Newspaper : Naew Na	**Date:** 02 July 2017
'HEADLINE' : ชีวมวลกับการพัฒนาเศรษฐกิจฐานชีวมวล	**Page:** 7
Section : กีฬา	**Column Inch :** 45
Circulation : 900,000	**PR Value :** 121,500

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

วิทยาศาสตร์ อาทิตย์ สำหรับเยาวชน

ชีวมวลกับการพัฒนาเศรษฐกิจฐานชีวมวล

ชีวมวลด้านที่เกี่ยวข้องกับพลังงานเคยกล่าวถึงในบทความ "วิทยาศาสตร์สำหรับเยาวชน : เรียนรู้พลังงานใกล้ตัวจาก ชีวมวล" ที่ได้เผยแพร่ลงในหนังสือพิมพ์แนวหน้า ผู้เขียนจึงใคร่ขอต่อยอดองค์ความรู้ด้านชีวมวลที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจฐานชีวภาพ ที่สอดคล้องกับนโยบายไทยแลนด์ 4.0 ที่มุ่งเน้นการวิจัยพัฒนาอุตสาหกรรมในหมวดเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ

ประเทศไทยเป็นแหล่งเกษตรกรรมที่มีชีวมวลในรูปของวัตถุดิบอินทรีย์มากมายมหาศาลที่ผลิตขึ้นได้แก่ อาหาร ผัก ผลไม้ และพืชพลังงาน ล้วนเป็นแหล่งที่อุดมไปด้วยสารประกอบไฮโดรคาร์บอน (Hydrocarbon) ที่เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของเชื้อเพลิงและสารเคมี ในปัจจุบันพืชพลังงาน เช่น มันสำปะหลัง ถูกนำมาใช้ผลิตเอทานอลเพื่อใช้ผสมกับน้ำมันเบนซินชนิดต่างๆ ได้แก่ ก๊าซโซฮอล์ 91 95 E20 E85 เพื่อใช้ในรถยนต์เครื่องเบนซิน ปาล์มน้ำมันนำมาผลิตไบโอดีเซล เมื่อผสมกับดีเซลในสัดส่วนต่างๆ B5 B7 B10 สามารถใช้กับรถกระบะ รถบรรทุกที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซล ชีวมวลที่สำคัญอีกประเภทหนึ่งที่มีมากในประเทศจากการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารและเชื้อเพลิงคือ กากของเสียต่างๆ เช่น น้ำทิ้งจากโรงแป้งมัน ปาล์มน้ำมัน ผลไม้ เป็นต้น เป็นแหล่งที่อุดมด้วยสารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่สามารถแปรรูปเป็นทั้งพลังงานชีวภาพและเคมีชีวภาพ ซึ่งช่วยในการส่งเสริมต่อการพัฒนาเศรษฐกิจฐานชีวภาพทั้งสิ้น ชีวมวลที่เป็นกากของเสียเหล่านี้เมื่อผ่านกระบวนการหมักภายใต้สภาวะอับอากาศโดยเชื้อแบคทีเรียที่สามารถย่อยชีวมวลเหล่านี้ให้เป็นก๊าซชีวภาพ ในปัจจุบันลักษณะบ่อผลิตก๊าซชีวภาพจากกากของเสียโดยวิธี Cover Lagoon ที่ใช้พลาสติกสีดำลักษณะเป็นโดมในการผลิต เป็นที่นิยมและเทคโนโลยีไม่ซับซ้อนถูกนำมาใช้กันโดยทั่วไป และมีราคาค่าก่อสร้างไม่แพงนัก ก๊าซชีวภาพที่ผลิตได้นั้นจะประกอบไปด้วยองค์ประกอบ ก๊าซมีเทน ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (ก๊าซไข่เน่า) และน้ำ ในอัตราส่วนร้อยละโดยประมาณ 55, 43, 1.5, 0.5 ตามลำดับ พบว่าก๊าซมีเทน (CH_4) เป็นองค์ประกอบหลักสำคัญ ดังนั้น การเพิ่มสัดส่วนของก๊าซมีเทนจึงถูกพัฒนาในปัจจุบัน การนำก๊าซชีวภาพไปใช้งานนั้นต้องกำจัดไฮโดรเจนซัลไฟด์ที่มีคุณสมบัติเป็นกรดออกเสียก่อนด้วยกระบวนดูดซับทางเคมีหรือการย่อยสลายด้วยแบคทีเรียที่สามารถย่อยซัลเฟอร์ได้ จากนั้นก๊าซชีวภาพจะมีความบริสุทธิ์ขึ้นและสามารถนำไปใช้เป็นพลังงานโดยตรง เช่น ใช้ทดแทนก๊าซหุงต้มในครัวเรือน หรือโดยอ้อม เช่น ทดแทนก๊าซ NGV และสามารถนำไปใช้เพื่อการผลิตไฟฟ้า อีกทั้งพัฒนาต่อไปเพื่อเป็นแหล่งกำเนิดสารเคมีชีวภาพอื่นๆ ได้

ดังนั้นอุตสาหกรรมผลิตก๊าซชีวภาพไม่เพียงช่วยในการกำจัดของเสียจากอุตสาหกรรมการผลิตเชื้อเพลิงและอาหาร ยังช่วยลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมด้วย ทำให้การพัฒนาเชื้อเพลิงชีวภาพสามารถผลิตขึ้นได้ในประเทศมีความมั่นคง และเป็นต้นทางของการผลิตเคมีชีวภาพ ซึ่งจะได้นำมากล่าวในบทความต่อๆ ไปของความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจของก๊าซชีวภาพ

ดร.รุจิรา จิตรหวัง

ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมพลังงานสะอาดและสิ่งแวดล้อม
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย