

บทที่ 1

หลักการและเหตุผล

เนื่องด้วยสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 10 (ขอนแก่น) เป็นสำนักงานที่มีการจัดการขยะ ไม่ว่าจะเป็นการแยกขยะมูลฝอยประจำในหน่วยงาน มีการชั่งปริมาณขยะของแต่ละส่วนเป็นประจำ และมีโครงการธนาคารขยะเพื่อให้บุคลากรในสำนักงานได้เข้าร่วมโครงการและนำขยะที่สามารถขายได้มาฝากขาย ได้แก่ ขวดพลาสติกประเภทเพชร ขวดชุ่น ขวดประเภทแก้ว กระจงอลูมิเนียม กระจาดที่ใช้แล้ว กระจาดล้าง และกระจาดประเภทต่างๆ และรับการรับบริจาคพลาสติกยึดเข้าร่วมโครงการ เพื่อนำไปทำอิฐปูพื้นทางเดิน ประเภทของพลาสติกที่สามารถนำมาบริจาคได้แก่ ถุงหิ้ว ถุงผักและผลไม้ ถุงซ้อปบั้ง พลาสติกหุ้มขวดน้ำ พลาสติกหุ้มกล่องนม ซองไปรษณีย์ ถุงซิปล็อค/ซองยา พลาสติกกันกระแทก ถุงขนมปัง พลาสติกห่อสินค้าอื่น ที่สะอาด รับบริจาคกล่องเครื่องดื่ม UHT เพื่อนำไปทำหลังคาสีเขียว ในโครงการเพื่อนิ่ง (ภา) ยามยาก และมีการทำ Eco bricks โดนการนำเอาพลาสติกกำพำรามาอัดลงในขวดพลาสติกให้แน่น เพื่อนำไปส่งต่อให้โรงเรียนที่เข้าร่วมเพื่อนำไปทำอิฐสร้างอาคาร ทั้งนี้เพื่อให้พลาสติกหมุนเวียนอยู่ในระบบ ช่วยลดปริมาณขยะพลาสติกที่จะออกสู่สิ่งแวดล้อม

นอกจากการจัดการขยะมูลฝอยในสำนักงานแล้ว สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 10 ยังมีการจัดการขยะอินทรีย์ด้วย โดนมีบ่อสำหรับทิ้งไม้เสียปลูกขึ้น ตะเกียบไม้ และมีบ่อสำหรับทิ้งขยะอินทรีย์ ผังกลบและปล่อยให้ย่อยสลายตามธรรมชาตินั้นอาจใช้เวลาในการย่อยสลายนาน ซึ่งอาจนำมาใช้ประโยชน์ได้ช้า และปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้จากการย่อยสลายตามธรรมชาติอาจจะมีสารอาหารหลักซึ่งมีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชไม่มากเท่าที่ควร

ดังนั้นในการศึกษาคั้งนี้ ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการทำปุ๋ยอินทรีย์แบบเติมจุลินทรีย์ย่อยสลายและแบบไม่เติมจุลินทรีย์ย่อยสลาย เพื่อศึกษาระยะเวลาในการย่อยสลายทั้งแบบเติมจุลินทรีย์ย่อยสลายและแบบไม่เติมจุลินทรีย์ย่อยสลาย และนำมาใช้ประโยชน์ต่อไป

สถานที่ฝึกประสบการณ์

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 10 (ขอนแก่น) ตั้งอยู่ที่ 283 ถนนกลางเมือง ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น เป็นหน่วยงานราชการจากการปฏิรูประบบราชการ ตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. 2545 ซึ่งมีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 3 ตุลาคม

2545 และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องเป็นลำดับได้แก่ พระราชกฤษฎีกาโอนกิจการบริหาร และอำนาจหน้าที่ของส่วนราชการให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. 2545 และพระราชกฤษฎีกาแก้ไขบทบัญญัติให้สอดคล้องกับการโอนอำนาจหน้าที่ของส่วนราชการให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. 2545 ตลอดจนกฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการสำนักปลัดกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. 2545

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 1-16 เป็นราชการบริหารส่วนกลางที่ตั้งอยู่ในภูมิภาคและเป็นส่วนราชการระดับกอง ซึ่งเป็นการโอนกิจการบริหาร และอำนาจหน้าที่ของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 1-12 สังกัดสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม และของศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต 1-12 ยกเว้น กลุ่มงานสุขาภิบาลอาหาร (กลุ่มงานอาชีวอนามัย และกลุ่มงานจัดหาน้ำสะอาด) กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข จัดตั้งเป็นสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค ตารางที่ 1 สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค 1-16 แบ่งเขตรับผิดชอบดังนี้

| สำนักงานสิ่งแวดล้อม | พื้นที่ที่รับผิดชอบ |
|---|---|
| สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 1 (เชียงใหม่) | เชียงใหม่ แม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ และลำพูน |
| สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 (ลำปาง) | พะเยา ลำปาง แพร่ และสุโขทัย |
| สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 3 (พิษณุโลก) | น่าน อุตรดิตถ์ พิษณุโลก และพิจิตร |
| สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 4 (นครสวรรค์) | ตาก กำแพงเพชร นครสวรรค์ และอุทัยธานี |
| สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 5 (นครปฐม) | ชัยนาท สุพรรณบุรี สมุทรสาคร และนครปฐม |
| สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 6 (นนทบุรี) | สิงห์บุรี อ่างทอง พระนครศรีอยุธยา ปทุมธานี นนทบุรี และสมุทรปราการ |
| สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 7 (สระบุรี) | เพชรบูรณ์ ลพบุรี สระบุรี นครนายก และปราจีนบุรี |
| สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 8 (ราชบุรี) | สมุทรสงคราม กาญจนบุรี ราชบุรี เพชรบุรี และประจวบคีรีขันธ์ |
| สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 9 (อุตรธานี) | เลย อุตรธานี หนองคาย นครพนม และสกลนคร |

| | |
|---|--|
| สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 10 (ขอนแก่น) | หนองบัวลำภู ชัยภูมิ มหาสารคาม ขอนแก่น และกาฬสินธุ์ |
| สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 11 (นครราชสีมา) | นครราชสีมา บุรีรัมย์ สุรินทร์ และศรีสะเกษ |
| สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 12 (อุบลราชธานี) | มุกดาหาร ร้อยเอ็ด ยโสธร อุบลราชธานี และอำนาจเจริญ |
| สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 13 (ชลบุรี) | ฉะเชิงเทรา สระแก้ว ชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด |
| สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 14 (สุราษฎร์ธานี) | ชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานี และนครศรีธรรมราช |
| สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 15 (ภูเก็ต) | ภูเก็ต พังงา กระบี่ ตรัง และสตูล |
| สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 (สงขลา) | พัทลุง สงขลา ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส |

ตราสัญลักษณ์



ภาพที่ 1 ตราสัญลักษณ์ประจำสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 10 (ขอนแก่น)

1. รูปทรงของสัญลักษณ์ที่เป็นโล่ หมายถึง การปกป้องการป้องกันซึ่งในหลายประเทศนิยมใช้รูปทรงโล่ แทนทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม
2. ต้นโพธิ์ และแผ่นดิน ต้นโพธิ์ หมายถึง ต้นไม้หรือโพธิ์ทองของชาวไทย ซึ่งเป็นสิ่งที่เรายึดมั่น ไปไม้ หมายถึง ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่เกื้อกูลมนุษย์เพราะมีการสังเคราะห์แสง (photosynthesis) รวมทั้งเป็นปฏิกิริยาที่เป็นประโยชน์ต่อสิ่งมีชีวิตในโลกด้วย
3. แผ่นดิน หมายถึง ความเชื่อมต่อระหว่างต้นไม้ที่ต้องพึ่งพาดิน ดินต้องได้รับปุ๋ยจากต้นไม้

ภาพนี้เป็นตัวแทนของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช (อส.) กรมป่าไม้ (ปม.) องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (อ.อ.ป.) และกรมทางด้านสิ่งแวดล้อมทั้งหมด คือ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (สส.) และกรมควบคุมมลพิษ (คพ.)

4. ช้าง 2 เชือก เป็นช้างเพศเมีย (แม่) และลูกช้าง หมายถึง สัตว์ป่าความเข้มแข็ง การดำรงพันธุ์ ความเมตตาของแม่ที่มีต่อลูก ลูกช้างเป็นช้างเผือก หมายถึง ความเป็นพิเศษ เป็นตัวแทน อส. โดยเฉพาะเรื่องของสัตว์ป่า อ.อ.ป. (เรื่อง คชบาล) และองค์การสวนสัตว์ (อสส.)

5. ปลาโลมา หมายถึง มีการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม (adaptation) วิวัฒนาการ (evolution) เฉลียวฉลาด ปลาโลมา ทะเล ชายฝั่ง และหาดทราย แทนกรมทรัพยากรทางทะเล และชายฝั่ง (ทช.) และกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (อส.) ในส่วนของอุทยานแห่งชาติทางทะเล สำหรับคลื่นน้ำจืด แทนกรมทรัพยากรน้ำ (ทน.) กรมทรัพยากรน้ำบาดาล (ทบ.) และองค์การจัดการน้ำเสีย (อจน.)

6. พระอาทิตย์ หมายถึง ผู้ก่อให้เกิดธรรมชาติ และทุกสรรพสิ่งเป็นอำนาจพลังงานที่สะอาด และบริสุทธิ์ (Clean Development Mechanism) และสิ่งแวดล้อม จึงเป็นตัวแทนกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ทส.)

7. เพชร หมายถึง ความแข็งแกร่ง ความมีค่า สะอาด บริสุทธิ์ เป็นแร่ชนิดหนึ่งแทนกรมทรัพยากรธรณี (ทธ.)

8. หยดน้ำ หมายถึง ความสะอาดบริสุทธิ์ ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม แทนกรมทรัพยากรน้ำ (ทน.) และกรมทรัพยากรน้ำบาดาล (ทบ.)

9. ลายไทย หมายถึง ความเป็นไทย

10. มณฑป แสดงถึง ความเป็นไทย ปลายแหลม หมายถึง ความแหลมคม สามารถทะลุทะลวงปัญหาได้

11. ลูกโลก เป็นโลกใบเดียวกันแต่มี 2 ด้าน ด้านตะวันออก (ประเทศไทย) และด้านตะวันตก ลูกโลกทั้ง 2 ด้าน มีไม้ค้ำ หมายถึง เรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นเรื่องของทั้งโลก และประเทศไทยค้ำจุนโลกใบนี้ไว้ทั้งโลก โลกมีสีฟ้า หมายถึง สิ่งแวดล้อม ที่สะอาด และบริสุทธิ์

12. ฟ้าคลุมโล่ หมายถึง การปกป้องโลก เสมือนบรรยากาศปกคลุมโลก

ภารกิจ/หน้าที่รับผิดชอบ

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 10 เป็นหน่วยงานราชการบริหารส่วนกลาง ที่ตั้งอยู่ในส่วนภูมิภาค สังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หน้าที่ความรับผิดชอบของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 10 ตามคำสั่ง สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ 106/2555 ลงวันที่ 1 มีนาคม 2555 เรื่อง กำหนดหน่วยงานภายในและแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดังต่อไปนี้

1. จัดทำแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมระดับภาค
2. ประสานการดำเนินงาน ตลอดจนติดตามประเมินผลการดำเนินการตามแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับภาค
3. จัดทำรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมภาค
4. จัดทำและพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศสิ่งแวดล้อมระดับภาค
5. เสนอแนะและให้คำปรึกษาทางวิชาการและมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสนับสนุนและส่งเสริมศักยภาพของส่วนราชการและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่เกี่ยวกับการดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม
6. ติดตาม ตรวจสอบ และเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้งประสานการดำเนินการเหตุฉุกเฉินด้านสิ่งแวดล้อม
7. สนับสนุนและส่งเสริมการมีส่วนร่วมและสร้างเครือข่ายด้านสิ่งแวดล้อมระดับภาค รวมทั้งฝึกอบรม เผยแพร่ และประชาสัมพันธ์ด้านสิ่งแวดล้อม
8. ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย

พันธกิจ

1. องค์กรวิชาการที่เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมในภูมิภาค
2. ศูนย์เฝ้าระวังและเตือนภัยด้านสิ่งแวดล้อมในภูมิภาค
3. ศูนย์สารสนเทศเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในภูมิภาค
4. การเป็นห้องปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมมาตรฐานสากล

วิสัยทัศน์

“องค์กรเชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคที่สังคมเชื่อมั่น”

ขอบเขตและประชากร

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดแบ่งจังหวัดให้อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 1-16 กระจายอยู่ทั่วประเทศ เพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศระดับพื้นที่ภูมิภาคอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 32 แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ.2534 และพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือแบ่งเขตรับผิดชอบของสำนักงานสิ่งแวดล้อม ออกเป็น 4 แห่ง ประกอบด้วยด้วย สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 9 (อุดรธานี) สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 10 (ขอนแก่น) สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 11 (นครราชสีมา) และสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 12 (อุบลราชธานี)

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 10 รับผิดชอบพื้นที่ 5 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดกาฬสินธุ์ ขอนแก่น ร้อยเอ็ด มหาสารคาม และหนองบัวลำภู ครอบคลุมพื้นที่ 35,719.9 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 22.3 ล้านไร่ มีขอบเขตติดต่อกับพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานสิ่งแวดล้อมอื่น คือ

| | |
|-------------|---|
| ทิศเหนือ | ติดกับเขตรับผิดชอบของ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 9 (เลย อุดรธานี หนองคาย นครพนม สกลนคร และบึงกาฬ) |
| ทิศใต้ | ติดกับเขตรับผิดชอบของ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 11 (นครราชสีมา บุรีรัมย์ สุรินทร์ และชัยภูมิ) |
| ทิศตะวันออก | ติดกับเขตรับผิดชอบของ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 12 (มุกดาหาร ยโสธร อุบลราชธานี ศรีสะเกษ และอำนาจเจริญ) |
| ทิศตะวันตก | ติดกับเขตรับผิดชอบของ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 7 (ลพบุรี สระบุรี นครนายก สระแก้ว และปราจีนบุรี) |

พื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 10 มีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประกอบด้วย องค์การบริหารส่วนจังหวัด 5 แห่ง เทศบาลนคร 1 แห่ง เทศบาลเมือง 11 แห่ง เทศบาลตำบล 267 แห่ง องค์การบริหารส่วนตำบล 506 แห่ง



ภาพที่ 2 แสดงเขตพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 10 (ขอนแก่น)

ลักษณะงานสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 10 แบ่งเป็น 6 ส่วนดังนี้

ส่วนอำนวยการ มีหน้าที่ความรับผิดชอบ ดังนี้

1. บริหารงานอำนวยการสำนักงาน งานธุรการและสารบรรณ งานราชพิธี/รัฐพิธี
2. บริหารงานบุคคล พัฒนาและประเมินประสิทธิภาพบุคลากร งานระเบียบ คำสั่ง และงานเครื่องราชอิสริยาภรณ์
3. บริหารงานการคลัง การจัดทำบัญชีงบประมาณ และประเมินประสิทธิภาพการใช้จ่ายงบประมาณประจำปี
4. บริหารงานพัสดุ การจัดซื้อจัดจ้าง จัดทำระเบียบพัสดุ ควบคุมการเบิกจ่าย เก็บรักษาซ่อมบำรุง
5. บริหารงานและจัดระเบียบการใช้ยานพาหนะและดูแลความเป็นระเบียบเรียบร้อยของอาคารสถานที่ตรวจสอบซ่อมบำรุงยานพาหนะและตกแต่งซ่อมแซมอาคารสถานที่
6. บริหารความเสี่ยงและการควบคุมภายใน
7. ประสานและอำนวยการจัดการประชุม สัมมนา และฝึกอบรมของสำนักงาน
8. ประสานงานและสนับสนุนการปฏิบัติงานกับส่วนงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย

ส่วนยุทธศาสตร์และแผนสิ่งแวดล้อม มีหน้าที่รับผิดชอบ ดังนี้

1. จัดทำแผนยุทธศาสตร์การจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมเชิงพื้นที่ในระดับภาค

2. ติดตามประเมินผลสัมฤทธิ์ของแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ในพื้นที่ รวมทั้งดำเนินงานการจัดการสิ่งแวดล้อมในเขตควบคุมมลพิษ พื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมและพื้นที่เฝ้าระวังหรือพื้นที่เสี่ยงด้านมลพิษสิ่งแวดล้อม

3. วิเคราะห์ และประเมินความเสี่ยงคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับพื้นที่

4. ปฏิบัติงานร่วมกับ หรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของ สำนักงาน ฯ จังหวัด และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ตามที่ได้รับมอบหมาย

ส่วนส่งเสริมการจัดการสิ่งแวดล้อม มีหน้าที่รับผิดชอบ ดังนี้

1. ส่งเสริมการมีส่วนร่วมและเชื่อมโยงเครือข่ายด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมในระดับภาค

2. เป็นศูนย์กลางการถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม

3. วิจัยและพัฒนานวัตกรรมองค์ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม และเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์

4. ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของ สำนักงาน ฯ และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ตามที่ได้รับมอบหมาย

ส่วนเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม มีหน้าที่รับผิดชอบ ดังนี้

1. ตรวจสอบ เฝ้าระวัง ประเมินผลคุณภาพสิ่งแวดล้อม และแจ้งเตือนสถานการณ์สิ่งแวดล้อม

2. จัดทำรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมระดับภาค

3. จัดทำและพัฒนาระบบฐานข้อมูล แบบจำลองคณิตศาสตร์ รวมทั้งสารสนเทศภูมิศาสตร์สิ่งแวดล้อมระดับภาค

4. ปฏิบัติงานร่วมกับ หรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของ สำนักงาน ฯ และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ตามที่ได้รับมอบหมาย

ส่วนควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม มีหน้าที่รับผิดชอบ ดังนี้

1. ติดตาม ตรวจสอบและดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติและกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2. ดำเนินการเรื่องร้องทุกข์ เหตุฉุฉุนและอุบัตินัยด้านสิ่งแวดล้อม

3. เสนอแนะและให้คำปรึกษาทางวิชาการ ดำเนินงานตามกฎหมายด้านการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม

4. ประสานงานและสนับสนุนการปฏิบัติงานกับส่วนงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย

ส่วนวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม มีหน้าที่รับผิดชอบ ดังนี้

1. เป็นศูนย์ทดสอบตัวอย่างสิ่งแวดล้อม เพื่อสนับสนุนการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม
2. จัดทำระบบคุณภาพ พัฒนารูปแบบและวิธีการทดสอบตัวอย่างสิ่งแวดล้อม ให้ได้ตามมาตรฐานสากลของห้องปฏิบัติการ
3. ปฏิบัติงานร่วมกับ หรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของ สำนักงานฯ และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ตามที่ได้รับมอบหมาย

หน่วยงาน/ส่วนที่นิสิตสังกัด ความรับผิดชอบ/ลักษณะงาน

ส่วนที่เข้ารับการฝึกปฏิบัติงาน คือ ส่วนเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม มีหน้าที่รับผิดชอบ ดังนี้

1. ตรวจสอบ เฝ้าระวัง ประเมินผลคุณภาพสิ่งแวดล้อม และแจ้งเตือนสถานการณ์สิ่งแวดล้อม
2. จัดทำรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมระดับภาค
3. จัดทำและพัฒนาระบบฐานข้อมูล แบบจำลองคณิตศาสตร์ รวมทั้งสารสนเทศภูมิศาสตร์สิ่งแวดล้อมระดับภาค
4. ปฏิบัติงานร่วมกับ หรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของ สำนักงาน ฯ และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ตามที่ได้รับมอบหมาย

โครงสร้างองค์กร

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 10 (ขอนแก่น) มีบุคลากรภายในหน่วยงาน ดังนี้



นายวิรุฒภพ สุภาพ
ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 10



นางธิดากร วันจันทิก
ผอ.ส่วนอำนวยการ



นายชัยวัฒน์ ประกระเค
ผอ.ส่วนยุทธศาสตร์สิ่งแวดล้อม



นางสิริธร จังโกฏ
ผอ.ส่วนส่งเสริมการจัดการสิ่งแวดล้อม



นายวิทยา คงแหลม
ผอ.ส่วนเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม



นางปรารถนา ยวนนะศิริ
ผอ.ส่วนควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม



นายมงคล ณะนวานุกุล
ผอ.ส่วนวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตำแหน่งและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย

ตำแหน่งนักศึกษาฝึกประสบการณ์ส่วนส่งเสริมการจัดการสิ่งแวดล้อม

ลักษณะงานในส่วนส่งเสริมการจัดการสิ่งแวดล้อม

ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของนิสิตฝึกงานในหน่วยงานราชการสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 10 โดยส่วนส่งเสริมการจัดการสิ่งแวดล้อมมีหน้าที่รับผิดชอบ ดังนี้

1. ส่งเสริมการมีส่วนร่วมและเชื่อมโยงเครือข่ายด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมในระดับภาค
2. เป็นศูนย์กลางการถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม
3. วิจัยและพัฒนานวัตกรรมองค์ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม และเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์
4. ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของสำนักงาน ฯ และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องตามที่ได้รับมอบหมาย

เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม

หน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

งานบรรณาธิการ

1. งานเอกสารทั่วไป
2. กิจกรรมชั่งและคัดแยกขยะมูลฝอยตามโครงการลดขยะมูลฝอยในหน่วยงานรัฐ
3. บันทึกปริมาณมูลฝอยที่ชั่งได้ในแต่ละส่วนงาน
4. ประชาสัมพันธ์ ออกแบบโปสเตอร์และจัดทำบอร์ดเพื่อนำไปเผยแพร่และให้ความรู้

เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

งานกิจกรรม

1. เตรียมความพร้อมสำหรับการทำงานนอกสถานที่ โดยเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ใน

กิจกรรมรณรงค์

2. เตรียมความพร้อมสำหรับการประชุม การปรึกษาหารือในเรื่องต่างๆ ทั้งการประชุมในสำนักงาน โดยมีการเตรียมเอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงของการประชุม

3. เข้าร่วมรณรงค์ในกิจกรรม “ทำความดีด้วยหัวใจ ลดรับ ลดให้ ลดใช้ถุงพลาสติก” ในเขตพื้นที่รับผิดชอบ

4. สำรวจความคิดเห็นพฤติกรรมการใช้ถุงพลาสติกโดยการเก็บแบบสอบถาม

พนักงานที่ปรึกษา และตำแหน่งงาน

พนักงานที่ปรึกษา : นางศศิภาญจน์ ปักกันต์ธร

ตำแหน่งงาน : นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

บทที่ 2

วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมาย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ให้นักศึกษาได้ใช้ความรู้ความสามารถที่ได้จากการเรียนในสาขาวิชามาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน
2. เพื่อให้ให้นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของหน่วยงาน และฝึกการทำงานร่วมกับผู้อื่น
3. เพื่อให้ให้นักศึกษาได้เรียนรู้การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานจริงอย่างมีหลักการ
4. เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตรในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ประสบการณ์จากการปฏิบัติงานในสถานที่ประกอบการจริง เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาตนเองให้ดีขึ้น
2. สามารถนำความรู้ที่ได้จากการเรียนในมหาลัยไปประยุกต์แก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าที่เกิดขึ้นในขณะการปฏิบัติงาน
3. ได้เรียนรู้ถึงสภาพการทำงาน สังคม และวัฒนธรรมจากสถานที่ประกอบการจริง

ระยะเวลาการฝึกปฏิบัติงาน

ระยะเวลาการฝึกประสบการณ์ที่สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 10 (ขอนแก่น) ระหว่างวันที่ 2 ธันวาคม 2562 ถึง 27 มีนาคม 2563 เริ่มงานเวลา 08.00 - 17.00 น. วันจันทร์ – วันศุกร์ รวมระยะเวลาในการฝึกประสบการณ์ 4 เดือน

แผนการดำเนินงานปี 2563

ภารกิจหน้าที่

1. ส่งเสริมการมีส่วนร่วมและเชื่อมโยงเครือข่ายด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมระดับภาค
2. เป็นศูนย์กลางถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม
3. วิจัยและพัฒนานวัตกรรมองค์ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม และเผยแพร่ประชาสัมพันธ์
4. งานตามนโยบาย และภารกิจอื่นๆตามที่ได้รับมอบหมาย

แผนงาน

1. โครงการส่งเสริมเมืองสิ่งแวดล้อม
2. โครงการส่งเสริมพัฒนาการจัดการสิ่งแวดล้อมในวัด
3. โครงการสำนักงานสีเขียว
4. โครงการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการคัดแยกขยะที่ต้นทาง ชุดที่ 3
5. โครงการสร้างวินัยและการมีส่วนร่วมของคนในชาติมุ่งสู่การจัดการขยะและสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน
6. โครงการพัฒนาเครือข่ายและอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน (ทสม.)

บทที่ 3

การผลิตปุ๋ยหมักจากการเติมจุลินทรีย์ย่อยสลายและไม่เติมจุลินทรีย์ย่อยสลาย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาปริมาณขยะอินทรีย์ในสถานประกอบการ
2. เพื่อศึกษาระยะเวลาในการย่อยสลายของขยะอินทรีย์
3. เพื่อเปรียบเทียบสารอาหารหลัก (N,P,K) ในปุ๋ยอินทรีย์

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบถึงปริมาณขยะอินทรีย์ / วัน ในสำนักงาน
2. ทราบระยะเวลาในการย่อยสลายของขยะอินทรีย์แบบเติมจุลินทรีย์ย่อยสลายและแบบไม่เติมจุลินทรีย์ย่อยสลาย
3. ทราบถึงสารอาหารหลัก (N,P,K) ในปุ๋ยอินทรีย์ ทั้งแบบเติมจุลินทรีย์ย่อยสลายและแบบไม่เติมจุลินทรีย์ย่อยสลาย
4. สามารถนำปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้จากการหมักมาใช้ประโยชน์

วิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุธีรา สุนทรารักษ์. (2555) ได้ทำการศึกษาการใช้ประโยชน์จากปุ๋ยหมักเศษอาหารร่วมกับไบโຈามจุรีในการปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 การทดสอบประสิทธิภาพของปุ๋ย ได้แก่ ปุ๋ยมูลวัว (แห้ง) ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยหมักจากเศษอาหารร่วมกับ ไบโຈามจุรีต่อปริมาณผลผลิตข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 พบว่าปริมาณผลผลิตเมล็ดข้าวเปลือกในทุกทริทเมนต์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยทริทเมนต์ดินเดิมร่วมกับปุ๋ยมูลวัว (แห้ง) ให้ปริมาณผลผลิต สูงที่สุด (592.15 กิโลกรัม/ไร่) ตามมาด้วยทริทเมนต์ดินเดิมร่วมกับปุ๋ยหมักจากเศษอาหารและไบโຈามจุรี (572.48 กิโลกรัม/ไร่) และทริทเมนต์ดินเดิมร่วมกับปุ๋ยเคมี (557.45 กิโลกรัม/ไร่) โดยทริทเมนต์ดินเดิมให้ปริมาณ ผลผลิตต่ำที่สุด (332.75 กิโลกรัม/ไร่) และยังมีปริมาณผลผลิตที่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานของข้าว จากผลการ ทดลอง อาจกล่าวได้ว่าปุ๋ยหมักจากเศษอาหารและไบโຈามจุรีมีประสิทธิภาพที่ดีกว่าปุ๋ยเคมีหากพิจารณาจาก

ปริมาณผลผลิตเมล็ดข้าวเปลือกที่ได้ อย่างไรก็ตามปุ๋ยก็จัดเป็นปัจจัยสำคัญในการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรทุก ประเภท แต่การใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียวเป็นระยะเวลายาวนาน จะส่งผลให้ดินขาดความสมดุลของธาตุอาหาร ในดินและทำให้สมบัติทางกายภาพและชีวภาพของดินเสื่อมลง แต่เกษตรกรส่วนใหญ่ก็ยังคงมีความต้องการใช้ ปุ๋ยเคมีในปริมาณมาก เนื่องด้วยผลผลิตทางการเกษตรจากการใช้ปุ๋ยเคมีอยู่ในเกณฑ์สูง ในขณะที่การใช้ปุ๋ยอินทรีย์จะเห็นผลช้าและปริมาณผลผลิตโดยเฉพาะในปีแรกๆ ค่อนข้างต่ำแต่หากพิจารณาในระยะยาวแล้วจะ พบว่าการปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์เป็นหนทางหนึ่งที่จะทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินเพิ่มขึ้น และส่งผลให้การ ใช้ปุ๋ยมีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังนั้น การวิจัยนี้จึงสอดคล้องกับการนำไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่ของเกษตรกรได้ โดยการคำนึงถึงวัตถุดิบหลักที่เหลือใช้ทั้งในด้านมูลสัตว์และเศษวัสดุธรรมชาติในท้องถิ่นหรือกากของเสียอินทรีย์ จากครัวเรือน นำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยให้มีคุณภาพสูงในราคาต่ำได้อีกทางหนึ่ง

วัสดุอุปกรณ์

1. จอบ
2. ถุงปุ๋ย
3. ตาชั่ง
4. ถังใส่เศษอาหาร
5. ดิน
6. น้ำ
7. มูลสัตว์ (วัว)
8. เศษอาหาร
9. พด.1
10. ชุดตรวจสอบสารอาหารหลัก (N,P,K)

วิธีดำเนินงาน

การเตรียมหลุมหมักปุ๋ยอินทรีย์

ขุดดินให้มีความกว้างประมาณ 50 ซม. X 50 ซม. ลึกประมาณ 30-50 ซม. หรือน้อยกว่ามากกว่าตามความต้องการ ขุดให้ได้ 2 หลุม

การรวบรวมเศษอาหาร

รวบรวมเศษอาหารจากถังสำหรับใส่เศษอาหารที่เตรียมไว้ให้ สถานประกอบการ

มีหลุมสำหรับทิ้งเศษอาหารอยู่แล้ว แต่ด้วยระหว่างการรวบรวมเศษอาหาร ได้มีการชั่ง ปริมาณของเศษอาหารในแต่ละวัน เป็นเวลา 2 เดือน 13 มกราคม – 28 กุมภาพันธ์ 2563

นำเศษอาหารที่ชั่งใส่ลงในถุงปุ๋ยที่เตรียมไว้ เพื่อนำไปทำปุ๋ยอินทรีย์ รวบรวมจนครบ 12 กิโลกรัม

การเตรียม พด.1

100 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร ต่อเศษอาหาร 1000 ตัน (หากใช้เศษอาหาร 6 kg. / พด.1 : 0.6 g / น้ำ : 600 ml)

การทำปุ๋ยอินทรีย์

หลังจากที่เตรียมหลุมหมักแล้ว ให้เทเศษอาหารลงไป ในหลุมทั้ง 2 หลุม โดยใส่เศษอาหารหลุมละ 2 กิโลกรัม ใส่มูลสัตว์ (มูลวัว) ลงไปกลบบนเศษอาหาร 1 กิโลกรัม โดยเกลี่ยให้ทั่วหลุม จากนั้นเติม พด.1 ที่เตรียมไว้ราดลงไป ในหลุมหมักปุ๋ยที่จะเติมจุลินทรีย์ ย่อยสลาย 200 ml

แล้วใส่ดินลงไปกลบบนมูลสัตว์อีกรอบเกลี่ยให้ทั่ว ในปริมาณ 1 กิโลกรัม และทิ้งไว้ให้ย่อยสลาย โดยจะทำทั้งหมด 3 ซ้ำ 3 สัปดาห์ สังเกตและจดบันทึกระยะเวลาในการย่อยสลายของหลุมที่เติมจุลินทรีย์ย่อยสลายและหลุมที่ไม่เติมจุลินทรีย์ย่อยสลาย นำมาเปรียบเทียบและหาค่าของสารอาหารหลัง (N,P,K) ในปุ๋ยจุลินทรีย์ทำการหมักปุ๋ยเป็นเวลา 5 สัปดาห์ คือวันที่ 20 มกราคม – 21 กุมภาพันธ์ 2563 และนำปุ๋ยขึ้นมาทำการทดสอบหาธาตุอาหารหลัง N,P,K ในวันที่

23 กุมภาพันธ์ 2563

การทดสอบหาค่า N, P และ K

1. ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ตัวอย่างที่เตรียมไว้ 1 ถ้วยละน้ำ 5 ถ้วยลงในภาชนะที่สะอาด เพื่อผลลัพธ์ที่ดีควรใช้น้ำสะอาดในการทดสอบ
2. เขย่าหรือคนตัวอย่างของปุ๋ยอินทรีย์และน้ำให้เข้ากันอย่างน้อย 1 นาที และปล่อยทิ้งไว้จนกระทั่งปุ๋ยอินทรีย์ตกตะกอน (30 นาทีขึ้นไป)
3. นำกล่องเทียบค่าสีที่ต้องการทดสอบออกมา พร้อมแคปซูลที่มีสีตรงกับฝากล่อง เปิดฝากล่องออก

4. ใช้หลอดน้ำหยดที่อยู่ในแพ็คเกจดูน้ำที่ใสแล้ว ลงในช่องสำหรับใส่ปุ๋ยอินทรีย์ทดสอบจนถึงระดับที่กำหนดไว้ ระวังอย่าไปกวนตะกอนขึ้นมา
5. นำแคปซูลที่เตรียมไว้มาถือนบนช่องใส่ปุ๋ยอินทรีย์ทดสอบ แล้วเปิดแคปซูลออก เทสารทดสอบลงไปในห้องใส่ปุ๋ยอินทรีย์ทดสอบ
6. ปิดฝากล่องเทียบค่าให้สนิท เขย่าให้ส่วนผสมเข้ากันดี
7. ปล่อยทิ้งไว้ให้สารเคมีทำปฏิกิริยาประมาณ 10 นาที
8. เปรียบเทียบสีของน้ำที่ได้กับสีชาร์ตหน้ากล่อง เพื่อผลลัพธ์ที่ดีควรสังเกตค่าสีในที่มีแสงสว่าง แต่ไม่ควรส่องโดยตรงกับแสงอาทิตย์ บันทึกค่าที่ได้เพื่อการอ้างอิงต่อไป

แสดงค่ากรดต่างตั้งแต่ 4.5 – 7.5 pH

แสดงปริมาณค่า N P K ได้ถึง 5 ระดับ ตั้งแต่ 0 - 4

- 0 = Deplete - ไม่มีธาตุอาหารที่ทดสอบอยู่
- 1 = Deficient - มีธาตุอาหารที่ทดสอบไม่เพียงพอ
- 2 = Adequate - มีธาตุอาหารที่ทดสอบพอใช้ได้
- 3 = Sufficient - มีธาตุอาหารที่ทดสอบพอเพียง
- 4 = Surplus - มีธาตุอาหารที่ทดสอบมากเกินไป

ถ้าเทียบหน่วยที่วัดได้เป็น PPM (Part Per Million = หนึ่งในล้านส่วน) จะเทียบได้ดังนี้

- ไนโตรเจน N4 = 80 / N3 = 40 / N2 = 20 / N1 = 10 / N0 = 0
- ฟอสฟอรัส P4 = 100 / P3 = 50 / P2 = 20 / P1 = 10 / P0 = 5
- โพแทสเซียม K4 900 / K3 = 600 / K2 = 400 / K1 = 200 / K0 = 50

ผลการทดลอง

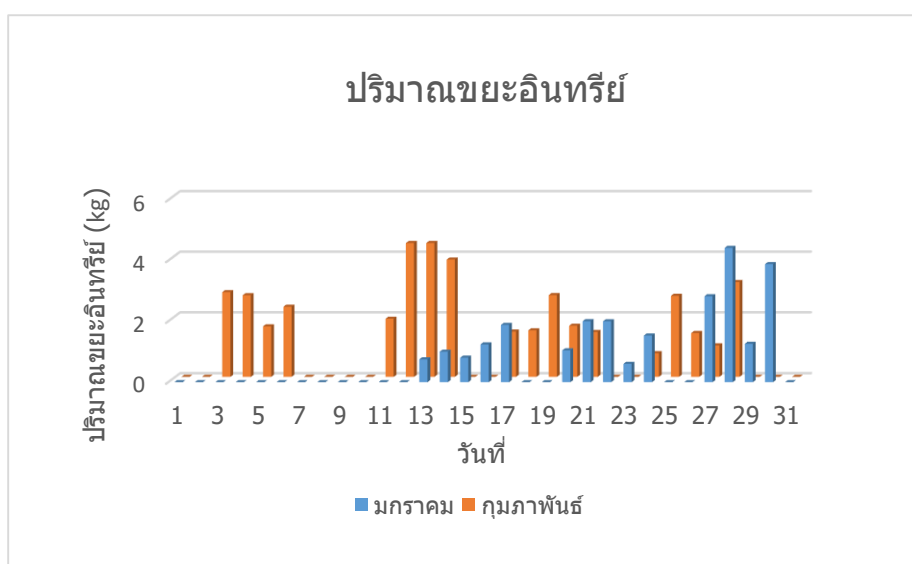
จากการศึกษาการผลิตปุ๋ยหมักจากการเติมจุลินทรีย์ย่อยสลาย และไม่เติมจุลินทรีย์ย่อยสลาย โดยทำการศึกษ ปริมาณขยะอินทรีย์ภายในสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 10 ระยะเวลาในการย่อย

สลาย ปริมาณธาตุอาหารหลัก และค่าความเป็นกรด-ด่าง ทั้งหมดที่เติมจุลินทรีย์ย่อยสลาย และไม่เติม จุลินทรีย์ย่อยสลาย ซึ่งมีผลการศึกษาดังนี้

ปริมาณขยะอินทรีย์ภายในสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 10

จากที่ทำการเก็บข้อมูลขยะอินทรีย์ภายในสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 10 เป็นเวลา 2 เดือน คือ มกราคม และกุมภาพันธ์ บุคลากรในสำนักงานสิ่งแวดล้อมมีทั้งหมด 37 คน นักศึกษาฝึกงาน ทั้งหมด 18 คน รวม 55 คน จากตารางที่ 2 ปริมาณขยะอินทรีย์ น้ำหนักขยะอินทรีย์ในแต่ละวัน คิด น้ำหนักเป็น

เดือนมกราคม น้ำหนักรวม 25.236 กิโลกรัม โดยเฉลี่ยเดือนมกราคมสำนักงานมีปริมาณขยะ อินทรีย์ 1.802 กิโลกรัมต่อวัน เดือนกุมภาพันธ์น้ำหนักรวม 41.889 กิโลกรัม โดยเฉลี่ยเดือน กุมภาพันธุ์สำนักงานมีปริมาณขยะอินทรีย์ 2.327 กิโลกรัมต่อวัน



รูปภาพที่ 3 กราฟแสดงการเปรียบเทียบปริมาณขยะอินทรีย์เดือนมกราคม และเดือน กุมภาพันธ์ ในสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 10

| ปริมาณขยะอินทรีย์ | | |
|-------------------|--------------|------------------|
| วันที่ | มกราคม (กก.) | กุมภาพันธ์ (กก.) |
| 1 | - | - |
| 2 | - | - |
| 3 | - | 2.783 |
| 4 | - | 2.681 |
| 5 | - | 1.659 |
| 6 | - | 2.304 |
| 7 | - | - |
| 8 | - | - |
| 9 | - | - |
| 10 | - | - |
| 11 | - | 1.909 |
| 12 | - | 4.406 |
| 13 | 0.75 | 4.406 |
| 14 | 1 | 3.86 |
| 15 | 0.804 | - |
| 16 | 1.24 | - |
| 17 | 1.882 | 1.489 |
| 18 | - | 1.528 |
| 19 | - | 2.686 |
| 20 | 1.045 | 1.68 |
| 21 | 2.002 | 1.474 |
| 22 | 2 | - |
| 23 | 0.6 | - |
| 24 | 1.531 | 0.777 |
| 25 | - | 2.663 |
| 26 | - | 1.44 |

| | | |
|------------|---------------|---------------|
| 27 | 2.822 | 1.034 |
| 28 | 4.419 | 3.114 |
| 29 | 1.258 | - |
| 30 | 3.883 | - |
| 31 | - | - |
| รวม | 25.236 | 41.889 |

ตารางที่ 2 ปริมาณขยะอินทรีย์ในสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 10 แต่ละวัน เดือนมกราคม และเดือนกุมภาพันธ์

ระยะเวลาในการย่อยสลายของปุ๋ยอินทรีย์ ภายใน 5 สัปดาห์

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบระยะเวลาการย่อยสลายของปุ๋ยแบบเติมจุลินทรีย์ย่อยสลาย และแบบไม่เติมจุลินทรีย์ย่อยสลาย

| ระยะเวลา | เติมจุลินทรีย์ย่อยสลาย | | | ไม่เติมจุลินทรีย์ย่อยสลาย | | |
|----------|--|--------------------------|-------------|---|------------------|-------------|
| | การย่อยสลาย | กลิ่น | สิ่งมีชีวิต | การย่อยสลาย | กลิ่น | สิ่งมีชีวิต |
| 10 | พบเศษอาหารจำนวนมาก แต่ไม่พบข้าว และเศษอาหารบางชนิด มีสีดำเริ่มย่อยสลายบางส่วน | มีกลิ่นเน่าเหม็น | ไม่พบ | พบเศษอาหารจำนวนมาก เริ่มมีสีดำบางส่วน | มีกลิ่นเน่าเหม็น | ไม่พบ |
| 20 | พบเศษอาหาร แต่เศษอาหารบางชนิดย่อยสลายหมดแล้ว และเศษอาหารชนิดที่มีเปลือกแข็งกำลังย่อยสลาย | มีกลิ่นเน่าเหม็นเล็กน้อย | พบ | พบเศษอาหาร เศษอาหารบางส่วนย่อยสลายไปบ้าง มีกลิ่นเหม็น ไม่พบสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ | มีกลิ่นเน่าเหม็น | ไม่พบ |

| | | | | | | |
|----|---|-------|----|---|-------|----|
| 30 | เศษอาหารส่วนใหญ่ ย่อยสลายหมดแล้ว แต่ ยังพบเศษอาหารบาง ประเภทที่มีเปลือกแข็ง บางชนิดกำลังย่อย สลายบางส่วน | ไม่มี | พบ | เศษอาหารย่อยสลาย หมดแล้ว แต่ยังพบแต่ ยังพบเศษอาหาร ประเภทที่มีเปลือกแข็ง | ไม่มี | พบ |
|----|---|-------|----|---|-------|----|

จากตารางที่ 3 การเปรียบเทียบระยะเวลาการย่อยสลายของปุ๋ยแบบเติมจุลินทรีย์ย่อยสลาย และแบบไม่เติมจุลินทรีย์ย่อยสลาย จากการเก็บผลเป็นระยะ 10 20 30 วัน จะเห็นได้ว่าการหมักแบบเติมจุลินทรีย์ย่อยสลายมีการย่อยสลายได้เร็วกว่า พบสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ในระยะเวลาเพียง 20 วัน และยังพบเศษอาหารได้น้อยกว่า แบบไม่เติมจุลินทรีย์ย่อยสลาย ถ้าเทียบระยะเวลา 20 วัน เท่ากัน แบบไม่เติมจุลินทรีย์ย่อยสลายยังพบเศษอาหารจำนวนมากและยังไม่พบสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่

ตารางที่ 4 การย่อยสลายและลักษณะปุ๋ยหลังจากครบกำหนด 5 สัปดาห์ ของการหมักปุ๋ยแบบเติมจุลินทรีย์ย่อยสลาย และไม่เติมจุลินทรีย์ย่อยสลาย

| ประเภทของปุ๋ย | การย่อยสลาย | ลักษณะของปุ๋ย | กลิ่น | สีของปุ๋ย | สิ่งมีชีวิต |
|---------------------------|---|---------------|-----------------------------|--------------|------------------------|
| เติมจุลินทรีย์ย่อยสลาย | พบว่าขยะอินทรีย์ถูกย่อยสลายเกือบทั้งหมด ยังพบเศษอาหารจำพวก เปลือกถั่วลิสง เปลือกไข่ ซังข้าวโพด และกระดูก ที่ยังไม่ถูกย่อยสลาย | ร่วนซุย | ไม่มีกลิ่นเน่าเหม็นของอาหาร | สีน้ำตาลเข้ม | พบสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ |
| ไม่เติมจุลินทรีย์ย่อยสลาย | พบว่าขยะอินทรีย์ถูกย่อยสลายบางส่วน ที่ถูกย่อยส่วนมากจะเป็นอาหารจำพวกไม่มีเปลือก และพบเศษอาหารจำพวก ใบตอง เปลือกแตงโม เปลือกถั่วลิสง เปลือกไข่ ซังข้าวโพด และกระดูก ที่ยังไม่ถูกย่อยสลาย | ร่วนซุย | ไม่มีกลิ่นเน่าเหม็นของอาหาร | สีน้ำตาล | พบสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ |

จากตารางที่ 4 การย่อยสลายและลักษณะปุ๋ยหลังจากครบกำหนด 5 สัปดาห์ ของการหมักปุ๋ยแบบเติมจุลินทรีย์ย่อยสลาย และไม่เติมจุลินทรีย์ย่อยสลาย จะเห็นได้ว่าปุ๋ยทั้ง 2 ชุด คือ แบบเติมจุลินทรีย์ย่อยสลาย และไม่เติมจุลินทรีย์ย่อยสลาย มีการย่อยสลายที่แตกต่างกัน โดนการหมักปุ๋ยที่เติมจุลินทรีย์ย่อยสลายจะย่อยได้เร็วกว่า แต่ยังคงเหลือเศษอาหารประเภทเปลือกแข็งอยู่ ส่วนการหมักปุ๋ยแบบไม่เติมจุลินทรีย์ย่อยสลาย เกิดการย่อยสลายได้ช้า และเหลือเศษอาหารเยอะกว่า แต่ลักษณะของปุ๋ยมีสีน้ำตาล ร่วนซุย ไม่มีกลิ่นเน่าเหม็นของอาหาร พบสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่เหมือนกับแบบที่เติมจุลินทรีย์ย่อยสลาย

ปริมาณธาตุอาหารหลัก (N,P,K)

ค่าธาตุอาหารหลัก (N,P,K) มาตรฐานในปุ๋ยอินทรีย์

ปริมาณธาตุอาหารหลัก

ไนโตรเจน (N) ไม่น้อยกว่า 1.0 % โดย น้ำหนัก

ฟอสฟอรัส (P) ไม่น้อยกว่า 0.5 % โดย น้ำหนัก

โพแทสเซียม (K) ไม่น้อยกว่า 0.5 % โดย น้ำหนัก

ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ไม่ต่ำกว่า 5.5 ไม่เกิน 8.5

ตารางที่ 5 การแสดงปริมาณธาตุอาหารหลัก (N,P,K) ในปุ๋ยแบบเติมจุลินทรีย์ย่อยสลาย และแบบไม่เติมจุลินทรีย์ย่อยสลาย

| ประเภทของปุ๋ย | ไนโตรเจน (PPM) | ฟอสฟอรัส (PPM) | โพแทสเซียม (PPM) | ความเป็นกรด-ด่าง (pH) |
|---------------------------|----------------|----------------|------------------|-----------------------|
| เติมจุลินทรีย์ย่อยสลาย | 80 | 100 | 600 | 6.5 - 7 |
| ไม่เติมจุลินทรีย์ย่อยสลาย | 80 | 100 | 600 | 7 - 7.5 |

ไนโตรเจน

ไนโตรเจนเป็นส่วนประกอบของโปรตีน เอ็นไซม์ กรดนิวคลีอิก และคลอโรฟิลล์ ซึ่งสารเหล่านี้มีความสำคัญต่อกระบวนการเมตาบอลิซึมของพืช ช่วยกระตุ้นให้พืชมีการเจริญเติบโตและมีความแข็งแรงควบคุมการออกดอกของพืชและขยายเพิ่มผลผลิตในพืชที่ให้ผลผลิตและเมล็ดรวมทั้งพืชกินใบ จะต้องการไนโตรเจนมากกว่าธาตุอาหารชนิดอื่น รูปที่พืชสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้คือ ไนเตรท และจากการศึกษาไนโตรเจนในปุ๋ยที่หมักแบบเติมจุลินทรีย์ย่อยสลาย และแบบไม่เติมจุลินทรีย์ย่อยสลาย ผลการศึกษา พบว่า ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดของปุ๋ยทั้ง 2 ชุด มีค่าไนโตรเจนเท่ากับ N4 หมายความว่าไนโตรเจนสูงมาก ถ้าเทียบหน่วยที่วัดได้เป็น PPM (Part Per Million = หนึ่งในล้านส่วน) ปุ๋ยทั้ง 2 ชุด มีปริมาณไนโตรเจน เท่ากับ 80 PPM คิดเป็น 1.25 % โดยน้ำหนัก

ฟอสฟอรัส

ฟอสฟอรัสเป็นส่วนประกอบของฟอสโฟลิปิด กรดนิวคลีอิก นิวคลีโอโปรตีนและโคเอนไซม์ซึ่งจำเป็นต่อกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงไกลโคลิซิส การหายใจและการสร้างกรดไขมันและเป็นธาตุอาหารที่สำคัญสำหรับไม้ผล รูปที่พืชสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้คือ ฟอสฟอรัส และจากการศึกษา ฟอสฟอรัสในปุ๋ยที่หมักแบบเติมจุลินทรีย์ย่อยสลาย และแบบไม่เติมจุลินทรีย์ย่อยสลาย ผลการศึกษา พบว่า ปริมาณฟอสฟอรัสทั้งหมดของปุ๋ยทั้ง 2 ชุด มีค่าฟอสฟอรัสเท่ากับ P4 หมายความว่าฟอสฟอรัสสูงมาก ถ้าเทียบหน่วยที่วัดได้เป็น PPM (Part Per Million = หนึ่งในล้านส่วน) ปุ๋ยทั้ง 2 ชุด มีปริมาณฟอสฟอรัส เท่ากับ 100 PPM คิดเป็น 1 % โดยน้ำหนัก

โพแทสเซียม

โพแทสเซียมเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาของเอนไซม์ในกระบวนการไกลโคลิซิส ไนเตรตรีดักเทส การสังเคราะห์แป้ง โปรตีน ละทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายแป้งและน้ำตาลในพืช รักษาสภาพความแก่ของเซลล์ควบคุมการปิดเปิดปากใบและช่วยในการสร้างเซลล์ลูโลสในผนังเซลล์ทำให้พืชแข็งแรงลดการหักล้มของต้นพืชและช่วยให้พืชมีความต้านทานต่อการเข้าทำลายของโรคแมลงและมีความทนแล้งได้ดีขึ้น และจากการศึกษาโพแทสเซียมในปุ๋ยที่หมักแบบเติมจุลินทรีย์ย่อยสลาย และแบบไม่เติมจุลินทรีย์ย่อยสลาย ผลการศึกษา พบว่าปริมาณโพแทสเซียมทั้งหมดของปุ๋ยทั้ง 2 ชุด มีค่าโพแทสเซียมเท่ากับ K3 หมายความว่าโพแทสเซียมมากพอเพียง ถ้าเทียบหน่วยที่วัดได้เป็น PPM (Part Per Million = หนึ่งในล้านส่วน) ปุ๋ยทั้ง 2 ชุด มีปริมาณโพแทสเซียม เท่ากับ 600 PPM คิดเป็น 6 % โดยน้ำหนัก

ความเป็นกรด-ด่าง

ผลการศึกษาความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในการทำปุ๋ยหมัก พบว่า ค่า pH ของปุ๋ยหมักแบบเต็ม จุลินทรีย์ย่อยสลายมีค่าอยู่ในช่วง 6.5-7 ซึ่งมีความเป็นกรดอ่อนถึงกลาง และแบบไม่เต็มจุลินทรีย์ย่อยสลายมีค่าอยู่ในช่วง 7-7.5 ซึ่งมีความเป็นกลางถึงด่างอ่อน

บทที่ 4

อภิปรายและสรุปผลการทดลอง

สรุปผล

การศึกษาปริมาณขยะอินทรีย์ในสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 10 ปริมาณขยะอินทรีย์ในสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 10 ในเดือนกุมภาพันธ์ค่อนข้างสูงกว่าเดือนมกราคม จากค่าเฉลี่ยเห็นได้ว่าปริมาณขยะอินทรีย์ เดือนกุมภาพันธ์ น้ำหนักรวมอยู่ที่ 41.889 กิโลกรัม เมื่อเฉลี่ยน้ำหนักต่อวัน ปริมาณขยะอินทรีย์ในเดือนกุมภาพันธ์อยู่ที่ 2.327 กิโลกรัมต่อวัน และปริมาณขยะอินทรีย์เดือนมกราคมน้ำหนักรวมอยู่ที่ 25.236 กิโลกรัม เมื่อเฉลี่ยน้ำหนักต่อวัน ปริมาณขยะอินทรีย์ในเดือนมกราคมอยู่ที่ 1.802 กิโลกรัมต่อวัน ซึ่งจะเห็นได้ว่าเมื่อเฉลี่ยน้ำหนักของขยะอินทรีย์ต่อวันแล้ว ขยะอินทรีย์ในเดือนกุมภาพันธ์สูงกว่าเดือนมกราคมเกือบเท่าตัว

การศึกษาระยะเวลาในการย่อยสลายของปุ๋ยอินทรีย์ ภายใน 1 เดือน แบบเติมจุลินทรีย์ย่อยสลายและแบบไม่เติมจุลินทรีย์ย่อยสลาย พบว่าปุ๋ยที่หมักแบบเติมจุลินทรีย์ย่อยสลาย ย่อยสลายได้ไวกว่า ปุ๋ยหมักแบบไม่เติมจุลินทรีย์ และพบเศษอาหารที่มีเปลือกแข็ง ได้แก่ เปลือกถั่วลิสง เปลือกไข่ ชั่งข้าวโพด และกระดุก ได้น้อยกว่า ลักษณะปุ๋ยร่วนซุย ไม่มีกลิ่นเน่าเหม็นของอาหารพบสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ และมีสีน้ำตาล แต่แบบเติมจุลินทรีย์ย่อยสลายมีสีเข้มกว่าเล็กน้อย และโดนปกติพืชผักจะใช้เวลาในการย่อยสลาย 5 วัน – 1 เดือน ผลไม้ที่มีเปลือกหรือเปลือกแข็ง เช่น เปลือกไข่ เปลือกแตงโม เปลือกถั่วลิสง ชั่งข้าวโพด ใช้เวลาถึง 6 เดือน ในการย่อยสลาย จะเห็นได้ว่าการเติมจุลินทรีย์ย่อยสลายสามารถย่อยสลายได้ไวกว่าปกติถึง 16.67 %

การศึกษาปริมาณธาตุอาหารหลัก (N,P,K) โดยการใช้ชุดทดสอบธาตุอาหารหลักในดิน จากการศึกษาพบว่า ปุ๋ยหมักแบบเติมจุลินทรีย์ย่อยสลาย และแบบไม่เติมจุลินทรีย์ย่อยสลาย มีธาตุอาหาร (N,P,K) ในปริมาณที่เท่ากัน โดยเทียบกับค่าธาตุอาหารหลัก (N,P,K) มาตรฐานในปุ๋ยอินทรีย์ดังนี้ ไนโตรเจน ไนโตรเจน (N) ไม่น้อยกว่า 1.0 % โดยน้ำหนัก ฟอสฟอรัส (P) ไม่น้อยกว่า 0.5 % โดยน้ำหนัก โพแทสเซียม (K) ไม่น้อยกว่า 0.5 % โดยน้ำหนัก ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดของปุ๋ยทั้ง 2 ชุด มีค่าไนโตรเจนเท่ากับ N4 หมายความว่า มีไนโตรเจนสูงมาก เทียบหน่วยที่วัดได้เป็น PPM ปุ๋ยทั้ง 2 ชุด มีปริมาณไนโตรเจน เท่ากับ 80 PPM คิดเป็น 1.25 % โดยน้ำหนัก ปริมาณฟอสฟอรัสทั้งหมดของปุ๋ยทั้ง 2 ชุด มีค่าฟอสฟอรัสเท่ากับ P4 หมายความว่า มีฟอสฟอรัสสูงมาก เทียบหน่วยที่วัดได้เป็น

PPM ปุ๋ยทั้ง 2 ชุด มีปริมาณฟอสฟอรัส เท่ากับ 100 PPM คิดเป็น 1 % โดยน้ำหนัก ปริมาณโพแทสเซียมทั้งหมดของปุ๋ยทั้ง 2 ชุด มีค่าโพแทสเซียมเท่ากับ K3 หมายความว่า มีโพแทสเซียมมากพอเพียง เทียบหน่วยที่วัดได้เป็น PPM ปุ๋ยทั้ง 2 ชุด มีปริมาณโพแทสเซียม เท่ากับ 600 PPM คิดเป็น 6 % โดยน้ำหนัก ซึ่งปริมาณธาตุอาหารหลัก (N,P,K) เพียงพอและเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช

การศึกษาความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในการทำปุ๋ยหมักแบบเติมจุลินทรีย์ย่อยสลาย และไม่เติมจุลินทรีย์ย่อยสลาย โดยเทียบกับค่ามาตรฐาน ปุ๋ยอินทรีย์ควรมีค่า (pH) ไม่ต่ำกว่า 5.5 ไม่เกิน 8.5 ซึ่งเป็นระดับที่เป็นประโยชน์กับพืชมากที่สุด ซึ่งเมื่อใส่ปุ๋ยอินทรีย์ลงไปดินจะไม่เพิ่มความเป็นกรดให้กับดิน ซึ่งถ้าดินมีความเป็นกรดสูงธาตุ P และ K จะถูกตรึงไว้ พืชไม่สามารถนำไปใช้ได้จึงทำให้ขาดธาตุอาหารดังกล่าว และผลจากการศึกษาพบว่า ค่า pH ของปุ๋ยหมักแบบเติมจุลินทรีย์ย่อยสลาย ค่า pH ของปุ๋ยหมักแบบเติมจุลินทรีย์ย่อยสลายมีค่าอยู่ในช่วง 6.5-7 มีความเป็นกรดอ่อนถึงกลาง และแบบไม่เติมจุลินทรีย์ย่อยสลายมีค่าอยู่ในช่วง 7-7.5 มีความเป็นกลางถึงด่างอ่อน ซึ่งมีค่าที่เหมาะสมสำหรับการนำไปปลูกพืช

ข้อเสนอแนะ

1. บุคลากรที่นำอาหารมารับประทานที่สำนักงาน อาจลดปริมาณอาหารลงหรือห่อมาเท่าที่ตัวเองคิดว่าจะรับประทานหมด
2. นำขยะอินทรีย์ที่ได้จากการชั่งเป็นประจำทุกวัน นำไปทำปุ๋ยอินทรีย์ โดยหมักด้วยวิธีการเติมจุลินทรีย์ย่อยสลาย เพื่อการจัดการขยะอินทรีย์ได้เร็วมากขึ้น และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการปลูกพืชผักในสำนักงานได้อีกด้วย
3. การทำปุ๋ยในระยะเวลา 5 สัปดาห์อาจไม่เพียงพอต่อการย่อยสลายของขยะอินทรีย์ ทางสำนักงานอาจเพิ่มเวลาในการหมักปุ๋ยเป็น 3 เดือน เพื่อให้จุลินทรีย์ย่อยสลายวัตถุดิบอินทรีย์ได้มากขึ้น

บรรณานุกรม

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 10 (ขอนแก่น)//(ม.ป.ป.)//สิ่งแวดล้อม//22 มกราคม 2563

จาก / <http://www.reo10.mnre.go.th/th/about/content/1108>

ทำการศึกษาการใช้ประโยชน์จากปุ๋ยหมักเศษอาหารร่วมกับไบโຈามจุรีในการปลูกข้าวเหนียว

พันธุ์ กข 6//(2555)//22 มกราคม 2563

จาก / <http://www.lib.ku.ac.th/KUCONF/2558/KC5209011.pdf>

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก



รูปภาพที่ 4 ออกแบบโปสเตอร์และจัดทำบอร์ดเพื่อนำไปเผยแพร่และให้ความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางสิ่งแวดล้อม



รูปภาพที่ 5 กิจกรรม “ทำความดีด้วยหัวใจ ลดรับ ลดให้ ลดใช้ถุงพลาสติก” เข้าร่วมเดินรณรงค์ในกิจกรรม ณ. Big C จังหวัดกาฬสินธุ์



รูปภาพที่ 6 กิจกรรม “ทำความดีด้วยหัวใจ ลดรับ ลดให้ ลดใช้ถุงพลาสติก” เข้าร่วมเดินรณรงค์ในกิจกรรม ณ. โลตัส จังหวัดหนองบัวลำภู



รูปภาพที่ 7 กิจกรรม “ทำความดีด้วยหัวใจ ลดรับ ลดให้ ลดใช้ถุงพลาสติก” เข้าร่วมเดินรณรงค์ในกิจกรรม ณ. ตลาดสดทุ่งเจริญ จังหวัดร้อยเอ็ด



รูปภาพที่ 8 กิจกรรม “ทำความดีด้วยหัวใจ ลดรับ ลดให้ ลดใช้ถุงพลาสติก” เข้าร่วมเดินรณรงค์ในกิจกรรม ณ. ห้างเสริมไทยคอมเพล็กซ์ จังหวัดมหาสารคาม



รูปภาพที่ 9 กิจกรรม “ทำความดีด้วยหัวใจ ลดรับ ลดให้ ลดใช้ถุงพลาสติก”เข้าร่วมเดินรณรงค์ในกิจกรรม ณ. งานใหม่ ประจำปี2562 จังหวัดขอนแก่น



รูปภาพที่ 10 กิจกรรม “ทำความดีด้วยหัวใจ ลดรับ ลดให้ ลดใช้ถุงพลาสติก”เข้าร่วมเดินรณรงค์ในกิจกรรม ณ. ตลาดสดจำเริญ อ. น้ำพอง จังหวัดขอนแก่น และ อ.บ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น



รูปภาพที่ 11 กิจกรรมเดินรณรงค์เทศกาลอาหารนานาชาติ ณ. บึงแก่นนคร จังหวัดขอนแก่น



รูปภาพที่ 12 ร่วมจัดกิจกรรมวันเด็กแห่งชาติ ประจำปี 2563 จังหวัดขอนแก่น



รูปภาพที่ 13 ร่วมจัดกิจกรรมเดินรณรงค์งานครบรอบ 10 ปี ถนนคนเดิน จังหวัดขอนแก่น



รูปภาพที่ 14 โครงการส่งเสริมพัฒนาการจัดการสิ่งแวดล้อมในวัด ณ. วัดกุ้ประภาชัย อ.น้ำพอง จังหวัดขอนแก่น

ภาคผนวก ข



รูปภาพที่ 15 การเตรียมหลุมสำหรับหมักปุ๋ยอินทรีย์



รูปภาพที่ 16 การดำเนินการทำปุ๋ยหมัก



รูปภาพที่ 17 การخذนำปุ๋ยเตรียมไปตรวจหาธาตุอาหารหลัก N P K



รูปภาพที่ 18 การตรวจหาธาตุอาหารหลัก N P K ในปุ๋ยอินทรีย์