



# งานวิจัยก้าวหน้า พัฒนาพลังงานไทย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

## ข้าวฟ่างหวานทางเลือกใหม่ พลังงานทดแทน

หลังจากภาครัฐได้ส่งเสริมให้มีการปลูกพืชพลังงานเพื่อผลิตเป็นเอทานอลหรือแก๊สโซฮอล์ส่งผลให้วัตถุดิบในการผลิตไม่เพียงพอ เนื่องจากวัตถุดิบหลักที่ใช้ผลิตเอทานอลมีเพียงมันสำปะหลังและกากน้ำตาลเท่านั้น

ศาสตราจารย์อานนท์ บุญยะรัตเวช เลขาธิการคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ กล่าวว่าสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ได้ให้ทุนสนับสนุนการวิจัยแก่ รศ.ดร.ประสิทธิ์ ใจดี รองคณบดี ฝ่ายวิจัย คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และทีมวิจัยเพื่อค้นหาวัตถุดิบชนิดอื่นมาผลิตเอทานอล นั่นก็คือ “ข้าวฟ่างหวาน” โดยคาดว่าสามารถนำมาผลิตเป็นเอทานอลได้เช่นเดียวกับอ้อยและมันสำปะหลัง

รศ.ดร.ประสิทธิ์ เปิดเผยว่า “ข้าวฟ่างหวาน” กำลังจะเป็นพืชเศรษฐกิจชนิดใหม่ที่สำคัญของประเทศไทย ที่นำมาผลิตเป็นเอทานอลใช้ผสมในน้ำมันเบนซินหรือดีเซลในปริมาณ 10% อันเป็นที่รู้จักกันดีในชื่อ แก๊สโซฮอล์ หรือดีโซฮอล์ ซึ่งข้อดีของน้ำมันผสมนี้ สามารถนำมาใช้ได้กับรถยนต์ โดยไม่ต้องปรับแต่งเครื่องยนต์ จึงทำให้สามารถแก้ไขปัญหาคาราคาถนลงพลังงาน และยังได้ใช้น้ำมันราคาถูก อีกทั้งเป็นพลังงานสะอาด ลดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม และนอกจากนี้ช่วยเกษตรกรให้มีรายได้เพิ่มขึ้น

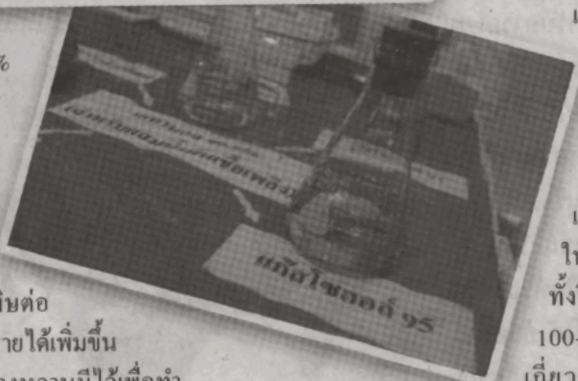
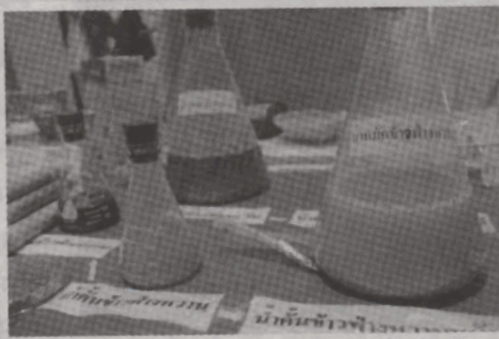
สำหรับในต่างประเทศ การปลูกข้าวฟ่างหวานมีไว้เพื่อนำมาเชื่อมและน้ำตาลทราย แต่ขณะนี้ปลูกไว้เพื่อผลิตเป็นแอลกอฮอล์หรือเอทานอลสำหรับผสมกับน้ำมันเบนซินใช้สำหรับรถยนต์

ปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีพันธุ์ข้าวฟ่างหวานมากนักเพราะเป็นพืชชนิดใหม่ที่ยังไม่มีการปลูกเพื่อนำมาใช้ประโยชน์อย่างจริงจัง แต่จากการวิจัยของคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นพบว่า ข้าวฟ่างหวานพันธุ์เคลเลอร์ (Keller) ที่นำเข้ามาจากประเทศสหรัฐอเมริกา สามารถปรับตัวได้ดีกับสภาพแวดล้อมของประเทศไทย แต่พันธุ์ที่นำเข้ามาในระยะแรกยังมีความแปรปรวนทางพันธุกรรมสูงเนื่องจากการผสมข้ามพันธุ์ ทางคณะวิจัยจึงได้ทำการคัดเลือกพันธุ์บริสุทธิ์ จนกระทั่งได้สายพันธุ์ที่มีลำต้นสูงใหญ่อายุเก็บเกี่ยวประมาณ 100 วัน มีเมล็ดน้อย ช่อดอกหลวม ความหวาน 18 - 22 บริกซ์ เนื้อไซ 10.5 - 13.5% และค่าความบริสุทธิ์ของน้ำตาลประมาณ 9 - 10 ซีซีเอส. ซึ่งปัจจุบันได้พันธุ์ใหม่ชื่อ “มช.40” นอกจากนี้มีพันธุ์ริโอ (Rio) เรย์ (Wray) และพันธุ์สุพรรณบุรี 1

ข้าวฟ่างหวาน เป็นพืชที่แตกต้นใหม่ได้หลังจากตัดต้นเดิมไปแล้ว และมีน้ำในลำต้นที่หวานสามารถนำไปผลิตเป็นน้ำตาลที่ไม่ต้องผ่านกระบวนการตกผลึกเช่นเดียวกับอ้อย และที่สำคัญคือเป็นพืชที่ต้องการน้ำและปุ๋ยน้อยกว่าอ้อย นอกจากนี้เมล็ดข้าวฟ่างยังใช้เป็นเมล็ดพันธุ์ไว้ปลูกขยายต่อไปได้

ขณะนี้หลายพื้นที่ของไทยที่เพาะปลูกข้าวฟ่างหวานมากขึ้น ได้แก่ ลพบุรี นครสวรรค์ เพชรบูรณ์ สระบุรี สระแก้ว ชัยนาท และสุพรรณบุรี

ทั้งนี้ข้าวฟ่างหวานเป็นพืชที่เหมาะสมจะนำมาผลิตเอทานอล เพราะน้ำที่ได้จากลำต้นมีความหวานใกล้เคียงกับอ้อยสามารถนำไปหมักเพื่อเอาน้ำคั้นมาหมักเป็นเอทานอลได้ โดยข้าวฟ่างหวานสด 1 ตัน จะให้ผลผลิตเอทานอล 70 ลิตร และค่าความหวานเข้มข้นที่ได้ประมาณ 75-80 บริกซ์ สามารถแปรรูปเป็น



เอทานอลได้ถึง 380 ลิตร ส่วนกากน้ำตาล 1 ตัน ที่ค่าความหวานเท่ากันแปรรูปเป็นเอทานอลได้ 250 ลิตร นอกจากนี้จุดเด่นของข้าวฟ่างหวาน คือให้ผลผลิตได้ต่อเนื่องตลอดทั้งปี โดยใช้เวลาปลูกเพียง 100-120 วันเท่านั้น จึงเก็บเกี่ยวได้ 3 ครั้งต่อปี ซึ่ง

เกษตรกรสามารถปลูกเสริมในช่วงพฤษภาคมถึงตุลาคมได้ เนื่องจากระยะนี้อ้อยและมันสำปะหลังยังเจริญเติบโตไม่เต็มที่ ดังนั้นโรงงานที่ผลิตเอทานอลสามารถปรับเครื่องจักรเพียงเล็กน้อย เพื่อนำต้นข้าวฟ่างหวานมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตได้ จึงทำให้ข้าวฟ่างหวานเป็นพืชพลังงานชนิดหนึ่งที่ที่น่าสนใจ

อย่างไรก็ดีการวิจัยยังพบอีกว่า แนวโน้มในอนาคตของประเทศไทย หากมีการผลิตเอทานอลเพิ่มสูงขึ้น จะสามารถนำไปผสมกับน้ำมันเชื้อเพลิงได้สูงถึง 20% โดยไม่ต้องปรับแต่งเครื่องยนต์แต่อย่างใด และถ้าคนไทยร่วมกันใช้แก๊สโซฮอล์ และดีโซฮอล์ในอัตราส่วนผสม 10% จะช่วยให้ช่วยลดการสูญเสียเงินตราไม่ต่ำกว่า 5 หมื่นล้านบาทต่อปี ซึ่งจะแก้ปัญหาการขาดแคลนพลังงานได้ในอนาคต