

Green T-Bot : ระบบดูแลการเพาะเมล็ดผักด้วยบอร์ดสมองกลฝังตัวและ AI เพื่ออัตราการงอกสูงสุด

กลุ่มโครงการที่ได้รับสนับสนุนจากมูลนิธิฯ



กลุ่มโครงการที่ผ่าน บพค.



หัวข้อโครงการ : โครงการสิ่งประดิษฐ์เพื่อการเกษตรอัจฉริยะ สีเขียว

มัธยมศึกษาตอนปลาย

โรงเรียน:โรงเรียนแม่สะเรียง"บริพัตรศึกษา"

คณะผู้จัดทำโครงการและที่ปรึกษาโครงการ

ผู้จัดทำ

- 1 นายนิเวศ คงประหยัด
- 2 นายยภัทร เพ็กพาคำ
- 3 นายเชวาโช ไซครรร

ที่ปรึกษา

- 1นางสาวชนิสรา เสมมหาคักดี
- 2นายชนัยชนม์ ท้อนทอง

บทคัดย่อ

จังหวัดแม่ฮ่องสอนกำลังประสบปัญหาพื้นที่ป่าไม้ลดลงและป่าเสื่อมโทรมอย่างต่อเนื่อง อันเนื่องมาจากการตัดไม้ทำลายป่า การบุกรุกพื้นที่เพื่อการเกษตร และการใช้ประโยชน์จากที่ดินอย่างไม่ยั่งยืน ส่งผลให้การฟื้นฟูป่าไม้และการปลูกป่าทดแทนมีความสำคัญ โดยเฉพาะการเพาะกล้าไม้ที่มีคุณภาพเพียงพอต่อความต้องการ ไม้สักเป็นไม้เศรษฐกิจที่เหมาะสมต่อการฟื้นฟูป่าไม้ แต่กระบวนการเพาะเมล็ดแบบดั้งเดิมยังประสบปัญหาอัตราการงอกต่ำและไม่สามารถควบคุมสภาพแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา พัฒนา และสร้าง Green T-Bot ระบบดูแลการเพาะเมล็ดผักด้วยบอร์ดสมองกลฝังตัวและปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อเพิ่มอัตราการงอกสูงสุด โดยระบบใช้เซนเซอร์ DHT12 สำหรับตรวจวัดอุณหภูมิและความชื้นในอากาศ และเซนเซอร์วัดความชื้นในดิน เพื่อควบคุมการทำงานของพัดลมระบายอากาศและปั้มน้ำให้เหมาะสมกับการงอกของเมล็ดโดยอัตโนมัติ

ผลการทดสอบระบบโดยใช้เมล็ดประดู่ป่าแทนเมล็ดผัก พบว่าเมล็ดเริ่มงอกตั้งแต่วันที่ 6 หลังการเพาะ และมีอัตราการงอกเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จนถึงวันที่ 14 แสดงให้เห็นว่าระบบ Green T-Bot สามารถควบคุมสภาพแวดล้อมในการเพาะเมล็ดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยเพิ่มอัตราการงอก ลดระยะเวลาในการเพาะ และได้ต้นกล้าที่แข็งแรง ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการฟื้นฟูป่าไม้และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน

สรุปผลการทดลอง

จากการทดสอบการทำงานของระบบการเพาะเมล็ดผักด้วยระบบ Green T-Bot : ระบบดูแลการเพาะเมล็ดผักด้วยบอร์ดสมองกลฝังตัวและ AI เพื่ออัตราการงอกสูงสุดจากการทดสอบการทำงานพบว่า Green T-Bot สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น เซอร์ DHT12 ตรวจวัดอุณหภูมิและความชื้นในอากาศได้อย่างต่อเนื่อง และสั่งการเปิด-ปิดพัดลมระบายอากาศตามเงื่อนไขที่ตั้งไว้ ขณะที่เซนเซอร์วัดความชื้นในดิน (Soil Moisture Sensor) ตรวจสอบระดับความชื้นในดินและควบคุมการทำงานของปั้มน้ำได้อย่างเหมาะสม ส่งผลให้สภาพแวดล้อมภายในตู้เพาะอยู่ในระดับที่เหมาะสมต่อการงอกของเมล็ด ผลการทดลองอัตราการงอก (ใช้เมล็ดประดู่ป่าแทนเมล็ดผัก) พบว่าเมล็ดประดู่ป่าเริ่มงอกตั้งแต่วันที่ 6 หลังการเพาะ และมีอัตราการงอกเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยวันที่ 14 หลังการเพาะ เมล็ดงอกครบทั้ง 20 เมล็ด คิดเป็นอัตราการงอก 100% แสดงให้เห็นว่าระบบ Green T-Bot สามารถช่วยเพิ่มอัตราการงอกและลดปัญหาการเพาะเมล็ดแบบดั้งเดิมได้อย่างชัดเจน

เอกสารอ้างอิง

<http://sutir.sut.ac.th:8080/jspui/bitstream/123456789/9142/2/Fulltext.pdf>

<https://nuir.lib.nu.ac.th/dspace/bitstream/123456789/4823/1/NichakanKhamlue.pdf>

QR CODE



กลุ่มเป้าหมาย

-กรมป่าไม้และหน่วยงานอนุรักษ์ป่า

-เกษตรกรและผู้เพาะกล้าไม้เศรษฐกิจ