

การสัมมนาเชิงปฏิบัติการเรื่องบ่อก๊าซชีวภาพต้นทุนต่ำ

เรียบเรียงโดย นาย ชาดิชาขย ภาคีนุยะ

การสร้างบ่อก๊าซชีวภาพมีหลายแบบขึ้นอยู่กับความต้องการในการใช้งาน และความสอดคล้องกับปริมาณสัตว์เลี้ยงหรือปริมาณวัตถุดิบที่จะนำมาทำก๊าซชีวภาพในแต่ละวัน บ่อก๊าซแบบหนึ่งเป็นบ่อก๊าซขนาดครัวเรือนใช้กับฟาร์มที่มีสัตว์ไม่มาก สามารถสร้างตัวเองได้ง่ายมากไม่ซับซ้อนราคาถูกเหมาะสมอย่างยิ่งกับผู้ที่ยังไม่แน่ใจว่าจะเลือกบ่อก๊าซชนิดใดเป็นบ่อแบบถาวรมีการใช้กันแพร่หลายในประเทศเพื่อนบ้านเรา บ่อก๊าซชนิดนี้เรียกว่าแบบถุงพลาสติก หรือมีหลายคนเรียกว่าแบบ “ฮอตดอก” เพราะรูปร่างเหมือนฮอตดอกนั่นเอง



เริ่มจากการหาสถานที่ที่เหมาะสม และทำการขุดหลุมสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาดกว้างยาวตามต้องการ ความลึกประมาณ 1 เมตร สำหรับเป็นช่องเพื่อรองรับถุงพลาสติกที่จะทำหน้าที่เป็นบ่อหมัก



ปลายบ่อด้านหนึ่งขุดเป็นบ่อเล็กเพื่อเก็บกักมูลสัตว์ที่ล้นออกมา ส่วนปลายอีกด้านหนึ่งขุดเป็นร่องเพื่อระบายมูลสัตว์เข้าบ่อ



นำแผ่นพลาสติก pvc ชนิดเดียวกันที่ใช้กับการทำโรงเรือนเลี้ยงไก่เลี้ยงหมูแบบปิดความยาวให้พอดีกับบ่อดินที่ขุดไว้ ทากาวที่ด้านยาวแล้วนำด้านยาวอีกด้านมาติด จะได้แผ่นพลาสติกที่มีลักษณะเป็นท่อ ปลายเปิด2ด้าน(กาวที่ใช้เป็นกาวสำหรับpvcโดยเฉพาะ)



อาจทำหลายชั้นเพื่อให้เกิดความแข็งแรงมากขึ้น โดยการทำถุงหรือท่อหลายใบแล้วนำมาซ้อนกัน หรืออาจทำชั้นเดียวแต่ต้องเลือกใช้แผ่นพลาสติกpvcที่มีขนาดหนาขึ้น(หนามากราคาจะแพงขึ้น)



หลังจากนั้นวัดจากปลายข้างหนึ่งเข้ามาประมาณ1.5เมตรแล้วทำการเจาะให้ทะลุรูชั้นเพื่อทำท่อก๊าซออก(อย่าให้กว้างมาก) จากนั้นนำข้อต่อท่อpvc ชนิดเกลียวนอก1อัน เกลียวใน1อัน ตัดขยงในรถเพื่อนำมาเป็นปะเก็น2อัน นำข้อต่อมาใส่ที่รูที่เราเจาะ ไว้ใส่งยงปะเก็นด้านใน1อัน ด้านนอก1อัน หมุนเกลียวข้อต่อให้แน่น



ที่ปลายด้านหนึ่งนำท่อซีเมนต์ขนาดØ 4นิ้ว(หรืออาจใช้ท่อpvc) ความยาว 2เมตรมาสอดเข้าลึกประมาณครึ่งท่อ



พับแผ่นพลาสติกให้เป็นจีบแล้วมัดด้วยเส้นยางในรถยนต์ให้แน่น



มัดให้แน่นแล้วมัดด้วยลวดอีกที



ปิดปากท่อเพื่อกันลมออก



เป่าลมเข้าที่ปลายที่เหลือ อาจใช้พัดลมเป่าก็ได้เพื่อเป็นการรักษารูปทรงไม่ให้เกิดการบิดเบี้ยวเวลาเคลื่อนย้าย



นำท่อซีเมนต์อีกท่อหนึ่งมาใส่ที่ปลายที่เหลือมัดด้วยขางในรถยนต์และลาว



ปิดปากท่อเพื่อกันลมออก



นำถุงพลาสติกอีกใบหนึ่งมัดปิดปลายข้างหนึ่งให้แน่น ส่วนปลายอีกข้างหนึ่งนำข้อต่อสามทางมาใส่แล้วมัดให้แน่นด้วยยางในรถ ถุงพลาสติกนี้จะทำหน้าที่เป็นตัวเก็บก๊าซ



ลักษณะถุงเก็บก๊าซเมื่อทำเสร็จแล้วปลายข้างหนึ่งของข้อต่อสามทางจะต่อมาจากถุงหมักและปลายอีกด้านหนึ่งจะต่อไปยังเตาก๊าซ



นำข้อต่อสามทางและขวดพลาสติกมาประกอบดังรูป ด้านบนให้เจาะรูเพื่อใสน้ำได้ ปลายด้านหนึ่งของข้อต่อสามทางจะต่อเข้ากับถุงหมัก ปลายอีกด้านหนึ่งจะต่อไปยังถุงเก็บก๊าซ การใสน้ำอย่าใสมากเกินไปจะทำให้การระบายก๊าซเป็นไปได้ยาก อุปกรณ์นี้จะเป็นตัวระบายก๊าซเมื่อถุงหมักมีก๊าซมากถ้าไม่มีอุปกรณ์นี้หรือใสน้ำในขวดน้ำไม่สมดุลแรงดันก๊าซในถุงหมักมีมากอาจทำให้ถุงหมักหรือถุงเก็บก๊าซแตกได้



นำถุงพลาสติกมาวางลงในบ่อที่ขุดไว้ถุงนี้จะทำหน้าที่เป็นถุงหมักก่อนวางลงจะต้องพยายามรักษา
รูปทรงอย่าให้บิดเบี้ยวและให้น้ำรอยต่อที่ติดกาวยึดด้านล่างเพื่อป้องกันแรงดันก๊าซดันหลุด



ใส่น้ำในถุงหมักให้เต็มจนน้ำล้นออกเพื่อรักษารูปทรง



ติดตั้งท่อนำก๊าซจากถุกหมักไปยังขวระบายก๊าซ



ต่อท่อนำก๊าซจากขวระบายก๊าซมายังถุกเก็บก๊าซ(ควรติดตั้งไว้ด้านบนของบ้าน)



ต่อท่อนำก๊าซจากถุกเก็บก๊าซมายังเตาที่ทำการปรับแต่งแล้วทำวาล์วปิดเปิดก่อนต่อเข้าเตา

จะเห็นว่าบ่อก๊าซแบบนี้เป็นบ่อก๊าซที่สร้างได้ง่ายมากต้นทุนอุปกรณ์ไม่น่าจะเกิน2,000บาทเหมาะ
กับผู้ที่ยังไม่แน่ใจในอาชีพการเลี้ยงสัตว์หรือผู้ที่ยังไม่พร้อมในการลงทุนในการสร้างบ่อก๊าซแบบ
อื่นที่มีความคงทนและราคาในการก่อสร้างสูงกว่า

ข้อดี

สร้างง่าย,ราคาถูก

ข้อเสีย

- วัสดุมีความบอบบางขาดร้าวได้ง่ายดังนั้นต้องมีการป้องกัน โดยการทำหลังคา
- เมื่อใช้เป็นเวลา2-3ปีต้องรื้อแล้วสร้างใหม่เนื่องจากจะมีมูลสัตว์ตกค้างเป็นตะกอนจำนวนมาก
วิธีแก้ไขอาจเปิดปลายข้างหนึ่งแล้วใช้ไคโดว์คูดอก
- แรงดันน้อยเกินไปโดยการใส่ของที่มีน้ำหนักวางทับบนถุงหมัก
- อายุการใช้งานของpvcมีน้อย(2-3ปี)

ขอขอบคุณ ดอกเตอร์ โชค มีเกล็ด

คณะเกษตรศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

*รูปประกอบจาก การเสวนาเชิงปฏิบัติการเรื่องบ่อก๊าซต้นทุนต่ำ

Course name : Low cost plastic biogas technology

Course period and place : February 23 to 25 , 2004, UNISEVE ,

Chiang Mai University,

Thailand (Course coordinators; Dr T R Preston and Dr. Choke)