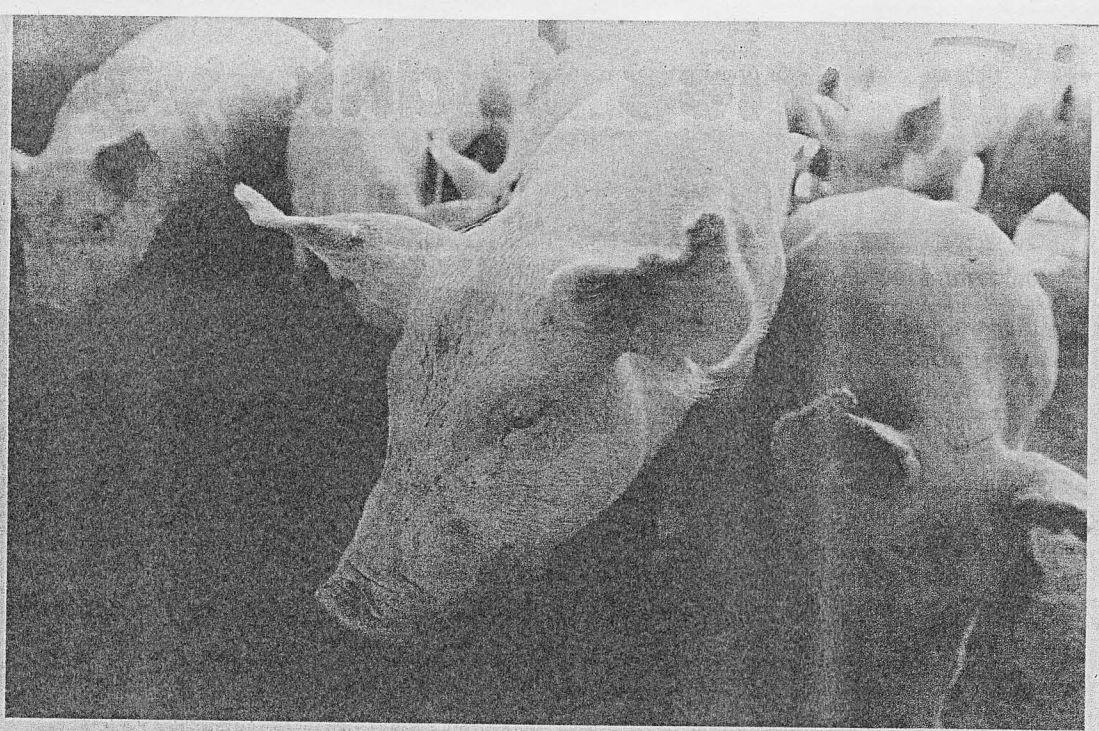


©...ดร.สายจิตร์ จະวะนะ
บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและ
สิ่งแวดล้อม (IGSEE)
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี



ปัญหาใหญ่ที่ผู้ประกอบการฟาร์มสัตว์ เลี้ยงขนาดเล็กทั้งหมูและไก่ต้อง ประสบ คือปัญหาเรื่องของเสียและน้ำเสีย จากฟาร์ม ซึ่งในปัจจุบันระบบบำบัดน้ำเสียใน ฟาร์มสัตว์เลี้ยงขนาดเล็กในประเทศไทยส่วน ใหญ่ยังนิยมใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเปิด และระบบบำบัดน้ำเสียบางแห่งก็ยังไม่ได้ มาตรฐาน จึงไม่สามารถเก็บกลิ่นเหม็น ของน้ำเสียได้และก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เพราะนอกจากจะส่งกลิ่นเหม็น รบกวนชุมชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง ฟาร์มแล้ว ยังเป็นแหล่งผลิตก๊าซเรือนกระจก ที่สำคัญด้วย

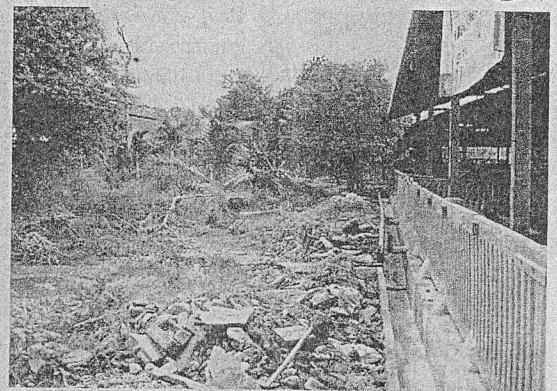
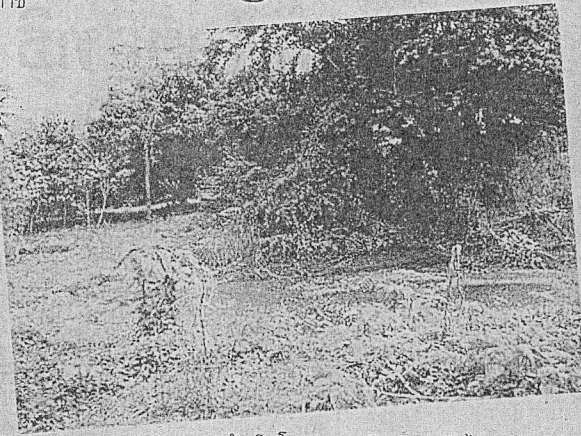
ภายใต้สภาวะน้ำเสียที่เน่าเหม็นนี้ จะเกิด กระบวนการย่อยอินทรีย์สาร ซึ่งมีผลผลิตที่ สำคัญคือก๊าซชีวภาพ ประกอบด้วยก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์ประมาณ 25-45% ก๊าซ มีเทนประมาณ 55-75% และก๊าซอื่นๆ อีก เล็กน้อย ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซ มีเทนเป็นก๊าซเรือนกระจกที่สำคัญ โดยก๊าซ มีเทนจะมีระดับความรุนแรงมากกว่า ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ถึง 21 เท่า ซึ่งก๊าซเหล่านี้จะถูกปล่อยสู่ชั้น บรรยากาศต่อไป

อย่างไรก็ดี ก๊าซมีเทนไม่ได้เป็นผู้ ร้ายที่ทำให้เกิดโลกร้อน ซึ่งเป็นโทษ เพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่ก๊าซมีเทนยัง เป็นก๊าซที่มีประโยชน์ในแง่ของการเป็น เชื้อเพลิงให้พลังงานในรูปแบบของก๊าซหุงต้ม

ผู้ประกอบการสามารถนำก๊าซมีเทน ที่ถูกปล่อยออกจากระบบบำบัดน้ำเสียมา ใช้ประโยชน์ได้ โดยการสร้างบ่อหมักก๊าซ ชีวภาพจากน้ำเสียในฟาร์มเลี้ยงสัตว์ หรือ เรียกอีกอย่างว่าเป็นระบบบำบัดน้ำเสีย แบบปิด โดยที่ผู้ประกอบการจะได้ทั้ง พลังงานและลดกลิ่นเน่าเหม็นที่สามารถลด มลพิษทางอากาศ ซึ่งเป็นการได้ประโยชน์ถึง 2 ต่อ

ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ขนาดเล็ก (หมูขนาด 500 ตัว หรือไก่ขนาด 1.5 หมื่นตัว) สามารถ

บ่อหมักก๊าซชีวภาพ...ประโยชน์ 2 ต่อ ของผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงหมู



ดำเนินโครงการผลิต ก๊าซชีวภาพจากบ่อหมักก๊าซชีวภาพขนาด 100 ลูกบาศก์เมตรได้ โดยก๊าซชีวภาพที่ผลิต ได้สามารถใช้ทดแทนก๊าซหุงต้มสำหรับครัว เรือนได้มากถึง 50 ครัวเรือน และสามารถ ส่งต่อไปยังครัวเรือนต่างๆ ที่อาศัยอยู่ในรัศมี 1.5 กม. ห่างจากฟาร์ม จะช่วยลดการใช้ก๊าซ

หุงต้มได้ประมาณ 750 กก./เดือน หรือ 9,000 กก./ปี หรือลดภาระค่าใช้จ่ายได้ประมาณ 3,240 บาท/ปี/ครัวเรือน (คิดที่การใช้ก๊าซหุง ต้ม 1 ถึง/เดือน/ครัวเรือน ราคาก๊าซถังละ 270 บาท ขนาดบรรจุ 15 กก./ถัง)

ในแง่ของการลดภาวะโลกร้อน นอกจาก การผลิตก๊าซชีวภาพจะเป็นการลดการปล่อย ก๊าซมีเทนขึ้นสู่บรรยากาศแล้ว การใช้ก๊าซ ชีวภาพทดแทนก๊าซหุงต้มยังช่วยลดการปลด ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ประมาณ 175 ตัน/ปี/บ่อ โดยการปลดปล่อยก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์อันเนื่องมาจากการเผา ไหม้ก๊าซหุงต้ม 1 กก. จะผลิตก๊าซคาร์บอน ไดออกไซด์ประมาณ 0.003 ตัน และน้ำเสีย จากฟาร์มหมูขนาด 500 ตัว หากปล่อยทิ้งไว้ ในบ่อน้ำเสียแบบเปิดจะผลิตก๊าซ CO₂ ประมาณ 193 ตัน/ปี แต่ถ้าบำบัดด้วยบ่อหมัก ก๊าซชีวภาพจะผลิตก๊าซ CO₂ ประมาณ 19 ตัน/ปี และมีการรั่วของก๊าซ CO₂ จากบ่อ หมักประมาณ 23 ตัน/ปี และที่เห็นผลอย่าง ชัดเจนที่สุดคือลดปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จากกลิ่นเน่าเหม็นได้

สำหรับผู้ประกอบการที่ต้องการเริ่ม โครงการผลิตก๊าซชีวภาพจากบ่อหมักก๊าซ ชีวภาพ มีค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างบ่อหมัก

ก๊าซชีวภาพขนาด 100 ลบ.ม. ประมาณ 3 แสนบาท/บ่อ ค่าใช้จ่ายในการวางระบบท่อ จ่ายก๊าซชีวภาพ ระยะทางประมาณ 2.5 กม. 50 ครัวเรือน ประมาณ 1.5 แสนบาท

รวมแล้วจะมีค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง ประมาณ 4.5 แสนบาท หากมีการจ่ายก๊าซ ชีวภาพให้กับครัวเรือน 50 ครัวเรือน และ สามารถทดแทนการใช้ก๊าซหุงต้มประมาณ 1 ถึง/ครัวเรือน (ชี้น้ำ 15 กก./ถัง) จะได้ผล ตอบแทนปีละประมาณ 1.62 แสนบาท ซึ่ง เท่ากับว่าจะสามารถคืนทุนจากโครงการนี้ ภายในระยะเวลาประมาณ 2 ปี 8 เดือน

การพัฒนาบ่อหมักน้ำเสียเป็นแบบ ปิด เพื่อนำของเสียไปเปลี่ยนเป็นพลังงาน ทดแทน เป็นการลดของเสียที่จะปล่อยสู่ ธรรมชาติ ลดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม และ แบ่งเบาภาระด้านพลังงาน เมื่อมองภาพโดย รวมแล้ว นับเป็นการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ที่สุด คือไม่มีของเหลือทิ้งจากกระบวนการ ผลิตเลย อันเป็นแนวทางปฏิบัติที่ทำกันอย่าง แพร่หลายในต่างประเทศ ซึ่งประเทศไทย ก็ควรมีการส่งเสริมให้เกิดการนำของเสีย จากกระบวนการผลิตไปใช้ให้เกิดประโยชน์ สูงสุด เป็นทั้งการช่วยแก้ปัญหาพลังงานและ สิ่งแวดล้อม ○

