



สาเหตุผลกระทบและมาตรการ ที่ต้องทำเรื่อง PM2.5



ดร.เกรียงศักดิ์ เม่งอำพัน

รองศาสตราจารย์
ศูนย์ความเป็นเลิศปลาอุกผสมบึงสยามฯ
คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สาเหตุ

PM2.5 คือสารแขวนลอยที่มีขนาดเล็กมาก ๆ เล็กกว่าเส้นผมถึง ประมาณ 25 เท่า มีทั้งอนุภาคของแข็งก๊าซและของเหลว ที่เป็นฝุ่นควันที่มีการปนเปื้อนของอนุภาคต่าง ๆ และมีผลต่อการอักเสบของตา ระบบทางเดินหายใจ เช่น หลอดลมและปอด สาเหตุของการเกิด PM2.5 ส่วนใหญ่เกิดจาก 1. การกระทำของมนุษย์ เช่น การเผา หญ้า ฟาง พืช ใบไม้ กิ่งไม้ ผลผลิต การเกษตรที่เหลือหลังการเก็บเกี่ยว เช่น ข้าวโพด อ้อย เป็นต้น 2. การเผาไหม้ของเครื่องยนต์ที่ไม่สมบูรณ์ โดยเฉพาะเครื่องดีเซล (ควันดำ) การจุดธูปเทียน การเผาเพื่อทำฟืนหรือกิจกรรมอื่น ๆ 3. เกิดจากธรรมชาติ เช่น การระเบิดของภูเขาไฟ การเกิดพายุหมุนเกิดลมพัดพาฝุ่นควันมาจากที่อื่นๆ เช่น จากประเทศเพื่อนบ้าน (กัมพูชา อินโดนีเซีย) ซึ่งเหตุการณ์ ที่เกิดปัญหานี้มีมานานกว่า 10 ปี แต่นับวันจะรุนแรง ฝุ่นควันที่เกิดขึ้นมีปริมาณมากในช่วงฤดูหนาวและฤดูร้อน ค่า PM2.5 ที่อันตราย คือมีค่าเกินมาตรฐาน 50 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ในบรรยากาศที่สูงไม่เกินประมาณ 1 กิโลเมตรจากพื้นดิน

ผลกระทบ

1. เนื่องจากยังไม่ได้ตระหนักถึงภัยอันตรายที่เกิดขึ้น ทั้งที่เมื่อถึงเวลาที่ขาดอากาศหายใจแล้ว ฝุ่นควันจะบดบังแสงอาทิตย์ที่เป็นพลังงานหลักในการสร้างออกซิเจนจากพืช โดยกระบวนการสังเคราะห์แสง หากเกิดวิกฤติ PM2.5 จะเกิดการสูญเสีย บาดเจ็บ พิการหรือชีวิตทรัพย์สินเสียหายอย่างมหาศาลและรวดเร็วมากๆ ถึงที่สุดเทียบเท่าและมากกว่าโรคระบาด

2. ไม่เข้าใจถึงระบบนิเวศของสิ่งมีชีวิต ไม่ว่า มนุษย์ สัตว์ และพืช ต้องอาศัยอยู่ได้ด้วยทรัพยากรจาก ดิน น้ำ อากาศ (ออกซิเจน) ที่ต้อง สะอาด สมบูรณ์ มีปริมาณเพียงพอ ตลอดจนถึงอาศัยซึ่งกันและกันได้อย่างสมดุล

3. ปัญหาเนื่องจากเศรษฐกิจและรายได้ที่ยังไม่สามารถทดแทนการเผาเพื่อทำไร่ข้าวโพด ไร่อ้อย หรืออาชีพเผาเพื่อเก็บเห็ดมาบริโภคและจำหน่าย ตลอดจนยังส่งผลกระทบต่ออาชีพอื่น ๆ อีก เช่น อุตสาหกรรมท่องเที่ยว การบริการ การค้าขาย การขนส่งที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ดังนั้น จำเป็นต้องมีกิจกรรมและมาตรการเร่งด่วน ดังต่อไปนี้

มาตรการ ที่ต้องรีบลงมือทำตามกำลังความสามารถที่แต่ละคนทำได้ให้ดีที่สุดจากนั้น ถอดบทเรียนหรือนำเสนอโครงการ ให้มีการสนับสนุนและมีผู้รู้จริงทำจริงมาเสริม เพื่อให้ได้ ผลขยายวงกว้างทั่วประเทศ และทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงได้ดีขึ้น เช่น

1. การระดมความคิดเห็นนำเสนอให้ความรู้ สถานการณ์ข้อมูลจริงและทันเหตุการณ์กับ ทีมงานที่เป็นแกนนำจัดโดย สำนักงานกองทุนสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) เพื่อสร้างแผนปฏิบัติการ ในการช่วยกันทำที่ตั้งใจมุ่งมั่นในการแก้ปัญหา PM2.5 สิ่งที่ต้องรู้เข้าใจชัดเจนคือ ระบบนิเวศ พื้นฐาน หากเกิดไฟป่าฝุ่นควันต้องกระทบความสมดุลทั้งอากาศ ดิน น้ำ ท้องฟ้า ต่อผู้คน ทั้งด้าน สุขภาพกายและจิตใจ การศึกษา สังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ และความเป็นอยู่ อย่างไรก็ตาม ต้องทำอะไร จำเป็นต้องสร้างตั้งแต่ บ้าน โรงเรียน วัด วิทยาลัย มหาวิทยาลัย ที่ทำงาน ต้องป้องกันและแก้ไขทั้งระบบให้เหมาะกับภูมิสังคมและเป็นรูปธรรมโดยเร็ว



ภาพที่ 1 ผู้ร่วมกิจกรรมนำผลิตภัณฑ์รักโลกแสดงและประกาศเจตนารมณ์ ที่จะทำให้ PM2.5 ลดลงและไม่เกิด

2. การสร้างวิชา โครงการหรือหลักสูตรที่มีผลลัพธ์ชัดเจน เช่น การจัดการภูมิสังคม เพื่อความยั่งยืน เศรษฐกิจพอเพียง การเกษตรเชิงนิเวศ หรือการเกษตรอินทรีย์ ที่ตรง ความต้องการเพื่อแก้ปัญหาและต่อยอดได้ทั้งระยะสั้น ปานกลางและยาว เพื่อใช้ทรัพยากร อย่างชาญฉลาด เน้นอย่างมีคุณภาพสามารถแก้ปัญหาได้จริง วุฒิบัตรหรือปริญญาที่ได้ขึ้นกับระดับ ของความสามารถในการป้องกันและแก้ปัญหา สามารถต่อยอดมีทักษะและมีผลกระทบดีขึ้นได้ อย่างแท้จริง

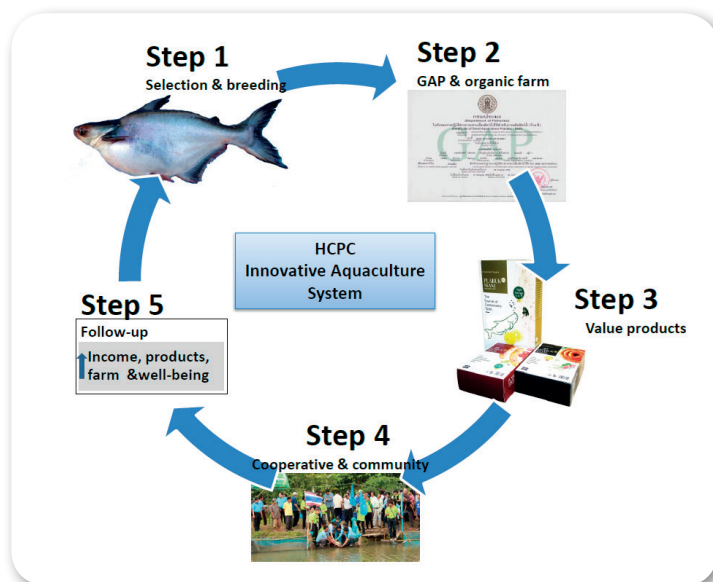
3. การใช้ศาสตร์พระราชานาโดยกลไกของหลักการทฤษฎีใหม่ ที่มีสัดส่วนที่สมดุลของน้ำ ดิน พืช (นาข้าว) และที่อยู่อาศัย (สัตว์) ในสัดส่วน 30:30 :30 :10 เพื่อเป็นการใช้พื้นที่ได้ประโยชน์อย่างสมดุล สูงสุดและตรงตามหลักการ น้ำ (สร้างชีวิต ระบายเป็นไอช่วยดักจับตะกอนฝุ่นควัน ให้ความชุ่มชื้น) ดิน (สร้างสารอาหารสร้างทรัพยากรที่มีคุณค่ามากมายเป็นที่อยู่ของอาศัย) ฝนป่าและพืช (สร้างอากาศบริสุทธิ์ สร้างอาหาร ดักจับบดบังฝุ่นและลม) ตลอดจนมนุษย์และสัตว์ (ต้องจัดการทรัพยากรอย่างมีภูมิปัญญาและชาญฉลาด) ให้อยู่ได้ด้วยกันอย่างสมดุลภายใต้ความสามารถที่พึ่งพาตนเองได้ในทางเศรษฐกิจที่พอเพียงและมีภูมิคุ้มกัน และสอดคล้องกับในระบบนิเวศตามธรรมชาติที่ต้องมี น้ำ ดิน อากาศ พืชและต้นไม้ รวมทั้งคนและสัตว์ต้องพึ่งพาอาศัยกัน และเป็นการป้องกันรักษาระบบนิเวศและลดการเกิดฝุ่นควัน PM2.5 ได้ทั้งระบบอย่างยั่งยืน เศรษฐกิจพอเพียง เพื่อความสุข สิ่งแวดล้อมดี สุขภาพยอด ปากท้องอิ่ม ที่ยั่งยืนและสามารถมีภูมิปัญญาที่ต่อยอดได้ สู่เศรษฐกิจชีวภาพหมุนเวียน (Biological Circular Goal: BCG) ได้และป้องกัน PM2.5 ได้ตั้งแต่ต้นเหตุ ตลอดจนสามารถขยายผลสู่การพัฒนา (Sustainable Development Goal: SDG) ที่องค์การสหประชาชาติประกาศเป็นแนวทางการพัฒนายุคใหม่ มีตัวชี้วัด 17 ตัว 4 ตัวชี้วัดใน 17 ตัว ที่สำคัญคือ สิ่งแวดล้อม สุขภาพ เศรษฐกิจ และการศึกษาที่ดีมีคุณค่าอย่างยิ่ง



ภาพที่ 2 ศาสตร์พระราชานา (King Bhumipol Philosophy) และหลักการทฤษฎีใหม่ที่มีน้ำ นาข้าว ต้นไม้และที่อยู่อาศัย

4. การแก้ไขโดยใช้การวิจัยและต่อยอดนวัตกรรม เพิ่มการแก้ปัญหาและเศรษฐกิจปากท้องของเกษตรกรผู้คนที่เกี่ยวข้องได้จริงๆ สู่การส่งเสริมความรู้ทั้งระบบแบบ Circular Economy ให้ยกระดับเป็น Commercial Scale ต่อยอดสู่ สิ่งแวดล้อม สุขภาพ เศรษฐกิจและภูมิปัญญาที่ดีขึ้น

จากการสนับสนุนการวิจัยที่ต่อยอดใช้ประโยชน์ได้จริง ในปีงบประมาณ 2563 มีการสนับสนุนด้านการป้องกันและจัดการปัญหา PM2.5 ในวงเงินประมาณ 250 ล้านบาท การสร้างเศรษฐกิจแบบ BCG 2,500 ล้านบาท การสนับสนุน SME ประมาณ 250 ล้านบาท ตลอดจนสนับสนุนการเพิ่มศักยภาพทางเศรษฐกิจด้วยวิद्यนวัตกรรม ดังตัวอย่างนวัตกรรมระบบการผลิตและเพิ่มมูลค่าปลาลูกผสมบิกสยามแม่โจ้ ที่สามารถต่อยอดใช้ประโยชน์ได้จริงต่อทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งระบบการผลิต คุณภาพสายพันธุ์ อาหารปลา มาตรฐาน เพิ่มมูลค่า และการตลาด การติดตามส่งเสริมอย่างต่อเนื่องสามารถเป็นตัวอย่างในการพัฒนาระบบการเลี้ยงปลาเพื่อวิสาหกิจชุมชนหรือเชิงเศรษฐกิจแบบ BCG ต้นแบบขนาดเล็กนำร่องได้



ภาพที่ 3 ระบบนวัตกรรมการผลิตและเพิ่มมูลค่าปลาลูกผสมบิกสยามแม่โจ้

5. การสร้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นผลพลอยได้จากวัสดุ ใบไม้ กิ่งไม้และของเหลือใช้มาเป็นผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มคุณค่าและมูลค่าเพิ่ม สามารถต่อยอดเป็นอาชีพเพื่อป้องกันรักษาให้สภาพสิ่งแวดล้อมดี ลดการทิ้งขยะและการเผา ทำให้เป็นอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการ และสุขภาพดีขึ้นตลอดจนแก้ปัญหาเศรษฐกิจดีขึ้น ยกตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ทำได้ใช้ประโยชน์จริง เช่น 5.1) ปุ๋ยหมัก “KS Garden” จากใบไม้กิ่งไม้:มูลสัตว์:ดิน:น้ำผสมกากน้ำตาล ในอัตรา 4:3:2:1 หมักนาน 2 เดือน จะได้ปุ๋ยที่อุดมด้วยจุลินทรีย์ที่ช่วยสลายทำให้เกิด แร่ธาตุและสารอาหารที่ดีต่อการบำรุงดินและพืช 5.2) อาหารปลาที่มีส่วนผสมของ เศษเนื้อ กระดูก ไขมัน คอลลาเจน (Super Premix: SP) หนุ่ยและหรือสาหร่ายเพื่อสร้างเนื้อปลาคุณภาพสูง



ภาพที่ 4 ผลผลิตภัณฑ์ปุ๋ยหมัก KS อาหารปลาผสมหญ้า สาหร่าย ผสมน้ำมันปลาและ SP

6. การจัดการขนส่งมวลชนที่สะดวก ปลอดภัย ใช้พลังงานสะอาด เช่น ไฟฟ้า พลังงานน้ำ แสงอาทิตย์ ส่งเสริมการใช้จักรยาน ลดการใช้พลังงานไม่สะอาด เช่น น้ำมัน ถ่านหิน ส่งเสริมการปลูกป่าปลูกต้นไม้ในเมืองที่สรรพสิ่งอยู่ด้วยกันได้อย่างลงตัว โดยเฉพาะในเมืองหรือทุกจังหวัด ตัวอย่างในเมือง เช่น English garden กลางเมืองมิวนิคในประเทศเยอรมัน



ภาพที่ 5 รถและรถไฟฟ้าพลังงานไฟฟ้าตลอดจนป่าในเมืองมิวนิคประเทศเยอรมัน

7. การจัดการใช้พลังงานทางเลือก พลังงานลม แสงอาทิตย์ แทน ถ่านหินหรือน้ำมัน



ภาพที่ 6 กังหันลมเติมอากาศ

8. การรณรงค์ ติดตามเตือนภัย และการใช้มาตรการทางกฎหมาย จำเป็นอย่างยิ่ง ต้องทำสื่อที่มีผลกระทบตรงตามกลุ่มเป้าหมายที่ทำให้เกิดปัญหา PM2.5 หรือปัญหาสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นแผ่นฟ้าและอากาศ ผืนน้ำ หรือผืนดิน ให้รู้สาเหตุของปัญหาและผลกระทบทั้งระยะสั้น และยาวตลอดจนความเสียหายรุนแรง ในสื่อรูปแบบใหม่ๆ ที่ได้ผลชัด ง่ายต่อความเข้าใจ ตลอดจนจัดทำกิจกรรม จัดอาสาสมัครอาสาสมัคร ไม่ทิ้งและเผา ไม่ใช้รถที่ปล่อยควันดำ นิยม ส่งเสริมการใช้รถสาธารณะ ส่งเสริมการเดินหรือจักรยาน การทำประวัติและประกาศทั้งยกย่อง เกียรติคุณและตักเตือนผู้ก่อให้เกิด PM2.5 ใครทำให้สิ่งแวดล้อมเสียต้องรับผิดชอบและชดเชยค่าเสียหาย ทั้งทางแพ่งและอาญา ต้องมีการติดตามโดยใช้เครื่องมือที่จำเป็นเช่นเครื่อง Sun Photometer วัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก ภาพถ่ายจากดาวเทียม MODIS เพื่อวัดปริมาณฝุ่นควันและจุดที่เกิด การเผา (Hot Spot) และเครื่อง LIDAR วัดความสูงของชั้นบรรยากาศ การเปลี่ยนแปลงทิศทางลม เพื่อได้ป้องกันและแก้ไขได้ทันบริบทรวดเร็วสำเร็จ

ปัญหา PM2.5 จะสามารถแก้ไขได้ต้องมี วิสัยทัศน์ (Vision) ทุกคนเป็นเจ้าของลมหายใจที่ดี” และต้องมี พันธกิจ (Mission) ที่ต้องลงมือทำอย่างจริงจังในกิจกรรมและมาตรการตัวอย่าง 8 ข้อ ที่กล่าวมาเบื้องต้น ส่งงานใช้ทั้งพลัง สมอง กาย และที่สำคัญคือมีใจ ว่าสิ่งที่เกิดขึ้นสามารถกำหนด ชะตาชีวิตของผู้คนทุกระดับและลูกหลาน และต้องคาดการณ์ภาพอนาคต (Scenario) ของปัญหา PM2.5 จะลดลงหรือบรรเทาหมดไปได้ ด้วยความมุ่งมั่น แบ่งบัน และการสนับสนุนของทุกฝ่าย ทุกคน เพื่อให้มีรอยยิ้มแห่งความสงบสุข สำเร็จ ที่ต้องเอาลมหายใจที่สะอาดสำหรับสุขภาพและ ชีวิตที่สดใสให้กลับคืนมาและดำรงไว้ตลอดไป แม้จะยากเย็นเพียงใดเพื่ออนาคตที่สดใสสุขสบาย ของทุกคนเป็นเมืองและอารยประเทศ (City and Country Civilization)