



‘ตาลเดี่ยว-หญ้าเนเปียร์’
พลังงานสะอาด

หน้า... 13

‘ตาลเดี่ยว-หญ้าเนเปียร์’ พลังงานสะอาด ปฐมบทเดินหน้า ‘สระบุรีแซนด์บ็อกซ์’



พื้นที่นำร่องปลูกหญ้าเนเปียร์ พืชพลังงานทดแทนถ่านหินที่ จ.สระบุรี

ทกปีกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ในไทยใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงหลักประมาณ 4-5 ล้านตัน แต่จะปลดปล่อยปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ไม่ต่ำกว่า 9-12 ล้านตัน CO₂ การเปลี่ยนผ่านพลังงานฟอสซิลสู่การใช้เชื้อเพลิงชนิดอื่นทดแทนถ่านหินคือกุญแจสำคัญขับเคลื่อนการเปลี่ยนผ่านพลังงานสู่ Net Zero 2050 ซึ่งเป็นหนึ่งในมาตรการหลักผลักดัน “สระบุรีแซนด์บ็อกซ์” เมืองต้นแบบคาร์บอนต่ำแห่งแรกของประเทศไทยในพื้นที่จังหวัดสระบุรี แหล่งอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ที่ใหญ่ที่สุดในประเทศ ภายใต้ความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม

โดยสำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) นำการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อววน.) เข้ามาสนับสนุนเป้าหมายสระบุรีนครคาร์บอนต่ำ นวัตกรรมที่เกิดขึ้นจริงบนพื้นที่กว่า 100 ไร่ในศูนย์เรียนรู้พืชพลังงานบ้านหัวเขา ตำบลเขาเกตุ อ.ทับกวาง จ.สระบุรี นำร่องปลูกหญ้าเนเปียร์ พืชพลังงานที่มีศักยภาพนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทนถ่านหินในอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ โดยทำรูปแบบวิสาหกิจชุมชน เป็นการเตรียมความพร้อมที่จะยกระดับสระบุรีสู่เมืองคาร์บอนต่ำที่น่าอยู่ ซึ่งหญ้าเนเปียร์มีศักยภาพสูง แต่ยังคงศึกษาวิจัยรอบ



หญ้าเนเปียร์เชื้อเพลิงป้อนอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์



"ตาลเดี่ยวโมเดล" จัดการขยะชุมชนสู่พลังงาน

ดร.กิตติพงศ์ พร้อมวงศ์ ผอ.สอวช. ชมการแปรรูปขยะเป็น
ผลิตภัณฑ์พลาสติกเจริญชัย เฉลียวเกรียงไกร ประธานสภาอุตสาหกรรมจังหวัด
สระบุรี

ด้าน ทั้งการปลูก การนำมาใช้งาน และการนำเทคโนโลยีมาปรับปรุง เครื่องจักรให้เหมาะสมกับชนิดของเชื้อเพลิงที่เปลี่ยนแปลงไป เพื่อให้ บรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศเร็วขึ้น และสร้าง รายได้ให้กับเกษตรกร ยังมีหลากหลายนวัตกรรมโลว์คาร์บอนที่น่าสนใจเกิด ขึ้นแล้วในจังหวัดสระบุรี

ดร.กิตติพงศ์ พร้อมวงศ์ ผู้อำนวยการ สอวช. กล่าวถึง โครงการ "สระบุรีแซนด์บ็อกซ์" ว่า ไทยประกาศเจตนารมณ์ยก ระดับการแก้ไขปัญหาภูมิอากาศอย่างเต็มที่ด้วยทุกวิถีทาง เพื่อบรรลุ เป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon neutrality) ภายในปี ค.ศ.2050 และบรรลุเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิ เป็นศูนย์ในปี ค.ศ.2065 ซึ่งต้องใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม สอวช. วางแนวทางข้อริเริ่มในการทำงานเชิงพื้นที่ มุ่งเน้น นวัตกรรม และเชื่อมโยงกลไกระดับนานาชาติ ร่วมกับ อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ โดยสมาคมอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ไทย (TCMA) สมาคมคอนกรีตแห่งประเทศไทย (TCA) ในพื้นที่ จ.สระบุรี แหล่งอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ที่ใหญ่ที่สุดในไทย ซึ่งมีความ ทำหายในการเป็นฐานการผลิตของอุตสาหกรรมหนัก และการขับเคลื่อนองค์ความรู้ในรายสาขาต่างๆ ภายใต้เป้าหมายเดียวกัน

"เราเห็นการยกระดับพื้นที่ชุมชนทดลองปลูกหญ้าเนเปียร์ สร้างพื้นที่ต้นแบบระบบนิเวศพืชพลังงานนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิง ทดแทนถ่านหินในอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ที่ อว.สนับสนุน นอกจากนี้

นี้ มีโครงการ "ตาลเดี่ยวโมเดล" ที่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) สร้างต้นแบบการนำเทคโนโลยีและ นวัตกรรมมาใช้จัดการขยะชุมชน ทั้งขยะใหม่ที่มีปริมาณ 10-20 ตัน ต่อวัน และขยะตกค้าง ผลิต แปรรูปวัสดุรีไซเคิลครบวงจร นำมา ใช้ประโยชน์ใหม่ ช่วยลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งเตรียมขยายผล ในตำบลอื่นๆ ของ จ.สระบุรี สนับสนุนสระบุรีแซนด์บ็อกซ์ เป็นการ เดินทางสู่ Net Zero ที่ย่อประเทศไทยลงมา หากสามารถเปลี่ยนให้ เป็นเมืองคาร์บอนต่ำได้สำเร็จ จ.สระบุรี จะสามารถเป็นต้นแบบให้ กับจังหวัดหรือพื้นที่อื่นๆ ในการแก้ปัญหาได้ สระบุรีมีพลังของกลุ่ม อุตสาหกรรมซีเมนต์ และยังมีความหลากหลาย ภาคเกษตรกรรม องค์การฯ ต่างๆ ทำงานร่วมกันอย่างเข้มแข็ง" ผอ.สอวช.กล่าว

นายบัญชา เชาวรินทร์ ผู้ว่าราชการจังหวัดสระบุรี กล่าว ว่า จ.สระบุรี ถูกยกฐานะให้เป็นเมืองหลวงอุตสาหกรรมการก่อสร้าง มีการผลิตปูนซีเมนต์ร้อยละ 80 ของการผลิตทั่วประเทศ ใน กระบวนการผลิตปล่อยก๊าซเรือนกระจกและฝุ่น PM 2.5 สระบุรีตก เป็นจำเลยอยู่เสมอ เป็นสิ่งที่ท้าทายในการผลักดัน "สระบุรีแซนด์ บ็อกซ์" โดยบูรณาการทุกภาคส่วน ภาคเอกชนอย่างอุตสาหกรรม ปูนซีเมนต์เป็นกลไกสำคัญลดก๊าซ TCMA กับสภาอุตสาหกรรม จังหวัดสระบุรีขับเคลื่อน ส่วนจังหวัดสระบุรีคิดรูปแบบบริหารจัดการ ในแต่ละรายสาขาที่ตอบโจทย์ Net Zero ทั้งเกษตร ชยะ พื้นที่สีเขียว และพลังงาน โดยมีคณะทำงานแต่ละด้านขับเคลื่อน

"4 เดือนนับจากขับเคลื่อนสระบุรีแซนด์บ็อกซ์ ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน มีความคืบหน้าไปมาก พลังงานสะอาดมีการนำระบบหลังคาโซลาร์มาใช้ รองรับภาคชุมชนและอุตสาหกรรม หรือแม้แต่ตัวถักรวมโซลาร์เซลล์ลอยน้ำก็น่าสนใจ เป็นการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานสะอาดโดยไม่ก่อก๊าซคาร์บอน รวมถึงการเปลี่ยนผิวน้ำผลิตไฟฟ้าพลังน้ำจากอ่างเก็บน้ำที่ล้อมรอบศูนย์ราชการ ส่วนศูนย์การเรียนรู้เทคโนโลยีจัดการขยะชุมชนตาลเดี่ยว มอบการบ้านให้ท้องถิ่นนำมาใช้จัดการขยะชุมชน รวมถึงนำเทคโนโลยีนี้มาต่อยอดธนาคารขยะที่ทำอยู่ สำหรับปัญหาและข้อจำกัดต่างๆ ต้องเสนอให้ส่วนกลางหาทางปลดล็อก เพื่อให้มีความเป็นไปได้ เพื่อให้เกิดโมเดลสนับสนุนลดโลกร้อน สังคมนี้อีกยาวนาน แต่ต้องทำต่อเนื่องทั้งภาคองค์ความรู้และภาคปฏิบัติ" ผู้ว่า สระบุรีกล่าว

นายเจริญชัย เฉลียวเกรียงไกร ประธานสภาอุตสาหกรรม

จังหวัดสระบุรี กล่าวว่า แนวทางปฏิบัติที่จะพัฒนาอุตสาหกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และดำเนินอุตสาหกรรมด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม มุ่งสู่เป้าหมายการปลดปล่อยคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ และสร้าง "สระบุรีแซนด์บ็อกซ์" เน้นใช้นวัตกรรมก้าวข้ามข้อจำกัด และสนับสนุนอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์เปลี่ยนผ่านสู่ Net Zero 2050 ตามโรดแมปการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์และคอนกรีตของไทยมุ่งสู่การปล่อยคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ พ.ศ.2593 การดำเนินงานครอบคลุมหลายด้าน ตั้งแต่พัฒนาการใช้เชื้อเพลิงชีวมวล (Biomass) เชื้อเพลิงขยะ (RDF) เพื่อใช้ทดแทนถ่านหิน ลดปล่อยคาร์บอน การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานสะอาด การพัฒนาเทคโนโลยีที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ช่วยลดระยะเวลา แรงงาน รวมทั้งลดข้อเสียในการก่อสร้าง การพัฒนาผลิตภัณฑ์คอนกรีตที่ลดการปลดปล่อย CO₂ ในกระบวนการผลิตและการก่อสร้าง การวิจัยพัฒนาใช้วัสดุทดแทนปูนเม็ดลดการปล่อยก๊าซในกระบวนการผลิต

ส่วนคาร์บอนกักเก็บจะพัฒนาเทคโนโลยีการดักจับ การใช้ประโยชน์ และการกักเก็บคาร์บอน Carbon Capture and Utilization/Storage (CCUS) เพราะยังมีสัดส่วนของคาร์บอนที่เหลืออยู่จากกระบวนการต่างๆ ในสัดส่วนที่ค่อนข้างสูง ถือเป็นจุดเป็นจุดตายของธุรกิจซีเมนต์ ซึ่งเทคโนโลยีด้านนี้ยังมีอยู่อย่างจำกัดและราคาแพงมาก อย่างไรก็ตาม ตั้งเป้าหมายในปี 2030 ลดคาร์บอนในอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ร้อยละ 50 เป็นเป้าหมายใกล้

"จากโรดแมปที่ดำเนินการไปได้มากที่สุดในพื้นที่สระบุรี เป็นการใช้อุณหภูมิสูงจากเตาเผาปูนซีเมนต์ 40% ของการปล่อยคาร์บอนมาจากการกระบวนการเผาไหม้เชื้อเพลิง ปัจจุบันภาคอุตสาหกรรมในสระบุรีใช้อุณหภูมิสูงจากเตาเผาปูนซีเมนต์ 50% ถัดมาการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานสะอาด อย่างไรก็ตาม ยังมีอุปสรรคการขยายไฟฟ้าจากพลังงานสะอาดเข้าระบบสมรรถนะที่ต่ำกว่าขั้วแม่เหล็กไฟฟ้าหรือเชื้อเพลิงชีวมวลที่รัฐต้องมีกลไกสนับสนุน รวมถึงงานวิจัยหน่วยงานรัฐทำได้ หากจะขยายผลไปเชิงพาณิชย์หรือมีการซื้อขายต้องมีเอกชนทำงานร่วม ส่วนกลางต้องมอบอำนาจการตัดสินใจเชิงพื้นที่ เพิ่มอำนาจให้ผู้ว่าฯ ซีอีโอ ต่อกับปัญหาโลกร้อน แก้อุปสรรค อีกส่วนสอวช.ต้องส่งเสริมนวัตกรรมนำสู่ภาคปฏิบัติของภาคเอกชน เป็นการหาทางออกร่วมกันขับเคลื่อนสระบุรีแซนด์บ็อกซ์" นายเจริญชัยย้ำ

การปรับตัวสู่เมืองคาร์บอนต่ำผ่านการแปลงขยะชุมชนเป็นชุมชนทรัพย์ สร้างรายได้ ลดปล่อยก๊าซ เกิดขึ้นที่ชุมชนตาลเดี่ยว อ.แก่งคอย ดร.เรวดี อนุวัฒนา ผู้เชี่ยวชาญวิจัย วว. เผยถึง "ตาลเดี่ยวโมเดล" ว่า ต.ตาลเดี่ยวมีพื้นที่ปศุสัตว์ขนาด 5 ไร่ แต่ละวันมีขยะเข้ามาหลากหลายประเภทกว่า 10 ตัน สระบุรีเป็นหนึ่งในจังหวัดวิกฤตมีปัญหามลพิษในเมือง โดยเฉพาะการกองทิ้ง เกิดมลพิษอากาศ มลพิษทางน้ำ ปี 2560 วว. ร่วมกับหน่วยงานท้องถิ่น อบต.ตาลเดี่ยว และจังหวัดสระบุรี พัฒนาคู่มือรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์มาแก้ไขปัญหามลพิษชุมชน โดยมีนวัตกรรมและเทคโนโลยีการจัดการขยะ 2 แนวทาง คือ การเปลี่ยนขยะเป็นพลังงาน และเปลี่ยนขยะเพื่อสร้างรายได้ สร้างแรงจูงใจให้กับชุมชนจัดการขยะที่ต้นทาง ควบคู่กับการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมสร้างเครื่องจักรในการคัดแยกขยะระบบกึ่งอัตโนมัติในการแปรรูปขยะมูลฝอยจากขวดพลาสติกต่างๆ เป็นเกล็ดพลาสติกคุณภาพสูง การผลิตเชื้อเพลิงจากขยะคุณภาพสูงทดแทนถ่านหิน การผลิตสารปรับปรุงดินจากขยะเศษอาหารได้ 100 กิโลกรัมต่อวัน ระบบผลิตก๊าซชีวภาพ การบำบัดน้ำชะในบ่อขยะ โมเดลนี้ขยายผลสู่ กทม. และ จ.ระยอง วว.พร้อมจะฝึกอบรมถ่ายทอดองค์ความรู้และงานวิจัยให้แก่ชุมชนอื่นๆ เพื่อขยายการจัดการขยะชุมชนด้วยนวัตกรรมอย่างครบวงจรให้ครอบคลุมทุกพื้นที่สระบุรี.