ก๊าซชีวภาพ ... พลังงานทางเลือกที่น่าสนใจ

หลายท่านอาจจะไม่ทราบว่าปัจจุบันประเทศไทยสามารถนำน้ำเสียจากโรงงานแปรรูปวัตถุดิบทางการเกษตร อาทิ โรงงานแป้งมันสำปะหลัง โรงงานสกัดน้ำมันปาล์ม โรงงานผลิตน้ำตาลทราย โรงงานผลิตแอลกอฮอล์ และฟาร์มสุกร มาผ่านการหมักด้วยแบคทีเรียจนเกิด**ก๊าซชีวภาพ** หรือ Biogas หนึ่งในพลังงานทางเลือกซึ่งมีส่วนผสมของก๊าซต่างๆ ที่มีคุณสมบัติติดไฟได้ โดยเฉพาะ ก๊าซมีเทน มีถึงร้อยละ 60 – 70 ให้ความร้อนสูงถึง 600 – 700 องศาเซลเซียส ซึ่งสามารถนำไปใช้ทำความร้อนโดยตรง หรือผลิตกระแสไฟฟ้าสำหรับใช้ในโรงงาน และหากมีปริมาณมากพอก็สามารถจำหน่ายให้กับการไฟฟ้าได้ด้วย

ด้วยศักยภาพของก๊าซชีวภาพในการช่วยลดภาระต้นทุนด้านพลังงานให้กับโรงงาน อีกทั้งยังสร้างรายได้เพิ่มเติมให้กับผู้ประกอบการจากการจำหน่ายกระแสไฟฟ้า การติดตั้งระบบผลิตก๊าซชีวภาพจึงเป็นสิ่งที่ผู้ประกอบการโรงงานแปรรูปวัตถุดิบทางการเกษตรไม่ควรมองข้าม ทั้งนี้ ข้อมูลเกี่ยวกับก๊าซชีวภาพที่น่าสนใจ มีดังนี้

- **ศักยภาพการผลิต** ปัจจุบันประเทศไทยผลิตก๊าซชีวภาพได้ปีละ 1,083 ล้านลูกบาศก์เมตร มีผู้ผลิตสำคัญ คือ โรงงานอุตสาหกรรมและฟาร์มเลี้ยงสัตว์ที่ติดตั้งระบบผลิตก๊าซชีวภาพ ในจำนวนนี้นำไปใช้ผลิตพลังงานความร้อนได้ 79 กิโลตัน และผลิตกระแสไฟฟ้าได้ 29.2 เมกะวัตต์

- **เทคโนโลยีการผลิต** นับเป็นหัวใจสำคัญของการผลิตก๊าซชีวภาพ มีลักษณะแตกต่างกันตามการปรับสภาพระบบให้เอื้อต่อการย่อยสลายอินทรีย์สารของแบคทีเรีย ทั้งนี้ เทคโนโลยีของระบบหมักที่นิยมใช้ในประเทศไทย มี 4 ระบบ แต่ละระบบ มีจุดเด่น จุดด้อย ดังนี้

⇨ ***ระบบบ่อปิด*** *(Cover Lagoon)* ลักษณะของระบบมีโครงสร้างเป็นบ่อดินหรือบ่อปูนซีเมนต์ คลุมปากบ่อด้วยผ้าใบพลาสติก เพื่อเก็บก๊าซที่ได้จากการหมักอินทรีย์สารและป้องกันกลิ่นรบกวน ระบบนี้มีค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างต่ำ การดูแลระบบทำได้ง่าย แต่มักเกิดปัญหาพลาสติกรั่วทำให้เก็บก๊าซได้น้อยลง

⇨ ***ระบบหมักแบบตัวกลางกรอง*** *(Anaerobic Filter : AF)* เป็นระบบที่นำแบคทีเรียมายึดไว้กับตัวกลางที่ทำจากแผ่นกรองประเภทเซรามิก กระจก หรือพลาสติกสังเคราะห์ เพื่อแก้ปัญหาการสูญเสียแบคทีเรียในน้ำทิ้ง มีจุดเด่น คือ สามารถรับน้ำเสียที่มีความเข้มข้นของอินทรีย์สารสูง และลดการสูญเสียแบคทีเรียได้ดี ขณะที่ ข้อเสีย คือ มีค่าใช้จ่ายสูงเมื่อเทียบกับระบบอื่น เนื่องจากแผ่นกรองมีราคาแพง และมักเกิดปัญหาอุดตัน

⇨ ***ระบบหมักแบบคอนแทค*** *(Anaerobic Contact : AC)* เป็นระบบที่เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตก๊าซชีวภาพด้วยการติดตั้งใบพัด เพื่อเพิ่มการไหลเวียนของอินทรีย์สารเพื่อให้แบคทีเรียมีโอกาสสัมผัสกับอินทรีย์สารได้อย่างทั่วถึง นอกจากนี้ ยังสามารถนำแบคทีเรียจากถังตกตะกอนกลับมาใช้ใหม่ ทำให้ระบบนี้มีประสิทธิภาพสูงในการย่อยสลายอินทรีย์สาร เนื่องจากในระบบมีความเข้มข้นของแบคทีเรียสูงเมื่อเทียบกับระบบอื่น แต่มีข้อเสีย คือ สิ้นเปลืองกระแสไฟฟ้าเพื่อกวนอินทรีย์สารในถังหมักตลอดเวลา

⇨ ***ระบบหมักแบบยูเอเอสบี*** *(Upflow Anaerobic Sludge Blanket : UASB)* เป็นระบบที่เตรียมแบคทีเรียให้มีลักษณะเป็นเม็ดก่อนนำไปใช้ในถังหมัก จึงสามารถย่อยสลายอินทรีย์สารที่มีความเข้มข้นสูงได้ดี อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดสำคัญของระบบนี้ คือ มีความยุ่งยากในการเลี้ยงแบคทีเรียให้ได้ขนาดตามที่ต้องการ

• **นโยบายสนับสนุน** รัฐบาลสนับสนุนการผลิตก๊าซชีวภาพ ภายใต้ยุทธศาสาตร์การพัฒนาพลังงานทดแทน ปี 2551 – 2554 ซึ่งตั้งเป้าให้ประเทศไทยใช้พลังงานทดแทนคิดเป็นร้อยละ 8 ของการใช้พลังงานทั้งหมด ภายในปี 2554 (เทียบกับร้อยละ 5 ในปัจจุบัน) ในจำนวนนี้เป็นการใช้ก๊าซชีวภาพเพื่อให้ความร้อน 370 กิโลตัน และผลิตกระแสไฟฟ้า 60 เมกะวัตต์ โดยให้การสนับสนุนทั้งด้านเงินทุนในการติดตั้งระบบผลิตก๊าซชีวภาพ พร้อมกับมีมาตรการจูงใจให้ติดตั้งระบบมากขึ้น ด้วยการกำหนดราคารับซื้อกระแสไฟฟ้าที่ผลิตจากก๊าซชีวภาพสูงกว่าปกติในอัตราหน่วยละ 0.30 บาท ขณะที่โครงการที่ดำเนินการในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ ได้แก่ ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส ตั้งราคารับซื้อสูงกว่าปกติหน่วยละ 1.30 บาท

ส่วนวิเคราะห์ธุรกิจ ฝ่ายวิชาการ

ธันวาคม 2551