

การสัมมนาเชิงปฏิบัติการเรื่องบ่อก๊าซชีวภาพต้นทุนต่ำ

เรียบเรียงโดย นาย ชาคิชาย ภาคีนุยะ

การสร้างบ่อก๊าซชีวภาพมีหลายแบบขึ้นอยู่กับความต้องการในการใช้งาน และความสอดคล้องกับปริมาณสัตว์เลี้ยงหรือปริมาณวัตถุดิบที่จะนำมาทำก๊าซชีวภาพในแต่ละวัน มีบ่อก๊าซแบบหนึ่งเป็นบ่อก๊าซขนาดครัวเรือนใช้กับฟาร์มที่มีสัตว์ไม่มาก สามารถสร้างขึ้นเองได้ง่ายมากไม่ซับซ้อนราคาถูกลงมาอย่างยิ่งกับผู้ที่ยังไม่แน่ใจว่าจะเลือกบ่อก๊าซชนิดใดเป็นบ่อแบบถาวรมีการใช้กันแพร่หลายในประเทศเพื่อนบ้านเรา บ่อก๊าซชนิดนี้เรียกว่าแบบถุงพลาสติก หรือมีหลายคนเรียกว่าแบบ “ฮอตดอก” เพราะรูปร่างเหมือนฮอตดอกนั่นเอง



เริ่มจากการหาสถานที่ที่เหมาะสม และทำการขุดหลุมสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาดกว้างยาวตามต้องการ ความลึกประมาณ 1 เมตร สำหรับเป็นช่องเพื่อรองรับถุงพลาสติกที่จะทำหน้าที่เป็นบ่อหมัก



ปลายบ่อด้านหนึ่งขุดเป็นบ่อเล็กเพื่อเก็บกักมูลสัตว์ที่ล้นออกมา ส่วนปลายอีกด้านหนึ่งขุดเป็นร่องเพื่อระบายมูลสัตว์เข้าบ่อ



นำแผ่นพลาสติก pe ชนิดเดียวกันที่ใช้กับการทำโรงเรือนเลี้ยงไก่เลี้ยงหมูแบบปิดความยาวให้พอดีกับบ่อดินที่ขุดไว้ ทากาวที่ด้านยาวแล้วนำด้านยาวอีกด้านมาติด จะได้แผ่นพลาสติกที่มีลักษณะเป็นท่อ ปลายเปิด2ด้าน(กาวที่ใช้เป็นกาวสำหรับpeโดยเฉพาะ)



อาจทำหลายชั้นเพื่อให้เกิดความแข็งแรงมากขึ้น โดยการทำถุงหรือท่อหลายใบแล้วนำมาซ้อนกัน หรืออาจทำชั้นเดียวแต่ต้องเลือกใช้แผ่นพลาสติกpe ที่มีขนาดหนาขึ้น(หนาмаกราคาจะแพงขึ้น)



หลังจากนั้นวัดจากปลายข้างหนึ่งเข้ามาประมาณ1.5เมตรแล้วทำการเจาะให้ทะลุทุกชั้นเพื่อทำท่อ ก๊าซออก(อย่าให้กว้างมาก) จากนั้นนำข้อต่อท่อpvc ชนิดเกลียวนอก1อัน เกลียวใน1อัน ตัดขยงใน รถเพื่อนำมาเป็นปะเก็น2อัน นำข้อต่อมาใส่ที่รูที่เราเจาะ ไว้ใส่ยางปะเก็นด้านใน1อัน ด้านนอก1อัน หมุนเกลียวข้อต่อให้แน่น



ที่ปลายด้านหนึ่งนำท่อใยหินขนาดØ 4นิ้ว(หรืออาจใช้ท่อpvc) ความยาว 2เมตรมาสอดเข้าลึก
ประมาณครึ่งท่อ



พับแผ่นพลาสติกให้เป็นจิบแล้วมัดด้วยเส้นยางไนรยอนตีให้แน่น



มัดให้แน่นแล้วมัดด้วยลวดอีกที



เปิดปากท่อเพื่อกันลมออก



เป่าลมเข้าที่ปลายที่เหลือ อาจใช้พัดลมเป่าก็ได้เพื่อเป็นการรักษารูปทรงไม่ให้เกิดการบิดเบี้ยวเวลาเคลื่อนย้าย



นำท่อใยหินอีกท่อหนึ่งมาใส่ที่ปลายที่เหลือมัดด้วยยางในรถยนต์และลวด



ปิดปากท่อเพื่อกันลมออก



นำถุงพลาสติกอีกใบหนึ่งมัดปิดปลายข้างหนึ่งให้แน่น ส่วนปลายอีกข้างหนึ่งนำข้อต่อสามทางมาได้ แล้วมัดให้แน่นด้วยยางในรถ ถุงพลาสติกนี้จะทำหน้าที่เป็นตัวเก็บก๊าซ



ลักษณะถุงเก็บก๊าซเมื่อทำเสร็จแล้วปลายข้างหนึ่งของข้อต่อสามทางจะต่อมาจากถุงหมักและปลายอีกด้านหนึ่งจะต่อไปยังเตาก๊าซ



นำข้อต่อสามทางและขวดพลาสติกมาประกอบดังรูป ด้านบนให้เจาะรูเพื่อใส่น้ำได้ ปลายด้านหนึ่งของข้อต่อสามทางจะต่อเข้ากับถุงหมัก ปลายอีกด้านหนึ่งจะต่อไปยังถุงเก็บก๊าซ การใส่น้ำอย่าใส่มากเกินไปจะทำให้การระบายก๊าซเป็นไปได้ยาก อุปกรณ์นี้จะเป็นตัวระบายก๊าซเมื่อถุงหมักมีก๊าซมากถ้าไม่มีอุปกรณ์นี้หรือใส่น้ำในขวดน้ำไม่ สมดุลยแรงดันก๊าซในถุงหมักมีมากอาจทำให้ถุงหมักหรือถุงเก็บก๊าซแตกได้



นำถุงพลาสติกมาวางลงในบ่อที่ขุดไว้ถุงนี้จะทำหน้าที่เป็นถุงหมักก่อนวางลงจะต้องพยายามรักษา
รูปทรงอย่าให้บิดเบี้ยวและให้น้ำรอยต่อที่ติดกาวไว้ด้านล่างเพื่อป้องกันแรงดันก๊าซดันหลุด



ใส่น้ำในถุงหมักให้เต็มจนน้ำล้นออกเพื่อรักษารูปทรง



ติดตั้งท่อนำก๊าซจากถุกหมักไปยังขวระบายก๊าซ



ต่อท่อนำก๊าซจากขวระบายก๊าซมายังถุกเก็บก๊าซ(ควรติดตั้งไว้ด้านบนของบ้าน)



ต่อท่อนำก๊าซจากถังเก็บก๊าซมายังเตาที่ทำการปรับแต่งแล้วทำวาล์วปิดเปิดก่อนต่อเข้าเตา

จะเห็นว่าบ่อก๊าซแบบนี้เป็นบ่อก๊าซที่สร้างได้ง่ายมากต้นทุนอุปกรณ์ไม่น่าจะเกิน2,000บาทเหมาะกับผู้ที่ยังไม่แน่ใจในอาชีพการเลี้ยงสัตว์หรือผู้ที่ยังไม่พร้อมในการลงทุนในการสร้างบ่อก๊าซแบบอื่นที่มีความคงทนมากกว่า

ข้อดี

สร้างง่าย,ราคาถูก

ข้อเสีย

- วัสดุมีความบอบบางขาดรั่วได้ง่ายดังนั้นต้องมีการป้องกัน โดยการทำหลังคา
- เมื่อใช้เป็นเวลา2-3ปีต้องรื้อแล้วสร้างใหม่เนื่องจากจะมีมูลสัตว์ตกค้างเป็นตะกอนจำนวนมากวิธีแก้ไขอาจเปิดปลายข้างหนึ่งแล้วใช้ไดโว่ดูดออก
- แรงดันน้อยแก้ไขโดยการใส่ของที่มีน้ำหนักวางทับบนถุงหมัก
- อายุการใช้งานของพลาสติกpe มีน้อย(2-3ปี)

ชาติชาย ภาคีนุยะ

Chat_ia17@hotmail.com

081-0304971 ,053426474

*รูปประกอบจาก การสัมมนาเชิงปฏิบัติการเรื่องบ่อก๊าซต้นทุนต่ำ

Course name : Low cost plastic biodigester technology

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

Chiang Mai University,

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

