



การศึกษาองค์ประกอบขยะ ณ สถานที่กำจัดขยะมูลฝอย

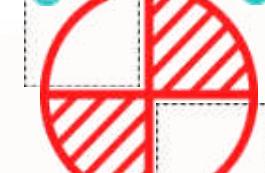
5 จังหวัดภาคเหนือตอนล่าง (อุตรดิตถ์ เพชรบูรณ์ ตาก พิษณุโลก สุโขทัย)

การวิเคราะห์องค์ประกอบขยะ ณ สถานที่กำจัดขยะมูลฝอย สามารถถูกใช้เป็นข้อมูลสำหรับการคัดแยกขยะและนำขยะมูลฝอยที่สามารถนำไปใช้ใหม่ได้ตั้งแต่ต้นทาง และเป็นแนวทางในการจัดการขยะมูลฝอยที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่



ขั้นตอนการดำเนินงานตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง หลักเกณฑ์เบี้ยงเบ็ดการคัดแยกองค์ประกอบขยะมูลฝอย ณ สถานที่กำจัดขยะมูลฝอย พ.ศ. 2564

เหมือนฝอยจากการเก็บขยะให้เป็นกองเดียวแบบต่อเนื่องตามแนวยาว และไม่ให้เกิดซ่องว่าง



นำมาคลุกเคล้าอีกครั้ง แบ่งออกเป็น 4 ส่วน เลือกสูงมา 2 ส่วน โดยมีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม



ทำการคัดแยกขยะ องค์ประกอบขยะมูลฝอย 15 ชนิด



ขยะมูลฝอยที่เลือกไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม



บันทึกน้ำหนักขยะมูลฝอย ตามประเภท



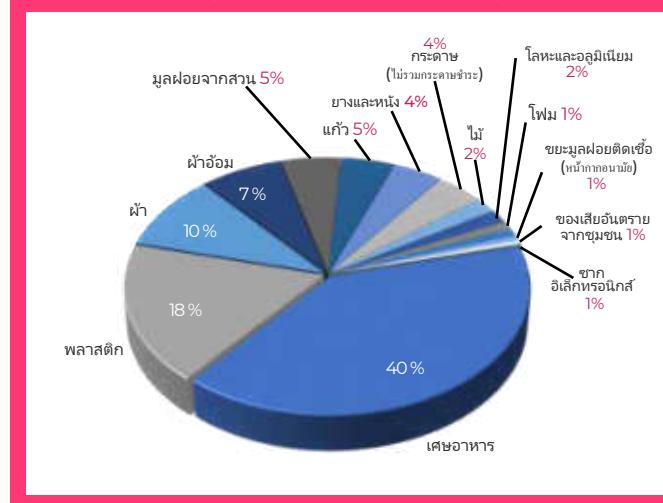
** ดำเนินการคัดแยกวันธรรมด้า และวันหยุด

ผลการศึกษาองค์ประกอบขยะ ณ สถานที่กำจัดขยะมูลฝอย 5 จังหวัด

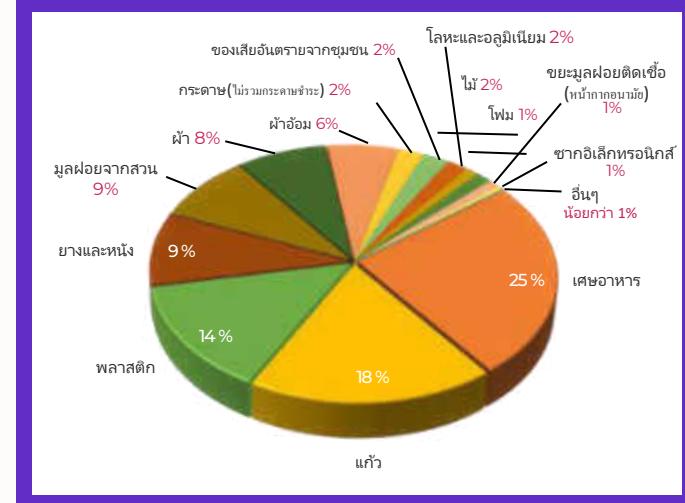
อุตรดิตถ์ (เทศบาลเมืองอุตรดิตถ์)



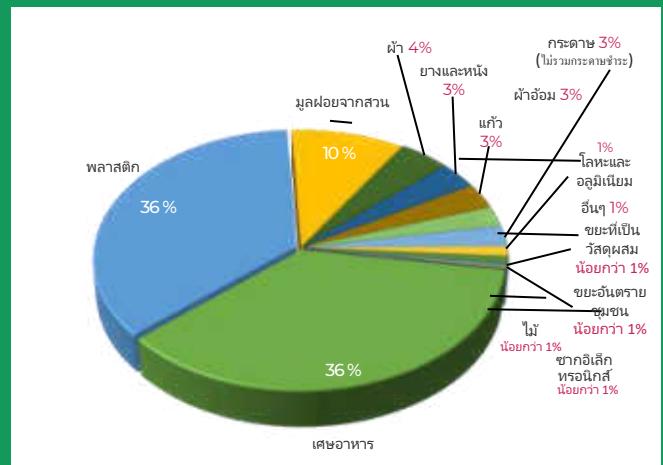
เพชรบูรณ์ (เทศบาลเมืองเพชรบูรณ์)



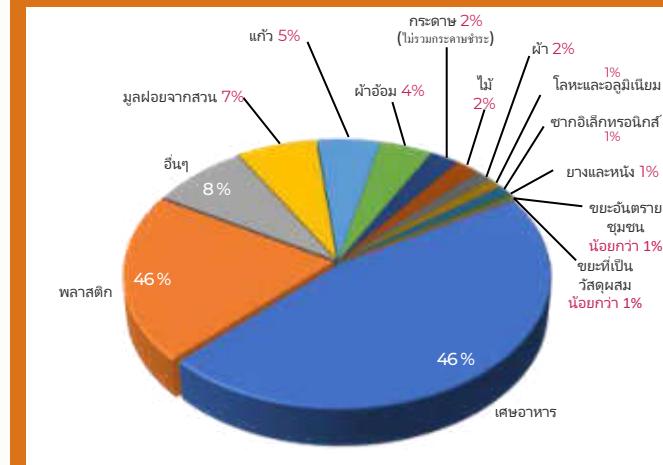
ตาก (เทศบาลนครแม่สอด)



พิษณุโลก (บริษัท ไฟฟ้าดี จำกัด)



สุโขทัย (เทศบาลเมืองสุโขทัยธานี)



อันดับ 6 อันดับ

องค์ประกอบขยะ ที่มีปริมาณมากที่สุด

- | อันดับ | รายประเภท | ราย% |
|--------|------------------------|------|
| 1 | ขยะประเภท เศษอาหาร | 39% |
| 2 | ขยะประเภท พลาสติก | 27% |
| 3 | ขยะประเภท มูลฝอยจากสวน | 9% |
| 4 | ขยะประเภท แก้ว | 5% |
| 5 | ขยะประเภท ผ้าอ้อม | 4% |
| 6 | ขยะประเภท ผ้า | 4% |



ข้อแนะนำในการจัดการขยะมูลฝอย

เพิ่มการคัดแยกขยะตั้งแต่ต้นทาง โดยแบ่งเป็น 4 ประเภท

- ขยะอันตรีย์ (เศษผัก เศษผลไม้ เศษอาหาร) รวมรวมนำไปทำปุ๋ยหมัก/ปุ๋ยน้ำซึ่วภาพ
- ขยะรีไซเคิล (แก้ว กระดาษ พลาสติก โลหะ) คัดแยกโดยนำไปใช้ประโยชน์ใหม่ได้
- ขยะที่นำไป (ขยะย่อยสลายยาก ไม่ยับยั้ง ไม่คุ้นค่าต่อการรีไซเคิล) คัดแยกโดยนำไปกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล
- ขยะอันตรายชุมชน (เหลอดไฟ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ กระป๋องสเปรย์) ควรคัดแยกนำไปกำจัดโดยทิ้งในภาชนะที่กำหนดและส่งต่อสู่กระบวนการกำจัดอย่างถูกวิธี

สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 3

การคัดแยกขยะมูลฝอยตามหลัก 3Rs

R1 Reduce ใช้น้อย ลดการใช้ ใช้ให้น้อยลง หรือ ใช้เท่าที่จำเป็น

- ✓ ใช้ภาชนะ เช่น ตะกร้า ปั่นโต ถุงผ้า ใส่อาหารหรือของแทนการใช้ถุงพลาสติกหรือโฟมที่กำจัดยาก
- ✓ ลดการใช้ถุงพลาสติก
- ✓ เลือกใช้สินค้าที่มีคุณภาพ มีหีบห่อหรือบรรจุภัณฑ์น้อย และอายุการใช้งานยาวนาน หลีกเลี่ยงการใช้วัสดุ ที่ใช้ครั้งเดียวทิ้ง
- ✓ การซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม



R2 Reuse ใช้ซ้ำ เป็นการใช้วัสดุให้คุ้มค่า ที่สุดก่อนที่จะทิ้งไป

- ✓ การใช้กระดาษทึบสองหน้า
- ✓ การนำบรรจุภัณฑ์มาใช้ซ้ำ เช่น กระป๋องพลาสติกนำมาทำเป็นแจกแก้ว
- ✓ การนำสิ่งของมาดัดแปลงให้ใช้ได้ใหม่ เช่น ถังขยะยางรถยนต์ เป็นต้น

R3 Recycle นำกลับมาใช้ใหม่ เป็นการนำวัสดุไปแปรรูปโดยผ่านกระบวนการ การทาง อุตสาหกรรมเพื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์มาใช้ใหม่

- ✓ แก้ว กระดาษ พลาสติก เหล็ก/อะลูมิเนียม
- ✓ นำเศษขยะอินทรีย์ เชเช้อหารมาทำปุ๋ยหมัก



สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 4 (นนทบุรี)





ขยะมูลฝอย

กีบ

การลด • การคัดแยก • การนำไปใช้ประโยชน์

สำนักงานสื่อแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ ๘

การนำไปปรับรูปเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่

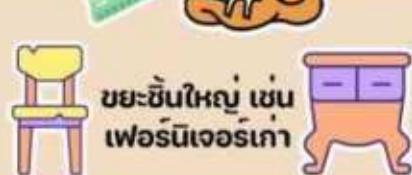
การใช้น้อยหรือลดการใช้



ใช้ซ้ำ : นำสิ่งที่ใช้งานได้กลับมาใช้ใหม่

การ
คัดแยก

1 | ขยะกัววไป



2 | ขยะอันตราย



3 | ขยะรีไซเคิล



4 | ขยะย่อยสลายได้



การนำไปใช้ประโยชน์



N15 technology โครงการขยะกำพร้า
ทำการไปให้กับขยะโดยนำไปเข้าเตาเผา^{เผา}
ผลิตพลังงาน และการนำไปฟื้นกลับที่ถูก
หลัก (Sanitary Landfill)



การนำไปฟื้นกลับที่ปลอดภัย
(secured landfill)



โครงการหลังคาเมียจากกล่องนม UHT
นำเก็บแยกฝ่าเครื่องดื่มอุบัติเนียม
การซื้อขาย ขยะขวดพลาสติก



ถังย่อยสลายเศษอาหารในครัวเรือน



การดัดแปลงขยะ ในสำนักงาน

มีการจัดการขยะที่เกิดขึ้นภายในสำนักงาน
ตามมาตรการลดและดัดแปลงขยะมูลฝอย
ในหน่วยงานภาครัฐ ดังนี้

1 ใช้แก้วน้ำ และ ภาชนะใส่อาหารส่วนตัว

เพื่อลดการใช้พลาสติกใช้ครั้งเดียวทิ้ง
และไม่ใช้ฟิล์มบรรจุอาหาร



2 ดัดแปลงขยะ และจัดการขยะ 4 ประเภท

2.1 ขยะรีไซเคิล

: ขวดน้ำพลาสติก ขวดแก้ว กระดาษ กระป๋อง โลหะ รวบรวม
เก็บที่ตะกรงดัดแปลง เพื่อจ้าหน่ายต่อไป จัดกิจกรรม

“ตลาดรีไซเคิลต้นแบบ สำนักงานสีเขียว”

2.2 ขยะอินทรีย์

: เศษอาหาร เปลือกผลไม้ เศษใบไม้-กิ่งไม้ รวบรวมใส่เสวียน
และบ่อหมักบุบ

2.3 ขยะอันตราย

: แยกใส่ภาชนะรองรับขยะอันตราย เพื่อร่วบรวมนำไปส่งกำจัด
อย่างถูกวิธี

2.4 ขยะทั่วไป

: ขยะที่สะอาดและแห้ง นำมาทำ **EcoBricks**
อัฐรักษ์โลก ขยะอื่นๆ รวบรวมใส่ภาชนะรองรับ
นำไปส่งกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล

3 ดัดแปลงวัสดุรีไซเคิลเพื่อนำกลับมา^{ใช้ประโยชน์}



- รวบรวมพลาสติกยีด และกล่องเครื่องดื่ม UHT
ที่สะอาดและแห้ง ส่งไปรีไซเคิลผ่านกิจกรรม

“เปลี่ยนขยะเป็นบุญ เมื่อดูดหมุนเวียน”

- รวบรวมพลาสติกแข็งที่สะอาดและแห้ง ประกอบด้วย
ขวดพลาสติก ฝาขวด แก้วพลาสติก ภาชนะอาหาร
และช้อน/ส้อม/มีดพลาสติก ใส่ลงใน **ถังเติมบุญ**

4 การทิ้งหน้ากากอนามัยที่ใช้แล้ว



ทิ้งในภาชนะรองรับที่
เตรียมไว้ ใส่ถุงพร้อม
นำเชือก栓นำส่งกำจัด
โดยให้ อปท. นำไปกำจัด
อย่างถูกต้อง

5 เจ้าหน้าที่ทุกคนดูแล รักษาความสะอาด บริเวณสำนักงาน

สื่อสารมาตรการจัดการขยะมูลฝอยให้บุคลากรทราบ
ที่มาดิดต่อราชการรับทราบ



รูปแบบการจัดการขยะด้วยวิธีง่ายๆ



"บขสุลฝอย" คือ ของเหลือทึ้งจากการใช้สอยของมนุษย์ซึ่งเกิดจาก กิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวัน หากมีการคัดแยกก่อนทิ้งเพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ สิ่งเหล่านี้จะถูกเรียกว่า "วัสดุเหลือใช้"

ขยะในชุมชนมาจากไหน



ครัวเรือน



เกษตรกรรม



สำนักงาน



ตลาด



แหล่งท่องเที่ยว

ประเภทของและภารกิจการจัดการ



ขยะอินทรีย์ คือ ขยะที่อ่อนโยน
ไม่ว่า เช่น เศษอาหาร เศษผัก
ผลไม้ ขี้ข้า ใบไม้ ฟางไม้
เศษผ้า ขากอ้อย เป็นต้น



ขยะรีไซเคิล คือ ขยะที่สามารถ
นำกลับไปแปรรูปกลับมาใช้ใหม่
เช่น แก้ว กระดาษ ข้ออ้อตึก
โลหะ ห้องน้ำฯลฯ



ขยะทึ่ง คือ ขยะที่ไม่อ่อนโยน
ไม่ได้อันตราย ไม่ดูดซึมได้มาก
รีไซเคิล เช่น ถุงขยะคนเดียว
ถุงขยะลักษณะเป็นร่อง ถุงขยะเชิง
ช่องทาง โฟม เป็นต้น



ขยะอันตราย คือ ขยะที่มีภัยรุนแรง เช่น
วัตถุอันตรายและเกลือทะเล
แก้วดอง น้ำ อิฐ หินทราย
ลังแวนดอล เช่น กระเบื้องดินเผาที่
ด้านในไว้ดิน ห้องใต้ดิน แนวเขต



- ปุ๋ยชักอินทรีย์
- น้ำขังอุ่นกวนรีซ
- ก๊าซหุงต้ม
- เสียงดัง
- เสียงไห้เสียน



- ขวดวันวันขึ้นลงของเด็ก
- กิจกรรมอื่นๆ เช่น งานครบทุก
วิชาเด็อก้าวไว้ได้,
ขยะแยกแยะ, օคลอฟรีไซเคิล,
- บริจาคเจ้าร่วมโครงการเพื่อสังคม



- คัดแยก เก็บรวบรวมให้
ก้อนยันหน้าไปทำเชื้อห้องถูด
ด้วยพยายามดึงการ
- บริจาคเจ้าร่วมโครงการเพื่อสังคม



- คัดแยก เก็บรวบรวมให้
ก้อนยันหน้าไปทำเชื้อห้องถูด
ด้วยพยายามดึงการ

ขยะกำพร้า

คือ ขยะที่จะขาดออกไประบเวช
หรือขยะอุดตันก่อให้
สาธารณูปโภคได้

มืออะไรบ้าง



ส่งต่อมาที่

บริษัทที่รับทำจัดการขยะกำพร้า



(ข้อมูลเพิ่มเติม)

- คัดแยกขยะที่เข้าแล้วเก็บอบเชิง เนื่อง PVC
- แปรรูปเป็น RDF (REFUSE DEFUSE FUEL)
- นำอีพ็อกซี่เจ้าร่วมใช้อีค่าเป็นเชื้อเพลิง RDF ผลิต
เชาเทาบุญชีเอนเนอร์ โรงไฟฟ้าที่มีการควบคุมมลพิษ





FOOD WASTE



ຂປະວາກາດ



สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 10 (ขอนแก่น)
สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 2 (ลำปาง)
กรมควบคุมมลพิษ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- 1 lu 3

ของอาหาร
ที่เรากินอยู่ทุกวัน
ถูกทิ้งที่บังกันได้



- ประชากรทั่วโลกกว่า **87,000,000** คน ต้องเผชิญความทิ้งท离
บน: ที่เราทิ้งอาหารที่ยังกินได้
 - การลดขยะอาหาร เป็นหนึ่งในเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) โดยในปี ค.ศ. 2030
" ขยะอาหารที่เกิดจากการจាหน่าย และการบริโภคทั่วโลกต้องลดลง **50%** "

อาหารส่วนเกิน Food Surplus

เป็นอาหารที่เกินจากความต้องการของเราร้า ก็งเม็จ:สามารถกินได้ไป
บริโภคต่อได้ แต่คนส่วนมากเลือกที่จะ：“กิ๊ง” เช่น ผัก ผลไม้
กีดูกัดตัดแต่งเพื่อความสวยงาม หรืออาหารกระป่องที่เรา กิ๊งไปโดย
ที่ยังไม่หมดอายุ

ຂໍ້ວາຫາດ Food Waste

ເຫັນວ່າຫຍຸ້ງມີສາມາດຮັບນໍາມາບຣິໂກດຕ່ອໄດ້ ອາຈເປັນສິ່ງທີ່ເໜືອ
ຈາກການບຣິໂກດ ເຊັ່ນ ເປົ້າອົກພລໄມ້ ທີ່ຮູ້ ເປັນອາຫານທີ່ເຮົາກັ້ງ
ໃຫມດວຍຈຸນໄມ້ສາມາດຮັບເວົາມາບຣິໂກດໄດ້



- การกำจัดขยะอาหาร
เกิดกําaziเรือนกรีจก (GHG) 8% ของ
สัดส่วนการปล่อยกําaziหมุดในแต่ละปี
สร้าง GHG เท่ากับรถยนต์ 37 ล้านคันผลิต
และปล่อยซึ้งไปในชั้นบรรยากาศ

- กรณีควบคุมมลพิษ ระบุในปี พ.ศ. 2560 มีขยะอาหาร
ติดเป็นร่องรอย 64 ของปริมาณขยะทั้งหมด หรือ 254 กก./คน/ปี
และประเทศไทยมีการนำเข้าขยะอาหารไปใช้ปรับโภชนาณมาก เนื่องจาก
อปท. ส่วนมากไม่มีการแยกขยะอาหาร และในส่วนของ กกม. สามารถ
รีไซเคิลขยะอาหารได้เพียง 2% เท่านั้น

แนวคิดในการลดไขมันอาหาร 5 ขั้นตอน



ป้องกัน
Prevention



จัดสรรเพื่อ ประโยชน์สูงสุด **Optimization**



นำมายกลิตเพื่อ^{ใช้ใหม่}
Recycle



กำจัดเพื่อเป็น พลังงาน *Recovery*



ป้องกันการเกิดไข้:อาหาร และอาหารส่วนเกิน โดยวางแผนการกินให้ดี

ส่งต่ออาหารส่วนเกินไปบริจาดแก่ผู้ยากไร้
และพัฒนาอาหารสัตว์

น้ำขยะอาหารมาเพลิดเป็นก๊าซชีวภาพ เพื่อใช้เป็นพลังงาน
และน้ำมันเพลิดบุย น้ำหมักชีวภาพไว้ใช้ประโยชน์

นำขยะอาหารที่มีความชื้นต่ำมาเผาเพื่อเป็นพลังงานความร้อน

การนำขยะอาหารที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้แล้วไปกำจัดโดยการเผา หรือผิงกลบ



การจัดการขยะอาหารในสำนักงาน

ในปี พ.ศ. 2560 มีขยะอาหารคิดเป็น ร้อยละ 64 ของปริมาณขยะทั้งหมด

ส่วนใหญ่ในนี้การคัดแยกและถูกนำมาใช้ประโยชน์ชีวภาพ ทำให้เกิดปัญหาการเน่าเหม็นของขยะ และเป็นแหล่งบ่ำเพาะเชื้อโรค และบังสร้างก้าชเรือนกระจก เช่น ก้าชนีเทน และคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งเป็นสาเหตุของการโลกร้อน



"แนวทางการจัดการขยะอาหาร"

1 รวบรวมเศษอาหาร



2 ภาชนะสำหรับใส่เศษอาหาร

แบ่งภาชนะรองรับ
ออกเป็น 2 ส่วน
เพื่อความสะอาดในการ
นำไปใช้ประโยชน์



3 เทเศษอาหาร ใส่ลงถังรองรับ



4 นำไปใช้ประโยชน์ ปี๊ดฟ้า และกำจัดทุกวัน



นำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ เช่น
• กำบูบหมัก, น้ำหมัก
• เลี้ยงสัตว์

"การนำขยะอาหารกลับมาใช้ประโยชน์อย่างง่าย"



คุณสามารถนำขยะอาหารกลับมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น



"การนำไปเลี้ยงสัตว์"
เศษผัก เปลือกผลไม้
สามารถนำไปเลี้ยงสัตว์
เช่น สุนัข หมู สามารถลด
ค่าใช้จ่ายในการซื้ออาหารสัตว์

"การนำไปทำปุ๋ยหมัก"
คลุกเศษอาหารให้เข้ากับ
เศษใบไม้แห้งและดิน
หมักให้เกิดการย่อยสลาย
จนกลายเป็นปุ๋ยเพื่อใช้
บำรุงดิน

"การนำไปทำน้ำหมัก"
เนื้อหรือเปลือกผลไม้ เช่น ส้ม มะนาว
สับปะรด มะม่วงสุก มะละกอสุกฯลฯ
จัดพื้นที่รุ่งผึ้งพัก
ให้ออกดอกและผลดี



กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติฯ

สำนักงานสังเวดสันและควบคุมมลพิษ 5

EPO05@pcd.go.th

2/1 บ. 6 ต. วังตะตุ อ. เมือง จ. นครปฐม 73000

0 3426 2339-40

วิธีการแยกชิ้นส่วนของโทรทัศน์ ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ

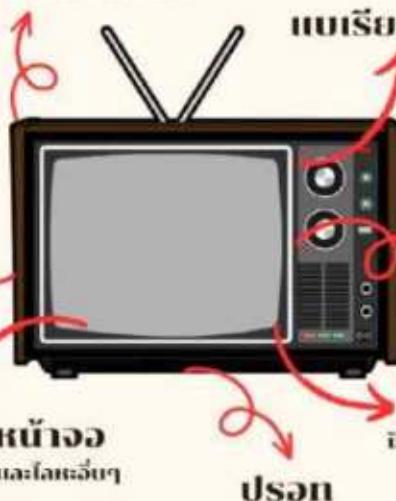
โทรทัศน์

เป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก
นอกจากวัสดุที่มีค่า เช่น แก้ว พลาสติก
โทรทัศน์ยังประกอบด้วยสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อบุบบูร์ และสิ่งแวดล้อม



สารอันตรายในหากโทรทัศน์

แผงติดไม้ปืนได้ออกใช้ด้วย



แผงเรียบออกใช้ด้วย

ตะกั่วออกใช้ด้วย

สารหน่วงไฟ
ป้องกันการลุกไฟในหลอดไฟ

แคดเมียม

สารเคลือบหน้าจอ

สารเคลือบหน้าจอ
ประกอบด้วยสังเคราะห์และโลหะเจือ

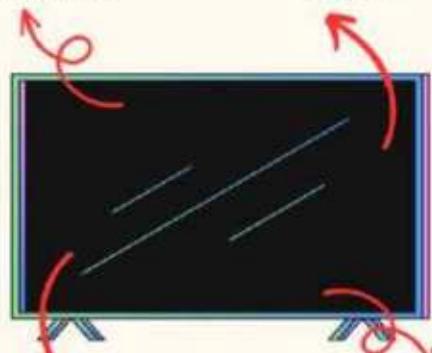
สารหน่วงไฟ

ปรอต

ชนิดของสารอันตรายในหากโทรทัศน์
และการรับรังสีคากาโน

พลาสติก

ปรอต



แคดเมียม

สารหน่วงไฟ

ป้องกันการลุกไฟในหลอดไฟ

ชนิดของสารอันตรายในหากโทรทัศน์
จากการเผาไหม้

ภาพรวมการแยกชิ้นส่วนหากโทรทัศน์



อันตรายจาก โทรทัศน์

ตะกั่ว : ส่งผลกระทบต่อระบบไหลเวียนโลหิตเด็กโลหิตแดง ส่งผลกระทบต่อบรรบย่อยอาหาร
ปรอต : ถูกใช้ในอุปกรณ์ให้แสงสว่างในจอภาพแบบแบนจะเป็นตัวทำลายสมองและระบบประสาทส่วนกลาง
แพลงค์ตอน : บวกจากจะมีสารหน่วง ยังมีสารจำพวก
ตะกั่ว แคดเมียม ปรอต ซึ่งเป็นโลหะหนังสีที่มีอันตรายต่อระบบประสาท ได และการพัฒนาสันดงของเด็ก พลักเหลว หรือ Liquid Crystal : มีสารก่อระคาย สารที่ใช้ทำไครง/ญี่ : เป็นอันตรายมากต่อบุบบูร์ เนื่องจากเป็นสารก่อระคาย



กรมการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและควบคุมลับพิษ

หมายเหตุ : เรืองแสงสำหรับ 105 หมายเหตุ ๑ เรืองแสงที่ประกอบกิจกรรมที่ข่าวกับการคัดแยก
หรือผูกกลมสีบู่กรุงหรือสีอุตุกีไปรับเข้า

เรืองแสงสำหรับ 106 หมายเหตุ ๒ เรืองแสงที่ประกอบกิจกรรมที่ข่าวกับการเปลี่ยนเส้นกลับมาใช้

ใหม่ : ญี่ปุ่นปีบดีซีส่องฟ้าในการออกแบบหากโทรทัศน์และอุปกรณ์

ซึ่งลักษณะของอย่างเป็นมั่นใจต่อสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมคุณภาพชั้นนำ

SCAN ME



สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมลับพิษที่ ๕

EPO05@pcd.go.th

2/1 บ.6 ต.วังตะด อ.เมือง จ.นครปฐม 73000

0 3426 2339-40

การตรวจสอบและแก้ไขปัญหา การลักลอบทิ้งกากของเสียอุตสาหกรรม



กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

▶ สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ◀

1

ประเมินพื้นที่เป็นเปื้อนเบื้องต้น และเก็บตัวอย่างตรวจสอบสารเป็นเปื้อน

โดยหน่วยงานที่รับผิดชอบตรวจสอบ

- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
- สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด
- สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด
- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด
- สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษ



3

การวางแผนเคลื่อนย้าย กากของเสียอุตสาหกรรม

- เตรียมแผนปฏิบัติการเคลื่อนย้าย
- เตรียมแผนปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการเคลื่อนย้ายไปกำจัด
- เสนอแนะวิธีการนำบัด กำจัด
- รายงานผลการจัดการกากอุตสาหกรรมต่อผู้ว่าราชการจังหวัด



5

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด^{แจ้งความดำเนินคดี}

2

แบ่งประเภทกากของเสีย และดำเนินการตามขั้นตอน

- กากของเสียไม่อันตราย
- กากของเสียอันตราย (ปริมาณเล็กน้อย <20kg)
 - ดำเนินการตามขั้นตอน
 - สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ยึด/อายัด และสืบค้นแหล่งที่มาและผู้กระทำการมิชอบ
 - สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด สั่งการผู้กระทำการมิชอบดำเนินการเคลื่อนย้ายไปกำจัด
 - กรณีไม่สามารถสืบหาผู้กระทำการมิชอบได้ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นผู้ดำเนินการ

หากไม่สามารถเก็บได้ / มีความเสี่ยงสูง

ภาครัฐ / หน่วยงานท้องถิ่น ที่เป็นหน่วยงานรับผิดชอบตรวจสอบจ้าเป็นตัวลงดำเนินการเคลื่อนย้ายไปกำจัดอย่างรวดเร็ว



4

เคลื่อนย้ายไปกำจัดโดยบริษัทที่ได้รับอนุญาต

คู่มือการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาการลักลอบทิ้ง กากของเสียอุตสาหกรรม

▶ สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น



สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 5

๒/๑ ม.๖ ต.วังตะขุ อ.เมืองนครปฐม ๗๘๐๐๐

การจัดการขยะมูลฝอยในสภาวะอุทกภัย

สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น



ก่อนน้ำท่วม

- ประเมินแนวโน้มของสถานการณ์น้ำ
- จัดเตรียมแผนการเดลี่อนซัลย์เดรี่ของจังหวัด และอุปกรณ์
- จัดเตรียมงานการเก็บขยะและลำดองในช่วงน้ำท่วม
- จัดเตรียมพื้นที่สำหรับจัดเก็บขยะและลำดอง หรืออาชອด์กูปิดดูดของส่วนน้ำอันที่น้ำท่วมเดียวเป็นจำนวนมาก
- ก่อสร้างดันบีน์โดยรอบสถานที่ที่จะจัดเก็บขยะ



ช่วงน้ำท่วม



- ประเมินความรุนแรงของปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่
- หากน้ำท่วม ให้มีการป้องกันขยะให้ลอดอกพื้นที่ อาทิ ให้มีทางเดินกันขยะหรือวัสดุเชื่อมป้องกัน
- จัดเตรียมเครื่องดูดซับน้ำที่สามารถเข้าไปยังพื้นที่น้ำท่วม
- ขอใช้เอกสารเข้ามาช่วยในการเก็บขยะ และดัดแปลง



หลังน้ำท่วม



- จัดเตรียมแผนการกำจัดเศษอาหารในช่วงน้ำลด
- ประเมินความเสียหายของสถานที่ที่จะจัดขยะ และเร่งปรับปรุงสถานที่ที่จะจัดขยะให้สามารถดำเนินการได้ตามปกติ
- ดัดแปลงขยะตามประเภท เก็บขยะนำไปกำจัดอย่างเหมาะสม
- ขอใช้เอกสารเข้ามาช่วยในการเก็บขยะและดัดแปลง



สำเนากราฟฟิคและล้อกรอบแบบดูดมูลนิธิที่ 11 (ฯเดรธราชสีมา)





How to ทิ้ง

ขยะ จาก ชุดตรวจการติดเชื้อโควิด 19 (Antigen Test kit : ATK)

สำหรับประชาชนทั่วไปจัดการอย่างไร

1. แยกส่วนที่ไม่ได้สัมผัสกับน้ำลายหรือสารคัดหลังในจมูก เช่น กล่องกระดาษคู่มือ ของพลาสติก ออกเป็นขยะที่นำไปรีไซเคิลต่อได้
2. นำส่วนที่สัมผัสกับน้ำลาย ได้แก่ ที่ตรวจผล หลอดดูดน้ำลาย ไม้แทย์จมูก หลอดใส่น้ำยา บรรจุลงในช่องพลาสติกขึ้บล็อกที่นำมาแล้วปิดให้สนิท นำไปใส่ถุงขยะติดเชื้อหรือถุงพลาสติกใส่แล้ว เสียบบนถุงว่าเป็นขยะติดเชื้อ



การทิ้งหน้ากากอนามัยใช้แล้วอย่างถูกวิธี

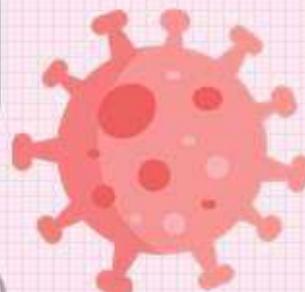
เชิญชวน

ประชาชนทิ้งหน้ากากอนามัยใช้แล้วให้ถูกวิธี
ป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค

1. ถอดหน้ากากอนามัยโดยไม่สัมผัสด้านในของหน้ากาก



5. ล้างมือให้สะอาด



2. ตัด ฉีก หรือทำลายหน้ากากอนามัยใช้แล้ว



4. กรณีบุคคลที่ไม่สามารถทิ้งลงขยะทั่วไป ส่วนผู้ติดเชื้อให้คัดแยกทิ้งลงถังขยะติดเชื้อ



3. ใส่ถุงแล้วมัดปากถุงให้แน่น



สำหรับอปท.และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง



กำหนดจุดทิ้งขั้จเจน
มีถังขยะเฉพาะ
“หน้ากากอนามัยใช้แล้ว”



รวบรวมใส่ถุง ติดป้าย
“หน้ากากอนามัยใช้แล้ว”
กรณีเป็นขยะติดเชื้อ



นำไปกำจัด
ให้ถูกต้อง



ขั้นตอนและกระบวนการตรวจสอบ การร้องเรียนเรื่อง **ขยะมูลฝอย**



ระยะเวลาดำเนินการ 15 วันทำการ กรณีต้องมีการตรวจสอบข้อเท็จจริงเพิ่มเติมหรือต้องส่งตัวอย่างให้ห้องปฏิบัติการตรวจเชาะที่ ต้องใช้เวลาเพิ่มขึ้นแล้วแต่กรณี

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง : พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2560 มาตรา 27 และมาตรา 28



สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 13 (ชลบุรี) กรมควบคุมมลพิษ

การจัดการขยะมูลฝอยด้วยระบบ การหมักทำปุ๋ยจากขยะมูลฝอย

1 ประเภทของขยะมูลฝอยเพื่อกำบูย

- ขยะอินทรีย์ที่ย่อยสลายได้ เช่น เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษอาหาร เชเชเนื้อสัตว์ ในใบ
- ขยะอินทรีย์ที่ไม่ควรนำมาใช้หมักปุ๋ย เช่น กรดดูด มูลสุนัขและแมว น้ำมันปรุงอาหาร วัชพืชที่เป็นแมล็ด เพราะส่งผลยับยั้งและลดประสิทธิภาพการหมักปุ๋ย

2 การลดขนาดของขยะมูลฝอย

- ลดขนาดของขยะมูลฝอยให้เข้า
ขนาดประมาณ 0.5 - 1.5 นิ้ว
เพื่อให้กระบวนการหมักใช้เวลา
เร็วขึ้น

3 เตรียมสัดส่วนของอินทรีย์ให้เหมาะสมในการหมักปุ๋ย

- อัตราส่วน C:N = 30 - 35:1 และ C:P = 75 - 150:1
ความชื้นอยู่ที่ร้อยละ 50 - 60

(C) บริบากคาวบน
หรือ ขยะสีเขียว

(N) บริบากโนโตรเจน
หรือขยะสีเขียว

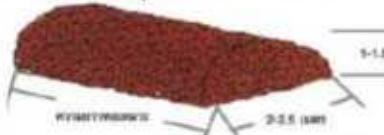
(P) บริบากฟอสฟอรัส
หรือขยะเขียวเหลือง

4 รูปแบบหรือเกดในโลหะจากการหมักปุ๋ย

โดยทั่วไปเป็นแบบใช้อาศาต ใช้เวลาในการหมักประมาณ 5 - 7 วัน จะได้ปุ๋ยที่มีองค์ประกอบ
ของไนโตรตและซัลเฟต

• การหมักปุ๋ยแบบง่ายๆที่ใช้ในระดับชุมชน

การกองปุ๋ยหมักแบบกองบนลาน



- ข้อดี
- ง่าย ดันกุบต่า
ข้อเสีย
- ต้องมีพื้นที่มาก

การกองปุ๋ยแบบอุโมงค์อาศาต



- ข้อดี
- ไม่ต้องพลาстиกลับกอง
- ลดกลิ่นและสัตว์กัดแทะ
ข้อเสีย
- ตันกุบและค่าใช้จ่ายในการเดินทางมากกว่าแบบกองบนลาน

• การหมักปุ๋ยจากขยะมูลฝอยสำหรับครัวเรือน



5 การดำเนินการระหว่างหมัก

- ถูและให้กองปุ๋ยหมักมีสภาพที่เหมาะสมต่อเวลา
ควบคุมอุณหภูมิภายในกองอยู่ในช่วง 45 - 65 องศาเซลเซียส

6 การตรวจสอบขั้นสุดท้าย

- ขยะมูลฝอยที่แปลงสภาพเป็นปุ๋ยหมักสมบูรณ์แล้ว
จะมีสีดำคล้ำ เนื้อละเอียด ร่วนชุ่ย



แนวทางในการจัดการขยะมูลฝอย
ด้วยระบบการหมักปุ๋ยจากขยะมูลฝอย
สามารถดาวน์โหลดได้ตาม QR CODE
และ <https://bit.ly/35szTNK>

การจัดการขยะมูลฝอยด้วยระบบ การหมักทำปุ๋ยจากขยะมูลฝอย

1 ประเภทของขยะมูลฝอยเพื่อกำบูย

- ขยะอินทรีย์ที่ย่อยสลายได้ เช่น เศษผัก เป็นอีกผลไม้ เศษอาหาร เชเชเนื้อสัตว์ ในใบ
- ขยะอินทรีย์ที่ไม่ควรนำมาใช้หมักปุ๋ย เช่น กรดดูด มูลสุนัขและแมว น้ำมันปรุงอาหาร วัชพืชที่เป็นแมล็ด เพราะส่งผลยับยั้งและลดประสิทธิภาพการหมักปุ๋ย

2 การลดขนาดของขยะมูลฝอย

- ลดขนาดของขยะมูลฝอยให้เข้า
ขนาดประมาณ 0.5 - 1.5 นิ้ว
เพื่อให้กระบวนการหมักใช้เวลา
เร็วขึ้น

3 เตรียมสัดส่วนของอินทรีย์ให้เหมาะสมในการหมักปุ๋ย

- อัตราส่วน C:N = 30 - 35:1 และ C:P = 75 - 150:1
ความชื้นอยู่ที่ร้อยละ 50 - 60

(C) บริบานคายอบน
หรือ ขยายเส้นกากอ

(N) บริบานในไตรโซน
หรือจะซีเรียบ

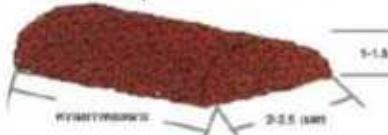
(P) บริบานพอดฟอร์ส
หรือชีบัวเมืองสีตอง

4 รูปแบบหรือเกดโนโลยีของการหมักปุ๋ย

โดยทั่วไปเป็นแบบใช้อากาศ ใช้เวลาในการหมักประมาณ 5 - 7 วัน จะได้ปุ๋ยที่มีองค์ประกอบ
ของไนโตรตและซัลเฟต

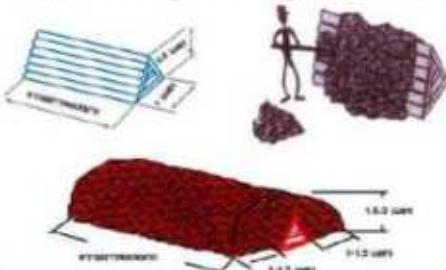
• การหมักปุ๋ยแบบง่ายๆที่ใช้ในระดับชุมชน

การกองปุ๋ยหมักแบบกองบนลาน



- ข้อดี
- ง่าย ถูกบูนด้วย
ข้อเสีย
- ต้องมีพื้นที่มาก

การกองปุ๋ยแบบอุโมงค์อากาศ



- ข้อดี
- ไม่ต้องพลาстиกลับกอง
- ลดกลิ่นและสัตว์กัดแทะ
ข้อเสีย
- ตื้นๆและค่าใช้จ่ายในการเดินทางมากกว่าแบบกองบนลาน

• การหมักปุ๋ยจากขยะมูลฝอยสำหรับครัวเรือน



5 การดำเนินการระหว่างหมัก

- ถูและให้กองปุ๋ยหมักมีสภาพที่เหมาะสมต่อเวลา
ควบคุมอุณหภูมิภายในกองอยู่ในช่วง 45 - 65 องศาเซลเซียส

6 การตรวจสอบขั้นสุดท้าย

- ขยะมูลฝอยที่แปลงสภาพเป็นปุ๋ยหมักสมบูรณ์แล้ว
จะมีสีดำคล้ำ เนื้อละเอียด ร่วนชุ่ย



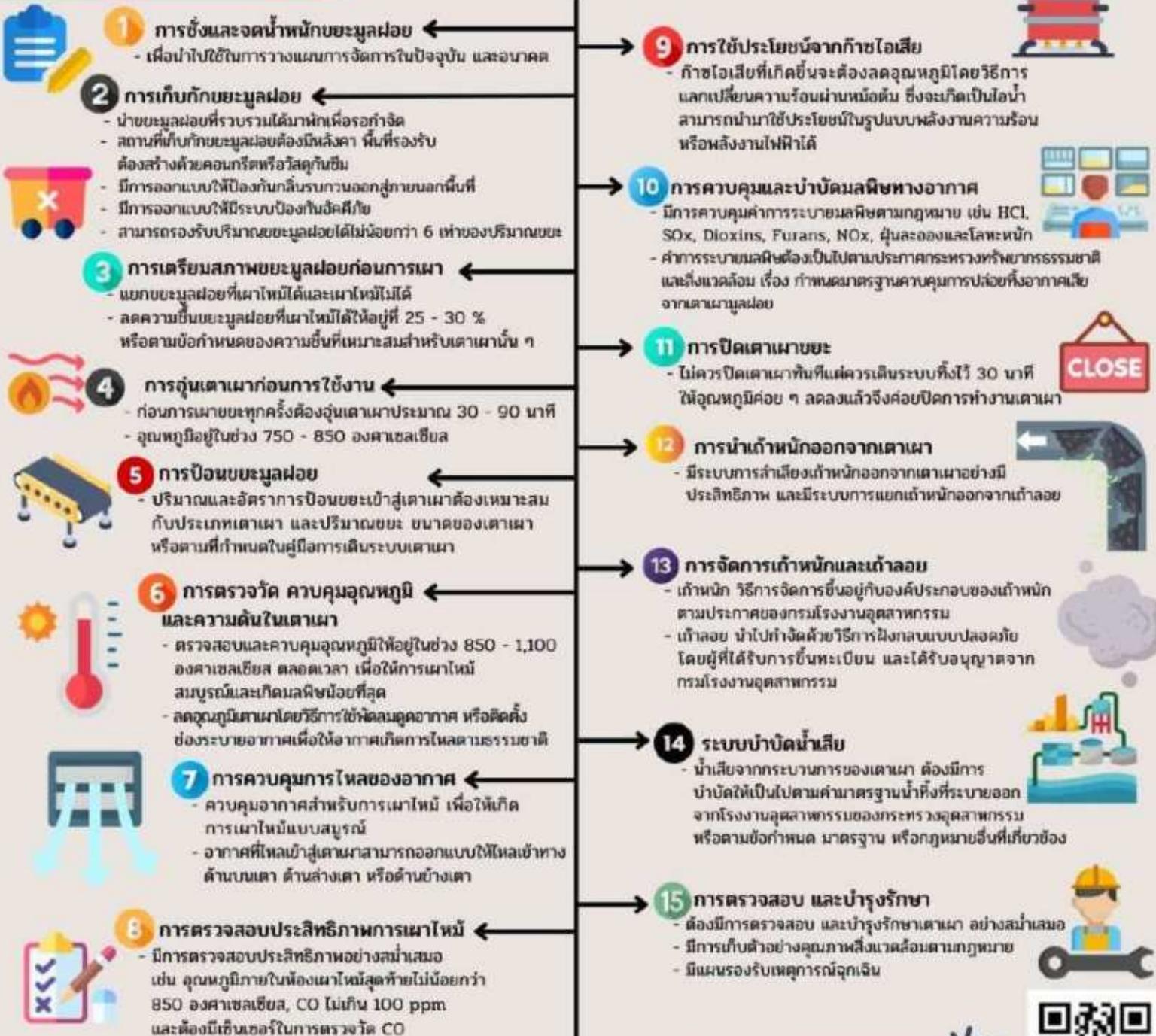
แนวทางในการจัดการขยะมูลฝอย
ด้วยระบบการหมักปุ๋ยจากขยะมูลฝอย
สามารถดาวน์โหลดได้ตาม QR CODE
และ <https://bit.ly/35szTNK>



กรมควบคุมมลพิษ
MINISTRY OF NATURAL RESOURCES AND ENVIRONMENT

การจัดการขยะมูลฝอย ด้วยระบบเตาเผาขยะมูลฝอย

ขั้นตอนการดำเนินงาน



สอบถามเพิ่มเติมได้ที่ โทร. 02-296-2478-83 หรือทางเว็บไซต์ [www.pcdoth.com](http://pcd.go.th)



กรมควบคุมมลพิษ



Pcd_epu



กรมควบคุมมลพิษ



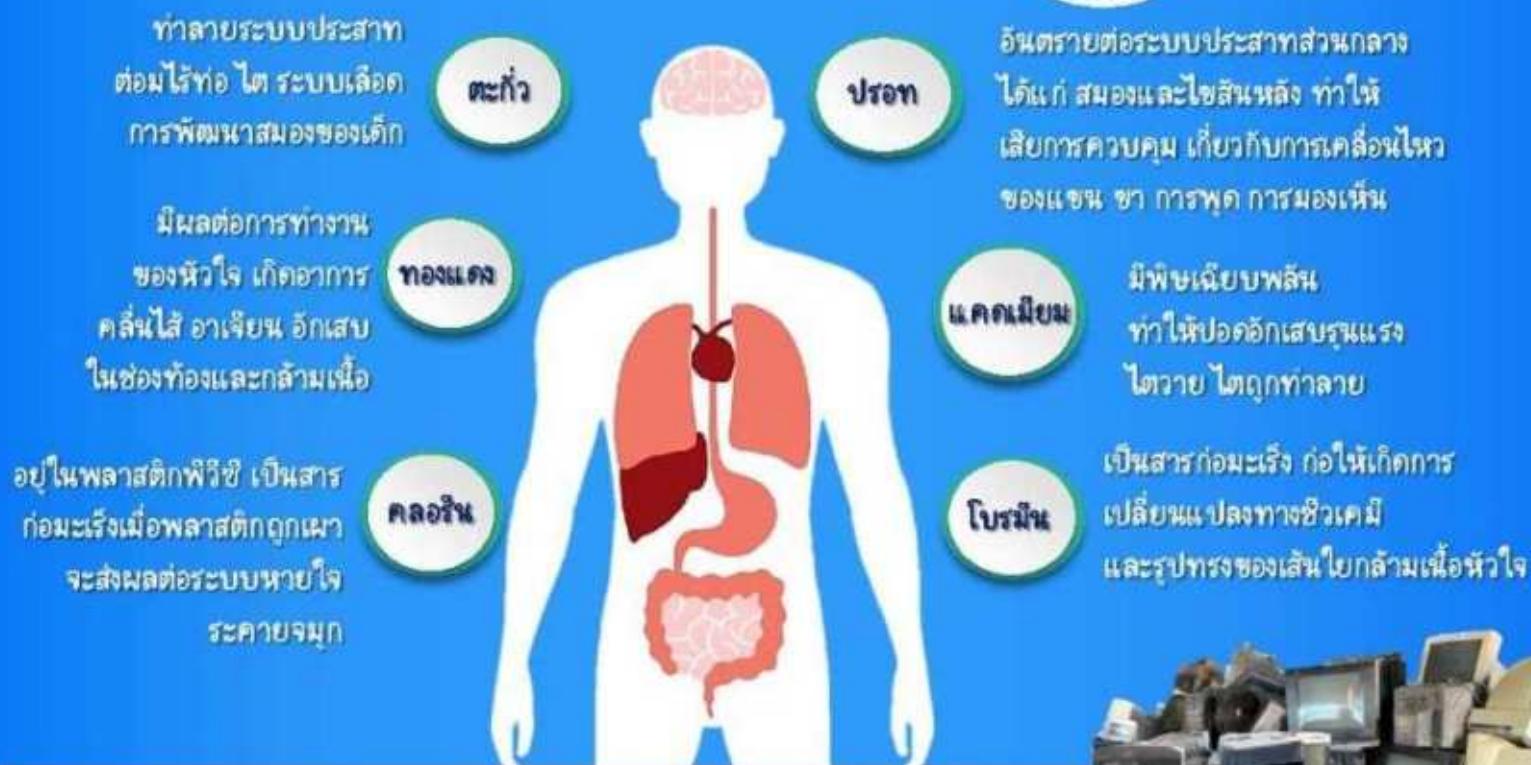
PCD_CHANNEL



ส่วนบุคคลฝ่ายบัญชี กองจัดการภาคของเสียและอันตราย กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โทร : 02-296-2478-83

ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อมจากการอันตรายในชาภผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

ชาภผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุเล็กทรอนิกส์จะมีโลหะหนักเป็นส่วนประกอบในแผ่นวงจร ตัวต้านทาน หลอดไฟรังสีแคโรต สวิทช์ควบคุมการเปิดปิด หากจัดการไม่เหมาะสม ก็เกิดการรุ่วไหล จะเป็นอันตรายต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม และระบบน้ำเว้าหังในระยะสั้น และระยะยาว



การจัดการเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อม



- ✓ ชาภชนาดเล็ก อาทิ โทรศพท์ แบบเตอร์ สายชาร์จ ให้นำไปทิ้ง ณ จุดรวบรวม (Drop off) ที่สำนักงานเขต หรือ อบต. กำหนด หรือจุดแยกหึงของเอกชน
- ✓ ชาภชนาดใหญ่ อาทิ โทรทัศน์ ตู้เย็น เครื่องซักผ้า ให้ติดต่อกับสำนักงานเขต หรือ อบต. เพื่อนัดหมาย วันในการเก็บรวบรวม

การดูแลระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน

ระบบตักกอนเร่ง



ระบบตักกอนเร่งหรือระบบแอ็คทีฟสลัดจ์ (Activated Sludge: AS) เป็นวิธีบำบัดน้ำเสียด้วยวิธีการทางชีววิทยา โดยใช้แบคทีเรียพากที่ใช้ออกซิเจน เป็นตัวหลักในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสียเป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย สามารถบำบัดได้ทั้งน้ำเสียชุมชนและน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม แต่การเดินระบบประเภทนี้จะมีความยุ่งยากซับซ้อน เนื่องจากจำเป็นจะต้องมีการควบคุมสภาพแวดล้อม และลักษณะทางกายภาพต่างๆ ให้เหมาะสมแก่การทำงานและการเพิ่มจำนวนของจุลินทรีย์ เพื่อให้ระบบมีประสิทธิภาพในการบำบัดสูงสุด ในปัจจุบันมีการพัฒนาใช้งานหลายรูปแบบ เช่น แบบการสมบูรณ์ แบบปรับเสถียรสัมผัส แบบคลองวนเวียน แบบเอสบีอาร์ เป็นต้น

หลักการทำงาน ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ ถังเติมอากาศ และถังตักกอนน้ำเสียจะถูกส่งเข้าถังเติมอากาศ ซึ่งมีตักกอนจุลินทรีย์อยู่เป็นจำนวนมากภายในถังเติมอากาศจะมีสภาวะแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์แบบไข้อากาศ น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะไหลไปยังถังตักกอนเพื่อแยกตักกอนจุลินทรีย์ออกจากน้ำใส ตักกอนจุลินทรีย์ที่แยกตัวอยู่ที่กันถังตักกอนส่วนหนึ่ง จะถูกสูบกลับเข้าไปในถังเติมอากาศและอีกส่วนหนึ่งจะเป็นตักกอนจุลินทรีย์ส่วนเกินที่ต้องนำไปกำจัด สำหรับน้ำใสส่วนบนจะเป็นน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะไปผ่านกระบวนการขั้นต่อไป เช่น การข้าวโพดแล้วจึงระบายน้ำทึบลงแหล่งรับน้ำสาธารณะต่อไป

ปัญหา	ลักษณะ	สาเหตุ	วิธีการแก้ไข
ปัญหาจุลินทรีย์ออกมากับน้ำทิ้งมาก	น้ำทิ้ง มีตักกอนลอยเกิดขึ้น	1. ชั้นของตักกอนในถังตักกอนสูงเกินไป 2. เกิดกระบวนการดีนิทริฟิเคชันในถังตักกอน 3. เครื่องกรองขาดตอนชำรุด 4. ปริมาณน้ำเข้าถังตักกอนเข้าถังมากเกินไป 5. ปริมาณจุลินทรีย์ในถังเติมอากาศมากเกินไป 6. เกิดการหลอกลับในถังตักกอนทำให้เกิดการตักกอนไม่ดีเนื่องจากความแตกต่างของอุณหภูมิ	1. เติมออกซิเจนในถังเติมอากาศ และเพิ่มอัตราการสูบตักกอนถังตักกอนกลับไปยังถังเติมอากาศเพิ่มขึ้น ตรวจด้วยปริมาณออกซิเจนละลายน้ำระดับความลึก 2. ซ้อมแม่ชีและบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องกรองตักกอน 3. ปรับปรุงการเปลี่ยนน้ำเข้าถังแต่ละถังให้สม่ำเสมอ ตรวจสอบระยะเวลาเก็บกักน้ำเสีย และอัตราการลักลั่น 4. สารอินทรีย์ซึ่งเป็นอาหารของจุลินทรีย์น้อยเกินไปควรเพิ่มการสูบตักกอนส่วนเกินนำไปทิ้งมากขึ้น 5. วัดอุณหภูมิที่ช่วงความลึกต่างๆ กัน ตรวจสอบหาสาเหตุและแก้ไข หรืออาจมีการเพิ่มถังตักกอนตามความจำเป็น
ปัญหาเกิดตักกอนมากหลุดไปกับน้ำทิ้ง	เกิดตักกอนเบาหลุดไปกับน้ำทิ้ง	1. มีปริมาณสารอินทรีย์เข้าในถังเติมอากาศมาก 2. มีอัตราตักกอนต่ำ ความเข้มข้นตักกอนจุลินทรีย์ในถังเติมอากาศน้อยเกินไป 3. อัตราส่วนสารอาหารต่อจุลินทรีย์มากเกินไป	1. ลดปริมาณการสูบตักกอนส่วนเกินทิ้ง 2. ลดปริมาณตักกอนส่วนเกิน เพิ่มการหมุนเวียนตักกอนเข้าถังเติมอากาศมากขึ้น 3. ตรวจสอบปริมาณออกซิเจนละลายน้ำให้ไม่ต่ำกว่า 2 มิลลิกรัม/ลิตร
ปัญหาจากตักกอนไม่จมตัว	เกิดการอีดของตักกอนในบ่อตักกอน ไม่มีชั้นน้ำใสในบ่อตักกอน	1. มีอัตราตักกอนต่ำ 2. ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำในถังตักกอนน้อยเกินไป 3. มีแบคทีเรียชนิดเส้นใยในถังตักกอน 4. ค่าไฟเซอร์ในถังเติมอากาศต่ำกว่า 6.5	1. เพิ่มการสูบตักกอนกลับมากขึ้น 2. เติมออกซิเจนในถังเติมอากาศอย่างทั่วถึง มีค่าไม่น้อยกว่า 2 มิลลิกรัม/ลิตร 3. ควบคุมอัตราส่วน BOD : N : P : Fe 4. ใช้คลอรีนหรือไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ฆ่าแบคทีเรียชนิดเส้นใย ความเข้มข้นประมาณ 5 มิลลิกรัม/ลิตร 5. ปรับพีโซของน้ำเสียที่เข้าระบบให้มีค่ามากกว่า 6.5 โดยการเติมน้ำปูนขาวหรือโซดาไฟ
ปัญหาจากดีไนทริฟิเคชัน	เกิดตักกอนลอยขึ้นเป็นก้อนใหญ่ขนาดเล็กผ่านศูนย์กลาง 3 - 15 เซนติเมตร เมื่อขึ้นถังผิวน้ำจะเกิดการแตกกระจาย	1. มีอัตราตักกอนต่ำ 2. ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำในถังตักกอนน้อยเกินไป อัตราส่วน BOD : N : P : Fe ไม่เหมาะสม มีมาตรฐานที่จำเป็นต่อการดำเนินงานของจุลินทรีย์น้อยเกินไป	1. เติมออกซิเจนในถังเติมอากาศให้มีน้อยกว่า 2 มิลลิกรัม/ลิตร 2. เพิ่มอัตราการสูบตักกอนจากถังตักกอนไปยังถังเติมอากาศมากขึ้น และควบคุมดูแลไม่ให้ชั้นตักกอนในถังตักกอนมากเกินไป

การดูแลและบำรุงรักษา

1. หมั่นตรวจสอบเครื่องสูบน้ำ เครื่องกรองตักกอน เป็นประจำและมีการบำรุงรักษาล่วงหน้าอย่างสม่ำเสมอ
2. ตรวจสอบและบำรุงรักษาและแก้ไขเครื่องเติมอากาศให้สามารถทำงานได้ต่อตลอดเวลา
3. ทำความสะอาดหัวกรวยสายอากาศ
4. ทำความสะอาดระบบบำบัดน้ำล้นให้สะอาดอยู่เสมอ
5. ซ่อมบำรุงเครื่องกรองตักกอนให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งาน



แบบคลองวนเวียน



แบบการสมบูรณ์

ตัวอย่างระบบตักกอนเร่ง



เครื่องเป่าอากาศ



เครื่องกรองตักกอน

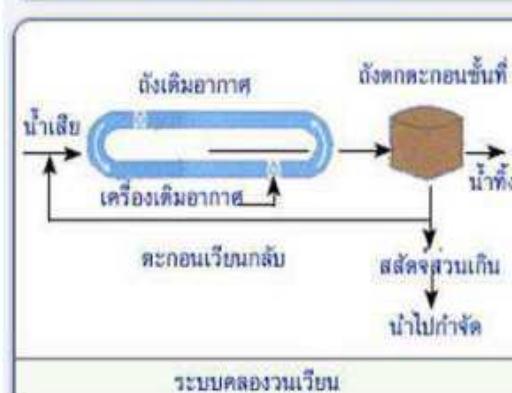


แบบเอสบีอาร์

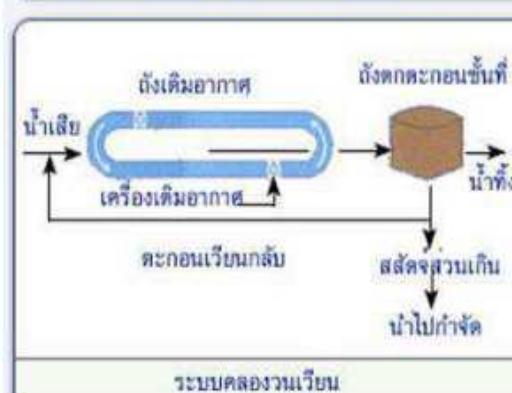


เครื่องสูบน้ำ

เครื่องเติมอากาศ



รูปแบบต่าง ๆ ของระบบตักกอนเร่ง
ที่มา: <https://golink.link/nPGxYLj>



สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 8



ระบบบำบัดน้ำเสีย

แผ่นจานหมุนชีวภาพ

การดำเนินการ

เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีววิทยา ที่ให้น้ำเสียไหลผ่านตัวกล่องทรงกระบอกซึ่งจุ่นอยู่ในถังบำบัด ตัวกล่องทรงกระบอกนี้จะหมุนอย่างช้าๆ เมื่อหมุนขึ้นพื้นน้ำ และสัมผัสถกับอากาศ จุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่บนผิwtตัวกล่องจะใช้ออกซิเจนจากอากาศในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสีย เพื่อสร้างเซลล์ใหม่ ได้พลังงาน น้ำ และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และเมื่อหมุนจนลงในน้ำเสียก็จะนำน้ำเสียขึ้นมาบำบัดใหม่ เป็นเช่นนี้อยู่ตลอดเวลา ทำให้ออกซิเจนส่วนที่เหลือที่ติดกับตัวกล่อง สัมผัสถกับน้ำเสีย เพื่อเติมออกซิเจนให้กับน้ำเสียอีกทางหนึ่ง เมื่อเซลล์ที่ยึดเกาะตัวกล่องจะหมุนโดยหลุดไปกับน้ำทึ่งเข้าสู่ถังตักตะกอนขั้นที่ 2 เพื่อตักตะกอน



อ้างอิง : ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม

สภาพปัจจุบันและแนวทางแก้ไข



ปัญหา	สาเหตุ	แนวทางแก้ไข
ประสิทธิภาพของระบบลดลงค่า BOD ของน้ำทึ่งสูงขึ้น	<ul style="list-style-type: none"> มีสารอินทรีย์เข้าสู่ระบบมากเกินไป ภาระชลคลาสต์รบากเกินไป ค่าความเป็นกรด-ด่าง ต่ำหรือสูงเกินไป 	<ul style="list-style-type: none"> ลดอัตราการไหลและวิเคราะห์ค่า BOD ของน้ำเสียรวมถึงปรับอัตราการไหลให้เหมาะสม ปรับค่า pH ให้อยู่ระหว่าง 6.5 - 8.5
แผ่นฟล์มจุลินทรีย์หลุดออกมาก	<ul style="list-style-type: none"> มีสารพิษเข้ามาในระบบ ค่า pH เปลี่ยนแปลงมากเกินไป 	<ul style="list-style-type: none"> กำจัดสารพิษหรือปรับน้ำเสียเข้าระบบกีละน้ำอย ปรับค่า pH ให้อยู่ระหว่าง 6.5 - 8.5
แผ่นฟล์มจุลินทรีย์ภายเป็นสีขาวและมีกลิ่นเหม็น	<ul style="list-style-type: none"> น้ำเสียที่เข้ามาในระบบมีสภาพไร้อكسิเจนและมีกลิ่นเน่าเหม็น เพราะมีไฮโดรเจนโซลไฟด์ 	<ul style="list-style-type: none"> บำบัดน้ำเสียขึ้นต้นด้วยการเดิมอากาศกับป้องกันน้ำเสียหรือป้องกันน้ำเสีย เติมสารเคมี เช่น โซเดียมไนเตรต หรือ ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์
แผ่นฟล์มจุลินทรีย์ภายเป็นสีดำ	<ul style="list-style-type: none"> มีสารอินทรีย์เข้าสู่ระบบมากเกินไป ค่าออกซิเจนต่ำเกินไป 	<ul style="list-style-type: none"> ลดอัตราการไหลของน้ำเสียเข้าถัง เพิ่มการเติมอากาศให้ระบบ
มีตะกอนสะสมในถังแผ่นหมุน	<ul style="list-style-type: none"> อาจเป็นตะกอนพวกรวดกราย หรือสารอินทรีย์ 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับปรุงประสิทธิภาพระบบบำบัดขึ้นต้น

สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 11 (นครราชสีมา)

250 หมู่ 1 ถนนราชสีมา-โชคชัย ตำบลหนองบัวศาลา อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

โทรศัพท์ 044-242818, 06-5509-1032, 09-1867-73377

อีเมล์ reo11.org@mnre.mail.go.th



คู่มือการควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย



ระบบบำบัดน้ำเสีย

แบบໂປຣຍກຣອງ

ກັກກາຣ

ເປັນຮະບບທີ່ຈຸລິບທີ່ເຕີບໂຕແລະຢຶດເກະອູ່ກັບພົວຕັວກລາງ
ນ້ຳເສີຍຈາກຮະບບບຳບັດຂັ້ນຕົ້ນຈະປຸລ່ອຍຈະຈາຍຜ່ານພົວຕັວກລາງ
ຈຸລິບທີ່ທີ່ຢຶດເກະກັບພົວຕັວກລາງ ຈະໃຊ້ອອກສີເຈນຈາກບຣຽາກາສ
ກຳກາຣຍ່ອຍສລາຍສາຣອົນທີ່ນາກັບນ້ຳເສີຍ ເນື້ອຈຸລິບທີ່ທີ່ອູ່ດ້ານ
ໃນຂອງພົວຕັວກລາງຂາດຮາຕຸາຫາຣກີຈະຫຼຸດຈາກຕັວກລາງອອກໄປກັບ
ນ້ຳຖິ່ນເຂົ້າສູ່ຄັ້ງຕັກຕະກອບຂັ້ນທີ່ສອງ ເພື່ອແຍກຕະກອບນຳໄປກຳຈັດຕ່ອ
ໄປ ອອງຄປະກອບທີ່ສຳຄັນຂອງຮະບບໂປຣຍກຣອງ ປະກອບດ້ວຍ
ຮະບບຈະຈາຍນ້ຳ ຕັວກລາງ ແລະຮະບບຮາຍນ້ຳດ້ານລ່າງ
ວສດຸຕັວກລາງອາຈໃຊ້ເກີນຫຼືພລາສຕິກ



ສາພປ່າຍຫາແລະ ແນວທາງແກ້ໄຂ

ປ່າຍຫາ

ສາເຫດ

ແນວທາງແກ້ໄຂ

ປະສິກີກາພຣະບບລດລົງ
ຄ່າ BOD ຂອງນ້ຳຖິ່ນສູງຂຶ້ນ

- ມີສາຣອົນທີ່ເຂົ້າສູ່ຮະບບ
ນາກເກີນໄປ

- ລດວັດຮາກາຣໄໂລ ວິເຄຣະໜ
ຄ່າ BOD ຂອງນ້ຳເສີຍ ປັບ
ວັດຮາກາຣໄໂລໃຫ້ເໝາະສົມ

ກາຣຈະຈາຍນ້ຳເສີຍເຂົ້າຄັ້ງ
ໄມ້ສໍາເສນອ
ກຳໃຫ້ປະສິກີກາພຣະບບ

- ວັດຮາກາຣໄໂລນ້ຳເສີຍໄມ້ສູງ
ພວ
- ຮັກຈະຈາຍນ້ຳອຸດຕັນ
ເນື່ອງຈາກສາຣແຂວນລອຍ

- ເພີ່ນວັດຮາກາຣໄໂລຂອງນ້ຳ
ເສີຍໃຫ້ສູງຂຶ້ນ ປັບຮັກຈະຈາຍ
ນ້ຳເອົາຍ່າງສໍາເສນອ
- ໃຫ້ຄັ້ງຕັກຕະກອບຂັ້ນຕົ້ນລົດ
ປົກມານຂອງແຂ້ງແຂວນລອຍ

ຕັວກລາງອຸດຕັນ

- ຂອງແຂ້ງແຂວນລອຍເຂົ້າ
ຮະບບນາກເກີນໄປ

- ໃຫ້ຄັ້ງຕັກຕະກອບຂັ້ນຕົ້ນ
ລົດປົກມານຂອງແຂ້ງແຂວນລອຍ

- ມີກາຣະສມແລະອັດຕັກ
ແນ່ນໃນຫ່ອງວ່າງ

- ເພີ່ນກາຣະສມແລະອັດຕັກ
ແນ່ນໃນຫ່ອງວ່າງ

- ໜີ້ສ່ວນຂອງສາຮ່າຍທີ່
ເຈີຣຸນເຕີບໂຕບນພົວໜ້າ
ຫຼຸດອອກໄປອຸດຕັນຕາມ
ຫ່ອງວ່າງ

- ເພີ່ນກາຣະສມແລະອັດຕັກ
ແນ່ນໃນຫ່ອງວ່າງ

ສໍານັກງານສິ່ງແວດລ້ອມແລະຄວບຄຸມມລພິບທີ່ 11 (ນគຮາຊສີມາ)

250 ໂມ່ 1 ດນນຮາຊສີມາ-ໂຈກສ້າ ຕໍາບລ່ອງບັວຄາລາ ວຳເກອນເມືອງ ຈັງຫວັດນគຮາຊສີມາ

ໂທຮັບສ່ວນ 044-242818, 06-5509-1032, 09-1867-73377

ອີເມວ reo11.org@mnre.mail.go.th



ຄູ່ມືອງການຄວບຄຸມດູແລະບຳບັດນ້ຳເສີຍ

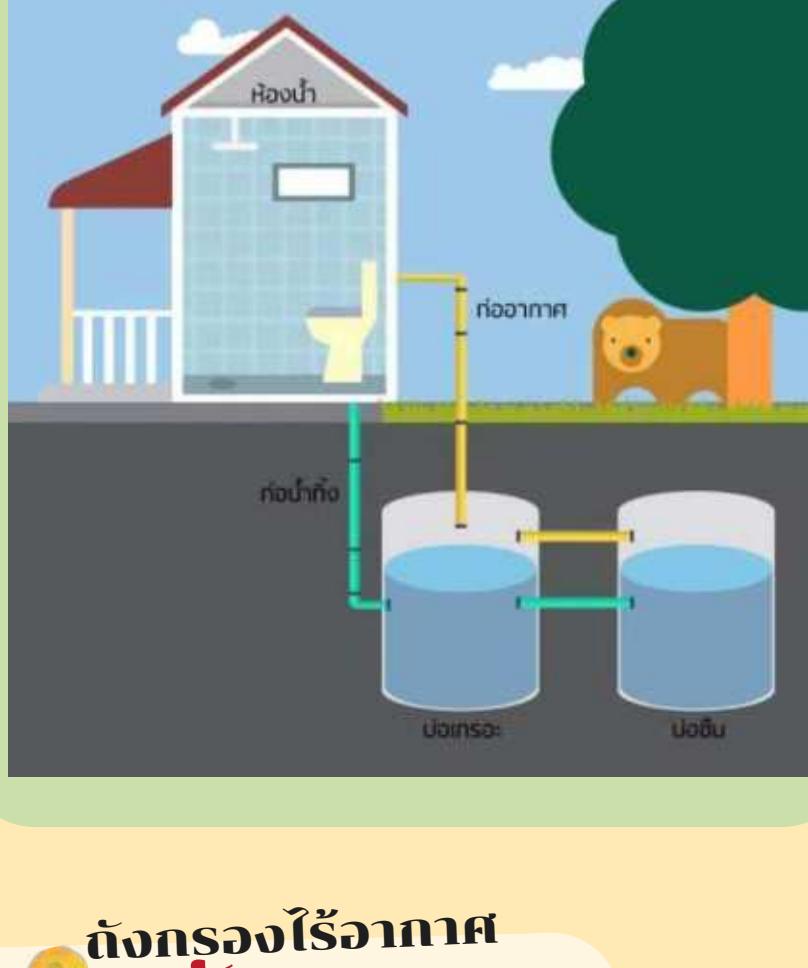


ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อเกรอะ และถังกรองไร้อากาศ



ระบบบ่อเกรอะ การดูแลรักษา

บ่อเกรอะมีลักษณะเป็นถังบำบัดน้ำเสียแบบปิด ชั้นน้ำซึมไม่ได้และไม่มีการเติมน้ำอากาศ สิ่งที่ไหลเข้ามาในถังบำบัดน้ำเสียมีแต่ อุจจาระหรือสารอินทรีย์ที่ย่อยง่าย หลังการย่อยแล้วก็จะกล้ายเป็นก้าชกับน้ำ และสูบกากตะกอน (Septage) ในปริมาณที่น้อย จึงทำให้ถังบำบัดน้ำเสียไม่เติม ได้ง่าย แต่อาจต้องมีการสูบกากตะกอนในถังบำบัดน้ำเสียออกเป็นครั้งคราว (ประมาณปีละหนึ่งครั้งสำหรับถังบำบัดน้ำเสียมาตรฐาน)

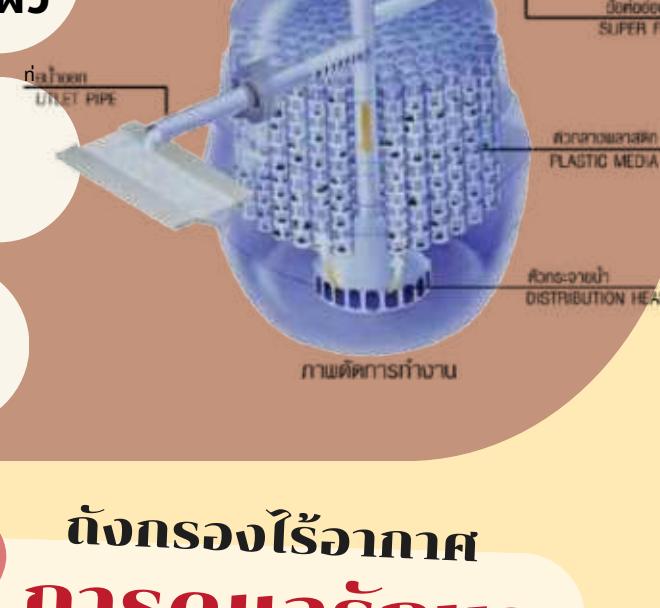


ระบบบ่อเกรอะ การดูแลรักษา

- (1) ห้ามเทสารที่เป็นพิษต่อ จุลินทรีย์ในบ่อเกรอะ
- (2) ห้ามทิ้งขยะหรือสิ่งที่ย่อย สลายยากลงสู่บ่อเกรอะ
- (3) ต้องมีสูบกากตะกอนในบ่อ เกรอะ (Septage) ทิ้ง อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง

ถังกรองไร้อากาศ การดูแลรักษา

1. น้ำเสียไหลเข้าบ่อกรองไร้อากาศ ผ่านชั้นตัวกลางที่มีจุลินทรีย์เกาอยู่ที่ผิว
2. จุลินทรีย์จะย่อยสิ่งสกปรกในน้ำเสีย และเปลี่ยนสภาพให้กล้ายเป็นก้าช
3. น้ำทิ้งที่ผ่านบ่อกรองไร้อากาศ จะมีค่าความสกปรกลดลง



ถังกรองไร้อากาศ การดูแลรักษา

- (1) ในระยะแรกที่ปล่อยน้ำเสียเข้า จะยังไม่มีการบำบัด เนื่องจากยังไม่มี จุลินทรีย์ เร่งได้โดยการตักเอาสัดอธหรือขี้เลนมาใส่ในถังประมาณ 2 - 3 ปีบ วันแก้ไข คือ จัดน้ำสะอาดล้างทางด้านบนและระบายน้ำส่วนล่างออกไปพร้อมๆกัน
- (2) น้ำที่เข้าสู่ถังกรอง จะเป็นน้ำที่ไม่มีขยะหรือก้อนไขมันปะปน วันแก้ไข คือ จัดน้ำสะอาดล้างทางด้านบนและระบายน้ำส่วนล่างออกไปพร้อมๆกัน
- (3) ถ้าพบว่าน้ำที่ไหลออกมีอัตราเร็วกว่าปกติและมีตะกอนติดอุกมาด้วย อาจเกิดจากก้าช ต้องแก้ไขด้วยการจัดน้ำล้างตัวกลาง

สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 11 (นครราชสีมา)

250 หมู่ 1 ถนนราชสีมา-โชคชัย ตำบลหนองบัวคลา อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

โทรศัพท์ 044-242818, 06-5509-1032, 09-1867-73377

อีเมล reo11.org@mnre.mail.go.th



คู่มือการควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย

แบบบ่อกเติมอากาศ



וְאֶת-בָּנָיו וְאֶת-בָּנָתָיו

ໃບກារຍອຍສລາຍສາຮອນທຣຍ່ ສາມາຮຄກາຈົດສາຮອນທຣຍ່ໄດ້ຮອຍລະ 80 - 95



ຮະຍະເວລາກຄໂທບນ
ກາຍໃນບ່ອ 3-10 ວິ

-

หน่วยอุบัติ

- # มาด้า: ก้าวไป



ມຊຸ່ນຫຽວ
ອອງແຂ້ງ
ລະສັບ

- ເຄື່ອງເຕີມວາກາ
- ປຶສາຮ່າຍເຈີຣູມ
ບາຄອເຈີບໄປ

แบบทดสอบ	การทดสอบ	ผลการทดสอบ
ค่า DO ในถังลดต่ำลง อย่างกะทันหัน	<ul style="list-style-type: none"> มีสารอินทรีย์เข้าสู่ถังเติมอากาศ สูง 	<ul style="list-style-type: none"> ใช้บีบประดิษฐ์ เพิ่มการเติมอากาศหรือลด อัตราการเติมน้ำเสียเข้าระบบ
ค่า DO ในถังเพิ่มขึ้น อย่างกะทันหัน	<ul style="list-style-type: none"> มีสารพิษเข้ามาในระบบ 	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจสอบน้ำเสียและกำจัด สารมีพิษก่อนที่จะส่งเข้าสู่ถัง เติมอากาศ ถ้าจุลทรีย์ตายหมดต้องเริ่ม ต้นเดินระบบใหม่
ฟองน้ำกระจาด ไม่เพียงพอ	<ul style="list-style-type: none"> ระดับใบพัดของเครื่องเติม อากาศไม่ได้ระดับที่ถูกต้อง 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับเปลี่ยนระดับให้ถูกต้อง ตามคำแนะนำของผู้ผลิต
มีน้ำหมุนวนเกิดขึ้นบน ผิวน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> ตั้งระดับใบพัดหรือบุมอุ้ยตื้น เกินไป 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับตั้งระดับใหม่

250 หมู่ 1 ถนนราชสีมา-โชคชัย ตำบลหนองบัวศala อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา^๑ โทร. ๐๔๔-๒๔๒๒๑๒, ๐๘-๕๕๖๒-๑๒๓๓, ๐๙-๑๖๖๗-๗๒๗๗

โทรศัพท์ ๐๔๔-๒๔๒๘๑๘, ๐๘-๓๓๖๙-๑๐๓๒, ๐๙-๑๘๖-๗๓๓๗
อีเมล re011.org@mnre.mail.go.th

อีเมล: root@osmocom.org



คู่มือการควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสีย แบบบ่อปรับเสถียร



หลักการ

ระบบบ่อปรับเสถียร อาศัยธรรมชาติในการบำบัดสิ่งสกปรกในน้ำเสีย

ขั้นที่ 1 : บ่อแอนตราบิก

สิ่งสกปรกที่เป็นของแข็งจะตกลงสู่ก้นบ่อ และถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์แบบไร้อาหาร

ขั้นที่ 2 : บ่อแฟคคัลเทกิฟ

- บ่อส่วนบน ใช้จุลินทรีย์ประเภทที่ใช้ออกซิเจน ย่อยสลายสิ่งสกปรก
- บ่อส่วนล่างจะถูกกั้นบ่อ ใช้จุลินทรีย์ประเภทไม่ใช้ออกซิเจน ย่อยสลายสิ่งสกปรกและเปลี่ยนเป็นก๊าซ

ขั้นที่ 3 : บ่อปั่น

ช่วยฟอกน้ำทึ่งให้มีคุณภาพดีขึ้น และใช้แสงแดดกำลایเชื้อโรครุนแรงที่อาจปนเปื้อนมากับน้ำทึ่ง ก่อนระบายน้ำออกสู่แหล่งน้ำธรรมชาติหรือนำกลับไปใช้ประโยชน์



สภาพปัญหาและแนวทางแก้ไข

ปัญหา	สาเหตุ	แนวทางแก้ไข
มีหม้าและวัวพืชขึ้น ภายในบ่อ (เช่น จอก แหن) และโดยรอบ	<ul style="list-style-type: none">น้ำตื้นเกินไป (น้ำอยกว่า 0.3 เมตร)ขาดการดูแลรักษา	<ul style="list-style-type: none">เพิ่มความลึกของบ่อกำจัดวัวพืช โดยการตักออกหรือตัดถอน
มีสาหร่าย สีเขียวแกรมน้ำเงิน เจริญเติบโตมาก	<ul style="list-style-type: none">อัตราการสารอินทรีย์มากเกินไป	<ul style="list-style-type: none">ลดอัตราการสูบบ้าน้ำเสียเข้าบ่อกำจัดสาหร่ายโดยใช้จุนสี ปริมาณ 0.6 มก./ล.
มีกลิ่นเหม็น	<ul style="list-style-type: none">อัตราการสารอินทรีย์มากเกินไปมีวัวพืช เช่น จอก แหน ผักตบชวามีสารพิษกำลایสาหร่าย เช่น จุนสี พอร์บูลด์ไฮด์ เป็นต้น	<ul style="list-style-type: none">หมุนเวียนบ้าน้ำเสียที่ผ่านการบำบัด แล้ว ในอัตรา 1 : 2 - 6กำจัดวัวพืชอย่างสม่ำเสมอกำจัดกลิ่นด้วยการเติมออกซิเจน
ค่า pH ลดต่ำลง	<ul style="list-style-type: none">อัตราการสารอินทรีย์มากเกินไปมีบ้าน้ำเสียที่มีสภาพเป็นกรดเข้าสู่ระบบ	<ul style="list-style-type: none">ลดอัตราการสูบบ้าน้ำเสียเข้าบ่อหมุนเวียนบ้าน้ำเสียที่ผ่านการบำบัด แล้ว ในอัตรา 1 : 2 - 6ปรับค่า pH ของบ้าน้ำเสียก่อนเข้าระบบ ให้มีค่าเท่ากับ 7.0
เกิดกลิ่น เหม็นเปรี้ยว	<ul style="list-style-type: none">อัตราการสารอินทรีย์มากเกินไปค่า pH ในบ่อต่ำเกินไป	<ul style="list-style-type: none">ลดอัตราการสูบบ้าน้ำเสียเข้าบ่อปรับค่า pH ของบ้าน้ำเสียก่อนเข้าระบบปรับค่า pH ของบ้าน้ำในบ่อ ให้มีค่า 6.5 - 7.5
ค่า SS และ BOD น้ำทึ่งเกินมาตรฐาน	<ul style="list-style-type: none">มีสาหร่ายเจริญเติบโตในบ่อปั่น มากเกินไป	<ul style="list-style-type: none">กำจัดโดยใช้สารจุนสี ปริมาณที่เติม 0.6 มก./ล.ใช้สารส้มใช้บีบีงประดิษฐ์ใช้การกรองด้วยถังกรองกรวย, บ่อกรอง, rock filter

สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 11 (นครราชสีมา)

250 หมู่ 1 ถนนราชสีมา-โชคชัย ตำบลหนองบัวศาลา อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

โทรศัพท์ 044-242818, 06-5509-1032, 09-1867-73377

อีเมล reo11.org@mnre.mail.go.th



คู่มือการควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย



ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบึงประดิษฐ์

รักษาระบบบำบัดน้ำเสียแบบบึงประดิษฐ์

1

แบบน้ำอุ่นเนื้อผิวน้ำ (Free water surface, FWS)



ระบบบ่อถังที่คล้ายบึงธรรมชาติ
อาศัยการไหลของน้ำผิวน้ำ
ผ่านตับพืชที่ปลูกไว้ภายในระบบ

2

แบบน้ำใต้ดินผิวน้ำ (Subsurface flow system, SFS)



ระบบที่มีชั้นดินปนรายไว้ปลูกพืช
และชั้นหินรองกันบ่อไว้รองของเสีย
(ระบบนี้ช่วยป้องกันแมลงหรือสัตว์
และจุลินทรีย์ที่ก่อโรคสู่คน)



สภาพปัญหาและ แนวทางแก้ไข

ปัญหา	สาเหตุ	แนวทางแก้ไข
มีกลิ่นเหม็น	<ul style="list-style-type: none"> อัตราการสารอินทรีย์มากเกินไป วัชพืชหรือพืชน้ำเติบโตมากเกินไป หรือวัชพืชและพืชน้ำตายกับกมในบ่อจำนวนมาก 	<ul style="list-style-type: none"> ลดอัตราการสูบน้ำเสียเข้าบ่อ กำจัดวัชพืชและพืชน้ำออก โดยตัดหรือถอนในส่วนที่หนา แบ่งเก็บไปอย่างน้อย ปีละ 2 ครั้ง หรือบุดลอกเศษวัชพืชที่กักบ่อ
น้ำในบึงมีสีดำ น้ำเนือง	<ul style="list-style-type: none"> เกิดการกัดขวางการไหลของน้ำในบ่อ อาจมาจากวัชพืช หรือพืชน้ำที่ขึ้นหนาแน่นมากไป 	<ul style="list-style-type: none"> กำจัดวัชพืชและพืชน้ำออกหรือบุดลอกเศษวัชพืชที่กัดขวางการไหลของน้ำ

สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 11 (นครราชสีมา)

250 หมู่ 1 ถนนราชสีมา-โชคชัย ตำบลหนองบัวศาลา อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา
โทรศัพท์ 044-242818, 06-5509-1032, 09-1867-73377

อีเมล reo11.org@mnre.mail.go.th



คู่มือการควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย

RDF ช่วยโลกได้อย่างไร?



เชื้อเพลิงขยะ หรือ RDF (Refuse Derived Fuel) คือ ขยะมูลฝอยชุมชนที่ผ่านกระบวนการกำกับดูแล เช่น คัดแยก รีอร์่อน ลดขนาด ลดความชื้น เป็นต้น เพื่อให้ได้วัสดุที่สามารถเผาให้ได้ก็มีขนาดและคุณสมบัติที่เหมาะสม สำหรับใช้เป็นเชื้อเพลิงในภาคอุตสาหกรรม หรือชุมชน หรือเตาเผาขยะมูลฝอยชุมชน หรือโรงไฟฟ้าจากขยะมูลฝอยชุมชน โดยแบ่งออกเป็น 7 ประเภท ประกอบด้วย

RDF 1 MSW : ขยะที่มีการคัดแยกวัสดุที่เผาให้ได้ด้วยมือ และขยะที่มีขนาดใหญ่

RDF 2 Coarse RDF : ขยะที่มีการลดขนาดลงแบบหยาบ

RDF 3 Fluff RDF : ขยะที่ผ่านการบดจลงเหลือแค่ส่วนที่เผาให้ได้ และ 95% ของขยะมูลฝอยที่คัดแยกแล้วมีขนาดเล็กกว่า 5 เซนติเมตร

RDF 4 Dust RDF : ขยะที่เหลือแค่ส่วนที่เผาให้ได้ และมีขนาดเล็กกว่า 2.5 เซนติเมตร

RDF 5 Densified RDF : ขยะที่ผ่านกระบวนการจนเหลือแค่ส่วนที่เผาให้ได้ และมีการบดอัดเป็นแท่งหรือก้อนเชื้อเพลิงขยะ

RDF 6 RDF Slurry : ขยะจำพวกวัสดุที่เผาให้ได้ ที่ผ่านกระบวนการให้อ้อยไปรูปของเหลว Slurry

RDF 7 RDF Syngas : ขยะจำพวกวัสดุที่เผาให้ได้ ผ่านกระบวนการผลิตก๊าซเชื้อเพลิงเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงก๊าซ



ข้อดี

- ลดปัญหาขยะมูลฝอยตอกค้าง
- มีการจัดการขยะมูลฝอยอย่างเป็นระบบ
- ให้พลังงานความร้อนและพลังงานไฟฟ้า
- ลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล
- ลดปัญหาน้ำเสียสิ่งแวดล้อมจากกองขยะ
- ลดปัญหาน้ำเสียจากการเผา

ข้อเสีย

- มีค่าใช้จ่ายสูงในการคัดแยก แปรสภาพ ขยะมูลฝอย เป็น RDF
- ต้องมีระบบและมีค่าใช้จ่ายในการขนส่ง
- ต้องมีระบบอื่นรองรับเพื่อนำไปเป็นพลังงาน

ประกาศที่เกี่ยวข้อง

- ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่องคุณลักษณะเบื้องต้น กที่เหมาะสมสำหรับเชื้อเพลิงขยะ จำกขยะมูลฝอยชุมชน
- ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การจัดการมูลฝอย พ.ศ. 2560



อ่านเพิ่มเติม

RDF ช่วยโลก ได้โดย...

หากมีการคัดแยกขยะและนำมาระஸภาพเป็นเชื้อเพลิงขยะ (RDF) จะสามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการกำจัดขยะมูลฝอย กที่ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ เช่น การเทกอง การเผากลางแจ้ง เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องตามแผนปฏิบัติการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย พ.ศ. 2564 - 2573 สาขาวิชาการจัดการของเสียชุมชน ซึ่งกำหนดมาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้านการจัดการขยะมูลฝอยจากการเผาเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า (Waste to Energy) เพื่อลดการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลกและกำให้ประเทศไทยบรรลุเป้าหมายการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์ (Net Zero) ภายในปี 2065



ส่วนการจัดการภาคของเสียและสารอันตราย
สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมพิษที่ 7 (สระบุรี)
สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมพิษที่ 13 (ขอนแก่น)



www.reo07.mnre.go.th

www.reo13.mnre.go.th

สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมพิษที่ 7 (สระบุรี)
สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมพิษที่ 13 (ขอนแก่น)

