



'กากชานอ้อย'  
ในมือนักเทคโนโลยี  
> 27

# 'กากชานอ้อย' ในมือนักเทคโนโลยี

## ● สาลีบี กับพิลา

ภายใน 5 ปีนี้ อุตสาหกรรมโรงงานผลิตน้ำตาลเซลลูโลสจากชานอ้อย ด้วยเทคโนโลยีขั้นสูงที่สั่งตรงมาจากญี่ปุ่น ความร่วมมือระหว่างสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) หรือ สนช. กับองค์การพัฒนาล้างงานใหม่และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (NEDO) ประเทศญี่ปุ่น

และเป็นครั้งแรกของไทยที่จะมีโรงงานลักษณะดังกล่าว กำลังการผลิต 15 ตันชานอ้อยต่อวัน หรือคิดเป็น 5,000 ตันชานอ้อยต่อปี สามารถผลิตน้ำตาลเซลลูโลสได้ 3.7 ตันต่อวัน หรือคิดเป็น 1,400 ตันต่อปี ซึ่งนำไปผลิตเอทานอลได้ 7 แสตนลิตรต่อปี

## ต่อยอดแนวคิดคนชาบูไร

พันธุอาจ ชัยรัตน์ ผู้อำนวยการ สนช. กล่าวว่า 4 ปีที่ผ่านมา สนช. และ NEDO ได้ร่วมมือกันอย่างต่อเนื่อง ผ่านโครงการพัฒนาเทคโนโลยีผลิตเอทานอลจากกากมันสำปะหลังในราคาถูก ผลการดำเนินงานสำเร็จตามเป้าหมายของโครงการ คือสามารถต่อยอดเทคโนโลยีสู่กระบวนการผลิตเชิงพาณิชย์ได้ และในขณะนี้อยู่ในกระบวนการแสวงหานักลงทุนชาวไทยในการขยายผลของโครงการ

NEDO เป็นองค์กรของรัฐบาลญี่ปุ่น ที่สนับสนุนการวิจัย พัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีทางด้านพลังงาน สิ่งแวดล้อมและอุตสาหกรรม มองเห็นโอกาสจากของเหลือทิ้งอย่างกากน้ำตาลในอุตสาหกรรมน้ำตาล ที่นิยมนำไปเป็นเชื้อเพลิงให้ความร้อน



แต่เมื่อญี่ปุ่นมีเทคโนโลยีขั้นสูงอยู่ในมือ เทคโนโลยีการผลิตน้ำตาลเซลลูโลสจากชานอ้อยด้วยระบบประหยัดพลังงาน จะเปลี่ยนวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรอย่างกากชานอ้อยให้เป็นน้ำตาลเซลลูโลส และผลิตภัณฑ์ไบโอดีเซล ที่สามารถตอบโจทย์ด้านพลังงานและสารมูลค่าสูง

โยชิเทรุ ซาโตะ กรรมการบริหารระดับสูงของ NEDO กล่าวว่า อุตสาหกรรมน้ำตาล

ในไทยใช้อ้อยเป็นวัตถุดิบหลัก สิ่งที่ได้จากกระบวนการผลิตคือ น้ำตาลและกากน้ำตาล โดยมีของเหลือทิ้งเป็นกากชานอ้อย ที่ส่วนหนึ่งถูกนำไปเป็นเชื้อเพลิงผลิตไฟฟ้า แต่ยังมีอีกมากที่เหลือทิ้ง

กระบวนการที่พัฒนาขึ้นใหม่ของ NEDO จะนำกากชานอ้อยมาแยกเอาโพลีฟีนอล จากนั้นนำของแข็งที่เหลือไปผ่านกระบวนการให้ได้ลิกนินและเซลลูโลส ก่อนนำไปผ่านโพลีเมอร์เมมเบรนแยกอีกครั้ง ได้ออกมาเป็น

น้ำตาลเซลลูโลสและโอลิโกแซคคาไรด์

น้ำตาลเซลลูโลสสามารถนำไปใช้เพื่อผลิตเอทานอลคุณภาพสูง เพราะโพลีเมอร์เมมเบรนกรองให้มีความใสและ

เข้มข้นสูง โดยไม่ต้องใช้ความร้อนปรับคุณภาพดั้งเดิม ในขณะที่โอลิโกแซคคาไรด์และโพลีฟีนอลก็เป็นส่วนผสมในอาหารสัตว์หรือสารไบโอเคมี

## เปิดทางให้เอกชนไทยได้ใช้

พันธุอาจ กล่าวว่า ความร่วมมือในครั้งนี้ NEDO จะเป็นผู้สนับสนุนทุนในส่วนเครื่องจักรและอุปกรณ์ ขณะที่ สนช. จะให้ความช่วยเหลือด้านการประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐ และสนับสนุนงบประมาณเพิ่มเติมในด้านวิชาการ ในเบื้องต้นได้ร่วมกันคัดเลือก 4 บริษัทนำร่องเข้าร่วมโครงการ คือ กลุ่มบริษัทไทยอินดัสทรีส์, บริษัท มิตรชุกย์ แอนด์ โค จำกัด, บริษัท มิตรชุกย์ ซูการ์ จำกัด และบริษัท

## โรงงานต้นแบบสร้างโอกาสให้หน่วยงานระดับภูมิภาคของไทย ได้เข้าถึงเทคโนโลยีขั้นสูงของญี่ปุ่น พันธุ์อาจ ชัยรัตน์



น้ำตาลกุ่มกว่าปี จำกัด

“ด้วยเป็นเทคโนโลยีขั้นสูง โรงงานต้นแบบสำหรับระบบนี้ต้องใช้เงินลงทุนกว่า 3 พันล้านเยนหรือราว 1 พันล้านบาท โดยรัฐบาลญี่ปุ่นลงทุน 70% ส่วนที่เหลือ 30% เอกชนเป็นผู้ลงทุนเป้าหมายหลักคือ การสาธิตให้ผู้ประกอบการได้เห็นการทำงานจริง และรับถ่ายทอดเทคโนโลยีผ่านการนำไปใช้จริงๆ ส่วนแผนการดำเนินงานในระยะ 5 ปีนี้ จะเป็นการศึกษาเชิงรายละเอียดและการออกแบบเชิงวิศวกรรมเพื่อขยายสเกลการผลิต”

จากกากชานอ้อยสู่อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ เจ้าหน้าที่ญี่ปุ่นมีการคำนวณมูลค่าที่เพิ่มขึ้นจากเดิม 3-5 เท่า โดยหากนำเทคโนโลยีไปใช้ในระดับ Pre-Commercial หรือโรงงานต้นแบบขนาดกำลังการผลิต

15 ตันต่อวัน จะสามารถคืนทุนภายใน 7 ปี

“แม้จะเป็นความร่วมมือเพื่อเข้าถึงเทคโนโลยีขั้นสูงของญี่ปุ่น แต่เอกชนไทยก็มีโอกาสที่จะใช้ได้ ผ่านการรับถ่ายทอดเทคโนโลยี”

โยชิเตรุ กล่าวหวังว่า โครงการนี้จะนำไปสู่การแลกเปลี่ยนทางเทคโนโลยีและบุคลากรระดับชำนาญการระหว่างสองประเทศ และมีส่วนสนับสนุนการพัฒนาอย่างยั่งยืนในประเทศไทย รวมถึงกระชับความสัมพันธ์ระหว่างประเทศให้แน่นแฟ้นยิ่งขึ้น

“ไม่เพียงแต่ช่วยผลิตเอทานอลจากเซลลูโลส และเพิ่มมูลค่าให้กับกากชานอ้อยแต่ยังส่งผลต่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและความมั่นคงทางพลังงานอีกด้วย” โยชิเตรุ กล่าว