

การจัดการของเสียของเทศบาลตำบลเมืองแกลง

การคัดแยกขยะสายพาน

ในแต่ละวันมีขยะเกิดขึ้นจากกิจกรรมประจำวันของเราแต่ละคน มากน้อยต่างกันตามอายุ เพศ สภาพ เศรษฐกิจ รายได้ สถานที่ กิจกรรม ค่านิยม ฯลฯ ขยะที่เราทิ้งมีตั้งแต่เศษอาหาร กระดาษชำระ เศษกระดาษ ถุงพลาสติก ขวดแก้ว ขวดพลาสติก กระเบื้อง อะลูมิเนียม นมกล่อง ถ่านไฟฉาย หลอดไฟใช้แล้ว ฯลฯ จากปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน มีประมาณ 0.5-1 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน เป็นขยะจากคนในเมืองเฉลี่ย 1 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน ส่วนในสังคมชนบทปริมาณขยะจะน้อยกว่าคือ เฉลี่ยประมาณ 0.5 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน

การคัดแยกขยะทำให้เรารู้ว่าควรจัดการกำจัดขยะแต่ละประเภทอย่างไร จึงจะเหมาะสมกับ สภาพแวดล้อมและงบประมาณ หรือขยะเช่นใดบ้างที่ควรนำกลับมาหมุนเวียนใช้ใหม่ เนื่องจากขยะของสังคมเมืองมีปริมาณมาก หากไม่คัดแยก ค่าใช้จ่ายในการจัดการขยะทั้งด้านงบประมาณ คน สถานที่ฝังกลบ การเก็บขน ก็ย่อมต้องสูงตามไปด้วย

การคัดแยกขยะด้วยระบบสายพานอาจจะดูยากเกินที่จะทำได้ เพราะต้องใช้งบประมาณในการจัดทำสูง จะต้องใช้พื้นที่มาก ต้องก่อสร้างอาคาร ต้องพึ่งพาเทคโนโลยีสูง ใช้คนมาก

เทศบาลตำบลเมืองแกลงได้คำนึงถึงระบบการคัดแยกขยะโดยใช้สายพานลำเลียงในการช่วย คัดแยกขยะ โดยตัดสินใจซื้อเครื่องสายพานลำเลียงไม้ยางมือสอง ในราคาเพียง 40,000 บาท ปรับระดับ ลาดเอียงเสียใหม่ ทำรางระบายน้ำเสีย มุงหลังคาสังกะสีกันแดดกันฝน และใช้คนที่มีอยู่เดิมแล้วของทางเทศบาลในการคัดแยกขยะ โดยสามารถคัดแยกขยะได้ประมาณวันละ 2-3 เที่ยวรถขยะ หรือประมาณวันละ 6-8 ตัน และได้ทำสายพานตัวที่สองขึ้นมาใหม่ในราคา 150,000 บาท โดยมุงหลังคาที่ทำมาจากกล่องเครื่องดื่ม และกล่องนมที่ได้รับมาจาก บริษัท Fiber Pattana ถนนบางนาตราด ตำบลบางเสาธง อำเภอบางเสาธง จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งสายพานตัวที่สองทำขึ้นมาเพื่อรองรับจำนวนรถขยะของเทศบาลที่มีทั้งหมด 5 คัน และหน่วยงานภายนอกที่นำขยะมาทิ้งที่หลุมฝังกลบของเทศบาลในบางส่วน ให้ครบถ้วนเพื่อคัดแยกขยะให้เหลือไปกำจัด ณ หลุมฝังกลบให้น้อยที่สุดโดยขยะที่คัดแยกได้แบ่งเป็น ขยะรีไซเคิล (กระดาษ แก้ว โลหะ พลาสติก) ถุงพลาสติก กล่องเครื่องดื่ม ถูนม และขยะสด

การใช้ประโยชน์จากขยะ

1. ขยะรีไซเคิล (กระดาษ แก้ว โลหะ พลาสติก)

ขยะรีไซเคิลที่ทางเทศบาลคัดแยกจากสายพานคัดแยกขยะ เทศบาลได้นำขยะเหล่านี้ไปขายให้กับร้านรับซื้อของเก่าเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

2. ถุงพลาสติก

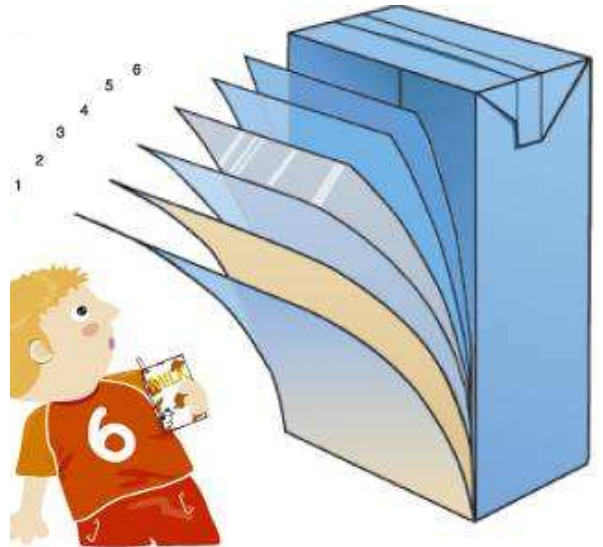
ถุงพลาสติกที่ทางเทศบาลได้จากสายพานคัดแยกขยะ สามารถนำมาขายได้โดยไม่ต้องล้างทำความสะอาด ซึ่งขายได้กิโลกรัมละ 3 บาท (เทศบาลรับซื้อ 1 บาท) ถูเหนียวขายได้กิโลกรัมละ 10 บาท (เทศบาลรับซื้อ 6 บาท)

3. กล่องเครื่องดื่ม หมายถึง กล่องที่ใช้บรรจุเครื่องดื่ม เช่น น้ำผลไม้ ชา กาแฟ แบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่

- 1) กล่องยูเอชที มีกระดาษ อะลูมิเนียมฟอยด์ และพลาสติก ประเภท โพลีเอททิลีน เป็นส่วนประกอบ ซึ่งช่วยให้ผลิตภัณฑ์ที่บรรจุ สามารถเก็บไว้ได้นาน โดยไม่ต้องแช่เย็น
- 2) กล่องพาสเจอร์ไรซ์ มีส่วนประกอบเป็นกระดาษ และพลาสติกเท่านั้น จึงต้องแช่เย็นเพื่อให้ผลิตภัณฑ์ที่บรรจุอยู่เก็บไว้ได้นาน

ชั้นของกล่องเครื่องดื่ม

- 1) โพลีเอทิลีน ป้องกันความชื้นจากภายนอก
- 2) กระดาษ เพื่อความคงทนแข็งแรงของกล่อง
- 3) โพลีเอทิลีน ช่วยผนึกกล่องให้แน่นสนิท
- 4) อลูมิเนียมฟอยด์ เพื่อป้องกันผลกระทบจากสภาวะภายนอกเช่น ออกซิเจน แสงสว่าง และการสูญเสียกลิ่นรส
- 5) โพลีเอทิลีน เพื่อช่วยผนึกกล่องให้แน่นสนิท
- 6) โพลีเอทิลีน เพื่อช่วยยึดติดและป้องกันการรั่วซึมของอาหารเหลว



ปัจจุบันกล่องเครื่องดื่ม เป็นที่นิยมอย่างแพร่หลาย ด้วยคุณสมบัติกล่องปลอดเชื้อที่คงคุณค่า และเก็บความสดใหม่ให้กับเครื่องดื่มได้นานถึง 6 เดือน โดยไม่ต้องใส่วัตถุกันเสีย และไม่ต้องแช่เย็น จึงปลอดภัยสำหรับผู้บริโภคทุกวัย โดยเฉพาะกับเด็กๆ ที่ต้องดื่มนมเป็นประจำ เมื่อไม่ต้องแช่เย็นก็ไม่ต้องเปลืองค่าไฟ น้ำหนักของกล่องเบาจึงช่วยประหยัดเชื้อเพลิงในการขนส่ง กระดาษซึ่งเป็นวัสดุหลักในการผลิตกล่อง มาจากสวนป่าที่ปลูกทดแทนต่อเนื่องพร้อมหมุนเวียนมาใช้ใหม่ (renewable) จึงไม่ต้องทำลายป่าไม้จากธรรมชาติ กล่องเครื่องดื่ม จึงเป็นผลิตภัณฑ์ที่รักษาสิ่งแวดล้อมตั้งแต่กระบวนการผลิต จนถึงการนำไปรีไซเคิล ซึ่งไม่มีส่วนใดเหลือทิ้งเป็นขยะเลย ซึ่งกล่องเครื่องดื่มเหล่านี้เทศบาลนำไปขายได้กิโลกรัมละ 5 บาท (เทศบาลรับซื้อกิโลกรัมละ 3 บาท)

4) **ถุนม** สามารถหลอมเป็นเม็ดพลาสติก และสามารถหลอมทำน้ำมันเชื้อเพลิงได้ โดยนำเข้าโรงงานแปรรูปพลาสติกเป็นน้ำมัน ซึ่งเทศบาลขายได้กิโลกรัมละ 5 บาท (เทศบาลรับซื้อ 2 บาท)

5) **ขยะสด**

ขยะสดซึ่งมีจำนวนมากและมีทุกวันทางเทศบาลได้นำมาทำเป็นปุ๋ยหมักและเป็นอาหารสัตว์ ส่วนเศษผักผลไม้บางส่วนได้นำไปหมักเป็นน้ำจุลินทรีย์เพื่อใช้สำหรับรดน้ำต้นไม้ ทำความสะอาดท่อระบายน้ำ เพื่อขจัดคราบไขมันที่ติดตามท่อ นำไปทำความสะอาดห้องน้ำ และยังนำขยะไปหมักให้เป็นหนอนเพื่อนำไปเลี้ยงปลาได้อีกด้วย นอกจากนี้ทางเทศบาลยังมีการให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการกำจัดขยะสดโดยการให้ประชาชนนำขยะสดจากบ้านหรือร้านอาหารของตนเองมาให้กับทางเทศบาล เพื่อแลกกับใบเปิดหรือผักบุงที่ทางเทศบาลได้ปลูกขึ้นเองโดยใช้ปุ๋ยหมักที่ทางเทศบาลได้นำขยะสดเหล่านี้มาหมักเป็นปุ๋ยนั่นเอง

ถนนปลอดถังขยะ

ภารกิจการรักษาความสะอาดนับเป็นภารกิจหลักของท้องถิ่น โดยทุกแห่งมักจะมีแนวปฏิบัติที่คล้ายคลึงกัน กล่าวคือ การตั้งถังขยะตามจุดทิ้งขยะบริเวณบาทวิถีหน้าบ้านเรือน ปัญหาสำคัญหลายประการที่เกิดขึ้นจากการวางถังขยะเพื่อให้ประชาชนทิ้งขยะ เช่น การทิ้งขยะไม่ลงถังขยะ ขยะเอ่อล้นถังลงมาเคลื่อนกลาดตามบาทวิถีและพื้นถนน โดยเฉพาะบริเวณถนนสายหลัก หรือการไม่คัดแยกขยะโดยทิ้งรวมกันหมด ขยะส่งกลิ่นเหม็นรบกวนบริเวณโดยรอบ ซึ่งล้วนส่งผลให้เกิดภาพพจน์ที่ไม่ดีต่อเทศบาลในฐานะหน่วยรับผิดชอบ และต่อประชาชนในฐานะผู้อยู่อาศัย

เทศบาลฯ จำต้องใช้งบประมาณปีละหลาย ๆ ล้านบาท ในการจัดการขยะ ทั้งค่าคน ค่าเครื่องยนต์ ค่าภาชนะ ค่าน้ำมัน ในการขนเก็บ ค่าที่ ค่าหลุม ค่ารถฝังกลบและอื่น ๆ อีกมาก

การจัดการขยะในครัวเรือนของทุก ๆ บ้านจะสิ้นสุดลงเมื่อได้หย่อนขยะลงถังแล้ว แต่กระบวนการทางเทศบาลฯ นั้นเพิ่งจะเริ่มต้นโดยนำขยะตามบ้านเรือนต่าง ๆ ไปจัดการยังหลุมฝังกลบขยะ (บ้านชำอ้อ) ด้วยการเดินทางไปกลับถึงวันละกว่า 50 กิโลเมตร ขยะทุก ๆ 1 กิโลกรัม ที่ท่านหย่อนลงถังมีค่าใช้จ่ายในการจัดการอยู่ที่ 1 บาท และเงินจากส่วนนี้มาจากค่าภาษีของเรา ทุกคน และทุกบ้าน และนี่เป็นสาเหตุหนึ่งในหลาย ๆ สาเหตุที่พวกเราทุกคนจะต้องร่วมมือช่วยกันลดปริมาณขยะ

ด้วยเทศบาลตำบลเมืองแกลง เป็นพื้นที่รองรับและเป็นทางผ่านของนักท่องเที่ยวผู้สถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ ของจังหวัดระยอง ซึ่งที่ผ่านมารถนในเขตเทศบาลจะมากไปด้วยถังขยะตั้งวางอยู่เรียงราย ตอบสนองความต้องการของประชาชน อีกทั้งถนนในเขตเทศบาลกำลังดำเนินการปรับปรุงภูมิทัศน์ให้ดูสะอาดตาและสวยงามให้เป็นที่เจริญหูเจริญตาของผู้สัญจรผ่านไปมาไม่มีขยะตกค้างล้นถัง ดังนั้นเทศบาลตำบลเมืองแกลง จึงได้จัดทำโครงการถนนปลอดถังขยะขึ้น เพื่อให้เส้นทางและฟุตบอล ในพื้นที่เป้าหมาย ไม่มีถังขยะหรือสิ่งกีดขวางบนทางเท้า

วัตถุประสงค์ของโครงการถนนปลอดถังขยะ

1. เพื่อความสะอาดของสาธารณะในเขตเทศบาล
2. เพื่อลดงบประมาณในการจัดซื้อถังรองรับขยะของเทศบาล
3. เพื่อให้เกิดความชื่นชมยินดีและเป็นระเบียบเรียบร้อยกับผู้ใช้เส้นทางในการสัญจรผ่าน
4. เพื่อให้เกิดความร่วมมือของประชาชนกับหน่วยงานราชการในการบริหารจัดการขยะสร้างนิสัยให้กับประชาชนได้ตระหนักถึงความสะอาดของท้องถิ่นและรู้จักการคัดแยกขยะ

1 สิงหาคม




**ถนนพลวงช้างเผือกและซอยแยก
เป็นถนนปลอดถังขยะ
ขอความร่วมมือทิ้งขยะ
เวลา 18.00 น.**

กรุณาแยกขยะสดเพื่อประโยชน์ในการทำปุ๋ยหมักและน้ำจุลินทรีย์

1 สิงหาคม

ถนนพลวงช้างเผือก ปลอดถังขยะ

1. ทิ้งขยะจุดเดิม เวลา 18.00 น. เท่านั้น
2. ขอความร่วมมือแยกขยะสด เพื่อ



3. ขอความร่วมมือแยกถุงพลาสติก

ทั้งนี้เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยสวยงามและถูกสุขลักษณะของถนน

ประโยชน์ถนนปลอดถัง

1. ถนนมีความเป็นระเบียบเรียบร้อยและสวยงาม
2. ถนนปลอดกลิ่น
3. เทศบาลประหยัดงบประมาณในการซื้อถัง
4. ฝึกนิสัยให้ประชาชนคัดแยกขยะ
5. เมื่อไม่มีถังขยะคนจากที่อื่นก็จะไม่มาทิ้งขยะในเขตเทศบาล
6. ไม่เป็นแหล่งเพาะเชื้อโรค

การดำเนินการถนนปลอดถังขยะเริ่มจัดทำโครงการเริ่มตั้งแต่ ถนนสุนทรภู่ ถนนสายบ้านบึง – แกลง ถนนเทศบาล 1, 2, 3 ถนนสายวัดพลวงช้างเผือกและเส้นสุดท้ายคือถนนสายแหลมยาง ซึ่งนับตั้งแต่เริ่มโครงการถนนปลอดถังสายวัดพลวงช้างเผือก ตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม พบว่าปริมาณขยะได้ลดลงจากเดิมถึง 3,620 ตัน จะเห็นได้ว่าโครงการถนนปลอดถังขยะก็สามารถทำให้ปริมาณขยะลดลงได้วิธีหนึ่ง โดยมีข้อมูล ดังนี้

นำหนักขยะถนนสายวัดพลวงช้างเผือก เปรียบเทียบเดือนกรกฎาคม 2552 และเดือนสิงหาคม 2552 เดือนที่เริ่มทำโครงการได้ลดลงประมาณ 3 ตันกว่า ดังนี้

เดือน	รถขยะเบอร์ 7	รถขยะเบอร์ 8	รวม (กิโลกรัม)
กรกฎาคม 2552	65,900	124,760	190,660
สิงหาคม 2552	77,010	110,030	187,040
		ลดลง	3,620

ถังดักไขมัน

อำเภอแกลงมีแม่น้ำประจำเมืองอยู่นั้น ก็คือ แม่น้ำประแส และเราก็ใช้น้ำดิบจากคลองประแสนี้ในการผลิตน้ำประปา รวมทั้งเราต้องอาศัย กุ้ง หอย ปู ปลา จากคลองประแสเป็นอาหารอีกด้วย ซึ่งน้ำเสียจากทุกบ้านทุกครัวเรือนจะไหลผ่านท่อระบายน้ำลงสู่คลองประแสแห่งนี้ เราจึงต้องหาวิธีบำบัดน้ำเสียเหล่านี้ก่อนที่จะปล่อยลงสู่คลองประแส

น้ำมันและไขมันที่ปนเปื้อนอยู่ในน้ำเสีย หากถูกระบายลงสู่ธรรมชาติโดยไม่ผ่านการบำบัดจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำ เนื่องจากชั้นไขมันจะลอยปิดผิวหน้าของระดับพื้นผิวน้ำทำให้ออกซิเจนจากอากาศไม่สามารถละลายถ่ายเทลงสู่ชั้นผิวน้ำด้านล่างได้ ยังผลให้ค่าปริมาณออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำมีระดับลดลง ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ ทั้งพืช สัตว์น้ำ และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ที่ต้องพึ่งพาอาศัยแหล่งน้ำนั้นๆ ในการดำรงชีวิต ยังผลให้แหล่งน้ำและบริเวณโดยรอบเกิดความเสื่อมโทรม และก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยรอบขยายเป็นบริเวณกว้างขึ้น นอกจากนี้ไขมันและน้ำมันที่ปนเปื้อนในน้ำเสียยังก่อให้เกิดการอุดตันของระบบรวบรวมน้ำเสีย และขัดขวางการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

เมื่อก่อนบรรยากาศบริเวณแม่น้ำประแสในเขตเทศบาลตำบลเมืองแกลงในอดีตช่วงหน้าแล้ง บริเวณสะพานโรงเลื่อย สะพานร้านเจิว ศาลาต้นโพธิ์ และแหลมท่าตะเคียน แม่น้ำบริเวณนี้ ส่งกลิ่นเหม็น น้ำดำ มีสิ่งปนเปื้อนหลายอย่างปะปนในแม่น้ำ ไม่ว่าจะเป็นถุงพลาสติก หลอดไฟฟ้าที่ไม่ใช้แล้ว ขยะจากการอุปโภคบริโภคของชุมชนที่หนาแน่นขึ้นทำให้ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตต่างๆ น้อยลง อาชีพการประมงบริเวณแม่น้ำลดลง ประจวบกับมีการบุกรุกป่าชายเลน ทำบ่อเลี้ยงกุ้งมากขึ้น และมีการลักลอบฉีดเลนลงสู่แม่น้ำลำคลองหรือโรงงานอุตสาหกรรมปล่อยน้ำเสียลงสู่แม่น้ำ นอกจากนั้นปัญหาที่พบว่าเป็นปัญหาใหญ่อีกปัญหาหนึ่งของแม่น้ำประแสก็คือปัญหาจากไขมันตามบ้านเรือนและตามร้านอาหารต่างๆ เช่น พอล้างกระทะแล้วเทน้ำในกะละมังลงพื้นหรืออ่างซึ่งทำให้ไหลลงท่อระบายน้ำ เมื่อไหลลงท่อ ไขมันเหล่านี้เมื่อจับตัวกันเป็นก้อนก็อุดตัน และก่อนที่กากไขมันเหล่านี้จะไหลไปลงห้วย หนอง คลอง บึง จับตัวเป็นฝ้าบนผิวน้ำ จึงเป็นบ่อเกิดของน้ำเน่าเสีย เพราะไขมันสกปรกไปปะปนและน้ำขาดออกซิเจน

เรามาเริ่มการบำบัดน้ำเสียที่บ้านด้วยการติดตั้ง **ถังดักไขมัน** ซึ่งเป็นวิธีแยกสิ่งเจือปน ออกจากน้ำใช้กระบวนการ คือ ผ่านตะแกรงดักขยะก่อนเข้าสู่ถังดักไขมัน เพราะถ้าไม่กำจัดออกจะทำให้ท่อระบายน้ำอุดตัน ถังดักไขมันจะกักน้ำเสียไว้ระยะหนึ่งเพื่อให้ไขมันลอยตัวขึ้นมาสะสมอยู่บนผิวน้ำ เมื่อปริมาณไขมันมากพอต้องตักออกไปกำจัด เช่น ใส่ถุงพลาสติกใส่รถเทศบาลไปทิ้ง หรือทำปุ๋ยหมัก ทำเป็นก้อนเชื้อเพลิง

การติดตั้งถังดักไขมัน เพื่อเป็นการบำบัดน้ำเสียของครัวเรือนก่อนปล่อยทิ้งลงสู่ลำคลองสาธารณะ นับเป็นกิจกรรมสำคัญของชุมชน ตลอดจนการพัฒนาภูมิปัญญาในการจัดการคราบไขมันภายในครัวเรือน ที่เป็นตัวการหนึ่งทำให้เกิดน้ำเน่าเสีย เป็นนวัตกรรมที่สามารถแก้ปัญหาเน่าเสีย โดยไม่ส่งผลกระทบต่อด้านสิ่งแวดล้อมต่อแม่น้ำลำคลอง

จากปัญหาเหล่านี้ทางเทศบาลตำบลเมืองแกลงได้ตระหนักและเล็งเห็นว่าปัญหาน้ำเสียนี้เป็นปัญหาที่ร้ายแรง เทศบาลจึงได้จัดทำเทศบัญญัติการติดตั้งถังดักไขมันสำหรับบ้านที่สร้างขึ้นใหม่หลังปี พ.ศ.2549 ต้องมีการติดตั้งถังดักไขมันทุกหลัง และยังได้จัดทำโครงการติดตั้งถังดักไขมันให้กับชาวบ้านและร้านอาหารในเขตเทศบาลฯ เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาน้ำเสียและเป็นการช่วยรักษาแหล่งน้ำประแสให้ดีขึ้นต่อไป

การดูแลรักษาถังดักไขมัน

การดูแลรักษาถังดักไขมันให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อจะไม่ทำให้เกิดความสกปรกและกลิ่นเหม็น ท่อระบายน้ำอุดตัน หรืออาจเป็นที่อยู่ของแมลงสาบ รวมทั้งทำให้ถังดักไขมันเต็มและล้นออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะสร้างมลพิษให้กับสิ่งแวดล้อม ต้องมีการดูแลอย่างสม่ำเสมอ ดังนี้

1. กวาดเศษอาหารทิ้งก่อนล้างจานให้หมดทุกครั้ง
2. ติดตั้งถังดักไขมันใกล้อ่างล้างจานให้มากที่สุด เพื่อป้องกันการอุดตันในเส้นท่อ
3. ติดตั้งตะแกรงดักขยะ เพื่อป้องกันเศษอาหารเข้าสู่ถังดักไขมัน ห้ามทะลวงหรือดันขยะเข้าสู่บ่อดักไขมัน
4. ห้ามต่อท่อรับน้ำจากส่วนอื่นๆ เช่น น้ำอาบ น้ำซักล้าง น้ำฝน เข้าสู่ถังดักไขมันโดยตรง
5. ต้องหมั่นดักไขมันออกจากบ่อดักไขมัน ให้รถเทศบาลนำไปกำจัด
6. ตรวจสอบท่อระบายน้ำที่รับน้ำจากถังดักไขมัน หากมีคราบไขมัน สะสมเป็นก้อนต้องดักไขมันในถังดักไขมันให้บ่อยขึ้น

ประโยชน์ที่ได้จากไขมัน

1. ปูหมัก
2. ก้อนเชื้อเพลิง
3. ทำน้ำมันไบโอดีเซล
4. ทำสบู่เหลว
5. ทำสบู่ก้อน

การกำจัดขยะสด

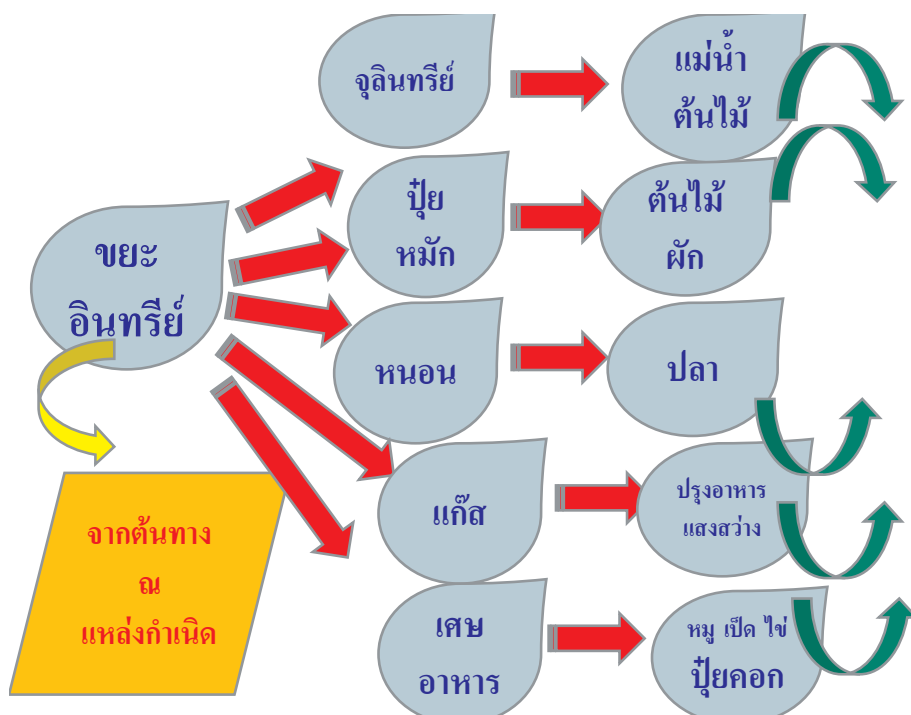
ขยะเปียกหรือขยะสด คือขยะที่มีความชื้นปนอยู่มากกว่าร้อยละ 50 จึงคิดไฟได้ยาก ส่วนใหญ่ได้แก่ เศษอาหาร เศษเนื้อ เศษผัก และผักผลไม้จากบ้านเรือน ร้านอาหารจำหน่ายอาหารและตลาดสด รวมทั้งซากพืชและสัตว์ที่ยังไม่เน่าเปื่อย ขยะประเภทนี้จะทำให้เกิดกลิ่นเหม็น เนื่องจากแบคทีเรียย่อยสลายอินทรีย์สาร นอกจากนี้ ยังเป็นแหล่งเพาะเชื้อโรคโดยติดไปกับแมลง หนู และสัตว์อื่นที่มาดมหรือกินเป็นอาหาร



ปัจจุบันปัญหาเรื่องปริมาณขยะสดมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นทุกวัน ปัญหาสำคัญที่ตามมาคือการเก็บและกำจัด โดยเฉพาะเศษอาหาร ผัก ผลไม้ที่ถูกทิ้งรวมกับขยะชนิดอื่นๆ ทำให้เกิดการหมักหมมส่งกลิ่นเหม็นเป็นแหล่งแพร่เชื้อโรค เกิดสารปนเปื้อน ก่อให้เกิดมลพิษต่อชุมชนในทุกๆ ด้าน

เทศบาลตำบลเมืองแกลงมีปริมาณขยะสดที่เก็บได้จากบ้านเรือนและร้านอาหารในเขตเทศบาลตำบลเมืองแกลงในปริมาณที่มากกว่าปริมาณขยะชนิดอื่น โดยมีมากถึง 63% ของปริมาณขยะทั้งหมด ซึ่งขยะเหล่านี้ทางเทศบาลได้มีวิธีการกำจัดหลายวิธี โดยแต่ละวิธีมีแนวคิดในการกำจัดด้วยวิธีที่ง่ายและประหยัดค่าใช้จ่ายทั้งยังสามารถนำผลผลิตที่ได้จากการกำจัดขยะสดมาใช้ประโยชน์ได้อีกด้วย ไม่ว่าจะเป็นการนำขยะสดมาทำเป็นปุ๋ยหมัก ทำอาหารสัตว์ ทำน้ำจุลินทรีย์ และนำมาทำแก๊สชีวภาพ

การใช้ประโยชน์จากขยะอินทรีย์ (ขยะสด)



ปุ๋ยหมัก

การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชนิดแห้งหรือปุ๋ยหมักเป็นการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุชนิดต่างๆ โดยอาศัยกิจกรรมของจุลินทรีย์ที่ใช้อากาศและไม่ใช้อากาศ สารอินทรีย์ที่ได้จากการย่อยสลายประกอบไปด้วยแร่ธาตุอาหารพืชที่เป็นประโยชน์ต่อการเจริญเติบโตและปรับปรุงบำรุงดิน เช่น อินทรีย์วัตถุ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม และจุลธาตุ

ปุ๋ยหมักเป็นปุ๋ยอินทรีย์ที่มีการสลายตัวเกือบสมบูรณ์ เมื่อนำไปใส่ลงในดินทำให้เป็นประโยชน์แก่พืชได้ทันที ซึ่งต่างจากปุ๋ยคอกและปุ๋ยพืชสดที่ต้องรอการสลายตัวจากธรรมชาติ จึงทำให้ความเป็นประโยชน์แก่พืชจะช้ากว่า อย่างไรก็ตามการผลิตปุ๋ยหมักที่ดี ต้องควบคุมและดูแลปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการหมัก เช่น อุณหภูมิ ความชื้น อากาศ อัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน และขนาดของกองปุ๋ยหมักให้เหมาะสม จึงจะทำให้ระยะเวลาในการหมักปุ๋ยลดลง

การผลิตปุ๋ยหมักที่นิยมมีด้วยกัน 2 วิธี คือ การหมักแบบกลับกองและการหมักแบบไม่กลับกอง โดยการหมักแบบกลับกองใช้การกลับกองเป็นการเติมอากาศเข้าสู่กองปุ๋ย รวมทั้งเป็นการคลุกเคล้าวัตถุดิบให้เข้ากัน ส่วนการหมักแบบไม่กลับกองใช้วิธีการเติมอากาศเข้าสู่กองปุ๋ยหมักในรูปแบบต่างๆ เช่น ใช้วิธีการ อัดอากาศ หรือ การใช้ไม้ไผ่หรือท่อพีวีซีสอดเข้าไปที่กองปุ๋ยหมัก

การหมักแบบกลับกองมีข้อดีตรงที่วัตถุดิบได้รับการคลุกเคล้าให้เข้ากัน แต่ข้อจำกัดคือสิ้นเปลืองแรงงานและเวลาในการกลับกอง วัตถุดิบมีปริมาณมากเท่าใด แรงงานและเวลาในการกลับกองก็เพิ่มขึ้นตามปริมาณของปุ๋ย ดังนั้นในการกลับกองที่มีวัตถุดิบมากๆ จึงจำเป็นต้องมีเครื่องจักรกลมาช่วยทำงาน ทำให้ต้นทุนเพิ่มขึ้น และไม่เหมาะกับวิสาหกิจชุมชน ซึ่งมีข้อจำกัดทางด้านต้นทุน

การหมักแบบไม่กลับกอง โดยใช้เครื่องอัดอากาศช่วยทำให้ประหยัดเวลาและแรงงาน แต่ก็มีการลงทุนเริ่มต้นที่สูง เนื่องจากต้องมีเครื่องอัดอากาศและระบบท่อนำอากาศเข้าสู่กองปุ๋ยหมัก จึงเหมาะกับกลุ่มผู้ผลิตปุ๋ยอินทรีย์ที่มีทุนเพียงพอ

ของหมักปุ๋ยอินทรีย์แบบหมุนแรงและต้นทุนต่ำ

จากปัญหาดังกล่าว เทศบาลตำบลเมืองแกลง จึงได้พัฒนาของหมักปุ๋ยอินทรีย์โดยไม่กลับกอง ซึ่งทำจากบล็อกประสาน หรือ เรียกว่า “การหมักปุ๋ยอินทรีย์แบบหมุนแรงและต้นทุนต่ำ” ซึ่งสามารถควบคุมปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการหมักปุ๋ยอินทรีย์ได้เป็นอย่างดี ไม่ว่าจะเป็นอุณหภูมิ ความชื้น และอากาศ รวมทั้งของหมักจากบล็อกประสาน ยังสามารถปรับขนาดได้ตามปริมาณการหมักปุ๋ยของกลุ่มผู้ผลิตปุ๋ยอินทรีย์

ข้อดีของของหมักปุ๋ยอินทรีย์ที่ทำจากบล็อกประสาน นอกจากความสะดวกในการไม่ต้องกลับกองแล้ว ของหมักนี้สามารถรื้อถอนได้ง่าย รักษาความชื้นไว้ในกองปุ๋ยได้ 10 – 14 วัน ในสภาพที่หมักภายในโรงเรือน นอกจากนี้ยังช่วยป้องกันการคู้ยเชื้อของสัตว์เลี้ยงได้ด้วย

ขั้นตอนในการสร้างของหมักจากบล็อกประสาน

1) พื้นที่สำหรับวางของหมัก ควรเป็นพื้นที่ร่ม เช่น โรงเรือนหรือใต้ร่มไม้ แต่ในโรงเรือนดีที่สุดสภาพพื้นที่ควรเป็นที่เรียบ แน่น ไม่ยุบตัวง่าย ถ้าเป็นกลางแจ้งควรมีผ้าใบหรือกระสอบปูยึบยึดติดกัน ทำเป็นหลังคาคลุมของหมักปูยไว้

2) การวางแผนแปลนสำหรับการสร้างของหมัก เพื่อให้ของหมักไม่เกิดการเอียงหรือบิดเบี้ยว การก่อสร้างต้องมีการวางแผนเสียก่อน โดยอาจใช้เชือกดึงเป็นแนวหรือใช้การวางบล็อกประสานกว้าง 12.5 เซนติเมตร ยาว 25 เซนติเมตร และสูง 10 เซนติเมตร เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยให้ด้านในของหมักมีความกว้าง 1.5 เมตร และยาว 2.0 เมตร

3) การเปิดด้านข้างตามความยาวของของหมัก เมื่อทำการวางแผนเรียบร้อยแล้ว นำบล็อกประสานด้านยาวออก แล้วนำบล็อกประสานชนิดครึ่งก้อน คือ มีความกว้าง 12.5 เซนติเมตร ยาว 12.5 เซนติเมตร และสูง 10 เซนติเมตร มาวางตรงมุมทั้ง 4 ด้านที่นำเอาบล็อกประสานออกสลับ เพื่อให้เกิดความแข็งแรง แล้วจึงนำเสาปูนขนาด กว้าง 10 เซนติเมตร ยาว 200 เซนติเมตร และหนา 10 เซนติเมตร วางลงบนบล็อกประสานที่ก่อไว้

4) ก่อบล็อกประสานสลับกันจนถึงชั้นที่ 6 และ 7 ทำการเปิดช่องขนาดกว้าง 20 เซนติเมตร ยาว 25 เซนติเมตร (ขนาด 2 ก้อนบล็อกประสานวางซ้อนกัน) ทำการเปิดช่องที่ด้านกว้างของของหมักทั้งสองด้าน ทำการวางบล็อกสลับกันจนครบความสูง 1.2 เมตร หรือ สูงเท่ากับบล็อก 12 ก้อน ถ้าเป็นแบบลูกหมุนไม่ต้องทำการเปิดช่องตรงกลางสำหรับสอดไม้หรือท่อ PVC

5) นำท่อ PVC แบบเซาะร่องที่ใช้เป็นท่อบาดาลขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 นิ้ว หรือ ใช้ไม้ไผ่ขนาด 2.0 – 2.5 นิ้วมามัดรวมกัน ทำการสอดท่อให้ทะลุผ่านทั้งสองด้าน แล้วนำวัสดุที่ทำปุ๋ยหมักมาผสมและปรับความชื้นให้ได้ 60 เปอร์เซ็นต์มาใส่ในของหมักให้จนมีความสูง 1 เมตร แล้วคลุมด้านบนด้วยฟางหรือหญ้าที่พรหมน้ำจนมีความชื้นเท่ากับปุ๋ยหมักจนเต็มของหมัก

6) หมั่นตรวจความชื้นทุกๆ 10 – 14 วัน หากกองปุ๋ยแห้งให้รดน้ำเพื่อปรับความชื้น โดยความชื้นที่เหมาะสมนั้น สามารถทำการทดสอบได้ทันทีโดยใช้การสัมผัส วิธีการคือการนำเอาวัสดุที่หมักมาบีบในกำมือให้แน่น เนื้อปุ๋ยจะรวมกันเป็นก้อน และมีน้ำเปียกที่มือเท่านั้น ไม่ไหลออกจากฝ่ามือหรือตามร่องนิ้ว

7) นอกจากสอดท่อแล้วยังมีอีกวิธีการหนึ่ง คือ การเปลี่ยนจากท่อสอดเป็นการใช้ลูกหมุนแทน ซึ่งลูกหมุนเป็นชนิดเดียวกับลูกหมุนระบายความร้อนบนหลังคา เพียงแต่ต้องมีการดัดแปลงฐานลูกหมุนให้สามารถสอดท่อ PVC เซาะร่องหรือท่อ PVC เเจาะรูได้

8) การนำลูกหมุนไปประกอบกับท่อ PVC ที่ยาว 2 เมตร ถ้าเป็นท่อแบนเซาะร่องต้องมีการนำผ้าพลาสติกหรือเทปปิดปากกล่องกระดาษที่มีขายตามร้านขายเครื่องเขียนมาพันปิดช่องไว้ เฉพาะส่วนที่อยู่เหนือกองปุ๋ยหมัก เพื่อให้ท่อสามารถส่งอากาศร้อนออกไปแล้วเกิดแรงดูดอากาศเย็นเข้ากองปุ๋ยหมัก ซึ่งมีผลต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ในกองปุ๋ยหมัก

9) วิธีการนี้สามารถใช้ได้กับการตั้งกองปุ๋ยหมักโดยไม่มีของหมักก็ได้ แต่จะเปลืองวัสดุคลุมหรือปิดกองปุ๋ยหมักมากกว่าการมีของหมัก

การทำปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (โบกาชี)

วัสดุ – อุปกรณ์ที่ใช้

- | | |
|-------------|---|
| 1) แกลบ | จำนวน 6 กระสอบปุ๋ย (ผงขี้เลื่อย หรือ กากไขมันร่วมด้วยก็ได้) |
| 2) มูลสัตว์ | จำนวน 6 กระสอบปุ๋ย (วัว กระบือ ไก่ ช้าง ฯลฯ) |
| 3) รำหยาบ | จำนวน 1 กระสอบปุ๋ย |
| 4) แกลบเผา | จำนวน 1 กระสอบปุ๋ย (ไม่มีไม่เป็นไร) |
| 5) ดินดี | จำนวน 2 กระสอบปุ๋ย (ดินขุยไผ่) |

หมายเหตุ : วัสดุ – อุปกรณ์ อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามวัตถุดิบในพื้นที่ที่มีอยู่ก็ได้

วิธีทำ

- นำวัสดุตามข้อ 1 – 5 ผสมให้เข้ากันเหมือนผสมปูน
- รดด้วยน้ำจุลินทรีย์ (หรือหน่อไม้ดอง) ให้ทั่ว โดยกลับไปกลับมาเหมือนผสมปูนสังเกตดูจะมีสีคล้ำ
- ทำปุ๋ยที่ผสมแล้วให้แน่นแล้วแบมือ ถ้าเป็นก้อนไม่แตกแสดงว่าความชื้นพอดี ถ้าน้ำไหลออกง่ามมือแสดงว่าแฉะเกินไป ถ้าแตกแสดงว่าความชื้นยังไม่ได้
- เกลี่ยเป็นกองขนาดกว้าง 6 เมตร ยาว 4 เมตร สูงประมาณ 1 คืบ แล้วปิดด้วยกระสอบข้าวหรือ แกลบ
- ทุกเช้าล้างคู่อาร้อนแสดงว่าใช้ได้ ถ้าเย็นผิดปกติ กลับไปมาแล้วปิดด้วยแกลบนาน 7 วัน วันที่ 8 เก็บใส่กระสอบ เก็บไว้ในที่ร่ม
- จะได้ปุ๋ยโบกาชี ประมาณ 16 กระสอบ และควรเก็บไว้ในที่ร่มได้นานเป็นปี

วิธีใช้

- ใส่รองก้นหลุม 2 – 3 กำมือ ทุกครั้งที่จะปลูกต้นไม้ เมื่อปลูกเสร็จแล้วโรยรอบโคนต้นให้ทั่ว
- โรยรอบโคนทุก 1 เดือน ต้นใหญ่ 5 กำมือ ต้นเล็ก 2 กำมือ

ประโยชน์ที่ได้รับ

- ดินร่วนซุย ใต้ดินจะมากขึ้น
- ต้นไม้เจริญเติบโตแข็งแรง ขั้วแข็งแรงรับน้ำหนักผลได้ดี
- โรคแมลงจะไม่รบกวน (หรือรบกวนน้อย)

ปุ๋ยมูลสัตว์

ปุ๋ยมูลสัตว์ (Stable manure) คือ มูลสัตว์ชนิดต่างๆที่สามารถรวบรวมได้ส่วนใหญ่ได้จากคอกเลี้ยงสัตว์ จึงเรียกว่า **ปุ๋ยคอก** หมายถึง ปุ๋ยที่ได้จากการขับถ่ายของสัตว์เลี้ยงชนิดต่างๆทั้งในรูปของแข็งและของเหลวเป็นปุ๋ยที่ใช้กันแพร่หลายมาก ส่วนใหญ่ได้มาจากมูลโค กระบือ สุกร เป็ด และไก่ ปริมาณที่ผลิตได้ขึ้นอยู่กับจำนวนของสัตว์เลี้ยง ปัจจุบันมีปริมาณไม่เพียงพอกับความต้องการของผู้ใช้ ปุ๋ยคอกแต่ละชนิดมีปริมาณธาตุอาหารแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น ชนิดและอายุของสัตว์เลี้ยง คุณภาพของอาหารที่ใช้เลี้ยงและการเก็บรักษาปุ๋ย เป็นต้น ธาตุอาหารหลักในปุ๋ยคอกแม้ว่ามีค่อนข้างต่ำ แต่มีธาตุอาหารรองและธาตุอาหารเสริมอยู่เกือบครบทุกธาตุ หากใช้ร่วมกับปุ๋ยเคมีแล้วจะช่วยให้พืชโตเร็วและบำรุงดินไปพร้อมๆกัน โดยทั่วไปลักษณะของปุ๋ยคอกจะอยู่ในสภาพที่ยังย่อยไม่เต็มที่ จึงช่วยให้ดินร่วนซุย ชับน้ำและธาตุอาหารต่างๆ เหล่านี้ก่อนๆถูกปลดปล่อยออกมาสู่ดิน เมื่อปุ๋ยคอกเกิดการย่อยสลาย เกษตรกรใช้ปุ๋ยคอกจึงไม่ค่อยถูกจำกัดเรื่องจำนวน สามารถใช้เป็นจำนวนมากได้ แต่ควรระมัดระวังไม่ให้ใส่ปุ๋ยคอกในดินที่มีน้ำขัง เพราะเมื่อถูกย่อยสลายในสภาพขาดอากาศจะเกิดกรดและก๊าซหลายอย่างที่เป็นพิษต่อพืชและทำให้อาหารที่มีอยู่สูญเสียในรูปของก๊าซได้ โดยเฉพาะธาตุไนโตรเจน นอกจากปุ๋ยคอกได้จากมูลสัตว์เลี้ยงแล้ว ปุ๋ยมูลสัตว์บางชนิดได้มาจากสัตว์ตามเกาะหรือถ้ำ เช่น มูลนก มูลค้างคาว เป็นต้น ซึ่งสัตว์เหล่านี้มีปริมาณธาตุอาหารเข้มข้น ได้แก่ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม เพราะสัตว์เหล่านี้บริโภคปลา แมลง และสัตว์เล็กมากกว่าบริโภคอาหารที่มาจากพืชและในการขับถ่ายทั้งอุจจาระและปัสสาวะของสัตว์ปีกออกจากระบบขับถ่ายมาพร้อมกัน สำหรับสัตว์ใหญ่ เช่น ช้าง มาโค กระบือ นั้นมักใช้พืชเป็นอาหาร จึงมีความเข้มข้นของปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม ในปริมาณค่อนข้างต่ำ อย่างไรก็ตามสัตว์เหล่านี้ถ้าใช้พืชตระกูลถั่วและเนื้อสัตว์ป็นเพิ่มในอาหาร มูลของมันมีคุณสมบัติใช้ทำปุ๋ยได้ดี

การทำปุ๋ยจากมูลสัตว์ของเทศบาลตำบลเมืองแกลง

การนำขยะไปเป็นอาหารสัตว์ ขยะจำพวกเศษอาหาร ผัก ผลไม้ จากอาคารบ้านเรือน ร้านอาหาร กัดดาการ ตลาดสด นำไปเลี้ยงสัตว์ เช่น หมู วัว เป็ด ไก่ แพะ แกะ ปลา จะเป็นการลดปริมาณขยะลงได้จำนวนหนึ่ง เพราะในแต่ละวันเศษอาหารจะมีปริมาณนับร้อยตันทีเดียว การแยกขยะประเภทเศษอาหารเพื่อนำไปเลี้ยงสัตว์จึงนับเป็นวิธีที่สะดวกและประหยัดได้มากที่สุด เทศบาลตำบลเมืองแกลงก็ได้มีแนวคิดการทำปุ๋ยจากมูลสัตว์หรือปุ๋ยคอกเหมือนกัน โดยการเลี้ยงสัตว์ต่างๆที่กินพืชมาเลี้ยงและนำ เศษอาหารที่เก็บมาตามบ้านหรือตามตลาดมาให้สัตว์เหล่านี้กินและสัตว์เหล่านี้ก็จะถ่ายมูลออกมากลายเป็นปุ๋ยเอาไว้ใช้กัน เช่น ปุ๋ยมูลหมูหลุม ปุ๋ยมูลไส้เดือนดิน ปุ๋ยน้ำ (ฉีไส้เดือน) ปุ๋ยมูลแพะ ปุ๋ยมูลวัว และปุ๋ยมูลกระต่าย

มูลจากหมูหลุม

มูลจากหมูหลุมนี้ได้มาจากนำหมูหลุมมาเลี้ยง โดยขุดหลุมให้ลึก 90 เซนติเมตร ลองหลุมด้วยเกลบและเกลื่อนำไม้มาล้อมให้เป็นคอกเลี้ยงด้วยเศษอาหาร เศษผัก ผลไม้ที่ทางเทศบาลเก็บมาจากบ้านเรือน หรือจากตลาด เมื่อได้เศษอาหารมาแล้วก็นำไปให้หมูกิน หมูก็จะกินเศษอาหารหรือใช้จมูกคุนดินเพื่อหาเศษอาหารกิน ต่อมาหมูก็จะถ่ายมูลออกมาปะปนกันและหมูก็จะเหยียบย่ำดิน มูลของตัวเอง ถ้าดินในคอกแฉะไปก็ให้ใส่เกลบเพื่อให้ดินแห้ง เมื่อมีปริมาณของมูลมากแล้วก็จะนำมูลที่ได้ขึ้นมาผึ่งแดดและนำไปใช้ได้ทันที

มูลจากไส้เดือนดิน



ปัจจุบันนี้การใช้ไส้เดือนดินในการฟื้นฟูบำรุงดินมีกันอย่างแพร่หลายเพราะเป็นวิธีที่ง่ายและได้ผลดีอีกทั้งยังไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อมอีกด้วย บทบาทของไส้เดือนดินจะถูกมองว่ามีประโยชน์มากกว่ามีโทษต่อมนุษย์ โดยเพราะไส้เดือนดินจะมีส่วนช่วยทำให้โครงสร้างของดินดีขึ้น โดยการขบไชทำให้ดินร่วนซุย ทำให้การระบายน้ำและอากาศไปสู่ดินได้ดีขึ้น ไส้เดือนดินสามารถขบไชลงใต้ดินได้ลึกกว่า 20 เมตร ซึ่งเป็น

การไหลพรกทางธรรมชาติ ที่เครื่องกลทางการเกษตรไม่สามารถทำได้ และยังช่วยให้ ดินอุดมสมบูรณ์ โดยการช่วยเพิ่มอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารแก่ดิน นอกจากนี้ยังพบว่าไส้เดือนดินมีประโยชน์ต่อพืชในการช่วยกระตุ้นการเจริญเติบโตของพืชด้วย สามารถบอกถึงการปนเปื้อนสารเคมีในดิน ด้วยการดูจำนวนของไส้เดือนในดิน ถึงปริมาณความหนาแน่นของประชากรไส้เดือน

ศูนย์การเรียนรู้ของเทศบาลตำบลเมืองแกลงก็ได้มีแนวคิดนี้เหมือนกัน โดยใช้ไส้เดือนดินพันธุ์แอฟริกาไนท์ คอลเลอร์จากมาบตาพุดและไส้เดือนดินพันธุ์ จีต้าแร่จากทางภาคเหนือ ในการเลี้ยง เริ่มตั้งแต่การเตรียมบ่อเลี้ยงโดยรองบ่อด้วยขี้วัว ขุยมะพร้าว เศษใบไม้ นำไส้เดือนดินใส่ลงไปบ่อ ใส่เศษอาหาร เศษผักใส่ลงไปไส้เดือนก็จะกัดกินขบไชเศษอาหารและก็จะถ่ายมูลออกมา อาจจะมีการรดน้ำจุลินทรีย์เพื่อดับกลิ่น และต้องคลุมบ่อด้วยผ้าหรือกระสอบเพื่อให้ไส้เดือนทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะไส้เดือนชอบทำงานในที่มืด จึงมีคนเปรียบเทียบการทำงานของไส้เดือนว่าเป็น “นินจา” คือลึบๆ โผล่ๆ ในที่มืด อุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับการเลี้ยงไส้เดือนควรมีอุณหภูมิต่ำกว่า 30 องศา ปุ๋ยมูลไส้เดือนดิน 100% มีลักษณะเป็นเม็ดร่วนละเอียด มีสีดำออกน้ำตาล โปรงเบา มีความพรุนระบายน้ำได้ดีมาก มีธาตุอาหารหลักและธาตุอาหารรองครบถ้วน เหมาะสำหรับการใช้กับพืชได้ทั้งใบไม้ ไม้ดอกและพืชยืนต้นใบใหญ่แข็งแรง ดอกสีสันสวยงามผลไม่รสหวาน

ปุ๋ยน้ำ (จี้ไส้เดือน)

ปุ๋ยน้ำ (จี้ไส้เดือน) เป็นปุ๋ยน้ำสีน้ำตาลที่ได้จากการขบถ่ายของเสียของไส้เดือนดิน วิธีใช้ให้ผสมน้ำ 1:20 ใช้พ่นทางใบทำให้ใบแข็งแรง รดต้นไม้ได้ เป็นทั้งปุ๋ยทางใบและราก มามีกลิ่นเหม็นและสามารถดับกลิ่นเหม็นได้ด้วย

มูลแพะ

ความที่แพะเป็นสัตว์มังสวิรัตตลอดชีวิตนี้เอง มันจึงมีขีดความสามารถที่จะกินพืชผักและผลไม้ได้ มากชนิด และบรรดาพืชผักผลไม้เหล่านี้ก็มีอยู่ทุกวันจากครัวเรือน จากตลาดสดที่เราลอกเปลือกออกทั้งหลาย แล้วยังทิ้งไม้ใบไม้ที่ถูกตัดแต่งจากบ้านเรือนหรือจากต้นไม้ใหญ่ในความดูแลของเทศบาล เหล่านี้คืออาหารของแพะ ซึ่งเป็นสัตว์ที่กินเก่งไม่นับมือ นอกจากเราอาศัยมันช่วยกำจัดหญ้า พืชผักผลไม้ให้แล้ว เรายังอาศัยระบบการย่อยของมันเพื่อให้ได้มูลแพะสำหรับเป็นอาหารปลาและได้ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดสกัดเป็นเม็ดมาใช้ได้ทุกวันชนิดที่ไม่ต้องจุดติดดินระบบย่อยด้วยน้ำมันหรือไฟฟ้าแต่อย่างใดเลย

มูลจากวัว

วัวถือว่าเป็นสัตว์เคี้ยวเอื้องที่มีขนาดตัวใหญ่มั่นจึงกินอาหารได้เป็นจำนวนมากอย่างสบาย ทั้งยังช่วยเลาะเล็มหญ้าตามข้างทางให้อย่างเรียบร้อยเมื่อวัวกินหญ้าเข้าไปที่นี้มันก็จะถึงเวลาผลิต ปุ๋ยชั้นเยี่ยมให้เรานั้นก็คือมูลของวัวนั่นเอง ใช้เป็นปุ๋ยสำหรับต้นไม้ ใช้คลุมผสมไขมันที่เก็บมาจากร้านอาหารเพื่อให้มูลวัวที่มีจุลินทรีย์อยู่จำนวนมากช่วยย่อยแปลสภาพไขมันเพิ่มปริมาณเนื้อปุ๋ยอีกด้วย

มูลกระทาย

กระทายเป็นสัตว์ขนาดเล็ก แต่การกินอาหารของมันไม่เล็กตามตัวเลย กระทายสามารถ กินอาหารได้ทั้งวันและอาหารที่มันชอบก็จะเป็นหญ้า ผักชนิดต่างๆเช่น กะหล่ำปลี คะน้า ผักบุง เป็นต้น และการกินที่ไม่จำกัดของมันนี่เองเป็นบ่อเกิดของปุ๋ยชั้นเลิศทีเดียว

สัตว์ที่ทางเทศบาลตำบลเมืองแกลงได้เลี้ยงไว้เหล่านี้ทางเทศบาลได้ใช้ในการกำจัดขยะสดซึ่งพวกสัตว์ต่างๆ นี้ก็สามารถกำจัดขยะได้มากทีเดียว เช่น หมูหลุม 1 ตัว สามารถกำจัดขยะสดได้ 2 กิโลกรัม/วัน นอกจากนี้พวกมันช่วยเรากำจัดขยะสดแล้วพวกมันยังให้ผลผลิตเป็นมูลที่สามารถนำมาทำปุ๋ยได้อีกด้วย

น้ำจุลินทรีย์

น้ำจุลินทรีย์

น้ำจุลินทรีย์ คือ น้ำที่ได้จากการหมักอินทรีย์วัตถุ จากธรรมชาติที่ย่อยสลายได้ง่าย เช่น เศษพืชผัก ผลไม้ เศษอาหาร และขยะเป็นต้น ด้วยการใส่จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในการย่อยสลาย

อีเอ็ม (EM) หรือน้ำจุลินทรีย์ มีลักษณะเป็นของเหลว สีน้ำตาลดำ มีกลิ่นอมเปรี้ยวอมหวาน ค่าพีเอช (ph) อยู่ที่ประมาณ 3.5 ประกอบด้วยจุลินทรีย์ที่มีชีวิตจำนวนมากกว่า 80 ชนิด จึงไม่สามารถใช้ร่วมกับสารเคมี หรือยาปฏิชีวนะและยาฆ่าเชื้อต่างๆ ได้

EM (อีเอ็ม) ย่อมาจาก Effective Microorganisms หมายถึง กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ อีเอ็ม ไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต เช่น คน สัตว์ พืช และแมลงที่เป็นประโยชน์ แต่ช่วยปรับสภาพความสมดุลของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม ถ้านำไปใช้ในการล้างตลาด จะช่วยกำจัดกลิ่นเหม็น ลดจำนวนสัตว์และแมลงพาหะนำโรค ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายได้เป็นอย่างมาก อีเอ็ม จะทำงานในที่มืดได้ดี ดังนั้น การล้างตลาดควรกระทำในช่วง เวลาเย็น เพื่อให้การกำจัดสิ่งสกปรกทั้งหลายเป็นไปอย่างเต็มประสิทธิภาพ

ลักษณะเฉพาะของ อีเอ็ม คือ เป็นจุลินทรีย์กลุ่มสร้างสรรค์ ดังนั้น เวลาจะใช้ อีเอ็ม ต้องคิดอยู่เสมอว่า อีเอ็ม เป็นสิ่งมีชีวิต ต้องการที่อยู่ที่เหมาะสมในอุณหภูมิปกติ ไม่ร้อนเกินไป หรือ เย็นเกินไป ต้องการอาหารจากธรรมชาติ เช่น น้ำตาล รำข้าว โปรตีน และสารประกอบอื่น ๆ ที่ไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต เราจึงสามารถขยายหรือผลิต อีเอ็ม ได้เองจากพืชผักผลไม้และผลผลิตจากธรรมชาติ โดยนำไปหมักตามกรรมวิธีที่ถูกต้อง

การทำน้ำจุลินทรีย์ของเทศบาลตำบลเมืองแกลง

การนำขยะไปทำน้ำจุลินทรีย์ (EM) ขยะจำพวกขยะเปียกหรือขยะอินทรีย์ เช่น เศษพืช ผัก ผลไม้ หรือเศษอาหารต่างๆ ที่ได้จากร้านอาหาร คริวเรือน โรงแรม ตลาดสด และมาจากการคัดแยกด้วยสายพานนี้ เป็นวัตถุดิบในการทำน้ำจุลินทรีย์ จะเป็นการลดปริมาณขยะอินทรีย์ได้จำนวนไม่น้อย เพราะในแต่ละวันขยะอินทรีย์ หรือขยะเปียกมีปริมาณนับร้อยตันต่อวัน การแยกขยะประเภทเศษพืช ผัก ผลไม้ และเศษอาหารเพื่อนำไปทำน้ำจุลินทรีย์ นับเป็นวิธีที่ดี ประหยัด และมีประโยชน์อีกด้วย

เทศบาลตำบลเมืองแกลงจึงได้มีแนวคิดในการทำน้ำจุลินทรีย์ โดยการนำเศษพืช ผัก ผลไม้ และเศษอาหาร ที่ได้จากร้านอาหาร คริวเรือน ตลาด และการคัดแยกขยะด้วยสายพาน มาทำเป็นน้ำจุลินทรีย์ เพื่อเป็นการลดปริมาณขยะ และได้ประโยชน์จากน้ำจุลินทรีย์ เช่น ใช้รดน้ำต้นไม้ ดับกลิ่นห้องน้ำ เป็นต้น และเป็นการช่วยลดต้นทุนให้กับพวกเขาเกษตรกรได้โดยไม่ต้องใช้ปุ๋ยเคมีบำรุงดิน บำรุงต้น มาใช้น้ำจุลินทรีย์แทนปุ๋ยเคมี

ขั้นตอนการผลิตน้ำจูลินทรีย์

วัสดุ/อุปกรณ์

- | | |
|------------|-----------------------|
| 1. ถังมีฝา | 3. กากน้ำตาล |
| 2. ถุงปุย | 4. หัวเชื้อจูลินทรีย์ |

วิธีทำ

1. เศษผัก ผลไม้ 20 กิโลกรัม กากน้ำตาล 3 กิโลกรัม หัวเชื้อจูลินทรีย์ 1 ลิตร ต่อน้ำ 50 ลิตร
2. ใส่หัวเชื้อจูลินทรีย์เคล้ากับเศษอาหาร เศษผัก เปลือกผลไม้ นำใส่ถุงปุยหรือถุงตาข่ายมัดให้ดี
3. เทกากน้ำตาลละลายน้ำ ใส่ถุงปุยหรือตาข่ายในข้อ 2 ลงไป (ถ่วงให้จม) ปิดฝา ทิ้งไว้ประมาณ 7-8 วัน สามารถนำเอาน้ำจูลินทรีย์ชีวภาพมาใช้งานได้ ** ถ้าหมักเป็นหัวเชื้อ ประมาณ 60 วัน เป็นอย่างน้อยหรือมากกว่านั้นก็ได้อีก **

วิธีทดสอบว่าเกิดน้ำจูลินทรีย์หรือไม่

ด้วยการดมกลิ่น หากกลิ่นไม่เหม็น กลิ่นคล้ายไวน์หรือน้ำลูกพรุน หรือมีกลิ่นตามผลไม้ที่หมักเป็นอันใช้ได้แสดงว่าได้หัวเชื้อ ก็สามารถนำไปใช้หรือต่อยอคได้เรื่อยๆ แล้ว

คุณสมบัติน้ำจูลินทรีย์

1. ใช้ล้างห้องน้ำ ห้องครัว (เลิกใช้เคมีประมาณครึ่งเดือนจะเห็นผล)
2. ดับกลิ่นห้องน้ำ – ไล่ไล่ปัสสาวะขจัดคราบ
3. ไล่ไล่สัตว์เลี้ยงไม่ให้เต็มเร็ว ประหยัดค่าดูแลสัตว์เลี้ยงอย่างเห็นได้ชัด
4. ไล่ไล่ที่อ่างล้างหน้า – ล้างจาน บริเวณที่เตรียมอาหารจะช่วยไล่แมลงวัน แมลงสาบ และหนู
5. ไล่ไล่ท่อน้ำ ร่องน้ำ ช่วยลดการอุดตัน ช่วยกำจัดกลิ่นในท่อน้ำทิ้ง
6. ผสมน้ำรดน้ำต้นไม้ ช่วยบำรุงดิน เพิ่มจุลินทรีย์ในดิน
7. ผสมน้ำอาบน้ำสัตว์เลี้ยงในน้ำสุดท้าย ช่วยลดกลิ่นสาบอันเนื่องมาจากไขมันอุดตันใต้อุ้งขน (สุนัขชี้เรื้อนอาบน้ำแล้วขนจะขึ้น) ทำให้แมลงวันไม่มารบกวนสัตว์เลี้ยง
8. สเปรย์เข้าในบ่อเลี้ยงปลา เลี้ยงกุ้ง จะช่วยปรับสภาพน้ำไม่เน่าเสีย สัตว์น้ำจะแข็งแรงไม่มีโรค
9. ใช้ทาหน้ายางพาราหลังกรีดยาง จะช่วยให้หน้ายางขึ้นมาเรียบเสมอ และผิวนุ่ม เพราะจุลินทรีย์จะช่วยป้องกันเชื้อราได้
10. ตัดวงจรชีวิตของแมลงวัน (ทำให้แมลงวันเป็นหมัน)
11. ใช้ล้างเนื้อสัตว์ที่มีกลิ่นคาวก่อนการประกอบอาหาร ฯลฯ

ประโยชน์ที่เทศบาลได้จากน้ำจืดในทรี

1. ใช้ล้างตลาด ช่วยกำจัดแมลงวันด้วยการตัดวงจรชีวิตของหนอน แมลงวันไม่ให้เข้าคักแต่เกิดเป็นแมลงวันกำจัดคราบสกปรก กลิ่นเหม็นรบกวน
2. ใช้ล้างห้องน้ำสำนักงานเทศบาลตำบลเมืองแกลง
3. ช่วยบำบัดน้ำเสียจากท่อระบายน้ำเสีย โดยใส่น้ำจืดในทรีผสมน้ำในถึงน้ำ 800 ลิตร ปล่อยให้หยดในท่อน้ำทิ้ง
4. ใช้ล้างคอกพักสัตว์ ที่โรงฆ่าสัตว์เทศบาล
5. กำจัดขยะสดด้วยการย่อยสลายให้มีจำนวนน้อยลง และสามารถนำไปใช้ประโยชน์อื่นๆได้ เช่น ใช้ทำปุ๋ยหมักจากขยะอินทรี
6. ช่วยปรับสภาพดินให้ร่วนซุย อุ่มน้ำและให้อากาศผ่านได้อย่างเหมาะสม โดยใช้รดน้ำต้นไม้ เช่น เกาะกลางถนน หรือต้นไม้ที่สำนักงานเทศบาล ต้นไม้ที่สนามกีฬา เป็นต้น
7. ช่วยกำจัดกลิ่นขยะ ที่หลุมฝังกลบ (ศูนย์ควบคุมมูลฝอยเทศบาลตำบลเมืองแกลง)
8. นำน้ำจืดในทรีผสมน้ำใส่รถน้ำ สเปรย์ลงในแม่น้ำประแสเพื่อบำบัดน้ำในแม่น้ำประแส
9. ใช้เพาะหนอนเลี้ยงปลาอุก

ก๊าซชีวภาพจากขยะอินทรีย์

การทำก๊าซชีวภาพจากขยะอินทรีย์เป็นการส่งเสริมให้นำขยะอินทรีย์ที่ย่อยสลายได้ง่าย อาทิ เศษอาหาร เศษผักผลไม้ นำมาผลิตเป็นก๊าซชีวภาพ โดยใช้ถังหมักก๊าซชีวภาพที่มีจุลินทรีย์ทำหน้าที่เปลี่ยนขยะอินทรีย์ให้กลายเป็นก๊าซชีวภาพและปุ๋ยอินทรีย์ โดยก๊าซชีวภาพที่ได้นี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในระดับชุมชน หรือบ้านเรือนได้ โดยทดแทนการใช้ก๊าซหุงต้ม หรือใช้กับตะเกียงก๊าซให้แสงสว่าง ส่วนกากตะกอนที่เหลือยังสามารถใช้เป็นปุ๋ยอินทรีย์ ผลประโยชน์ที่ได้รับ จากการใช้ถังหมักก๊าซชีวภาพจากขยะอินทรีย์ นอกจากเป็นการกำจัดขยะอินทรีย์อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ เพื่อช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมแล้ว ยังทำให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการคัดแยกและกำจัดขยะมากขึ้น ซึ่งส่งผลดีต่อการจัดการขยะในท้องถิ่นรวมทั้งช่วยเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทน และลดการใช้เชื้อเพลิงของประเทศ

หลักการผลิตก๊าซชีวภาพจากขยะอินทรีย์

การเกิดก๊าซชีวภาพ

ในสภาพที่ไร้ออกซิเจน (Anaerobic Environment) จุลินทรีย์ที่ไม่ใช้ออกซิเจน จะเปลี่ยนสารอินทรีย์ที่ย่อยสลายง่ายให้กลายเป็นก๊าซมีเทน (CH_4) คาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) และน้ำ ซึ่งกระบวนการดังกล่าวเรียกว่า การย่อยสลายแบบไม่ใช้ออกซิเจน

การผลิตก๊าซชีวภาพจากขยะอินทรีย์ อาศัยหลักการย่อยสลายแบบไม่ใช้ออกซิเจนดังกล่าว โดยเป็นกระบวนการหมักขยะอินทรีย์ในถังปิดสนิทที่มีแบคทีเรีย ซึ่งไม่ใช้ออกซิเจนย่อยสลายขยะอินทรีย์ให้กลายเป็นก๊าซชีวภาพ ซึ่งมีองค์ประกอบสำคัญคือ ก๊าซมีเทน และคาร์บอนไดออกไซด์ และได้ผลผลิตสุดท้ายเป็นสารปรับสภาพดิน (Soil Conditioner) หรือปุ๋ยอินทรีย์

อุปกรณ์หลักในระบบถังหมักก๊าซชีวภาพจากขยะอินทรีย์ ประกอบด้วย

- เครื่องย่อยขยะ
- อุปกรณ์สูบขยะอินทรีย์และตะกอน
- ถังหมักก๊าซชีวภาพ
- ท่อแสดงระดับของเหลวในถังหมัก
- มานอมิเตอร์
- ระบบท่อก๊าซชีวภาพ
- ระบบท่อป้อนขยะ และท่อระบายตะกอน
- ถังเก็บก๊าซชีวภาพ
- เตาหุงต้ม
- กระบะตากตะกอน
- บันได

ขั้นตอนการผลิตก๊าซชีวภาพจากขยะอินทรีย์

การผลิตก๊าซชีวภาพจากขยะอินทรีย์ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ

(1) การคัดแยกสิ่งปะปนออกจากขยะอินทรีย์ และการบดย่อยขยะอินทรีย์ให้มีความสม่ำเสมอและเหมาะสมสำหรับการย่อยสลายของจุลินทรีย์ รวมทั้งการเติมน้ำเพื่อปรับความเข้มข้นของขยะอินทรีย์

(2) การหมักขยะอินทรีย์ในถังหมักระบบปิด เพื่อผลิตก๊าซชีวภาพ กำจัดกลิ่นและทำให้ขยะมีลักษณะคงสภาพ

(3) การจัดการกับกากตะกอนที่เหลือจากการหมัก โดยการลดความชื้นและปรับสภาพให้เหมาะสมสำหรับการนำไปใช้เป็นปุ๋ยอินทรีย์

ถังหมักก๊าซชีวภาพจากขยะอินทรีย์

ถังหมักก๊าซชีวภาพขนาดเล็ก จะทำน้ำที่ย่อยสลายขยะอินทรีย์ประเภทต่างๆ เช่น เศษอาหารจากชุมชน ร้านอาหาร ตลาดสด เศษใบไม้กิ่งไม้ ขยะจากครัวเรือน เป็นต้น โดยอาศัยหลักการย่อยสลายของจุลินทรีย์ที่ไม่ใช้ออกซิเจน เปลี่ยนขยะอินทรีย์ให้เป็นก๊าซชีวภาพสำหรับใช้หุงต้มในครัวเรือน ถังหมักก๊าซชีวภาพ จะมีองค์ประกอบดังนี้ ชุดใบกวน ชุดบดย่อยขยะอินทรีย์ ถังสูบลมขยะอินทรีย์และกากตะกอน ป้อนสูบลมขยะอินทรีย์และกากตะกอน ถังเก็บก๊าซชีวภาพ ฯลฯ

ขั้นตอนในการทำคือ นำขยะอินทรีย์มาบดย่อยด้วยชุดบดย่อยขยะ เพื่อให้มีขนาดที่เล็กเหมาะสำหรับการย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ในถังหมักก๊าซชีวภาพและทำการสูบลมขยะอินทรีย์จากถังสูบลมด้วยปั๊ม ไปยังถังหมักก๊าซชีวภาพผ่านทางท่อป้อนขยะ ขยะชีวภาพในถังหมักจะถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ที่ไม่ใช้ออกซิเจนเกิดเป็นก๊าซชีวภาพ โดยก๊าซชีวภาพที่เกิดขึ้นจะไหลผ่านท่อนำก๊าซไปยังถังเก็บก๊าซชีวภาพเพื่อใช้งานสำหรับหุงต้มตะกอนที่เกิดขึ้นจากการย่อยสลายจะถูกระบายออกทางท่อระบายตะกอนในรูปของเหลว เมื่อนำไปประเหยน้ำออก สามารถนำไปเป็นปุ๋ยชีวภาพได้ เป็นการกำจัดขยะเน่าเหม็นที่ส่งกลิ่นรบกวนชุมชน ลดปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อม ระบบทำงานไม่ยุ่งยาก เหมาะสำหรับชุมชนขนาดเล็ก

ก๊าซชีวภาพและการนำไปใช้ประโยชน์

ปริมาณและคุณภาพก๊าซชีวภาพที่ได้จะขึ้นอยู่กับประเภท ลักษณะสมบัติและคุณภาพของขยะอินทรีย์ นอกจากนี้ยังขึ้นกับการควบคุมสภาพแวดล้อมและปัจจัยในการหมัก ได้แก่ ปริมาณแบคทีเรียในระบบ ปริมาณสารอินทรีย์ ระดับอุณหภูมิที่เดินระบบ ระยะเวลาเก็บกัก การผสมคลุกเคล้า พิเอชและปริมาณสารยับยั้งแบคทีเรียที่ผลิตก๊าซชีวภาพ

ก๊าซชีวภาพมีองค์ประกอบหลักคือ มีเทน ประมาณ 50-70 เปอร์เซ็นต์ ส่วนที่เหลือจะเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ ประมาณ 30-50 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้ยังมีก๊าซอื่นๆ ปะปนอยู่ด้วยเล็กน้อย เช่น ไฮโดรเจนซัลไฟด์ แอมโมเนีย ไฮโดรเจน และน้ำ

ก๊าซมีเทน เป็นองค์ประกอบที่ทำให้ก๊าซชีวภาพมีค่าความร้อนประมาณ 21-25 เมกะจูลต่อลูกบาศก์เมตร สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลายรูปแบบ โดยหากระบบมีขนาดใหญ่ ก๊าซชีวภาพที่ได้สามารถนำไปใช้ในการผลิตไฟฟ้า/ความร้อนโดยใช้เครื่องยนต์ก๊าซ กังหันก๊าซ หรือใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับหม้อไอน้ำในโรงงานอุตสาหกรรม แต่หากระบบมีขนาดเล็กก็อาจนำมาใช้ผลิตไฟฟ้าโดยใช้เครื่องยนต์ตัดแปลง หรือใช้ผลิตความร้อน

สำหรับฟาร์มปลุสัตว์ต่างๆ ส่วนระบบที่มีขนาดเล็กมาก ก๊าซชีวภาพที่ได้สามารถนำมาใช้สำหรับตะเกียงก๊าซ หรือเตาหุงต้มก็ได้

ภาคตะกอนที่เหลือจากการหมักก๊าซชีวภาพและการใช้ประโยชน์

ในการหมักก๊าซชีวภาพจำเป็นต้องระบายตะกอนออกจากถังหมักเพื่อรักษาปริมาตรบรรจุภายในถังหมัก ให้สามารถรองรับขยะอินทรีย์ที่ป้อนเข้าสู่ถังหมักในแต่ละวันให้อยู่ในระดับที่กำหนดได้ ภาคตะกอนที่ระบายออกจากถังหมัก มีองค์ประกอบสำคัญคือ ฮิวมัส (Humus) ซึ่งเป็นอินทรีย์วัตถุที่ คงสภาพและยาก ต่อการย่อยสลายของจุลินทรีย์ มีคุณสมบัติในการดูดซับน้ำและธาตุอาหารพืช ทำให้ดินร่วนซุย ช่วยส่งเสริมการทำงานของรากพืชในการชอนไชดูดน้ำดูดอาหาร และช่วยป้องกันการพังทลายของหน้าดิน ดังนั้น จึงเหมาะที่จะนำภาคตะกอนจากระบบผลิตก๊าซชีวภาพไปใช้เป็นปุ๋ยอินทรีย์สำหรับการเพาะปลูกพืช

กล้าเชื้อจุลินทรีย์สำหรับการเริ่มเดินระบบ

1) มูลวัว หรือมูลควาย ที่มีความสดใหม่ เนื่องจากในมูลสัตว์เหล่านี้จะมีแบคทีเรียที่ผลิตก๊าซมีเทน (ก๊าซชีวภาพ) อยู่มาก แต่ทั้งนี้มูลวัว หรือมูลควายที่เตรียมไว้สำหรับเริ่มเดินระบบหมักฯ ควรให้สัมผัสกับอากาศน้อยที่สุด เนื่องจากจุลินทรีย์ที่ผลิตก๊าซชีวภาพจะเป็นจุลินทรีย์ที่ไม่ต้องการออกซิเจนเลย และให้มีเศษหญ้าหรือฟางเข้าปะปนมาน้อยที่สุดเพื่อป้องกันปัญหาการติดขัด อุดตันที่เครื่องสูบขยะอินทรีย์

2) มูลสุกรที่หมักหมมอยู่ในบ่อเก็บ

3) ภาคตะกอนจากระบบกำจัดขยะ หรือระบบบำบัดน้ำเสียแบบไม่ใช้ออกซิเจน

โดยปริมาณของวัสดุในข้อ 1) หรือ ข้อ 2) หรือ ข้อ 3) ที่จะนำมาใช้เป็นกล้าเชื้อจุลินทรีย์สำหรับการเริ่มเดินระบบถังหมักก๊าซชีวภาพฯ จะต้องมียุติมาณไม่น้อยกว่า 200 กิโลกรัมต่อวัน ซึ่งหากใช้ในปริมาณมากกว่านั้นก็จะยิ่งทำให้มีปริมาณจุลินทรีย์ในระบบมากขึ้น แต่ทั้งนี้เมื่อพิจารณาจากปริมาตรใช้งานของถังหมักและระยะเวลาที่เก็บในถังหมักในช่วงเริ่มเดินระบบ ก็จะพบว่าปริมาณวัสดุที่ใช้สูงสุด ไม่ควรเกิน 600 กิโลกรัม

วิธีการและขั้นตอนการเริ่มเดินระบบถังหมักก๊าซชีวภาพ

1) การเตรียมกล้าเชื้อจุลินทรีย์

- (1) นำมูลสัตว์ หรือภาคตะกอนจากระบบย่อยสลายแบบไม่ใช้ออกซิเจนมาคัดแยกเอาสิ่งปะปนออก จนหมด
- (2) ใส่ในภาชนะ เติมน้ำในสัดส่วนที่เท่ากัน (เช่น มูลวัว 200 กิโลกรัม เติมน้ำ 200 กิโลกรัม) คนผสมเข้ากันให้ทั่ว
- (3) เทใส่ถังสูบขยะอินทรีย์ และสูบเข้าสู่ถังหมักจนหมด
- (4) เติมน้ำใส่ในถังสูบขยะอินทรีย์ และสูบเข้าสู่ถังหมักจนมีปริมาตรถึงระดับ 1 (1,254 ลิตร) คุ้ระดับน้ำจากท่อวัดระดับตะกอน
- (5) ทำการสูบหมุนเวียนของเหลวในถังหมักประมาณ 10-15 นาที

2) การเตรียมขยะอินทรีย์

- (1) นำขยะอินทรีย์ที่จัดเตรียมไว้ มาคัดแยกสิ่งปะปนออกไป เช่น ไม้เสียบลูกชิ้น กระดาษทิชชู เศษพลาสติก ไม้จิ้มฟัน กระดาษชานใหญ่ ฝาน้ำอัดลม
- (2) นำขยะอินทรีย์ที่คัดแยกแล้วมาชั่งน้ำหนัก ให้มีน้ำหนัก 0.5 กิโลกรัม จากนั้นนำมาบดย่อยด้วยเครื่องย่อยขยะ
- (3) นำขยะอินทรีย์ที่บดย่อยแล้วมาเติมน้ำในสัดส่วนที่เท่ากัน (0.5 กิโลกรัม) คนให้เข้ากัน และ เทใส่ถังสูบขยะอินทรีย์เพื่อสูบเข้าสู่ถังหมัก
- (4) ถากตะกอนที่เหลือจากการหมักก๊าซชีวภาพ เหมาะที่จะนำไปใช้เป็นปุ๋ยอินทรีย์สำหรับการเพาะปลูกพืช

การควบคุมค่าพีเอชและปริมาตรขยะอินทรีย์ในช่วงเริ่มเดินระบบ

การควบคุมค่าพีเอช

การเริ่มเดินระบบในวันต่อมา ให้ทำการหมุนเวียนคลุกเคล้าของเหลวในถังหมักโดยใช้ เครื่องสูบประมาณ 10 นาที แล้วทำการวัดค่าพีเอช ซึ่งหากพบว่าค่าพีเอชเท่ากับ 6.8 ขึ้นไป ให้ป้อนขยะอินทรีย์ตามปริมาณที่แนะนำ แต่หากค่าพีเอชต่ำกว่า 6.8 ให้พักระบบโดยไม่ต้องป้อนขยะ และทำตรวจวัดค่าพีเอชในวันถัดๆ ไป จนกว่าจะพบว่าค่าพีเอชเท่ากับ 6.8 ขึ้นไปแล้ว จึงทำการป้อนขยะอินทรีย์อีกครั้ง

การใช้ประโยชน์จากถังก๊าซชีวภาพ ของเทศบาลตำบลเมืองแกลง

1. เป็นเชื้อเพลิงในการต้มลวกขนหมูที่โรงฆ่าสัตว์
2. เป็นเชื้อเพลิงในการทำเตาตั้งเชื้อเห็ด