

# ผลการประกวดสิ่งประดิษฐ์คิดค้นทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประจำปี 2551

## รางวัลที่ 1 ถูหมักก๊าซชีวภาพพีวีซี

### เจ้าของสิ่งประดิษฐ์

รศ.ดร.สุชน ตั้งทวีพัฒน์

ที่อยู่ 250/195 หมู่ 3 ซอย โสมอินปาร์ค 17

ถนน เลียบคลองชลประทาน ตำบล หอนงหวาย

อำเภอ หางดง จังหวัดเชียงใหม่ 50230

สถานที่ทำงาน ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 239 ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200

โทร. 053-221-667 , 053-944-070-74 โทรสาร 053-357-601 มือถือ 081-885-7929



### ความเป็นมา

ถูหมักก๊าซชีวภาพพีวีซี เหมาะสมกับเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์รายย่อย เช่น สุกร เป็ด ไก่ นกกระทา โดยมูลสัตว์ประมาณ 10 – 15 ตัว สามารถผลิตก๊าซชีวภาพได้ประมาณ 2 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน เพียงพอสำหรับการใช้ทดแทนก๊าซหุงต้มเพื่อทำอาหารในครัวเรือนได้

ถูหมักก๊าซชีวภาพช่วยลดปัญหามลภาวะจากมูลสัตว์/อินทรีย์วัตถุที่เน่าเปื่อย ซึ่งมีอยู่ในชุมชนและครัวเรือน เป็นแหล่งพลังงานทดแทนช่วยให้เกษตรกรและประชาชน ทั่วไปสามารถลดค่าใช้จ่ายในการซื้อก๊าซหุงต้ม (LPG) ได้อย่างน้อยเดือนละ 1 ถัง หรือประมาณ 300 บาท ช่วยลดปัญหาการผลิตก๊าซเรือนกระจก ช่วยให้ได้ปุ๋ยอินทรีย์ ซึ่งเป็นกากเหลือจากการผลิตก๊าซชีวภาพแล้ว ราคาถูก ใช้วัสดุในท้องถิ่น และบำรุงรักษาง่าย

### ประโยชน์ของการทำบ่อก๊าซชีวภาพ

#### 1. ด้านพลังงาน

เมื่อพิจารณาด้านเศรษฐกิจแล้ว การลงทุนผลิตก๊าซชีวภาพจะลงทุนต่ำกว่าการผลิตเชื้อเพลิงชนิดอื่นๆ สามารถนำมาใช้ทดแทนพลังงานจากเชื้อเพลิงแหล่งอื่นๆ เช่น ฝืน ถ่าน น้ำมัน ก๊าซหุงต้ม และไฟฟ้าได้ ทั้งนี้ ก๊าซชีวภาพ จำนวน 1 ลูกบาศก์เมตรสามารถนำไปใช้ได้ดังนี้

- 1.1 ให้ค่าความร้อน 3,000 – 5,000 กิโลแคลอรี ความร้อนนี้จะทำให้น้ำ 130 กิโลกรัม ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เดือดได้
- 1.2 ใช้กับตะเกียงขนาด 60 – 100 วัตต์ ลูกใหม่ได้ 5 – 6 ชั่วโมง
- 1.3 ผลิตกระแสไฟฟ้าได้ 1.25 กิโลวัตต์
- 1.4 ใช้กับเครื่องยนต์ 2 แรงม้าได้นาน 1 ชั่วโมง
- 1.5 ถ้าใช้กับครอบครัวขนาด 4 คน สามารถหุงต้มได้ 3 มื้อ



## 2. ด้านปรับปรุงสภาพแวดล้อม

โดยการนำมูลสัตว์ ปัสสาวะ น้ำล้างคอกมาหมักในบ่อสุญญากาศ จะช่วยให้กลิ่นเหม็นและแมลงวัน ในบริเวณนั้นลดลง ผลจากการหมักมูลในบ่อหรืออุ้งที่ปราศจากออกซิเจนเป็นเวลานานๆ ทำให้ไข่พยาธิหรือ มูลสัตว์ถูกทำลายหรือตายด้วย ซึ่งเป็นการทำลายแหล่งเพาะเชื้อ โรคบางชนิด เช่น โรคมืด อหิวาต์ และพยาธิที่ แพร์กระจายจากมูลสัตว์ด้วยกัน นอกจากนี้ยังเป็นการป้องกันไม่ให้มูลสัตว์ถูกชะล้างลงไปในแหล่งน้ำ ธรรมชาติอีกด้วย

## 3. ด้านการเกษตร

3.1 การทำเป็นปุ๋ย กากที่ได้จากการหมักก๊าซชีวภาพ สามารถนำไปใช้เป็นปุ๋ยได้ดีกว่ามูลสัตว์ ใดๆ หรือปุ๋ย คอก ทั้งนี้เนื่องจากในขณะที่มีการหมักจะมีการเปลี่ยนแปลงสารประกอบในโตรเจนในมูลสัตว์ ทำให้พืช สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ดีขึ้น

3.2 การทำเป็นอาหารสัตว์ โดยนำส่วนที่เหลือจากการหมักนำไปตากแห้ง แล้วนำไปผสมเป็นอาหารสัตว์ให้ โคและสุกรกินได้ แต่ทั้งนี้ต้องมีข้อจำกัด คือ ควรใช้ในระดัับ 5 – 10% จะทำให้สัตว์เจริญเติบโตตามปกติและเป็นการลดต้นทุนการผลิต

