



ข่าวประชาสัมพันธ์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



114 ซอยสุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110 โทรศัพท์ 0-2649-5000 ภายใน 15666 โทรสาร 0-259-6172

ส่วนวิเทศสัมพันธ์และสื่อสารองค์กร ได้จัดระบบข่าวสื่อสิ่งพิมพ์ สนใจดูรายละเอียดได้ที่ <http://news.swu.ac.th/newsclips/>

ข่าวจากหนังสือพิมพ์ไทยโพสต์ ฉบับประจำวันที 4 เดือนกันยายน พ.ศ.2565 หน้า 8 มูลค่าข่าว 735,570.-

ปลูก'ไม้ยืนต้น'สร้างกำแพงกรองฝุ่น กทม.

6 เมื่อนึกถึงตัวช่วยกรองฝุ่น PM 2.5 คนส่วนใหญ่มักนึกถึงอุปกรณ์ทันสมัย อย่างเช่น เครื่องฟอกอากาศหรือเครื่องกรองอากาศดีๆ แต่ยังมีอีกหนึ่งตัวเลือกสำคัญให้คนกรุงก็คือ ต้นไม้ จุดเด่นของต้นไม้คือ ดักจับฝุ่นละอองในอากาศโดยไม่ต้องใช้พลังงาน หรือให้ความร่มรื่นจากต้นไม้สีเขียวขจี เพิ่มความเย็นสบายให้กับเมือง นอกจากนี้ต้นไม้ยังประหยัดพลังงาน ซึ่งเป็นสิ่งที่เครื่องฟอกอากาศไม่มีอีกด้วย

ทีมงานวิจัยนำสนใจตอบโจทย์โลฟิสต์คนเมืองที่เผชิญปัญหาฝุ่นจิ๋ว PM 2.5 ทุกปีเมื่อฤดูกาลฝุ่นมาเยือน ส่งผลเสียต่อสุขภาพ เพราะฝุ่นละอองขนาดเล็กถูกจัดให้เป็นสารมลพิษที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและชีวิตของมนุษย์ ทำให้คนตายก่อนวัยอันควร และเป็นสาเหตุอันดับสองของการเกิดโรคมะเร็งปอด การศึกษา

Life
and City





ต้นไม้ 30 ชนิดมีประสิทธิภาพบำบัดฝุ่น PM 2.5

เพื่อพัฒนานวัตกรรมลดฝุ่นพิษจึงได้รับความสนใจจากทั่วโลก

รศ.ดร.ชัยรัตน์ ตริทรัพย์สุนทร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และ **รศ.ดร.กัญจน์ ศิลปประสิทธิ์** มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ร่วมกันศึกษาวิจัย **"การใช้พืชยืนต้นบำบัดฝุ่นละอองอย่างยั่งยืน"** ภายใต้การสนับสนุนงบประมาณวิจัย โดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ถือเป็นงานวิจัยแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมอากาศฝุ่น PM 2.5 โดยเฉพาะส่งผลให้งานวิจัยชิ้นนี้จัดแสดงในมหกรรมงานวิจัยแห่งชาติ 2565

จากประสบการณ์ที่วิจัยซึ่งมีความชำนาญด้านการใช้ต้นไม้ฟอกอากาศเป็นที่ยอมรับในระดับสากลมากกว่า 10 ปี มีความคิดริเริ่มผลักดันองค์ความรู้ที่สะสมมาให้นำไปใช้จริง ก่อนหน้านี้ศึกษาวิจัย "ไม้ประดับบำบัดมลพิษ" ต่อด้วยวิจัย "กำแพงต้นไม้บำบัดมลพิษชนิดควบคุมตัวเองอัตโนมัติ" เกิดนวัตกรรมช่วยลดฝุ่นสร้างพื้นที่สะอาดให้ชุมชนเมืองอย่างมีประสิทธิภาพ

สำหรับผลงานต้นไม้ยืนต้นบำบัดฝุ่น PM 2.5 คณะวิจัยคัดเลือกต้นไม้ที่เหมาะสมกับสภาพอากาศในประเทศไทยที่มีอากาศร้อน ไม่เหมือนกับต่างประเทศที่ใช้พืชเมืองหนาวศึกษาทดลองการตอบสนองของต้นไม้ต่อฝุ่น ลักษณะทางกายภาพของต้นไม้ เช่น ลักษณะใบ ขนาดของใบ ที่มีส่วนในการส่งเสริมการดักจับฝุ่นละอองในอากาศ ทั้งยังศึกษาการเปลี่ยนแปลงของโปรตีนเนื่องจาก

ความเครียดของต้นไม้ที่ได้รับฝุ่นพิษผ่านเทคโนโลยีชีวสารสนเทศก็พบว่าต้นไม้มีการสร้างโปรตีนช่วยลดความเครียดเพิ่มขึ้น มีการสังเคราะห์ด้วยแสงลดลง ทั้งยังจำลองรูปแบบการจัดวางต้นไม้

เพื่อศึกษาความสามารถในการดักจับฝุ่นของต้นไม้ให้ได้ประสิทธิภาพที่ดีที่สุด

นอกจากนี้คณะนักวิจัยพบว่า ต้นไม้ที่มีขนาดเล็ก จำนวนใบมาก มีใบขรุขระ มีเส้นใบและขนใบมากจะช่วยในการดักจับฝุ่นได้ดี เช่น ต้นโมก กัลปพฤกษ์ พะยูง นีออน จามจุรี หนามเหลือง ทรงบาดาล แก้ว และอินทนิล เป็นต้น แล้วยังพบขนาดใบที่เล็กและความหนาแน่นสูง ช่วยชะลอความเร็วลมลดลง ทำให้ฝุ่นตกลงพื้น ขณะที่ต้นไม้คายน้ำ ฝุ่นจะละลายน้ำได้ มีข้อสรุปด้วยว่า การจัดวางต้นไม้ใหญ่และต้นไม้พุ่มเป็น 2 ชั้นที่ห่างกันอย่างเหมาะสมจะช่วยดักจับฝุ่นละอองได้มากกว่าร้อยละ 60 ด้วย

รศ.ดร.ชัยรัตน์ ตริทรัพย์สุนทร นักวิจัย มจร. กล่าวว่า จากองค์ความรู้ทางวิจัยที่สะสมมาตั้งแต่ไม้ประดับมีประสิทธิภาพใน



กำแพงต้นไม้บำบัดมลพิษติดตั้งที่ มจร.



รศ.ดร.ชัยรัตน์ ตริทรัพย์สุนทร นักวิจัย มจร.

การบำบัดสารมลพิษในอากาศ สารอินทรีย์ระเหยที่ปนเปื้อนในอากาศ ซึ่งเป็นสารก่อมะเร็ง ก็พบพืชหลายชนิดที่มีประสิทธิภาพ เช่น กวัก มรกต ลิ้นมังกร พลูปักขนนก คล้าแววมยุรา พรมกำมะหยี่ เฟิร์นขนนก ฯลฯ ซึ่งเป็นพืชที่ปลูกเลี้ยงง่าย ก่อนจะต่อยอดวิจัยนำพันธุ์พืชดังกล่าวมาติดตั้งเป็นกำแพงต้นไม้ที่ มจร.

หลักการทำงานกำแพงต้นไม้คือ อากาศที่ปนเปื้อนมลพิษจะเข้าทางด้านหน้าและผ่านชั้นตัวกรองกำแพงต้นไม้ อากาศสะอาดจะออกทางด้านหลัง และส่งเป็นม่านอากาศสะอาด ส่งผลให้ผู้ที่อยู่ใกล้เคียงบริเวณกำแพงต้นไม้จะได้รับอากาศที่สะอาด งานวิจัยชิ้นนี้คว้ารางวัลจากมหกรรมงานวิจัยแห่งชาติปี 63

“ข้อดีของต้นไม้ทำให้พัฒนางานวิจัยต่อเนื่องจนมาสู่วิจัยพืชยืนต้นลดฝุ่นชั้นล่าสุด ซึ่งดีกว่าเทคโนโลยีกรองฝุ่นที่ต้องเปลี่ยนไส้กรอง นำกระดาศกรองไปเผาทำลาย สร้างขยะและมลพิษ ไม้มีความยั่งยืนเท่าการปลูกต้นไม้กรองฝุ่น” รศ.ดร.ชัยรัตน์กล่าว

แม้การแก้ปัญหาหมอกพิษอากาศต้องแก้ที่แหล่งกำเนิด ทั้งการเผาที่โล่ง การเผาไหม้ ฝุ่นละอองจากอุตสาหกรรม การก่อสร้าง แต่เมื่อยังแก้ไม่ได้ นักวิจัย มจร.เผยว่า นำมาสู่การวิจัยพืชยืนต้นบำบัดฝุ่น ไม่ใช่แค่ไม้ประดับ ได้แนวคิดจากงานวิจัยทั่วโลก ที่เรียกว่า “Green Belt” หรือเข็มขัดสีเขียว เปรียบเหมือนเกราะป้องกันฝุ่นจากท้องถนนไม่ให้เข้าสู่ชุมชนแหล่งอาศัย

มีการคัดเลือกต้นไม้ยืนต้นของไทยที่จับฝุ่นได้ดีเข้าห้องทดลอง รวมถึงนำต้นไม้ยืนต้นเข้าอุโมงค์ลมแล้วเป่าฝุ่นเข้าไปด้านใน เพื่อศึกษาประสิทธิภาพในการฟอกอากาศของพืชยืนต้น และมีการตรวจวัดค่าฝุ่นอีกด้วย ซึ่งพบพืชยืนต้นกว่า 10 ชนิด ช่วยบำบัดฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM 2.5 ได้ดี

“ผู้ว่าฯ กทม.และผู้ว่าฯ ทุกจังหวัด หากมีนโยบายสร้างเมืองสีเขียว หรือ Green City ควบคุมการจัดวางต้นไม้ใหญ่ ต้นไม้ยืนต้นเพิ่ม จะส่งเสริมให้คุณภาพอากาศในเมืองดีขึ้น อย่างต้นไม้กึ่ง เป็นต้นไม้ลดฝุ่นที่เติบโตได้ดีในกรุงเทพฯ ส่วนในพื้นที่อื่นๆ หากไม่มีชนิดพันธุ์ในพื้นที่ตามผลวิจัย แล้วต้องการสร้างพื้นที่สีเขียวลดฝุ่น สามารถปรับประยุกต์เลือกต้นไม้ที่มีลักษณะใบใกล้เคียง มองระยะยาวฝุ่นจะถูกดักจับด้วยสวนป่ากลางกรุง ยังลดอุณหภูมิเมือง อสังหาริมทรัพย์ไทยก็ตื่นตัวทำสวนป่าในโครงการ ส่วนคนที่อาศัยย่านฝุ่นพิษก็ทำได้แค่จัดวางต้นไม้ขนาดเล็ก ไม้ประดับ ไม้พุ่ม พืชต่างๆ บริเวณประตูหน้าต่าง ดักฝุ่น” รศ.ดร.ชัยรัตน์ชี้ กทม.ทำได้เลย

รศ.ดร.ชัยรัตน์เสนอในท้ายผลวิจัยว่า สามารถนำไปขยายผลต่อยอดเป็นองค์ความรู้ให้กับประชาชน เผยแพร่ในแวดวงวิชาการ และส่งเสริมเกษตรกรในการคัดเลือกพันธุ์ไม้เพื่อการค้าได้อย่างเหมาะสม รวมถึงพัฒนาเป็นข้อเสนอเชิงนโยบายในการบริหารจัดการป้องกันและแก้ปัญหาฝุ่นละอองอย่างยั่งยืนต่อไป.