

โปรแกรมการส่งเสริมการปลูกพืชผักสมุนไพรโดยเทคโนโลยี IoT
IoT Based Herbal Smart Farming in Nongjik Subdistrict

อาจารย์ไสลค์ ไชยชนะ [*1]

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมการปลูกพืชผักสมุนไพรโดยเทคโนโลยี IoT ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติพื้นฐาน ผลการวิจัย ยังอยู่ในระหว่างการดำเนินการ

คำสำคัญ : IoT ฟาร์มอัจฉริยะ พืชสมุนไพร

ABSTRACT

This research aimed to study the program for herbal smart farming development in Nongjik subdistrict. The instrument for collecting data was the arduino program. The others are a work in progress.

Keyword Smart Farming, IoT, Herb

บทนำ

อบต.หนองจิกมีพื้นที่ในเขตรับผิดชอบประมาณ 58.345 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 36,465.71 ไร่ ลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปมีสภาพเป็นพื้นที่ลูกคลื่นลอนต่ำสลับที่ลาดลุ่ม มีความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 150 – 200 เมตร พื้นที่ราบเหมาะสำหรับการทำนา เช่น ข้าวหอมมะลิ บริเวณที่ราบสูงเหมาะสำหรับการทำไร่ เช่น ทำไร่ มันสำปะหลัง เป็นต้น จำนวนประชากร 9507 คน ผู้สูงอายุ 1062

คนจังหวัดมหาสารคามมียุทธศาสตร์ส่งเสริมการเกษตรเป็นเกษตรปลอดภัยและเกษตร อินทรีย์' โดยจังหวัดมีโครงการผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัย [1] เพื่อส่งเสริมสุขภาพของผู้บริโภค

ไม้5เปFnอันตรายต5อร5างกายหรือเกิดการสะสม สารเคมีต5างๆ

และจากยุทธศาสตร์ประเทศที่มีนโยบายส่งเสริมการเกษตรเป็นเกษตรปลอดภัยและเกษตร อินทรีย์'

และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๖๐ – ๒๕๖๔)

ยุทธศาสตร์การสร,างความเข,มแข็งทางเศรษฐกิจและแข5งขัน ไต,อย5างยั่งยืน ในประเด็นการพัฒนาภาคการเกษตร

ด,วยการยกระดับการ ผลิตสินค้า,เกษตรและอาหารเข,าสู5ระบบมาตรฐานและสอดคล้องกับ ความ ต,องการของตลาด [1]

การพัฒนาโจทย์วิจัย (แผนที่ทิศทางการวิจัย Research mapping ของประเด็นวิจัย)

1

ตำแหน่ง.....สังกัด.....E
-mail

เป็นงานวิจัยเชิงทดลองเพื่อรวบรวมข้อมูลทางการเกษตรที่เหมาะสมต่อการปลูกพืชสมุนไพร อันได้แก่
ค่าความชื้นของดินที่เหมาะสม อุณหภูมิที่เหมาะสม เป็นต้น

ปัญหาเชิงพื้นที่หรือเชิงปัญหาเชิงสถานการณ์ (Main Idea)

(โดยเฉพาะหลักฐานเชิงประจักษ์ของพื้นที่ที่บ่งบอกถึงความจำเป็นของปัญหาที่ทำการวิจัย เช่น สถานการณ์/ข้อมูลเชิงสถิติ
 ฯลฯ)

พื้นที่ราบเหมาะสำหรับการทำนา เช่น ข้าวหอมมะลิ บริเวณที่ราบสูงเหมาะสำหรับการทำไร่ เช่น ไร่ มันสำปะหลัง
 เป็นต้น

มีจำนวนประชากรผู้สูงอายุคิดเป็นร้อยละสิบของประชากรทั้งหมด ประกอบกับสังคมไทยมีแนวโน้มเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ
 และแรงงานวัยทำงานส่วนใหญ่จะอยู่ในตลาดแรงงานนอกพื้นที่ตามจังหวัดเศรษฐกิจเช่น กทม. เป็นต้น
 จึงขาดแรงงานในภาคการเกษตร

สรุปหลักการและเหตุผล (Main Idea) (ว่าทำไมจึงต้องวิจัยเรื่องนี้)

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นได้แก่อัตราส่วนของผู้สูงอายุ จำนวนแรงงานในวัยทำงาน, อาชีพหลักได้แก่เกษตรกร
 และนโยบายรัฐบาล และท้องถิ่นที่กล่าวมาข้างต้น จึงเหตุผลหลักที่อบต.ต้องพัฒนากลุ่มเกษตรกร
 ที่เปFนกลุ่มเป2าหมายชัดเจน ให้สามารถผลิตอาหารปลอดภัยสำหรับ ผู้บริโภคได้

ข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่วิจัย (ลักษณะทางกายภาพ/ชีวภาพ/เศรษฐกิจ/สังคม)

1. สภาพทั่วไป

■ ที่ตั้ง

องค์การบริหารส่วนตำบลหนองจิก ตั้งอยู่เลขที่ 227 หมู่ที่ 9 ถนนบรปือ-วาปีปทุม
 ตำบลหนองจิก อำเภอบรปือ จังหวัดมหาสารคาม อยู่ทางทิศตะวันออกของอำเภอบรปือ
 และระยะทางห่างจากที่ว่าการอำเภอบรปือประมาณ 3 กิโลเมตร

ทิศเหนือ ติดต่อกับ ตำบลบรปือและตำบลหนองโก

ทิศใต้ ติดต่อกับ ตำบลกำแพงและตำบลหนองม่วง

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ ตำบลหนองม่วงและตำบลโคกก้อ อำเภอเมือง

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ เทศบาลตำบลบรบือและตำบลหนองสิม

พื้นที่ในเขตรับผิดชอบประมาณ 58.345 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 36,465.7๑ ไร่

■ เนื้อที่

มีพื้นที่ในเขตรับผิดชอบประมาณ 58.345 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 36,465.71 ไร่

■ ภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปมีสภาพเป็นพื้นที่ลูกคลื่นลอนต่ำสลับที่ลาดลุ่ม มีความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 150 – 200 เมตร พื้นที่ราบเหมาะสำหรับการทำนา เช่น ข้าวหอมมะลิ บริเวณที่ราบสูงเหมาะสำหรับการทำไร่ เช่น ทำไร่ มันสำปะหลัง เป็นต้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาโปรแกรมการส่งเสริมการปลูกพืชผักสมุนไพรโดยเทคโนโลยี IoT
2. เพื่อวิเคราะห์โปรแกรมการส่งเสริมการปลูกพืชผักสมุนไพรโดยเทคโนโลยี IoT
3. เพื่อพัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมการปลูกพืชผักสมุนไพรโดยเทคโนโลยี IoT

ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตด้านพื้นที่

การวิจัยครั้งนี้ศึกษาในพื้นที่ อบต. หนองจิก

2. ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือแปลงเพาะปลูกสาธิตที่อบต.หนองจิก

3. ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาสาระของการศึกษาค้นคว้า ได้แก่

1. ข้อมูลทางการเกษตรที่เกี่ยวข้องกับการปลูกพืชสมุนไพร
2. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อช่วยในการปลูกพืชสมุนไพร

4. ขอบเขตด้านระยะเวลา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ศึกษาในช่วงเวลาระหว่างเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2560 ถึง เดือน มีนาคม พ.ศ. 2562

ระเบียบวิธีวิจัย (เขียนแบบย่อๆ)

1. แหล่งข้อมูล [***²]
2. เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล
 - 2.1 Hardware
 - 2.1.1. ARDUINO R3

2.1.2. 5V Power supply

2.1.3. WI-FI module

2.1.4. Sensors

2.1.4.1. Soil Moisture sensor

2.1.4.2. Temperature sensor

2.2 Software

2.2.1 Arduino IDE

3.การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการจากการเก็บข้อมูลรายวันเกี่ยวกับข้อมูลความชื้นในดิน อุณหภูมิ และการเจริญเติบโตของพืชสมุนไพร เพื่อนำมาสรุปโดยใช้สถิติเบื้องต้น

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ดำเนินการ โดยเก็บข้อมูลจากโปรแกรมเพื่อนำมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติเบื้องต้น

ผลการวิจัย

² หมายเหตุ

- จำนวนผู้เข้าร่วมงานวิจัย มีใครบ้างและจำนวนกี่คน (ทีมนักวิจัย/ประชากร/กลุ่มตัวอย่างงานวิจัย)
- ผู้ที่มีบทบาทหลักในการให้ข้อมูลประเด็นปัญหา (Key Informant) (ผู้นำ/ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย/อื่นๆ)

ยังอยู่ระหว่างดำเนินการ

บทบาทขององค์กรหลัก 4 องค์กร (ศจค./อปท./ชุมชน/สถาบันวิชาการ) (อธิบายแยกรายองค์กร)

อบต. ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางจัดการเรียนรู้โดยให้พื้นที่เป็นแปลงสาธิตระบบการเพาะปลูกสมุนไพรโดยใช้เทคโนโลยี IoT ส่วนชุมชนเป็นผู้ให้ความรู้เพิ่มเติมเรื่องข้อมูลในการเพาะปลูก โดยแลกเปลี่ยนความรู้กับสถาบันวิชาการ

การสังเคราะห์องค์ความรู้และนวัตกรรม

1. ที่ตั้งหรือสถานที่ของ Research LAB ในชุมชน (ชุมชน/หมู่บ้าน) และการเชื่อมต่อผ่านทาง Research LAB (เช่น กลุ่ม/LINE/Mail/โทรศัพท์/ผู้ประสานงานกลาง)

อบต. หนองจิกเป็นสถานที่ตั้ง และมีการเชื่อมต่อผ่านเว็บไซต์ของอบต.

2. Research LAB จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไร เป็นศูนย์กลางการแลกเปลี่ยนข้อมูล การเรียนรู้ และการประสานงาน

3.

หลักการที่เป็นเงื่อนไขของความสำเร็จในการแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมการปลูกพืชสมุนไพรโดยใช้เทคโนโลยี IoT ได้แก่

การร่วมมือกันของทุกฝ่ายในชุมชน

ความเป็นพันธมิตรกับพันธมิตรมหาวิทยาลัยกับสังคม University Engagement

จากแนวคิด community based learning ทำให้มหาวิทยาลัยได้มีการเรียนรู้แลกเปลี่ยนความรู้กับชุมชน

เกิดประโยชน์ร่วมกันแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย (Mutual benefit)

โดยจะเกิดผลกระทบต่อสังคมที่ประเมินได้ (Social impact)

อันได้แก่เกิดทางเลือกในการปรับปรุงวิธีการเพาะปลูกพืชสมุนไพร

สร้างเสริมสุขภาพที่ดีในชุมชนจากการลดการใช้สารเคมี ทำให้ได้ผักที่ปลอดภัย

ทั้งยังเป็นการสร้างรายได้เพิ่มเติมให้กับผู้สูงอายุในการทำการเกษตรด้วย

เอกสารอ้างอิง (เฉพาะที่อ้างอิงในบทความ)

[1]แผนพัฒนาจังหวัดมหาสารคาม พ.ศ. 2561 – 2564

[2] <https://www.instructables.com/id/IoT-Based-Smart-Farming-Stick-Using-Arduino-and-CL/>

[3] <http://mahasarakham.kapook.com>