

นักวิจัย "มข." เจ๋งพบแหล่งเชื้อเพลิงชีวภาพ

สาหร่ายสีเขียวน้ำจืดใน จ. ขอนแก่น ผลิตน้ำมันไบโอดีเซลได้ราว เม.ย. 52

ดร.รัตนภรณ์ ลีสิงห์ ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (มข.) เปิดเผยถึงผลงานวิจัยเรื่อง "การคัดเลือกสาหร่ายสีเขียวน้ำจืดขนาดเล็กจากแหล่งน้ำจืดใน จ.ขอนแก่น เพื่อใช้เป็นแหล่งเชื้อเพลิงชีวภาพทดแทน" ว่า จากการศึกษาสาหร่ายสีเขียวน้ำจืดขนาดเล็กในแหล่งน้ำจืดใน จ.ขอนแก่น โดยเฉพาะสายพันธุ์ที่พบในบึงสีฐานภายในบริเวณมหาวิทยาลัยพบว่า มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับพืชพลังงาน โดยน้ำมันที่สกัดได้จากสาหร่ายสีเขียวน้ำจืดขนาดเล็กนี้สามารถนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตน้ำมันไบโอดีเซลได้ โดยภายหลังการค้นพบได้ตั้งชื่อสาหร่ายชนิดนี้ว่า KKU-S2 (S = สีฐาน) ทั้งนี้ การใช้สาหร่ายสีเขียวน้ำจืดขนาดเล็กเป็นพลังงานชีวภาพทดแทนนี้ ทำได้โดยการนำสาหร่ายที่คัดเลือกได้จากแหล่งน้ำจืดมาเพาะเลี้ยงในสภาวะที่เหมาะสม ใช้เวลาเพียง 2 วันสาหร่ายจะสามารถเพิ่มจำนวนเป็น 2 เท่าจากปริมาณเดิม แต่เพื่อให้สาหร่ายโตเต็มที่ที่มีปริมาณน้ำมันเพียงพอในการสกัด ต้องเพาะเลี้ยงสาหร่ายต่อไปอีกประมาณ 1-2 สัปดาห์ จากนั้นนำสาหร่ายมาสกัดเอาไขมันหรือน้ำมันที่สะสมในเซลล์มาผลิตน้ำมันไบโอดีเซล โดยผ่านกระบวนการทรานส์เอสเทอริฟิเคชัน (transesterification) หรือการใช้เซลล์สาหร่ายขนาดเล็กผสมโดยตรงกับน้ำมันดีเซล

"ปัจจุบันนี้ได้ทำการวิจัยถึงขั้นตอนการค้นพบคุณสมบัติของสาหร่ายขนาดเล็กจากแหล่งน้ำจืดใน จ.ขอนแก่น โดยการเพาะเลี้ยงแบบสังเคราะห์แสง และไม่มีแสง เมื่อนำเซลล์สาหร่ายมาสกัดจะได้น้ำมันหรือลิปิดที่เป็นไตรกลีเซอไรด์ โดยมีกรดปาล์มิติก กรดสเตียริก และกรดโอเลอิก เป็นส่วนประกอบหลัก ซึ่งเป็นกรดไขมันประเภทเดียวกันกับที่พบในน้ำมันพืช แสดงว่าน้ำมันที่ผลิตได้จากสาหร่ายสีเขียวน้ำจืดขนาดเล็กมีศักยภาพในการนำมาใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตไบโอดีเซลได้" ดร.รัตนภรณ์ กล่าว และว่า ในการศึกษาถึงความเป็นไปได้ในอนาคต หากจะเพาะเลี้ยงสาหร่ายสีเขียวน้ำจืดขนาดเล็กนี้ในระดับอุตสาหกรรมผลิตน้ำมันไบโอดีเซล ก็สามารถทำได้ เนื่องจากการเพาะเลี้ยงสาหร่ายไม่จำเป็นต้องใช้พื้นที่ในการเพาะเลี้ยงมาก อีกทั้งยังใช้เวลาเพาะเลี้ยงเพียง 1-2 สัปดาห์ ก็สามารถนำมาสกัดเป็นน้ำมันได้แล้ว ในขณะที่พืชน้ำมันชนิดอื่นๆ ที่ใช้เป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตไบโอดีเซลในประเทศไทย เช่น สบู่ดำ ปาล์มน้ำมัน ต้องใช้เวลาเพาะปลูกนานและใช้พื้นที่มาก นอกจากนี้ ผลผลิตยังขึ้นกับสภาพภูมิอากาศและฤดูกาลอีกด้วย

ดร.รัตนภรณ์กล่าวด้วยว่า แนวคิดในการนำน้ำมันสาหร่ายสีเขียวน้ำจืดมาใช้เป็นวัตถุดิบเพื่อผลิตเป็นน้ำมันไบโอดีเซลนี้ เกิดจากวิกฤตการณ์ความไม่แน่นอนของราคาและปริมาณน้ำมันดิบที่ลดลงเรื่อยๆ โดยเฉพาะปัญหาภาวะโลกร้อนที่กำลังเผชิญอยู่ จึงทำให้นักวิจัยมุ่งความสนใจมาที่สาหร่ายขนาดเล็ก แต่มีศักยภาพสูง อย่างสาหร่ายสีเขียวน้ำจืดในแหล่งน้ำจืดที่ จ.ขอนแก่น ซึ่งคาดว่าจะสามารถพัฒนาถึงขั้นผลิตเป็นน้ำมันไบโอดีเซลได้ประมาณเดือนเมษายน 2552

มติชนรายวัน วันที่ 06 ธันวาคม พ.ศ. 2551 ปีที่ 31 ฉบับที่ 11228 หน้า 22

ที่มา: http://www.matichon.co.th/matichon/view_news.php?newsid=01edu01061251§ionid=0107&day=2008-12-06

เตาเผาไฮโดรเจนประหยัดพลังงาน-ลดความชื้น

นายสมชาย ชาญณรงค์กุล อธิบดีกรมวิชาการเกษตร เปิดเผยว่า ในปี 2552 กรมวิชาการเกษตร มีนโยบายสำคัญเพื่อการสนับสนุนและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ ๆ ทางด้านการเกษตร ถ่ายทอดให้แก่เกษตรกร ซึ่งถือเป็นภารกิจสำคัญของกรมวิชาการเกษตรที่ดำเนินการมาอย่างต่อเนื่อง เพื่อมุ่งส่งเสริมภาคการเกษตรของไทยให้มีความก้าวหน้าและทันสมัยทัดเทียมนานาประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานวิจัยด้านเครื่องจักรกลทางการเกษตร งานวิจัยทางด้านวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว รวมถึงการดูแลพืชทางการเกษตรเพื่อลดต้นทุนและสนับสนุนภาคการผลิตให้สินค้าเกษตรของไทยมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

ทั้งนี้ล่าสุดกลุ่มวิจัยวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยว กองเกษตรวิศวกรรม ได้ดำเนินการวิจัยและพัฒนาเตาเผาแบบไฮโดรเจนเป็นผลสำเร็จ สามารถนำไปใช้ทดแทนเตาเผาแบบเดิมที่ใช้ในการลดความชื้นเมล็ดพันธุ์พืช ซึ่งมักประสบปัญหาทั้งในเรื่องของมลพิษ และฝุ่นละออง การเผาไหม้ที่มีประสิทธิภาพต่ำ ทำให้ได้ความร้อนไม่สม่ำเสมอ ซึ่งปัจจุบันได้มีการนำไปใช้อย่าง

แพร่หลายในกลุ่มเกษตรกรและภาคเอกชนทั้งในกลุ่มโรงสีและกลุ่มผู้รับซื้อข้าวโพดเพื่อลดความชื้นเมล็ดพันธุ์พืช ที่จะช่วยประหยัดต้นทุนได้มากขึ้น

ด้านนายวิบูลย์ เทเพนทร์ วิศวกรกรมเกษตร 8 วช. หัวหน้างานวิจัยวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยว กองเกษตรวิศวกรรม กล่าวว่า เครื่องเตาเผาแลกเปลี่ยนแบบไซโคลนได้เริ่มคิดค้นมาตั้งแต่ปี 2540 และได้มีการพัฒนาปรับปรุงเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งาน และได้ถ่ายทอดต้นแบบเครื่องเตาเผาแลกเปลี่ยนแบบไซโคลนไปสู่เกษตรกรตั้งแต่ปี 2545 จนมีการใช้อย่างแพร่หลาย และปัจจุบันมีภาคเอกชนได้นำไปผลิตเองเพื่อใช้ต่อกับเครื่องลดความชื้นซึ่งใช้งานได้ผลเป็นอย่างดี

ทั้งนี้ เครื่องเตาเผาแลกเปลี่ยนแบบไซโคลนที่ประดิษฐ์ขึ้น มีตัวเตาเผาเป็นถังทรงกระบอกแนวตั้ง มีปล่องควันไฟด้านบน และชุดแลกเปลี่ยนลมร้อนสามารถต่อท่อเพื่อใช้กับเครื่องอบข้าว เครื่องอบข้าวโพด เครื่องลดความชื้นลำไยแบบกระบะได้ ภายในตัวเตาด้วยฉนวนเป็นอิฐทนไฟ เพื่อลดการสูญเสียความร้อนจากผนังเตาสู่อากาศรอบ ๆ นอกจากนี้ยังมีชุดป้อนแลกเปลี่ยนอัตโนมัติสามารถป้อนแลกเปลี่ยนเข้าสู่เตาเผาได้อย่างสม่ำเสมอ และปรับอัตราการป้อนได้ตามความต้องการ

อีกทั้งมีกลไกถ่ายเถ้า โดยใช้ใบปาดเถ้าออกจากเตาและมีสกรูลำเลียงทำหน้าที่ลำเลียงเถ้าแลกเปลี่ยนออกจากพื้นที่ปฏิบัติงานโดยที่อัตราการถ่ายเถ้าจะสัมพันธ์กับการป้อนแลกเปลี่ยน มีชุดพัดลมช่วยเป่าลมเข้าเตาในปริมาณที่มากเพียงพอให้เกิดการเผาไหม้ที่สมบูรณ์ และเกิดการหมุนวนในลักษณะไซโคลนในห้องเผาไหม้ โดยเตาเผาแลกเปลี่ยนที่ผลิตขึ้นเหมาะสมสำหรับกลุ่มเกษตรกร ที่มีเครื่องลดความชื้นอยู่แล้ว สามารถนำเอาเตาเผาดังกล่าวไปประกอบต่อกับเครื่องลดความชื้น ซึ่งช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการลดความชื้นเมล็ดพันธุ์พืช.

ที่มา : http://www.dailynews.co.th/web/html/popup_news/Default.aspx?Newsid=184468&NewsType=1&Template=1