

Alternative way

พลังงานทางเลือก

"ข้าว" พืชพลังงาน สารพัดประโยชน์



"ข้าว" อาหารหลักของคนไทย รวมถึงประชากรอีกหลายประเทศทั่วโลก ซึ่งมีประวัติความเป็นมานับร้อยนับพันปี โดยทั่วทุกภูมิภาคของไทยมีภูมิประเทศ และภูมิอากาศที่เอื้อต่อการเพาะปลูกข้าว ทำให้ประชากรส่วนใหญ่ของไทยประกอบอาชีพการเกษตรคือการทำนาเป็นอาชีพหลัก ทำให้ "ข้าว" จึงมีความสำคัญต่อการดำรงชีพของคนไทยแล้วยังสามารถส่งออกไปยังต่างประเทศทำรายได้มหาศาลให้กับประเทศอีกด้วย

นอกจากนี้ในช่วงที่เกิดวิกฤติพลังงานที่ราคาน้ำมันเกิดความผันผวนเป็นอย่างมากนั้น หลายประเทศจึงหันให้ความสนใจและผลักดันให้เกิดการใช้พลังงานทดแทนในรูปแบบต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพลังงานที่ได้จากพืชผลทางการเกษตร นักวิจัยในหลายประเทศได้ทำการศึกษาวิจัย "ข้าว" เพื่อนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงการผลิตพลังงานเพื่อเป็นพลังงานทางเลือกใหม่

ดร.มิชาเอล ดัลลอป จากสถาบัน CSIRO Sustainable Ecosystems องค์กรด้านการวิจัยและพัฒนาทางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม ซึ่งตั้งอยู่ ณ กรุงแคนเบอร์รา เมืองหลวงของประเทศออสเตรเลีย เปิดเผยถึงงานวิจัยในเรื่อง "พลังงานทดแทนที่ได้จากพืชอาหาร" พบว่าเฉพาะในออสเตรเลียมีเศษเหลือทิ้งจากธัญพืชชนิดต่างๆ หลังการเก็บเกี่ยว



มากถึงประมาณ 65 ล้านตันต่อปี โดยมากแล้วจะเป็นโค่นต้นข้าว ฟาง เปลือกข้าวโพด ฯลฯ ส่วนหนึ่งถูกนำไปแปรรูปเป็นอาหารสัตว์ ผลิตเป็นปุ๋ยหมัก ใช้ปกคลุมดินเพื่อป้องกันการระเหยของสารอาหารและแร่ธาตุ ซึ่งส่วนที่เหลือซึ่งมีมากกว่า 20 ล้านตันสามารถนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในรูปแบบอื่นได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการแปรรูปเป็นพลังงาน

นอกจากนี้คณะที่มิวิจัยยังได้วิเคราะห์ตัวอย่างจาก ต้นข้าว ข้าวสาลี ข้าวบาร์เลย์ ข้าวโพด พบว่าโค่นต้นของธัญพืชทั้งหมดข้างต้นหลังฤดูการเก็บเกี่ยวแล้วสามารถนำไปเป็นวัตถุดิบการผลิตพลังงานชีวมวลได้เป็นอย่างดี

ในส่วนของประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกข้าวมากกว่า 57 ล้านไร่ จึงมีศักยภาพที่จะนำไปผลิตพลังงานชีวมวลจากข้าวที่ค่อนข้างสูง จากข้อมูลที่ทำการศึกษาพบว่าทั่วประเทศมีปริมาณแกลบที่สามารถนำไปผลิตพลังงานได้ถึง 57,798 ตัน/ปี หรือคิดเป็น 21.29 ktoe และฟางข้าวประมาณ 3,404,344 ตัน/ปี เท่ากับ 1,249.80 ktoe

สำนักวิจัย ค้นคว้าพลังงาน พท. เป็นหน่วยงานที่ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับพลังงานชีวมวลมาเป็นเวลานานหลายปี โดยคิดค้นระบบผลิตไฟฟ้าจากก๊าซชีวมวลขนาดเล็กซึ่งใช้เศษวัสดุที่เหลือใช้ทางการเกษตรหลายประเภทเป็นวัตถุดิบการผลิตพลังงาน

Alternative way



ส่วนแนวทางการนำข้าวมาใช้ประโยชน์เพื่อการผลิตพลังงานนั้น พพ. ได้ร่วมมือกับมูลนิธิชัยพัฒนา และกลุ่มธุรกิจพืชครบวงจร เครือเจริญโภคภัณฑ์ ดำเนินโครงการศูนย์สาธิตและพัฒนาพลังงานทดแทนจากข้าวครบวงจร เพื่อเป็นตัวอย่างพร้อมถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีให้กับเกษตรกรหรือผู้ที่สนใจในการดำเนินกิจกรรมข้าวแบบครบวงจร ซึ่งสอดคล้องกับพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ในเรื่องทฤษฎีเศรษฐกิจพอเพียง คือ เกษตรกรสามารถพึ่งพาตนเองได้ โดยเริ่มตั้งแต่การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว การเพาะปลูกข้าว การทำเกษตรกรรมนาข้าว การเก็บเกี่ยวข้าว การแปรรูปจากข้าวเปลือกเป็นข้าวสาร การบริหารจัดการการตลาด รวมถึงการนำวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรอย่างแกลบจากโรงสีข้าวไปผลิตเป็นพลังงานไฟฟ้าเพื่อป้อนกลับไปใช้ยังโรงสี และเหลือใช้ภายในชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับการสร้างพลังงานทดแทนและการอนุรักษ์พลังงาน โดยเกษตรกรสามารถใช้ทุกพื้นที่ทำให้เกิดประโยชน์สูงสุด (Zero Waste)

ผู้ดำเนินงานได้คัดเลือกพื้นที่บริเวณทุ่งระพีังโคลน อ.ลาดบัวหลวง จ.พระนครศรีอยุธยาเป็นโครงการตัวอย่าง การดำเนินโครงการดังกล่าวนี้ ซึ่งต้องใช้เครื่องจักรและระบบผลิตพลังงานคือ

1) เครื่องสีข้าว ขนาดกำลังการผลิต 1 ตัน/ชั่วโมง 2) ระบบผลิตไฟฟ้าจากก๊าซชีววมวล ใช้แกลบเป็นเชื้อเพลิง ขนาดกำลังการผลิต 200 กิโลวัตต์ 3) เครื่องอบข้าวด้วยความร้อนเหลือทิ้ง ขนาดกำลังการอบ 30 ตัน/ชั่วโมง 4) เครื่องสกัดน้ำมันรำข้าว ขนาดกำลังการผลิต 80 กิโลกรัมต่อชั่วโมง

ผลที่คาดว่าจะได้รับการดำเนินโครงการ ศูนย์สาธิตและพัฒนาพลังงานทดแทนจากข้าวครบวงจร

1. การใช้วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรให้เกิดประโยชน์สูงสุดด้านพลังงาน โดย

1) การแปรรูปแกลบเป็นพลังงานไฟฟ้าได้ประมาณปีละ 840,000 kWh
2) การใช้ไอเสียและก๊าซร้อนเหลือทิ้งจากเครื่องยนต์ก๊าซในการอบข้าว คิดเป็นพลังงานความร้อนที่ประหยัดได้ปีละ 1,538,400 kWh

3) การสกัดน้ำมันรำข้าว ได้ปีละ 55 ตัน และยังได้กากรำสำหรับใช้เป็นอาหารสัตว์อีกประมาณปีละ 260 ตัน

2. เป็นตัวอย่างการบริหารจัดการข้าวครบวงจรต้นแบบเป็นแห่งแรก โดยเริ่มตั้งแต่กระบวนการต้นน้ำ คือ นาข้าวของเกษตรกร จนถึงปลายน้ำ คือ การแปรรูปข้าวเปลือกเป็นข้าวสารเพื่อการค้า ด้วยการเพิ่มศักยภาพการผลิตข้าวให้มี

ปริมาณและคุณภาพเพิ่มขึ้น เป็นการเพิ่มศักยภาพทางการตลาดและการแข่งขันให้กับกลุ่มเกษตรกร มีรายได้จากการขายข้าวสาร นอกเหนือจากการผลิตข้าวเปลือกเพื่อจำหน่ายเพียงอย่างเดียว ช่วยลดต้นทุนการขนส่งข้าวเปลือกไปจำหน่ายยังโรงสีในเมืองที่ห่างไกลจากหมู่บ้าน ลดต้นทุนค่าไฟฟ้าทั้งที่ใช้กับโรงสีและที่ใช้ภายในชุมชน ซึ่งถือว่าเป็นการช่วยลดภาระการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศได้อีกทางหนึ่ง นอกจากนี้หากเพิ่มระบบการสกัดน้ำมันรำจะช่วยเสริมรายได้จากการจำหน่ายน้ำมันรำข้าวและสามารถยืดอายุการเก็บรักษารำสดเพื่อใช้เป็นอาหารสัตว์

โครงการดังกล่าวนี้จะถูกนำไปใช้เป็นแบบอย่างการใช้ข้าวเป็นพืชพลังงานที่สามารถสร้างประโยชน์ให้เกิดขึ้นกับชุมชนได้เป็นอย่างดีนับเป็นพลังงานทางเลือกอีกทางหนึ่ง

"ข้าว" ผลผลิตทางการเกษตรที่ส่วนเนื้อในสามารถให้พลังงานกับร่างกาย เปลือกข้าวหรือแกลบสามารถนำไปเป็นเชื้อเพลิงการผลิตพลังงาน พางข้าวและตอต้นข้าวก็นำไปใช้เป็นวัตถุดิบผลิตพลังงานได้ดีเช่นกัน "ข้าว" จึงเป็นพืชพลังงานสารประโยชน์ที่สำคัญต่อคนไทยเป็นอย่างมาก