



จากมันสำปะหลังสู่เอทานอล (1)

ผลวิจัยชี้มันสำปะหลังเหมาะสมที่สุด

ป ระเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมที่ต้องพึ่งพาอาศัยพลังงานเชื้อเพลิงจากถ่านหินเป็นส่วนใหญ่ โดยในปี พ.ศ. 2547 มีการนำเข้าน้ำมันดิบประมาณ 50,022 ล้านลิตร หรือคิดเป็น 139 ล้านลิตรต่อวัน

ในแต่ละปีประเทศไทยต้องสูญเสียเงินตราจำนวนมากในการนำเข้าน้ำมันดิบเพื่อมาผลิตเป็นเชื้อเพลิง เนื่องจากมีปริมาณการใช้พลังงานที่สูงในปี พ.ศ. 2547 มีปริมาณการใช้คิดกันซ์น้ำมันสำเร็จรูปเบนซินประมาณ 20 ล้านลิตรต่อวัน และน้ำมันดีเซลประมาณ 40 ล้านลิตรต่อวัน

ในขณะที่ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกมีราคาสูง และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตลอดเวลา ส่งผลให้ประเทศไทยต้องเผชิญกับภาวะความเสียหายทางเศรษฐกิจและพลังงานเป็นอย่างมาก

และเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวทางพลังงานของประเทศดังกล่าว รัฐบาลได้วางยุทธศาสตร์ส่งเสริมพลังงานทดแทนน้ำมัน โดยการใช้เอทานอลผสมกับน้ำมันเบนซินเป็นแก๊สโซฮอล์ ในอัตราส่วน เอทานอล 10% ต่อ น้ำมันเบนซิน 90% เพื่อช่วยลดปริมาณการใช้น้ำมันเบนซินลง

โดยกระทรวงพลังงาน ได้กำหนดยุทธศาสตร์ส่งเสริมการใช้แก๊สโซฮอล์ในปี พ.ศ. 2547-2548 กำหนดให้มีการใช้เอทานอล 1 ล้านลิตรต่อวัน และในปี พ.ศ. 2549 ให้ขยายการใช้สาร MTBE น้ำมันเบนซิน 95 และในปี พ.ศ. 2554 ได้กำหนดให้มีการใช้เอทานอล 3 ล้านลิตรต่อวัน เพื่อทดแทนการใช้สาร MTBE

ซึ่งยุทธศาสตร์ดังกล่าว ส่งผลให้มีการใช้เอทานอล พลังงานทดแทนที่ผลิตจากพืชหมอกทางการเกษตร และสามารถผลิตได้เองภายในประเทศที่มากขึ้น

ถ้าเทียบกับปริมาณการใช้น้ำมันเบนซินในปัจจุบันที่มีปริมาณการใช้อยู่ที่ประมาณวันละ 20 ล้านลิตร หากเปลี่ยนมาเป็นแก๊สโซฮอล์แทนสาร



MTBE ทั้งหมด จะต้องใช้เอทานอลถึงวันละ 2 ล้านลิตร

การผลิตเอทานอลในปัจจุบันที่ได้รับอนุมัติจากกระทรวงอุตสาหกรรมเปิดดำเนินการแล้ว 3 ราย มีกำลังการผลิต 275,000 ลิตรต่อวัน และอยู่ในระหว่างกำลังดำเนินการจำนวน 24 ราย คาดว่าจะมีกำลังการผลิตรวม 4.26 ล้านลิตรต่อวัน

แต่เนื่องจากในปัจจุบันมีโรงงานผลิตเอทานอลที่เปิดดำเนินการอยู่เพียง 2 โรงงาน คือ บริษัท ไทยแอลกอฮอล์ จำกัด กับบริษัท ไทยอะโกร เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด ที่เหลืออีก 1 โรงงานได้ปิดทำการอยู่ ทำให้เอทานอลที่ผลิตได้ไม่เพียงพอสำหรับการผลิตแก๊สโซฮอล์

จึงได้มีการแก้ปัญหาการขาดแคลนเอทานอลด้วยการนำเข้าจากต่างประเทศเป็นการชั่วคราว



สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ตระหนักถึงปัญหา
พลังงานของประเทศ ได้ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการวิจัยหาพลังงานทด
แทนจากแหล่งอื่นภายในประเทศ โดยมุ่งเน้นการนำวัตถุดิบทางการเกษตร
และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมาใช้ให้เกิดประโยชน์มาโดยตลอด
และในปี พ.ศ. 2544 ได้ให้ทุนทำวิจัยแก่ รศ.ดร.กัณต์วรงค์ ศรีวรศ
และคณะ ทำการศึกษาสถานภาพวัตถุดิบที่เหมาะสมที่จะนำมาผลิตเอทานอล
และพบว่ามันสำปะหลังเป็นพืชที่เหมาะสมที่สุดในกรณีนำมาใช้ใน

อุตสาหกรรมผลิตเอทานอลสำหรับใช้เป็นเชื้อเพลิง
โดยการแปรรูปมันสำปะหลังให้อยู่ในรูปมันเส้น แล้วมีอนเข้าสู่
กระบวนการผลิตเอทานอลในระดับอุตสาหกรรม โดยไม่จำเป็นต้องใช้
เทคโนโลยีหรือเครื่องมือที่ยุ่งยาก และจะมีผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอื่นที่มี
การใช้มันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบอยู่แต่น้อยที่สุด
แต่ในปัจจุบันการผลิตเอทานอลจากมันสำปะหลังในระดับอุตสาหกรรม
สำหรับประเทศไทยยังมีน้อยมาก ส่วนใหญ่จะผลิตเอทานอลจากกากมัน
ตาลเพียงอย่างเดียว
"สวนหุดูที่ต่างประเทศใช้อ้อย และกากน้ำตาลมาผลิตเอทา
นอลเป็นหลัก เนื่องจากในต่างประเทศมีการปลูกอ้อยกันมาก แต่
สำหรับประเทศไทยมีการปลูกมันสำปะหลังเยอะ สามารถปลูกได้ตลอดปี
ไม่เหมือนกับอ้อยที่มีช่วงการปลูกที่จำกัด" รศ.ดร.กัณต์วรงค์ ศรีวรศ ระบุ
ดังนั้นมันสำปะหลังจึงเป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่น่าสนใจ ใน
อุตสาหกรรมการผลิตเอทานอลของประเทศไทย..

ศศิมา คำรงสุกิจ
ทีมเคลนิเวิร์ส 38
article@dailynews.co.th



จากมันสำปะหลังสู่เอทานอล (2) นวัตกรรมใหม่ ช่วยลดการนำเข้าเชื้อเพลิง (จบ)

ป ระเทศไทยนับเป็นอีกหนึ่งประเทศที่มีศักยภาพในการผลิตเอทานอล เนื่องจากมีวัตถุดิบทางการเกษตรทั้งประเภทน้ำตาลและแป้ง ที่สามารถทำมาผลิตเป็นเอทานอลได้มากมายหลายชนิด อาทิ อ้อย มันสำปะหลัง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และข้าว นอกจากนี้ประเทศไทยยังมีผลิตภัณฑ์แปรรูปเบื้องต้นและผลิตภัณฑ์พลอยได้ของวัตถุดิบทางการเกษตรของพืชเหล่านี้ เช่น กากน้ำตาล มันเส้น และปลายข้าว ที่สามารถนำมาใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตเอทานอลได้เช่นกัน

แต่จากผลวิจัยของ รศ.ดร. กัญฉกรรค์ ศรีรอด และคณะ พบว่า มันสำปะหลัง เป็นพืชเศรษฐกิจที่เหมาะสมต่อการนำมาใช้ในอุตสาหกรรมผลิตเอทานอลสำหรับใช้เป็นเชื้อเพลิงในประเทศไทยมากที่สุด อย่างไรก็ตามในปัจจุบันประเทศไทยยังคงใช้กากน้ำตาลเป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตเอทานอล

มีการคาดการณ์ว่าปริมาณในการผลิตอ้อยในปี 2548 จะเท่ากับ 45 ล้านตัน ทำให้มีกากน้ำตาลซึ่งเป็นผลพลอยได้ของการผลิตน้ำตาลออกมาเพียง 2.26 ล้านตัน สามารถผลิตเอทานอลได้เพียง 682.5 ล้านลิตรต่อปี หรือประมาณ 1.6 ล้านลิตรต่อวัน

ซึ่งในความเป็นจริงแล้ว กากน้ำตาลทั้งหมดไม่ได้ถูกนำมาใช้ผลิตเอทานอลแต่เพียงอย่างเดียว ยังคงถูกนำไปใช้ในอุตสาหกรรมอื่น ๆ ด้วย อาทิ สุรา อาหารสัตว์ เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีบางส่วนถูกส่งออกไปขายยังต่างประเทศด้วย

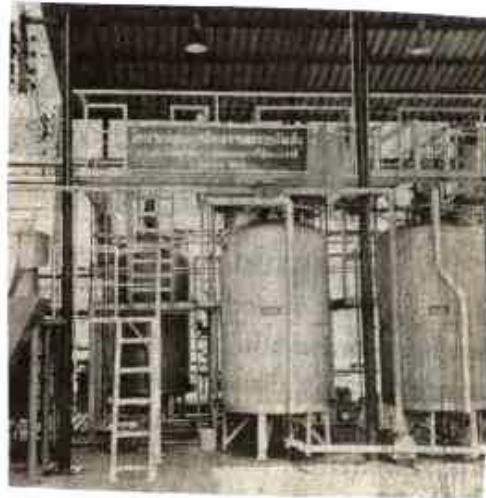
ประมาณว่าจะมีกากน้ำตาลเพียง 1 ล้านตัน ที่สามารถนำมาใช้ในการผลิตเอทานอล ซึ่งจะได้เท่ากับ 250 ล้านลิตรต่อปี หรือเพียง 0.885 ล้านลิตรต่อวัน

แต่ถ้าดูจากยุทธศาสตร์ส่งเสริมพลังงานทดแทนน้ำมันของรัฐบาล จะเห็นได้ว่า ในปี 2549-2550 ประเทศไทยควรจะมีเอทานอลให้ได้วันละ 2 ล้านลิตร เพื่อให้เพียงพอกับการใช้แก๊สโซลีนของประเทศ



ในสภาวะที่ปริมาณกากน้ำตาลไม่เพียงพอ มันสำปะหลังนับเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจสำหรับอุตสาหกรรมการผลิตเอทานอล ปัจจุบันประเทศไทยมีพื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลังประมาณ 6.7 ไร่ และมีกำลังการผลิตหัวมันสำปะหลังสดประมาณ 19-20 ล้านตันต่อปี แต่ในการผลิตเอทานอลเพื่อให้ได้ 1 ล้านลิตรต่อวัน จะต้องใช้มันสำปะหลัง 2.2 ล้านตัน

แต่เนื่องจากมันสำปะหลังสามารถปลูกและดูแลรักษาได้ง่าย เก็บเกี่ยวผลผลิตได้ตลอดทั้งปี เกษตรกรสามารถเพาะปลูกได้ง่าย มีต้นทุนการผลิตต่ำ จึงไม่ใช่วิธีง่ายในการจะเพิ่มผลผลิตหัวสำปะหลังให้



เพียงพอต่อความต้องการใช้ เพื่อให้มีพอสำหรับผลิตเอทานอลตลอดทั้งปี

ส่วนเรื่องปัญหาทางด้านต้นทุนการผลิต ทางสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ได้ให้ทุนสนับสนุนการวิจัยต่อเนื่องกับ รศ.ดร.กล้าณรงค์ ศรีรอด และคณะ ในการพัฒนากระบวนการผลิตเอทานอลที่เหมาะสม เพื่อลดต้นทุนให้ถูกลง

โดยจัดสร้างโรงงานต้นแบบผลิตเอทานอลในระดับอุตสาหกรรม ตั้งอยู่ที่ อ.บางกড়া จ.ฉะเชิงเทรา มีกำลังการผลิตวันละ 200 ลิตร ใช้เทคโนโลยีไม่ยุ่งยาก และได้เริ่มถ่ายทอดเทคโนโลยีดังกล่าวให้กับผู้ประกอบการที่ได้รับการอนุมัติจากกระทรวงอุตสาหกรรมให้ผลิตเอทานอลแล้ว

“ประมาณปลายปีนี้จะมีโรงงานผลิตเอทานอลจากมันสำปะหลังเริ่มเดินเครื่อง 1 ราย และภายในปีหน้าจะเริ่มเดินเครื่องอีกประมาณ 3-4 ราย และภายในปี 50 จะเปิดเดินเครื่องครบทั้ง 5 รายที่ได้รับอนุญาต คาดว่าจะมีผลผลิตเอทานอลจากมันสำปะหลังออกมาใช้มากพอ ๆ กับเอทานอลที่ผลิตจากกากน้ำตาล” รศ.ดร.กล้าณรงค์ ศรีรอด ระบุ

นอกจากนี้ในอีก 4 เดือนข้างหน้า วช. ยังคาดว่าจะสามารถพัฒนาการผลิตเอทานอลจากมันสำปะหลัง โดยพัฒนาขั้นตอนจากเดิมให้สั้นลง โดยได้มีการพัฒนาเอนไซม์ชนิดใหม่ที่สามารถย่อยและหมักแป้งไปเป็นเอทานอลโดยตรง

หากผลงานวิจัยสำเร็จ ก็จะเป็นนวัตกรรมทางด้าน เทคโนโลยีใหม่ ที่ประเทศไทยสามารถผลิตพลังงานแบบพึ่งพาตนเองได้จากวัตถุดิบทางการเกษตรภายในประเทศ ลดการนำเข้าพลังงานเชื้อเพลิงจากต่างประเทศได้..

ศศิมา ดำรงสุกิจ

ทีมเดลินิวส์ 38

article@dailynews.co.th