

ปีที่ 26 ฉบับที่ 9065 วันพฤหัสบดีที่ 18 กรกฎาคม พ.ศ. 2556 หน้า 03

# หุ่นยนต์ ลุยแปลงผัก



แขนกลหุ่นยนต์เก็บสตรอว์เบอร์รี่

**ป**ัญหาแรงงานขาดแคลนในสวนผักของอเมริกา มีทางแก้ เมื่อนักวิจัยได้ออกแบบ หุ่นยนต์เก็บผัก มาช่วยงานชาวสวนในการเก็บเกี่ยวผัก และผลไม้สดๆ จากไร่ มาใส่ในจานสลัด เลี้ยงคนอเมริกันทั้งประเทศ ตามรายงานโดยสำนักข่าว เอพี เมื่อ 15 กรกฎาคม ที่ผ่านมา

ล่าสุด การออกแบบหุ่นยนต์ลงแปลงผักทั้งกำจัดวัชพืช และเก็บเกี่ยว โดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์ควบคุมกลไก และการใส่ระบบเซนเซอร์ที่ก้าวหน้า โครงหลักที่ได้รับการพัฒนา เพื่อให้หุ่นยนต์เคลื่อนไหวที่ใกล้เคียงกับธรรมชาติ รวมทั้งการพัฒนาเทคโนโลยีเชื่อมโยงระบบเครือข่าย และระบบจีพีเอส ในการระบุพิกัดที่แม่นยำ เพื่อการทำงานในสวนผักอย่างแม่นยำ และละมุนละไม ใกล้เคียงกับมือมนุษย์มากขึ้น และสามารถเลือกเก็บผักที่ต้องการได้อย่างแม่นยำ

“หุ่นยนต์เก็บผัก” หรือชื่อเล่น “เลตตุซ บอท” Lettuce Bot ทำหน้าที่กำจัดวัชพืชในแปลงผัก เลตตุซ ด้วยระบบความจำที่มันสามารถแยกแยะผักเลตตุซออกจากสิ่งแปลกปลอมที่อยู่ในแปลงผักได้ หุ่นเลตตุซ บอทนี้จะถูกเชื่อมติดกับรถแทรกเตอร์ ระหว่างการทำงานในแปลงผัก และในการเก็บเลตตุซออกจากแปลง โดยประสิทธิภาพของมันเทียบเท่ากับแรงงานเก็บผัก 20 คน ในการเดินเครื่องหนึ่งครั้ง

ใน ซาลินาส วัลเลย์ อาณาเขตมลรัฐแคลิฟอร์เนีย สหรัฐอเมริกา ที่ถูกเรียกขานว่าเป็น “ซามสล็อตแห่งอเมริกา” เนื่องจากเป็นแหล่งเพาะปลูก ผักสด ในเมนูสลัดของชาวอเมริกันทั้งผักกาดเขียวเลขนงดูช บัตเตอร์เฮด กรีนคอร์ธ ไปจนถึงสตรอว์เบอร์รี่ เดิมทีการเก็บเกี่ยวผักผลไม้สด ยังต้องใช้แรงงานคนในการบรรจุหีบห่อ เพื่อรักษาคุณภาพสด และไม่บอบช้ำจากไร่ไปถึงตลาดสดในเมืองทั่วสหรัฐฯ

ในภูมิภาคที่ถือเป็นแหล่งปลูกผักเลี้ยงคนอเมริกันทั้งประเทศแห่งนี้ เดิมทีใช้แรงงาน



เครื่อง เลตตุซ บอท

**ไร่. มานี**  
P R S M I I D U

ผู้อพยพ จากต่างชาติ ที่ไปทำงานเก็บผักในสวน แต่จำนวนแรงงานไม่เพียงพอต่อความต้องการ

“ไม่มีแรงงานเพียงพอเทียบกับปริมาณงาน เพราะฉะนั้นหุ่นยนต์น่าจะจะเป็นทางออกสำหรับปัญหานี้ได้” **รอน โยโกทา** ผู้จัดการฝ่ายดำเนินการของบริษัท ทานิมูระแอนด์ แอนเทิล ผู้ผลิต และจัดจำหน่ายผักผลไม้สด ที่กำลังทดสอบการใช้งานหุ่นเลตตุซ บอท ในแปลงผักขนาดใหญ่ของพวกเขา

แม้ว่าหุ่นยนต์เก็บผักนี้จะเป็นเรื่องของอนาคตในอีกสามสี่ปีข้างหน้า แต่ผู้ผลิตหุ่นยนต์ได้เริ่มทดสอบใช้งานมันในแปลงผักจริงแล้ว

หนึ่งในเป้าหมายคือการแก้ปัญหาเรื่องแรงงานขาดแคลนและแรงกดดันเรื่องค่าแรงจากสภาพแรงงานทำสวนทำไร่ในสหรัฐฯ

ขณะที่ปัญหาที่ผู้ผลิตพืชผักผลไม้สดในสหรัฐฯ ต้องเจอทั้งเรื่องแรงงาน และการแข่งขันกับผู้ผลิตต่างประเทศ ผู้ผลิตในซาลินาส วัลเลย์ จึงหันมาสนใจใช้บริการเครื่องจักรแทนแรงงานคน เพื่อลดต้นทุนค่าแรง และความไม่แน่นอนของสถานการณ์เกษตรกรรมภายในประเทศ ซึ่งในช่วงสองสามปีที่ผ่านมา รัฐบาลกลาง บริษัทร่วมทุน และกลุ่มองค์กรบริหารสินค้าต่างๆ ได้เข้ามาช่วยเหลือด้านการให้ทุนสนับสนุนเกษตรกร อยู่พอสมควร

(ต่อด้านหลัง)

“เราจำเป็นต้องเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต แต่ไม่มีแรงงานคนที่อยากทำงานในแปลงผักสักเท่าไร” **สตาฟรอส จี วูโจคาส** นักวิชาการด้านชีววิทยาและวิศวกรรมเกษตรแห่งมหาวิทยาลัยยูนิเวอร์ซิตีออฟ แคลิฟอร์เนีย ให้ความเห็น

ในทางตรงกันข้าม ตัวแทนของสหภาพแรงงานฯ แสดงความเป็นห่วงว่า การใช้เครื่องจักรกลในฟาร์ม จะส่งผลให้มีกรว่างงานมากขึ้น และ ทางผู้ผลิตหันมาใช้ยาฆ่าแมลงมากขึ้น ทำให้ผลผลิตอาหารไม่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค

**การใช้หุ่นยนต์** ยังเป็นปัญหาสำหรับเก็บผลไม้อะไรหรือลูกไม้ อย่าง สตรอว์เบอร์รี่ เพราะมีโจทย์ท้าทายสำคัญ ทั้งการระบุสี และสภาพผลไม้ที่สุกเหมาะแก่การเก็บเกี่ยว และการแยกแยะระหว่าง ส่วนที่เป็น “ผลไม้” กับ “ใบไม้” ในแปลงเดียวกันด้วย และหุ่นยนต์ยังไม่สามารถจะทำงานละเอียด และรวดเร็วได้ในระดับที่มนุษย์ทำได้

“คนเก็บลูกไม้มีสายตาที่แม่นยำ และเก็บได้เร็วยิ่งกว่าที่คิดมาก การจะให้หุ่นยนต์หรือเครื่องจักรทำงานได้เท่าคน ทั้งความเร็ว และความละเอียดละออละก็ เรายังต้องใช้เวลาอีกพอสมควรในการพัฒนาเทคโนโลยีให้เท่าเทียมได้” **แดเนียล แอล ซโมลด์** แห่ง สถาบันอาหาร



แรงงานคนยังมีประสิทธิภาพกว่าในการเก็บผลไม้

และการเกษตรแห่ง สังกัด กรมการเกษตรของสหรัฐอเมริกา เผย

อย่างไรก็ตาม ในมลรัฐแคลิฟอร์เนีย วิศวกรในบริษัทแอโกรบอท ผู้ผลิตเครื่องยนต์เพื่อการเกษตรสัญชาติสเปน ได้ส่ง “หุ่นยนต์ต้นแบบ” ลงทดสอบในไร่สตรอว์เบอร์รี่บางแห่งบ้างแล้ว

เจ้าหุ่นยนต์เก็บสตรอว์เบอร์รี่ จากแอโกรบอทนี้ มีแขนกล 24 ชิ้นควบคุมผ่าน

ระบบออปติคัลเซนเซอร์ตัวกลาง ซึ่งทำให้เจ้าหุ่นยนต์ตัวนี้ สามารถแยกแยะสี ขนาด และสภาพ(สุก ดิบ) ของผลสตรอว์เบอร์รี่ และแขนกลของมันจะเก็บผลสตรอว์เบอร์รี่จากช่อดอกและวางใส่สายพาน ส่งต่อมายังพนักงานบรรจุหีบห่อในทันที

ปัญหาที่ยังต้องแก้ รวมถึง การจัดการกับลูกไม้ที่ห้อยโถงเตงออกมานอกแปลง ซึ่งในกรณีแรงงานคนเก็บจะสามารถชอกแซกได้ แต่สำหรับหุ่นยนต์ที่ต้องใช้รถแทรกเตอร์ติดล้อ ขับเคลื่อนไประหว่างร่องของแต่ละแปลง อาจจะบดขยี้ลูกไม้ไปโดยหลีกเลี่ยงไม่ได้

สำหรับหุ่นยนต์ต้นแบบในปัจจุบัน มีเลตตุช บอท ที่ผลิตโดย บริษัทบลู ริเวอร์ เทคโนโลยี ได้เริ่มทดลองใช้งาน ที่ซาลินาสวัลเลย์ บ้างแล้ว โดยเครื่องยนต์นี้จะใช้ในระบบการปลูกเลตตุช แทนที่แรงงานคนที่จะเข้ามากำจัดวัชพืช และบำรุงจนมันโตเป็นผักกาดเขียวช่อใหญ่ การทำงานของเลตตุช บอทอาศัยซอฟต์แวร์ที่ควบคุมกล้องถ่ายภาพวิดีโอ และระบบประมวลผลภาพ เพื่อแยกแยะผักออกจากวัชพืช ระหว่างที่มันจะต้องเดินเครื่องหย่อนปุ๋ยหรือยาฆ่าวัชพืชลงในแปลงให้ถูกพิกัด

“เลตตุช บอท จะเพิ่มผลผลิตเลตตุช ได้มากกว่าวิธีการอื่นๆแน่นอน” **ฮอว์ก เอโรด์** ซีอีโอ และผู้ร่วมก่อตั้งบริษัทบลู ริเวอร์ กล่าว โดยบริษัทของเขายังมีแผนที่จะสร้างเครื่องกำจัดวัชพืช และเครื่องเก็บผัก โดยอาศัยเทคโนโลยีเดียวกันกับเลตตุช บอทนี้ด้วย

นอกจากนี้ยังมีบริษัท วิชั่น โรบोटิกส์ ที่กำลังพัฒนาหุ่นยนต์กำจัดวัชพืชในแปลงเลตตุช และหุ่นยนต์เก็บองุ่นสำหรับผลิตลูกพรุน โดยปัจจุบันผู้ผลิตลูกพรุนได้ใช้บริการหุ่นยนต์ที่เป็น “แขนกล ติดกล้อง” เพื่อถ่ายภาพไร่องุ่นและบันทึกภาพลงในโปรแกรมต้นแบบในคอมพิวเตอร์ เพื่อแยกแยะผลองุ่นที่เหมาะสมต่อการผลิตลูกพรุน และสามารถชี้ตำแหน่งของช่อองุ่น ที่จะต้องถูกตัดออกจากเถาองุ่น (ลำต้น) ได้

ผู้เชี่ยวชาญกล่าวว่า อาจต้องรออีก 10 ปีเป็นอย่างน้อย กว่าจะมี หุ่นยนต์เก็บผักผลไม้เหล่านี้ออกขายตามท้องตลาด และคงยังไม่สามารถแทนที่แรงงานคนได้ในเร็ววัน นี้แน่นอน

“ถ้าคุณพาคนไปดวงจันทร์ได้ คุณก็น่าจะหาทางพัฒนาหุ่นยนต์เก็บผลไม้ได้ไม่ยากหรอกนะ” **ลูเป้ แซนโดวาล** ผู้อำนวยการจัดการสมาคมพันธสัญญาแรงงานในฟาร์มแห่งแคลิฟอร์เนีย ให้ความเห็น