



## คู่มือแนวทางปฏิบัติในการจัดการสิ่งแวดล้อม สำหรับแหล่งกำเนิดมลพิษ



# ประเภทที่ดินจัดสรร





## คำนำ

คุณมีแนวทางปฏิบัติในการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดีสำหรับแหล่งกำเนิดมลพิษ สำหรับที่ดินจัดสรร เป็นคุณมีสำหรับผู้ประกอบการที่ดินจัดสรร ซึ่งเป็นกิจกรรมประเภทหนึ่งที่ถูกกำหนดให้เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษ ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ภายใต้ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดให้ที่ดินจัดสรรเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ หากมีการปล่อยน้ำเสียจาก ที่ดินจัดสรรออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมต้องเป็นไปตามประกาศกระทรวงฯ เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรร ซึ่งประกาศห้ามส่องฉบับมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 29 ธันวาคม 2548

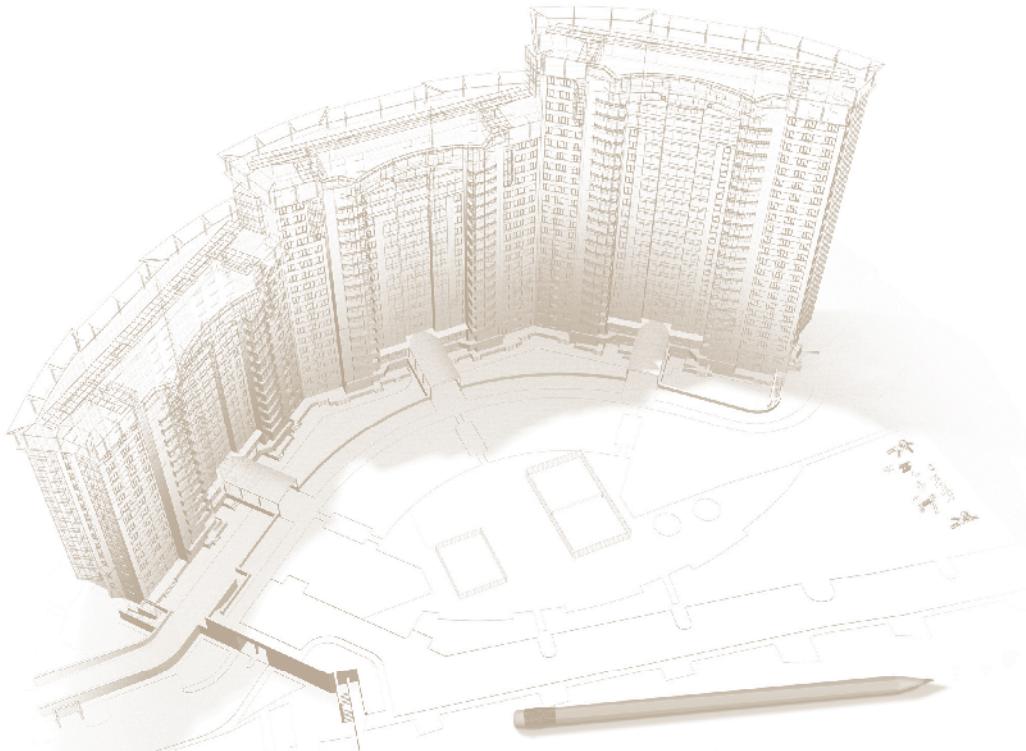
คุณเข้ายใจเหลือให้ปฏิบัติตามกฎหมายสิ่งแวดล้อม จึงจัดทำคู่มือเล่มนี้ขึ้นเพื่อให้ผู้ประกอบการทราบถึงแนวทางการจัดการมลพิษจากที่ดินจัดสรรไม่ว่าจะเป็นน้ำเสียหรือของเสีย ซึ่งสามารถนำไปเพิ่มมูลค่าและใช้ประโยชน์ได้อีก

กรมควบคุมมลพิษ  
มีนาคม 2554



## สารบัญ

การป้องกันและลดมลพิษ สำหรับที่ดินจัดสรร	3
การดำเนินงานตามแนวทางการการป้องกันและลดมลพิษ สำหรับที่ดินจัดสรร	4
การบำบัดน้ำเสียจากที่ดินจัดสรร	4
การนำของเสียไปใช้ประโยชน์	8





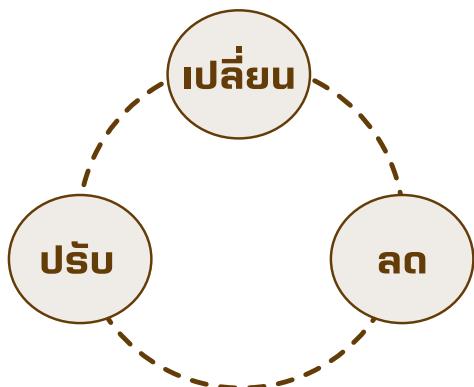
## การป้องกันและลดมลพิษ สำหรับที่ดินจัดสรร

ที่ดินจัดสรร เป็นที่ที่มีการจำหน่ายที่ดินที่ได้แบ่งเป็นแปลงย่อยรวมกันตั้งแต่สิบแปลงขึ้นไป ไม่ว่าจะเป็นการแบ่งจากที่ดินแปลงเดียวหรือแบ่งจากที่ดินหลายแปลงที่มีพื้นที่ติดต่อกัน โดยได้รับทรัพย์สินหรือประโยชน์เป็นค่าตอบแทนและให้หมายความรวมถึงการดำเนินการดังกล่าวที่ได้มีการแบ่งแยกที่ดินแปลงเดิมเป็นแปลงย่อยไว้ไม่ถึงสิบแปลงและต่อมาได้แบ่งเพิ่มเติมภายในสามปี เมื่อรวมกันแล้วมีจำนวนตั้งแต่สิบแปลงขึ้นไป

### ผลพิษจากที่ดินจัดสรรที่ต้องควบคุมอย่างเข้มงวดล้อม ได้แก่

- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงค่ามากจะมีผลต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต
- สารแขวนลอย (SS) มีผลต่อการส่องผ่านของแสงอาทิตย์ลงสู่แหล่งน้ำ
- น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) ทำให้การถ่ายเทออกซิเจนระหว่างอากาศและน้ำลดลงก่อให้เกิดการเน่าเสียของแหล่งน้ำได้
- บีโอดี (BOD) คือ ปริมาณออกซิเจนที่จุลชีพใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำ หากบีโอดีมีค่ามากแสดงว่าในน้ำนั้นมีสารอินทรีย์มากหรือมีความสกปรกมาก
- ทีเคเอ็น (TKN) คือ สารอินทรีย์ในตัวเรجنและแอมโมเนียมมีถ้ามีมากเกินไปจะทำให้เกิดปรากฏการณ์ขี้ปลาเวฟทำให้น้ำขาดออกซิเจน

เทคโนโลยีการผลิตที่สะอาด มุ่งให้ความสำคัญกับการป้องกันมลพิษตั้งแต่ต้นทางโดยนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมและการจัดการที่ดีมาปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตหรือการบริการดูแลการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพ ตั้งนี้ ถ้าหากที่ดินจัดสรร นำแนวปฏิบัติที่ดีด้านการป้องกันและลดมลพิษมาใช้ นอกจากจะพบว่าลดค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนในการดำเนินงานและค่าใช้จ่ายในการบำบัดและกำจัดของเสียด้วย





## การดำเนินงานตามแนวทางการการป้องกันและลดบลพิม สำหรับกีดกันจัดสรร

### การใช้ไฟฟ้า

- เปรี้ยนมาใช้หลอดประยัดไฟ
- เปรี้ยนมาใช้การติดตั้งวนวานที่ผ้าเพดาน และติดตั้งกระเจาเรือติดฟิล์มที่มีคุณสมบัติป้องกันความร้อน แต่ยอมให้แสงผ่านเข้าได้ เพื่อลดการใช้ไฟลังงาน เพื่อแสงสว่างภายในอาคาร
- เปรี้ยนมาเลือกซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ได้มาตรฐาน ดูคุณภาพดีและประหยัดพลังงาน ประยัดไฟเบอร์ ๕

### น้ำใช้ น้ำเสีย

- ควรเปลี่ยนมาใช้อุปกรณ์ประยัดน้ำ เช่น หัวก๊อกแบบมีอุปกรณ์ติดอากร และปรับปรุงระบบในการตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำหากพบเห็นการรั่วไหล ให้รับแก้ไขทันที
- ปรับปรุงให้ความมีการทำความสะอาด โดยการปัดความฝุ่นละอองออกก่อน แล้วจึงใช้น้ำในการทำความสะอาด เพื่อลดปริมาณน้ำที่ใช้และลดการปนเปื้อนของน้ำทึบ

### การจัดการของเสีย

- ปรับปรุงให้มีคณะกรรมการของศษฯอาหาร และมีการตัดไขมันในถังตักไขมันไปกำจัดอย่างเหมาะสมสมทุกส่วน
- เปรี้ยนมาใช้ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เช่น น้ำจุลินทรีย์ผลิตภัณฑ์ลักษณะเชี่ยว ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากธรรมชาติแทนสารเคมีที่เป็นอันตรายเป็นต้น
- ลดอัตราการเกิดขยะมูลฝอยโดยการลดปริมาณการผลิตขยะมูลฝอย การใช้ช้าการรีไซเคิล

### การจัดการด้านสุขภาพและ การรักษาคุณภาพ

- ปรับปรุงให้มีการจัดสภาพแวดล้อมของพื้นที่อย่างเหมาะสม
- ดูแลทำความสะอาดพื้นที่โครงการอย่างสม่ำเสมอ
- ปรับปรุงให้มีระบบรักษาความปลอดภัย
- เพิ่มระบบการป้องกันอัคคีภัยและการจัดการเหตุฉุกเฉิน

## การบำบัดน้ำเสียจากกีดกันจัดสรร

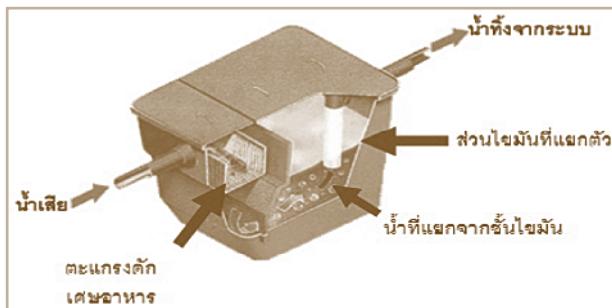
- น้ำเสียจากกีดกันจัดสรรเกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของผู้อยู่อาศัย ซึ่งส่วนใหญ่มาจาก การประกอบอาหาร การชำระล้างสิ่งสกปรก และห้องสุขา ระบบบำบัดน้ำเสียที่ใช้กับกีดกันจัดสรร มี 2 ลักษณะ คือ
- (1) ระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดกับที่ เหมาะกับการบำบัดเบื้องต้นในครัวเรือน หรือที่ชุมชนไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน
  - (2) ระบบบำบัดน้ำเสียรวม เป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่มีขนาดใหญ่กว่า ต้องมีผู้ควบคุม และดูแลระบบ



## 1. ระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดกับที่ [Onsite Treatment]

เป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่มีการก่อสร้างหรือติดตั้งเพื่อบำบัดน้ำเสียจากอาคารเดี่ยวๆ เช่น บ้านพักอาศัย อาคารชุด โรงเรียน หรืออาคาร สถานที่ทำการ เป็นต้น เพื่อลดความสกปรกของน้ำเสียในระดับหนึ่งก่อนระบายนอกสู่สิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนดักไขมัน ได้แก่ บ่อดักไขมัน (Grease Trap) และส่วนบำบัด ได้แก่ ระบบบ่อเกรอะ (Septic tank) ระบบบ่อกรองไร้อากาศ (Anaerobic Filter) เมื่อออกจากระบบที่ก่อสร้างได้บ่าย อีกทั้งยังมีการผลิตเป็นถังสำเร็จรูป ทำให้สะดวกในการติดตั้ง อาจก่อสร้างเป็นระบบแบบติดกับที่ขนาดใหญ่ และมีประสิทธิภาพในการบำบัดสูง เช่น ระบบแยกตัวเต็มสัดส่วน เป็นต้น เพื่อให้สามารถบำบัดน้ำเสียได้ตามมาตรฐานน้ำทึบก่อนระบายนอกสู่สิ่งแวดล้อม

**บ่อดักไขมัน [Grease Trap]** นำเสียจากครัว หรือห้องอาหารจะมีน้ำมันและไขมันสูงมาก หากไม่กำจัดออกจะทำให้ท่อระบายน้ำอุดตัน การใช้บ่อดักไขมันจะสามารถกำจัดไขมันได้มากกว่า ร้อยละ 60 บ่อดักไขมันมีทั้งแบบสำเร็จรูป หรือสามารถสร้างเองได้ โดยใช้วัสดุเชื้อมนต์หรือถังเชื่อมต่อในขวด โดยจะต้องมีขนาดใหญ่เพียงพอที่จะกักน้ำเสียไว้ระยะหนึ่ง เพื่อให้ไขมัน และน้ำมันมีโอกาสสลายตัวชั่วขณะาสสมกันอยู่บนผิวน้ำ ซึ่งจะต้องตักออกไปกำจัดทุกวัน เช่น ใส่ถุงพลาสติกทึบ ฝ่ากรถขยายหรือนำไปตกแต่งหรือมักทำปุ๋ย

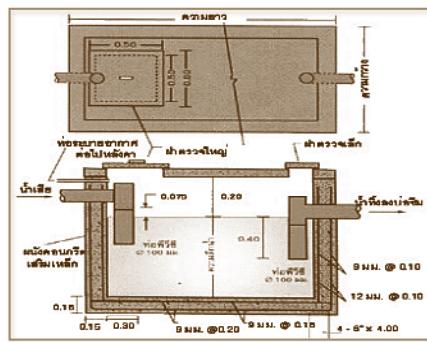


ตัวอย่างถังดักไขมันสำเร็จรูป

**ระบบบ่อเกรอะ [Septic Tank]** บ่อกรองมีลักษณะเป็นบ่อปิด ช่องน้ำเข้มไม่ได้และไม่มีการเติมอากาศ ดังนั้นสภาวะในบ่อจึงเป็นแบบไร้อากาศ (Anaerobic) โดยทั่วไปมักใช้สำหรับการบำบัดน้ำเสียจากส้วม แต่จะใช้บำบัดน้ำเสียจากครัวหรือน้ำเสียอื่นๆ ด้วยก็ได้ ถ้าหากสิ่งที่ไหลเข้ามาในบ่อเกรอะมีแต่อุจจาระหรือสารอินทรีย์ที่ย่อยง่าย หลังการย่อยแล้วก็จะกล้ายเป็นก๊าซกับน้ำและกากตะกอน (Septage) ในปริมาณที่น้อยจึงทำให้น้ำไม่เต็มได้ง่าย (อัตราการเกิดกากตะกอนประมาณ 1 ลิตร/คน/วัน) แต่อาจต้องมีการสูบกากตะกอนในบ่อเกรอะ (Septage) ออกเป็นครั้งคราว (ประมาณปีละหนึ่งครั้ง สำหรับบ่อเกรอะมาตรฐาน) แต่ถ้าหากมีการทิ้งสิ่งที่ย่อย

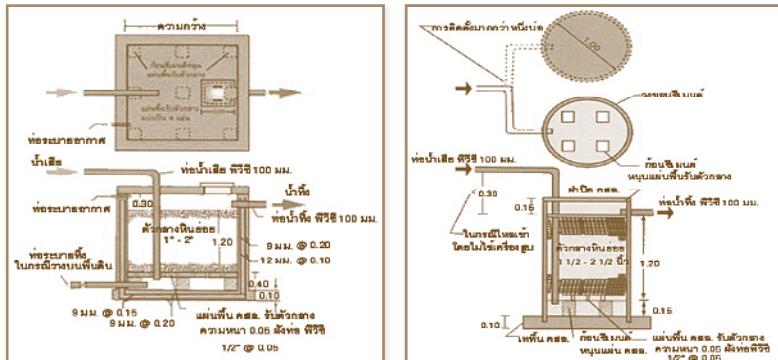


หรือสลายยาก เช่น พลาสติก ผ้าอนามัย กระดาษชำระ สิ่งเหล่านี้ จะยังคงค้างอยู่ในบ่อและทำให้บ่อเต็มก่อนเวลาอันสมควร เพื่อให้บ่อเกราะสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ



ระบบบ่อเกราะ (Septic tank)

**ระบบบ่อกรองไร้อาการ (Anaerobic Filter)** เป็นระบบบำบัดแบบไม่ใช้อากาศ เช่นเดียวกับบ่อเกราะ แต่มีประสิทธิภาพในการบำบัดของเสียมากกว่า โดยภายในถังชั่วคลายจะมีชั้นตัวกลาง (Media) บรรจุอยู่ ตัวกลางที่ใช้กันมีทรายชนิด เช่น หิน หลอดพลาสติก ลูกบอลพลาสติก กรงพลาสติก และวัสดุปูร่องอื่นๆ ตัวกลางเหล่านี้จะมีพื้นที่ผิวมากเพื่อให้จุลินทรีย์ดัดแปลงได้มากขึ้น น้ำเสียจะไหลเข้าทางด้านล่างของถังแล้วไหลขึ้นผ่านชั้นตัวกลาง จากนั้นจึงไหลออกทางท่อด้านบน ขณะที่ไหลผ่านชั้นตัวกลาง จุลินทรีย์ชนิดไม่ใช้อากาศจะย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสีย เปลี่ยนสภาพให้กลাযเป็นก้าชกับน้ำ ทำให้ประสิทธิภาพในการกำจัดบ่อได้ดีขึ้น นอกจากระบบบ่อกรองไร้อาการ หรือดูแลรักษาไม่ดี นอกจากจะไม่สามารถกำจัดของเสียได้แล้ว ยังเกิดปัญหาลื่นเมมbraneควบคุมได้อีกด้วย



ระบบบ่อกรองไร้อาการ (Anaerobic Filter)

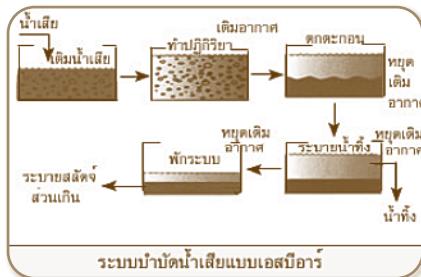
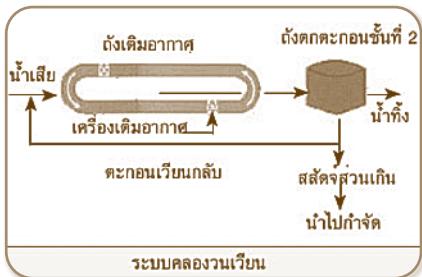
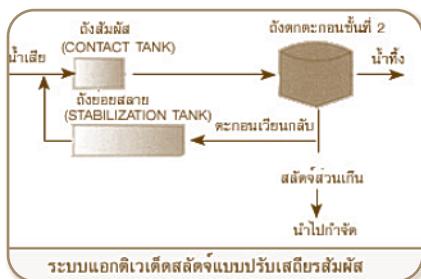
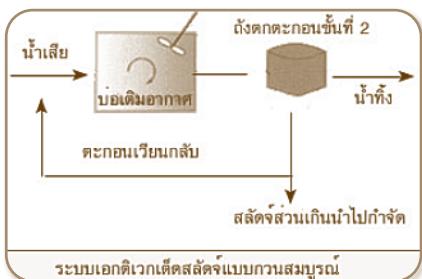


## 2. ระบบบำบัดน้ำเสียรวม

โดยทั่วไปนิยมใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบแอกทีเวตเต็ดสลัดจ์ (Activated Sludge Process) ซึ่งเป็นวิธีบำบัดน้ำเสียด้วยวิธีการทางชีววิทยา โดยใช้แบคทีเรียพากที่ใช้ออกซิเจน (Aerobic Bacteria) เป็นตัวหลักในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสีย

## หลักการทำงานของระบบ

ระบบบำบัดน้ำเสียแบบแยกตัวเรticulat sludgeโดยทั่วไปจะประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วนคือ ถังเติมอากาศ (Aeratoion Tank) และถังตกร่องน้ำ (Sedimentation Tank) โดยน้ำเสียจะถูกส่งเข้าถังเติมอากาศซึ่งมีลักษณะเป็นจานวนมากตามที่ออกแบบไว้ สำหรับภายในถังเติมอากาศจะมีสภาพที่เอื้ออำนวยต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์แบบแอโรบิก นำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะไหลต่อไปยังถังตกร่องน้ำเพื่อแยกลักษณะออกจากน้ำใส่ ลักษณะที่แยกตัวอยู่ในน้ำคือน้ำที่ถูกสูบกลับเข้าไปในถังเติมอากาศใหม่ (Return Sludge) เพื่อรักษาความเข้มข้นของลักษณะในถังเติมอากาศให้ได้ตามที่กำหนด และอีกส่วนหนึ่งจะเป็นลักษณะส่วนเกิน (Excess sludge) ที่ต้องนำไปกำจัดต่อไป สำหรับน้ำใส่ส่วนบนจะเป็นน้ำทึบที่สามารถระบายน้ำออกสู่สิ่งแวดล้อมได้



ระบบบำบัดน้ำเสียแบบแอกทิวेटเต็ดสลัจ (Activated Sludge Process) แบบต่างๆ



## การนำของเสียไปใช้ประโยชน์



### การบำบัดน้ำเสียจากที่ดินจัดสรรไปใช้ประโยชน์

น้ำเสียที่เกิดจากที่ดินจัดสรร ส่วนมากเกิดจากการประกอบอาหารและชำระล้างสิ่งสกปรก เราสามารถนำน้ำเสียไปใช้ประโยชน์ได้ดังนี้

1. การนำน้ำเสียจากระบบบำบัดกลับมาหมุนเวียน (Recycle) น้ำจากระบบบำบัดจะมีความสะอาดมากพอสมควรที่จะหมุนเวียนกลับมาใช้รดน้ำต้นไม้ เป็นการช่วยลดปริมาณการใช้น้ำและประหยัดค่าใช้จ่ายของที่ดินจัดสรรได้อีกด้วย

2. การหมักทำปุ๋ย (Composting) เป็นการนำตัวกอนที่มาจากกระบวนการบำบัดน้ำเสียมาหมักก่อเพื่อนำไปใช้เป็นปุ๋ย เนื่องจากในตัวกอนประกอบด้วยธาตุอาหารที่จำเป็นในการเจริญเติบโตของพืชได้แก่ ไนโตรเจน พอสฟอรัส และแร่ธาตุต่างๆ

### การนำากาคไขมันจากบ่อถังไขมันไปใช้ประโยชน์

การทำเทียนหอยหรือเทียนแฟฟนซ์เพื่อการประดับตกแต่ง นำากาคไขมันสกปรกไปทำความสะอาด โดยการต้ม ตอกตะกอนและกรองเอ้าสิ่งสกปรกต่างๆ ออกให้หมด หลังจากนั้นนำไปผสมกับพาราฟิน สี และกลิ่นตามความต้องการ ทำการหล่อขึ้นรูปในแม่พิมพ์และตอกแต่งเพื่อความสวยงาม

**การทำสบู่เหลวเพื่อการซักล้าง** นำากาคไขมันสกปรกที่ตักได้จากบ่อถังไขมันไปทำความสะอาด เช่นเดียวกับการทำเทียนหอยและเทียนแฟฟนซ์ แล้วจึงนำากาคไขมันไปผสมกับสารต่างๆ จำนวนมาก ใช้เดิมไฮดรอกไซด์โซดาไฟฟ์แทลสเซียมไฮดรอกไซด์ น้ำ สี และกลิ่น แล้วนำไปบรรจุลงขวด

**การทำปุ๋ยหมัก** การนำากาคไขมันไปหมักทำปุ๋ย โดยการผสมกับเศษวัสดุเหลือทิ้งที่มีอยู่ในห้องครัว เช่น เศษหก้า กาแฟร้า และมูลโคแห้ง โดยที่บ้านเรือนมีความเหมาะสมในการแพร่รูป กาคไขมันเป็นปุ๋ยหมัก เนื่องจากมีกาคไขมันปริมาณเน้อย

**การทำเชื้อเพลิงอัดแก๊ส** นำากาคไขมันสกปรกผสมกับขี้เลือยหรือเศษวัสดุเหลือทิ้งที่มีอยู่ในห้องครัว เช่น ผักตบชวา ชั้งข้าวโพด เปลือกหูเรียน ในอัตราส่วน 5:3 คลุกเคล้าให้ส่วนผสมทั้งหมดเข้ากันแล้วนำไปเผาที่อุณหภูมิ 200 องศาเซลเซียส นาน 6 ชั่วโมง

## ที่ปรึกษา

ดร.สุพัฒน์	หวังวงศ์วัฒนา
นายวรศาสน์	อภัยพงษ์
ดร.พรศรี	สุกอน德拉กษ์

อธิบดีกรมควบคุมมลพิช

รองอธิบดีกรมควบคุมมลพิช

ผู้อำนวยการฝ่ายคุณภาพสิ่งแวดล้อมและห้องปฏิบัติการ

## ผู้จัดทำ

ดร.วรพงศ์	ตั้งอิทธิพลกร
นายวัชรไชย	ขมินทกุล
นางสาวสุจิตรา	กันยาลักษ
นางสาวฐานิتا	เอี่ยมเยี้ยน
นางสาวกุลศรี	เอกชนานนท์

นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ

นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม



ศูนย์ช่วยเหลือให้ปฏิบัติตามกฎหมายสิ่งแวดล้อม ฝ่ายคุณภาพสิ่งแวดล้อมและห้องปฏิบัติการ  
กรมควบคุมมลพิษ ชั้น 4 เลขที่ 92 ซอยพหลโยธิน 7 ถนนพหลโยธิน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400  
โทร. 0 2298 5555 และ 0 2298 2558 โทรสาร 0 298 2552  
เว็บไซต์ [www.thaiecac.net](http://www.thaiecac.net)

\* แผ่นพับฉบับนี้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม... เพราะทำจากกระดาษเยื่อเยี่ยนทำใหม่ (Recycle) และใช้หมึกถาวรเหลืองในการพิมพ์