

องค์ความรู้ นวัตกรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นทางการเกษตร เพื่อพัฒนาเกษตรกรรมยั่งยืน





พลังงาน

สารบัญ

๑. เตาเผาไบโอชาร์
๒. ป้อนน้ำโซล่าเซลล์
๓. การเผาถ่านคุณภาพสูงด้วยถังเหล็ก ๒ ชั้น
๔. การทำไบโอดีเซล
๕. การทำแก๊สชีวภาพ
๖. สุขภาพแก๊สชีวภาพ
๗. ทำแก๊สชีวภาพใช้ในครัวเรือน
๘. การทำเตาและการเผาถ่านอิวาเตะ

เตาเผาไบโอชาร์

วัสดุ/อุปกรณ์

- | | | |
|---|---|------|
| ๑. ถังก๊าซ (gas) ขนาด ๘ นิ้ว | ๑ | ถัง |
| ๒. ท่อเหล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๖ นิ้ว ยาว ๑๘ นิ้ว | ๑ | ชิ้น |
| ๓. ท่อเหล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๔ นิ้ว ยาว ๑๖ นิ้ว | ๑ | ชิ้น |
| ๔. อุปกรณ์การเชื่อมเหล็ก | | |

ขั้นตอน/วิธีการทำ

๑. ตัดถังก๊าซ(gas) เพื่อทำเป็นเตาชั้นนอก (จุดตัด:สังเกตุจากจุดโค้งของถังก๊าซ)
๒. นำท่อเหล็กขนาด ๖ นิ้วเพื่อทำกระบอกล่างเชื่อมปิดด้านล่าง เจาะรูขนาดท่อ ๔ นิ้ว ๖ รู (เพราะสำคัญ กับส่วนผสมของอากาศ) รอบกระบอกล่าง และความยาวน้อยกว่าตัวเตา (ข้อ ๑) ๒ นิ้ว
๓. นำท่อเหล็ก ขนาด ๔ นิ้ว มาทำกระบอกล่างใน ความสูงน้อยกว่ากระบอกล่าง ๒ นิ้ว เชื่อมปิดด้านล่างและทำฝาปิดให้สนิทด้านบน
๔. เชื่อมข้อ ๑ และ๒ เข้าด้วยกัน เพื่อทำเป็นเตาหุงต้มอาหารตามปกติ
๕. นำไม้ที่จะทำเป็นถ่านไบโอชาร์มาบรรจุในกระบอกล่าง(ข้อ ๓) ปิดฝาให้แน่น

วิธีการใช้งาน

๑. ให้นำกระบอกล่างที่บรรจุไม้และปิดให้สนิทมาวางตรงการเตา
๒. บรรจุเชื้อเพลิงไว้สำหรับจุดไฟเพื่อหุงต้มในชั้นกลาง
๓. ชั้นนอก ใช้งานจำพวก หมก, ปิ้ง หรือ จะใช้เผาข้าวหลาม ฯลฯ



ข้อควรระวัง

การเจาะรูกระบอกล่าง ถ้าวัดเล็กไปจะทำให้จุดติดไฟยากรูใหญ่ไปก็ทำให้เปลืองเชื้อเพลิงการเผาไหม้

การใช้ประโยชน์

๑. ใช้ในการหุงต้มอาหารโดยใช้ฟืนหรือวัสดุชีวมวลต่างๆ
 ๒. ถ่านที่ได้ออกมาเป็นถ่านที่มีคุณภาพสูงและคงสภาพเดิม ที่เรียกกันว่า ถ่านไบโอชาร์
- ประโยชน์ของถ่านนำไปใช้ได้หลากหลายมาก เช่นบดผสมดินปลูกพืชเพื่อเป็นที่อยู่ของจุลินทรีย์ได้เป็นร้อยๆ ปี และนำไปใช้ดับกลิ่นในตู้เย็น รวมถึงการป้องกันคลื่นที่มาตามอากาศเช่น สัญญาณโทรศัพท์ คลื่นรังสีที่ออกมาจากจอคอมพิวเตอร์



ปั้มน้ำโซล่าเซลล์

วัสดุ/อุปกรณ์

1. แผงโซล่าเซลล์ ๕๐ วัตต์ ขนาด ๖๗.๕ x ๕๓.๔ x ๒.๘ ซม.จำนวน ๑ แผง (ชนิดโพลีคริสตัลไลน์)
2. ปั้มน้ำโซล่าเซลล์ (DC Pump) ๑๑๐๐GPH ๑๒V (ขนาดกว้าง ๘*๕ ซม) จำนวน ๑ ตัว
3. สายไฟโซล่าเซลล์ PV๑-F ขนาด ๒x๒.๕ mm² (เส้นคู่) จำนวน ๑ ม้วน
4. เบรกเกอร์โซล่าเซลล์ จำนวน ๑ ตัว (ใช้หรือไม่ใช้ก็ได้)
5. โซล่าชาร์ต คอontrolเลอร์ (Solar Charge controller) จำนวน ๑ ตัว (ใช้หรือไม่ใช้ก็ได้)
6. แบตเตอรี่ (Deep Cycle Battery) ๑๒ v จำนวน ๑ ตัว (ใช้หรือไม่ใช้ก็ได้)
7. ขาตั้งแผงโซล่าเซลล์และอุปกรณ์ประกอบ (ใช้หรือไม่ใช้ก็ได้)

ขั้นตอน/วิธีการทำ

๑. นำแผงโซล่าเซลล์, โซล่าชาร์ตเจอร์, แบตเตอรี่ และ. เบรกเกอร์ ติดตั้งกับขาตั้งโซล่าเซลล์ (กรณีใช้ขาตั้งแผงโซล่าเซลล์)

๒. ต่อสายไฟจากแผงโซล่าเซลล์เข้ากับตัวชาร์ตเจอร์ (ในช่องรูปแผงโซล่าเซลล์)

๓. ต่อสายไฟจากแบตเตอรี่เข้ากับตัวชาร์ตเจอร์ (ในช่องรูปแบตเตอรี่)

๔. ต่อสายไฟเบรกเกอร์เข้ากับตัวชาร์ตเจอร์ (ในช่องรูปดวงไฟ)

๕. ต่อสายไฟจากเบรกเกอร์เข้ากับปั้มน้ำโซล่าเซลล์

๖. นำปั้มน้ำไปติดตั้งในสระน้ำให้เรียบร้อย โดยให้ปั้มน้ำลอยห่างจากโคลนใต้น้ำ

ประมาณ ๒๐ ซม

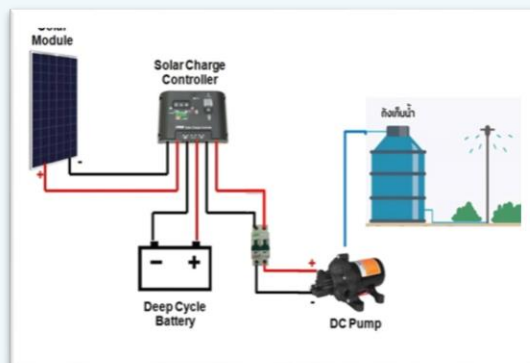
๗. เริ่มและหยุดใช้งานโดยการสับคั่นโยนที่เบรกเกอร์

ข้อควรระวัง

การต่อขั้วไฟควรต่อให้ถูกขั้ว ไม่เช่นนั้นอาจทำให้อุปกรณ์เสียหายได้

การใช้ประโยชน์

ใช้สูบน้ำการเกษตรหรือสูบน้ำในพื้นที่ที่ไม่มีไฟฟ้าได้ต่อเนื่อง



การเผาถ่านคุณภาพสูงด้วยถังเหล็ก ๒ ชั้น

วัสดุอุปกรณ์

- | | | | |
|--------------------------------|-------|---|------|
| ๑. ถังน้ำมันเหล็กขนาด ๒๐๐ ลิตร | จำนวน | ๑ | ใบ |
| ๒. ถังเหล็กเล็กขนาด ๕๐ ลิตร | จำนวน | ๑ | ใบ |
| ๓. อิฐมอญ | จำนวน | ๘ | ก้อน |

ขั้นตอนวิธีทำ

- นำถังเหล็ก ๒๐๐ ลิตร มาเจาะเอาด้านบนออก
- นำถังเหล็กเล็กมาเจาะรูขนาด ๓ หุน ประมาณเจาะด้านข้าง ๑๕ รู ๔ ด้าน ข้างละ ๓ รู รูบนสูงไม่เกินครึ่งถัง
- นำถังเล็กมาวางบนอิฐมอญ ๔ ก้อน ก้อนละด้านใส่ฟืนให้เต็มถังเล็ก ปิดฝาล็อคให้แน่น
- นำถังใหญ่ มาวางครอบถังเล็ก นำอิฐมอญมารองถังใหญ่ ๔ ด้าน ให้อากาศถ่ายเทได้ให้อิฐยื่นออกจากถัง ครึ่งก้อน
- ใส่เชื้อเพลิงในถังใหญ่รอบถังเล็กด้วยเศษไม้เศษขยะในครัวเรือน ให้ชิดถังเล็ก
- จุดไฟในถังใหญ่ เติมเชื้อเพลิงได้ เวลาที่ใช้แล้วแต่ฟืนที่ใช้เผาถ่านขนาดใหญ่, เล็ก, สด, แห้ง
- เมื่อปริมาณเปลวไฟที่ออกมาจากรอบถังเล็กออกน้อยหรือไม่ออกให้เขี่ยอิฐกันถังใหญ่ออกให้ถึงติด ดิน นำฝาถังที่ตัดออกปิดลงไป เอาดินกบกลงไปบนฟางและรอบถังใหญ่เพื่อให้ไฟดับ
- รอลงเย็น นำถ่านออกมาใช้ได้

ข้อควรระวัง

การจุดไฟครั้งแรกจะมีควัน เมื่อไฟติดแล้วควันจะหายไปมีแต่เปลวไฟ ระวังสารพิษจากขยะ

การใช้ประโยชน์

- ได้ถ่านคุณภาพสูงใช้ในครัวเรือน
- กำจัดเศษไม้ กิ่งไม้ ขยะแห้งในครัวเรือน



การทำไบโอดีเซล

วัสดุอุปกรณ์

อุปกรณ์

- | | |
|--|-----------|
| ๑. เต้าแก๊ส | ๑ เต้า |
| ๒. เครื่องเทอร์โมมิเตอร์ (วัดอุณหภูมิ) | ๑ อัน |
| ๓. ปีกเกอร์ | ๑ ใบ |
| ๔. ถังต้มสแตนเลส | ๑ ถัง |
| ๕. ปืน | ๑ ใบ |
| ๖. กระจบองตวงน้ำมัน | ๑ ใบ |
| ๗. ตาชั่ง | ๑ เครื่อง |
| ๘. ไม้พายกวน | ๑ อัน |
| ๙. แกลลอน | ๑ ใบ |

วัตถุดิบ

- | | |
|--|-----------|
| ๑. น้ำมันพืชที่ใช้แล้ว | ๑ ลิตร |
| ๒. โปแตสเซียมไฮดรอกไซด์หรือโซเดียมไฮดรอกไซด์ (โซดาไฟ) ๖ กรัม | |
| ๓. แอลกอฮอล์ (เมทานอล) | ๒๐๐ ซีซี. |

ขั้นตอน/วิธีทำ

๑. เปิดเต้าแก๊ส ใช้กระจบองตวงน้ำมันพืชที่ใช้แล้วใส่หม้อตั้งไฟ อุ่นน้ำมันให้อุณหภูมิอยู่ที่ ๖๐°C หากมีน้ำปน ต้องต้มให้เดือดใส่น้ำออกจนหมดแล้วรอให้อุณหภูมิลดลงอยู่ที่ ๖๐°C หากสูงเกินกว่านี้จะทำให้เมทานอลระเหยได้

๒. นำโปแตสเซียมไฮดรอกไซด์ หรือโซเดียมไฮดรอกไซด์ ผสมกับเมทานอล ใส่แกลลอนแล้วเขย่า ให้ละลายเข้ากัน

๓. ใช้เทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิน้ำมันที่ตั้งไฟอยู่ให้น้ำมันอยู่ที่อุณหภูมิ ๖๐°C แล้วยกออกจากเต้าแก๊ส

๔. นำส่วนผสมในข้อ ๓.๒ ค่อยๆ เทลงในหม้อน้ำมันพืชและใช้ไม้พายกวนไปเรื่อยๆ จนเข้าเป็นเนื้อเดียวกัน ประมาณ ๑๕ นาที โดยต้องวัดอุณหภูมิให้อยู่ที่ ๖๐°C อย่านให้อุณหภูมิลด ถ้าลดต้องนำไปตั้งไฟให้อุณหภูมิอยู่ที่ ๖๐°C ส่วนผสมทั้งหมดจะทำปฏิกิริยาทางเคมีทำให้น้ำมันพืชเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลและหนืด ใช้ไม้พายกวนไปเรื่อยๆ จนกว่าน้ำมันพืชจะเปลี่ยนเป็นสีปกติ และกวนต่อไปอีก ๕ นาที ใช้ปีกเกอร์ตักน้ำมันขึ้นตั้งพักไว้ ๕ นาที น้ำมันจะเกิดการแยกตัวระหว่างกลีเซอรินและมันน้ำมัน ตั้งพักไว้ ๑ วัน จะสังเกตเห็นว่าน้ำมันไบโอดีเซลที่อยู่ด้านบนจะมีสีใส กลีเซอรินที่อยู่ด้านล่างมีสีดำคล้ำ

๕. แยกน้ำมันไบโอดีเซลออกจากกลีเซอริน แล้วนำน้ำมันไบโอดีเซลมาล้างด้วยน้ำเพื่อขจัดกลีเซอริน โซเดียมไฮดรอกไซด์หรือโปแตสเซียมไฮดรอกไซด์ เมทานอล และสิ่งสกปรกอื่นๆ ที่ปะปนอยู่ในน้ำมันออกไป โดยนำน้ำมันใสในถังล้าง เติมน้ำเปล่าเท่ากับน้ำมันไบโอดีเซล พักไว้ครึ่งวันจึงเปิดน้ำทิ้ง ทำเหมือนกัน ๔ ครั้ง

๖. นำน้ำมันที่ผ่านกระบวนการล้างน้ำแล้วมาอุ่นให้ร้อนเพื่อไล่ความชื้นให้หมด จึงนำไปใช้ได้
ข้อควรระวัง อันตรายเกี่ยวกับสารเคมี

- เมทานอล เป็นวัตถุไวไฟ ควรเก็บไว้ในที่ร่ม ห่างจากจุดที่อาจเกิดประกายไฟ เพราะอาจทำให้เกิด การระเบิด และเกิดเพลิงไหม้ได้ เมทานอลสามารถซึมผ่านเข้าร่างกายผิวหนังได้ ถ้าหากดื่มอาจทำให้เสียชีวิตได้
- โซเดียมไฮดรอกไซด์ และโปแตสเซียมไฮดรอกไซด์ เป็นสารเคมีอันตรายที่ห้ามสัมผัสโดยตรง เพราะจะทำให้ผิวหนังไหม้ได้

**ในทุกขั้นตอนที่ทำนั้นมีสารเคมีเข้ามาเกี่ยวข้อง จึงควรสวมถุงมือ หน้ากากป้องกัน และแว่นตาตลอดเวลา
การใช้ประโยชน์**

สามารถนำไปเติมรถยนต์แทนน้ำมันดีเซลได้



การทำแก๊สชีวภาพ

วัสดุและอุปกรณ์

๑. ถังพลาสติก ๒๐๐ ลิตร ปิดฝา ๑ ลูก
๒. ถังพลาสติก ๒๐๐ ลิตร เปิดฝา ๑ ลูก
๓. ถังพลาสติก ๑๕๐ ลิตร เปิดฝา ๑ ลูก
๔. หัวแก๊สร่วมขาตั้ง ๑ ชุด
๕. ข้อต่อ
๖. ท่อระบาย
๗. ท่อเติมวัตถุดิบ ๑ ชุด



ขั้นตอน/วิธีทำ

๑. ถังหมักเจาะใส่ช่องเติมวัตถุดิบ ท่อเติมขนาด ๓ นิ้ว ยาว ๔๐ เซนติเมตร ช่องน้ำล้นเจาะบริเวณก้นถังต่อท่อขึ้นมา ๗๐ เซนติเมตร
๒. ถังเก็บแก๊สใช้ถัง ๒ ใบ ๆ หนึ่งเล็กกว่าคว่ำลงใบใหญ่หงายใส่น้ำไว้เต็ม จากนั้นต่อท่อจากถังหมักกับถังเก็บและต่อจากถังเก็บไปใช้

การเติมวัสดุ

- วันที่ ๑ ใช้มูลสัตว์ผสมน้ำให้เหลวพอประมาณ จำนวน ๕๐ ลิตร เทใส่ในถังหมัก ๆ ทั้งไว้ ๑๐ - ๑๕ วัน
- วันที่ ๑๖ เติมน้ำพร้อมเศษอาหาร ๑ กิโลกรัม ให้อยู่ในระดับท่อน้ำล้น (หรือส่วนที่ ๓ ของถังหมัก) ประมาณ ๒๔ ชั่วโมงจะเริ่มมีแก๊สให้ใช้ได้แล้ว
- วันที่ ๑๖ - ๑๗ - ๑๘.. และวันต่อ ๆ ไป เติมเศษอาหารหรือผักผลไม้สับให้เป็นชิ้นเล็กที่สุด ๑ กิโลกรัม ผสมน้ำครึ่งละ ๑ - ๒ ลิตร

ข้อควรระวัง

๑. ไม่ควรเติมวัสดุที่เป็นกรดจะทำให้ไม่เกิดแก๊ส เช่น ผลไม้รสเปรี้ยว
๒. พืชที่เป็นเส้นใยจะทำให้ถ่ายเทออกยาก
๓. มะละกอ ผักตบชวา หน่อไม้ กากถั่วเหลืองจะเกิดแก๊สได้ดี (อย่าลืมหาให้เป็นเป็นชิ้นเล็กที่สุด)
๔. การเติมวัสดุมากหรือน้อยให้สังเกตจากการเกิดแก๊ส ท่านจะกำหนดได้เอง
๕. เมื่อเติมวัสดุแล้วควรใช้ไม้สำหรับกวนวัสดุในการดันเศษวัสดุลงไปเพื่อผสมกันกับน้ำได้ดีขึ้น
๖. การเก็บแก๊สนอกจากเก็บโดยถังคว่ำในน้ำแล้วยังมีวิธีอื่น ๆ อีกเช่น เก็บไว้ในยางรถยนต์

การใช้ประโยชน์

ใช้เป็นเชื้อเพลิงในครัวเรือน

สุขาแก๊สชีวภาพ

วัสดุ/อุปกรณ์

1. โองครึ่งใบ (บ่อล้น,บ่อเต็ม) ขนาดความจุ ๑๐๐ ลิตร จำนวน ๒ ใบ
2. โองใบใหญ่ (บ่อหมัก) ขนาดความจุ ๒,๐๐๐ ลิตร จำนวน ๒ ใบ
3. ท่อ PVC ขนาด ๓ นิ้ว จำนวน ๓ ท่อน พร้อมข้องอ และข้อต่อ
4. ท่อ PVC ขนาด ๖ นิ้ว จำนวน ๓ ท่อน พร้อมข้องอ และข้อต่อ
5. ท่อ PVC ขนาด ๑ นิ้ว พร้อมวาล์ว และข้องอ
6. อิฐบล็อก จำนวน ๑๐ ก้อน
7. ปูนซีเมนต์ จำนวน ๕ ถุง
8. ทราย หิน อย่างละ ๑ คิว
๑๐. เหล็กเส้น ขนาด ๒ นิ้ว จำนวน ๑๐ เส้น เพื่อเป็นคานฐานราก

ขั้นตอน/วิธีทำ

1. ขุดหลุมเพื่อวางโองครึ่งใบ (บ่อล้น, บ่อเต็ม) ขนาด ๑x๑x๑ เมตร จำนวน ๒ หลุม ขุดหลุมเพื่อวางโองใบใหญ่ (บ่อหมัก) ขนาด ๒x๒x๓ เมตร จำนวน ๒ หลุม
2. ทำการเทคานเป็นฐานรากให้มั่นคง และควรเททิ้งไว้ประมาณ ๕ วัน
3. นำโองแต่ละใบมาวางลงไปในพื้นที่ที่กำหนด จากนั้น ทำการเจาะโองแต่ละใบเพื่อเชื่อมต่อ โดยใช้ท่อ PVC ขนาด ๓ นิ้ว เชื่อมต่อระหว่าง จากภายในห้องน้ำ (ชักโครก)
4. ต่อมายังโองใหญ่ใบแรก และจากโองใบแรกเชื่อมมายังโองใบที่ ๒ และจากใบที่ ๒ เชื่อมต่อมายังบ่อล้น และจากโองใหญ่ใบแรกเชื่อมต่อไปยังบ่อเต็ม
5. จากนั้นนำท่อส้วมขนาด ๘๐ ซม. วางบนปากโองใหญ่ทั้ง ๒ ใบ ทำการปิดปากโองให้สนิทแล้วเจาะรูเพื่อวางท่อ PVC ขนาด ๖ นิ้ว ความยาว ๑ เมตร ให้ปลายท่อโผล่ขึ้นมาพ้นปากท่อส้วมประมาณ ๒๐ ซม. ส่วนที่เหลือให้ลงไปโองใบใหญ่ เหมือนกันทั้ง ๒ ใบ
6. ที่โองใบใหญ่ ใบที่ ๑ ให้เจาะรูและวางท่อ PVC ขนาด ๑ นิ้ว พร้อมติดวาล์วสำหรับระบายแก๊ส
7. ทำการเทพูนเพื่อปิดปากโองใบใหญ่ทั้ง ๒ ใบ และปิดรอยเชื่อมประสานตรงบ่อหมัก บ่อเต็ม และบ่อล้นให้สนิทเรียบร้อย
8. เชื่อมต่อท่อ PVC ขนาด ๖ นิ้ว ไปยังหัวแก๊สในห้องครัว เพื่อใช้ประโยชน์จากแก๊สต่อไป

ข้อควรระวัง

การรั่วซึมของแก๊สบริเวณปากโอ่งใหญ่ (บ่อหมัก) ควรเติมน้ำในท่อส้วมเพื่อตรวจสอบการรั่วซึมและลดแรงดันอากาศภายในบ่อหมัก

เปิด ปิดแก๊สทุกครั้งที่ใช้เพื่อความปลอดภัย

ไม่สูบบุหรี่หรือจุดไฟใกล้บริเวณบ่อหมักแก๊ส เพราะอาจทำให้เกิดการติดไฟและบ่อระเบิดได้
หมั่นตรวจสอบ และสังเกตสำรวจการรั่วซึมของบ่อแก๊สอย่างสม่ำเสมอ

การใช้ประโยชน์

เป็นการนำอินทรีย์วัตถุจากการขับถ่ายของคนมาผลิตเป็นก๊าซชีวภาพ เพื่อเป็นพลังงานทดแทน
สำหรับการหุงต้มในครัวเรือน ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในครัวเรือน
สามารถนำกากอินทรีย์ที่ผ่านการย่อยสลายแล้วไปใช้เป็นปุ๋ยชีวภาพทางการเกษตร



การทำแก๊สชีวภาพใช้ในครัวเรือน

วัสดุอุปกรณ์

๑. ถัง PVC ปิดฝาขนาด ๒๐๐ ลิตร จำนวน ๑ ถัง
๒. ถัง PVC เปิดฝาขนาด ๒๐๐ ลิตร จำนวน ๑ ถัง
๓. ถัง PVC ปิดฝาขนาด ๑๒๐ ลิตร จำนวน ๑ ถัง
๔. ท่อ PVC ขนาด ๑ นิ้ว
๕. ข้อต่อ PVC ๓ ทางขนาด ๑ นิ้ว จำนวน ๒ นิ้ว
๖. วาล์วเปิด-ปิด
๗. สายยาง
๘. วัตถุดิบ (มูลสัตว์ น้ำ เศษอาหาร)

วิธีทำ/ขั้นตอน

๑. ถังสำหรับหมักแก๊สเป็นถังพลาสติกขนาด ๒๐๐ ลิตรทำหน้าที่บรรจุมูลสัตว์และเศษอาหารเพื่อทำการย่อยสลายจนเกิดแก๊สโดยมีช่องใส่วัตถุดิบ ท่อน้ำล้นเพื่อควบคุมปริมาตรภายในและท่อระบายด้านบนจะมีสายยางต่อเพื่อลำเลียงแก๊สที่ผลิตไปสู่ถังเก็บ
๒. ถังเก็บแก๊ส (ถังหงาย) เป็นถังขนาด ๒๐๐ ลิตร ที่ตั้งหงายเพื่อบรรจุน้ำ สำหรับเป็นตัวป้องกันไม่ให้แก๊สรั่วออกนอกถังเก็บจะตั้งหงายเพื่อให้ถังใบเล็กอีกถังครอบ
๓. ถังเก็บแก๊ส (ถังคว่ำ) เป็นถังขนาด ๑๒๐ ลิตร จะตั้งลงในถังเก็บแก๊สขนาด ๒๐๐ ลิตร ที่ใส่น้ำ ทำหน้าที่เป็นตัวกักแก๊สไว้ โดยตัวถังจะลอยขึ้นเมื่อแก๊สถูกลำเลียงมาจากถังหมักด้านบนจะมีท่อลำเลียงไปจุดใช้งานต่อไปก่อนจะเริ่มใช้งานให้ใส่น้ำลงไปในถังใบที่ ๒ (ถังเก็บก๊าซ ถังหงาย) ให้เต็ม แล้วยังสวมโยที่ ๓ (ถังเก็บก๊าซถังคว่ำ) ลงในถังใบที่ ๒ ให้จมลงไปในถังน้ำพอดีกันถูกต้องสายยางจากถังหมักมายังถังเก็บก๊าซและต่อสายยางจากถังเก็บก๊าซไปยังเตาแก๊สเพื่อใช้งาน

วิธีใช้

๑. นำมูลสัตว์แห้งหรือเปียกผสมกับน้ำแล้วใส่ลงไปในถังหมักปริมาตร ๒๕% ของตัวถัง ใช้ท่อ พีวีซี กระจายให้มูลสัตว์กระจายตัวให้ทั่วถึง
 ๒. ทำการหมักมูลสัตว์ที่เป็นวัตถุดิบตั้งต้นในถังประมาณ ๑๐-๑๕ วัน หลังจากนั้นเติมน้ำลงไปให้ถึงระดับ ๗๕% ของถังซึ่งอยู่ระดับน้ำล้นของถังแล้วจึงสามารถเติมเศษอาหารหรือมูลสัตว์ที่ทำการผลิตแก๊สต่อไปได้ ในระยะแรกเติมวัตถุดิบแต่น้อยทุกวันที่มีการใช้แก๊สประมาณ ๑-๒ กิโลกรัม แต่ไม่ควรเกิน ๔ กิโลกรัมต่อวัน เมื่อใช้ไปนานๆ สามารถเติมได้มากขึ้นแต่ไม่เกิน ๑๐ กิโลกรัมเมื่อเติมไปในช่องให้ใช้ท่อพีวีซีกระจายขึ้น-ลง ให้เศษอาหารกระจายตัวกระบวนการย่อยเพื่อผลิตแก๊ส จะใช้เวลาประมาณ ๒๔ ชั่วโมง
 ๓. เมื่อมีแก๊สเกิดขึ้นชุดถังเก็บแก๊สที่คว่ำอยู่จะเริ่มลอย แก๊สที่เกิดขึ้นมาชุดแรกให้ทำการปล่อยทิ้งก่อน เพราะจะจุดไฟติดยาก จะมีปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์มากเมื่อหมักจนเกิดแก๊สตั้งแต่ถังที่สองต่อไปจึงสามารถจุดไฟใช้งานได้
- ประโยชน์** เป็นการผลิตแก๊สหุงต้มใช้เอง ช่วยประหยัดรายจ่ายในครัวเรือน ทั้งเป็นการจัดการเศษอาหารที่เหลือได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการพึ่งพาตนเองตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง

การทำเตาและการเผาถ่านอิวาเตะ

วัสดุอุปกรณ์

- | | | |
|---|-----|------|
| ๑. ถังน้ำมัน | ๒๐๐ | ลิตร |
| ๒. ไม้ไผ่ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๔ นิ้ว ยาว ๔ เมตร | ๑ | ท่อน |
| ๓. ดินสำหรับบกลบฝังถัง | | |

วิธีทำ/ขั้นตอน

๑. เตรียมสถานที่กว้าง ๓.๐๐ เมตร ยาว ๓.๐๐ เมตร
๒. เจาะถังน้ำมันทำรูระบายควันและรูสำหรับใส่ไฟ
๓. นำเศษไม้เข้าถังให้เต็ม
๔. ปิดฝาจุดไฟเผาเข้าทางรูที่เตรียมไว้ เก็บน้ำส้มที่หยดลงมาจากท่อไม้ไผ่ที่เตรียม

วิธีใช้

๑. นำถ่านมาใช้เป็นเชื้อเพลิงหุงต้ม
๒. น้ำส้มควันไม้ใช้ประโยชน์ด้านปศุสัตว์และใช้ฆ่าแมลงด้านการเกษตร

ประโยชน์

๑. นำถ่านที่ได้ใช้ดับกลิ่นในตู้เย็น
๒. ใช้ถ่านทำเชื้อเพลิง
๓. ใช้ทำสบู่อ่าน
๔. น้ำส้มใช้ทำยาไล่แมลงทั้งในพืชและแมลงในสัตว์เลี้ยง