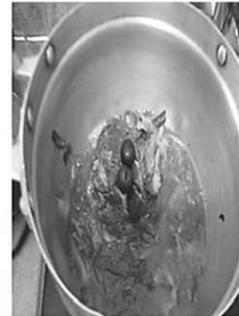


## อัจฉรย์ถ่านแมคคาเดเมียคุณภาพค่ามหาศาล

**รศ.ดร.จิตต์ลัดดา ศักดาพาณิชย์ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันชีววิทยาศาสตร์ โมเลกุล วิทยาเขตศาลายา มหาวิทยาลัยมหิดล** ได้มีโอกาสร่วมทำงานวิจัยให้กับโครงการพัฒนาถ่านคุณภาพในพระดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เรื่องการพัฒนาขยะจากกระบวนการผลิตถั่วแมคคาเดเมีย เพื่อให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจและเป็นการสร้างงานให้ชาวบ้านด้วย โดยทำการเปลี่ยนขยะดังกล่าวให้เป็นถ่านเพื่อสุขภาพ จึงได้ทำการศึกษาหาสภาวะที่เหมาะสมกับการเผาถ่านแมคคาเดเมีย และศึกษาลมบังคับพื้นฐานเพื่อใช้ในรูปแบบของเชื้อเพลิงหุงข้าวประกอบอาหาร และพบว่าถ่านแมคคาเดเมียสามารถแผ่รังสีอินฟราเรดแบบไกล และมีสมบัติในการบดบังคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ซึ่งทุกด้านสามารถนำมาประยุกต์ใช้งานด้านสุขภาพต่างๆ ค่อนข้างหลากหลาย เช่น ดูดสารพิษ ดูดกลิ่น ปรับสภาพอากาศในห้อง และยังนำไปใช้งานด้านการบดบังคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าด้วย

ถ่านแมคคาเดเมียเป็นถ่านที่ได้จากเปลือกและเมล็ดถั่วแมคคาเดเมียที่เหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตถั่วแมคคาเดเมีย ทำให้มีมูลค่าเพิ่มขึ้นกว่าถ่านธรรมดาทั่วไป ใช้ได้ทั้งดับกลิ่น ต้มน้ำดื่มและอบ ใช้ในขั้นตอนปรุงอาหาร ตลอดจนเป็นปุ๋ยให้ต้นไม้เมื่อเลิกใช้งาน

จากการวิจัยพบว่า ถ่านแมคคาเดเมียมีคุณสมบัติประโยชน์มากกว่าถ่านหุงต้มทั่วไป เนื่องจากรวมวิธีการผลิตที่เผาด้วยอุณหภูมิที่นาน 4 ชั่วโมง และค่อยๆ เพิ่มความร้อนสูงถึง 1 พันองศาเซลเซียส นาน 1 วัน ความชื้นและสารอินทรีย์ต่างๆ ที่ระเหยได้ถูกขจัดออกไปหมด เหลือแต่คาร์บอนบริสุทธิ์ที่อุดมด้วยแร่ธาตุที่มีประโยชน์หลายชนิด การจัดเรียงของธาตุคาร์บอนในถ่านมีความเป็นระเบียบและแข็งแรงมากขึ้น มีโครงสร้างเป็นทึบเหลี่ยมและมีอิเล็กตรอนเคลื่อนที่อยู่ที่โมเลกุล เมื่อเคาะจะมีเสียงดังกังวานคล้ายเคาะโลหะ และยังมียูเรเนียมขนาดเล็กมากมาย โดยถ่าน 1 กรัม ประกอบไปด้วยยูเรเนียมราว 350 ตารางเมตร หรือมีพื้นที่ราวสนามเทนนิส ยูเรเนียมนี้ทำให้ประสิทธิภาพในการดูดกลิ่น



สูง ขณะที่ถ่านทั่วไปถูกเผาในอุณหภูมิ 400 องศาเซลเซียส มียูเรเนียมน้อยกว่าและยังมีสารอินทรีย์หลงเหลืออยู่ จึงมีประสิทธิผลต่ำกว่า

นอกจากประโยชน์ในการดูดกลิ่นอับชื้นและสารพิษของถ่านแมคคาเดเมียแล้ว ยังสามารถใช้ทำน้ำแร่สำหรับดื่มหรืออบได้ด้วย เพราะถ่านนี้มีองค์ประกอบไปด้วยแร่ธาตุต่างๆ มากมายเช่นเดียวกับน้ำแร่ตามธรรมชาติ เช่น โซเดียม โปแตสเซียม เป็นต้น เพียงแค่นำถ่านแมคคาเดเมียไปต้มในน้ำเดือดประมาณ 10-20 นาที เพื่อฆ่าเชื้อ จากนั้นนำไปแช่ในน้ำดื่มซึ่งจะช่วยดูดคลอรีน ขณะเดียวกันก็ปล่อยแร่ธาตุอื่นๆ ออกมาแทนที่ สำหรับน้ำอบไม่จำเป็นต้องฆ่าเชื้อก่อน ซึ่งใช้ลักษณะนี้ได้นานราว 3 เดือน

คุณสมบัติที่มากอีกประการหนึ่งของถ่านแมคคาเดเมียคือ มีอิเล็กตรอนอิสระเพื่อจับกับอนุมูลอิสระ เช่น ซูเปอร์ออกไซด์ที่มีอยู่ในธรรมชาติ

และยังสามารถแผ่รังสีอินฟราเรดไกล หรือฟาร์อินฟราเรด ซึ่งมีความยาวคลื่น 6-14 ไมโครเมตร เป็นรังสีความร้อนที่มีพลังในการทะลุทะลวงสูงสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการประกอบอาหารเพื่อประหยัดพลังงาน เนื่องจากทำให้ข้าวสุกเร็วขึ้น โดยเฉพาะอาหารหรือเมล็ดพืชที่แข็ง ต้องใช้เวลาในการทำให้สุก หรือให้ได้ความอ่อนนุ่ม โดยนำถ่านที่ฆ่าเชื้อแล้ว 2-3 เมล็ดมาใส่ในการตุ๋นเนื้อ ตู้นึ่ง หรือต้มถั่วเขียว หรือใส่ในหม้อหุงข้าว ถ้าเป็นข้าวเหนียว ข้าวกล้อง ข้าวลีบ ก็สามารถหุงหรือึ่งได้โดยไม่ต้องแช่ข้าวไว้ก่อนการหุงปกติ ซึ่งจะสามารถประหยัดพลังงานได้ถึง 20% และมีรสชาติอร่อยยิ่งขึ้น เนื่องจากถ่านแมคคาเดเมียมีธาตุโซเดียมอยู่ เมื่อทำปฏิกิริยากับกรดอะมิโนในกลูตามิกในอาหารจะเกิดเป็นโมโนโซเดียมกลูตาเมต ซึ่งก็คือผงชูรสตามธรรมชาตินั่นเอง เมื่อใช้เสร็จก็นำมาตากให้แห้งแล้วนำมาใช้ซ้ำได้ใหม่อีก ประมาณ



1 เดือน แร่ธาตุในถ่านจะหมดไปแล้วจึงเปลี่ยนถ่านใหม่โดยไม่เป็นพิษต่อร่างกายมนุษย์

ในการนำถ่านแมคคาเดเมียมาใช้ในผลิตภัณฑ์สิ่งทอ คือ เน้นการใช้ประโยชน์จากการแผ่รังสีอินฟราเรดแบบไกล ถูกนำมาใช้ในทางการแพทย์หลากหลาย โดยประยุกต์ใช้เพื่อช่วยขยายหลอดเลือด ชะลอการสะสมไขมันในหลอดเลือด และบรรเทาอาการบวมคั่งของน้ำหล่อเลี้ยงตรงข้อ ข้อ ลดการบวมของกล้ามเนื้อ โดยผสมถ่านแมคคาเดเมียลงไปใยเส้นใยเพื่อทอเป็นเสื้อผ้า สนับเข่า สนับข้อเข่า เสื้อกั๊ก ถุงน่อง ถุงเท้า และยังสามารถทำเป็นผลิตภัณฑ์บำรุงผิว เช่น สบู่เหลว ผงถ่านคริสตัล บริสุทธิ์เพื่อใช้ในสปาหรือในบ้านด้วย โดยสินค้าที่เป็นผลงานของมหาวิทยาลัยมหิดลนี้จะนำมาเปิดตัวในงาน Biz Expo 2011 มหกรรมสร้างสรรค์ธุรกิจไร้ขีดจำกัด ระหว่างวันที่ 4-6 พ.ย.นี้ ที่ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซ่า แจ้งวัฒนะ ผู้ที่สนใจไปชมกันได้