

บทคัดย่อ

การศึกษาการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศที่มีผลกระทบต่อไม้ผลบนพื้นที่สูงของมูลนิธิโครงการหลวง จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำขุ่น ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว และศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง ได้รวบรวมข้อมูลสภาพอากาศมาจัดทำฐานข้อมูลเพิ่มเติมของปี พ.ศ. 2557 และ 2558 และนำมาพัฒนาแบบจำลองสภาพภูมิอากาศด้วย ผลการศึกษาพบว่า รูปแบบการผันแปรอุณหภูมิเฉลี่ยของแต่ละเดือนเป็นไปในทำนองเดียวกับฤดูกาลของภูมิภาคนี้ แสดงค่าความแตกต่างของอุณหภูมิในช่วงเดือนมกราคมถึงเมษายนมากและแคบลงในช่วงฤดูฝน สภาพอากาศมีแนวโน้มที่มีอุณหภูมิสูงสุดลดลง อุณหภูมิต่ำสุดและปริมาณน้ำฝนเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ในพื้นที่ของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียวมีสภาพอากาศและความชื้นในดินเหมาะสมต่อการปลูกมะม่วงและอาโวคาโดบนที่สูงแบบอาศัยน้ำฝนได้ดีและยังมีสภาพอากาศหนาวเย็นกว่าพื้นที่ของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋ามและศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริงด้วย ในการศึกษาความชื้นในดินของแต่ละช่วงของปีมีการผันแปรไปตามฤดูกาลทุกระดับความลึก ในแต่ละพื้นที่มีสมบัติทางกายภาพและเคมีของดินแตกต่างกันไป จึงน่าจะมีผลต่อการให้ผลผลิตและคุณภาพผลด้วย

การศึกษาและทดสอบแบบจำลองพืช (พลับ) ด้วยข้อมูลสภาพอากาศและปริมาณผลผลิตในปี พ.ศ. 2557 และ 2558 นั้น ของสถานีเกษตรหลวงอ่างขางและศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำขุ่นแล้ว ได้เปรียบเทียบประสิทธิภาพของแบบจำลองพืชแสดงค่าเบี่ยงเบนที่เกิดขึ้นด้วย นอกจากนั้นยังได้พัฒนาแบบจำลองพืช (พลับ) ของสถานีเกษตรหลวงอ่างขางจากข้อมูลอุณหภูมิมิถุนายนในเดือนมกราคมและกุมภาพันธ์ขึ้นมา จำนวน 4 แบบ และได้พัฒนาแบบจำลองพืช (พลับ) ของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำขุ่นจากปัจจัยศึกษา จำนวน 2 แบบด้วยกัน ส่วนการพัฒนาแบบจำลองพืชที่ใช้พยากรณ์ผลผลิตของมะม่วงและอาโวคาโดได้แบบจำลองพืช (มะม่วงพันธุ์นวลคำ) ของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋ามและศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว จากความสัมพันธ์ของปัจจัยสภาพอากาศในเดือนมกราคมถึงมิถุนายนจำนวน 6 แบบ และได้แบบจำลองพืช (อาโวคาโดพันธุ์บักคาเนีย) ของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว และศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง จากความสัมพันธ์ของปัจจัยสภาพอากาศในเดือนธันวาคมถึงมิถุนายนจำนวน 12 แบบด้วยกัน ในแบบจำลองพืชเหล่านี้ให้ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจมากกว่า 90 เปอร์เซนต์ขึ้นไป ซึ่งอยู่ในระดับที่น่าเชื่อถือได้ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษาผลของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีผลต่อไม้ผลบนพื้นที่สูงของมูลนิธิโครงการหลวงได้

คำสำคัญ: สภาพะโลกร้อน แบบจำลองสภาพภูมิอากาศ แบบจำลองพืช ไม้ผลบนพื้นที่สูง พลับ

มะม่วง อาโวคาโด

Abstract

The study on climate change affecting on impacts of fruits production in highlands was collected the meteorological data in 5 locations under Royal Project Foundation areas as follows Ang Khang Royal Agricultural Station (AKG), Huai Nam Khun Royal Developmental Center (HNK), Mok Jam Royal Developmental Center (MJM), Nong Keaw Royal Developmental Center (NKW), Tung Rueng Royal Developmental Center (TRG). These meteorological data of year 2557-2558 BE were added into our climate database and analysed for climate model developing. This result revealed that the variable patterns of average temperature in monthly showed similarly followed in local season of northern. Temperature range between maximum and minimum values was found widely in difference since January to April and narrowly during rainy season. Weather had tend the maximum temperature decreasing but minimum temperature and total precipitation increased slightly, also. Weather in NKW area suited for mango and avocado production due to optimized climate and soil moisture in rainfed highlands, moreover there was colder weather than in MGM and TRG areas. The soil moisture was varied in seasonal changes at all depth levels. In each locations showed the different soil physical and chemical properties that affect on yield and fruit quality.

The study and plant models (persimmon) testing were determinated on the meteorological data and their yield of AKG and HNK in year 2557 and 2558 BE. Effectiveness of the models were compared on the yield with deviational values. Moreover, plant models of persimmon in AKG from meteorological data of January and February were developed into 4 models while the models (persimmon) in HNK by data of year 2557 BE were developed into 2 models. The plant models developing on forecasting mango and avocado yield in highlands were determinated on the meteorological data and their yield relationships. Mango 'Chiin Hwang' models of MJM and NKW consisted of 6 models by the relation of meteorological data from January to June. Avocado 'Buccania' models of NKW and TRG consisted of 12 models by the relation of meteorological data from December to June. These plant models gave coefficient of determination more over 90% which showing acceptable levels that they could be used as a tool to study the effects of climate change affected on fruit production in the highlands of Royal Project Foundation.

Keywords: Global warming, Weather model, Plant model, Fruits in highlands, Persimmon,

Mango, Avocado