

ปลูกข้าวโพดหวาน ด้วยการเกษตรแม่นยำสูง (Precision Agriculture)

การเกษตรแม่นยำสูง หรือ Precision Agriculture คือรูปแบบการเกษตรที่นำเทคโนโลยีและการจัดการข้อมูลมาใช้ภายในฟาร์ม เพื่อการบริหารจัดการพื้นที่ในฟาร์มให้มีความเหมาะสมและแม่นยำขึ้น การเกษตรแม่นยำสูงได้รับความสนใจเป็นอย่างมากในเชิงประโยชน์ต่อผู้เกี่ยวข้องในภาคอุตสาหกรรมเกษตร หัวใจสำคัญของ การนำเทคโนโลยีมาใช้ในภาคการเกษตร คือเพื่อลดค่าใช้จ่าย เนื่องจากเกษตรกรสามารถคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้อย่างแม่นยำยิ่งขึ้น ทั้งนี้ พื้นที่เกินกว่าครึ่งของประเทศเป็นพื้นที่การเกษตรสำหรับการผลิตอาหาร ทั้งเพื่อบริโภคภายในประเทศและเพื่อการส่งออก โดยธุรกิจการส่งออกมีความสำคัญเป็นอย่างมาก อย่างไรก็ตาม การนำเทคโนโลยีมาใช้ในภาคการเกษตรสำคัญจะต้องไม่เพียงเพื่อเพิ่มปริมาณการผลิตอาหารให้ได้มากขึ้น แต่จะต้อง เพื่อให้เกิดการผลิตอย่างยั่งยืนด้วย การเกษตรแม่นยำได้รับความสนใจและนำมาใช้จริงในฟาร์มในหลากหลายรูปแบบ

บริษัทซันสวีท เป็นผู้ปลูกข้าวโพดหวานส่งออกรายใหญ่ของประเทศและเป็นศูนย์เรียนรู้ปลูกข้าวโพดหวานหมู่บ้านแพะประทานพร อ.แม่วาง จ.เชียงใหม่...หัวใจสำคัญของการเกษตรอยู่ที่น้ำและดิน ฉะนั้น ที่นี้จะเน้น การเดินระบบน้ำหยด มีการขุดบ่อน้ำสูบน้ำโดยพลังงานแสงอาทิตย์ ควบคุมโดยเครื่องควบคุมระบบอัตโนมัติ มีตัว เซ็นเซอร์วัดค่าความชื้นในดิน...หากชื้นน้อยระบบก็เปิดน้ำอัตโนมัติ หากชื้นเพียงพอก็หยุดจ่ายน้ำ ส่วนเรื่องดินฟ้า อากาศ ก่อนปลูกจะวัดค่าต่างๆในดิน ปริมาณแร่ธาตุ แล้วใช้ปุ๋ยสั่งตัดให้ตรงกับความต้องการของดินและพืช หลังจากปลูกเสร็จแต่ละครอบครัว จะฝังกลบต้นข้าวโพดให้เป็นปุ๋ยพืชสด ช่วยประหยัดค่าปุ๋ยได้อีกทาง ที่สำคัญมี เครื่องวัดสภาพภูมิอากาศ ส่งตรงถึงสมาร์ทโฟน เกษตรกรเปิดแอปพลิเคชัน สามารถทราบล่วงหน้าถึงสภาพลมฟ้า อากาศ เพื่อเตรียมการรับมือให้ได้ทันท่วงที



Weather Station อุปกรณ์ทำหน้าที่หลัก คือ วัดและตรวจสอบสภาพอากาศ อุณหภูมิ ความชื้น ความเข้มแสง การเปิดปากใบในพืช ผ่านเครื่องวัดต่างๆ แล้วนำมาประมวลผลตามหลักสถิติ จนได้ผลลัพธ์ออกมาเป็นการพยากรณ์อากาศและพยากรณ์ช่วงศัตรูพืชระบาด โดยข้อมูลจะส่งไปยังห้องเก็บข้อมูล แสดงผลในรูปแบบ Dashboard ซึ่งจะรวบรวมข้อมูลทุกระยะของการเพาะปลูก การวัดแสงเพื่อคำนวณวันเก็บเกี่ยวผลผลิตอย่างแม่นยำ



ระบบการจ่ายน้ำเพื่อการเกษตรแบบแม่นยำอัจฉริยะของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นระบบตรวจวัดและควบคุมการให้น้ำแบบอัตโนมัติด้วยการรักษาระดับความชื้นในดินให้อยู่ในค่าค่าความชื้นที่เหมาะสมต่อพืช ด้วยเทคโนโลยี IOT Sensor รับส่งสัญญาณแบบไร้สายบน Platform (Low-Power Wide-Area Network) ควบคุมการทำงานของวาล์ว/ปั้มน้ำ ในการเพาะปลูกอย่างแม่นยำ ใช้พลังงานต่ำ(ผลิตพลังงานได้เองจากแผงพลังงานแสงอาทิตย์ขนาด 6 โวลท์ สามารถติดตั้งและทำงานได้ทุกสภาพภูมิประเทศทุกชนิดพืชและทุกสภาพดิน การแสดงผลข้อมูลผ่าน Mobile Application บนโทรศัพท์มือถือ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้น้ำและใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ลดการใช้แรงงานคน การใช้เทคโนโลยีน้ำหยด การบริหารจัดการดิน การวัดความชื้นในดิน ในช่วงหน้าแล้งจะมีการทำปั้มน้ำ การจัดการดินที่ถูกต้อง ด้วยการลงทุนในระยะเริ่มต้น 15,000 บาท ต่อไร่ แต่เมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิต จะพบว่า สามารถลดต้นทุนได้มากถึง 30 เปอร์เซ็นต์



ดักแมลงโดยใช้กับดัก
ถ่ายภาพเพื่อประมวลผลการระบาดของแมลงแต่ละชนิด
เดือนการระบาดของแมลงผ่าน
แอปพลิเคชัน

ที่ดักแมลงโดยใช้กับดักและถ่ายภาพส่งมายังห้องควบคุมทุก 06.00 น.ของทุกวัน เพื่อประมวลผลการระบาดของแมลงแต่ละชนิดและแจ้งเตือนผ่าน Mobile Applicationบนโทรศัพท์มือถือของเกษตรกร สามารถจัดหาผู้รับจ้างในการใช้ Drone ในการฉีดพ่นยากำจัดแมลงศัตรูพืช ในอนาคตจะพัฒนา Applicationให้เป็นตัวกลางระหว่างเกษตรกรกับผู้รับจ้าง Drone คือเมื่อเกษตรกรต้องการฉีดพ่นยากำจัดแมลงที่ต้องการใน Application จากนั้น Drone ที่อยู่ใกล้ที่สุดจะเป็นผู้ให้บริการหรือหากเป็นพื้นที่แปลงใหญ่ผู้รับจ้างอาจประมูลกัน ทำให้ค่าใช้จ่ายฉีดพ่นของเกษตรกรลดลง

สิ่งที่เห็นได้อย่างชัดเจน หลังทำเกษตรแบบการเกษตรแม่นยำสูง พื้นที่ 1 ไร่ เดิมใช้เมล็ดพันธุ์ 1 กก. ได้ผลผลิต 1 ตัน แต่พอนำระบบนี้มาใช้ ผลผลิตได้ถึง 3 ตันจากเดิมปลูกได้ปีละ 1-2 ครอบ ต้องดูสภาพดินฟ้าอากาศ แต่ตอนนี้ปลูกได้ 3 ครอบ...ต้นทุนค่าปุ๋ย-ยา-แรงงาน ลดจากไร่ละ 6,000 บาท เหลือแค่ 3,600 บาท ที่สำคัญผลผลิตข้าวโพดฝักใหญ่ได้น้ำหนัก เมล็ดเรียงสวยได้คุณภาพ ทำให้ได้ราคาดีขึ้น จนเกษตรกรเข้าร่วมโครงการกับบริษัทเหลือกำไรสุทธิหลังหักค่าใช้จ่ายไร่ละ 8,000 บาทต่อครอบ

หากนำไปประยุกต์ใช้กับเกษตรกรผู้ปลูกพืชชนิดอื่นจะทำให้เกิดเป็นการทำการเกษตรแบบให้เกษตรกรได้นำองค์ความรู้ที่ได้ช่วยควบคุมการเพาะปลูกให้มีความแม่นยำ และมีคุณภาพ จนสามารถเพิ่มจำนวนผลผลิตให้มากขึ้นในแต่ละปี การใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย การจัดการระบบน้ำ การให้ปุ๋ย การวัดอุณหภูมิความชื้น ความร้อน แสงแดด การเก็บเกี่ยว ตลอดจนการขนส่ง เมื่อเกษตรกรมีความเข้าใจในระบบบริหารจัดการเป็นอย่างดีแล้ว จะสามารถมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นได้