

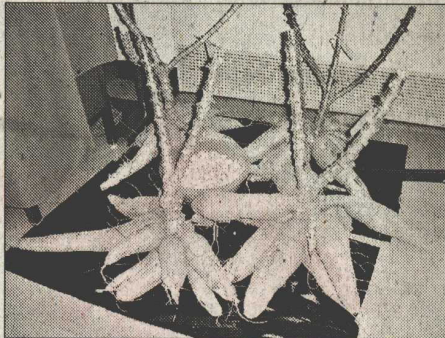
โรงงานต้นแบบผลิตเอทานอลจากมันเส้น

การนำมันสำปะหลังมาผลิตเป็นเอทานอลนั้น ปัญหาที่มีมาตั้งแต่ดั้งเดิมก็คือกระบวนการผลิตที่ติดลบ หมายถึงพลังงานที่ได้น้อยกว่าพลังงานที่ตั้งใจใส่เข้าไปในกระบวนการผลิต จึงไม่มีคนที่ผลิตเอทานอลโดยใช้มันสำปะหลัง

แต่จากงานวิจัยของรศ.ดร.กล้าณรงค์ ศรีรอด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พบว่าวัตถุดิบที่เหมาะสมจะนำมาผลิตเอทานอลในประเทศไทยได้แก่มันสำปะหลัง

เนื่องจากประเทศไทยมีผลผลิตส่วนเกินของ มันสำปะหลังประมาณ 4 ล้านตัน สามารถผลิตเป็นเอทานอลได้ไม่ต่ำกว่า 2 ล้านลิตรต่อวันตลอดปี เพียงพอกับความต้องการใช้เอทานอล ส่วนกากน้ำตาลหรือโมลาสนั้นยังมีปริมาณไม่เพียงพอ นอกจากนี้ยังมีการใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมอื่นสูงอยู่แล้ว จึงไม่เหมาะสมในการนำมาผลิตเป็นเอทานอล

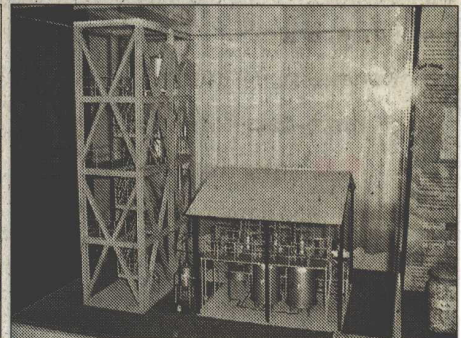
การนำมันสำปะหลังมาใช้ควรอยู่ในรูปของมัน



เส้น เพราะสามารถจัดเก็บไว้ได้นาน และสามารถวางแผนการผลิตได้ตลอดปี การใช้หัวมันสดยังมีปัญหาเรื่องการขนส่งและปัญหาปลักย่อยของกระบวนการผลิตอีกมาก นอกจากนี้กระบวนการผลิตเอทานอลจากมันเส้นยังให้ของเหลือทิ้ง เป็นเศษกากมันที่มีตัวยีสต์หรือโปรตีนผสมอยู่สูง ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นอาหารสัตว์ได้

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติจึงได้ให้ทุนสนับสนุนการสร้างโรงงานต้นแบบผลิตเอทานอลจากมันเส้นขึ้น โรงงานต้นแบบนี้ตั้งอยู่ที่องค์การสุรา อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา โดยมีศ.ดร.เจริญศักดิ์ โรจนฤทธิ์พิเชษฐ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เป็นหัวหน้าโครงการ ร่วมกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ และองค์การสุรา กรมสรรพสามิต

โรงงานต้นแบบนี้จะมีกำลังการผลิตประมาณ 4,000 ลิตรต่อวัน ถือเป็นโรงงานต้นแบบผลิตเอทานอล



แห่งแรกของประเทศไทยที่ออกแบบและก่อสร้างเอง ไม่ได้ซื้อเทคโนโลยีจากต่างประเทศเข้ามาติดตั้ง

ในส่วนของกระบวนการย่อยแป้งเป็นน้ำตาลและการหมัก มีการพัฒนาขั้นตอนการผลิตน้ำตาลที่ลดเวลาการย่อย โดยใช้ระบบ Simultaneous Saccharification and Fermentation (SSF) ซึ่งหมายถึงการย่อยแป้งเป็นน้ำตาล พร้อมกับเปลี่ยนน้ำตาลเป็นแอลกอฮอล์ในขั้นตอนเดียวกัน ซึ่งจะช่วยลดพลังงานและระยะเวลาของกระบวนการผลิต อันจะทำให้ปัญหากระบวนการผลิตที่ติดลบหมดไป

ในส่วนของกากมันก็มีการพัฒนาระบบการกลั่นและการใช้พลังงาน รวมทั้งการนำบัตของเสียให้ใช้พลังงานต่ำที่สุด

โรงงานต้นแบบประกอบด้วยถังย่อยแป้งและถังหมักขนาด 4,000 ลิตรอย่างละ 2 ถัง และหอกลั่นที่สามารถกลั่นเอทานอล 95% ได้ในอัตรา 300 ลิตร/ชั่วโมง ส่วนการผลิตเอทานอลบริสุทธิ์ 99.8% สามารถทำต่อเนื่องได้โดยใช้เครื่องมือขององค์การสุราที่มีอยู่แล้ว

แหล่งน้ำมันดิบในโลกล้วนวันมีแต่จะลดลงเรื่อย ๆ ทำให้น้ำมันดิบมีราคาสูงขึ้น จึงมีความจำเป็นที่เราจะต้องหาพลังงานอื่น ๆ มาทดแทน เอทานอลที่ผลิตได้นอกจากจะช่วยลดการนำเข้าน้ำมันดิบ ลดการขาดดุลการค้าของประเทศ ยังไม่ก่อให้เกิดปัญหามลพิษทางอากาศด้วย.

ศศิมา ดำรงสุกิจ