

ส่วนวิจัยธุรกิจ 1 ฝ่ายวิจัยธุรกิจ
มิถุนายน 2560

ส่องเทรนด์โลก

ทิศทางการเกษตรกรรมโลกสู่การใช้

Farming Robot



คงไม่ผิดนักหากจะกล่าวว่าภาคเกษตรกรรมโลกกำลังจะก้าวสู่ยุคของการใช้หุ่นยนต์เพื่อการเกษตร หรือ Farming Robot อย่างแท้จริง หลังจากพบว่าภาคเกษตรกรรมเป็นหนึ่งในสาขาที่มีแนวโน้มสูงว่าจะขาดแคลนแรงงานในอนาคต เนื่องจากคนวัยทำงานรุ่นใหม่ มักไม่เลือกทำอาชีพเกษตรกรเพราะเป็นงานหนัก ส่วนเกษตรกรในปัจจุบันก็เริ่มเข้าสู่วัยชรา ขณะที่สินค้าเกษตรและอาหารกลับเป็นสินค้าที่ตลาดโลกยังคงมีความต้องการบริโภคเพิ่มขึ้นทุกขณะ ทั้งนี้ ธนาคารโลกรายงานว่าภายในปี 2593 โลกจำเป็นต้องผลิตอาหารเพิ่มอีกร้อยละ 50 หากประชากรโลกยังคงเพิ่มขึ้นในอัตราปัจจุบัน นอกจากนี้ผู้บริโภคก็ให้ความสนใจด้านคุณภาพของสินค้าเกษตรมากขึ้น เช่น ต้องมีสีส้มและรูปร่างสวยงาม เก็บรักษาได้นานขึ้น อีกทั้งยังต้องปลอดภัยที่จะรับประทาน ยิ่งไปกว่านั้นผู้บริโภคยังคาดหวังจะได้รับประทานสินค้าเกษตรที่มีคุณประโยชน์สูงขึ้น เช่น มีวิตามินซีสูงกว่าเดิม ทุญแจสำคัญที่จะช่วยตอบโจทย์ดังกล่าว คือ การนำหุ่นยนต์เข้ามาใช้แทนแรงงาน เพราะนอกจากจะช่วยให้ผลิตสินค้าเกษตรและอาหารได้มากขึ้น มีต้นทุนต่ำลง ยังสามารถควบคุมคุณภาพการผลิตหรือการเก็บเกี่ยวได้ค่อนข้างแม่นยำ จึงไม่น่าแปลกใจที่ในอนาคตอันใกล้จะได้เห็นการเติบโตอย่างรวดเร็วของธุรกิจผลิตหุ่นยนต์ในภาคเกษตรกรรม สอดคล้องกับที่บริษัทวิจัยตลาด Tractica ประเมินว่าในปี 2567 ตลาดหุ่นยนต์เพื่อการเกษตรของโลกจะมีมูลค่าสูงถึง 74.1 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ และยอดขายหุ่นยนต์เกษตรจะเพิ่มขึ้นเป็น 594,000 ตัวต่อปี โดยขณะนี้ มีผู้ผลิตหุ่นยนต์เพื่อใช้ในภาคเกษตรกรรมอยู่หลายในประเทศ เช่น เยอรมนี ฝรั่งเศส สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย อิสราเอล และญี่ปุ่น

กิจกรรมทางการเกษตรที่หุ่นยนต์สามารถทำงานแทนมนุษย์ได้ อาทิ

- **หยอดเมล็ดพันธุ์** อาทิ หุ่นยนต์หยอดเมล็ดพันธุ์ข้าวซึ่งสามารถปลูกข้าวได้เป็นแถว เรียงกันอย่างเป็นระเบียบ มีระยะห่างระหว่างหลุมที่สม่ำเสมอ และกำหนดจำนวน เมล็ดพันธุ์ที่หยอดในแต่ละหลุมได้
- **กำจัดแมลงศัตรูพืช** อาทิ หุ่นยนต์ที่จะวิ่งไปรอบๆ ไร่หรือแปลงเกษตรเพื่อ สแกนหาแมลงศัตรูพืชและฉีดยาฆ่าแมลงไปที่ตัวแมลงนั้นได้อย่างแม่นยำ หรือ หุ่นยนต์ไถต้นมะพร้าวสำหรับกำจัดศัตรูพืช ซึ่งผู้ใช้จะควบคุมการทำงานของ หุ่นยนต์ด้วยรีโมทคอนโทรล เมื่อหุ่นยนต์ไถขึ้นถึงยอดแล้วจะฉีดพ่นไถใบ มะพร้าวเพื่อกำจัดแมลง
- **กำจัดวัชพืช** อาทิ หุ่นยนต์กำจัดวัชพืชที่วิ่งไปทั่วไร่เพื่อถอนวัชพืชขึ้นจากดิน หรือโดรนที่บินวนเพื่อตรวจหาวัชพืช หากพบว่าจุดไหนมีวัชพืชขึ้นอยู่หนาแน่น ก็ส่งสัญญาณให้โดรนตัวอื่นเข้าไปพ่นยากำจัดวัชพืช
- **เก็บเกี่ยวผลผลิต** อาทิ หุ่นยนต์ซึ่งติดแขนกลที่รอบรรทุกเล็กเพื่อใช้ในการเก็บ ผลผลิต โดยทำงานร่วมกับคอมพิวเตอร์และกล้องถ่ายภาพสีในการจำแนก ตำแหน่งและผลผลิตที่เหมาะสมในการเก็บ
- **ตรวจสอบสภาพพื้นที่การเกษตร** อาทิ หุ่นยนต์เซ็นเซอร์ที่วิ่งเก็บข้อมูลในไร่ เช่น ความชื้นในอากาศ ความชื้นในดิน และความอุดมสมบูรณ์ของดิน รวมทั้งโดรน ติดเซ็นเซอร์ที่จะบินขึ้นไปเก็บข้อมูล และภาพมุมสูงของไร่ ทำให้เกษตรกร สามารถตรวจสอบสภาพผลผลิตและปัจจัยต่างๆ ได้

ตัวอย่างหุ่นยนต์เพื่อการเกษตรแบบครบวงจร



ที่มา : <http://www.notcot.org/post/61945/>

FARMBOT (หุ่นยนต์สวนครัว) เป็นแขนกลที่ช่วยปลูกพืชสวนครัวได้อย่าง ครบวงจร โดยการใช้งานจะเริ่มจากการออกแบบแปลงผักว่าจะให้เพาะปลูกผัก ชนิดใดบ้างในแปลง จากนั้น FARMBOT ก็จะทำการปลูกพืชและดูแลพืชโดย อัตโนมัติตั้งแต่ลงเมล็ดไปจนเก็บเกี่ยว ทั้งนี้ FARMBOT ทำได้ทั้งหยิบเมล็ด ไปเพาะปลูก รดน้ำ ตรวจสอบดิน พรวนดิน พร้อมมีกล้องติดตาม การเติบโตของพืช และมีระบบกำจัดวัชพืชโดยอัตโนมัติด้วย FARMBOT มีราคา ราว 100,000 บาท สามารถเข้าไปดูวิธีการทำงานได้ที่ <https://farmbot.io/>

การใช้หุ่นยนต์เพื่อการเกษตรในปัจจุบันเป็นมากกว่าแค่เรื่องทุนแรง เพราะไม่เพียงแต่ ช่วยลดระยะเวลา และลดการใช้แรงงาน แต่หุ่นยนต์เพื่อการเกษตรหลายชนิดสามารถใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์ซึ่งเป็นอีกทางหนึ่งที่ช่วยลดภาวะโลกร้อน ขณะที่หุ่นยนต์บางชนิด สามารถควบคุมปริมาณการใช้น้ำและปริมาณการใช้ยาฆ่าแมลงอย่างเหมาะสม ไม่มากเกินไปจนทำลายสิ่งแวดล้อมเพราะได้ผ่านการคำนวณแล้ว นอกจากนี้ ยังช่วยควบคุม เวลาในการเก็บเกี่ยวให้เหมาะสม เป็นการช่วยลดปริมาณผลผลิตเหลือทิ้งได้

ในขณะที่ประเทศผู้ผลิตและส่งออกสินค้าเกษตรพบหนทางแก้ปัญหาการขาดแคลน แรงงานด้วยหุ่นยนต์เพื่อการเกษตรแล้ว นวัตกรรมทางการเกษตรก็กำลังช่วยลดล็อก

ข้อจำกัดของประเทศที่เคยต้องนำเข้าสินค้าเกษตรและอาหาร เพราะพื้นที่ทางการเกษตรที่มีจำกัด สภาพภูมิอากาศไม่เหมาะสม และจำนวนแรงงานในภาคเกษตรไม่เพียงพอทำให้ประเทศเหล่านี้มีทางเลือกในการพึ่งพาผลผลิตการเกษตรในประเทศของตนเพิ่มขึ้น อาทิ ฟิลิปปินส์ซึ่งเป็นผู้นำเข้าข้าวรายสำคัญที่เริ่มให้ความสนใจพัฒนาการทำนาข้าวอัจฉริยะ (Smart Paddy) และสิงคโปร์ซึ่งเป็นประเทศที่มีพื้นที่เพาะปลูกเพียง 6.6 ตารางกิโลเมตร หันมาพัฒนาการเกษตรแนวตั้ง (Vertical Farm) อย่างจริงจังมากกว่า 5 ปี โดยมีเป้าหมายในการส่งออกผักที่ปลูกด้วยวิธีดังกล่าวออกสู่ตลาดโลก ประเทศไทยในฐานะผู้ส่งออกสินค้าเกษตรและอาหารที่สำคัญของโลก นอกจากจะต้องพร้อมปรับตัวเข้าสู่ยุคการใช้หุ่นยนต์เพื่อการเกษตรของโลกแล้ว ยังอาจต้องเร่งพัฒนาความรู้ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อเตรียมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารของโลกแห่งอนาคต

Disclaimer : ข้อมูลต่างๆ ที่ปรากฏ เป็นข้อมูลที่ได้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และการเผยแพร่ข้อมูลเป็นไปเพื่อวัตถุประสงค์ในการให้ข้อมูลแก่ผู้ที่สนใจเท่านั้น โดยธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทยจะไม่รับผิดชอบในความเสียหายใดๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการที่มีบุคคลนำข้อมูลนี้ไปใช้ไม่ว่าโดยทางใด