

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันประชากรในจังหวัดเชียงราย นิยมเพาะปลูกข้าวเป็นจำนวนมาก เนื่องจากภูมิประเทศ ทรัพยากรทางดิน ทางน้ำ และสภาพอากาศนั้นเหมาะสมต่อการเพาะปลูกข้าว เกษตรกรจังหวัดเชียงรายสามารถปลูกข้าวได้ปีละสองครั้ง โดยแบ่งเป็นนาปรังซึ่งจะปลูกภายในเดือนมกราคมจนถึงมีนาคม และเก็บเกี่ยวช่วงเดือนพฤษภาคมจนถึงมิถุนายน และนาปีซึ่งจะปลูกช่วงเดือนมิถุนายนจนถึงเดือนสิงหาคม และเก็บเกี่ยวช่วงเดือนพฤศจิกายนจนถึงเดือนธันวาคม

การเพาะปลูกข้าวแต่ละครั้งเกษตรกรต้องใช้ต้นทุนที่สูงและมีความเสี่ยงที่จะได้ผลผลิตที่ไม่ตรงกับความต้องการเพราะเกษตรกรไม่สามารถทราบเลยว่า ผลผลิตของข้าวแต่ละปีจะได้มากหรือได้น้อย ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาหาสาเหตุที่มีผลทำให้ผลผลิตของข้าวในแต่ละปีได้ผลผลิตไม่เท่ากัน ทำให้ค้นพบว่า สภาพอากาศ ที่มีการเปลี่ยนแปลงในแต่ละปี อีกทั้งประเภทของข้าวที่ปลูก เช่น ข้าวเจ้า และข้าวเหนียว มีส่วนทำให้ปริมาณผลผลิตของข้าวในแต่ละช่วงฤดูกาลเปลี่ยนแปลงไปด้วย ซึ่งทำให้เกษตรกรไม่สามารถทราบได้ว่าการเพาะปลูกข้าวในแต่ละช่วงฤดูกาลจะคุ้มค่าต่อการปลูกหรือไม่ และยังมีผลทำให้เกษตรกรจังหวัดเชียงรายไม่สามารถวางแผนในการขายข้าวให้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของตลาด เนื่องจากไม่สามารถทราบผลผลิตของเกษตรกรได้จนกว่าจะทำการขายหรือเก็บเกี่ยว

จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของข้าว โดยออกแบบระบบสำหรับการสร้างและทดลองโมเดลโดยใช้เทคนิคโครงข่ายประสาทเทียม (Neural Networks) และได้ทำการสร้างแอปพลิเคชันมือถือสำหรับพยากรณ์ปริมาณผลผลิตของข้าวในพื้นที่จังหวัดเชียงราย ซึ่งสามารถช่วยให้เกษตรกรมีตัวเลือกในการตัดสินใจในการเพาะปลูกข้าวว่าจะได้ตรงตามความต้องการหรือไม่ โดยมีการเก็บข้อมูลพื้นที่เก็บเกี่ยวผลผลิตของอำเภอที่เก็บข้อมูลผลผลิตของข้าวตั้งแต่ปี 2559 ถึงปี 2563 และได้เก็บข้อมูลอุณหภูมิต่ำสุดในแต่ละเดือน อุณหภูมิสูงสุดในแต่ละเดือน อุณหภูมิเฉลี่ยในแต่ละเดือน ปริมาณ

น้ำฝนในแต่ละเดือน จำนวนวันที่ฝนตกในแต่ละเดือน ลมกระโชกแรงสูงสุดในแต่ละเดือน ความเร็วลมสูงสุดในแต่ละเดือน ความเร็วลมเฉลี่ยในแต่ละเดือน ความกดอากาศเฉลี่ยในแต่ละเดือน ปริมาณเมฆในแต่ละเดือน ความชื้นในแต่ละเดือน รังสีอัลตราไวโอเล็ตเฉลี่ยในแต่ละเดือน ความร้อนในแต่ละเดือน วันที่แดดออกในแต่ละเดือน ทักษะวิสัยการมองเห็นในแต่ละเดือน โดยอ้างอิงจากปีที่เก็บข้อมูล เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ปริมาณผลผลิตของข้าวสำหรับการสร้างแอปพลิเคชันมือถือสำหรับพยากรณ์ปริมาณผลผลิตของข้าวในพื้นที่จังหวัดเชียงราย โดยใช้เทคนิคโครงข่ายประสาทเทียม

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างแอปพลิเคชันมือถือสำหรับพยากรณ์ปริมาณผลผลิตของข้าวในพื้นที่จังหวัดเชียงราย
2. เพื่อเป็นตัวช่วยให้เกษตรกรที่ปลูกข้าวทราบปริมาณผลผลิตที่จะได้ในแต่ละปี
3. เพื่อช่วยให้ เกษตร จังหวัด เชียงราย ทราบ ผลผลิต ของ เกษตรกร ทำให้ สามารถ การเตรียมรับมือผลผลิตของข้าวในแต่ละปี

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย

1. ได้แอปพลิเคชันมือถือสำหรับพยากรณ์ปริมาณผลผลิตของข้าวในพื้นที่จังหวัดเชียงรายที่ใช้งานได้จริง
2. ได้ทราบถึงความแม่นยำในการพยากรณ์ในการใช้งานแอปพลิเคชันมือถือสำหรับพยากรณ์ปริมาณผลผลิตของข้าวในพื้นที่จังหวัดเชียงราย

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

1. เป็นแอปพลิเคชันมือถือสำหรับพยากรณ์ปริมาณผลผลิตของข้าวในพื้นที่จังหวัดเชียงราย ครอบคลุมพื้นที่ 18 อำเภอ
2. ใช้งานบนสมาร์ตโฟนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์และระบบปฏิบัติการไอโอเอส

3. ใช้ข้อมูล ผลผลิต อำเภอ ที่มี การ ปลูก ข้าว ตั้งแต่ ปี 2559 ถึง ปี 2563 จาก เว็บไซต์ สำนักงานสถิติจังหวัดเชียงราย (2565)

4. ใช้ข้อมูล ย้อน หลัง อุณหภูมิ ต่ำสุด ใน แต่ละ เดือน อุณหภูมิ สูงสุด ใน แต่ละ เดือน อุณหภูมิ เฉลี่ย ใน แต่ละ เดือน ปริมาณ น้ำ ฝน ใน แต่ละ เดือน จำนวน วันที่ ฝน ตก ใน แต่ละ เดือน ลม กระโชก แรง สูงสุด ใน แต่ละ เดือน ความ เร็ว ลม สูงสุด ใน แต่ละ เดือน ความ เร็ว ลม เฉลี่ย ใน แต่ละ เดือน ความ กด อากาศ เฉลี่ย ใน แต่ละ เดือน ปริมาณ เมฆ ใน แต่ละ เดือน ความ ชื้น ใน แต่ละ เดือน รังสี อัลตรา ไวโอเลต เฉลี่ย ใน แต่ละ เดือน ความ ร้อน ใน แต่ละ เดือน วันที่ แดด ออก ใน แต่ละ เดือน และ ทศน วิสัย การ มอง เห็น ใน แต่ละ เดือน ใน แต่ละ อำเภอ ของ จังหวัด เชียงราย ตั้งแต่ ปี 2559 ถึง ปี 2563 จาก เว็บไซต์ WorldWeatherOnline (2022)

1.5 หน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

- เกษตรกรในจังหวัดเชียงราย
- เกษตรจังหวัด และผู้บริหารที่เกี่ยวข้อง