



ชวนคนกรุงสูดอากาศสะอาดที่ 'MagikFresh' ต้นแบบสวนนันทนาการอากาศสะอาด เพื่อเมืองน่าอยู่



โซลูชันและเทรนด์
การยืนยันตัวตนในการเดินทาง
หลังยุคโควิด 19

10

eDNA กับปฏิบัติการ
ตามล่าหาต้นสีทอง
ในพื้นที่

27

ทำไมแต่งโมไรเมล็ด
ถึงมีเมล็ดพันธุ์ขาย ?

45

ที่ปรึกษา

ชูกิจ ลิ้มปิจันทร์
จุมพล เหมะศิริรินทร์

บรรณาธิการผู้พิมพ์โฆษณา
จุฬารัตน์ ต้นประเสริฐ

บรรณาธิการอำนวยการ
นำชัย ชีววิวรรณ

บรรณาธิการบริหาร
ปริทัศน์ เทียนทอง

บรรณาธิการจัดการ
รักฉัตร เวทีวุฒาจารย์

กองบรรณาธิการ
ศศิธร เทศน์อรธภาคย์
วัชรภรณ์ สันทนา
วิณา ยศวังใจ
ภัทรา สัปปีนันทน์
อาทิตย์ ลมูลปลั่ง

นักเขียนประจำ
ชวลิต วิทยานนท์
รวีศ ทศธร
พงศธร กิจเวช
ปิวย อนุใจ
วริศา ใจดี
ทีม AGRITEC

บรรณาธิการศิลปกรรม
จุฬารัตน์ นิ่มนวล
ศิลปกรรม
เกติศิริ ชันติกิตติกุล

ผู้ผลิต

ฝ่ายสร้างสรรค์สื่อและผลิตภัณฑ์
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์
วิจัยและนวัตกรรม

111 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย
ถนนพหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง
อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120
โทรศัพท์ 0 2564 7000 ต่อ 1177
โทรสาร 0 2564 7016
เว็บไซต์ <http://www.nstda.or.th/sci2pub/>
facebook นิตยสารสารวิทย์

ติดต่อกองบรรณาธิการ
โทรศัพท์ 0 2564 7000 ต่อ 1177
อีเมล sarawit@nstda.or.th

สารบัญ

Cover Story

3

Sci Delight

7

Sci Variety

10

ระเบียงข่าววิทย์-เทคโนโลยี ไทย

14

หน้าต่างข่าววิทย์-เทคโนโลยี โลก

16

Sci Infographic

18

ร้อยพันวิทยา

21

สภากาแฟ

27

สถานี AGRITEC

32

ห้องภาพสัตว์ป่าไทย

38

เปิดโลกดาราศาสตร์

39

สาระวิทย์ในศิลป์

44

อ้อ ! มันเป็นอย่างนี้เอง

45

ป็นน้ำเป็นปลา

47

Sci Quiz

49

Sci เข้าหู โน้ตความรู้ฉบับย่อ

50

คำคมนักวิทย์

51

Editor's Note

ฤดูหนาว (ที่ไม่หนาว) กับปัญหาฝุ่นละออง
ที่คนไทยต้องเผชิญอีกครั้ง

ถึงแม้ว่ากรมอุตุนิยมวิทยาได้ออกมาประกาศว่า ตั้งแต่วันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 ได้เริ่มต้นเข้าสู่ฤดูหนาวของประเทศไทยแล้ว แต่คนไทยส่วนใหญ่มีโอกาสมสัมผัสอากาศเย็นเพียงไม่กี่วันก็ต้องกลับสู่ภาวะปกติของบ้านเราที่อากาศร้อนอบอ้าว และยังช่วงที่ฝนเริ่มห่างหายไปในช่วงฤดูหนาว กลายเป็นช่วงอากาศปิด สภาวะอากาศแห้งและนิ่ง ทำให้ฝุ่นละอองแขวนลอยอยู่ในบรรยากาศได้นาน ฝุ่นจิ๋ว PM_{2.5} เพิ่มขึ้นและมีค่าเกินมาตรฐาน ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของทุกคนในหลายพื้นที่ให้ไม่สามารถใช้ชีวิตกลางแจ้งเพื่อทำกิจกรรมต่าง ๆ อาทิ ออกกำลังกาย ทำกิจกรรมนันทนาการ ได้ตามปกติ

Cover Story ของสาระวิทย์ฉบับนี้จึงขอนำเสนอเรื่องราวงานวิจัยที่ช่วยตอบโจทย์รับมือกับฝุ่น PM_{2.5} ชึ่งเนคเทค สวทช. ร่วมกับสำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร พัฒนา “MagikFresh (แมจิกเฟรช) ต้นแบบสวนนันทนาการอากาศสะอาดเพื่อเมืองน่าอยู่” เป็นนวัตกรรมเครื่องกรองอากาศที่พัฒนาโดยคนไทยและผลิตได้ภายในประเทศ สำหรับให้บริการแก่ผู้ใช้บริการสวนจตุจักร ในช่วงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2566 - พฤษภาคม พ.ศ. 2567 เป็นเวลา 7 เดือน เพื่อใช้ประโยชน์ในการพักผ่อน ออกกำลังกาย และจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ต่าง ๆ มุ่งลดผลกระทบการเจ็บป่วยจากการสูดฝุ่น PM_{2.5} ในระดับที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ ในส่วนคอลัมน์ Sci Delight จะมาแนะนำให้รู้จักกับ ‘เครื่องกรองฝุ่นละอองและกำจัดเชื้อโรคในอากาศ (IonFresh+)’ ที่ใช้งานได้ในห้องขนาดใหญ่ เพื่อช่วยบรรเทาปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM_{2.5} และปัญหาการแพร่กระจายของเชื้อโรคในอากาศ

ช่วงเวลานี้ที่ปัญหาฝุ่น PM_{2.5} สูงเกินค่ามาตรฐานในหลายพื้นที่ของประเทศไทย จนสูงติดอันดับต้น ๆ ของโลก ก่อนออกจากบ้านอย่าลืมเช็คคุณภาพอากาศจากแอปพลิเคชันต่าง ๆ เช่น Air4Thai ของกรมควบคุมมลพิษ, รู้กัน ของ สวทช., AirVisual, Air Matter หากคุณภาพอากาศไม่ค่อยดีอย่าลืมป้องกันด้วยการสวมใส่หน้ากากอนามัยที่ป้องกันฝุ่น PM_{2.5} ได้ และหลีกเลี่ยงในการทำกิจกรรมนอกบ้านหรือที่ทำงาน เพื่อเป็นการดูแลสุขภาพที่ดีของเราในระยะยาวครับ 😊

ชวนคนกรุงสูดอากาศสะอาดที่ 'MagikFresh'

ต้นแบบสวนนันทนาการอากาศสะอาด
เพื่อเมืองน่าอยู่

PM_{2.5} เป็นปัญหาฝุ่นละอองที่คนไทยต้องเผชิญแทบ
ทุกปี โดยเฉพาะในช่วงฤดูหนาว ซึ่งเป็นช่วง 'อากาศปิด'
สภาวะอากาศแห้งและนิ่ง ทำให้ฝุ่นละอองแขวนลอยอยู่ใน
บรรยากาศได้นาน ส่งผลให้ PM_{2.5} มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและมี
ค่าเกินมาตรฐาน อยู่ในระดับที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ ผู้คนในหลายพื้นที่
ไม่สามารถใช้ชีวิตกลางแจ้งเพื่อทำกิจกรรมต่าง ๆ อาทิ ออกกำลังกาย
ทำกิจกรรมนันทนาการ ได้ตามปกติ

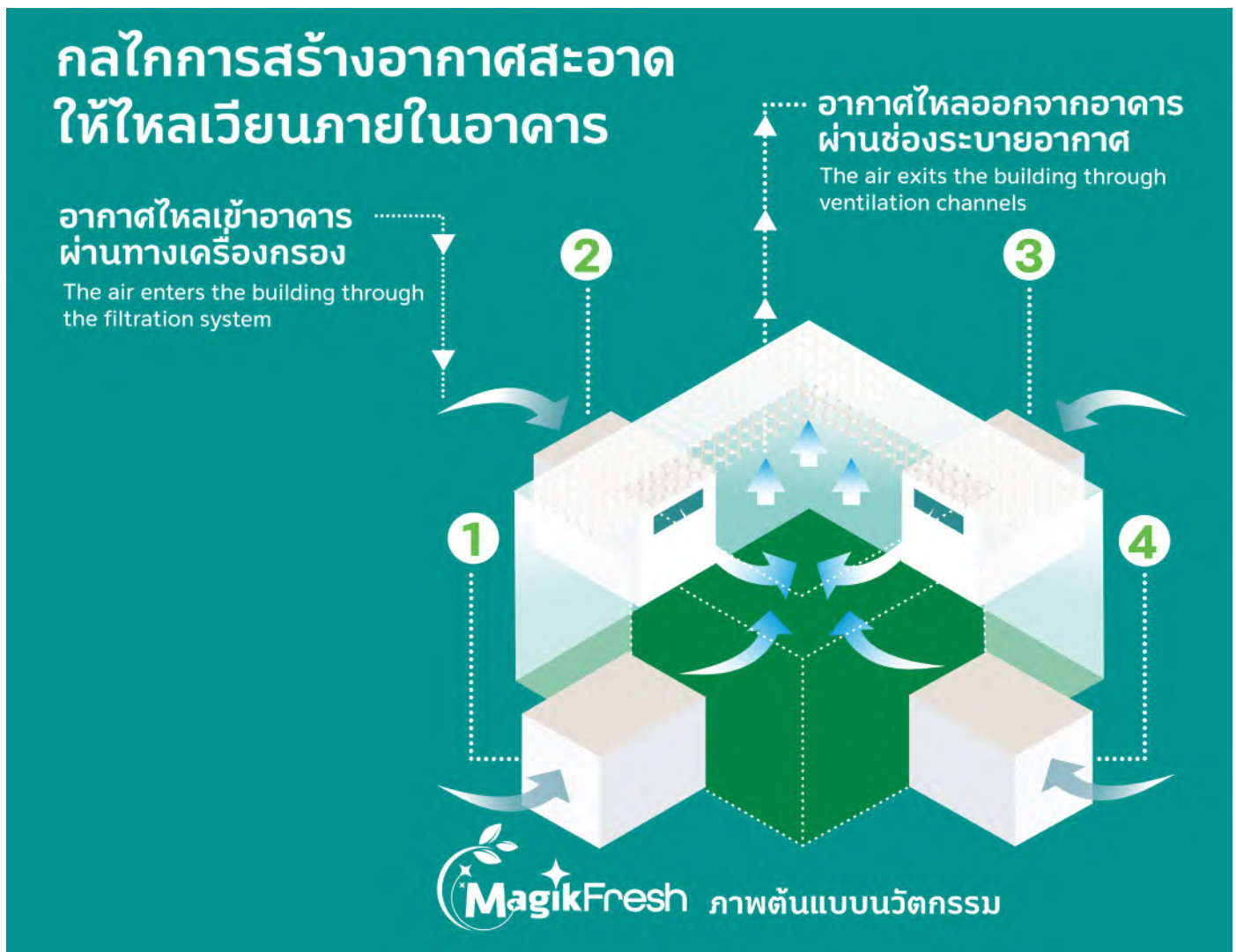
● ● ●

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) โดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) ร่วมกับสำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร พัฒนา ‘ต้นแบบสวนนันทนาการอากาศสะอาดเพื่อเมืองน่าอยู่’ หรือ ‘Magik-Fresh (เมจิกเฟรช)’ สำหรับให้บริการแก่ผู้ใช้บริการสวนจตุจักร ในช่วงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2566 - พฤษภาคม พ.ศ. 2567 เป็นเวลา 7 เดือน เพื่อใช้

ประโยชน์ในการพักผ่อน ออกกำลังกาย และจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ต่าง ๆ มุ่งลดผลกระทบการเจ็บป่วยจากการสูดฝุ่น $PM_{2.5}$ ในระดับที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ ปัจจุบัน MagikFresh ตั้งอยู่ภายในสวนจตุจักร ฝั่งติดถนนพหลโยธิน บริเวณใกล้กับประตูทางเข้าออกสวนที่ตรงกับ MRT สถานีสวนจตุจักร

ดร.พรอนงค์ พงษ์ไพบูลย์ หัวหน้าทีมวิจัยนวัตกรรมไร้สายและระบบอัจฉริยะ (WIS) เนคเทค สวทช. อธิบายว่า Magik-

Fresh เป็นอาคารลักษณะกึ่งปิดกึ่งเปิด ขนาด 100 ตารางเมตร มีประตูทางเข้าหนึ่งทาง ประตูทางออกหนึ่งทาง โครงสร้างอาคารมีลักษณะเป็นแผ่นพลาสติกใส มองทะลุเห็นบรรยากาศสวนภายนอกได้ บริเวณภายในอาคารมีนิทรรศการแสดงข้อมูลเกี่ยวกับ $PM_{2.5}$ และ MagikFresh ติดตั้งอยู่บนผนังทั้ง 4 ด้าน อีกทั้งยังมีสวนหย่อมให้ประชาชนได้เข้ามานั่งพักผ่อนหย่อนใจ ส่วนด้านนอกอาคารเป็นพื้นที่ติดตั้งเครื่องกรองอากาศสำหรับใช้



ดึงอากาศจากภายนอกให้เข้ามาไหลเวียนเข้ามาภายในอาคาร ส่วนองค์ประกอบสุดท้ายที่สำคัญไม่แพ้กันคือหลังคาที่มีลักษณะเป็นช่องระบายอากาศสำหรับปล่อยให้อากาศจากภายในอาคารไหลออกสู่ภายนอก

“MagikFresh สร้างการไหลเวียนของอากาศสะอาดภายในอาคาร โดยดูดอากาศจากภายนอกเข้าสู่เครื่องกรองอากาศที่ติดตั้งไว้ทั้ง 4 ทิศรอบอาคารด้านนอก เพื่อกรองฝุ่นละอองขนาดเล็กออกจากอากาศด้วยระบบไฟฟ้าสถิต ก่อนปล่อยอากาศสะอาดเข้าสู่ภายในอาคารผ่านช่องปล่อยอากาศด้านใน จากนั้นอากาศจะเคลื่อนตัวขึ้นไปที่ยังช่องระบายอากาศบริเวณหลังคา ทำให้เกิดการไหลเวียนของอากาศอย่างต่อเนื่อง ช่วยให้ผู้ใช้บริการรู้สึกสบายตัว และเป็นการป้องกันฝุ่นจากภายนอกไม่ให้ลอยเข้ามาทางช่องเปิดด้วย”

MagikFresh สร้างอากาศสะอาดที่มีค่า $PM_{2.5}$ ต่ำกว่า 25 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (ระดับที่มีความปลอดภัยต่อสุขภาพ) ได้มากถึง 60,000 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง และทำให้เกิดการไหลเวียนของอากาศภายในอาคารได้ไม่ต่ำกว่า 10 รอบต่อชั่วโมง

ดร.พรอนงค์อภัยไชยเสริมว่าเทคโนโลยี MagikFresh มีจุดเด่นสำคัญ 5 ประการ ประการแรกคือ การออกแบบระบบกรองอากาศด้วยเทคนิคไฟฟ้าสถิตให้มีการปลดปล่อยก๊าซโอโซนเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ไม่เกิน 10 ppb หรือต่ำกว่าค่ามาตรฐาน 10 เท่า ประการที่สองคือ **MagikFresh** ปรับการ

ทำงานของเครื่องให้สอดคล้องกับค่าฝุ่นละออง ณ ขณะนั้นได้โดยอัตโนมัติ ทำให้มีการใช้พลังงานอย่างเหมาะสม ประการที่สามคือ ชุดกรองอากาศผ่านการออกแบบให้ถอดล้างหรือทำความสะอาดได้ง่ายโดยไม่ต้องพึ่งพาผู้เชี่ยวชาญ และไม่ต้องเปลี่ยนแผ่นกรองอากาศบ่อยครั้ง เหมือนเครื่องกรองอากาศทั่วไป จึงช่วยให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ลดการสร้างขยะได้เป็นอย่างดี ประการที่สี่คือ **MagikFresh** ผ่านการออกแบบให้ถอด

ประกอบรวมถึงปรับขนาดของพื้นที่อาคารได้ตามต้องการ นำไปติดตั้งเพื่อใช้งานยังสถานที่อื่น ๆ ได้สะดวก และประการสุดท้ายที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งคือ **MagikFresh** เป็นนวัตกรรมเครื่องกรองอากาศที่พัฒนาโดยคนไทยและผลิตได้ภายในประเทศ ช่วยลดการนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศได้เป็นอย่างดี และช่วยเสริมสร้างความมั่นคงด้านสาธารณสุขไทยด้วย

