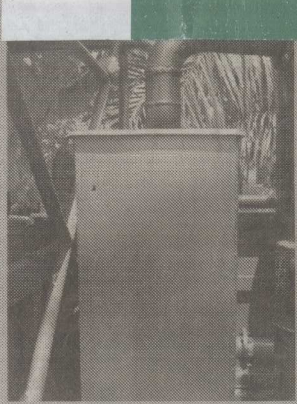
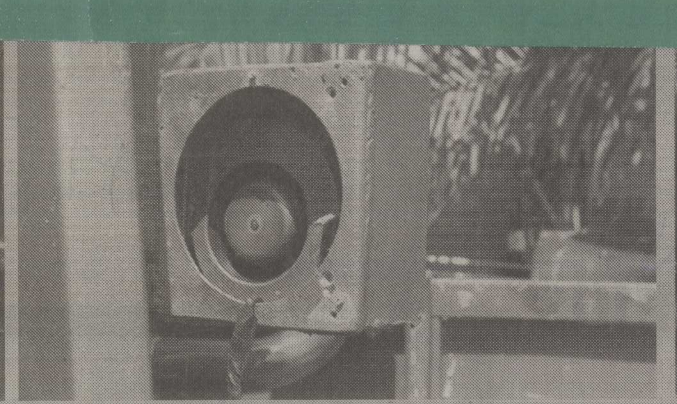
บ้านเมือง
เข้มข้น ครบเครื่อง เรื่องข่าว www.banmuang.co.th
ประจำวันที่ 5 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2552

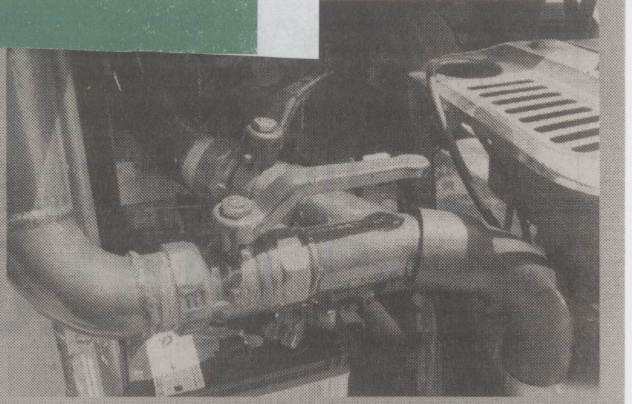
ข่าวมหาวิทยาลัยแม่โจ้
MAEJO UNIVERSITY NEWSRELEASE
งานประชาสัมพันธ์ กองกลาง สำนักงานอธิการบดี โทร.0-5387-3046-7

02384

ศูนย์วิจัยพลังงานมหาวิทยาลัยแม่โจ้คิดค้นโปรดิวเซอร์แก๊สมาใช้ร่วมกับน้ำมันดีเซลช่วยให้เกษตรกรประหยัดเงินค่าใช้จ่ายที่ต้องซื้อน้ำมันดีเซลได้มาก หากเรียกเป็นภาษาไทยเรียกว่าแก๊สชีวมวล ซึ่งเป็นแก๊สที่ได้จากการเผาไหม้เศษไม้ ถ่าน หรือวัสดุต่างๆ หาได้ง่ายในท้องถิ่น







ในภาวะที่ทั่วโลกกำลังขาดแคลนพลังงาน บ้านเมืองเราเองก็เกิดผลกระทบด้วย ทุกคนทุกฝ่ายต่างเร่งรัดหาพลังงานทดแทน สิ่งใดที่สรรหา ศึกษาวิจัยถูกนำมาใช้อย่างต่อเนื่อง แม้กระทั่งรถยนต์ยังต้องใช้น้ำมาเป็นพลังงานทดแทนน้ำมันที่เกิดจากฝีมือคนไทย มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นสถาบันด้านการเกษตรที่มีชื่อเสียงมานานถึง 75 ปี คงยังทำการศึกษาทดสอบคิดค้นด้านพลังงานมาโดยตลอด นำโดย ผศ.ดร.ณัฐวุฒิ ดุษฎี ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยพลังงาน ผู้ที่เคยศึกษาทดสอบเตาอบลำไยพลังงานชีวมวล การใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์มาใช้เพื่อการเกษตร ในปีนี้มีผลงานชิ้นใหม่ที่เกิดประโยชน์สู่สาธารณชนและ

รถอีแต๋นพลังงานถ่าน กู้วิกฤติโลกที่แม่โจ้

เกษตรกร คือ การใช้แก๊สชีวมวลร่วมกับน้ำมันดีเซล เพื่อนำไปใช้กับรถอีแต๋นที่ใช้กันมากในชนบท ช่วยประหยัดพลังงานจากน้ำมันดีเซลได้ถึง 40% อัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงต่ำ ประสิทธิภาพการทำงานสูง

ผศ.ดร.ณัฐวุฒิ ให้รายละเอียดว่า เกษตรกรในต่างจังหวัดส่วนมากนิยมใช้รถยนต์ดัดแปลงที่เรียกว่า รถอีแต๋น เป็นรถยนต์เพื่อการเกษตร 4 ล้อขนาดเล็ก ชิ้นส่วนอุปกรณ์ต่างๆ เป็นแบบง่ายๆ ขับเคลื่อนตัวรถด้วยระบบสายพานพ่วงต่อจากเครื่องยนต์ต้นกำลัง ใช้น้ำมันดีเซลเป็นพลังงาน แต่ละปีประเมินว่าต้องใช้น้ำมันดีเซลมากถึง 1,200 ล้านลิตร ศูนย์วิจัยพลังงาน

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จึงเกิดแนวคิดว่า หากมีการนำโปรดิวเซอร์แก๊สมาใช้ร่วมกับน้ำมันดีเซล จะช่วยให้เกษตรกรประหยัดเงินค่าใช้จ่ายที่ต้องซื้อน้ำมันดีเซลได้มาก โปรดิวเซอร์แก๊ส หากเรียกเป็นภาษาไทยเรียกว่าแก๊สชีวมวล ซึ่งเป็นแก๊สที่ได้จากการเผาไหม้เศษไม้ ถ่าน หรือวัสดุต่างๆ หาได้ง่ายในท้องถิ่น คือในช่วงที่เกษตรกรตัดแต่งกิ่งไม้ ผลไม้ในสวนของตนเองก็สามารถนำมาเผาเป็นเชื้อเพลิงได้

ระบบการใช้น้ำมันดีเซลร่วมกับแก๊สชีวมวล มีส่วนประกอบหลัก 4 ส่วน คือ เครื่องยนต์ดีเซล ชุดปรับส่วนผสมของอากาศ ชุดระบายความร้อนและกรองทำความสะอาด และเครื่องผลิตแก๊ส เครื่องยนต์ดีเซลที่นำมาใช้เป็นเครื่องต้นกำลังให้กับรถอีแต๋น ใช้เครื่องยนต์ที่มีกำลังขนาด 11 แรงม้า ไม่ต้องมีการดัดแปลงเครื่องยนต์ ชุดปรับส่วนผสมของอากาศและแก๊สชีวมวลใช้ท่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 1.5 นิ้ว เชื่อมต่อกันเป็นสามทางรูปตัววี ปลายท่อด้านหนึ่งเป็นจุดรับแก๊สที่มาจากชุดระบายความร้อนผ่านกรองแก๊สแล้ว ปลายท่ออีกด้านเป็นส่วนที่รับอากาศจากภายนอกผ่านหม้อกรองกระดาษปกติ ปลายท่ออีกด้านหนึ่งต่อเข้ากับท่อไอดีของเครื่องยนต์ดีเซล ก่อนที่แก๊สชีวมวลจะเข้าสู่ระบบการทำงานร่วมกับน้ำมันดีเซลนั้น เริ่มจากเครื่องชุดผลิตแก๊สทำหน้าที่ผลิตแก๊สชีวมวลเพื่อเป็นเชื้อเพลิง หรือเรียกภาษาชาวบ้านว่าเป็นเตาเผา ซึ่งลักษณะการทำงานคล้ายกับการเผาถ่านจากเศษไม้ ซังข้าวโพด เศษวัสดุการเกษตรอื่นๆ ทำการจุดไฟเป็นเชื้อเพลิงก่อนจึงเติมเศษไม้ลงไปเผาไหม้ให้เป็นถ่าน แต่เครื่องผลิตแก๊สนี้จะต้องติดตั้งพัดลมขนาดเล็กช่วยให้มีอากาศเข้าไปร่วมด้วยเล็กน้อย เมื่อการเผาไหม้ผ่านไปแล้ว ผลที่ได้ออกมาจะเป็นแก๊สชีวมวล จากนั้นแก๊สจะต้องผ่านระบบการระบายความร้อนเพื่อลดอุณหภูมิของแก๊สให้เย็นลงโดยให้ท่อแก๊สผ่านหม้อน้ำเย็น จากนั้นเพื่อให้เครื่องยนต์เดินเครื่องเป็นปกติ แก๊สชีวมวลจะต้องผ่านการกรองทำความสะอาดเพื่อดักฝุ่นของแก๊ส จากนั้นจึงเข้าสู่ระบบการทำงานของน้ำมันดีเซลที่ทำงานตามปกติ โดยมีแก๊สชีวมวลเข้ามาร่วมในระบบจุดระเบิดของเครื่องยนต์

จากการทดสอบพบว่า อัตราการสิ้นเปลืองน้ำมันดีเซลที่เคยใช้ทั่วไปในปริมาณ 100 ลิตร เมื่อใช้ร่วมกับแก๊สชีวมวลแล้ว สามารถลดปริมาณน้ำมันดีเซลลงได้ 39.5 ลิตร เมื่อคิดราคาน้ำมันดีเซลเมื่อครั้งที่ทดสอบลิตรละ 23 บาท จะใช้น้ำมันดีเซลประมาณ 14 บาท ใช้แก๊สชีวมวลประมาณ 9 บาท นับว่าเป็นการประหยัดได้มากระดับหนึ่ง เกษตรกรยังสามารถลดต้นทุนลงได้อีก หากผลิตถ่านไม้ได้เองและใช้ร่วมกับน้ำมันไบโอดีเซล

นอกจากการทดสอบครั้งนี้แล้วยังพบว่า สามารถนำไปใช้กับเครื่องสูบน้ำ เครื่องปั่นไฟฟ้า หรืออุปกรณ์ต่างๆ ที่เครื่องยนต์ใช้เชื้อเพลิงจากน้ำมันดีเซล ขณะนี้ศูนย์วิจัยพลังงานฯ อยู่ระหว่างการทดสอบทดลองเครื่องผลิตแก๊สชีวมวลต้นแบบจึงมีขนาดใหญ่ อนาคตต่อไปจะทำให้มีขนาดเล็กลงประมาณ 1 ใน 4 ของความยาวของกระบะรถอีแต๋น เพื่อให้มีพื้นที่สำหรับบรรทุกผลผลิตทางการเกษตร การทำงานทุกระบบต้องมีประสิทธิภาพสูงขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่าหากเครื่องยนต์ที่ใช้ระบบน้ำมันเบนซิน สามารถนำแก๊สชีวมวลไปใช้ได้โดยตรง สนใจศึกษาดูงานหรือสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ศูนย์วิจัยพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ โทรศัพท์ 08-1531-5376

นิวัตร ธาตุอินจันทร์/เชียงใหม่