

โครงการสิ่งประดิษฐ์เพื่อการเกษตรอัจฉริยะ เรื่อง ตู้เพาะเลี้ยงเห็ดโคนอัตโนมัติ โรงเรียนบางกอกพิทย



บทคัดย่อ

การทำโครงการครั้งนี้ผู้จัดทำมีวัตถุประสงค์คือ 1) เพื่อออกแบบและสร้างตู้เพาะเลี้ยงเห็ดโคนอัตโนมัติ 2) เพื่อศึกษาหลักการทำงานของระบบควบคุมความชื้นและอุณหภูมิในตู้เพาะเลี้ยงเห็ดโคนระบบอัตโนมัติ ด้วยบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์รุ่น ESP32 3) เพื่อส่งเสริมการเกษตรเพาะเลี้ยงเห็ดโคนให้แพร่หลายและเพิ่มผลผลิตมากยิ่งขึ้น จากการทดลองสามารถสรุปผลได้ดังนี้ เมื่อเซนเซอร์วัดค่าอุณหภูมิมีค่าสูงกว่าหรือเท่ากับ 34 องศาเซลเซียส ESP32 จะสั่งการให้รีเลย์เปิดปั๊มน้ำพ่นหมอกเพื่อลดอุณหภูมิภายในตู้เพาะเลี้ยงเห็ดโคน ในขณะเดียวกันพัฒนาระบบความชื้นก็ทำงานพร้อมกันไปด้วย เมื่ออุณหภูมिन้อยกว่า 34 องศาเซลเซียส ระบบทุกอย่างก็จะหยุดการทำงานลง ส่วนระบบการเปิด-ปิดไฟ สามารถทำงานได้เมื่อเราเปิดประตูไฟก็จะติดและปิดประตูไฟก็จะดับลง โดยมีการทดสอบติดตามผลการทำงานของตู้เพาะเลี้ยงเห็ดโคนอัตโนมัติ วันที่ 10/11/67 ทดสอบอุณหภูมิและความชื้นภายในตู้เป็นเวลา 3 ชั่วโมง ตู้เพาะเลี้ยงเห็ดโคนอัตโนมัติสามารถควบคุมอุณหภูมิเฉลี่ยอยู่ที่ 28 องศาเซลเซียส และความชื้นเฉลี่ยอยู่ที่ 82.5 เปอร์เซ็นต์ของความชื้นสัมพัทธ์ ซึ่งเป็นอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการเพาะเลี้ยงเห็ดโคนอย่างมาก และติดตามผลการทำงานของตู้เป็นเวลา 2 สัปดาห์ระหว่างวันที่ 12/11/67 – 25/11/67 ผลปรากฏว่า ช่วงอุณหภูมิที่ 26-33 °C พัดลมและเครื่องพ่นหมอกไม่ทำงาน ช่วงอุณหภูมิที่ 34-35 °C พัดลมและปั๊มน้ำพ่นหมอกสามารถทำงานได้ปกติ ซึ่งระบบการทำงานที่ควบคุมอุปกรณ์ สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องและสมบูรณ์ตามขอบเขตที่กำหนดไว้

ผู้จัดทำโครงการ

- 1.นายณัฏริ มามะ
- 2.นางสาวนุชาพีกา มามะ
- 3.นางสาวนุริยะ อามะ

ครูที่ปรึกษา

- 1.นางสาวแว้นนะห์ แวหะยี
- 2.นางสาวนุริยะ อามะ

กลุ่มเป้าหมาย

ชาวบ้านและเกษตรกรในชุมชน

เป้าหมายของการทำโครงการ

- 1.เพื่อออกแบบและสร้างตู้เพาะเลี้ยงเห็ดโคนอัตโนมัติ
- 2.เพื่อศึกษาหลักการทำงานของระบบควบคุมความชื้นและอุณหภูมิในตู้เพาะเลี้ยงเห็ดโคนระบบอัตโนมัติ ด้วยบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์รุ่น ESP32
- 3.เพื่อส่งเสริมการเกษตรเพาะเลี้ยงเห็ดโคนให้แพร่หลายและเพิ่มผลผลิตมากยิ่งขึ้น

สรุป/อภิปรายผลการดำเนินงาน

จากการศึกษาและออกแบบสร้างโครงการตู้เพาะเลี้ยงเห็ดโคนอัตโนมัติ ผู้จัดทำได้ศึกษาหลักการทำงานของระบบควบคุมความชื้นและอุณหภูมิในตู้เพาะเลี้ยงเห็ดโคนระบบอัตโนมัติ ด้วยบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์รุ่น ESP32 โดยระบบช่วยควบคุมของตู้เพาะเลี้ยงเห็ดโคนอัตโนมัติสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องและสมบูรณ์ตามขอบเขตที่กำหนดไว้ สามารถควบคุมระบบดูแลพ่นน้ำและอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อสภาพการเจริญเติบโตของเห็ดโคน มีอัตราการเจริญเติบโตของผลผลิตที่ต่อเนื่อง สามารถลดปัญหาด้านเชื้อรา ศัตรูพืชได้อีกทั้งสามารถสนับสนุนการเกษตรในพื้นที่เพาะเลี้ยงเห็ดโคนให้แพร่หลายและได้ผลผลิตตลอดทั้งปี

ผลการทดสอบ

ตารางที่ 1 การทดสอบวัดอุณหภูมิและความชื้น และการให้น้ำในตู้เพาะเลี้ยงเห็ดโคนอัตโนมัติ			
วันที่	ตู้เพาะเลี้ยงเห็ดโคนอัตโนมัติอุณหภูมิ	ความชื้น	ปริมาณการใช้น้ำของระบบ
10/11/2567			
เวลา 07:00:00	27 °C	78	-
เวลา 11:00:00	28 °C	82	-
เวลา 15:00:00	29 °C	86	-
เวลา 19:00:00	28 °C	84	-
ค่าเฉลี่ย	28 °C	82.5%	-

ตารางที่ 2 ผลการทดลองการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ในระบบตู้เพาะเลี้ยงเห็ดโคนอัตโนมัติ โดยใช้เวลาในการทดสอบ 2 สัปดาห์			
วันที่	อุณหภูมิ 25-34 °C	การทำงานของระบบตู้เพาะเลี้ยงเห็ดโคนอัตโนมัติ	
		พัดลมทำงาน	เครื่องพ่นหมอกทำงาน
วันที่ 12/11/67	32	/	/
วันที่ 13/11/67	34	/	/
วันที่ 14/11/67	35	/	/
วันที่ 15/11/67	35	/	/
วันที่ 16/11/67	32	/	/
วันที่ 17/11/67	31	/	/
วันที่ 18/11/67	29	/	/
วันที่ 19/11/67	28	/	/
วันที่ 20/11/67	27	/	/
วันที่ 21/11/67	28	/	/
วันที่ 22/11/67	28	/	/
วันที่ 23/11/67	28	/	/
วันที่ 24/11/67	26	/	/

จากตารางที่ 2 ผลการทดลองการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ในระบบตู้เพาะเลี้ยงเห็ดโคนอัตโนมัติ โดยใช้เวลาในการทดสอบ 2 สัปดาห์ ตั้งแต่ วันที่ 12/11/67 – 25/11/67 สามารถสรุปผล ได้ดังนี้
1. ช่วงอุณหภูมิที่ 26-33 °C พัดลมและเครื่องพ่นหมอก ไม่ทำงานซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไขที่ตั้งไว้
2. ช่วงอุณหภูมิที่ 34-35 °C พัดลมและปั๊มน้ำพ่นหมอกสามารถทำงานได้ปกติซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไขที่ตั้งไว้

เอกสารอ้างอิง

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี(2563). อุณหภูมิและความชื้น [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <https://th.wikipedia.org/> อุณหภูมิ และความชื้น [สืบค้นเมื่อ 11 สิงหาคม 2563].
พิรพัฒน์ หาญยุทธและคณะ. (2556). โครงการโรงเพาะเห็ดด้วยระบบน้ำอัตโนมัติ. สืบค้น 4 สิงหาคม 2566, จาก3.pdf (princess-it-foundation.org)



Scan QR Code

VDO การทำงาน ระดับมัธยมตอนปลาย