

การพัฒนาารูปแบบการผลิตนิยมหอมเชิงการค้า โดยประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง



Development of a commercial production model of Niamhom (*Strobilanthes nivea* Craib)

Applying to Internet of Things (IoT)

อนุวัฒน์ จรัสรัตนไพบูลย์^{1/} ลอทธิพิทย์ โมตรี^{1/} โยชิตา จรัสรัตนไพบูลย์^{2/}

^{1/}สาขาเทคโนโลยีการผลิตพืช มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ, ^{2/}วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี แพร่
งบประมาณ 400,950 บาท ระยะเวลาดำเนินงาน 6 เดือน

จุดเด่นโครงการ : การประยุกต์ใช้ระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT) มาช่วยในการควบคุมปัจจัยแวดล้อมที่สำคัญต่อการเจริญเติบโตของนิยมหอม ได้แก่ ความชื้นในดินและในบรรยากาศ เพื่อให้นิยมหอมเจริญเติบโตได้ในพื้นที่ราบ และให้ผลผลิตที่ดี พร้อมนำผลผลิตไปแปรรูปเป็นชาอย่างง่าย เพิ่มมูลค่าให้กับผลผลิต รวมทั้งเป็นการอนุรักษ์พันธุกรรมของนิยมหอมไม่ให้สูญหายไปจากประเทศไทย

มติการนำไปใช้ประโยชน์

- เชิงวิชาการ
- เชิงพาณิชย์
- เชิงนโยบาย
- เชิงสาธารณะ
- เชิงชุมชนและพื้นที่

ที่มาและความน่าสนใจของการวิจัย

นิยมหอมจัดเป็นพืชที่มีใบหอมคล้ายใบเตย มีความโดดเด่นในการทำเครื่องหอมไทย ใบใช้ปรุงแต่งเครื่องต้ม อบยาเส้น แก้วเวียงศิระชะ เป็นลม ขับลม ต้มให้สตรีหลังคลอดอาบ ทำลูกประคบ เพื่อช่วยลดอาการฟกช้ำ บวม ทำให้เลือดกระจายตัว หรือชงเป็นชาดื่มแก้ไอ แก้หวัด และหอบหืดได้ดี (สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 4, 2555) ปัจจุบันจำนวนของนิยมหอมได้ลดน้อยถอยลง เพราะเครื่องหอมไทยหมดความนิยม คนสมัยใหม่ก็ไม่รู้จักนิยมหอม รวมทั้งความจำเพาะของนิยมหอมที่เติบโตได้ดีในดินอุดมสมบูรณ์ มีร่มรำไร ชื้นตลอด น้ำไม่ท่วมขัง แต่สภาพอากาศของไทยมีการเปลี่ยนแปลง (Climate Change) ไปมาก เนื่องจากภาวะโลกร้อน (Global Warming) ส่งผลต่อจำนวนประชากรของพืชหลายชนิด นิยมหอมก็เป็นหนึ่งในนั้นที่ใกล้จะสูญพันธุ์ คณะวิจัยเล็งเห็นว่าระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง สามารถช่วยในการจัดการและบริหารควบคุมปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของต้นนิยมหอมได้ พร้อมกันนั้นจะได้ศึกษาลักษณะของการให้ผลผลิต (ใบ) เพื่อนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ชาอย่างง่ายต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาระยะปลูกต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิต (ใบ) ของต้นนิยมหอม
2. ศึกษารูปแบบของการเก็บรักษาผลผลิตนิยมหอมอย่างง่าย เพื่อยืดอายุในการจำหน่าย
3. ศึกษาการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ชาอย่างง่าย เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับผลผลิตนิยมหอม

ผลการวิจัย

1. ได้ระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งที่ใช้ควบคุมปัจจัยแวดล้อมในการปลูกนิยมหอม และระยะปลูกที่เหมาะสมที่สุด คือ 30 x 30 เซนติเมตร ให้ผลผลิตสูงสุด โดยการใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 15 กรัมต่อต้นต่อเดือน
2. ทราบระยะเวลาการปลูกนิยมหอมที่เหมาะสม คือ 30x30 cm. ร่วมกับการให้ปุ๋ยเคมี จะให้ผลผลิตสูงสุด
3. ทราบการเก็บรักษานิยมหอมโดยใส่ถุงพลาสติกใสไม่เจาะรู เก็บในตู้เย็นสามารถเก็บใบนิยมหอมได้นานหลายสัปดาห์ ใบยังคงมีสีเขียว กลิ่นหอม
4. ได้ผลิตภัณฑ์ชาผสมที่เหมาะสม คือ นิยมหอม + ใบเตย + หล้าหวาน สัดส่วน 1 ต่อ 1 ต่อ 1 โดยน้ำหนัก ให้รสชาติที่ดีที่สุด

ผลผลิตของโครงการ

KR2.7.1 ลดขยะครัวเรือนลงร้อยละ 10 ต่อปี ลดขยะอุตสาหกรรมร้อยละ 10 ต่อปี และเพิ่มอัตราการนำขยะจากทุกกระบวนการกลับมาใช้ขึ้นร้อยละ 10 ต่อปี

ผลลัพธ์

ระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งที่ควบคุมปัจจัยแวดล้อมสำคัญต่อการผลิตนิยมหอม ระยะการปลูกนิยมหอมที่เหมาะสม กับการใส่ปุ๋ยเคมีให้ผลผลิตสูง การเก็บรักษานิยมหอมเพื่อยืดอายุเก็บรักษา และผลิตภัณฑ์ชานิยมหอมอย่างง่าย

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณเครือข่ายทางวิชาการ ศึกษานิเทศก์ต่าง ๆ ที่ทำให้ผลงานนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่สนับสนุนงบประมาณวิจัย

กระบวนการศึกษาวิจัย

- กิจกรรมที่ 1 การออกแบบระบบ สร้างอุปกรณ์ควบคุมปัจจัยแวดล้อมด้วยระบบ IoT และวางผังการปลูกนิยมหอม
- กิจกรรมที่ 2 การศึกษาอิทธิพลของการเขตกรรมต่อการเจริญเติบโตผลผลิต และคุณภาพของนิยมหอม (ระยะปลูก และปุ๋ย) ภายใต้ระบบ IoT
- กิจกรรมที่ 3 การศึกษาการเก็บรักษาผลผลิตนิยมหอม และการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ชาอย่างง่าย

วิจารณ์และสรุปผลการวิจัย

ข้อจำกัดของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ความเสถียรของไฟฟ้าและสัญญาณอินเทอร์เน็ต สนามแม่เหล็กและฟ้าผ่าเป็นอุปสรรคของงาน และอุณหภูมิของอากาศที่ต่ำตลอดเดือนที่ปลูก ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของนิยมหอมมาก รวมถึงระยะเวลาดำเนินการ 6 เดือนสั้นมาก

1. สามารถออกแบบระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT) สำหรับการปลูกนิยมหอมได้
2. ทราบระยะเวลาการปลูกและการใส่ปุ๋ยนิยมหอม
3. ได้กระบวนการเก็บรักษานิยมหอมอย่างง่าย เพื่อการจำหน่าย
4. ได้ผลิตภัณฑ์ชานิยมหอมอย่างง่าย เป็นชาสูตรผสมใบเตยและหล้าหวาน เพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์

ผลกระทบ

ระบบการปลูกนิยมหอมด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ให้คุณภาพและผลิตภัณฑ์ชาอย่างง่าย