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร ได้ดำเนินการในรอบปีดังนี้คือ
 จัดทำเอกสารเผยแพร่ จัดทำwebsite จัดนิทรรศการ เป็นฐานการเรียนรู้ด้านเครื่องจักรกล
 เกษตรให้แก่นักศึกษา ต้อนรับผู้เข้าเยี่ยมชมและปรึกษาปัญหา ให้ความอนุเคราะห์ใช้
 เครื่องจักรกลเกษตร ผลิตเครื่องจักรกลเกษตรเพื่อจำหน่ายในราคาที่ยุติธรรม สร้างเครือข่าย
 ทางเกษตร โดยผู้รับบริการโดยภาพรวมมีความพึงพอใจในระดับดี

ภาคผนวก ก

เครื่องจักรกลเกษตรที่มีการผลิตและเผยแพร่

เครื่องขุดมันฝรั่ง MJU-EA1R1



รายละเอียดเครื่องขุดมันฝรั่ง MJU-EA1R1

1. ใช้พ่วงกับรถไถเดินตามที่ติดตั้งเครื่องยนต์ขนาดตั้งแต่ 8 แรงม้า ได้ทุกยี่ห้อ
2. ขนาด กว้าง 0.65 เมตร ยาว 0.90 เมตร สูง 0.60 เมตร

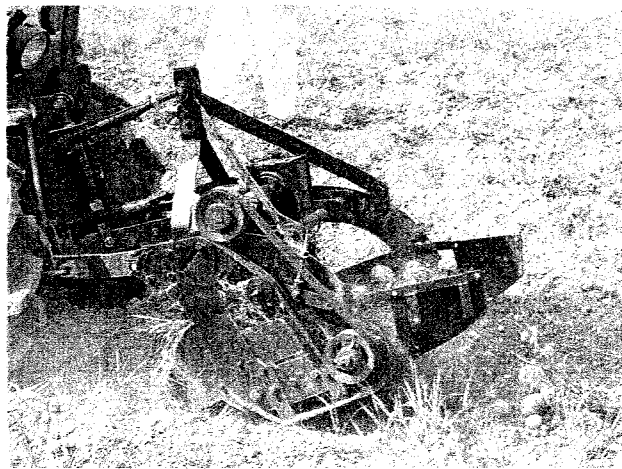
คุณสมบัติ

- สามารถขุดมันฝรั่งได้วันละ 5-7 ไร่
- ความเสียหายและรอยถลอกที่เกิดจากการขุดโดยเครื่องมีน้อยมาก
- ใช้งานง่าย น้ำหนักเบา แข็งแรงทนทาน
- ลดต้นทุนในการขุดมันฝรั่งได้เป็นอย่างมาก
- ประยุกต์ใช้กับการขุดพืชหัวอื่นได้ เช่น มันเทศ เป็นต้น

รางวัล

1. ได้รับรางวัลผลงานสิ่งประดิษฐ์คิดค้นทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประจำปี 2547 รางวัลชมเชย จากกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่องเครื่องขุดมันฝรั่ง
2. ได้รับรางวัลผลงานผลงานวิจัยสาขาวิศวกรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รางวัลที่ 1 ประจำปี 2547 จากมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในงานวันนักวิจัยครั้งที่ 1 เรื่องการออกแบบเครื่องขุดมันฝรั่งแบบตะแกรงร่อนบันไดเลื่อนติดรถไถเดินตาม
3. ได้รับรางวัลผลงานประดิษฐ์คิดค้น ประจำปี 2548 รางวัลชมเชย จากสภาวิจัยแห่งชาติ เรื่องเครื่องขุดมันฝรั่ง
4. ได้รับรางวัลนวัตกรรมแห่งชาติ ประจำปี 2550 รางวัลชมเชย ด้านเศรษฐกิจ จาก สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เครื่องขุดมันฝรั่ง MJU-EA2



รายละเอียดเครื่องขุดมันฝรั่ง MJU-EA2

1. ใช้พ่วงกับรถแทรกเตอร์ที่ติดตั้งเครื่องยนต์ขนาดตั้งแต่ 14 แรงม้า ได้ทุกยี่ห้อ
2. ขนาด กว้าง 0.65 เมตร ยาว 1.00 เมตร สูง 0.65 เมตร

คุณสมบัติ

- สามารถขุดมันฝรั่งได้วันละ 8 - 10 ไร่
- ความเสียหายและรอยถลอกที่เกิดจากการขุดโดยเครื่องมีน้อยมาก
- ใช้งานง่าย น้ำหนักเบา แข็งแรงทนทาน
- ลดต้นทุนในการขุดมันฝรั่งได้เป็นอย่างมาก
- ประยุกต์ใช้กับการขุดพืชหัวอื่นได้ เช่น มันเทศ เป็นต้น

เครื่องบดย่อยอเนกประสงค์ MJU-EB1M6



รุ่นใหม่ สามารถเปลี่ยน
ตะแกรงได้ง่าย และเลือก
ขนาดรูตะแกรงได้ตาม
ต้องการ

รายละเอียดของเครื่องบดย่อยอเนกประสงค์ MJU-EB1M6

1. ตันกำลังใช้มอเตอร์ไฟฟ้า ขนาด 3 แรงม้า ใช้ไฟ 220 โวลท์ มีอุปกรณ์เพื่อควบคุมการสตาร์ทมอเตอร์และป้องกันกระแสไม่ให้ไหลผ่านเกินพิกัดที่กำหนด หรือใช้เครื่องยนต์เบนซิน ขนาด 6.5 แรงม้า
2. ขนาดตัวเครื่องโดยประมาณ กว้าง 0.5 เมตร ยาว 1.1 เมตร สูง 1.1 เมตร

คุณสมบัติ

- ตัวเครื่องมีขนาดเล็กกระทัดรัดเหมาะกับชุมชน เคลื่อนย้ายได้สะดวก
- ใช้ย่อยปุ๋ยหมัก ใช้ย่อยหอยเชอรี่ เพื่อนำมาทำปุ๋ยน้ำชีวภาพ
- ใช้ย่อยใบไม้แห้งและกิ่งไม้แห้งขนาดเล็ก เพื่อลดการเผาใบไม้และกิ่งไม้
- ใช้บดย่อยเมล็ดข้าวโพด กระดุกวัว กระดุกหมู

วัสดุที่ใช้ทดสอบ	ความสามารถในการทำงาน (กิโลกรัมต่อชั่วโมง)
1. ปุ๋ย	600
2. หอยเชอรี่	620
3. เมล็ดข้าวโพด	95
4. ใบไม้	75

นอกจากนี้ยังใช้ย่อย ฟางข้าว กาบมะพร้าว เศษไม้จากงานหัตถกรรม

(ดูรูปวัสดุที่ย่อยแล้วได้จาก www.machinery.mju.ac.th)

เครื่องนี้เหมาะสำหรับชุมชนที่ต้องการทำปุ๋ยหมัก ปุ๋ยชีวภาพ และต้องการย่อยใบไม้แห้ง กิ่งไม้แห้ง

เครื่องหั่นย่อยเอนกประสงค์ MJU-EB2M4D



รุ่นใหม่ สามารถเปลี่ยน
ตะแกรงได้ง่าย และเลือก
ขนาดรูตะแกรงได้ตาม
ต้องการ

รายละเอียดของเครื่องหั่นย่อยเอนกประสงค์ MJU-EB2M4D

1. ดันกำลังใช้มอเตอร์ไฟฟ้า ขนาด 3 แรงม้า ใช้ไฟ 220 โวลต์ มีอุปกรณ์เพื่อควบคุมการสตาร์ทมอเตอร์และป้องกันกระแสไม่ให้ไหลผ่านเกินพิกัดที่กำหนด หรือใช้เครื่องยนต์เบนซิน ขนาด 6.5 แรงม้า
2. ขนาดตัวเครื่องโดยประมาณ กว้าง 0.5 เมตร ยาว 1.1 เมตร สูง 1.1 เมตร
3. มีช่องป้อนกิ่งไม้ สำหรับหั่นกิ่งไม้สด

คุณสมบัติ

- ตัวเครื่องมีขนาดเล็กกระทัดรัดเหมาะกับชุมชน เคลื่อนย้ายได้สะดวก
- ใช้ย่อยปุ๋ยหมัก ใช้ย่อยใบไม้แห้งและกิ่งไม้แห้งขนาดเล็ก เพื่อลดการเผาใบไม้และกิ่งไม้
- ใช้ย่อยหอยเชอรี่ เพื่อนำมาทำปุ๋ยน้ำชีวภาพ
- ใช้ย่อยกิ่งไม้สด ได้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางสูงสุด 2 นิ้ว และ ใช้ย่อยกิ่งไม้สดได้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางสูงสุด 1.5 นิ้ว ได้อย่างต่อเนื่อง

วัสดุที่ใช้ทดสอบ	ความสามารถในการทำงาน (กิโลกรัมต่อชั่วโมง)	หมายเหตุ
1. ปุ๋ย	300	นอกจากนี้ยังใช้หั่นย่อย ฟาง ข้าว กาบมะพร้าว เศษไม้ จากงานหัตถกรรม ทางปาล์ม ทางมะพร้าว ก้านกล้วย หยวกกล้วย
2. หอยเชอรี่	250	
3. เมล็ดข้าวโพด	30	
4. ใบไม้	50	
5. กิ่งไม้	200-300	

(ดูรูปวัสดุที่ย่อยแล้วได้จาก www.machinery.mju.ac.th)

เครื่องนี้เหมาะสำหรับชุมชนที่ต้องการทำปุ๋ยหมัก ปุ๋ยชีวภาพ และเหมาะกับชาวสวนที่ต้องการหั่นย่อยกิ่งไม้ขนาดใหญ่

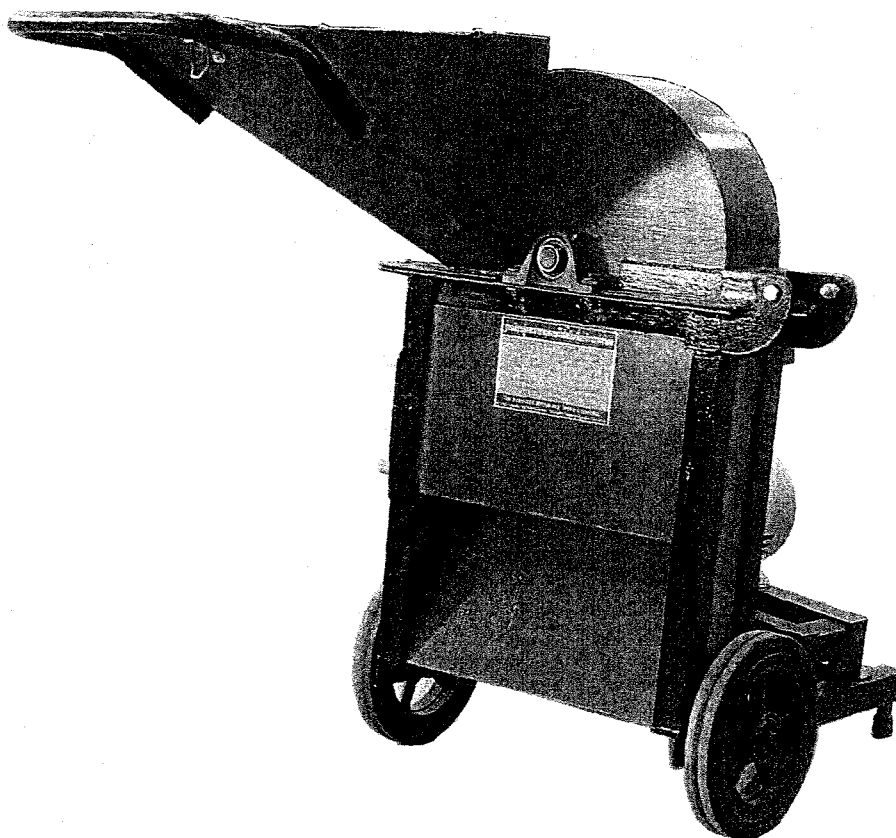
เครื่องหั่นย่อยขนาดเล็ก(Mini Chipper-Shredder) MJU-EB3

สนับสนุนโครงการโดยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ เครือข่ายภาคเหนือ

เครื่องมีขนาดความกว้าง 0.87 เมตร ความยาว 1.14 เมตร และความสูง 1.11 เมตร มีน้ำหนักรวมทั้งสิ้น 98 กิโลกรัม ใช้มอเตอร์ไฟฟ้าขนาด 1.5 แรงม้า เป็นต้นกำลัง

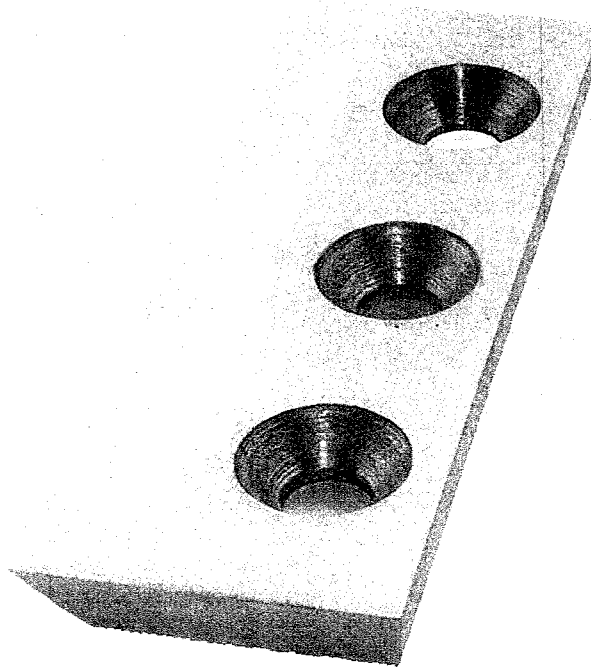
เครื่องมีขนาดเล็กกะทัดรัดเหมาะกับการใช้งานในบ้าน เครื่องมีความคล่องตัวในการเคลื่อนย้าย ใช้พื้นที่น้อยในการเก็บ และมีความสามารถทำงานได้เป็นอย่างดี และสามารถนำไปใช้ย่อยกิ่งไม้ใบไม้เพื่อทำเป็นปุ๋ยในบ้านได้

เครื่องมีความสามารถในการหั่นย่อยกิ่งไม้และใบไม้แห้งได้ 252 และ 48.52 กิโลกรัมต่อชั่วโมง ตามลำดับ โมดูลัสความละเอียดของกิ่งไม้และใบไม้มีค่า 6.21 และ 5.75 ตามลำดับ โดยใบไม้แห้งภายหลังการย่อยมีปริมาตรลดลง 60.98% หรือ ใบไม้แห้งจำนวน 10 ข่ง เมื่อนำมาย่อยแล้วจะเหลือประมาณ 4 ข่ง เท่านั้น

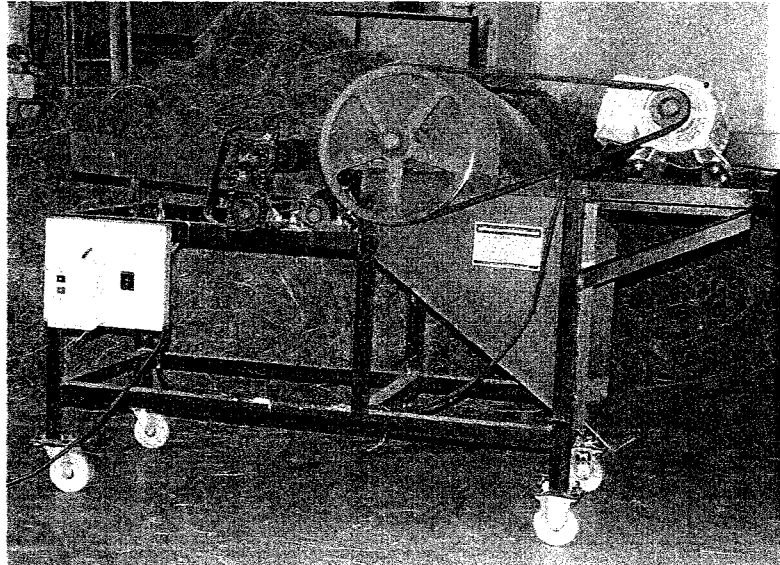


ใบมีด

ใบมีดสำหรับหันกิ่งไม้ของเครื่องหั่นย่อยเนกประสงค์ MJU-EB2M4D และ
เครื่องหั่นย่อยขนาดเล็ก MJU-EB3 สั่งทำพิเศษจากเหล็ก High speed steel และ
ผ่านกระบวนการผลิตที่ได้มาตรฐาน โดยโรงงานได้รับมาตรฐาน ISO 9001 : 2000
มีความคมที่นานกว่าใบมีดทั่วไป



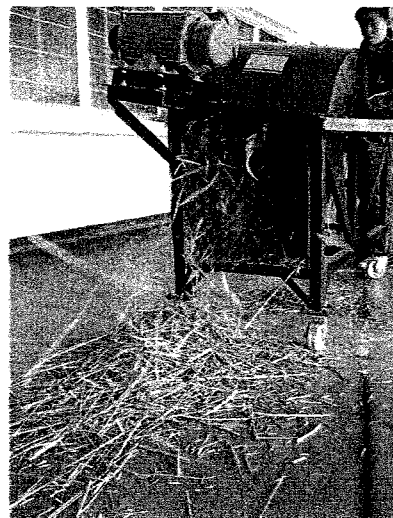
เครื่องสับพืชอาหารสัตว์ MJU-EC1B4



รายละเอียดของเครื่องสับเอนกประสงค์ MJU-EC1B4

1. มอเตอร์ไฟฟ้า ขนาด 2 แรงม้า ใช้ไฟ 220 โวลท์มีอุปกรณ์เพื่อควบคุมการสตาร์ท มอเตอร์ และป้องกันกระแสไม่ให้ไหลผ่านเกินพิกัดที่กำหนด หรือใช้เครื่องยนต์เบนซิน ขนาด 5 แรงม้า
 2. ขนาดตัวเครื่องโดยประมาณ กว้าง 1.1 เมตร ยาว 1.7 เมตร สูง 1.1 เมตร
- คุณสมบัติ

- ใช้สำหรับสับ ต้นข้าวโพด กิ่งกระถิน ฟางข้าว หญ้า เพื่อใช้ทำอาหารสัตว์
- หรือทำปุ๋ยหมัก
- สามารถสับต้นข้าวโพดได้ 500 - 600 กิโลกรัมต่อชั่วโมง
- สามารถสับหญ้าแพงโกล่าได้ 300 - 400 กิโลกรัมต่อชั่วโมง
- สามารถสับฟางข้าวแห้งได้ 70 - 90 กิโลกรัมต่อชั่วโมง

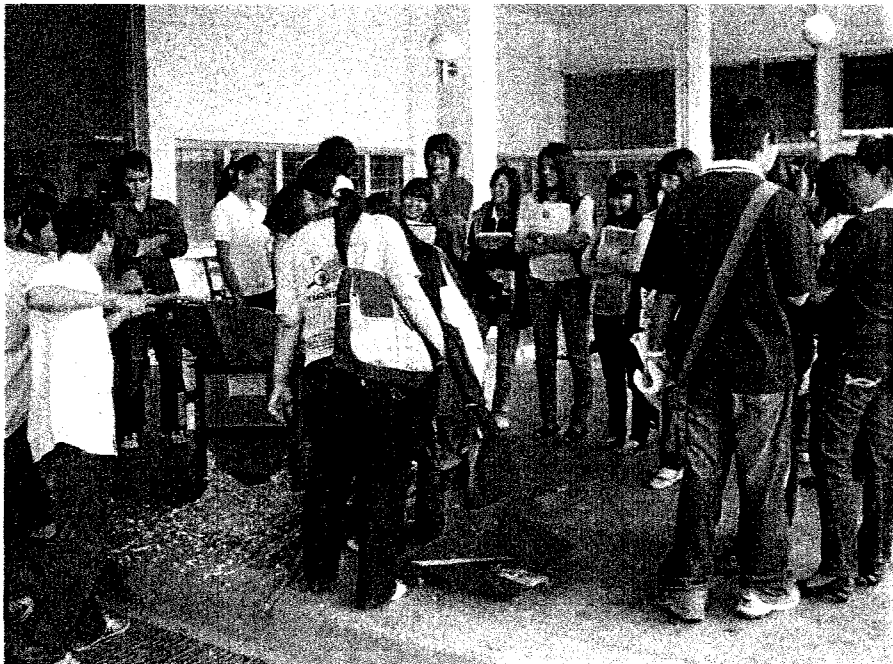


ภาคผนวก ข

รูปการดำเนินงานของโครงการ



รูปที่ ข1 นักศึกษา ภาควิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เข้ามาศึกษาดูงานเกี่ยวกับเครื่องจักรกลเกษตร



รูปที่ ข2 คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เข้าศึกษาดูงานเครื่องย่อยชนิดต่างๆ
เพื่อประกอบการเรียนรายวิชาเกี่ยวกับเครื่องจักรกลเกษตรในฟาร์ม



รูปที่ ข 3 กลุ่มเกษตรกรเข้าศึกษาดูงาน



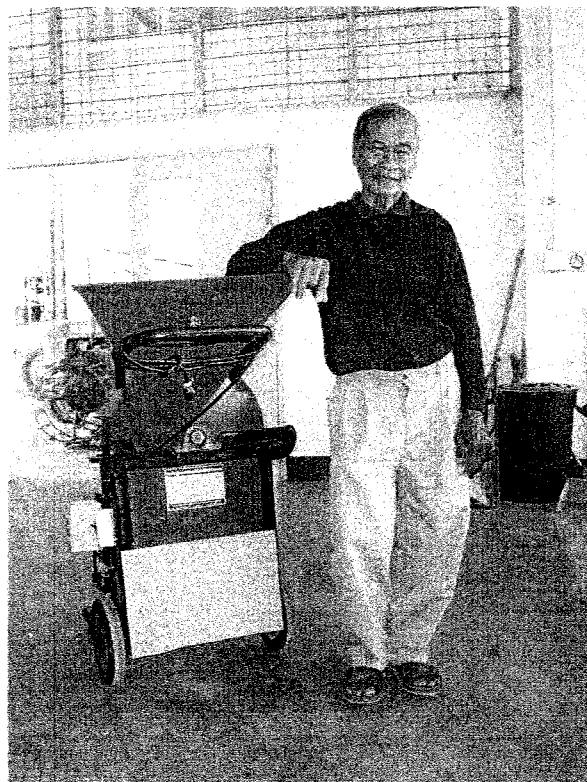
รูปที่ ข4 ออกไปให้บริการ ที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ
จังหวัดเชียงใหม่



รูปที่ ข5 ออกไปให้บริการ แก่กลุ่มเกษตรกร อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่



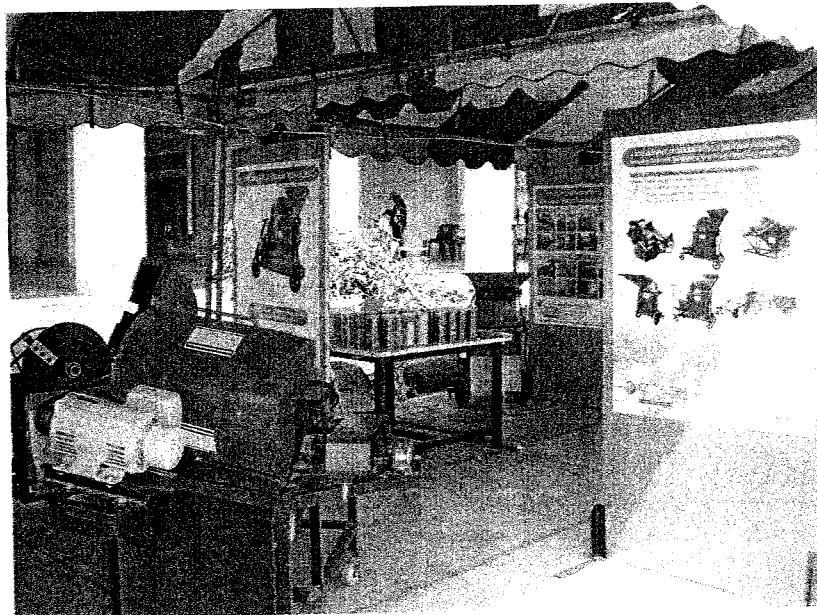
รูปที่ ข6 ออกไปให้บริการแก่มูลนิธิบ้านไร่ไชยคาเชียงใหม่
อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่



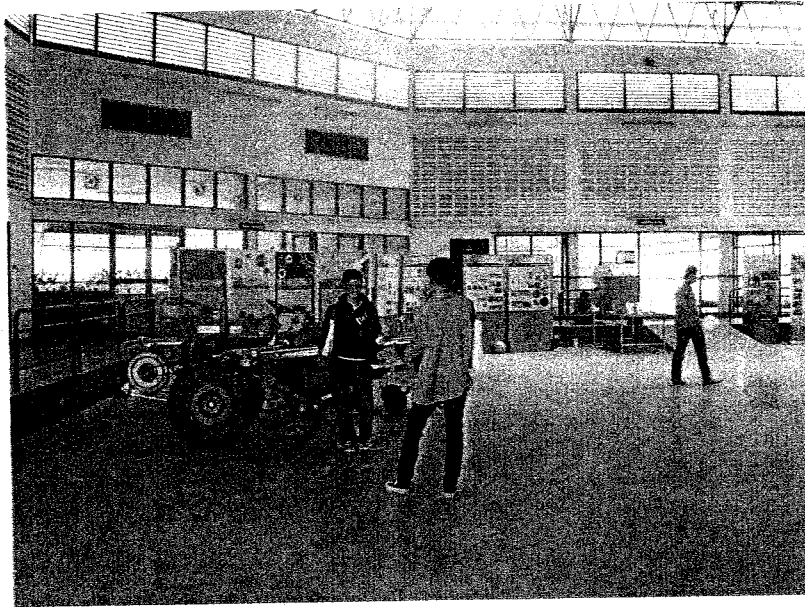
รูปที่ ข7 ส่วนหนึ่งของผู้ซื้อเครื่องจักรกลเกษตรไปใช้งาน



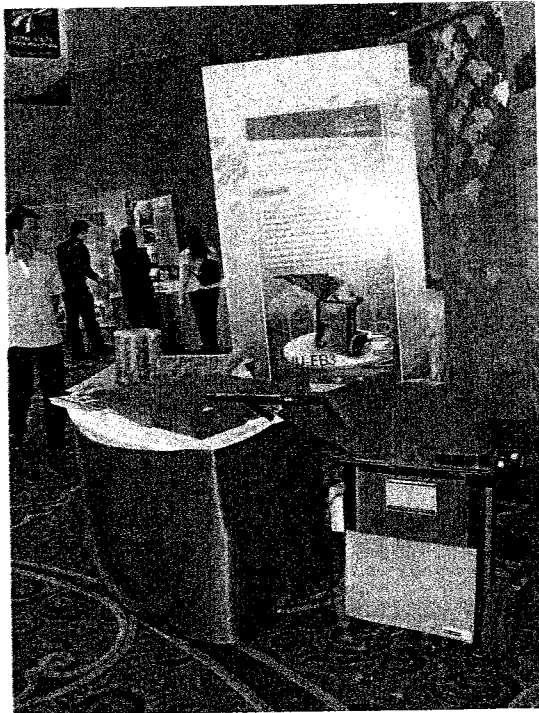
รูปที่ ข8 จัดนิทรรศการงานพืชสวนก้าวหน้า ครั้งที่ 10
ณ ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี อำเภอบางหลวง จังหวัดจันทบุรี
ในระหว่างวันที่ 20 - 22 พฤศจิกายน 2551



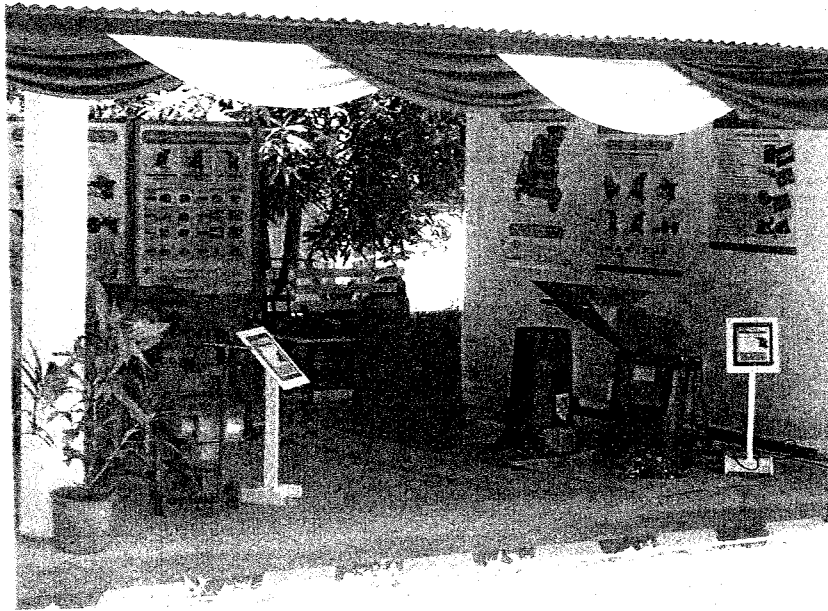
รูปที่ ๑๙ งานวันเกษตรแม่โจ้ ฉลองครบรอบ 75 ปี มหาวิทยาลัย
ระหว่างวันที่ 4-10 ธันวาคม 2551 ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้



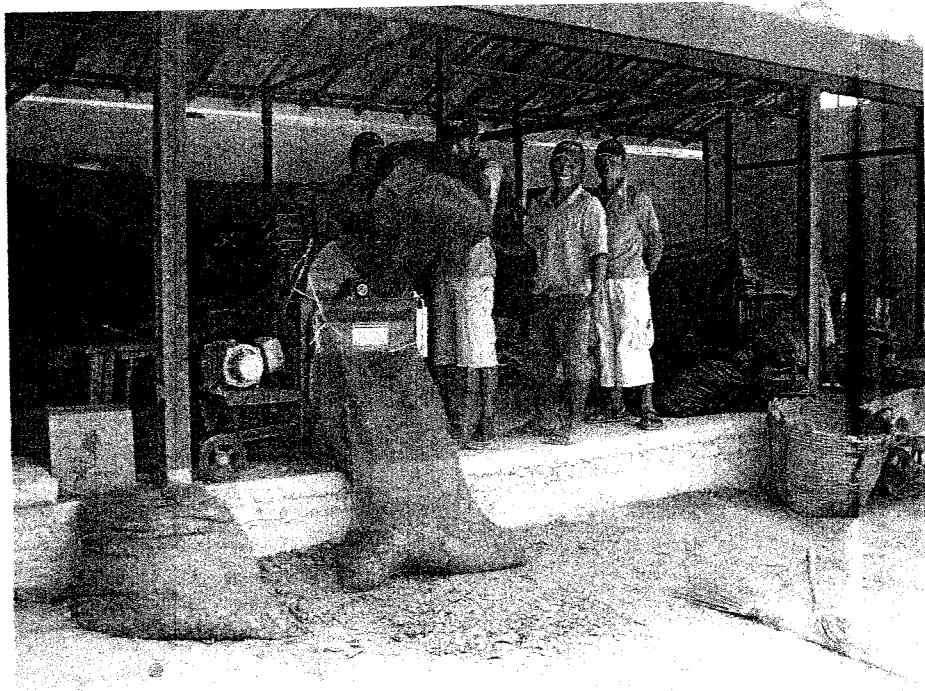
รูปที่ ข10 งานนิทรรศการ ในโครงการ “การวิจัยและเครือข่ายนวัตกรรม ครั้งที่ 1”
ระหว่างวันที่ 21-24 มกราคม 2552 ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จัดโดย
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ



รูปที่ ข11 งานนิทรรศการ ในหัวข้อ “สวทช. ร่วมใจสู่วิกฤตเศรษฐกิจไทย” สวทชภาคเหนือ
จัดโดย สวทช. ภาคเหนือ วันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2552 ณ ห้องเชียงใหม่
ศูนย์ประชุมนานาชาติเอ็มเพรส ชั้น 2 โรงแรมดิเอ็มเพรส จังหวัดเชียงใหม่



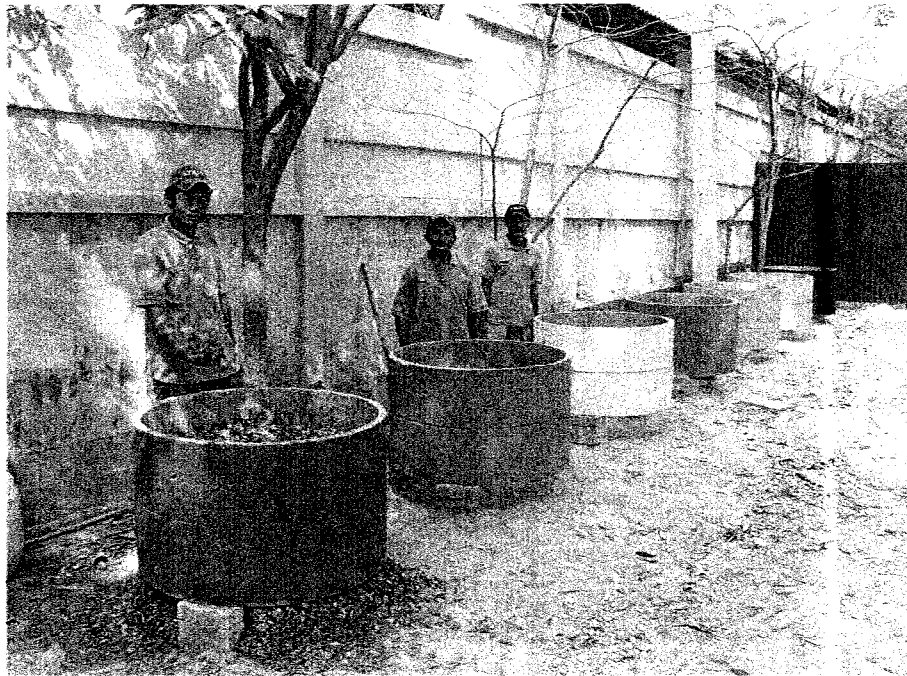
รูปที่ ข12 งาน Maejo Open Day วันที่ 7 กันยายน 2552 ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้



ที่ ข13 จัดอบรม การทำปุ๋ยหมักอย่างง่าย วันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2552 ณ บริษัท อ่าวหูกวางพัฒนา จำกัด
 ผู้ประกอบการ Bird&Bee restaurant และCabbages&Condoms Resort
 366/11 หมู่ 12 ถนนพระตำหนัก 4 ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี



รูปที่ ข14 จัดอบรมเรื่อง “การใช้ประโยชน์จากเครื่องหันย่อยขนาดเล็ก”
 วันศุกร์ที่ 28 สิงหาคม 2552 เวลา 08.30 – 13.30 ณ ฐานการเรียนรู้
 เครื่องจักรกลการเกษตร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ร่วมกับ ฝ่ายสนับสนุนงานวิจัย พัฒนาและวิศวกรรม
 ด้านเทคโนโลยีโลหะและวัสดุ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 แห่งชาติ (สวทช.) ภาคเหนือ



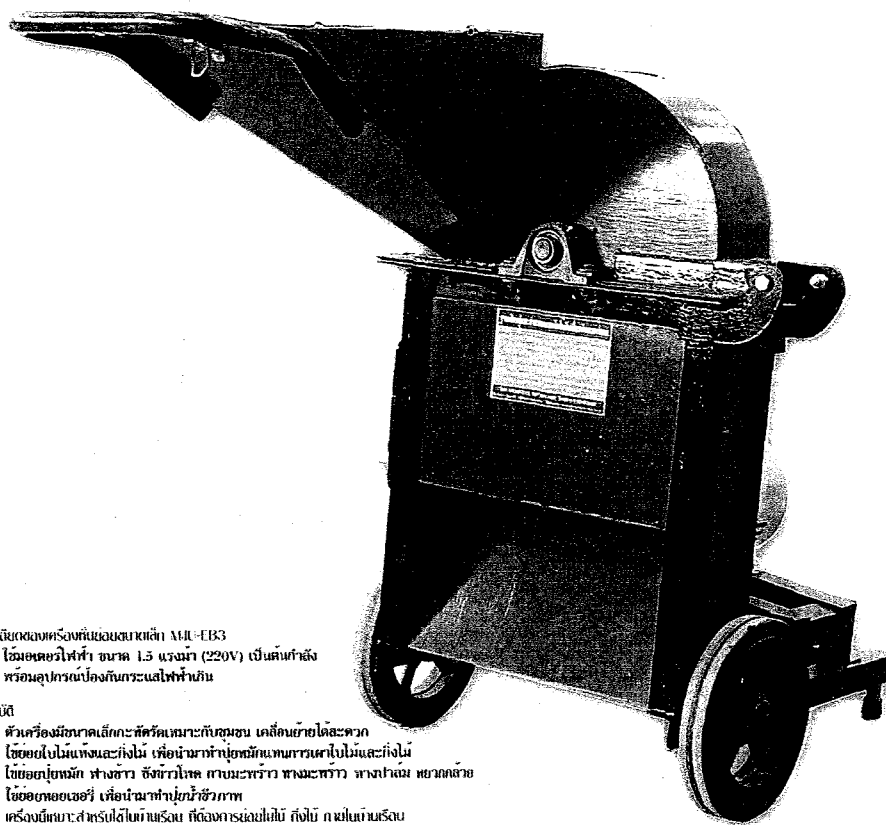
รูปที่ ข15 เครือข่ายทางการเกษตรเพื่อเผยแพร่เครื่องจักรกลเกษตร
จัดทำโครงการ “ปุ๋ยสีรุ่ง”

บริษัท อ่าวหูกวางพัฒนา จำกัด ผู้ประกอบการ Bird&Bee restaurant
และCabbages&Condoms Resort 366/11 หมู่ 12 ถนนพระตำหนัก 4
ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี



รูปที่ ข16 วิชยากร เรื่องการพัฒนาระบบอัตโนมัติเพื่อการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังที่เหมาะสม
สำหรับประเทศไทย ในวันที่ 17 กันยายน 2552 ณ สถาบันมูลนิธิมันสำปะหลังแห่ง
ประเทศไทย อำเภอห้วยบง จังหวัดนครราชสีมา จัดโดย สำนักงานนวัตกรรม
แห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ภาคผนวก ค
เอกสารที่ใช้ในการเผยแพร่



- ตัวเครื่องมีขนาดเล็กกะทัดรัดพกพาสะดวก แบตเตอรี่ใช้สะดวก
- ใช้จอเป็นทั้งเครื่องเล่น เพื่ออำนวยความสะดวกในการพกพาไปไหนต่อไหน
- มีจอใหญ่สามส่วน ใช้งานง่าย สามารถนำภาพถ่ายจาก กล้องมาชม หยิบถ่าย
- ใช้จอหลายจอ เพื่ออำนวยความสะดวกในการพกพาไปไหนต่อไหน
- เครื่องมีขนาดเล็กกะทัดรัดพกพาสะดวก แบตเตอรี่ใช้สะดวก
- มีจอเป็นทั้งเครื่องเล่น เพื่ออำนวยความสะดวกในการพกพาไปไหนต่อไหน
- มีจอใหญ่สามส่วน ใช้งานง่าย สามารถนำภาพถ่ายจาก กล้องมาชม หยิบถ่าย
- ใช้จอหลายจอ เพื่ออำนวยความสะดวกในการพกพาไปไหนต่อไหน

เชียงใหม่รถขนถ่าย ใช้งานง่าย มีอะไหล่พร้อม บริการจัดส่งทั่วประเทศ
รับปรึกษา ออกแบบและสร้างเครื่องจักรกลทุกประเภท



ฐานเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร

รองศาสตราจารย์ บัณฑิต หิรัญเกียรติพร
ภาควิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยแม่โจ้
อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ 50290
โทร 053-878123 หรือ 081-5954432 โทรสาร 053-498902
E-mail : bandit_h@hotmail.com
www.machinery.mju.ac.th



สนับสนุนทุนวิจัยและพัฒนาโดย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (เครือข่ายภาคเหนือ)

รูปที่ ค1 ไปสเตอร์

ลดปัญหาการเผาเศษกิ่งไม้ใบไม้ ด้วยเครื่องหั่นย่อยขนาดเล็ก MJU-EB3



ฐานเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร

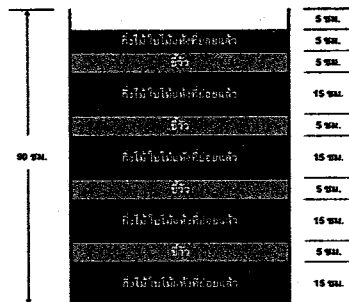
รองศาสตราจารย์ บัณฑิต ธีรบุสดีทรัพย์
ภาควิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ 50290
โทร 053-878123 หรือ 081-5954432 โทรสาร 053-498902
E-mail: bandit_h@hotmail.com
www.machinery.mju.ac.th



สนับสนุนทุนวิจัยและพัฒนาโดย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (เครือข่ายภาคเหนือ)

รูปที่ ค2 โพสต์เตอร์

ขั้นตอนการใส่วัสดุในการทำบุ๊ตหมักจากเศษกิ่งไม้ใบไม้



-

Diagram illustrating a rectangular block (likely a brick or tile) resting on a base. The block is labeled with Thai text: "อิฐใบไม้ที่ขุดขึ้นมาและ" (Brick dug up from the ground) and "ทำออกมาเป็นแบบนี้" (Made like this). The base is labeled "อิฐ หรือ ลูกปูน" (Brick or concrete). The height of the block is indicated as "15 ซม." (15 cm). The diagram also shows the block being used to build a wall, with the text "ใช้ปูนเพื่อทำกำแพงแล้วจะฉาบผิวด้วย" (Use mortar to make the wall and then plaster it) and "ใช้ฉาบผิวไปเรื่อยๆ" (Use plastering continuously).



ขอขอบคุณ : คุณเกิด เจริญพานิช เจ้าของร้านสาหร่ายเรือนักกุด ตำบลขามกลอง อำเภอนาทม จังหวัดนราธิวาส โทร 075-486618 ที่ได้อนุญาต ให้นำข้อมูลมาเผยแพร่

ผ. นายเกรียงศักดิ์ ภาณุอักษรกษัตริย์นาม ตำบลบ่อน้ำ อำเภอนาทม จังหวัดนราธิวาส โทร 089-4295875 ที่ให้คำแนะนำในการใส่สถานที่



ฐานเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร

ขอแสดงความยินดีกับ ทีมผู้ชนะเลิศ
ภาควิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
อำเภอศรีนคร จังหวัดเชียงใหม่ 50290
โทร 053-878123 หรือ 081-5954432 โทรสาร 053-498902
E-mail : bandit_h@hotmail.com
www.machinery.mju.ac.th



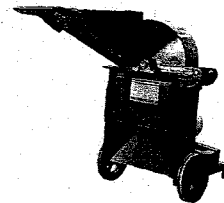
ตัวอย่างวัสดุที่ผ่านการบดย่อยและหั่นย่อย



เครื่องบดย่อยขนาดเล็ก
MJU-EB1M6



เครื่องหั่นย่อยขนาดเล็ก
MJU-EB2M4D



เครื่องหั่นย่อยขนาดเล็ก
MJU-EB3

วัสดุก่อนการย่อย

วัสดุหลังการย่อย

วัสดุก่อนการย่อย

วัสดุหลังการย่อย

ปุย



กากมะพร้าว



กิ่งไม้



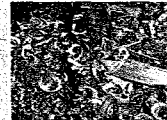
ต้นกล้วย



ใบไม้



คันทาก



ฟางข้าว



ขี้ขี้ไฟ



ฐานเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร

รองศาสตราจารย์ บัณฑิต ศิวัญชิตยพร
ภาควิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ 50290
โทร 053-878123 หรือ 081-5954432 โทรสาร 053-498902
E-mail : bandit_h@hotmail.com
www.machinery.mju.ac.th



เครื่องบดขยอยอเนกประสงค์ MJU-EB1M6

รายละเอียด

1. ต้นกำลังใช้มอเตอร์ไฟฟ้า ขนาด 3 แรงม้า ใช้ไฟ 220 โวลต์มีอุปกรณ์เพื่อควบคุมการสตาร์ทมอเตอร์และป้องกันกระแสไม่ให้ไหลผ่านเกินพิกัดที่กำหนด หรือใช้เครื่องยนต์เบนซิน ขนาด 6.5 แรงม้า
2. ขนาดตัวเครื่องโดยประมาณ กว้าง 0.5 เมตร ยาว 1.1 เมตร สูง 1.1 เมตร

รูปที่ 1 สามารถเปลี่ยน ตะแกรงได้ง่าย และเลือกขนาดตะแกรงได้ตามต้องการ

คุณสมบัติ

- ตัวเครื่องมีขนาดเล็กกระทัดรัดเหมาะกับชุมชน เคลื่อนย้ายได้สะดวก
- ใช้ข่อยปุยหมัก
- ใช้ข่อยหอยเชอรี่ เพื่อนำมาทำปุ๋ยน้ำชีวภาพ
- ใช้ข่อยใบไม้แห้งและกิ่งไม้ขนาดเล็ก เพื่อลดการเผาใบไม้และกิ่งไม้
- ใช้ข่อยยอยเมล็ดข้าวโพด กระดุกวัว กระดุกหมู

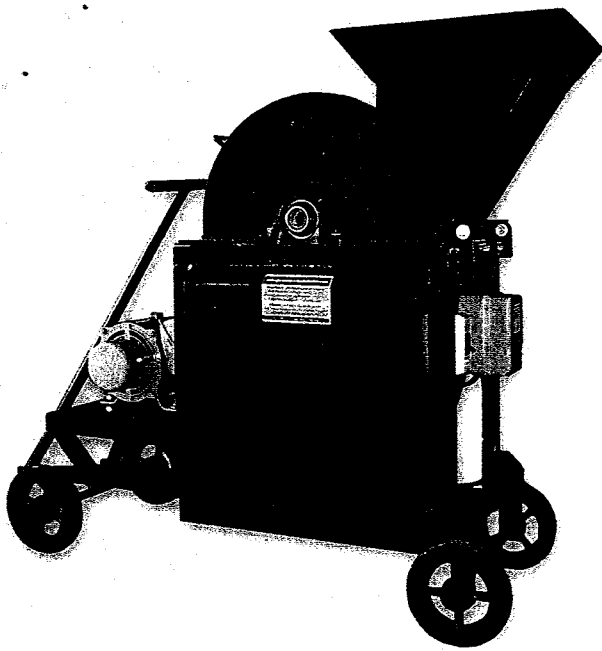
เครื่องนี้เหมาะสำหรับชุมชนที่ต้องการปุ๋ยหมัก ปุ๋ยชีวภาพ และต้องการข่อยสลายใบไม้แห้งกิ่งไม้แห้ง

เครื่องบดขยอยอเนกประสงค์ MJU-EB2M4D

รายละเอียด

1. ต้นกำลังใช้มอเตอร์ไฟฟ้า ขนาด 3 แรงม้า ใช้ไฟ 220 โวลต์มีอุปกรณ์เพื่อควบคุมการสตาร์ทมอเตอร์และป้องกันกระแสไม่ให้ไหลผ่านเกินพิกัดที่กำหนด หรือใช้เครื่องยนต์เบนซิน ขนาด 6.5 แรงม้า
2. ขนาดตัวเครื่องโดยประมาณ กว้าง 0.5 เมตร ยาว 1.1 เมตร สูง 1.1 เมตร
3. มีช่องป้อนกิ่งไม้ สำหรับหั่นกิ่งไม้สด

รูปที่ 2 สามารถเปลี่ยน ตะแกรงได้ง่าย และเลือกขนาดตะแกรงได้ตามต้องการ



มอเตอร์ ขนาด 3 แรงม้า

คุณสมบัติ

- ตัวเครื่องมีขนาดเล็กกระทัดรัดเหมาะกับชุมชน เคลื่อนย้ายได้สะดวก
- ใช้ข่อยปุยหมัก
- ใช้ข่อยใบไม้แห้งและกิ่งไม้แห้งขนาดเล็ก เพื่อลดการเผาใบไม้และกิ่งไม้
- ใช้ข่อยหอยเชอรี่ เพื่อนำมาทำปุ๋ยน้ำชีวภาพ
- ใช้ข่อยกิ่งไม้สด ได้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางสูงสุด 2 นิ้ว และใช้ข่อยกิ่งไม้สดได้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางสูงสุด 1.5 นิ้ว ได้อย่างต่อเนื่อง

เครื่องนี้เหมาะสำหรับชุมชนที่ต้องการปุ๋ยหมัก ปุ๋ยชีวภาพ และเหมาะกับชาวสวนที่ต้องการหั่นข่อยกิ่งไม้ขนาดใหญ่



เครื่องยนต์เบน ซินขนาด 6.5 แรงม้า

● แบริ่งแฉว ● ใช้ฟ้าย ● มีอะไหล่พร้อม ● บริการจัดส่งทั่วประเทศ
รับปรึกษา ออกแบบและสร้างเครื่องจักรกลทุกประเภท



รศ. ศาสตราจารย์ บัณฑิต หิรัญกุลกิจทรัพย์

ฐานเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร

ภาควิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

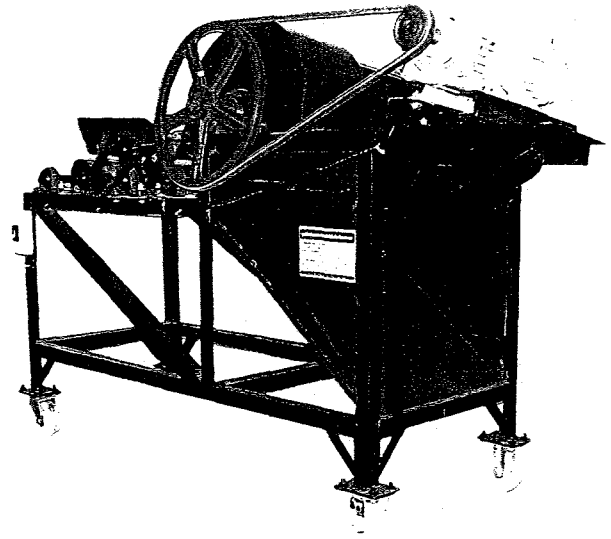
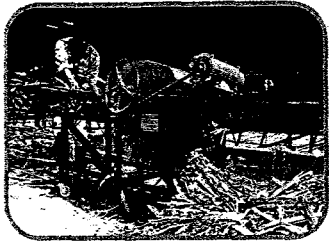
อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ โทรศัพท์ 081-5954432, 053-878123 โทรสาร 053-498902

รายละเอียด

1. ดันกำลังใช้มอเตอร์ไฟฟ้า ขนาด 2 แรงม้า ใช้ไฟ 220 โวลท์มีอุปกรณ์เพื่อความคม การสตร้าทมอเตอร์และป้องกันกระแสไม่ให้ไหลผ่านเกินพิกัดที่กำหนด หรือใช้เครื่องยนต์เบนซิน ขนาด 5 แรงม้า
2. ขนาดตัวเครื่องโดยประมาณ กว้าง 1.1 เมตร ยาว 1.7 เมตร สูง 1.1 เมตร

คุณสมบัติ

- ใช้สำหรับสับ ต้นข้าวโพด กิ่งกระถิน ฟางข้าว หญ้า เพื่อใช้ทำอาหารสัตว์ หรือทำปุ๋ยหมัก



DESIGNED BY BANDIT HIRUNSTITPORN
MAEJO UNIVERSITY THAILAND

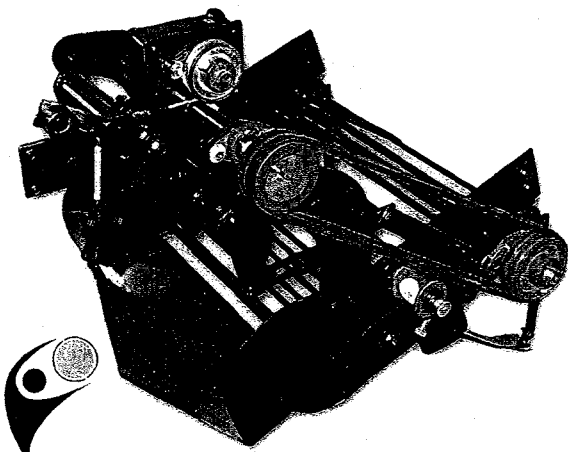
เครื่องขุดมันฝรั่ง MJU-EA1R1

รายละเอียด

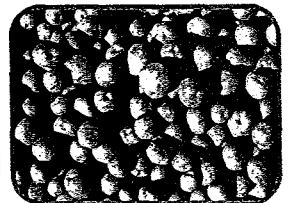
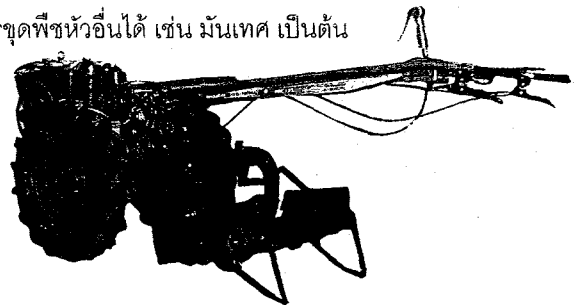
1. ใช้พ่วงกับรถไถเดินตามที่ติดตั้งเครื่องยนต์ขนาดตั้งแต่ 8 แรงม้า ได้ทุกยี่ห้อ
2. ขนาด กว้าง 0.65 เมตร ยาว 0.90 เมตร สูง 0.60 เมตร

คุณสมบัติ

- สามารถขุดมันฝรั่งได้วันละ 5-7 ไร่
- ความเสียหายและรอยดลอกที่เกิดจากการขุดโดยเครื่องมีน้อยมาก
- ใช้งานง่าย น้ำหนักเบา แข็งแรงทนทาน
- ลดต้นทุนในการขุดมันฝรั่งได้เป็นอย่างมาก
- ประยุกต์ใช้กับการขุดพืชหัวอื่นได้ เช่น มันเทศ เป็นต้น



1. ได้รับรางวัลผลงานสิ่งประดิษฐ์คิดค้นทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประจำปี 2547 รางวัลชมเชย จากกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เครื่องเครื่องขุดมันฝรั่ง
2. ได้รับรางวัลผลงานวิจัยสาขาวิศวกรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รางวัลที่ 1 ประจำปี 2547 จากมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในงานวันนักวิจัยครั้งที่ 1 เรื่องการออกแบบเครื่องขุดมันฝรั่งแบบตะแกรงร่อนบันไดเลื่อนติดรถไถเดินตาม
3. ได้รับรางวัลผลงานประดิษฐ์คิดค้นดีเด่น ประจำปี 2548 รางวัลชมเชย จากสภาวิจัยแห่งชาติ เครื่องเครื่องขุดมันฝรั่ง
4. ได้รับรางวัลนวัตกรรมแห่งชาติ ประจำปี 2550 รางวัลชมเชยด้านเศรษฐกิจ จากสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



● เบื้องแฉ ● ใช้ง่าย ● มีอะไหล่พร้อม ● บริการจัดส่งทั่วประเทศ
รับปรึกษา ออกแบบและสร้างเครื่องจักรกลทุกประเภท



รองศาสตราจารย์ บัณฑิต หิรัญสถิตยพร

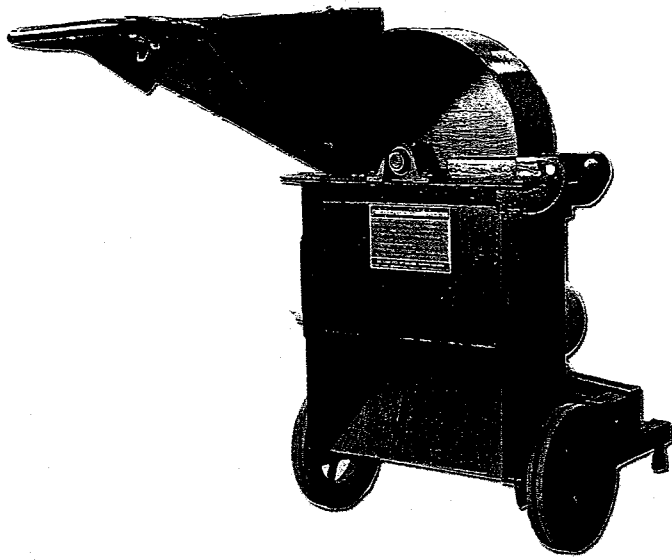
ฐานเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร

ภาควิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

โทรศัพท์มือถือ 081-5954432 053-878123 โทรสาร 053-498902

เครื่องหั่นย่อยขนาดเล็ก MJU-EB3

DESIGNED BY MANOJ THIRUNITHIRAN
MAEJO UNIVERSITY THAILAND



รายละเอียด

- มอเตอร์ไฟฟ้า ขนาด 1.5 แรงม้า ใช้ไฟ 220 โวลท์เป็นต้นกำลัง พร้อมอุปกรณ์ป้องกันกระแสไฟฟ้าเกิน

คุณสมบัติ

- ตัวเครื่องมีขนาดเล็กกะทัดรัดเหมาะกับชุมชน เคลื่อนย้ายได้สะดวก
- ใช้ย่อยใบไม้แห้งและกิ่งไม้ เพื่อนำมาทำปุ๋ยหมักแทนการเผาใบไม้และกิ่งไม้
- ใช้ย่อยปุ๋ยหมัก ฟางข้าว ช้างข้าวโพด กาบมะพร้าว ทางมะพร้าว ทางปาล์ม หยวกกล้วย
- ใช้ย่อยหอยเชอรี่ เพื่อนำมาทำปุ๋ยน้ำชีวภาพ
- เครื่องนี้เหมาะสำหรับใช้ในบ้านเรือน ที่ต้องการย่อยใบไม้ กิ่งไม้ ภายในบ้านเรือน เพื่อนำมาทำปุ๋ยหมักแทนการเผาใบไม้ กิ่งไม้ หรือชาวสวนที่มีสวนขนาดเล็กเพื่อนำไปทำปุ๋ยหมัก ปุ๋ยชีวภาพ

ลดปัญหาการเผาเศษกิ่งไม้ใบไม้ ด้วยเครื่องหั่นย่อยขนาดเล็ก MJU-EB3



● แบริ่งแฉก ● ใช้ง่าย ● มีอะไหล่พร้อม ● บริการจัดส่งทั่วประเทศ
รับปรึกษา ออกแบบและสร้างเครื่องจักรกลทุกประเภท



รองศาสตราจารย์ บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร

ฐานเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร

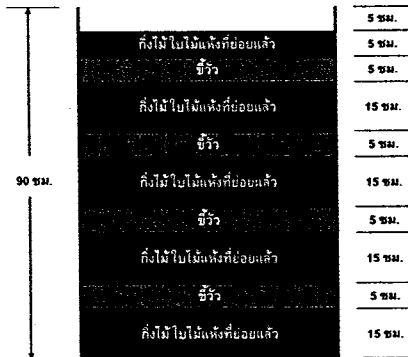
ภาควิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ โทรศัพท์ 081-5954432, 053-878123 โทรสาร 053-498902

E-mail: bantadit.h@maejo.ac.th

การทำปุ๋ยหมักจากเศษกิ่งไม้ใบไม้

ขั้นตอนการใส่วัสดุในการทำปุ๋ยหมักจากเศษกิ่งไม้ใบไม้



- หลังจากใส่ขี้วัวในแต่ละชั้นให้รดน้ำให้ชุ่ม
- การทำปุ๋ยหมัก 1 ถัง จะใช้ขี้วัวประมาณ 3 กระสอบ (กระสอบอาหารสัตว์ขนาด 30 กิโลกรัม) และการทำปุ๋ยหมักครั้งต่อไป ไม่จำเป็นต้องซื้อขี้วัวอีกก็ได้ เราสามารถใช้ปุ๋ยหมักที่เราทำไว้แทนขี้วัวได้เลย



เมื่อใส่วัสดุตามขั้นตอนแล้วให้ใช้พลาสติกพันรอบโดยให้เหลือพื้นที่ด้านล่างตาข่าย

ไว้ประมาณ 10 เซนติเมตร เพื่อช่วยถ่ายเทอากาศในกองปุ๋ย

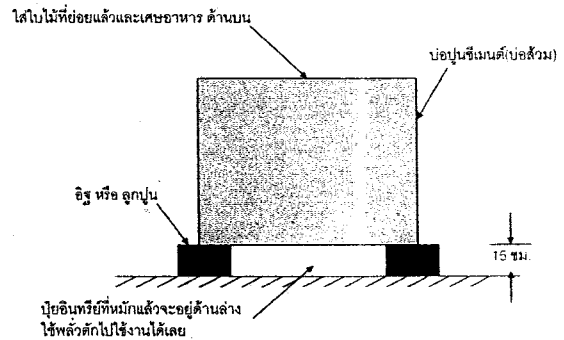
ถ้าไม่มีพลาสติกก็ไม่ต้องนำมาพันรอบก็ได้ แต่ต้องพยายามรดน้ำรอบถังตาข่าย เพื่อรักษาความชื้นให้แก่กองปุ๋ยอย่าปล่อยให้แห้งจนเกินไป



รดน้ำทุก 7-5-7 วัน โดยให้ใช้ไม้หรือเหล็กแทงเข้าไปในกองปุ๋ยให้เป็นรู เพื่อที่จะกรอกน้ำลงไป เนื่องจากเมื่อปุ๋ยยุบตัวลงจะมีความแน่นมากขึ้น การรดน้ำจะทำให้หน้าซึมน้ำลงโดยเฉพาะด้านบนของกองปุ๋ย ส่วนด้านล่างกองปุ๋ยจะไม่ได้รับน้ำ

กองปุ๋ยหมักที่หมักเสร็จแล้ว ใช้เวลาประมาณ 45-60 วัน ตากให้แห้งแล้วนำไปย่อย หรือใส่ต้นไม้ได้เลย หรือนำไปแทนขี้วัวสำหรับทำปุ๋ยหมักครั้งต่อไป (ตาข่ายสามารถนำกลับไปได้ใหม่ได้)

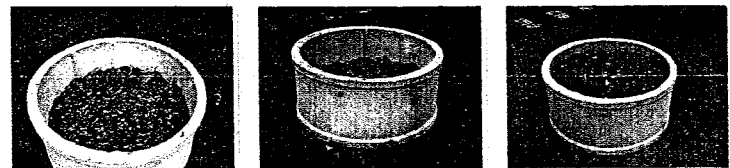
การทำปุ๋ยหมักจากเศษอาหาร



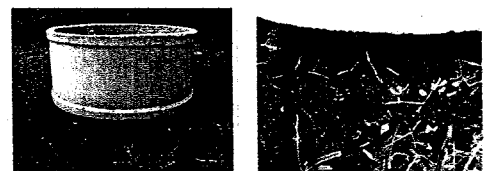
นำบ่อปูนซีเมนต์(บ่อส้วม)ที่ปลายทั้งสองข้างไม่มีฝา มาวางบนอูหรือลูกปูน ให้ขอบล่างของบ่อปูนซีเมนต์อยู่สูงจากพื้นดิน 15 เซนติเมตร แล้วนำใบไม้ที่ย่อยแล้วมาใส่ในบ่อปูนซีเมนต์ให้สูง 40 เซนติเมตร



นำเศษอาหารมาเทใส่โดยความสูงของเศษอาหารไม่ควรเกิน 40 เซนติเมตร แล้วนำใบไม้ที่ย่อยแล้วมาเททับอีกครั้ง โดยให้มีความสูง 20-30 เซนติเมตร



ในระหว่างช่วงเวลากการหมัก กองปุ๋ยจะยุบตัวลง ให้นำเศษอาหารมาเติมลงไป แล้วนำกิ่งไม้ใบไม้ที่ย่อยแล้วมาเททับ เพื่อป้องกันกลิ่นและแมลงวันมาตอม



ทิ้งไว้ประมาณ 30 วัน ก็จะได้ปุ๋ยอินทรีย์ ใช้พลั่วตักปุ๋ยอินทรีย์ซึ่งกองอยู่ด้านล่างของบ่อปูนซีเมนต์ไปใช้งานได้เลย

ขอขอบคุณ : คุณกิตติ เจริญพานิช เจ้าของร้านอาหารเรือนมกต ตำบลช้างกลาง อําเภอบางขัน จังหวัดนครศรีธรรมราช โทร 075-486616 ที่ได้อนุญาต ให้นำข้อมูลมาเผยแพร่ ผศ.นาคยา ธีรกุลดิษฐ์พร ภาาษาอังกฤษบ้านครูแนว ตำบลปาดัน อําเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ โทร. 089-4295875 ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการใช้สถานที่

ข้อมูลเพิ่มเติมเข้าถึงได้ใน www.machinery.mju.ac.th



รองศาสตราจารย์ บัณฑิต ธีรกุลดิษฐ์พร

ฐานเรียนรู้อและถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร

ภาควิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้



ฐานเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร Learning Base and Technology Transfer of Agricultural Machinery

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

หน้าแรก

เกี่ยวกับเรา

ผลิตภัณฑ์

การรับประกัน

ติดต่อเรา

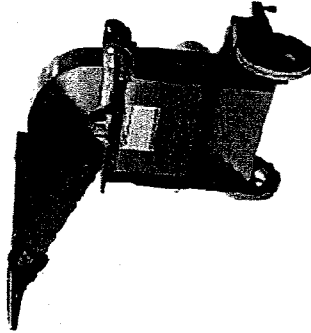


ฐานเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร

เป็นแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องจักรกลเกษตร
เป็นแหล่งผลิตและจำหน่ายเครื่องจักรกลเกษตร
เป็นแหล่งเผยแพร่ข้อมูลวิจัยด้านเครื่องจักรกลเกษตร
เป็นแหล่งเชื่อมโยง เครือข่ายด้านการเกษตร

ผู้รับผิดชอบโครงการ
รศ. ปัทมาธิ์ พิรุณสถิตยพร และคณะ

หน่วยงานรับผิดชอบโครงการ



แข็งแรงทนทาน ใช้งานง่าย มีอะไหล่พร้อม บริการจัดส่งทั่วประเทศ
รับประกัน 3 ปี ออกแบบและสร้างเครื่องจักรกลทุกประเภท

>> รางวัลถึงประคิมพ์

>> การทำปุ๋ยหมักจาก
กิ่งไม้ใบไม้ในสวน

>> การทำปุ๋ยหมักจาก
เศษอาหาร

>> การแปรรูปผลไม้
กิ่งไม้ใบไม้ในสวน

000698

ดาวน์โหลดใบปลิว

ดาวน์โหลดคู่มือแปลงกิ่งไม้ใบไม้และเศษอาหารเป็นปุ๋ยหมัก

องศาสดาจารย์ ปัทมาธิ์ พิรุณสถิตยพร อาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ 50290 โทร 053-878123 หรือ 081-5954432 โทรสาร 053-498902
e-mail : bandit_h@hotmail.com



กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
กระทรวงพาณิชย์
กระทรวงพาณิชย์
กระทรวงพาณิชย์

หน้าปก

หน้าใน

หน้าหลัง

หน้าปก

หน้าหลัง





ดาวนโหลด

คู่มือการปลูกที่ไม่ใช่ไม้
และเศษอาหารให้เป็น
ปุ๋ยหมัก

อุปกรณ์และขั้นตอนการทำ
วิธีการใช้ปุ๋ยหมัก
ผลจากการใช้ปุ๋ยหมัก
คำแนะนำเพิ่มเติม

ขั้นตอนการทำปุ๋ยหมักในถังของงาน

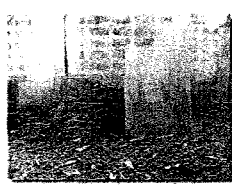
- นำใบไม้ที่ร่วงแล้วมาใส่ในถังค้ำย สูงประมาณ 15 เซนติเมตร
- นำขี้วัวที่แห้งมาใส่ในถังค้ำย สูงประมาณ 5 เซนติเมตร
- รดน้ำในถัง (น้ำประมาณ 5 ลิตร)
- ทำซ้ำข้อ 1-3 อีก 3 ครั้ง จะได้กองปุ๋ยหมักสูงประมาณ 80 เซนติเมตร
- นำใบไม้ที่ร่วงแล้วมาใส่ในถัง สูงประมาณ 5 เซนติเมตร
- รดน้ำในถัง (น้ำประมาณ 5 ลิตร)
- นำพลาสติกใสมาหุ้มถังค้ำย โดยให้พันสูงจากขอบล่างของถังค้ำย ประมาณ 10 เซนติเมตร (ถ้าไม่มีพลาสติกก็ไม่ต้องนำมาหุ้มก็ได้ แต่ต้องพยายามรดน้ำรดถึงค้ำยเพื่อเพิ่มความชื้นให้แก่กองปุ๋ยหมักต่อไปเรื่อยๆ)
- รดน้ำทุก 1-5-7 วัน (ให้ใช้ไม้หรือเหล็กแทงเข้าไปในกองปุ๋ยให้เบร เพื่อที่จะร่อนน้ำลงไปเนื่องจากเมื่อปุ๋ยหมักแล้วจะมีความแน่นมากขึ้นการรดน้ำจะทำให้ น้ำซึมลงไปเฉพาะด้านบนของกองปุ๋ย ส่วนด้านล่างของกองปุ๋ยจะไม่ได้รับน้ำ)
- ใบไม้จะกลายเป็นปุ๋ยหมัก ในเวลาประมาณ 45-60 วัน (สังเกตกองปุ๋ยหมักจะยุบตัวลงประมาณ 30-40 เซนติเมตร และปุ๋ยหมักจะมีสีดำดำๆลงไป จะไม่พบใบไม้แต่ใบไม้จะกลายเป็นปุ๋ยหมักแล้ว)
- ปุ๋ยหมักสามารถนำไปใช้ได้เลย
- ถ้าต้องการนำไปบรรจุถุง ต้องลั่นกองปุ๋ยหมักแล้วตากแดดประมาณ 2-3 วัน จะได้ปุ๋ยที่แห้งสามารถบรรจุถุงได้ แต่ถ้าปุ๋ยหมักยังมีขนาดใหญ่อยู่ก็นำไปบดย่อยก่อนบรรจุถุงก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการใช้งาน

หมายเหตุ

- ในการทำปุ๋ยหมัก 1 ถัง จะใช้ขี้วัวประมาณ 3 กระสอบ (กระสอบอาหารสัตว์ขนาด 30 กิโลกรัม)
- ในการทำปุ๋ยหมักครั้งต่อไป ไม่จำเป็นต้องซื้อขี้วัวอีกก็ได้ เราสามารถใช้ปุ๋ยหมักที่เราทำไว้แทนขี้วัวได้เลย

90 ซม.

ใบไม้แห้ง	5 ซม.
ขี้วัว	5 ซม.
ใบไม้แห้ง	5 ซม.
ขี้วัว	15 ซม.
ใบไม้แห้ง	5 ซม.
ขี้วัว	15 ซม.
ใบไม้แห้ง	5 ซม.
ขี้วัว	15 ซม.
ใบไม้แห้ง	5 ซม.
ขี้วัว	15 ซม.



รูปการใส่วัสดุสำหรับทำปุ๋ยหมัก

วัสดุที่ดีสำหรับทำปุ๋ยหมัก

โดยทั่วไปแล้ว เศษต้นไม้ใบหญ้าและอาหารเกษตรอินทรีย์ (Organic) เป็นวัสดุที่ดี ได้แก่ เศษหญ้า (หากไม่ถูกพรางด้วยสารเคมีในช่วงไม่นานก่อนใช้) ใบไม้ตาย เศษกิ่งก้าน วัชพืช (อย่าใช้เมล็ด) เศษคอกไก่ เศษต้นไม้ใบหญ้าที่ถูกตัด ผลไม้ทุกชนิด ผัก ข้าว เปลือกไข่ อาหารรอบ ถุงชา กาแฟเก่าๆ ปุ๋ยคอก หญ้าและฟาง หรือแม้แต่ผมและเล็บคน

วัสดุที่ควรหลีกเลี่ยง

รากของพืชที่ทนทาน มูลสุนัขและแมว พืชที่เป็นโรค เนื้อสัตว์ ไข่ ปลา ไช้มัน หรือน้ำมัน ผลิตภัณฑ์นม กระดุก อาหารที่มีไขมันสูง เช่น นาสลัด เศษกระดาษ ขี้เถ้าจำนวนมาก และวัสดุที่มีพิษทุกชนิด เช่น ยาฆ่าตวัพิษ สารเคมี