

ภาควิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี คิดค้นระบบตรวจวัดและเฝ้าติดตามสภาพแวดล้อมทางการเกษตรผ่าน NETPIE ต้นแบบ เข้ามาช่วยเกษตรกร ดร.วิเชียร อุปแก้ว อาจารย์ที่ปรึกษา นายอัสภา ยืนยง และนายวารุด มงคลเกิด นักศึกษาเจ้าของผลงาน เล่าว่า ปัจจุบันได้มีการนำเอาเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาช่วยในการพัฒนาการปลูกพืชเพื่อ

ยกตัวอย่างเช่น การปลูกมะนาวให้ผลผลิตไม่แน่นอนโดยเฉพาะในฤดูแล้ง คณะทำงานจึงได้วิจัยและนำเสนอระบบตรวจวัดและเฝ้าติดตามสถานะแวดล้อมทางการเกษตรผ่านระบบอินเทอร์เน็ตไร้สาย ผ่านทาง NETPIE โดยที่เกษตรกรสามารถเข้าไปตรวจสอบค่าต่าง ๆ ที่สำคัญและจำเป็นสำหรับการเจริญเติบโตของพืชรวมทั้งสามารถควบคุมระบบรดน้ำ ผ่านทางอินเทอร์เน็ตได้

ดร.วิเชียร กล่าวว่า จากการศึกษาข้อมูลทางการเกษตรและปัญหาที่เจอ เพื่อนำ

3. เซ็นเซอร์วัดความชื้นในดิน (Soil Moisture Sensor) โดยใช้หลักการของความนำไฟฟ้าผ่านตัวนำที่เป็นดิน เมื่อดินมีความชื้นแตกต่างกัน ความนำไฟฟ้าก็จะแปรเปลี่ยนตามไปด้วย
4. เซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิในดิน (Temperature Sensor) ใช้ไอซีเบอร์ DS18B20 ที่ได้ออกแบบให้สามารถวัดอุณหภูมิในดิน

ระบบเฝ้าติดตามสภาพแวดล้อม



ให้ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้นและตรงตามฤดูกาลที่ผู้บริโภคต้องการ โดยเฉพาะการนำเอาระบบสื่อสารและการส่งข้อมูลผ่านทางอินเทอร์เน็ต ผู้ใช้งานสามารถเข้าไปตรวจสอบและดูแลการเกษตรได้ตลอดเวลาและทุก ๆ ที่ที่ต้องการ

สิ่งหนึ่งที่มีความสำคัญสำหรับการปลูกพืชเพื่อให้ได้ผลผลิตที่ดีนั้นเกษตรกรต้องรู้ค่าสถานะแวดล้อมต่าง ๆ เพราะเป็นสิ่งที่สำคัญในการสร้างผลผลิตให้เพิ่มขึ้น

ข้อมูลมาวิเคราะห์ในการเลือกใช้เซ็นเซอร์ ที่จะนำไปตรวจวัดค่าที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช ได้แก่

1. เซ็นเซอร์วัดความเป็นกรดเป็นด่าง (pH Sensor) เป็นเซ็นเซอร์สำหรับตรวจวัดความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำที่ใช้ในการรดต้นไม้หรือพืชต่าง ๆ
2. เซ็นเซอร์วัดค่าอุณหภูมิและความชื้นในอากาศ (ใช้ไอซีเบอร์ DHT22)

ได้มาใช้งาน นอกจากการตรวจวัดค่าต่าง ๆ แล้วระบบยังสามารถที่จะควบคุมระบบการรดน้ำ ได้โดยอัตโนมัติโดยอาศัยตัวเซ็นเซอร์วัดความชื้นในดินเป็นตัววัดค่า



เมื่อความชื้นในดินต่ำกว่าค่าที่ตั้งไว้ ระบบก็จะรดน้ำพืชหรือต้นไม้ได้เอง การวัดค่าต่าง ๆ จากเซ็นเซอร์จะเชื่อมต่อเข้ากับระบบอินเทอร์เน็ต ผ่านทาง WIFI โดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ NodeMCU

ดร.วิเชียร กล่าวอีกว่า สำหรับระบบตรวจวัดและเฝ้าติดตามสภาพแวดล้อมทางการเกษตรผ่าน NETPIE ทางผู้จัดทำได้คิดค้นและออกแบบมาเพื่อความสะดวกในการตรวจวัดและส่งค่าข้อมูลที่ต้องการทราบได้ในระยะทางที่ไกล ๆ โดยที่ผู้ใช้งานสามารถดูค่าและควบคุมการรดน้ำแบบอัตโนมัติผ่านทางคอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน หรือ แท็บเล็ต

สำหรับเครื่องระบบตรวจวัดและเฝ้าติดตามสภาพแวดล้อมทางการเกษตรผ่าน NETPIE เป็นเพียงเครื่องต้นแบบที่ทำการศึกษาและออกแบบ ซึ่งราคาอยู่ที่ 2,000 บาทต่อเครื่อง.