



10 ปีนาโนเทคโนโลยี

ย้อนกลับไปเมื่อ 10 ปีก่อน คำว่า "นาโนเทคโนโลยี" ยังถือเป็นเรื่องใหม่สำหรับคนไทย

สารพัดคำถามกับความเล็กระดับนาโนเมตร หรือ 1 ในพันล้านส่วนของเมตร จนต้องนำไปเปรียบเทียบกับขนาดของเส้นผมว่า เล็กเพียงแค่ว่า 1 ในห้าหมื่นส่วนของเส้นผมเท่านั้น

10 ปี ต่อมา วันนี้ "นาโน" กลายเป็นที่รู้จักผ่านสินค้าและบริการมากมาย ไม่ว่าจะเป็นนาโนจริงหรือปลอม แต่ก็ได้จุดกระแสความตื่นตัวด้านนาโนเทคโนโลยี ที่เคยคาดกันว่าจะเป็นแค่สิ่งถูกใหม่ของผู้บริโภคอุตสาหกรรม

และถือได้ว่าเป็นความสำเร็จส่วนหนึ่งของศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ หรือนาโนเทค ที่ก่อตั้งตามมติของคณะรัฐมนตรีเมื่อ 13 สิงหาคม 2546 หรือเมื่อ 10 ปีที่ผ่านมา

"ศ.นพ.สิริฤกษ์ ทรงศิวิไล" ผู้อำนวยการศูนย์นาโนเทค สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) บอกว่า 10 ปีที่ผ่านมา การดำเนินงานของนาโนเทค ถือว่าได้ผลเป็นที่น่าพอใจ ทั้งด้านโครงสร้างพื้นฐาน มีการจัดทำแผนแม่บทนาโนเทคโนโลยีของประเทศ มีการสร้างเครือข่ายวิจัยที่เข้มแข็งโดยมีศูนย์วิจัยแห่งชาติเป็นแกนหลัก 8 แห่งทั่วประเทศ และมีการผลักดันให้เกิดการนำนาโนเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์

...ปัจจุบันไทยมีนักวิจัยด้านนาโนเทคโนโลยีประมาณ 700 คน และมีผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์มากกว่า 1,000 เรื่อง...

ส่วน 10 ปีต่อจากนี้ไป ผอ.นาโนเทค บอกว่า จะเป็นการเข้าสู่ยุคใหม่ มีการนำเทคโนโลยีไปใช้กับภาคอุตสาหกรรมอย่างเต็มรูปแบบ และมีการทำวิจัยแบบพุ่งเป้า เพื่อเข้าสู่ยุคของการจัดเรียงโมเลกุล ที่อนาคตเราจะเห็นคอมพิวเตอร์ที่เล็กลงเรื่อย ๆ แต่ความสามารถในการประมวลผลและการประหยัดพลังงานดีขึ้นเป็นขั้นบันได



ศ.นพ.สิริฤกษ์
ทรงศิวิไล

และใน 10 ปีนี้

นาโนเทคจะเน้นการทำวิจัยแบบพุ่งเป้า หรือ Flagship Programs เพื่อช่วยแก้ปัญหาและพัฒนาประเทศไทย โดยครอบคลุมใน 4 ด้านหลักคือ ภาคการเกษตร สุขภาพ อุตสาหกรรม พลังงานและสิ่งแวดล้อม

ล่าสุด ...นาโนเทคได้เปิดตัว 10 โครงการวิจัยแบบมุ่งเป้า อาทิ โครงการพัฒนาปุ๋ยนาโน ที่ร่วมมือกับสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย พัฒนาขึ้นโดยเป็นปุ๋ยสูตรผสม NPK เคลือบด้วยวัสดุ

นาโนพอลิเมอร์จากธรรมชาติที่มีรูปทรง สามารถควบคุมการปลดปล่อยธาตุอาหารสำคัญได้ตามต้องการของชนิดพืช เช่น 3 เดือน หรือ 6 เดือน เพื่อลดปริมาณการใช้ปุ๋ยและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ปัจจุบันอยู่ระหว่างการพัฒนาต่อขยาย

และถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตไปยังเกษตรกรทั่วประเทศ

ส่วนโครงการวัสดุปรุงแต่งดินจากการแปรรูปผักตบชวา เป็นการนำผักตบชวาที่สร้างปัญหาให้กับกรมชลประทาน มาแปรรูปด้วยกระบวนการไฮโดรเทอร์มอลคาร์บอนในเขชัน ซึ่งใช้เวลาเพียง 2 ชั่วโมง ก็ได้สารปรับปรุงดินที่มีคุณสมบัติเหมาะกับการปลูกพืชเหมือนกับดินที่ผ่านกระบวนการหมักหมมตามธรรมชาติมานานหลายร้อยปี

งานวิจัยอยู่ระหว่างการขยายกำลังการผลิตจากระดับห้องปฏิบัติการ



ต้นแบบโรงงานผลิตสารปรับปรุงดินจากผักตบชวาแบบเคลื่อนที่



ต้นแบบกระบวนการผลิตปุ๋ยนาโน



ไลอ้อนน้ำนาโนรักษาบาดแผล

ผ้าไหมเคลือบนาโนกันน้ำ

ไปสู่ภาคสนามและสร้างเป็นโรงงานในภาคอุตสาหกรรมต่อไป

นอกจากนี้ยังมีโครงการวิจัยและรักษาโรคมะเร็งปากมดลูก การควบคุมป้องกันและกำจัดขยะ การเพิ่มมูลค่าสิ่งทอพื้นเมืองด้วยนาโนเทคโนโลยี อย่างเช่น การเคลือบนาโนให้กับผ้าไหม เพื่อเพิ่มคุณสมบัติด้านการกันน้ำ หรือมีกลิ่นหอม การใช้นาโนเทคโนโลยีพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง

การพัฒนาตัวเร่งปฏิกิริยาสำหรับการผลิตเชื้อเพลิงชีวมวล การพัฒนาวัสดุเคลือบที่ช่วยทำให้อากาศบริสุทธิ์ การพัฒนาเครื่องผลิตน้ำดื่มพลังงานแสงอาทิตย์ด้วยเทคโนโลยีไมโครนาโน และโครงการสร้างมาตรฐานความปลอดภัยของสินค้านาโนเทคโนโลยี

ศ.นพ.ศิริฤกษ์ บอกว่า งานวิจัยแบบมุ่งเป้านี้ มีจุดเด่นที่การรวมความเชี่ยวชาญจากนักวิจัยสาขาต่าง ๆ ทั้งในศูนย์นาโนเทคโนโลยี และมหาวิทยาลัยต่าง ๆ กว่า 20 คนต่อ 1 โครงการวิจัย

เบื้องต้นมีระยะเวลาดำเนินการแล้วเสร็จใน 3 ปี

แต่ที่สำคัญก็คือ ต้องทำให้เห็นผลได้ภายใน 1 ปี ส่วนจะสามารถขยายผลเชิงพาณิชย์ได้อย่างไรนั้น ขึ้นอยู่กับแต่ละโครงการ.

นัตยา คชินทร
nattayap.k@gmail.com