



ข่าวประชาสัมพันธ์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



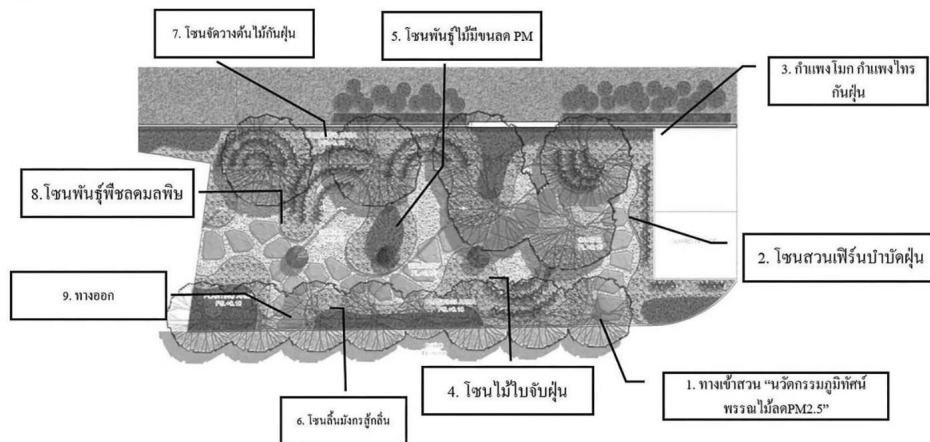
114 ซอยสุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110 โทรศัพท์ 0-2649-5000 ภายใน 15666 โทรสาร 0-259-6172

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

ข่าวจากหนังสือพิมพ์มติชน ฉบับประจำวันที 4 เดือนมีนาคม พ.ศ.2566 หน้า 12 มูลค่าข่าว 451,224.-

ต้นแบบ‘สวนสก๊อต PM2.5’ ลดฝุ่นแบบยั่งยืนด้วยระบบนิเวศป่าในเมือง

ภูมิทัศน์พรรณไม้ลดPM2.5



ปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็ก หรือฝุ่น PM2.5 กลายเป็นหนึ่งในมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นเป็นประจำทุกปี ส่งผลต่อสภาพแวดล้อมและสุขภาพของคนไทย โดยเฉพาะในภาคเหนือและเมืองใหญ่ รวมถึงกรุงเทพมหานคร หลายๆ ภาคส่วนต่างตระหนักและช่วยกันแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น ซึ่งนอกจากจะมีมาตรการช่วยลดแหล่งกำเนิดฝุ่นละอองและสร้างนวัตกรรมเพื่อลดผลกระทบต่างๆ แล้ว **"การปลูกต้นไม้"** ก็เป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่น่าสนใจในการลดปริมาณฝุ่นละออง รวมถึง PM2.5 ได้อย่างยั่งยืน แต่การปลูกต้นไม้ชนิดเดียวแบบหนาแน่น หรือเป็นจำนวนมาก ก็อาจไม่ใช่คำตอบของการป้องกันฝุ่น PM2.5 ได้อย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพ

ล่าสุด สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ได้เปิดบ้านโชว์ **"สวนภูมิทัศน์พรรณไม้ลดฝุ่น PM2.5"** ต้นแบบการใช้ไม้ยืนต้นลดฝุ่น PM2.5 อย่างยั่งยืน ด้วยรูปแบบโครงสร้างและลำดับชั้นต้นไม้แบบนิเวศป่าในเมือง

ดร.วิภารัตน์ ดีอ่อง ผู้อำนวยการ วช. กล่าวว่า ปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็ก หรือฝุ่น PM2.5 เป็นหนึ่งในมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นทุกปี วช.เล็งเห็นถึงปัญหาที่ประชาชนได้รับ จึงสนับสนุนทุนวิจัยทั้งในโครงการวิจัยและการพัฒนาชุดข้อมูลองค์ความรู้อย่างต่อเนื่อง จนเกิดเป็นระบบสารสนเทศ เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่ช่วยลดผลกระทบจากฝุ่น PM2.5 โดยในช่วงหลายปีที่ผ่านมา วช.ได้นำเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลมาใช้ในการเฝ้าระวัง เพื่อให้เป็น



ข้อมูลสาธารณะกับประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ระบบข้อมูลคุณภาพอากาศแบบเบ็ดเสร็จ หรือศูนย์เฝ้าระวังคุณภาพอากาศ (AQIC) ที่ดำเนินงานอย่างต่อเนื่องโดยทีมนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (มช.) เพื่อเป็นศูนย์กลางในการติดตามเฝ้าระวังและเตือนภัยด้วยข้อมูลฝุ่น PM2.5 ที่ถูกต้อง โดยรายงานผลและเห็นภาพข้อมูลคุณภาพอากาศจากเซ็นเซอร์ในการตรวจวัดค่าฝุ่น PM2.5 ที่เรียกว่า “DustBoy” ซึ่งติดตั้งแล้วกว่า 700 จุดทั่วประเทศ รวมถึงมีความร่วมมือและเชื่อมโยงข้อมูลจากภาคีเครือข่าย เพื่อรายงานผลในภาพรวมของระบบ ซึ่งอยู่ในรูปแบบที่เข้าถึง และใช้งานได้ง่ายผ่านเว็บไซต์และแอปพลิเคชันบนมือถือ

นอกเหนือจากระบบเฝ้าระวังแล้ว ยังมีอีกหนึ่งงานวิจัยที่น่าสนใจ คือ “การใช้ไผ่ยืนต้นลดฝุ่น PM2.5 อย่างยั่งยืน ด้วยรูปแบบโครงสร้างและลำดับชั้นต้นไม้แบบนิเวศป่าในเมือง” ผลงานทีมนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (มศว) และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (มก.) ที่ทำงาน



ศึกษาวิจัยและทำให้ทราบถึงชนิดพืชที่มีศักยภาพในการลดฝุ่น PM2.5 และกลไกการบำบัดฝุ่นด้วยพืช จนเกิดเป็นโมเดลต้นแบบ “สวนป้องกันฝุ่น PM2.5” แห่งแรกในบริเวณพื้นที่ของสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ เขตบางเขน กรุงเทพฯ

ด้าน ผศ.ดร.กัญจน์ ศิลป์ประสิทธิ์ จากคณะวัฒนธรรมสิ่งแวดล้อมและการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ มศว กล่าวว่า โมเดลดังกล่าวเป็นการนำพันธุ์ไม้ต่างๆ ที่ทีมวิจัยศึกษามาตั้งแต่ปี 2562 โดยได้การสนับสนุนจาก วช.เป็นการศึกษาทดลองต่างๆ ที่ช่วยบำบัดฝุ่นได้ มีการจัดลำดับพันธุ์พืชที่เหมาะสมที่จะนำมาบำบัดฝุ่น ซึ่งนำไปสู่การจัดรูปแบบ การออกแบบต่างๆ ที่จะช่วยลดฝุ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ จนในปี 2565 ได้มีการใช้ไผ่ยืนต้นลดฝุ่น PM2.5 อย่างยั่งยืน ด้วยรูปแบบโครงสร้างและลำดับชั้นต้นไม้แบบนิเวศป่าในเมือง

“เรามองว่าต้นไม้เพียง 1-2 ชนิด ไม่เพียงพอ ต้องใช้ต้นไม้ที่มีความหลากหลายมาก เพราะต้นไม้แต่ละต้นมีศักยภาพที่แตกต่างกันไป ทีมวิจัยได้เลียนแบบระบบนิเวศ โดยใช้ไม้ที่มีความสูง 3 ระดับ คือ ไม้ใหญ่ ไม้ขนาดกลาง และไม้คลุมดิน เพื่อกำบังฝุ่นในทุกระยะที่ลมพัดเข้ามา เมื่อต้นไม้มีการวิเคราะห์พื้นที่ ดูทิศทางลมและแดด ซึ่งพบว่าสวนเดิมของ วช.จะมีลมที่พัดเข้ามาจากถนนใหญ่ในช่วงที่มีการจราจรคับคั่ง จึงมีการออกแบบการใช้พันธุ์ไม้ต่างๆ เข้ามาช่วยเป็นกำแพงลม และเปลี่ยนทิศทางลมให้ช่วยในการบำบัด มีการใช้ระบบซึมซับน้ำในการคำนวณต่างๆ และใช้ข้อมูลการตรวจวัด PM2.5 ใน วช. ทำให้ทราบว่า การบำบัดด้วยต้นไม้อย่างเดียวไม่เพียงพอ จึงนำระบบพันหมอกแบบอัตโนมัติเข้ามาช่วยในบางช่วงเวลา” ผศ.ดร.กัญจน์กล่าว

สำหรับเรื่องการเลือกใช้พันธุ์ไม้ในสวนต้นแบบ รศ.ดร. ชัยรัตน์ ตรีทรัพย์สุนทร คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มจธ. บอกว่า ประกอบด้วย ต้นไม้ 3 ระดับ ไม้ขนาดใหญ่จะเป็นต้นไม้เดิมซึ่งปกคลุมชั้นเรือนยอด เช่น ราชพฤกษ์ ประติมาน พิภูล ฯลฯ ส่วนไม้ที่นำมาปลูกเพิ่มจะเป็นไม้ขนาดกลางและไม้ขนาดเล็ก ซึ่งโดยทั่วไปฝุ่น PM2.5 จะถูกพัดพาไปตามกระแสอากาศ ดังนั้น สวนแห่งนี้จึงออกแบบให้กระแสอากาศที่มาจากถนนไหลไปตามแนวพื้นที่ว่าง เกิดจากการปลูกต้นไม้ที่มีขนาดเล็กทรงโปร่ง

เป็นแนวดักลมเมื่ออากาศเคลื่อนที่ช้าลงทำให้ฝุ่นละอองขนาดเล็กถูกดักจับด้วยใบพืชที่มีประสิทธิภาพในการลด PM2.5 ส่วนความชื้นจากการคายน้ำของพืชบริเวณนั้นจะช่วยเพิ่มน้ำหนักให้กับฝุ่นละอองขนาดเล็กให้เคลื่อนที่ลดลง เพิ่มเวลาให้พืชช่วยดักจับฝุ่นขนาดเล็กได้

นอกจากนี้ ภายในสวนยังมีโซนจัดวางต้นไม้กันฝุ่น

ได้แก่ โซนลั่นทมกรลู่กลั่น พันธุ์ไผ่รวนน้ำและพืชในกลุ่ม เช่น ต้นลิ้นมังกร ต้นลิ้นปรดสี ช่วยลดสารระเหย กลิ่นเหม็นและฝุ่นได้ดี และยังช่วยฟอกอากาศในเวลากลางวัน



ซึ่งจากงานวิจัยพบว่าต้นลิ้นมังกรสามารถลดฝุ่นได้มากกว่า ร้อยละ 40 ในระบบปิดขนาด 1 ลูกบาศก์เมตร ที่ความเข้มข้น PM2.5 เริ่มต้นที่ 450-500 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (มคก./ลบ.ม.) โซนพันธุ์ไม้ที่ใบมีขน ช่วยในการจับตัวฝุ่น ละอองในอากาศ เช่น ต้นพรมก้ามหอย และต้นพรมญี่ปุ่น โดยต้นพรมก้ามหอยสามารถลดฝุ่นได้มากกว่าร้อยละ 60 ในระบบปิดขนาด 1 ลูกบาศก์เมตร ที่ความเข้มข้น PM2.5 เริ่มต้นที่ 450-500 มคก./ลบ.ม. และโซนพันธุ์พืชลดมลพิษ เช่น ต้นหมาก เดหลี พลูบิกนก คล้า และกล้วยมรกต

รศ.ดร.ชัยรัตน์กล่าวว่า งานวิจัยนี้เริ่มตั้งแต่การคัดเลือกสายพันธุ์พืชให้เหมาะสมในแต่ละพื้นที่ มีการออกแบบจัดวางซึ่งเป็นการใช้ต้นไม้ช่วยเสริมประสิทธิภาพที่ดี ซึ่งต้นไม้เหล่านี้สามารถหาได้ง่ายตามท้องตลาดทั่วไปปลูกได้ในบ้านช่วยทั้งเรื่องสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

ปัจจุบันงานวิจัยสามารถสร้างสวนต้นแบบออกมาเป็นรูปร่างที่ชัดเจนได้แล้ว เหลือเพียงการติดตั้งเซ็นเซอร์เพื่อใช้ในการตรวจวัดและพิสูจน์ให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการบำบัดฝุ่น PM2.5 ซึ่งตั้งเป้าว่าจะสามารถบำบัดฝุ่น PM2.5 ให้น้อยลงจากเดิมประมาณร้อยละ 20 และจากข้อมูลที่ได้ทีมวิจัยจะมีการนำไปขยายผล ส่งต่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผลักดันให้องค์ความรู้เหล่านี้ถูกนำไปใช้จริงเพื่อให้เกิดประโยชน์กับประชาชน

“เทคโนโลยีเหล่านี้อาจจะไม่ได้มีความรวดเร็วเหมือนกับการใช้เครื่องฟอกอากาศ แต่ในพื้นที่เปิดโล่ง เช่น ในกรุงเทพฯ ที่มีฝุ่นละอองในปริมาณมาก ทีมวิจัยคิดว่าเป็นเทคโนโลยีที่สะอาดและมีความยั่งยืนสูงที่สุด และน่าจะเป็นเทคโนโลยีที่เราอาจจะต้องมาร่วมกันรณรงค์ให้คนในประเทศไทยช่วยกันปลูกต้นไม้มากขึ้น” รศ.ดร.ชัยรัตน์กล่าว