

วิศวกรโทรคมนาคมคิดชีพวัตอายุผลไม้

เลี้ยง3ปีทดลองสวนทุเรียนเมืองจันทร์

เมธีวิจัยอาวุโสประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคลื่นไมโครเวฟตรวจสอบผลไม้สุกดิบ ออกแบบเทคนิคใช้ได้กับผลไม้เปลือกอ่อนและเปลือกหนา เผยทำงานร่วมกับชีพไร้สายติดผลไม้บนต้น สร้างเกษตรไฮเทคสามารถกดคอมพิวเตอร์พกพา “พีดีเอ” เช็คผลไม้ทั้งสวนไม่เปลืองแรง ไม่เสียเวลา

ศ.ดร.โมไนย ไกรฤกษ์ ผู้เชี่ยวชาญเทคโนโลยีสายอากาศ และอาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังประยุกต์ความรู้ด้านคลื่นไมโครเวฟมาใช้ตรวจวัดความสุกของผลไม้ เพื่อให้เกษตรกรสามารถวางแผนการเก็บเกี่ยวผลผลิตได้อย่างแม่นยำและได้ผลไม้ที่มีคุณภาพ

“ปัจจุบันในหลายประเทศได้นำเทคนิคแสงอินฟราเรด มาใช้ตรวจวัดค่าความสุกหรือความหวานของผลไม้ เพื่อช่วยลดปัญหาการเก็บผลไม้สุกที่ยังไม่ถึงระยะเวลาได้เป็นอย่างดี และได้พัฒนาเครื่องมือดังกล่าวมาให้เกษตรกรได้ใช้แล้ว แต่ยังไม่มีการวิจัยใช้คลื่นไมโครเวฟมาตรวจสอบผลไม้สุกแก่ หรือความหวานความเปรี้ยวมาก่อน” ศ.ดร.โมไนย เมธีวิจัยอาวุโส กล่าว

การศึกษาเทคนิคการใช้คลื่นไมโครเวฟในการวิเคราะห์หาความสุกของผลไม้จึงเกิดขึ้นเมื่อ 4 ปีที่แล้ว จากการทดลองในห้องปฏิบัติการพบว่าคลื่นไมโครเวฟยิ่งเข้าไปในผลมะม่วงที่เก็บเกี่ยวมาในระยะเวลาที่แตกต่างกัน มีความแตกต่างกันของคุณสมบัติทางไฟฟ้า ซึ่งสามารถตรวจวัดได้จากคลื่นไมโครเวฟที่ถูกยิงผ่าน และเป็นตัวเลขค่อนข้างคงที่สำหรับไม้ผลแต่ละชนิด โดยเฉพาะผลไม้เปลือกบาง เช่น มะม่วง ส้ม

นอกจากนี้เทคนิคดังกล่าวยังสามารถใช้คัดแยกมังคุด ที่มีปัญหาเนื้อแก้วยางไหลได้โดยไม่ต้องผ่าดู จึงแก้ปัญหการส่งออกมังคุดจากความสำเร็จดังกล่าวนำไปสู่การวิจัยขั้นต่อไปก็คือพัฒนาเครื่องมือเพื่อให้เกษตรกรสามารถใช้งานในสวนผลไม้ได้จริง โดยในช่วง 2 ปีข้างหน้าทีมวิจัยจะใช้ความรู้ด้านสายอากาศ สำหรับพัฒนาเครื่องมือตรวจความสุกผลไม้ด้วยไมโครเวฟให้มีขนาดเล็กลง จนมีขนาดเท่ากับพวงกุญแจซึ่งจะทำให้เกษตรกรพกติดตัวเข้าสวนได้

พร้อมทั้งจะนำความรู้ด้านเทคโนโลยีสายอากาศ มาผสมผสานกับเครื่องไมโครเวฟดังกล่าว เพื่อสร้าง “ระบบฟาร์มฉลาด” (Smart Farm) คือระบบการจัดการฟาร์มที่ใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการดูแลอย่างครบวงจร ซึ่งในส่วนของการตรวจวัดความพร้อมของผลผลิตเพื่อการเก็บเกี่ยวนั้น นอกเหนือจากเครื่องมือวัดความสุกระบบไมโครเวฟที่พกพาได้แล้ว สิ่งที่มีวิจัยมุ่งหวังมากกว่านั้นก็คือการใช้ความรู้ต่างๆ มาพัฒนาและออกแบบ “เซ็นเซอร์ชีพ” ที่สามารถนำไปติดไว้กับผลไม้บนต้น

ชีพดังกล่าวจะเป็นเซ็นเซอร์ที่สามารถใช้ตรวจวัดระยะสุกของผลไม้ได้ตลอดเวลา พร้อมกับชุดส่งสัญญาณไร้สายแจ้งมายังคอมพิวเตอร์พกพา “พีดีเอ” เพื่อให้ทราบว่ามีผลไม้สุกไหนพร้อมที่จะเก็บเกี่ยวแล้ว โดยภายใน 3 ปีจะทดสอบเทคโนโลยีนี้กับสวนทุเรียนจันทบุรี และหากสิ่งเหล่านี้เกิดขึ้นจริง ก็จะช่วยให้สามารถเก็บเกี่ยวไม้ผลเศรษฐกิจชนิดนี้ ให้ตรงระยะเวลาเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมได้ทุก ๆ ลูก ซึ่งนอกจากช่วยให้มีรายได้จากการขายมากขึ้นแล้ว ยังทำให้มีผลผลิตคุณภาพส่งออกในปริมาณมากขึ้นด้วย