Next Gen

ฟาง-กากมะพร้าว-ดอกธูปฤาษี วัชพืชไทยเก็บน้ำมัน



ดร.อภิลักษณ์ เอียดเอ้อ อาจารย์ผู้วิจัย

วิกฤติการณ์ท่อส่งน้ำมันรั่วกลางทะเล เมื่อเกือบ 1 เดือนที่ผ่านมา ส่งผลกระทบทั้งในแง่ความเชื่อมั่น เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม นิเวศทางทะเล และวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน

ถึงแม้ขณะนี้สถานการณ์จะคลี่คลายไปแล้ว แต่ก็ยังไม่มีใครยืนยันได้ว่า เหตุการณ์ครั้งนั้นจะส่งผลระยะยาวอย่างไร หรือในอนาคตจะเกิดเหตุการณ์แบบนี้ขึ้นอีกหรือไม่ และเพื่อเป็นอีกแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) โดยวิทยาลัยนานาเทคโนโลยี พระจอมเกล้าลาดกระบัง ได้ใช้ความรู้นาโนเทคโนโลยีธรรมชาติ ชุด 3 วัสดุนาโนทางธรรมชาติ อันได้แก่ ฟางข้าว กากมะพร้าวกักน้ำมันเคลือบสารนาโน โดยวัสดุทางธรรมชาติ 2 ชนิดนี้ เมื่อดูดซับน้ำมันมาแล้ว จะสามารถนำกลับมาใช้เป็นเชื้อเพลิงได้อีกครั้งพร้อมการค้นพบครั้งแรก ในการนำดอกของต้นธูปฤาษีมากำจัดคราบน้ำมันดิบ โดยน้ำหนักของดอกต้นธูปฤาษีประมาณ 100 กรัม สามารถกำจัดคราบน้ำมันได้มากกว่า 1 ลิตร ปัจจุบันต้นธูปฤาษีเป็นวัชพืชที่มีจำนวนมากในประเทศไทย จะขึ้นตามที่รกร้าง



ศาสตราจารย์จิติ หนูแก้ว

ศาสตราจารย์จิติ หนูแก้ว คณบดีวิทยาลัยนานาเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง กล่าวว่า วิธีการแก้ไขปัญหาน้ำมันรั่วในทะเลตามหลักสากลมีหลายวิธี เช่น การปล่อยให้น้ำมันสลายตัวไปเอง การกักหรือเก็บโดยใช้ทุ่น การใช้สารเคมีขจัดคราบน้ำมัน การเผา และการทำความสะอาดชายฝั่งโดยจะต้องมีการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ เพื่อหาวิธีการที่เหมาะสมในการขจัดน้ำมัน อาทิ ชนิดของน้ำมัน ปริมาณน้ำมันที่รั่วไหล ทิศทางและความเร็วของกระแสน้ำ กระแสลม สภาพอากาศ ลักษณะทางภูมิศาสตร์และสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ซึ่งวิธีการดังกล่าวเป็นวิธีการช่วยเหลือในวงกว้างเท่านั้น

แต่สำหรับการช่วยเหลือภาคของประชาชน ดร.อภิลักษณ์ เอียดเอื้อ อาจารย์ผู้วิจัยวัชพืชเก็บน้ำมัน สจล. เล่องานวิจัยที่ช่วยในการกักเก็บน้ำมันบริเวณชายฝั่ง โดยการใช้ฟางข้าวกักน้ำมัน และกากมะพร้าวกักน้ำมัน เป็นต้น วัสดุบางอย่างเช่นฟางข้าวกักน้ำมันยังสามารถแปรรูปเป็นเชื้อเพลิงได้อีกด้วย อนึ่ง งานวิจัยอยู่บนพื้นฐานขององค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีนาโน สารนาโนรวมถึงการผลิตผ่านกระบวนการนาโน ซึ่งสารนาโนหรือกระบวนการผลิตนาโนนี้จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเหมือนกับสารเคมีตัวอื่น ๆ

การนำฟางข้าวหรือวัสดุประเภทกากมะพร้าว นำมาผ่านกระบวนการนาโน และเคลือบสารคาร์บอน เพื่อให้ฟางข้าวสามารถกักเก็บหรือดูดซับน้ำมันได้ดียิ่งขึ้นกว่าคุณสมบัติดั้งเดิมของตัวมันเอง ทั้งนี้ฟางข้าวกักน้ำมัน เมื่อดูดซับน้ำมันมาแล้ว จะสามารถนำกลับมาใช้เป็นเชื้อเพลิงได้อีกครั้ง โดยการนำฟางข้าวหรือกากมะพร้าวที่ดูดซับน้ำมันมาแล้ว ไปตากแห้งและไปเข้าเตาเผา เพื่อแปรสภาพให้คล้ายกับถ่านหุงต้ม

ส่วนดอกของต้นธูปฤาษี ในการกำจัดคราบน้ำมันดิบ ดอกธูปฤาษีปริมาณ 1 กรัม สามารถกำจัดคราบน้ำมันปริมาตร 10 มิลลิลิตรได้อย่างหมดจดและมีประสิทธิภาพสูงมาก โดยหลักจากการใช้ดอกต้นธูปฤาษีในการกำจัด พบว่าคราบน้ำมันจะจับกันเป็นก้อนสีดำและลอยอยู่เหนือน้ำ สามารถนำขึ้นมาได้ง่าย ซึ่งดอกของต้นธูปฤาษีสามารถกำจัดคราบน้ำมันได้เป็นอย่างดี โดยน้ำหนักของดอกต้นธูปฤาษีประมาณ 100 กรัม สามารถกำจัดคราบน้ำมันได้มากกว่า 1 ลิตร

อย่างไรก็ตาม ยังมีวัสดุนาโนทางธรรมชาติอีกหลายชนิด ที่มีความสามารถในการดูดซับน้ำมันได้ โดยมีหลักการเลือกวัสดุในธรรมชาติเพื่อกำจัดคราบน้ำมัน ดังนี้ 1. มีขนหรือหนามเล็ก ๆ หรือเป็นเส้นใยฝอย ทำให้มีพื้นที่ผิวมาก 2. ไม่เปียกน้ำหรือน้ำไม่เกาะ ทำให้ดูดซับน้ำมันได้ดี 3. มีน้ำหนักเบาทำให้ลอยน้ำอยู่ได้เพื่อดักไปกำจัดทิ้ง โดยในปัจจุบันนาโนเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นเครื่องสำอาง เครื่องใช้ไฟฟ้า รวมถึงสินค้าอุปโภค บริโภค ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินชีวิต โดยปัจจุบันความรู้ด้านนาโนเทคโนโลยีในประเทศไทยนั้นยังไม่เป็นที่แพร่หลายนัก

ศาสตราจารย์จิติ กล่าวว่า สจล.ตั้งเป้าในการนำนาโนเทคโนโลยีมาเผยแพร่สู่ชุมชนท้องถิ่นและเยาวชนไทย เพื่อนำนาโนเทคโนโลยีไปช่วยแก้ปัญหาในชุมชนได้อย่างสร้างสรรค์ อีกทั้งยังเป็นการผลักดันให้เยาวชนไทยสามารถนำความรู้ที่ได้ไปพัฒนาประเทศชาติได้ต่อไปในอนาคต

สำหรับผู้สนใจ สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โทรศัพท์ 0-2329-8400 ถึง 8411 ต่อ 285, 286.

นภาพร พานิชชาติ
napapornp@dailynews.co.th

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้