ก 3899

เดลินิวส์
ฉบับที่ 18,992 วันศุกร์ที่ 12 ตุลาคม พ.ศ. 2544

หน้า 34

ไบโอดีเซล...ทางเลือก

ไฟเหลือง

วันก่อน พ.ต.ท.ทักษิณ ชินวัตร นายกรัฐมนตรี ไปตรวจความคืบหน้า การทดลองใช้ไบโอดีเซล ทางเลือกใหม่ที่จะมาทดแทนการใช้น้ำมัน

เรื่องนี้ไม่ใช่เรื่องใหม่ ถ้าติดตามข่าวคงเคยได้ยิน ดีเซลทับสะแก เป็นภูมิปัญญาของเกษตรกรในตำบลเขาล้าน อ.ทับสะแก ประจวบคีรีขันธ์ นำน้ำมันมะพร้าวมาใส่ในเครื่องยนต์ดีเซล ทดลองวิ่งไป-กลับพิษณุโลก-สุโขทัย-ลก ตั้งแต่ปี 2526 แล้ว จนเมื่อปี 2542 เกิดวิกฤติการณ์น้ำมัน ก็เลยจุดประกายที่จะใช้อย่างจริงจังอีกครั้ง ซึ่งมีการวิเคราะห์จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและยอมรับว่าใช้ได้กับเครื่องยนต์ดีเซล ไปเมื่อต้นปีที่ผ่านมา

ไบโอดีเซล คืออะไร บทความทางวิชาการ โดยคุณศิริพร ค่านคร จากวิศวกรรมสาร ฉบับเดือนกันยายนที่ผ่านมา ตอบคำถามนี้ไว้ชัดเจน ผมขออนุญาตผ่านตรงนี้ คัดลอกและตัดตอนเพื่อให้เหมาะสมกับเนื้อที่ออกเผยแพร่

ช่วงที่ผ่านมาคนไทยรู้จักหนึ่งในพลังงานทดแทนจากธรรมชาติในชื่อเอธานอล ซึ่งเป็นส่วนผสมของน้ำมันเบนซิน วันนี้ถึงเวลาของน้ำมันดีเซล ในชื่อ ไบโอดีเซล (Biodiesel) หรือน้ำมันดีเซลชีวมวล หมายถึงการนำน้ำมันพืชหรือสัตว์มาเป็นเชื้อเพลิง ในเครื่องยนต์ดีเซล

ความหลากหลายของวัตถุดิบที่นำมาผลิตแบ่งเป็น 3 รูปแบบ คือ น้ำมันพืช น้ำมันสัตว์ที่นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิง โดยไม่เติมสารหรือเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของน้ำมัน ต่อมาเป็นน้ำมันพืชหรือน้ำมันสัตว์ โดยผสมน้ำมันก๊าดหรือดีเซลลงไป อย่างที่ชาวบ้าน อ.ทับสะแก หรือที่สมุทรสงครามใช้อยู่ อาจเรียกว่าโคโค-ดีเซล หรือปาล์มดีเซล

สุดท้าย นำน้ำมันพืชหรือน้ำมันสัตว์มาผ่านกระบวนการทางเคมี โดยใช้แอลกอฮอล์กับกรดหรือด่างให้เป็นเอสเทอร์ เรียกว่า เมทิลเอสเทอร์ หรือเอทิลเอสเทอร์ ซึ่งจะมีคุณสมบัติใกล้เคียงกับดีเซลที่สุด ไบโอดีเซลชนิดนี้ คือ ไบโอดีเซลที่รู้จักกันดีทั่วโลก และคาดว่า น่าจะเป็นพลังงานทดแทนที่ยั่งยืนในอนาคต ทั้งนี้ในการทดลองมีผลว่าการใช้น้ำมันจากพืชมีผลดีกว่า ในระยะหลังจึงพูดถึงไบโอดีเซล ในรูปแบบพืชน้ำมันอย่างเดียว

ข้อมูลในบทความระบุว่า 10 ปีที่ผ่านมา ไทยมีความต้องการใช้น้ำมันดีเซลทั้งชนิดหมุนเร็วและหมุนช้าเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว จาก 9,928 ล้านลิตรในปี 2533 เป็น 14,973 ล้านลิตรในปี 2543 ต้องนำเข้าน้ำมันดิบถึงวันละ 674,978 บาร์เรล มูลค่า 285,864 ล้านบาท ปัจจุบันพบว่าไทยต้องใช้น้ำมันดีเซลในภาคการขนส่งถึง 54% จำเป็นต้องหาพลังงานทดแทนมารองรับการใช้งานที่เพิ่มมากขึ้น

เรื่องนี้ไม่ใช่ของใหม่ ไทยเคยมีการวิจัยการใช้น้ำมันพืชและไบโอดีเซลมาตั้งแต่ปี 2524 พบว่ามีความหนืดและจุดไหลเทสูงกว่ามาตรฐาน ทำให้ป้อนน้ำมันเข้าสู่ช่องเผาไหม้ และพ่นกระจายเป็นฝอยได้ยาก ใช้งานไม่สะดวกในอุณหภูมิต่ำ

แต่ก็มีทางออก ไว้ต่อสัปดาห์หน้า.

มาต่อบทความทางวิชาการ ไบโอดีเซล พลังงานเพื่อทางเลือกของชาติ โดยคุณศิริพร ค่านคร จากวิศวกรรมสาร ฉบับเดือนกันยายนที่ผ่านมา

จากผลการทดลองที่พบผลกระทบของไบโอดีเซลที่มีต่อเครื่องยนต์ ซึ่งนักวิจัยได้ศึกษาทดลองแล้วพบว่า มีแนวทางในการใช้น้ำมันพืชทดแทนดีเซล 2 แบบ คือ การใช้น้ำมันดีเซลหรือน้ำมันก๊าดเป็นตัวทำละลาย และการนำน้ำมันพืชมาสังเคราะห์เป็นเมทิลและเอทิลเอสเทอร์

เนื่องจากน้ำมันพืชมีคุณสมบัติแตกต่างจากน้ำมันดีเซลมาก ไม่เหมาะกับการใช้ในเครื่องยนต์ธรรมดาที่ไม่ดัดแปลงเครื่องเลย จำเป็นต้องดัดแปลงน้ำมันพืชโดยลดความหนืด และเพิ่มการระเหยตัวเป็นไอของน้ำมันพืชให้ใกล้เคียงกับมาตรฐานน้ำมันดีเซล เพื่อให้สะดวกต่อการป้อนเชื้อเพลิงเข้าห้องเผาไหม้และให้เกิดการสันดาปได้อย่างสมบูรณ์และต่อเนื่อง ทำได้ 2 ลักษณะ คือ ใช้น้ำมันดีเซลหรือน้ำมันก๊าดเป็นตัวทำละลายผสมน้ำมันพืชโดยตรง เพื่อลดความหนืดของน้ำมันพืช โดยผสมในสัดส่วนที่เหมาะสมและไม่กระทบต่อเครื่องยนต์ในระยะยาว ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของน้ำมันพืชและภูมิอากาศของแหล่งที่ใช้

การนำน้ำมันพืชมาสังเคราะห์เป็นเมทิลหรือเอทิลเอสเทอร์ที่เรียกว่าไบโอดีเซล เพื่อลดความหนืดของน้ำมันพืชและให้น้ำมันมีความคงตัวมากขึ้น ในการผลิตไบโอดีเซลเป็นเชื้อเพลิงจำหน่ายในต่างประเทศ เชื้อเพลิงชนิดนี้มีความหนืดใกล้เคียงกับดีเซลและมีความคงตัว ความหนืดเปลี่ยนแปลงได้น้อยมาก จุดวาบไฟของไบโอดีเซลมีค่าสูงกว่าน้ำมันดีเซล ทำให้ปลอดภัยในการใช้และขนส่ง นอกจากนี้ค่าซีเทนที่เป็นดัชนีบอกถึงคุณภาพการติดไฟของไบโอดีเซลยังมีค่าสูงกว่าน้ำมันดีเซล ไบโอดีเซลในรูปแบบนี้จึงได้รับการกล่าวถึงมากที่สุด

ทั้งนี้ควรใช้น้ำมันก๊าดและน้ำมันดีเซลเป็นตัวทำละลายในการผลิตไบโอดีเซลเท่านั้น หากใช้ตัวทำละลายชนิดอื่นจะไม่ปลอดภัย เนื่องจากยังไม่มีข้อมูลวิจัยรับรอง

ส่วนผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมนั้น ผลการวิจัยและการใช้งานในหลายประเทศทั้งในยุโรป สหรัฐ บราซิลหรือในมาเลเซีย พบว่าการใช้ไบโอดีเซลในรูปแบบของการดัดแปลงเป็นเมทิลเอสเทอร์ช่วยลดมลพิษทางอากาศลงได้ เมื่อเทียบกับการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงจากปิโตรเลียม น้ำมันดีเซลชีวมวล

ดร.พีรศักดิ์ วรสุนทรโอสถ ผู้ว่าการ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ยืนยันว่า เมื่อใช้ไบโอดีเซลเป็นเชื้อเพลิงและวัดค่าไอเสียที่เกิดขึ้นกับเครื่องยนต์พบว่าปริมาณไฮโดรคาร์บอนลดลง 20-40% ลดปริมาณฝุ่นละอองอันเกิดจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ลง 0-40% ในขณะเดียวกันถ้าเป็นน้ำมันพืชดิบหรือสุกก่อนเป็นไบโอดีเซล ปริมาณฝุ่นละอองอาจเกิดขึ้นสูงกว่าดีเซลปกติ ส่วนออกไซด์ของไนโตรเจนถ้าไม่ปรับแต่งหัวฉีดแล้วจะลดลงกว่าเล็กน้อยประมาณ 10-15%

เป็นข้อมูลย่อ ๆ ของไบโอดีเซลในเมืองไทย.