

โครงการเรื่องระบบพ่นสารสกัดจากใบน้อยหน่า

เพื่อขับไล่ศัตรูพืชของกะหล่ำปลี

Annona seed extract spray system to repel cabbage pests.

นาย ฐปกรณ์ บุญมาลา นายเกียรติยศ เลขาชาง และ นางสาวสุทธิดา ไม่มีชื่อสกุล

Korning.nnnn@gmail.com kiattyoslaosang7882gmail.com suda123jin@gmail.com

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการทำงานของบอร์ด KidBright และพัฒนาต้นแบบเครื่องพ่นสารสกัด ที่มีการนำ เซนเซอร์และบอร์ด KidBright มาสั่งการทำงานของระบบพ่นสารสกัดจากใบน้อยหน่า โดยจะพ่นสารสกัดจากใบน้อยหน่าทุกๆ 1อาทิตย์ โดยจะมีการเปิดน้ำจากก๊อกน้ำจนกว่าเซนเซอร์วัดความชื้นในดินจะมีค่าถึงที่ได้กำหนด คือถ้าค่าความชื้นในดินต่ำกว่า 750ระบบจะทำการพ่นน้ำ และเมื่อมีความชื้นมากกว่า750ระบบจะทำการหยุดพ่นน้ำ หลังจากนั้น เราจะมีเซนเซอร์วัดการนำไฟฟ้าของ น้ำฝน

คำสำคัญ : KidBright เซนเซอร์วัดความชื้นในดิน สารสกัดจากใบน้อยหน่า เซนเซอร์วัดการนำไฟฟ้า

This project aims to study the operation of KidBright boards and develop a prototype sprayer. with led sensor and board KidBright comes to order the function of the spraying system of the Annona leaf extract.

The extract from the annatto leaves is sprayed every 1 week, with water running from the tap until the soil moisture sensor reaches the set value. That is, if the soil moisture value is lower than 750, the system will spray water. And when the humidity is more than 750, the system will stop spraying water. After that, we have a sensor to measure the conductivity of rain water.

บทนำ

1. ที่มาและความสำคัญ

ในปัจจุบันการใช้สารเคมี กำจัดศัตรูพืชอย่างกว้างขวาง ในกลุ่มเกษตรกร การขาดความรู้ เข้าใจและการใช้อย่างไม่ถูกต้อง ทำให้เสี่ยงต่อการได้รับพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชสู่ร่างกาย มุ่งเน้นที่กลุ่มเกษตรกรเป็นหลัก ยังไม่มีการศึกษาในกลุ่มบริโภคนงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมิน ระดับสารเคมีตกค้างในผักที่ผู้บริโภคนิยมรับประทานเช่นกะหล่ำปลีแบบสด ในการใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืชมีมากขึ้น โดยพบเห็นได้จากการปลูกกะหล่ำปลีของชาวชาติพันธุ์ม้งเป็นส่วนใหญ่ ในบางพื้นที่ยังมีการใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืชหรือแมลงยังมีอยู่ ถึงจะมีคนจำนวนน้อย ชาวบ้านชาติพันธุ์ม้งส่วนใหญ่ในพื้นที่ ที่มีการใช้สารเคมี ในการกำจัดศัตรูพืช ในทางเกษตร ซึ่งสามารถ แบ่งออกเป็นกลุ่มใหญ่ๆตามชนิดของสิ่งมีชีวิต ใช้ในการควบคุมและกำจัด คือสารเคมีกำจัดแมลง

คณะผู้จัดทำ จึงได้สังเกตเห็นปัญหา ที่เกิดขึ้น จึงได้มีความคิดพัฒนาต้นแบบพ่นสารสกัด จากเม็ดน้อยหน่า เพื่อขับไล่ศัตรูพืช ของกะหล่ำปลี ดังนั้นจากปัญหาที่เกิดขึ้น คณะผู้จัดทำจึงได้นำบอร์ดKidbright ส่งเสริมการเรียนรู้พื้นฐานของการเขียนโค้ด หรือการเขียนโปรแกรม ที่มีจุดเริ่มต้นจากการสื่อสารสอนของโปรแกรมมิ่งในโรงเรียน

ดังนั้นจากปัญหาที่เกิดขึ้น คณะผู้จัดทำ จึงได้นำบอร์ด Kidbright เพื่อทดสอบ การทำงานของระบบพ่นสารสกัดจากเม็ดน้อยหน่าคณะผู้จัดทำได้มีการสร้างแปลงขนาดเล็ก เริ่มจากจะมีตัวRelayตัวเปิดปิดกระแสไฟให้กับปั๊มใช้ปั๊มน้ำแรงดันdc 12v 8บาร์ โดยตัวปั๊มจะมีท่อที่ไปนำสารสกัดจากใบน้อยหน่าและเปิดน้ำจากก๊อกน้ำการพ่นสารสกัดเพื่อขับไล่ศัตรูพืชนั้นคณะผู้จัดทำจะพ่นทุกๆ 1อาทิตย์ และจะมีตัวปั๊มพ่นหมอกกับที่ติดตั้งระบบปั๊มน้ำตัวพ่นหมอกจะพ่นสารสกัดจะมีตัววัดความชื้นในดิน ถ้าความชื้นในดินต่ำ ให้พ่นน้ำและนำค่าจากเซนเซอร์ วัดความชื้น ในดินมาวิเคราะห์ ในระบบการทำงานของ ระบบพ่นสารสกัดจะถูกเขียนจากชุดคำสั่งโดยบอร์ดKidbright ส่วนของสารสกัดนั้น คณะผู้จัดทำได้ศึกษา วิธีการสกัด จึงได้สกัดออกมาเป็นสารสกัดจากใบและเมล็ดน้อยหน่า มีสารเคมีที่ชื่อว่าแอลคาลอยด์ มีประสิทธิภาพในการป้องกัน กำจัดหนอนใบใหญ่ ฆ่าเพลี้ยจักจั่น แมงวัน แมลงวันทอง คณะผู้จัดทำได้นำสารสกัดไปทดสอบแล้วผลออกมาค่อนข้างดีในระดับหนึ่ง

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อพัฒนาต้นแบบระบบพ่นสารสกัดจากใบน้อยหน่าเพื่อขับไล่ศัตรูพืชจากกะหล่ำปลี
- 2.2 เพื่อศึกษาหลักการทำงานของบอร์ด Kidbright และอุปกรณ์เสริมบอร์ด GoGo Bright

วิธีการดำเนินงาน

1. อุปกรณ์

1. กล่องไฟกันน้ำ เปิด-ปิดได้ (NANO-101 W)	จำนวน 1 กล่อง
2. KIDBRIGHT	จำนวน 1 ตัว
3. GO GO BRIGHT	จำนวน 1 ตัว
4. เซนเซอร์วัดความชื้นในดิน	จำนวน 1 ตัว
5. เซนเซอร์วัดการนำไฟฟ้าในน้ำฝน	จำนวน 1 ตัว
5. ปุ่มน้ำ 12-14 โวลต์	จำนวน 1 ตัว
6. หัวพ่นหมอกพ่นละอองน้ำ	จำนวน 3 ตัว
7. โซลินอยด์วาล์ว	จำนวน 1 ตัว
8. ถังพลาสติก	จำนวน 1 ถัง
9. ท่อ PVC ขนาด 4 หุน 4 เมตร	จำนวน 1 ตัว
10. สายยางแบบอ่อน 5 เมตร	จำนวน 1 เส้น
11. รีเลย์	จำนวน 2 ตัว
12. พาวเวอร์แบงค์ 20000 mAh	จำนวน 1 เครื่อง

2. วิธีการดำเนินงาน

2) ออกแบบและสร้างต้นแบบระบบพ่นสารสกัดจากใบน้อยหน่า

1) ประกอบติดตั้ง KidBright และอุปกรณ์เสริม GO GO Bright ลงในกล่องไฟกันน้ำ

1) ติดตั้งเซนเซอร์และรีเลย์ลงไปกล่อง



2) สร้างแปลงผักจำลอง



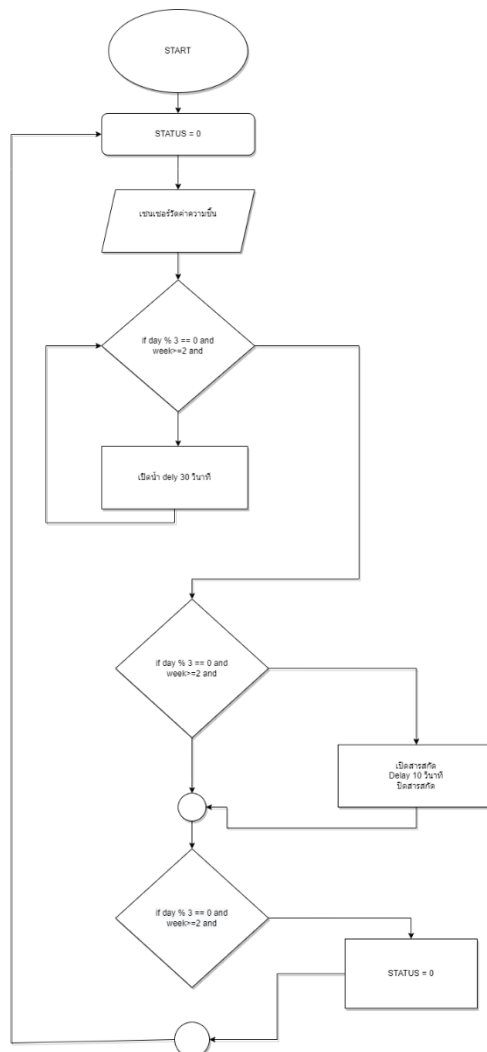
3) ศึกษาและทำสารสกัด



4) เจาะรูฝาถังเพื่อนำสายปั๊ม ปั๊มสารสกัด



2.2 แผนผังการทำงานต้นแบบระบบฟนสารสกัดจากใบน้อยหนาเพื่อขับไล่ศัตรูพืช



ผลการวิจัย

จากการทำโครงการ เรื่องระบบพ่นสารสกัดจากใบน้อยหน่า สามารถแสดงผลการดำเนินงานได้ดังนี้

1. ผลการสร้างต้นแบบระบบพ่นสารสกัดจากใบน้อยหน่า
2. ผลการศึกษาการทำงานของเซนเซอร์ และระบบพ่นสารสกัดจากใบน้อยหน่า

1. ผลการศึกษาระบบการทำงานของระบบพ่นสารสกัดจากใบน้อยหน่าและการทำงานของเซนเซอร์

การศึกษาและพัฒนาแบบจำลองโครงการระบบพ่นสารสกัดจากใบน้อยหน่า คณะผู้จัดทำได้สร้างแบบบันทึกผลการทดลองการทำงานของเซนเซอร์และระบบการทำงานของระบบพ่นสารสกัดจากใบน้อยหน่าโดยเก็บข้อมูลทั้งหมดจำนวน 3 ครั้งทุกๆ 3 วัน ดังนี้

เกณฑ์การวัดระดับการทำงาน	ดี	หมายถึง ความพึงพอใจมากที่สุด
	ปานกลาง	หมายถึง ความพึงพอใจปานกลาง
	น้อย	หมายถึง ความพึงพอใจน้อยที่สุด

2. ผลการสร้างต้นแบบระบบพ่นสารสกัดจากใบน้อยหน่า

รายการ	ผลการทำงาน		
	ดี	ปานกลาง	น้อย
1.การทำงานของเซนเซอร์			
1.1ความแม่นยำของเซนเซอร์	3		
1.2 ความเร็วในการ เปิด-ปิด ระบบพ่นสารสกัด	2		
1.3 ความแม่นยำของการวัดค่าความชื้นในดิน		2	
2. การใช้งานระบบพ่นสารสกัด			
2.1 การประยุกต์ใช้เซนเซอร์กับระบบเปิด-ปิด ของสารสกัดสามารถนำมาใช้ได้จริง	3		
2.2 การประยุกต์ใช้เซนเซอร์เพื่อบอกค่าความชื้น ในดินสามารถนำมาใช้ได้จริง	3		
2.3 ระบบพ่นสารสกัดจากใบน้อยหน่าสามารถ นำมาลดปัญหาได้จริง		3	

จากตารางบันทึกผลการทดลองของเซนเซอร์และระบบการทำงานของระบบพ่นสารสกัด ทั้ง 3 ครั้ง พบว่าในการทำ
งานของเซนเซอร์ ความแม่นยำของเซนเซอร์อยู่ในเกณฑ์ ดี ความเร็วในการ เปิด-ปิด ระบบพ่นสารสกัด เกณฑ์ดี ความแม่นยำ
ของการวัดค่าความชื้นในดินอยู่ในเกณฑ์ ปานกลาง ระบบเปิด-ปิด ของสารสกัดอยู่ในเกณฑ์ดี การประยุกต์ใช้เซนเซอร์เพื่อ
บอกค่าความชื้น ในดิน สามารถนำมาใช้ได้จริงอยู่ในเกณฑ์ดี
ระบบพ่นสารสกัดจากใบน้อยหน่าสามารถ นำมาลดปัญหาได้จริงอยู่ในเกณฑ์ ปานกลาง

อภิปรายผล

คณะผู้จัดทำได้จัดทำระบบพ่นสารสกัดและพัฒนาต้นแบบที่มีอยู่ ได้สังเกตเห็นปัญหาของศัตรูพืชในกะหล่ำปลี และสารเคมีตกค้างในกะหล่ำปลี โดย จากการทดสอบระบบพ่นสารสกัดและทดลองสารสกัดจากใบน้อยหน่า คณะผู้จัดทำได้จัดทำแปลงผักจำลองขนาด 70x 50 และติดตั้งระบบพ่นสารสกัดจากเมล็ด โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการทำงานของบอร์ด KidBright และพัฒนาต้นแบบเครื่องพ่นสารสกัด ที่มีการนำเซนเซอร์และบอร์ด KidBrightมาสั่งการทำงานของระบบพ่นสารสกัดจากใบน้อยหน่า โดยจะพ่นสารสกัดจากใบน้อยหน่าทุกๆ 1อาทิตย์ โดยจะมีการเปิดน้ำจากก๊อกน้ำจนกว่าเซนเซอร์วัดความชื้นในดินจะมีค่าถึงที่ได้กำหนด คือถ้าค่าความชื้นในดินต่ำกว่า750ระบบจะทำการพ่นน้ำ และเมื่อมีความชื้นมากกว่า750ระบบจะทำการหยุดพ่นน้ำ หลังจากนั้น เรามีเซนเซอร์วัดการนำไฟฟ้าของ น้ำฝน และ พบว่าศัตรูพืชบริเวณ ที่พ่นสารสกัดศัตรูพืชน้อยลง และลดสารเคมีตกค้างในกะหล่ำปลี และในอนาคตสามารถนำระบบพ่นสารสกัดจากใบน้อยหน่าไปใช้ได้

กิตติกรรมประกาศ

ในการจัดทำโครงการ คอมพิวเตอร์ ในกิจกรรม การสร้างนวัตกรรมเพื่อการเรียนการสอน วิทยาการคำนวณด้วย kidbright-lot ในกิจกรรม เรื่องระบบพ่นสารสกัดจากเมล็ดน้อยหน่า เพื่อขับไล่ศัตรูพืช ของ กะหล่ำปลี โครงการของพวกเรา สามารถสำเร็จรู้ล่วงหน้าได้ด้วยดี ด้วยความร่วมมือ ร่วมใจ และการช่วยเหลือ ในด้านต่างๆ จากครูที่ปรึกษาโครงการ ที่ได้ให้คำแนะนำ ในการ จัดทำโครงการ รวมไปถึง ความอนุเคราะห์ ด้านสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ ในการจัดทำ ระบบพ่นสารสกัด จนสำเร็จ รู้ล่วงหน้า ตามวัตถุประสงค์ ที่กำหนด

ขอขอบคุณครู ประกิจ ผาติจิโรชาติ ที่ให้คำปรึกษาตลอดระยะเวลาในการทำโครงการ พร้อมให้แนวคิดในการ แก้ไขโครงการ ให้ความรู้ เกี่ยวกับ การใช้บอร์ด และเซนเซอร์ในการทำโครงการ และ ขอขอบคุณคุณครูปิยพล คันทะที่ให้ข้อเสนอแนะที่เกี่ยวกับการทำโครงการใน ในครั้งนี้ ทั้งยังให้กำลังใจในการทำโครงการ และสละเวลาทดลอง โครงการ จนสำเร็จ ไปด้วยดี ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าโครงการนี้เป็นจุดเริ่มต้น ที่ดีในการนำความรู้ที่ได้ศึกษามาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมไปถึงผู้ที่สนใจในการพัฒนา ระบบพ่นสารสกัด และผู้มีความสนใจ เกี่ยวกับการทำงานคอมพิวเตอร์

คณะผู้จัดทำ

อ้างอิง

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ.(มปป.). บอร์ด KidBright. สืบค้นเมื่อ 1 มกราคม 2565 , จาก <https://shorturl.asia/LTcXq>

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.(2558). KidBright IDE. สืบค้นเมื่อ 5 มกราคม 2565 , จาก <https://shorturl.asia/MTvy9>

กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตรและกรมวิชาการเกษตร.(มปป.).กรมวิชาการเกษตร.สืบค้นเมื่อ 17 มกราคม 2565, จาก <https://www.doa.go.th/plan/wp-content/uploads/2021/05/2651>

อินทราพิเชฐ และณัฐวุฒินานี. (2554). การควบคุมโดยชีววิธีแมลงวันผลไม้ด้วยพืช.สืบค้นเมื่อ 17 มกราคม 2565, จาก <https://dric.nrct.go.th/index.php?/Search/SearchDetail/250212>

สุदारัตน์ หอมหวล, ยุวดี ชูประภาวรรณ และวิรัตน์ จันทร์ตรี. (2554). ถูทธิฆ่าแมลงของพืชต่อเพลี้ยอ่อนถั่ว. สืบค้นเมื่อ 18 มกราคม 2565 , จาก <http://www.esanpedia.oar.ubu.ac.th/e-research/?q=node/471>