



## นักวิจัยพืชพลังงานชนิดใหม่ "มะเขายหิน" พืชพลังงานจากประเทศลาว ปลูก ได้ดีในไทย ให้น้ำมันมาก

วันที่ 15 เมษายน พ.ศ. 2551 ปีที่ 20 ฉบับที่ 429

พลังงานทดแทน

ศ.วิจิตรา

นับย้อนไป 2-3 ปี ให้หลัง แนวโน้มการศึกษาวิจัยพืชพลังงานทดแทนภายในประเทศไทย เริ่มได้รับความสนใจอย่างแพร่หลาย และได้รับความสนใจเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สบู่ดำ และปาล์มน้ำมัน พืชพลังงานทดแทนน้ำมันในอันดับต้นๆ ที่นักวิชาการหลายคนเล็งเห็นถึง คุณค่า และประโยชน์ทางน้ำมัน กระทั่งนำไปผลิตเป็นไบโอดีเซลและนำไปทดลองใช้กับเครื่องยนต์จริงๆ บ้างแล้ว และจากความพยายามในการค้นหาแหล่งพลังงานทดแทนชนิดอื่นที่สามารถให้น้ำมันได้มากกว่าพืชทั้ง 2 ชนิด ที่กล่าวข้างต้นนั้น ล่าสุด นักวิจัย จากศูนย์วิจัยพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้ออกมาเปิดเผยว่า พบแหล่งพลังงานบนดินชนิดใหม่ จาก "มะเขายหิน" พืชพลังงานทดแทนน้ำมันจากฝั่งลาว วิจัยปลูกได้ดีในประเทศไทย คาดจะเป็นแหล่งพืชพลังงานชนิดใหม่ ที่เป็นทางเลือกทดแทนพืชน้ำมันเดิมในประเทศไทย เนื่องจากมีค่าความร้อนที่มีศักยภาพสูง พร้อมสนับสนุนส่งเสริมการปลูกเพื่อผลิตเป็นน้ำมันสำหรับใช้ทดแทนน้ำมันในเครื่องยนต์ดีเซลของเกษตรกร หรือผลิตเป็นน้ำมันไบโอดีเซล

เดินหน้า...โครงการวิจัย มะเขายหิน

ผศ.ดร.ฉัฐวุฒิ คุชฎี หัวหน้าโครงการการประเมินศักยภาพพืชน้ำมันชนิดใหม่ (มะเขายหิน) สำหรับภาคเหนือของประเทศไทย ศูนย์วิจัยพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้เปิดเผยว่า ศูนย์วิจัยพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ร่วมมือกับสหกรณ์ผู้ผลิตพลังงานทดแทนเพื่อชาติ ได้วิจัยโครงการการประเมินศักยภาพพืชน้ำมันชนิดใหม่ (มะเขายหิน) ซึ่งได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (เครือข่ายภาคเหนือ) และจากวิกฤติการณ์ด้านน้ำมัน



ของโลก ทำให้ต้นทุนการผลิตสินค้าของประเทศไทยสูงขึ้น ส่งผลกระทบต่อการครองชีพและรายได้ที่ลดลงของประชาชน การพัฒนาเชื้อเพลิงชีวภาพจากพืชพลังงานขึ้นใช้ภายในประเทศเป็นแนวทางในการลดการนำเข้าน้ำมันจากต่างประเทศได้ โครงการวิจัยนี้เป็นการศึกษาศักยภาพของการผลิตพืชน้ำมันชนิดใหม่ (มะเขายาหิน) ซึ่งเป็นพืชท้องถิ่นที่ปลูกในประเทศลาว

จากการศึกษาเบื้องต้นของศูนย์วิจัยพลังงานและสหกรณ์ผู้ผลิตพลังงานทดแทนเพื่อชาติ พบว่าผลผลิตต่อไร่สูงกว่าสบู่ดำ มีปริมาณน้ำมันสูงถึง 400-500 ลิตร ต่อไร่ ใกล้เคียงปาล์มน้ำมัน มีค่าความร้อน 9,279 cal/g ใกล้เคียงกับสบู่ดำและปาล์มน้ำมัน แต่อย่างไรก็ตาม การตอบสนองต่อสภาพแวดล้อม ปริมาณผลผลิต ปริมาณน้ำมันของมะเขายาหิน เมื่อนำมาปลูกในพื้นที่ภาคเหนือของประเทศไทย ยังจำเป็นต้องมีการศึกษาวิจัยก่อนที่จะนำไปส่งเสริมการผลิตเพื่อลดการนำเข้าน้ำมันจากต่างประเทศต่อไป

สำหรับการวิจัยโครงการนี้ แบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลักๆ คือ

1. การศึกษาศักยภาพการให้ผลผลิตและปริมาณน้ำมันของมะเขายาหิน

2. การศึกษาสมรรถนะของเครื่องยนต์ดีเซลเมื่อใช้น้ำมันที่สกัดจากต้นมะเขายาหิน โดย

กระบวนการวิจัยจะเริ่มจากการรวบรวมสายพันธุ์มะเขายาหินจากประเทศลาว นำมาทดสอบการให้ผลผลิต โดยมีการทดสอบที่ระยะการปลูกต่างๆ กัน และศึกษาแนวทางการตัดแต่งกิ่งเพื่อให้ต้นเตี้ยสะดวกต่อการเก็บเกี่ยว และศึกษาแนวทางการสกัดน้ำมันที่เหมาะสม ทั้งการสกัดน้ำมันด้วยวิธีกลและการสกัดน้ำมันโดยใช้ตัวทำละลายทางเคมี นำน้ำมันที่ได้ไปศึกษาคุณสมบัติทางความร้อน เคมี และฟิสิกส์ หลังจากนั้นนำไปใช้ทดสอบสมรรถนะของเครื่องยนต์ดีเซลขนาดเล็ก สำหรับการเกษตร และประเมินผลตอบแทนเชิงเศรษฐศาสตร์ของการผลิตมะเขายาหิน เปรียบเทียบกับสบู่ดำและปาล์มน้ำมัน

ผศ.ดร.ฉัฐวุฒิ กล่าวเพิ่มเติมว่า จากการสุ่มสำรวจเบื้องต้นของพืชน้ำมันชนิดใหม่ที่ปลูกในประเทศลาว พบว่าพืชชนิดนี้ ที่อายุ 5 ปี ติดผลปานกลาง ให้ผลผลิตต้นละประมาณ 3,026 ลูก คิดเป็นน้ำหนักเมล็ดประมาณ 22 กิโลกรัม ถ้าประเมินที่ระยะปลูก 4x4 เมตร จะให้ผลผลิตประมาณ 1,200-1,500 กิโลกรัม ซึ่งสูงกว่าผลผลิตสบู่ดำที่ปลูกในประเทศไทย 3-4 เท่า จากการนำตัวอย่างน้ำมันที่ได้มาวิเคราะห์ที่ศูนย์วิจัยพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พบว่า ค่าความร้อนใกล้เคียงกับสบู่ดำ

ทั้งนี้ จะเห็นว่าพืชพลังงานชนิดใหม่มีศักยภาพสูงที่จะส่งเสริมการปลูกเพื่อผลิตเป็นน้ำมันสำหรับใช้ทดแทนน้ำมันดีเซลในเครื่องยนต์เกษตร หรือผลิตเป็นน้ำมันไบโอดีเซล แต่อย่างไรก็ตาม การนำพืชน้ำมันชนิดใหม่นี้มาปลูกในประเทศไทยจำเป็นต้องมีการนำข้อมูลทางวิชาการสนับสนุนทั้งทางด้านการผลิต เช่น ปริมาณการให้ผลผลิต การตอบสนองต่อปุ๋ยเคมี อัตราการใช้น้ำ ปริมาณน้ำมันที่ผลิตได้ การตอบสนองต่อสภาพแวดล้อม ต้นทุนการผลิต รวมถึงจำเป็นต้องมีการตรวจสอบคุณสมบัติทางด้านเชื้อเพลิง เช่น ค่าความร้อน ค่าความหนืด จุดวาบไฟ ฯลฯ ว่ามีความเหมาะสมเพียงใด ที่จะส่งเสริมการผลิตในประเทศไทย



สำหรับพืชพลังงานชนิดใหม่ มะเขายาหิน เป็นพืชน้ำมันชนิดหนึ่งที่คนส่วนมากยังไม่ค่อยรู้จัก และมีศักยภาพในการผลิตพืชน้ำมันสูง รวมถึงอีกหลายคุณสมบัติที่เด่นชัดคือ เป็นพืชโตเร็ว ภายใน 2-3 ปี จะให้ผลผลิตและขนาดต้นที่ใหญ่ ช่วยคืนความชุ่มชื้นให้กับสภาพแวดล้อมและพื้นดิน มีอายุยาวนาน 60-70 ปี การบริหารจัดการน้อย เนื่องจากเป็นพืชป่า สามารถโตได้ตามธรรมชาติ จึงเหมาะสมอย่างยิ่งที่จะส่งเสริมให้กับเกษตรกรที่สนใจนำไปทดลองปลูกแซมในพื้นที่สวน อาทิ สวนลำไย สวนลิ้นจี่ เป็นต้น

#### นานา...พรรณนะ

คุณสัมฤทธิ์ อัครประชะ ประธานที่ปรึกษาสหกรณ์พลังงานทดแทนแห่งชาติ จำกัด กล่าวว่า เบื้องต้นต้องการให้เทศบาล องค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) ทำไบโอดีเซล 1 ตำบล 1 ปี้ม โดยส่งเสริมเกษตรกรปลูกมะเขายาหินและรับซื้อในราคาเป็นธรรม เพื่อเพิ่มรายได้ชุมชนโดยตรง ถ้าปลูกคร้วเรือนละ 5 ต้น จะช่วยเพิ่มพื้นที่สีเขียว ทั้งนี้ แต่ละวันใช้น้ำมันดีเซล 64 ล้านลิตร มูลค่า 2,000 ล้านบาท ถ้าผลิตไบโอดีเซลจากพืชทดแทน 20-30% จะลดต้นทุนได้ 600 ล้านบาท ต่อวัน และไม่กระทบต่อสิ่งแวดล้อม ส่วนเปลือกมะเขายาหินสามารถทำเป็นเครื่องประดับ เพราะเปลือกแข็งไม่แตกง่าย ซึ่งต้องการให้กระทรวงพลังงานส่งเสริมและสนับสนุนพืชพลังงานทดแทน เพราะราคาน้ำมันโลกสูงขึ้น

ทางด้าน อาจารย์พัฒนา ปัญญาเจริญ เจ้าของกิจการโรงงานผู้ผลิตและจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซล กล่าวว่า ในอดีตน้ำมันเชื้อเพลิง ราคา 20 บาท ต่อลิตร น้ำมันพืชเหลือใช้ 80 บาท ต่อปี ต้นทุนในการผลิตน้ำมันไบโอดีเซลจึงไม่สูงนัก ปัจจุบัน น้ำมันพืชเหลือใช้ราคาสูงถึง 300 บาท ต่อปี ทำให้ต้องหันมาผลิตน้ำมันไบโอดีเซลใช้ให้มากขึ้น เพื่อลดงบประมาณในการนำเข้าน้ำมันจากต่างประเทศ แต่การผลิตไบโอดีเซลชุมชนนั้นไม่ได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลเท่าที่ควรและไม่ต่อเนื่อง โดยรัฐสนับสนุนและให้การอบรมแก่ชาวบ้านด้านการผลิตไบโอดีเซล แต่กลับประสบปัญหาด้านวัตถุดิบ ทำให้หลายๆ โครงการยุบตัวลง เนื่องจากภาครัฐไม่มีข้อมูลที่เพียงพอ นอกจากนี้แล้ว ภาครัฐมองว่าการผลิตไบโอดีเซลชุมชนเป็นระบบเล็ก ไม่สามารถผลิตไบโอดีเซลบริสุทธิ์ได้ และรัฐบาลให้ค่าชดเชยน้ำมันไบโอดีเซลเฉพาะผู้ผลิตรายใหญ่เท่านั้น ไม่สนใจผู้ผลิตรายย่อย ทำให้ต้นทุนสูง และขาดทุนในที่สุด

#### ศูนย์วิจัยพลังงาน...พร้อมดำเนินงาน

จากการพูดคุยกับ ผศ.ดร.ฉัฐวุฒิ ทำให้ทราบข้อมูลเพิ่มเติมว่า ในการศึกษาวิจัยพืชพลังงาน ทางศูนย์วิจัยพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้ดำเนินงานมาตั้งแต่ปี 2542 โดยได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ให้ดำเนินโครงการศูนย์สาธิตและถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อการเกษตร ในการสาธิตเทคโนโลยีพลังงานที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร ต่อมาจึงได้เปลี่ยนชื่อเป็นศูนย์วิจัยพลังงาน โดยมีการบริหารจัดการอิสระจากระบบราชการเป็นหน่วยงานที่ปรึกษาด้านวิจัยพลังงาน รวมทั้งตอบสนองนโยบายรัฐบาลและยุทธศาสตร์



## การพัฒนาประเทศ

สำหรับงานวิจัยของศูนย์พลังงาน ที่ผ่านมามีได้ดำเนิน โครงการวิจัยหลายโครงการ ได้แก่

1. โครงการก่อสร้างเตาอบลำไยระบบน้ำร้อนหรือไอร้อน โดยร่วมมือกับองค์การบริหารส่วนจังหวัดลำพูน เพื่อลดปัญหาลำไยสดล้นตลาด และการกดราคาจากพ่อค้าคนกลาง ทำให้เกษตรกรมีความสามารถในการแข่งขันด้านการตลาด และช่วยลดต้นทุนการผลิตด้านเชื้อเพลิง
2. โครงการปรับปรุงเครื่องอบแห้งลำไยเนื้อ เป็นการปรับปรุงโรงอบลำไยเก่าให้มีความเหมาะสมสำหรับการอบลำไยเนื้อ โดยเพิ่มประสิทธิภาพของโรงอบ โดยความร่วมมือกับวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน
3. โครงการการใช้พลังงานชีวมวลแบบรวมศูนย์สำหรับการอบแห้งลำไยด้วยเครื่องแบบกระบะ เป็นการพัฒนาระบบการใช้พลังงานชีวมวลแบบรวมศูนย์ เพื่อทดแทนการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ในการอบแห้งลำไย หน่วยงานที่ให้การสนับสนุนคือ สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา
4. โครงการพัฒนากลุ่มโรงอบแห้งลำไยชุมชนเพื่อลดต้นทุนการผลิต เป็นโครงการที่มุ่งพัฒนาโรงอบลำไยแห้ง ให้สามารถลดต้นทุนในการผลิตด้านเชื้อเพลิง โดยเน้นการใช้พลังงานชีวมวล สำหรับเตาอบแห้งแบบได้หวั่น ได้รับทุนสนับสนุนจากงบฯ บูรณาการจังหวัดเชียงใหม่ (งบฯ กลาง) อีกด้วย

"ขณะนี้ได้มีการค้นพบพืชพลังงานทดแทนใช้ผลิตไบโอดีเซลตัวใหม่ชื่อ มะเขยหิน เป็นพืชที่มีความหนืดสูงกว่าสบู่ดำ หรือน้ำมันปาล์มหนึ่งเท่าตัว หากปลูก 1 ไร่ จะให้ผลผลิต 1,500 กิโลกรัม นำไปทำไบโอดีเซลได้ 300 ลิตร ใช้ทดแทนน้ำมันดีเซลและผลิตเป็นน้ำมันหล่อลื่น เครื่องยนต์และเครื่องจักรได้ มะเขยหิน เป็นพืชพลังงานชนิดใหม่ที่น่าสนใจ และมีความเหมาะสมกับเกษตรกรไทย เพราะพืชชนิดนี้มีอยู่ตามธรรมชาติ ขึ้นเองตามธรรมชาติ ถ้าได้รับการดูแลบริหารจัดการที่ดี จะเห็นผลประโยชน์ และผลตอบแทนที่มากขึ้น แต่ในการส่งเสริมให้กับเกษตรกรที่เกิดผลดีมากที่สุด องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในแต่ละพื้นที่ควรเป็นหัวเรี่ยวหัวแรงหลักในการส่งเสริม ทั้งในเรื่องของการให้ความช่วยเหลือด้านงบประมาณ และการส่งเสริมอาชีพ ซึ่งจะทำให้ชุมชนมีรายได้เข้ามาในชุมชนและเพิ่มระดับความเป็นอยู่ของเกษตรกรให้ดียิ่งขึ้นอีกด้วย" ผศ.ดร. ณัฐวุฒิ กล่าวทิ้งท้าย

สนใจสอบถามเพิ่มเติมได้ที่ ผศ.ดร.ณัฐวุฒิ ดุษฎี หัวหน้าโครงการการประเมินศักยภาพพืชน้ำมันชนิดใหม่ (มะเขยหิน) สำหรับภาคเหนือของประเทศไทย ศูนย์วิจัยพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ โทรศัพท์ (081) 531-5376 หรือติดต่อได้ที่ ศูนย์วิจัยพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ 50290 [www.energy@mju.ac.th](mailto:www.energy@mju.ac.th).