

ผลงานวิชาการ

แนวทางบริหารจัดการเศษวัสดุเหลือใช้ ทางการเกษตรในพื้นที่ภาคตะวันออก



กลุ่มยุทธศาสตร์และสารสนเทศ

สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ 3 จังหวัดระยอง



คำนำ

กรมส่งเสริมการเกษตร ได้ริเริ่มโครงการสร้างมูลค่าเพิ่มจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรโดยตระหนักถึงความสำคัญในการร่วมมือเพื่อการบริหารจัดการวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรและผลพลอยได้จากการเกษตรที่เกิดความสูญเสียและต้องทำลายโดยเปล่าประโยชน์ อาทิ พางข้าว ตอซังข้าว ใบอ้อย ทะลายปาล์ม กิ่งไม้ ชูมะพร้าว ซังข้าวโพด เปลือกและกะลากาแฟ ผลไม้ที่ไม่ผ่านมาตรฐานหรือเศษเหลือจากการแปรรูปผลผลิตต่างๆ โดยการบริหารจัดการสร้างมูลค่าเพิ่มจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร เสนอแนวทางการบริหารจัดการสร้างมูลค่าเพิ่มจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร สร้างผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมชุมชน ผ่านการวิเคราะห์สถานการณ์ของพื้นที่โดยนำข้อมูลการใช้ประโยชน์พื้นที่ ข้อมูลการผลิตของครัวเรือน ข้อมูลจากแผนพัฒนาการเกษตรระดับตำบล ข้อมูลทะเบียนเกษตรกร มาใช้วิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อประเมินสภาพปัจจุบัน ค้นหาศักยภาพ ปัญหาต่าง ๆ โดยเกษตรกรที่เข้าร่วมเป็นผู้ร่วมกันวิเคราะห์ และทวนสอบความถูกต้องของข้อมูลต่างๆ เพื่อนำไปสู่การกำหนดแนวทางการพัฒนาพื้นที่ กลุ่มเครือข่าย พัฒนาแนวทางแบบองค์รวม ชุมชนร่วมกันกำหนดเป้าหมายของตนเอง โดยชุมชนเป็นคนคิด และคนทำ เพื่อให้เกษตรกรได้ร่วมกันกำหนดเป้าหมายการพัฒนาการเกษตรของชุมชนตนเอง ตลอดจนช่วยลดปัญหาการเผาในพื้นที่การเกษตรด้วย

สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ ๓ จังหวัดระยอง ได้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับการลดการเผาในพื้นที่การเกษตร ภาคตะวันออก และส่งเสริมการดำเนินโครงการสร้างมูลค่าเพิ่มจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร จึงรวบรวมข้อมูลการบริหารจัดการเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรในพื้นที่ภาคตะวันออก เพื่อเป็นทางเลือกให้กับเกษตรกรในพื้นที่ภาคตะวันออก และผู้ที่สนใจ นำข้อมูลความรู้ไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับพืชของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กลุ่มยุทธศาสตร์และสารสนเทศ

สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ ๓ จังหวัดระยอง

สิงหาคม ๒๕๖๗



สารบัญ

	หน้า
บทที่ ๑	บทนำ
๑	๑
๒	๓
๓	๓
๔	๓
๕	๓
๖	๔
๗	๕
๘	๑๘
๙	๑๙

บทที่ ๑

บทนำ

ผลงานวิชาการ เรื่อง แนวทางบริหารจัดการเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรในพื้นที่ภาคตะวันออก

๑.๑ ความเป็นมา

กรมส่งเสริมการเกษตร ได้ริเริ่มโครงการสร้างมูลค่าเพิ่มจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรโดยตระหนักถึงความสำคัญในการร่วมมือเพื่อการบริหารจัดการวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรและผลพลอยได้จากการเกษตรที่เกิดความสูญเสียและต้องทำลายโดยเปล่าประโยชน์ อาทิ ฟางข้าว ตอซังข้าว ใบอ้อย ทะลายปาล์ม กิ่งไม้ ขุยมะพร้าว ซังข้าวโพด เปลือกและกะลากาแฟ ผลไม้ที่ไม่ผ่านมาตรฐานหรือเศษเหลือจากการแปรรูปผลผลิตต่างๆ โดยการบริหารจัดการสร้างมูลค่าเพิ่มจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร เสนอแนวทางการบริหารจัดการสร้างมูลค่าเพิ่มจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร สร้างผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมชุมชน ผ่านการวิเคราะห์สถานการณ์ของพื้นที่โดยนำข้อมูลการใช้ประโยชน์พื้นที่ ข้อมูลการผลิตของครัวเรือน ข้อมูลจากแผนพัฒนาการเกษตรระดับตำบล ข้อมูลทะเบียนเกษตรกร มาใช้วิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อประเมินสภาพปัจจุบัน ค้นหาศักยภาพ ปัญหาต่างๆ โดยเกษตรกรที่เข้าร่วมเป็นหุ้นส่วนวิเคราะห์ และทวนสอบความถูกต้องของข้อมูลต่างๆ เพื่อนำไปสู่การกำหนดแนวทางการพัฒนาพื้นที่ กลุ่มเครือข่าย พัฒนาแนวทางแบบองค์รวม ชุมชนร่วมกันกำหนดเป้าหมายของตนเอง โดยชุมชนเป็นคนคิดและคนทำ เพื่อให้เกษตรกรได้ร่วมกันกำหนดเป้าหมายการพัฒนาการเกษตรของชุมชนตนเอง

๑.๒ วัตถุประสงค์

เพื่อทราบแนวทางการบริหารจัดการเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรในพื้นที่ภาคตะวันออก สามารถนำไปปรับใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๑.๓ ความสำคัญของผลงานวิชาการ

ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูล โครงการสร้างมูลค่าเพิ่มจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร กิจกรรม ถ่ายทอดองค์ความรู้การสร้างมูลค่าเพิ่มจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรและฝึกอบรมเกษตรกร และส่งเสริมการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรและถ่ายทอดแนวทางการพัฒนาธุรกิจ พัฒนาศักยภาพด้านการตลาดทั้ง ๙ จังหวัดภาคตะวันออก รวมถึงโครงการส่งเสริมการหยุดเผาในพื้นที่การเกษตร ปี ๒๕๖๗ กิจกรรมรณรงค์ลดการเผาในที่ถืองดิน ภาคตะวันออก ปี ๒๕๖๗

๑.๔ ขอบเขตของผลงานวิชาการ

โครงการสร้างมูลค่าเพิ่มจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร กิจกรรม ถ่ายทอดองค์ความรู้การสร้างมูลค่าเพิ่มจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรและฝึกอบรมเกษตรกร และส่งเสริมการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรและถ่ายทอดแนวทางการพัฒนาธุรกิจ พัฒนาศักยภาพด้านการตลาดทั้ง ๙ จังหวัดภาคตะวันออก

๑.๕ แผนปฏิบัติงานผลงานวิชาการ

ขั้นตอนการดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ
๑. รวบรวมข้อมูลเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรรายจังหวัด	มกราคม ๒๕๖๗
๒. วิเคราะห์สถานการณ์ เศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรในพื้นที่ การเกษตรภาคตะวันออก	กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗
๓. วางโครงสร้างการเขียน ออกแบบการดำเนินงาน	กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗
๔. รวบรวมข้อมูลผลงานวิชาการจากแหล่งข้อมูล/เอกสารต่าง ๆ จัดเก็บ ข้อมูลเพิ่มเติม/ วิเคราะห์ข้อมูล	กุมภาพันธ์ – มิถุนายน ๒๕๖๗
๕. เรียบเรียงข้อมูลวิชาการ	มีนาคม – กรกฎาคม ๒๕๖๗
๖. รายงานสรุปผล จัดทำรูปเล่ม	กรกฎาคม - สิงหาคม ๒๕๖๗

๑.๖ กลุ่ม/ฝ่าย/ผู้รับผิดชอบโครงการ

กลุ่มยุทธศาสตร์และสารสนเทศ สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ ๓ จังหวัดระยอง

๑.๗ ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- ๑) เศษวัสดุเหลือใช้ในพื้นที่การเกษตรภาคตะวันออกได้รับการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ
- ๒) จุดความร้อนในพื้นที่การเกษตรภาคตะวันออกลดลง

บทที่ ๒

แนวทางบริหารจัดการเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรในพื้นที่ภาคตะวันออก

๒.๑ ข้อมูลเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ในภาคตะวันออก

ชนิดเศษวัสดุทางการเกษตรในภาคตะวันออก ประกอบด้วย เปลือกทุเรียน เปลือกมังคุด ผลอ่อนทุเรียน ผลทุเรียนที่โดนลมพายุ เปลือกมังคุด ฟางข้าว ตอซังข้าว แกลบ ใบอ้อย กาบใบอ้อย เปลือก/ทางมะพร้าว เศษกิ่งไม้ กาบหมาก เศษผัก เหง้ามันสำปะหลัง เศษหน่อไม้ เปลือกขนุน ชังขนุน ใบขนุน เปลือก/ใบสับปะรด ทาง/ทะลาย ปาล์มน้ำมัน ชังข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ใบยางพารา ก้อนเห็ดแห้ง รวมทั้งสิ้น ๑,๔๓๔,๒๙๓.๑๘ ตัน นำไปใช้แล้ว ๔๕๔,๒๔๑.๐๔ ตัน มีแผนนำไปใช้ ๗๒๗,๓๐๓.๗๔ ตัน คงเหลือ ๒๕๒,๗๔๘.๔๐ ตัน ซึ่งชนิดเศษวัสดุทางการเกษตรที่มีมากที่สุด ๓ อันดับ ได้แก่ ฟางข้าว ๑,๐๘๐,๙๖๙.๖๔ ตัน คิดเป็น ๗๕.๓๗% รองลงมาคือ เปลือกทุเรียน ๑๐๖,๖๖๗.๐๐ คิดเป็น ๗.๔๔% และ ใบ/เหง้ามันสำปะหลัง ๘๘,๕๗๒.๑๐ ตัน คิดเป็น ๖.๑๘% ตามลำดับ

๒.๒ การจัดการวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรในอดีต

เศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรจากทุเรียน มังคุด ข้าว มะพร้าว อ้อย มันสำปะหลัง สับปะรด กล้วย เช่น กิ่งทุเรียน ผลอ่อนทุเรียน เปลือกทุเรียน ฟางข้าว เหง้ามันสำปะหลัง ใบอ้อย เป็นต้น เกิดขึ้นมาจากการตัดแต่งและคัดผลผลิตที่ไม่ได้คุณภาพออก จะถูกปล่อยทิ้งไว้ในแปลงเพื่อให้ย่อยสลายไปตามธรรมชาติ รวมไปถึงการเผาทำลายในแปลงเกษตรของตนเอง ซึ่งผลกระทบจากการไม่ได้จัดการเศษวัสดุเหลือใช้ดังกล่าว ก่อให้เกิดการสะสมของเชื้อโรคในแปลงเกษตรของเกษตรกร อีกทั้งการเผาทำลายเศษวัสดุเหลือใช้ จะทำให้ดินเสื่อมโทรม เกิดฝุ่นละออง หมอกควัน และก๊าซพิษทำลายสุขภาพ เป็นอันตรายต่อชีวิตตนเอง คนในครอบครัวและชุมชน

อย่างไรก็ตามยังมีเกษตรกรบางส่วนได้มีการนำเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรไปทำประโยชน์บ้าง เช่นการอัดฟางก้อน โกลบ มันสำปะหลังปล่อยเหง้ามันให้แห้ง แล้วโกลบในแปลงปลูก เป็นต้น แต่ก็เพียงบางส่วนเท่านั้น เนื่องจากการทำเช่นนี้ทำให้เพิ่มต้นทุนในการผลิต

๒.๓ การสร้างมูลค่าเพิ่มจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร

การสร้างมูลค่าเพิ่มจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร จะช่วยให้เกษตรกรและชุมชนได้รับประโยชน์จากวัสดุเหลือใช้เหล่านี้ ดังนี้

๒.๓.๑ ด้านเศรษฐกิจ การแปรรูปวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเพิ่ม การสร้างมูลค่าเพิ่มจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรจะช่วยสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรและชุมชน เพิ่มโอกาสในการจ้างงาน และลดการพึ่งพารายได้จากภาคเกษตรกรรม การนำวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมาใช้ประโยชน์ ช่วยลดต้นทุนการผลิตของภาคเกษตรกรรม และยกระดับคุณภาพชีวิต

๒.๓.๒ ด้านสิ่งแวดล้อม การลดการเผาทั้งวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร จะช่วยลดปัญหามลพิษทางอากาศและสิ่งแวดล้อม ตัวอย่างเช่น การเผาเศษวัสดุการเกษตรก่อให้เกิดก๊าซพิษ เช่น ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ออกไซด์ของไนโตรเจน และฝุ่นละอองขนาดเล็ก ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนและสิ่งแวดล้อม

๒.๓.๓ ด้านสังคม การส่งเสริมให้เกษตรกรและชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร จะช่วยให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน ดังนั้น การสร้างมูลค่าเพิ่มจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

๒.๔ การบริหารจัดการวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร

๒.๔.๑ แนวทางการดำเนินการ

๑) ถ่ายทอดองค์ความรู้การสร้างมูลค่าเพิ่มจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรและฝึกอบรมเกษตรกร วิเคราะห์ชุมชน ถ่ายทอดองค์ความรู้การสร้างมูลค่าเพิ่มจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร (วิเคราะห์เศษวัสดุในพื้นที่ ถ่ายทอดองค์ความรู้) วิเคราะห์ปริมาณวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรในจังหวัด โดยใช้ฐานข้อมูลจากระบบสารสนเทศการผลิตทางด้านการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร หรือฐานข้อมูลการปลูกพืชของแต่ละจังหวัด และข้อมูลวิชาการการเกิดวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรของแต่ละพืชเพื่อนำมาประเมินปริมาณวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรในจังหวัด และพิจารณาเลือกพื้นที่เป้าหมาย

๒) ส่งเสริมการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรและถ่ายทอดแนวทางการพัฒนาธุรกิจ พัฒนาศักยภาพด้านการตลาด

การถ่ายทอดองค์ความรู้ ถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรม สาธิต การฝึกปฏิบัติ ถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมตามความต้องการของชุมชนหรือความจำเป็น เพื่อเสริมสร้างศักยภาพการพัฒนาเชิงพื้นที่ โดยบูรณาการกับหน่วยงานต่างๆ ในพื้นที่ตามบทบาทหน้าที่และภารกิจ

การถ่ายทอดแนวทางการพัฒนาธุรกิจ พัฒนาศักยภาพด้านการตลาด การจัดทำ Business Model หรือโมเดลในการทำธุรกิจการใช้ Business Model Canvas: BMC เป็นเครื่องมือที่จะทำให้เห็นภาพรวมของธุรกิจได้ชัดเจนและครบทุกมิติฝึกอบรมเกษตรกรและสรุปผลวิเคราะห์ชุมชน ถ่ายทอดองค์ความรู้การสร้างมูลค่าเพิ่มจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร และส่งเสริมการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร และถ่ายทอดแนวทางการพัฒนาธุรกิจ พัฒนาศักยภาพด้านการตลาด

๓) กลุ่มเป้าหมาย เกษตรกรเป้าหมายรายเดิมหรือรายใหม่ จังหวัดละ ๒๐๐ ราย

พื้นที่ : ทรัพยากรธรรมชาติ ข้อมูลกายภาพ ชีวภาพ ภัยธรรมชาติ แหล่งน้ำ สาธารณูปโภค เส้นทางคมนาคม

คน : เกษตรกร YSF SF อคม. องค์กรเกษตรกร วสช. ศพก. แปลงใหญ่ กลุ่มแม่บ้าน การเมืองการปกครอง สภาพสังคมครัวเรือนเกษตรกร ประเพณี วัฒนธรรม สภาพความเป็นอยู่ วิถีชีวิต อาชีพหลัก อาชีพรอง อาชีพเสริม (รายได้ ค่าจ้าง)

สินค้า : สินค้าการเกษตรหลัก (ต้นทุน ผลผลิต ราคา) การใช้เทคโนโลยีในการผลิต การใช้แรงงานในการผลิต ตลาดทั้งในชุมชน นอกชุมชน

เศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร : ฟางข้าว ตอซังข้าว ใบอ้อย ทะลายปาล์ม กิ่งไม้ ขุยมะพร้าว ซังข้าวโพด เปลือกและกะลากาแฟ ผลไม้ที่ไม่ผ่านมาตรฐานหรือเศษเหลือจากการแปรรูปผลผลิตต่างๆ เป็นต้น (ปริมาณ)

วิเคราะห์ข้อมูล : สถานการณ์ปัจจุบัน ศักยภาพ จุดเด่น ปัญหา ความรู้ที่ต้องการ

๔) วัตถุประสงค์ เพื่อให้เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการนำเศษวัสดุการเกษตรมาใช้ประโยชน์ สามารถลดต้นทุน และสร้างมูลค่าเพิ่มขึ้นได้ และเพื่อส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเศษวัสดุการเกษตรในท้องถิ่นและเกิดนวัตกรรมชุมชน ตลอดจนสร้างความรู้ความเข้าใจถึงผลดีของการเพิ่มมูลค่าผลผลิตหรือเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร สามารถลดต้นทุน ลดปัญหาหมอกควัน และสร้างสมดุลระบบนิเวศ ในชุมชน ด้วยการจัดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันมีชุมชนเป็นศูนย์กลาง เสริมสร้างการเรียนรู้และจิตสำนึก

๒.๕ แนวทางบริหารจัดการเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรในพื้นที่ภาคตะวันออก

๒.๕.๑ ข้าว

๑) แนวทางการบริหารจัดการ

- (๑) อัดฟางก้อน
- (๒) ทำปุ๋ยหมัก
- (๓) กระถางต้นไม้จากฟางข้าว
- (๔) เติดฟางกองเตี้ย/เพาะเห็ดฟางในตะกร้า
- (๕) วัสดุปลูกคลุมดิน
- (๖) ผลิตอาหารปลาจากฟางข้าว
- (๗) อาหารสัตว์เลี้ยง
- (๘) หั้วเชื้อย่อยสลายวัสดุอินทรีย์ (กรมวิชาการเกษตร)

๒) ช่องทางการจัดจำหน่าย

- (๑) เปิดหน้าร้านที่ ศตปช.
- (๒) ร้านขายต้นไม้
- (๓) เกษตรกรในพื้นที่/ร้านชุมชน
- (๔) Facebook
- (๕) ออกบูธ



กระถางต้นไม้จากฟางข้าว



อัดฟางก้อน



เห็ดฟางกองเตี้ย/เพาะเห็ดฟางในตะกร้า

๒.๕.๒ ทูเรียน

๑) แนวทางการบริหารจัดการ

- (๑) ปุ๋ยหมักเปลือกทุเรียน
- (๒) ปุ๋ยหมักไม่กลับกอง
- (๓) มีน้ำสมคว้นไม้
- (๔) ถ่านไบโอชาร์
- (๕) หั่นย่อยเปลือกทุเรียนเพื่อใช้ทำก้อนเชื้อเห็ด

๒) ช่องทางการจัดจำหน่าย

- (๑) จำหน่ายให้สมาชิก
- (๒) บุคคลทั่วไป



ปุ๋ยหมักไม่กลับกองเปลือกทุเรียน



เปลือกทุเรียนที่หั่นย่อยแล้ว ไว้สำหรับใช้ทำก้อนเชื้อเห็ด

๒.๕.๓ มังคุด

๑) แนวทางการบริหารจัดการ

- (๑) น้ำหมักเปลือกมังคุด
- (๒) ปุ๋ยหมักใบมังคุด
- (๓) ถ่านไบโอชาร์

๒) ช่องทางการจัดจำหน่าย

- (๑) จัดจำหน่ายที่ร้านค้าในชุมชน
- (๒) จำหน่ายในช่องทางออนไลน์



ถ่านไบโอชาร์

๒.๕.๔ ไม้

๑) แนวทางการบริหารจัดการ

- (๑) ทำไม้ตะเกียบ
- (๒) เผาถ่าน (ถ่านหุงต้ม/ ไบโอชาร์)
- (๓) โรงเรือนเห็ด
- (๔) เชื้อเพลิงอบเห็ด
- (๕) ปุ๋ยหมัก
- (๖) ขาไปไม้
- (๗) ทรายแฉะ
- (๘) ถ่านอัดก้อนดูดกลิ่น
- (๙) ดินขุยไม้/ดินปลูก

๒) ช่องทางการจัดจำหน่าย

- (๑) จำหน่ายตามงานต่างๆ ของอำเภอหรือจังหวัด เช่น งานคลินิกเกษตรเคลื่อนที่ และงานอีเว้นท์ต่าง ๆ
- (๒) เปิดหน้าร้านที่ทำการกลุ่มแปลงใหญ่

(๓) ร้านขายต้นไม้

(๔) เกษตรกรทั่วไป

(๕) ช่องทางออนไลน์ หรือ Social Media ได้แก่ Facebook Line



ถ่านอัดก้อนดูดกลิ่น



ดินขุยไผ่/ดินปลูก



เผาถ่าน (ถ่านหุงต้ม/ ไบโอชาร์)

๒.๕.๕ สับปะรด

๑) แนวทางการบริหารจัดการ

(๑) กระจายสาจากใบสับปะรด

(๒) ปุ๋ยหมัก

๒) ช่องทางการจัดจำหน่าย

(๑) งานออกบูธของหน่วยงานรัฐและเอกชน

(๒) เกษตรกรทั่วไป

(๓) ช่องทางออนไลน์ หรือ Social Media ได้แก่ Facebook Line



น้ำหมักจากสับปะรด



กระดาสจากใบสับปรด

๒.๕.๖ มะพร้าว

๑) แนวทางการบริหารจัดการ

- (๑) ถ่านไบโอชาร์
- (๒) กระถางจากใยมะพร้าว
- (๓) ปุ๋ยหมัก
- (๔) ไม้กวาดทางมะพร้าว

๒) ช่องทางการจัดจำหน่าย

- (๑) เปิดหน้าร้านที่ทำการกลุ่มแปลงใหญ่
- (๒) ออกจำหน่ายตามงานต่าง ๆ ของอำเภอหรือจังหวัด
- (๓) ร้านขายต้นไม้
- (๔) ตลาดชุมชน
- (๕) เกษตรกรทั่วไป
- (๖) ช่องทางออนไลน์ หรือ Social Media ได้แก่ Facebook Line



ถ่านไบโอชาร์



ไม้กวาดทางมะพร้าว

๒.๕.๗ มะม่วง

๑) แนวทางการบริหารจัดการ

(๑) ทำปุ๋ยหมัก

(๒) น้ำหมัก

๒) ช่องทางการจัดจำหน่าย

(๑) ตลาดชุมชน

(๒) เกษตรกรทั่วไป

๒.๕.๘ ยางพารา

๑) แนวทางการบริหารจัดการ

(๑) ปุ๋ยหมักจากใบยางพารา

(๒) น้ำหมักจากวัสดุเหลือเพื่อคุณภาพน้ำยางพารา

๒) ช่องทางการจัดจำหน่าย

(๑) ตลาดชุมชน

(๒) เกษตรกรทั่วไป

(๓) ช่องทางออนไลน์ หรือ Social Media ได้แก่ Facebook Line

๒.๕.๙ มันสำปะหลัง

๑) แนวทางการบริหารจัดการ

ใช้เป็นอาหารสัตว์

๒) ช่องทางการจัดจำหน่าย

(๑) ตลาดชุมชน

(๒) เกษตรกรทั่วไป

๒.๕.๑๐ หมากรุก

๑) แนวทางการบริหารจัดการ

(๑) การทำภาชนะจากกากหมากรุก

(๒) สีย้อมผ้า

(๓) ยากันยุง

๒) ช่องทางการจัดจำหน่าย

(๑) เปิดหน้าร้านที่ทำการกลุ่มแปลงใหญ่

(๒) ออกจำหน่ายตามงานต่าง ๆ ของอำเภอหรือจังหวัด

(๓) ร้านขายต้นไม้

(๔) เกษตรกรทั่วไป



ภาชนะจากกาบหมาก

๒.๕.๑๑ ฝรั่ง

๑) แนวทางการบริหารจัดการ

- (๑) ผลิตถ่านไร่คว้นจากกิ่งฝรั่ง
- (๒) นำใบฝรั่งมาเป็นส่วนผสมทำสบู่
- (๓) ถ่านหอมมงคล

๒) ช่องทางการจัดจำหน่าย

- (๑) หน้าร้านของสมาชิก
- (๒) ออกบูทตามห้างหรือเทศกาลต่าง ๆ
- (๓) ช่องทางออนไลน์ หรือ Social Media ได้แก่ Facebook Line

๒.๕.๑๒ ส้มโอ

๑) แนวทางการบริหารจัดการ

- (๑) ทำปุ๋ยหมัก
- (๒) ทำน้ำหมักชีวภาพ
- (๓) กิ่งแขนงทำแนวรั้ว
- (๔) ทำถ่าน
- (๕) การแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ส้มโอหทัย เปลือกส้มโอเชื่อม และแยมส้มโอ

๒) ช่องทางการจัดจำหน่าย

- (๑) สมาชิกในกลุ่ม
- (๒) เกษตรกรทั่วไป



ปุ๋ยหมัก

๒.๕.๑๓ กล้ายไข่

๑) แนวทางการบริหารจัดการ

(๑) น้ำหมักหมักกล้าย

(๒) กาบตมกล้ายมาทำภาชนะ

๒) ช่องทางการจัดจำหน่าย

(๑) ตลาดชุมชน

(๒) เกษตรกรและบุคคลทั่วไป

(๓) ช่องทางออนไลน์ หรือ Social Media ได้แก่ Facebook Line



น้ำหมักหมักกล้าย

๒.๕.๑๔ ปาล์มน้ำมัน

๑) แนวทางการบริหารจัดการ

(๑) ปุ๋ยหมักแบบไม่กลับกอง

(๒) ปุ๋ยหมัก

๒) ช่องทางการจัดจำหน่าย

(๑) ตลาดชุมชน

(๒) เกษตรกรและบุคคลทั่วไป

๒.๕.๑๕ กะบก

๑) แนวทางการบริหารจัดการ

ถ่านไบโอชาร์

๒) ช่องทางการจัดจำหน่าย

(๑) ตลาดชุมชน

(๒) เกษตรกรและบุคคลทั่วไป



ถ่านไบโอชาร์

๒.๕.๑๖ มะระขึ้นก

๑) แนวทางการบริหารจัดการ

(๑) น้ำหมักสมุนไพรมะระขึ้นก

(๒) ปุ๋ยหมัก

๒) ช่องทางการจัดจำหน่าย

(๑) ตลาดชุมชน

(๒) เกษตรกรและบุคคลทั่วไป



น้ำหมักสมุนไพรมะระขึ้นก

บทที่ ๓

ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ

๓.๑ ปัญหา/อุปสรรค

๑. เพิ่มต้นทุนในการบริหารจัดการ
๒. ขั้นตอนในการจัดการเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมีหลายขั้นตอน ยุ่งยาก
๓. แปรรูปแล้วไม่มีแหล่งรับซื้อ

๓.๒ ข้อเสนอแนะ

๑. ภาครัฐต้องสนับสนุนวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร ในการบริหารจัดการเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร อย่างจริงจัง
๒. หาแหล่งรับซื้อให้กับเกษตรกร
๓. นำงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ใช้งานได้จริง และสะดวก มาปรับใช้ในพื้นที่

ที่มาของผลงานวิชาการ

- โครงการสร้างมูลค่าเพิ่มจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร กิจกรรม ถ่ายทอดองค์ความรู้การสร้างมูลค่าเพิ่มจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรและฝึกอบรมเกษตรกร และส่งเสริมการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรและถ่ายทอดแนวทางการพัฒนาธุรกิจ พัฒนาศักยภาพด้านการตลาดทั้ง ๙ จังหวัดภาคตะวันออก ปี ๒๕๖๗
- โครงการส่งเสริมการหยุดเผาในพื้นที่การเกษตร ปี ๒๕๖๗ กิจกรรมรณรงค์ลดการเผาในท้องถิ่นภาคตะวันออก ปี ๒๕๖๗
- คู่มือโครงการส่งเสริมการเกษตร ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๗
- กรมวิชาการเกษตร กลุ่มวิจัยปฐพีวิทยา กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร (ข้อมูลในการประชุม คณะกรรมการเครือข่าย ศพก. และแปลงใหญ่ ระดับเขต ครั้งที่ ๔/๒๕๖๗)

ผู้เรียบเรียง กลุ่มยุทธศาสตร์และสารสนเทศ สำนักงานส่งเสริมและพัฒนากการเกษตรที่ ๓ จังหวัดระยอง



ภาคผนวก

ขั้นตอนการจัดการเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร

๑. ปุ๋ยหมักทุเรียน

ขั้นตอนการทำ

- ๑) นำเปลือกทุเรียนที่หั่นย่อยแล้ว ๑ ตัน
- ๒) มูลสัตว์ ๒๐๐ กิโลกรัม
- ๓) ปุ๋ยไนโตรเจน ๒ กิโลกรัม
- ๔) ผสมสาร พด.๑ ๑ ชอง ผสมน้ำ ๕ - ๑๐ ลิตร ใช้ฉีดพ่นกองปุ๋ยหมัก เพื่อช่วยในการย่อยสลาย

วัสดุที่ทำปุ๋ย

๕) ควรแบ่งทำทีละชั้น โดยกองเปลือกทุเรียนแล้วรดน้ำ ย่ำให้แน่น ใส่วัสดุแต่ละชนิดตามลำดับ ให้หนาชั้นละประมาณ ๓๐ - ๕๐ ซม. ชั้นบนสุดใช้ดินกลบให้หนา ๒ - ๓ นิ้ว เพื่อป้องกันแดดเผาและรักษาความชุ่มชื้น จากนั้นควบคุมความชื้นไม่แห้งหรือเปียกจนเกินไปควรกลับกองทุก ๗ - ๑๐ วัน ภายใน ๓๐-๔๕ วัน ก็จะได้ปุ๋ยหมักใช้

๒. กระถางต้นไม้จากฟางข้าว

ขั้นตอนการทำ

- ๑) นำฟางมาสับ และแช่น้ำทิ้งไว้ ๑ คืน
- ๒) นำฟางมาต้ม ประมาณ ๕ - ๑๐ นาที
- ๓) นำฟางล้างน้ำ ๓ - ๔ น้ำ ทิ้งไว้ให้เย็น
- ๔) นำฟางมาปั่น ให้เกิดเส้นใย จากนั้นผึ่งลมให้แห้ง
- ๕) ผสมแป้งมันสำปะหลังกับน้ำ นำตั้งเตาไฟ กวนจนแป้งเหนียวใส
- ๖) นำส่วนผสมมานวดให้เข้ากัน (ฟาง แป้งเปียก มูลสัตว์บดละเอียด)
- ๗) นำส่วนผสมที่ได้ขึ้นรูปกระถางตามแบบที่ต้องการ
- ๘) นำกระถางที่ได้ตากแดด ๑ - ๒ วัน สามารถนำไปเพาะปลูกพืชได้

๓. สบู่ก้อนผงบไฝฝรั่ง

ส่วนประกอบ

- | | |
|-------------------------|------------------|
| ๑) สบู่กลีเซอรินแบบก้อน | จำนวน ๑ กิโลกรัม |
| ๒) ผงฟอง | จำนวน ๑๕ กรัม |
| ๓) แพลนตาแคร์ | จำนวน ๑๐๐ กรัม |
| ๔) ผงสี | จำนวน ๑ กรัม |
| ๔) ผงไฝฝรั่ง | จำนวน ๒๐ กรัม |
| ๕) หวาน้ำหอม | จำนวน ๕ กรัม |

ขั้นตอนการทำ

๑) ละลายกลีเซอรินในหม้อสองชั้น ให้ต้มน้ำให้เดือดในหม้อใบแรก ตัดชิ้นส่วนกลีเซอรินหรือเกล็ดสบู่ ใส่ในหม้อเล็กอีกใบ และนำไปละลายโดยที่หม้อใบเล็กลอยอยู่ในน้ำเดือด คนให้ละลายจนหมด

๒) เมื่อกลีเซอรินละลายแล้วให้เติมน้ำหอม ผงไฝฝรั่ง และสีลงไปเพียง ๒ - ๓ หยด เลือกสีและกลิ่นตามต้องการ คนให้ละลายเป็นเนื้อเดียวกัน ควรผสมตอนที่ยังตั้งอยู่ในน้ำร้อนเพื่อคงความหอมและสีที่ไม่เพี้ยน

- ๓) จากนั้นเทลงในแม่พิมพ์สบู รอรี้นแล้วนำออกจากพิมพ์
- ๔) นำมาใส่บรรจุภัณฑ์จำหน่ายได้

๔. ถ่านมกคล

ขั้นตอนการทำ

- ๑) นำถ่านไม้ฝรั่งมาบดให้ละเอียด จำนวน ๑๐ กิโลกรัม ผสมกับน้ำเปล่า ๑๐ ลิตร และแป้งมัน ๑ กิโลกรัม ผสมสมุนไพร ๑,๐๐๐ กรัม คลุกให้ส่วนผสมเข้ากัน วิธีเช็คว่าได้หรือยังให้กำถ่านที่ผสมแล้วบีบดูว่าเหนียวได้ที่หรือยังบีบจนไม่มีน้ำออกมาเป็นอันใช้ได้
- ๓) นำผงถ่านที่ผ่านการผสมคลุกเคล้ากันแล้ว ปั่นลงสู่เครื่องอัดขึ้นรูปตามต้องการ
- ๔) นำถ่านที่อัดขึ้นรูปแล้ว ไปตากแดดเพื่อลดความชื้นของถ่าน
- ๕.บรรจุถ่านใส่บรรจุภัณฑ์นำไปจำหน่ายต่อไป

๕. ปุ๋ยหมักจากฟางข้าว

ขั้นตอนการทำ

- ๑) ฟาง ๑ ตัน
 - ๒) มูลสัตว์ ๒๐๐ กิโลกรัม
 - ๓) พด.๑ ๑ ซอง
 - ๔) ปุ๋ยไนโตรเจน ๒ กิโลกรัม
 - ๕) ผสมสาร พด.๑ ๑ ซอง ผสมน้ำ ๕ - ๑๐ ลิตร ใช้ฉีดพ่นกองปุ๋ยหมัก เพื่อช่วยในการย่อยสลาย
- วัสดุที่ทำปุ๋ย
- ๖) ควรแบ่งทำทีละชั้น โดยกองฟางแล้วรดน้ำ ย่ำให้แน่น ใส่วัสดุแต่ละชนิดตามลำดับ ให้หนาชั้นละประมาณ ๓๐ - ๕๐ ซม. ชั้นบนสุดใช้ดินกลบให้หนา ๒ - ๓ นิ้ว เพื่อป้องกันแดดเผาและรักษาความชุ่มชื้นจากนั้นควบคุมความชื้นไม่ให้แห้งหรือเปียกจนเกินไปควรกลับกองทุก ๗ - ๑๐ วัน ภายใน ๓๐-๔๕ วัน ก็จะได้ปุ๋ยหมักใช้

๖. นำหมักสมุนไพรมะระขึ้นก

ขั้นตอนการทำ

- ๑) นำวัตถุดิบมะระขึ้นก มาสับหรือหั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ ๓ ส่วน
 - ๒) บรรจุลงในภาชนะที่บดแสง
 - ๓) เติมน้ำตาลทรายแดง ๑ ส่วน และเติมน้ำพอท่วม
 - ๔) คนคลุกเคล้าให้เข้ากัน ปิดฝาภาชนะ หมักไว้ควรเปิดฝา และคนทุก ๓ หรือ ๔ วัน
 - ๕) ครบ ๗-๑๕ วัน น้ำชีวภาพจะมีกลิ่นหอม ครบ ๒๑ วันนำไปใช้ได้
๗. การเผาถ่าน บำรุงดิน ในเตาสดทนเลส หรือชุดหลุมดินเป็นแอ่งกระทะหงาย
- ##### ขั้นตอนการทำ
- ๑) วางฟืนก่อไฟตรงกลาง เมื่อไฟติดแล้ว ให้เพิ่มฟืนทีละน้อย
 - ๒) เมื่อไฟไหม้เปลวไฟลดลง เริ่มมีก้อนถ่าน ให้ใช้ไม้เคาะ กองไฟ ให้ถ่านร่วงลงข้างล่าง แล้วเติมฟืนแห้งใส่เพิ่มไปอีก ๑ ชั้น
 - ๓) เมื่อเห็นว่าไฟเริ่มมอดลง ก็ให้เคาะกองไฟอีกให้ถ่านร่วงลงอีก ทำเช่นนี้ไปเรื่อยๆ จนกว่าก้อนถ่านจะเต็มเบ้าหลุม หรือเต็มเตา

๔) เมื่อก่อถ่างเต็มเตาแล้ว ให้น้ำเทราดดับให้ทั่ว แล้วก็จะได้ถ่านบารุงดิน มีลักษณะเบา ถ่านเปราะ บดละเอียดได้ง่าย ผงถ่านบารุงดิน (biochar) เป็นสารชีวภาพ จากการเผาไหม้แห้ง ด้วยอุณหภูมิ ๗๐๐ องศาเซลเซียส ๘. ใบไม้ดอกไม้ (ผ้าพิมพ์ลายจากสีธรรมชาติ Eco Print) การพิมพ์ผ้าจากธรรมชาติ ใช้ผ้าหรือวัสดุธรรมชาติเท่านั้น เช่น กระดาษ หนังสือผ้าทอจากฝ้าย ผ้าไหม จะทำให้ติดสีจากธรรมชาติได้ดี มีสีสวยงาม ชัดเจน

อุปกรณ์ที่ใช้

๑) น้ำสนิม ใช้เหล็กที่เป็นสนิม เช่น ตะปู ใส่ลงในน้ำทิ้งไว้สัก ๒ - ๓ วัน เพื่อให้เกิดน้ำสนิมเหล็ก ไม่จำเป็นต้องเข้มข้นมาก

๒) ผ้าฝ้าย

๓) แผ่นพลาสติกใส

๔) เชือกสำหรับมัด

๕) ใบไม้และดอกไม้สด

ขั้นตอนการพิมพ์

๑) นำผ้าที่จะย้อม (ต้องเป็นผ้าที่ทำจากธรรมชาติ เช่น ผ้าฝ้าย ผ้าไหม) ไปซักให้สะอาด ผึ่งให้แห้ง

๒) นำไปแช่ในน้ำที่ผสมสารส้ม (อัตราส่วน ๑ ช้อนโต๊ะ ต่อน้ำ ๒ ลิตร) นานครึ่งชั่วโมง ถึง ๑ ชั่วโมง

๓) นำใบไม้ไปชุบในน้ำสนิมเหล็กประมาณ ๓๐ นาที ถึง ๑ ชั่วโมง เพื่อให้เกิดปฏิกิริยาทางเคมีต่อใบไม้ เหมือนเป็นการดูดสีหรือให้ใบไม้ดอกไม้คายสีออกมาให้มากที่สุด

๔) นำผ้าไปชุบน้ำสารส้ม

๕) นำใบไม้ที่แช่น้ำสนิมเหล็ก ขึ้นมาสะบัด สะบัดน้ำออกให้หมด แล้วนำไปวางบนผ้า จากนั้น นำพลาสติกมาคลุมทับเพื่อกันไม่ให้สีของใบไม้แผ่กระจายไปเปรอะผ้าส่วนที่ไม่ต้องการ แล้วมัดให้แน่น ให้ใบไม้แนบสนิท กับผ้ามากที่สุด ป้องกันไม่ให้สีของใบไม้แผ่กระจายลงผืนผ้าในส่วนที่ไม่ต้องการ

๖) นำไปนึ่งหรือต้ม ถ้าใช้เตาแก๊ส ใช้ไฟระดับอ่อนที่สุดเป็นเวลา ๑ ชั่วโมงครึ่ง ถึง ๒ ชั่วโมง ทิ้งไว้ จนเย็น จึงค่อยแกะ และทิ้งไว้นานเท่าไร สีก็จะติดทนนานมากขึ้น

๙. การเผาถ่าน

ขั้นตอนการทำ

๑) เรียงฟืนขนาดเล็กไวจนถ้ง ขนาดกลางไวกลางถ้ง ขนาดใหญ่ไวปากถ้ง

๒) สตาร์ไฟที่ห้องเชื้อเพลิง

๓) เมื่อเวลาผ่านไป ๒๐-๔๐ นาที เพดระบบน้ำหล่อเย็น เพื่อให้เกิดการควบแน่นเป็นน้ำสมคว้นไม้

๔) เวลา ๒ ชั่วโมงเมื่อความร้อนสูงสุดแกสจากคว้นฟืนจะติดไฟและสงความร้อนไปที่ปล่องไฟ ไสกลางให้ชักฟืนหรือชุดไความร้อนออกจากห้องเชื้อเพลิง

๕) หลังจากนั้นประมาณ ๔ ชั่วโมง ไฟจากคว้นแกสจะค่อยๆหรือลงจนดับไปเอง

๖) ปลอยเตาเผาถ่านให้เย็นตัวลง จึงเปิดฝากเก็บถ่าน

๑๐. ปุ๋ยอินทรีย์น้ำโดยใช้สารเร่ง พด. ๒ ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำสวนผสม

ขั้นตอนการทำ

๑) เศษเนื้อสัตว์และผลไม้หรือเศษผักผลไม้ ๔๐ กิโลกรัม

๒) กากน้ำตาล ๑๐ กิโลกรัม น้ำ ๑๐ ลิตร

๓) สารเร่ง พด. ๒ จำนวน ๑ ชอง (๒๕ กรัม) ผสมทุกอย่างรวมกันในถังพลาสติกมีฝาปิด

ใช้ระยะเวลาหมัก ๒๑ วัน

๑๑. กระจาดสาจากใบสับประรด

ขั้นตอนการทำ

๑) นำใบสับประรดมาต้มให้เปื่อย (ใบสับประรด ๓ กิโลกรัม ต้มได้ที่แล้วจะนำมาล้างและตีให้ละเอียดได้ใบสับประรดที่ ๑ กิโลกรัม)

๒) นำใบสับประรดที่ต้มแล้วนำมาล้างน้ำให้สะอาด เพื่อนำไปตีให้ละเอียดเขาเครื่องตีประมาณ ๓๐ นาที แล้วนำใบที่ได้ไปตากแดดให้แห้ง

๓) นำใบสับประรดที่ต้มมาขึ้นรูปเป็นกระจาด

๔) กระจาด ๑ แผ่น ใช้ใบสับประรด ๓๐๐ กรัม

๑๒. อาหารปลาจากฟางข้าว

ส่วนประกอบ

๑) ฟางข้าว ๓ ก้อน

๒) ปุ๋ยคอก ๖๐ กิโลกรัม

๓) ยูเรีย ๑ กิโลกรัม

๔) กากน้ำตาล ๑ ลิตร

๕) อีเอ็ม ๐.๕ ลิตร

๖) รำละเอียด ๑ กิโลกรัม

๗) เกลือ ๕๐๐ กรัม

๘) ไม้ไผ่ ๑๐ ลำ

๙) เชือกฟาง ๑ ม้วน

ขั้นตอนการทำ

๑) นำไม้ไผ่มาปอกเป็นแนวด้วยเชือกฟางป้องกันฟางข้าวหลุดออกไประยะห่างพอสมควรให้ปลาสามารถเข้ามาตอกินอาหารได้

๒) แกะก้อนฟางข้าวออกนำมาวางเป็นชั้นหนาประมาณ ๑ ฟุตรองน้ำให้ชุ่ม

๓) โรยปุ๋ยคอกลงบนฟางให้ทั่วประมาณ ๒๐ กิโลกรัม

๔) โรยรำละเอียดให้ทั่วประมาณ ๓๐๐ กรัม

๕) โรยเกลือลงไปให้ทั่วประมาณ ๑๐๐ - ๒๐๐ กรัม

๖) โรยยูเรียให้ทั่วประมาณ ๓๐๐ กรัม

๗) กากน้ำตาลผสมน้ำ ๒๐ ลิตร (รดให้ทั่วใช้ปริมาณ ๑ ใน ๔)

๘) Em ผสมน้ำ ๒๐ ลิตร (รดให้ทั่วใช้ปริมาณ ๑ ใน ๔)

๙) คลุมด้วยฟางให้หนาประมาณ ๑ ฟุต (ชั้นที่ ๑)

๑๐) ทำตามข้อ ๒ - ๙ อีก ๒ ชั้นและสุดท้ายคลุมด้วยฟางที่เหลือให้หมดรดน้ำให้ชุ่ม

๑๓. ถ่านอัดก้อนดुकกลั่น

ขั้นตอนการทำ

๑) ช่างถ่าน ๑๖๐ กรัมและดินเบนโทไนท์ ๑๐๐๐ กรัม

๒) ผสมถ่านและดินเบนโทไนท์ลงในกะละมังใส่ตะแกรงร่อนส่วนผสมให้เข้ากัน

๓) เติมน้ำที่ละน้อยและใช้มือนวดให้เข้ากันจนเป็นก้อน

๔) นวดดินที่ผสมแล้วจนเนื้อเนียนแล้วปั้นหรือกดใส่แม่พิมพ์ให้เป็นรูปร่างตามที่ต้องการ

๕) นำดินที่ปั้นแล้วไปตากให้แห้ง(ควรตากในที่ร่มดินจะได้ไม่แตก)

๖) เมื่อดินแห้งแล้วนำไปเผาในเตาเผาโดยใช้แกลบกลบก่อนดินไว้ขณะเผา

๗) เมื่อเผาสำเร็จดินเผาที่ได้จะเป็นสีดำแสดงว่าสามารถดุกกลั่นได้สามารถนำไปใช้หรือจำหน่ายได้

๑๔. หัวย่อยสลายวัสดุอินทรีย์ สามารถย่อยสลายต่อซังฟางข้าวภายใน ๗ วัน ทำการเตรียมแปลงปลูกข้าว โดยข้าวไม่เมาต่อซัง และผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น

ขั้นตอนวิธีการใช้หัตถ์เชื้อจุลินทรีย์ฯ

๑) นำน้ำเข้าแปลงนาให้น้ำอยู่ในระดับความลึก ๕-๑๐ เซนติเมตร

๒) หว่านหรือฉีดพ่นปุ๋ยยูเรียอัตรา ๓-๕ กิโลกรัมต่อไร่ ให้กระจายทั่วแปลงนา เพื่อเป็นอาหารของเชื้อ และลดซี เอ็น เรโซ ทำให้ข้าวย่อยสลายได้ดีขึ้น

๓) หว่านหรือพ่นหัตถ์เชื้อจุลินทรีย์ย่อยสลายฯ อัตรา ๑.๕ กิโลกรัมต่อไร่

๔) กรณีฉีดพ่นหัตถ์เชื้อจุลินทรีย์ย่อยสลายฯ อัตรา ๑.๕ กิโลกรัมต่อไร่ ผสมน้ำอัตรา ๘๐ ลิตร (กรองกาก วัสดุพ่นออกก่อนฉีดพ่น)

๕) ทิ้งระยะเวลาการย่อยสลาย ๗ วัน

๖) เตรียมแปลงปลูกข้าว

๑๕. หัวย่อยสลายวัสดุอินทรีย์ ย่อยสลายทางปาล์ม

ขั้นตอนวิธีการใช้หัตถ์เชื้อจุลินทรีย์ฯ

๑) หว่านหรือพ่นหัตถ์เชื้อจุลินทรีย์ย่อยสลายฯ อัตรา ๑๐๐ กรัมต่อกอง

๒) กรณีฉีดพ่นหัตถ์เชื้อจุลินทรีย์ย่อยสลายฯ อัตรา ๕๐๐ กรัมต่อน้ำอัตรา ๘๐ ลิตร (กรองกาก วัสดุพ่นออกก่อนฉีดพ่น) ฉีดพ่นได้ประมาณ ๕-๑๐ กอง

๓) ทิ้งระยะเวลาการย่อยสลาย สามารถกองทางใบทับได้ตลอด

๑๖. หัวย่อยสลายวัสดุอินทรีย์ ย่อยสลายใบอ้อย

ขั้นตอนวิธีการใช้หัตถ์เชื้อจุลินทรีย์ฯ

๑) หว่านหรือฉีดพ่นปุ๋ยยูเรียอัตรา ๕-๑๐ กิโลกรัม ต่อไร่ ให้กระจายทั่วแปลง

๒) หว่านหรือพ่นหัตถ์เชื้อจุลินทรีย์ย่อยสลายฯ อัตรา ๓ กิโลกรัมต่อไร่

๓) กรณีฉีดพ่นหัตถ์เชื้อจุลินทรีย์ย่อยสลายฯ อัตรา ๓ กิโลกรัมต่อไร่ ผสมน้ำอัตรา ๘๐ ลิตร (กรองกาก วัสดุพ่นออกก่อนฉีดพ่น)

๔) ทิ้งระยะเวลาการย่อยสลาย



กลุ่มยุทธศาสตร์และสารสนเทศ
สำนักงานส่งเสริมและพัฒนากาการเกษตรที่ 3 จังหวัดระยอง