



สารสกัดจากใบมะรุมช่วย สवल.

ลดสารพิษโลหะหนัก 'แคดเมียม'

“มะรุม” พืชชนิดหนึ่งที่ผลการศึกษาพบว่ามีส่วนต้านอนุมูลอิสระ ล่าสุดมีการศึกษา คุณธิษของใบมะรุมในการดักจับโลหะหนัก รองศาสตราจารย์ ดร.ชวงค์ เอื้อสุขอารี หัวหน้าหน่วยความร่วมมือวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพและเทคโนโลยีชีวภาพ แห่งมหาวิทยาลัยมหิดลและมหาวิทยาลัยโอซากา (Mahidol University and Osaka University Collaborative Research Center หรือ MU-OU: CRC) คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล เปิดเผยว่า เมื่อเร็ว ๆ นี้ ตนและทีมวิจัยได้ค้นพบวิธีการใช้ยีสต์เป็นโมเดลในการศึกษาประสิทธิภาพของสารสกัดมะรุม





ต่อการลดความเป็นพิษของโลหะหนักเพื่อประยุกต์ใช้ในการบำบัดสารปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อมเป็นครั้งแรก

โดยเลือกใช้ยีสต์ในการศึกษาฤทธิ์ของใบมะรุมในการดักจับโลหะหนักนั้น เนื่องจากได้มีการศึกษากันมาอย่างยาวนาน จนสามารถทราบถึงกลไกการตอบสนองภายในเซลล์ ซึ่งการศึกษาในยีสต์ทำได้ง่ายกว่าในสัตว์ชั้นสูงโดยทั่วไป

“ทั้งนี้ โครงสร้างที่นำมาหัตถกรรมของยีสต์ที่สามารถนำมาใช้เป็นโมเดลในการศึกษาสิ่งมีชีวิตชนิดอื่นๆ ซึ่งยีสต์ รา พืช สัตว์ คุณลักษณะพื้นฐานของเซลล์จะเหมือนกัน ยีสต์เป็นโมเดลของเซลล์ชั้นสูงที่ผ่านมาการวิจัยสมุนไพร ซึ่งอาจจะลงลึกกว่าในระดับเซลล์สมุนไพรออกฤทธิ์อย่างไร แต่หลายชิ้นงานไม่ตอบลึกลงไปว่าอย่างไร ออกฤทธิ์เซลล์ มีผลอย่างไรต่อโปรตีนไหน คิดว่าถ้าเรารู้ลักษณะนั้น ความเข้าใจตรงนั้นทำให้เราเห็นภาพว่าเราควรจะไปประยุกต์ใช้ไปต่อยอดในทางใดที่จะเห็นผลและประสบความสำเร็จโดยตรง

ไปตรงมา ลงลึกระดับเซลล์โมเลกุลภายในเซลล์” รองศาสตราจารย์ ดร.บงชิตกล่าว และว่า เมื่อใช้ยีสต์ในการศึกษาก็ยังทำให้เข้าใจกลไกการทำงานที่ชัดเจนของสารสกัดจากใบมะรุมในการสกัดกั้นสารโลหะหนักไม่ให้เข้าสู่เซลล์ ซึ่งสามารถนำไปวิจัยต่อยอดเพื่อใช้ประโยชน์จากพืชสมุนไพรในหลากหลายด้านมากยิ่งขึ้น

ทั้งนี้การวิจัยดำเนินงานตั้งมา 7 ปี ขณะนี้งานวิจัยได้ผ่านการตีพิมพ์แล้วว่าใบมะรุม ซึ่งได้จากการสกัดจากน้ำ โดยไม่ใช่

สารเคมีใด ๆ มาช่วยสกัด เมื่อไปผสมในดินที่ใส่แคดเมียมลงไป พบว่าพืชที่ปลูกไม่พบสารแคดเมียมตกค้าง

เมื่อนำมาใช้ในสิ่งแวดล้อมซึ่งต้องใช้ในปริมาณมาก การทดลองด้วยสารสกัดจากน้ำเป็นวิธีที่ง่ายและสะดวก แต่อย่างไรก็ตามเมื่อนำไปใช้ในพื้นที่จริง ๆ อาจต้องมีการทดลองเพิ่มเติมว่าจะใช้แบบฉีดพ่น หรือวิธีอื่น ๆ เพื่อความสะดวกในการใช้งาน ซึ่งอยู่ในขั้นทดลองต่อไป

อย่างไรก็ตาม เมื่อต้องใช้สมุนไพรกับสิ่งแวดล้อมซึ่งต้องมีการใช้ในปริมาณมาก ไม่เหมือนกับการใช้กับคนที่เปื้อนสมุนไพรหายากยังใช้ได้ดังนั้นต้องเป็นสมุนไพรที่หาได้ไม่ยาก และเราสามารถเก็บเกี่ยวได้ทั้งปี เราพบว่าสารสกัดจากใบมะรุมให้ผลดีมาก โดยสามารถใช้กับน้ำร้อนสกัดสารออกมา หรือไปอบให้แห้งเป็นผง

ทั้งนี้สารแคดเมียมเป็นโลหะหนักที่มีความเป็นพิษสูง สะสมอยู่ในดิน น้ำ ซึ่งมีที่มาจากน้ำเสียของโรงงานอุตสาหกรรม รวมทั้งมาจากขยะอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งที่ผ่านมาแม้ว่ามีมีการลักลอบนำเข้าขยะอิเล็กทรอนิกส์จากต่างประเทศเข้ามาในประเทศไทย

รวมทั้งมีหมู่บ้านบางแห่งในภาคอีสานที่มีการรับซื้อขยะอิเล็กทรอนิกส์ แล้วนำมาคัดแยกไม่ได้มาตรฐาน มีสารแคดเมียมตกค้างอยู่ในธรรมชาติ นอกจากนี้แคดเมียมยังอยู่ในควินนุรี และท่อไอเสียจากรถยนต์

อย่างไรก็ตามมีบางพื้นที่ที่เป็นพื้นที่ปลูกข้าว พบสารแคดเมียมในดิน มีสารแคดเมียมปนเปื้อนในเมล็ดข้าว ภาครัฐส่งเสริมให้ปลูกพืชอย่างอื่นทดแทน แต่ชาวบ้านพบว่าพืชอย่างอื่นขายยากไม่มีการตลาด และการปลูกข้าวอย่างน้อยก็เป็นอาหารบริโภคได้ ซึ่งงานวิจัยนี้มีส่วนช่วยได้มาก

รองศาสตราจารย์ ดร.ชวงศ์ กล่าวต่อว่า งานวิจัยยังขยายผลพบว่า สารสกัดจากไบโอมะรุ่มช่วย ป้องกันไม่ให้โลหะหนักเข้าสู่เซลล์ได้ สารสกัดจากมะรุ่มน่าจะสามารถดักจับโลหะหนักไอออนของโลหะหนักได้ ทำให้โลหะหนักไม่เข้าสู่เซลล์ อีกประเด็นเราพบว่า สารสกัดจากมะรุ่มทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อเซลล์ ลดการนำเข้าโลหะหนักเข้าสู่เซลล์ เมื่อโลหะไม่เข้าสู่เซลล์ทำให้ร่างกายมีแอนติบอดีป้องกันโรคมะเร็งได้ ซึ่งงานวิจัยต้องมีการศึกษาเพิ่มเติม

อย่างไรก็ตามขณะนี้ มะรุ่มยังไม่ได้รับการส่งเสริมว่าปลูกเป็นพืชเศรษฐกิจ หรือมีการปลูกแบบพืชเชิงเดี่ยว เมื่อต้องการนำมาทำประโยชน์เพื่อลดแคดเมียม หรือป้องกันโลหะหนักเข้าสู่ร่างกายในระดับเซลล์ ต้องมีการศึกษาวิเคราะห์ ว่าเป็นพืชมะรุ่มที่ปลูกที่ไหน สภาพอากาศเป็นอย่างไร เพราะสภาพแวดล้อมมีผลต่อความเข้มข้นของสารสกัด.

pornprapai@dailynews.co.th