

นอกจากปัญหาเศรษฐกิจและสังคม ที่เป็นอุปสรรคสำคัญต่อการพัฒนาประเทศด้านต่างๆ แล้ว ปัญหาสาธารณสุขยังถือเป็นปัจจัยที่ไม่ควรมองข้าม เพราะส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนโดยตรง... แต่ละประเทศจึงหันมาไขว่คว้าความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการบรรเทาปัญหา ไม่เว้นแม้แต่ประเทศไทย

น.ส.สุจินดา โชติพานิช ปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วท.) กล่าวว่า ผลงานวิจัยและพัฒนาของ วท. ในฐานะหน่วยงานหลักที่มีบทบาทในการพัฒนางานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิตของคนไทย ที่เห็นเด่นชัดตลอดปี 2551 มีจำนวนมาก โดยเฉพาะผลงานวิจัยด้านสุขภาพทั้งวิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพทางตรง และวิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพทางอ้อม ประกอบด้วย

1. เกสซ์รังสีวินิจฉัยมะเร็งต่อมไทรอยด์ โดย

สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (สทน.) ประสบความสำเร็จในการผลิตเกสซ์รังสี 99m Tc-Hynic-Toc เพื่อให้บริการแก่หน่วยเวชศาสตร์นิวเคลียร์ จากการทดสอบผลทางคลินิกพบว่า สามารถวินิจฉัยมะเร็งต่อมไทรอยด์ได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ และสามารถให้บริการได้จริง ทั้งนี้ เกสซ์รังสีดังกล่าว เป็นสารสังเคราะห์เลียนแบบสารโซมาโตสแตติน สารชีวภาพที่มีความเฉพาะเจาะจงต่อตัวรับของมัน ซึ่งมีอยู่มากในเซลล์เนื้องอกของต่อม

ไทรอยด์ ทำให้สามารถตรวจหาตำแหน่งเนื้องอกและมะเร็งของต่อมไทรอยด์ ขณะนี้อยู่ระหว่างดำเนินการต่อยอดงานวิจัยการผลิตเกสซ์รังสีสำหรับบำบัดมะเร็งของต่อมไทรอยด์และของอวัยวะอื่นๆ จากเดิมที่ใช้ตรวจวินิจฉัยเพียงอย่างเดียว

2. การพัฒนาหน้ากากสำหรับป้องกันมลพิษทางอากาศด้วยไททาเนียมไดออกไซด์ โดยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ทำการพัฒนาหน้ากากทั่วไปให้มีคุณสมบัติพิเศษในการป้องกันมลพิษทางอากาศที่จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพโดยตรง โดยการนำสารไททาเนียมไดออกไซด์มาเคลือบติดบนหน้ากากผ้าทั่วไป เนื่องจากสารดังกล่าวทำปฏิกิริยาได้ดีกับแสงอัลตราไวโอเล็ต ประกอบกับลักษณะของหน้ากากผ้าที่ทำมาจากโพลีเอสเตอร์ (polyester) จะทำให้อนุภาคไททาเนียมไดออกไซด์ซึ่งมีขนาดเล็ก สามารถแทรกซึมและยึดติดเข้าไปในเนื้อผ้าได้ง่าย ทำให้เพิ่มคุณสมบัติในการป้องกันมลพิษทางอากาศสูงขึ้น

3. ชุดตรวจวินิจฉัยไข้หวัดนกชนิดไบโอเซนเซอร์ โดยศูนย์พันธุวิศวกรรมและ



เทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค) พัฒนาชุดตรวจวินิจฉัยที่มีความจำเพาะต่อเชื้อไวรัสไข้หวัดนกสายพันธุ์ H5 จากการใช้โมโนโคลนัลแอนติบอดี ซึ่งเป็นโปรตีนชนิดหนึ่ง ร่วมกับเทคโนโลยีไบโอเซนเซอร์ หรือการใช้อนุภาคแม่เหล็กในระดับนาโนเมตร ในการนำมาเชื่อมต่อกันเพื่อวิเคราะห์หาเชื้อไข้หวัดนก ซึ่งพบว่า ชุดตรวจดังกล่าวมีความไวในการตรวจสูงกว่าชุดตรวจแบบเดิมถึง 100 เท่า ที่สำคัญยังใช้เวลาใน

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในโอกาสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 80 พรรษา เพื่อพระราชทานแก่โรงพยาบาล หรือสถานบำบัดชุมชนที่อยู่ห่างไกล เครื่องดังกล่าวมีประสิทธิภาพในการตรวจวัดแบบรวดเร็ว เพื่อคัดแยกกักเนื้องอกของผู้ป่วย หรือผู้ที่สัมผัสเสี่ยงจากอาการเครียด เครื่องนี้ทำงานด้วยคลื่นอัลตราโซนิก ซึ่งเป็นคลื่นเสียงที่มีความถี่สูงประมาณ 1 ล้านเฮิรตซ์ หรือ 1 เมกะเฮิรตซ์ เมื่อส่งคลื่น

การตรวจเพียง 15 นาที และได้จัดสิทธิบัตรแล้ว ล่าสุดชุดตรวจดังกล่าวได้ผลิตเชิงพาณิชย์ภายใต้ชื่อ INNOVA Platinum H5 Biosensor และ AIV Biosensor ราคาชุดละ 300 บาท

4. เครื่องอัลตราโซนิกสกายภาพบำบัด โดยสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วท.) ซึ่งได้พัฒนาและผลิตเครื่องดังกล่าว จำนวน 89 เครื่อง ทุลเกล้าฯ ถวายแด่

ดังกล่าวไปสัมผัสบริเวณผิวหนังจะทำให้เกิดการสั่นของโมเลกุลของน้ำเหลืองและเลือดทำให้เลือดหมุนเวียนได้ดีกว่าปกติ

5. เครื่องล้างผักผลไม้อัลตราโซนิกสกาย โดย วท. มีประสิทธิภาพในการล้างสารเคมีที่ตกค้างและจุลินทรีย์ตามซอกมุมต่างๆ ของใบผักและผลไม้ ไม่เกิดการสลายและหลุดออกจากผักและผลไม้ได้ สามารถชำระล้างสารเคมีตกค้างและจุลินทรีย์ในผักและผลไม้สูงถึงร้อยละ 78 และลดปริมาณการใช้น้ำถึงร้อยละ 85 เมื่อเทียบกับการล้างแบบเดิม

6. เครื่อง HPLC สำหรับวิเคราะห์สารไฮโดรควิโนนและกรดเรติโนอิก โดยกรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) พัฒนาระบบการให้บริการตรวจสอบสารไฮโดรควิโนน และกรดเรติโนอิกในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางต่างๆ โดยสารไฮโดรควิโนนมักมีผู้อ้างสรรพคุณว่าทำให้หน้าขาว ซึ่งเสี่ยงทำให้เกิดการระคายเคือง เกิดจุดด่างขาวที่ใบหน้า ผิวหน้าดำ เป็นฝ้าถาวร รักษาไม่หาย และเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็ง ส่วนกรดเรติโนอิกอาจทำให้เกิดอาการหน้าแดง แสบร้อนรุนแรง เกิดการอักเสบ ผิวหน้าลอกอย่างรุนแรง และอาจเป็นอันตรายต่อทารกในครรภ์ ดังนั้น การตรวจพบสารเหล่านี้จะช่วยป้องกันอันตรายได้

7. การบริการวิเคราะห์ทดสอบด้านสิ่งแวดล้อมน้ำเสียและน้ำทิ้ง โดย วท. ให้บริการวิเคราะห์ทดสอบคุณสมบัติของน้ำเสียน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม อาคารและแหล่งน้ำต่างๆ เช่น น้ำทิ้งก่อนและหลังบำบัดจากอาคารชุด โรงแรม โรงพยาบาล ฯลฯ โดยจะตรวจสอบพบสารบีโอดี ซีโอดี ของแข็งแขวนลอย ของแข็งละลายน้ำ ตะกอน ฟอสฟอรัส ไนโตรเจน และไขมัน ความเป็นกรดเป็นด่าง ประกอบกับยังตรวจสอบคุณภาพอากาศและเสียง โดยวิเคราะห์ทดสอบสารมลพิษจากปล่องปล่อยสู่อากาศ เช่น ฝุ่น ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และไอระเหยของสารเคมีต่างๆ

ทั้งหมดเป็นเพียงส่วนหนึ่งของผลงานวิจัยตลอด 30 ปี ของ วท. ส่วนจะนำไปใช้ประโยชน์ได้มากน้อยแค่ไหนคงต้องมีการประเมินอีกครั้ง

วิทยาศาสตร์สุขภาพ

7 ผลงานเด่นของวท.