

การสร้างบ่อหมักก๊าซชีวภาพแบบถุงหมักพีวีซี

การผลิตก๊าซชีวภาพแบบถุงหมักพีวีซี ขนาดที่เหมาะสมกับเกษตรกรรายย่อย ซึ่งเลี้ยงสัตว์ (สุกร) ประมาณ 10 – 15 ตัว ควรใช้ถุงขนาดความยาวของพลาสติกพีวีซี 6 เมตร เส้นรอบวง 5.25 เมตร (ขนาดของบ่อดินมีความกว้าง 2.0 เมตร ลึก 1.0 เมตร ยาว 3.5 เมตร) มีปริมาณโดยรวม 7.8 ลูกบาศก์เมตร แยกเป็นส่วนของเหลว 5.9 ลูกบาศก์เมตร ก๊าซจำนวน 1.7 ลูกบาศก์เมตร สามารถผลิตก๊าซชีวภาพต่อวันได้ประมาณ 35% ของของเหลวหรือเท่ากับ 2 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเพียงพอต่อการนำก๊าซจำนวนนี้ไปใช้เตาหุงต้มจำนวน 2 เตา (ใช้ก๊าซ 0.15 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง) สำหรับใช้ทำอาหารในครัวเรือน

การก่อสร้างบ่อหมัก

มีขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาระบบการทำงาน ของบ่อก๊าซชีวภาพให้เข้าใจดีเสียก่อน
2. การเตรียมพื้นที่

พื้นที่ที่จะทำการสร้างบ่อหมักก๊าซ ควรเป็นพื้นลาดเอียง ต่ำกว่าระดับคอกสัตว์เล็กน้อย เพื่อให้มูลสัตว์ไหลระบายเข้าบ่อเอง หรืออาจทำเป็นบ่อชนิดตัดกมูลสัตว์ ขนาดหลุมที่จะขุด ความมีขนาดกว้างด้านบน 2 เมตร ยาว 3.5 เมตร ลึก 1 เมตร (สำหรับการเลี้ยงสุกรขนาดเฉลี่ยปานกลาง จำนวน 6 – 20 ตัว หรือเท่ากับบ่อเก็บมูลประมาณ 7 – 8 ลูกบาศก์เมตร) ขุดเป็นสี่เหลี่ยมคางหมูให้ฐานของบ่อมีพื้นที่หน้าตัดที่แคบกว่าเล็กน้อย ควรขุดด้านหัวและด้านท้ายของบ่อเป็นลักษณะแนววางท่อรับและระบายมูลด้วย โดยให้ทางเข้ามูลมีระดับสูงกว่าทางระบายออกเล็กน้อย

3. การเตรียมวัสดุอุปกรณ์

ควรจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น ซึ่งนอกจากพลาสติกพีวีซีแล้วควรใช้วัสดุอุปกรณ์อื่นที่มีราคาถูกและซื้อได้ในท้องถิ่น วัสดุอุปกรณ์สำหรับการทำบ่อหมักขนาด 7-8 ลูกบาศก์เมตร แสดงดังรายการข้างล่าง

ตารางที่ 6 แสดงรายการวัสดุอุปกรณ์สำหรับการทำบ่อหมัก

วัสดุอุปกรณ์สำหรับการทำบ่อหมักขนาด 7 – 8 ลูกบาศก์เมตร อย่งคร่าวๆ มีดังนี้	
1. พลาสติกพีวีซี ความหนา 0.25 มิลลิเมตร กว้าง 1.8 เมตร ยาว 6 เมตร จำนวน 3 ผืน	900 บาท
2. ท่อพีวีซีเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ยาว 12 เมตร จำนวน 2 อัน	280 บาท
3. กาวอีแวนป์ 1/2 กระป๋อง (กาวร้อนติด พีวีซี ตราสิงค์)	80 บาท
4. เกลียวนอก พีวีซี 6 หุน จำนวน 3 ตัว, เกลียวใน พีวีซี 6 หุน จำนวน 1 ตัว	40 บาท
5. ขางในรถจักรยานยนต์เก่า 4-5 เส้น	-
6. แผ่นพลาสติกแข็งขนาด 3 นิ้ว 2 แผ่น ตัดเป็นแผ่นกลม (กระป๋องน้ำมันเครื่องเก่า)	-
7. ท่อพีอี หรือท่อพีวีซี ข้อต่อขนาด จำนวนขึ้นกับความหมายของท่อส่งก๊าซที่ต้องการ (40 เมตร ขนาด 6 หุน)	500 บาท
8. สามทางพีวีซี 6 หุน จำนวน 1 อัน	10 บาท
9. ขวดดักจับไอน้ำ 1 ใบ (ขวดน้ำดื่มที่ใช้แล้ว)	-
10. วาล์วทองเหลือง 6 หุน จำนวน 1 อัน	100 บาท
11. หัวก๊าซ 1 หัว	450 บาท
12. สายส่งก๊าซความยาว 1 เมตร (อาจใช้สายยางส่งน้ำ ขนาด 6 หุน แทนจะช่วยลดต้นทุนลงได้อีก)	100 บาท
13. ปูนซีเมนต์ 1 ถุง	110 บาท
รวมราคาประมาณ 2,570 บาท	



รูปที่ 6 แสดงวัสดุอุปกรณ์สำหรับการทำบ่อหมักก๊าซชีวภาพ

4.การประกอบอุ้งหมักพีวีซี มีขั้นตอนดังนี้



รูปที่ 7 แสดงขั้นตอนการตัดพลาสติกพีวีซีซึ่งขนาดความกว้าง 1.8 เมตร ยาว 6 เมตร จำนวน 3 ชั้น



รูปที่ 8 แสดงขั้นตอนการติดพลาสติกเข้าด้วยกันกับกาวอีวีเรป (กาวติดพีวีซี ชนิดร้อน ทรายสิงค์)



รูปที่ 9 แสดงขั้นตอนการต่อชุดท่อส่งก๊าซ



รูปที่ 10 แสดงขั้นตอนการผูกท่อพีวีซีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ความยาว 12 เมตร ที่ปลายทั้งสองข้างของถุง แล้วรัดด้วยยางไนโรจจักรยานยนต์



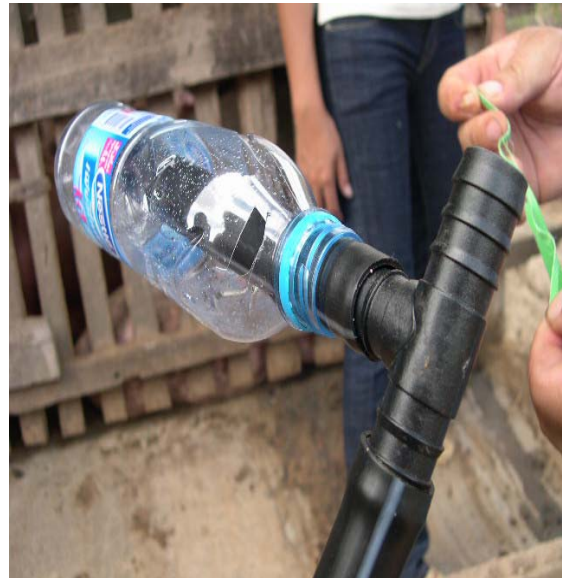
รูปที่ 11 แสดงขั้นตอนการทดสอบการรั่วของถุงด้วยไอเสียจากรถยนต์



รูปที่ 12 แสดงขั้นตอนการนำถุงหมักหลุม และเติมน้ำให้ท่วมปลายท่อ ด้านในของถุงทั้งสองด้าน



รูปที่ 13 แสดงขั้นตอนการทำบ่อทางเข้าของมูลและบ่อล้น ที่ปลายท่อพีวีซีทั้งสองด้าน



รูปที่ 14 แสดงขั้นตอนการประกอบสายส่งก๊าซ/ติดตั้งขวดปรับแรงดันและดักน้ำ



รูปที่ 15 แสดงขั้นตอนการติดตั้งท่อส่งก๊าซ, วาล์วควบคุมก๊าซ และเติมมูลสัตว์
