สถาบันนิติวิทยาศาสตร์ชิมลางแว่นนาโน

สจล.พัฒนาช่วยหาหลักฐานอาชญากรรมเร็วขึ้น

นักวิจัยสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) ประเดิมผลิตแว่นตา "ทรีอินวัน" ส่งให้เจ้าหน้าที่นิติวิทยาศาสตร์สวมหาหลักฐานในที่เกิดเหตุ สิ้นปีผลิตแว่นกันยูวีส่องคัดแยกกุ้ง และแว่นกันแสงเลเซอร์ป้องกันสายตาแพทย์ปฏิบัติงานผ่าตัด

รศ.ดร.จิติ หนูแก้ว ผู้อำนวยการสำนักวิจัยนาโนเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) หัวหน้าโครงการวิจัยนวัตกรรมนาโนคริสตอล กล่าวว่า ทีมวิจัยสามารถพัฒนาสารเคลือบแว่นตาที่สามารถตัดแสงสีและรังสีสำเร็จ โดยชุดแรกจะมอบให้สถาบันนิติวิทยาศาสตร์นำไปใช้สวมระหว่างปฏิบัติงานการตรวจหาหลักฐานทางนิติวิทยาศาสตร์ในสถานที่เกิดเหตุอาชญากรรม

เนื่องจากหลักฐานในที่เกิดเหตุอาจประกอบด้วย รอยเท้า รอยนิ้วมือแฝง คราบเลือด คราบน้ำลาย และคราบอสุจิ หลักฐานเหล่านี้ทำปฏิกิริยากับแหล่งกำเนิดแสง หรือไฟฉายชนิดพิเศษที่สามารถปรับความยาวคลื่นได้หลายย่านความถี่ขึ้นอยู่กับชนิดของหลักฐานที่ต้องการสืบหา เช่น การสืบหารอยเท้า หรือรอยนิ้วมือ

เจ้าหน้าที่จะใช้ผงพิเศษโรยไปตามบริเวณที่ต้องการหารอยจากนั้นปรับย่านความถี่แสงเพื่อให้ผงเรืองแสงโดยสามารถมองเห็นผ่านแว่นชนิดพิเศษที่ฉายสีเฉพาะ แต่การสืบหาคราบเลือด และอสุจิ จำเป็นต้องสวมแว่นอีกสีหนึ่งให้สอดคล้องกับย่านความถี่แสงที่ต่างกัน

พ.ต.ท.สมชาย เฉลิมสุขสันต์ หัวหน้ากลุ่มตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุ สถาบันนิติวิทยาศาสตร์ กล่าวว่า การตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุโดยเฉพาะคดีข่มขืน แต่เดิมเจ้าหน้าที่จะต้องใส่แว่นตาพิเศษซึ่งมี 3 สี ได้แก่ สีเหลือง แดง และส้ม ซึ่งทำหน้าที่ตัดแสงในย่านความถี่ที่แตกต่างกัน ทำให้ต้องคอยเปลี่ยนแว่น และคลื่นความถี่ของแสงที่ฉายอยู่บ่อยๆ

"แว่นนาโนคริสตอลช่วยให้เจ้าหน้าที่มองเห็นสารคัดหลั่งได้ในครั้งเดียวที่สวมโดยอาศัยแสงที่มีย่านความถี่ระหว่าง 400-800 นาโนเมตรเท่านั้น อาทิเช่น คราบเลือด คราบน้ำลาย คราบอสุจิ ลายนิ้วมือ รอยเท้า หรือแม้แต่เส้นใยต่างๆ" พ.ต.ท.สมชายกล่าว

แว่นตานาโนคริสตอลที่ทีมวิจัยพัฒนาขึ้น เกิดจากการนำผลึกของอินเดียมออกซิไนไตรด์ เคลือบลงบนเลนส์แก้วหรือพลาสติกด้วยวิธีการไอระเหย ทำให้เลนส์นั้นเกิดคุณสมบัติพิเศษในการตัดแสงในช่วงความยาวคลื่นที่แตกต่างกันได้ อาทิเช่น ความยาวคลื่น 450 นาโนเมตรให้แสงสีน้ำเงิน ความยาวคลื่น 520 นาโนเมตรให้แสงสีเขียว ความยาวคลื่น 630 นาโนเมตรให้แสงสีแดง

ทีมวิจัยคาดว่าภายในสิ้นปีนี้จะสามารถขยายกำลังผลิตให้ได้แว่นตานาโน 50 อัน สำหรับนำไปส่งมอบให้ผู้ประกอบการโรงงานกุ้งใช้ป้องกันรังสียูวีในขณะคัดแยกกุ้ง มอบให้แพทย์ที่ทำงานเกี่ยวกับการใช้เลเซอร์ในการผ่าตัด รวมถึงช่างเชื่อมที่ต้องใช้หน้ากากป้องกันแสง ก่อนที่จะมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ภาคเอกชนต่อไปในอนาคต