

ปีที่ 29 ฉบับ 10095 วันศุกร์ที่ 13 พฤษภาคม พ.ศ. 2559 หน้า 9

‘พาราโวล่า’นวัตกรรมรักทะเล

● สาลีนีย์ กับพลา

พาราโวล่า แผ่นยางพาราที่ผ่านการเปลี่ยนโครงสร้างโมเลกุลโดยนักเคมี ม.ธรรมศาสตร์ ให้มีศักยภาพดูดซับน้ำมันได้มากกว่า 10 เท่าตัวในเวลาไม่เกิน 3 วินาที สร้างทางเลือกรับมือวิกฤติน้ำมันรั่วไหลลงทะเล พร้อมจับมือเอกชนเปิดตลาดนวัตกรรม

ประเทศไทยเผชิญปัญหาน้ำมันรั่วไหลลงสู่ทะเล อยู่เสมอ สถิติจากกรมเจ้าท่า ระบุว่า ในปี 2556 เกิดเหตุ 7 ครั้งรวมปริมาณน้ำมันที่รั่วไหลมากกว่า 70 ตันลิตร ส่วนใหญ่เป็นน้ำมันเตาและน้ำมันดิบ ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพผู้ที่อยู่อาศัยในบริเวณใกล้เคียง สัตว์ทะเล รวมถึงสิ่งแวดล้อมในองค์กรวม

: ยางพาราแก่น้ำมันรั่ว

ผศ.สุวดี ก้องพารากุล อาจารย์ประจำภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศึกษาและวิจัยด้านยางพารามาตั้งแต่ยังเรียนระดับปริญญาตรี เข้าใจถึงจุดด้อยของยางพาราที่ไม่ละลายน้ำและมีการบวมเมื่อสัมผัสน้ำมัน จึงอยากจะทำเปลี่ยนแปลงจุดด้อยเป็นจุดเด่น

ยางพาราซึ่งมีคุณสมบัติดูดซับน้ำมันสามารถต่อยอดได้ จึงเกิดเป็น “วัสดุกักเก็บน้ำมัน” นวัตกรรม

innovation



จากน้ำยางพารา เมื่อทีมวิจัยทำการปรับโครงสร้างทางเคมีของน้ำยางพารา โดยเปลี่ยนฟังก์ชันนอล กรุ๊ปของโพลีเมอร์ และเติมไฮโดรโฟบิก ที่ทำให้ยางพาราที่มีความจำเพาะกับน้ำมันมากขึ้น สามารถดูดซับและเก็บกักเฉพาะน้ำมัน ด้วยมีคุณสมบัติเป็นไฮโดรโฟบิกเช่นเดียวกัน

วัสดุกักเก็บน้ำมันที่พัฒนาขึ้นดูดซับน้ำมันได้ทุกชนิดมากกว่า 10 เท่าของน้ำหนักวัสดุเริ่มต้น และดูดซับทันทีหรือในเวลาไม่เกิน 3 วินาทีแรกที่สัมผัสกับน้ำมัน มีน้ำหนักเบา ทำให้สามารถลอยตัวอยู่บนผิวน้ำได้เป็นอย่างดีและไม่ดูดซับน้ำ ทั้งสามารถกักเก็บน้ำมันไว้ในตัววัสดุ ไม่ยอมให้น้ำมันไหลผ่าน จึงสามารถใช้กันเพื่อจำกัดอาณาบริเวณที่มีน้ำมันปนเปื้อนในน้ำได้ โดยจะแยกน้ำและน้ำมันออกจากกันอย่างชัดเจน และยังสามารถนำมาใช้ซ้ำได้มากกว่า 100 ครั้ง

(ต่อด้านหลัง)

“จากศักยภาพที่มี เรามองว่า มีโอกาสในการสร้าง
ผลิตภัณฑ์นวัตกรรมที่สามารถทำตลาดได้ในระดับโลก
โดยเริ่มจากในประเทศ ขณะที่วิธีแก้ปัญหาของน้ำมัน
รั่วไหลมีทั้งการใช้ทุ่นกัน เมาทำลาย ใช้แรงงานและ
เครื่องจักรตักออก และที่นิยมที่สุดคือ วัสดุดูดซับนำเข้า
จากต่างประเทศในราคาสูง อีกทั้งผลิตจากสารเคมีที่ได้
จากการกลั่นน้ำมันดิบ ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้ว
หมดไป ซึ่งวัสดุดูดซับจากยางพาราที่พัฒนาขึ้นจะสามารถ
เป็นตัวเลือกใหม่ในตลาดได้”

:วิจัยเปิดตลาดใหม่

แต่นักวิจัยควบตำแหน่งอาจารย์ก็คงไม่อาจทำ
ด้านการตลาดได้ สำนักทรัพย์สินทางปัญญาและบ่มเพาะ
วิสาหกิจ ม.ธรรมศาสตร์ จึงเข้ามามีบทบาทในการจับคู่
ธุรกิจกับบริษัท ไพรัช อินโนเวชั่น จำกัด ในการพัฒนา
ต่อยอดในเชิงพาณิชย์ภายใต้ชื่อ พาราโวล่า

จากการผลิตยางพาราขนาด 500 กรัมใน
ห้องปฏิบัติการวัสดุดูดซับน้ำมันพาราโวล่า ซึ่งบรรจุ
พาราโวล่าสตริปที่มีความยาวรวม 7 เมตร สามารถ
กักเก็บน้ำมันได้ถึง 20 ลิตรต่อชุด พร้อมลงทุน
ด้านโรงงานที่มีกำลังการผลิต 300 ถึงต่อเดือน และยัง
พัฒนาเครื่องรีดน้ำมันที่จะคั้นน้ำมันในพาราโวล่าออก
มาใช้ต่อได้ โดยมีการทดสอบพบว่า กระบวนการ
ดูดซับไม่ส่งผลให้คุณสมบัติของน้ำมันที่ถูกคั้นออกมา
มีการเปลี่ยนแปลงแต่อย่างใด

ภาคเอกชนอย่างไพรัช อินโนเวชั่น มองเห็นโอกาส
ด้วยศักยภาพที่เหนือกว่าวัสดุดูดซับนำเข้าที่เป็นกลุ่ม
โพลีเมอร์สังเคราะห์ ในราคาสูงถึง 8,500-30,000 บาท ที่
ใช้แล้วทิ้ง แต่ภาคอุตสาหกรรมก็จำเป็นต้องมีไว้เพื่อใช้
ในยามฉุกเฉิน เช่นเดียวกับหน่วยงานรัฐในพื้นที่เสี่ยง

พาราโวล่าพร้อมทำตลาดแล้วในปีนี้ ตั้งเป้า
ลูกค้า 20 รายโดยเฉพาะกลุ่มองค์กรปกครองท้องถิ่น
ใน 5 จังหวัดที่เสี่ยงต่อการรั่วไหลของน้ำมัน โรงงาน
อุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรมและหน่วยงาน
สาธารณสุข ในขณะที่เดียวกันก็จะเพิ่มจำนวนดีลเลอร์
เพื่อทำตลาดวงกว้างต่อไป

“วัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิตคือน้ำยางพารา
นับเป็นนวัตกรรมที่สร้างมูลค่าเพิ่มจาก
ทรัพยากรธรรมชาติในประเทศไทย ลดต้นทุนในการนำเข้า
วัสดุกำจัดคราบน้ำมันจากต่างประเทศได้กว่าเท่าตัว นับว่า
เป็นการตอบสนองมาตรการกระตุ้นการแปรรูปยางพารา
โดยการเพิ่มมูลค่ายางพาราด้วยนวัตกรรม เพื่อเป็น
การช่วยส่งเสริมให้ผู้ประกอบการไทยหันมาสนใจแปรรูป
ยางพาราเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายและสามารถทำ
ตลาดโลกได้ด้วยนวัตกรรมของคนไทย” ผศ.สุวดี หึงท้าย