

ปีที่ 29 ฉบับ 10220 วันพฤหัสบดีที่ 15 กันยายน พ.ศ. 2559 หน้า 27

# ปลูกหม่อน เลี้ยงไหม

● บุษกร กุศล

## เทคโนโลยีช่วยได้

เทคโนโลยีช่วยนับไข่ไหม และระบบตรวจเพศดักแด้หนอนไหมความแม่นยำสูงด้วยแสง เทคโนโลยีตอบโจทย์ความต้องการของเกษตรกรจากแล็บด้านแสงของเนคเทค

เป็นไปตามแนวคิดของ ศรัณย์ สัมฤทธิ์เดชขจร ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) ที่ว่า เทคโนโลยีที่ดีไม่จำเป็นต้องเป็นเทคโนโลยีที่ล้ำสมัย แต่เป็นเทคโนโลยีที่สามารถนำมาช่วยแก้ไขปัญหาหรือสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าหรือบริการในประเทศได้

### เทคโนโลยีใช้ได้จริง

แนวคิดการนำเทคโนโลยีมาแก้ปัญหาของประเทศ ซึ่งมีความยั่งยืนกว่าเทคโนโลยีนำเข้าจากต่างประเทศ นอกจากมีราคาแพงแล้วยังมีปัญหาเรื่องซ่อมบำรุง อีกทั้งการใช้เทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นเองยังตรงกับความต้องการของคนไทยมากกว่า

นี่เป็นแนวคิดของการพัฒนางานวิจัยของเนคเทค เพื่อตอบโจทย์ประเทศ ซึ่งเทคโนโลยีช่วยนับไข่ไหมด้วยการประมวลผลภาพ (Image Processing) และระบบตรวจเพศดักแด้หนอนไหมความแม่นยำสูงด้วยแสง ก็เป็นส่วนหนึ่งของโครงการนำร่อง “ระบบอัจฉริยะไหมไทย” หรือ สมาร์ท ไทย ซิลค์ ภายใต้ความร่วมมือกับกรมหม่อนไหม

กรรณทิพย์ กิรติรัตนพฤกษ์ ผู้ช่วยนักวิจัยงานเทคโนโลยีชีวภาพ กล่าวว่า จากปัญหาการนับไข่ไหมที่มีปริมาณมากและขนาดเล็กเพียง 1 มิลลิเมตร ทำให้การนับแบบเดิมคลาดเคลื่อนสูง จึงเป็นที่มาของการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยเพื่อปรับปรุงวิธีการวัดให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

เทคโนโลยีการประมวลผลภาพที่ช่วยนับไข่ไหม ทำงานโดยการสแกนแผ่นไข่ไหมด้วยเครื่องสแกน แล้วใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประมวลผลเชิงภาพเพื่อนับไข่ไหมทั้งหมด นอกจากนี้ยังสามารถแยกไข่ไหมดีและเสียได้ด้วย



“เทคโนโลยีช่วยนับไข่ไหมนี้ให้ความแม่นยำตั้งแต่ 75-95% ขึ้นอยู่กับคุณภาพการจัดเก็บ ปัจจุบันนำไปใช้งาน ณ ศูนย์หม่อนไหมเฉลิมพระเกียรติฯ สระบุรี และนครราชสีมาของกรมหม่อนไหมเรียบร้อยแล้ว”

### “สร้างสรรค์” เพื่อทุกวงการ

กรรณทิพย์ กล่าวอีกว่า เทคโนโลยีการประมวลผลภาพยังนำมาประยุกต์ใช้กับงานด้านการแพทย์ โดยใช้วิเคราะห์รูปร่างอวัยวะ วัดความผิดปกติในภาพเซลล์เม็ดเลือด รวมทั้งประยุกต์ใช้เพื่อป้องกันเอกลักษณ์บุคคล เช่น ภาพถ่ายใบหน้า ภาพลายนิ้วมือและที่เห็นกันมากคือ งานด้านระบบรักษาความปลอดภัย ซึ่งอาคารสถานที่สำคัญนิยมติดตั้งกล้องวิดีโอเพื่อตรวจสอบเหตุการณ์หรือความผิดปกติต่างๆ

สำหรับตัวอย่างงานด้านเกษตรกรรมที่พัฒนาและใช้ในภาคอุตสาหกรรม เช่น เครื่องคัดแยกเมล็ดพันธุ์พืชตามสี สามารถ

คัดแยกเมล็ดพันธุ์ได้ในปริมาณมากและรวดเร็ว

นอกจากจะใช้เพื่อตรวจคุณภาพวัตถุดิบในเชิงปริมาณแล้ว ยังสามารถพัฒนาต่อยอดให้สอดคล้องกับการตรวจคุณภาพลักษณะอื่นด้วย เช่น ตรวจวิเคราะห์เชิงคุณภาพ สี ความกว้าง ความยาว ร่องรอยความผิดปกติต่างๆ อาจช่วยในเรื่องการตรวจวินิจฉัยโรค ตรวจประเมินความสมบูรณ์ ตรวจการเสียหาย ตรวจการแตกหัก ได้อีกด้วย

เนคเทคยังได้พัฒนาวิธีการคัดเพศดักแด้ใหม่ความแม่นยำสูงด้วยแสง จากเดิมที่ใช้การสังเกตด้วยตาเปล่าซึ่งต้องอาศัยผู้ที่มีประสบการณ์และเวลาการคัดแยก จึงนำองค์ความรู้ทางแสงเข้ามาใช้คัดแยกเพศของหนอนไหม เพียงแค่วางดักแด้ใหม่ลงบนจานหมุนของเครื่อง แกนหมุนจะหมุนดักแด้ใหม่เข้าไปยังจุดที่ติดเซนเซอร์ไว้

เซนเซอร์แสงอัลตราไวโอเล็ต A จะตรวจหาต่อมไคตินเพื่อแยกว่าเป็นเพศผู้หรือเพศเมีย จากนั้นระบบจะเคลื่อนดักแด้ออกมายังจุดคัดแยก ซึ่งจะมีอุปกรณ์ทำหน้าที่เขี่ยดักแด้ลงไปยังช่องเพศผู้หรือเพศเมีย

“ที่ผ่านมา นักวิจัยได้โจทย์ที่ท้าทายด้านการเกษตรเข้ามาทำให้ได้เรียนรู้และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างนักวิจัยเกษตรกรผู้ใช้เพื่อพัฒนานวัตกรรมเทคโนโลยีที่เข้าช่วยแก้ไขปัญหาลดการพึ่งพาจากต่างประเทศในกระบวนการผลิต และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ ในอนาคตอาจสามารถนำไปขยายผลในประเทศเพื่อนบ้านได้ด้วย” ผู้อำนวยการเนคเทคกล่าว