

Receive: August 30, 2012
Revise: September 25, 2012
Accepted: October 1, 2012

**Variations of Weather and Precipitation in the Period
of 30 Years on the Rice Farming of Thailand**

การเปลี่ยนแปลงของสภาวะอากาศและปริมาณน้ำฝนในรอบ 30 ปี
ต่อการปลูกข้าวของประเทศไทย

N. Choosakul

Division of Physics, Faculty of Science and Technology,
Rajamangala University of Technology Thanyaburi, Thailand
E-mail : cnwatthn@hotmail.com

Abstract

This article aims to review and investigate the relationship between the weather and precipitation on the rice farming of Thailand. The change of weather directly affected to the amount of precipitation in Thailand. The unbalance of precipitation and the change in period of time directly affected to the rice farming. The meteorological data from 1970 to 2000 showed that the tendency of weather change in Thailand corresponded to the global warming and the world climate change in the present day. This tendency affected to the amount of precipitation and might affected to the period of farming and harvest season.

Keywords: precipitation, Rice industries, weather

บทคัดย่อ

บทความทางวิชาการนี้ มีจุดประสงค์เพื่อทบทวนและเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสภาวะอากาศและปริมาณน้ำฝนต่อการปลูกข้าวของประเทศไทย การเปลี่ยนแปลงสภาวะอากาศได้ส่งผลโดยตรงต่อปริมาณน้ำฝนที่จะตกลงมายังภาคพื้นดินของประเทศไทย ปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมาอย่างไม่สมดุลหรือไม่ตรงกับช่วงเวลา ได้ส่งผลต่อการปลูกข้าว จากข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยาในช่วงปี 2513 ถึง 2543 ซึ่งถึงแนวโน้มที่การเปลี่ยนแปลงสภาวะอากาศในประเทศไทย มีแนวโน้มที่ไปในทิศทางที่สอดคล้องกับสภาวะโลกร้อนในปัจจุบัน แนวโน้มดังกล่าวส่งผลต่อ ช่วงปริมาณน้ำฝนที่จะตกลงมา และอาจส่งผลกระทบต่อเนื่องถึง ฤดูทำนา และ ฤดูเก็บเกี่ยวข้าว

คำสำคัญ: ปริมาณน้ำฝน การปลูกข้าว สภาวะอากาศ สภาวะ โลกร้อน

บทนำ

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีการทำเกษตรกรรมเป็นอาชีพหลักของประชากรโดยรวมทั้งประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเกษตรกรรมข้าว ซึ่งสามารถถือได้ว่าเป็นการเกษตรกรรมหลักของประเทศไทย จากสถิติเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรของประเทศไทย ช่วงปี 2548-2551 ได้รายงานว่ามีพื้นที่ถือครองที่อยู่ในรูปของทุ่งนา หรือพื้นที่เพาะปลูกข้าวโดยรวมทั้งประเทศมีทั้งสิ้น 63,861,066 ไร่ หรือ คิดเป็น 49.74% ของพื้นที่ถือครองทางการเกษตรทั้งหมดของประเทศไทย นอกจากนี้ ในรายงานฉบับเดียวกันประเทศไทยยังถือได้เป็นผู้ผลิตและส่งออกข้าวรายใหญ่อันดับต้นๆ ของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และของโลกด้วย [6] การปลูกข้าวนั้น โดยทั่วไปแล้วกล้าข้าวสำหรับการปลูกข้าวนาปีจะมีระยะการเพาะปลูกจนถึงการเก็บเกี่ยวอยู่ที่ประมาณ 120 วัน โดย 80 % ของระยะทั้งหมดหรือประมาณ 100 วัน กล้าข้าวมีความต้องการปริมาณน้ำอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งช่วงเวลาตอนออกช่อดอกถึงออกรวง หลังจากนั้นจนกระทั่งถึงระยะเก็บเกี่ยว ต้นข้าวไม่ต้องการน้ำเลย ดังนั้น หากปริมาณน้ำมีความเหมาะสมตามช่วงเวลาการเจริญเติบโตของข้าว ก็จะทำให้ได้ผลผลิตข้าวที่ดี ได้ทั้งคุณภาพและปริมาณ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่เพาะปลูกข้าวแถบภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยที่พื้นที่ส่วนใหญ่ปลูกได้เฉพาะแต่ข้าวนาปี อีกทั้งยังต้องประสบปัญหาน้ำสำหรับการเกษตรไม่เหมาะสมอีกด้วย ดังนั้น หากคาดคะเนช่วงเวลาลง

กล้าข้าวผิดบางครั้งเมื่อถึงเวลาเก็บเกี่ยว แต่ก็ยังมีฝนตกอยู่ ก็จะทำให้ผลผลิตข้าวเสียหายเนื่องมาจากน้ำฝน แต่ในทางกลับกันหากลงกล้าข้าวก่อนช่วง เวลาที่เหมาะสม น้ำก็ไม่พอในช่วงที่กล้าข้าวต้องการปริมาณน้ำมาก ๆ ส่งผลทำให้ต้องมีการผันน้ำจากบริเวณอื่นเข้ามา ซึ่งเป็นการเพิ่มต้นทุนการเพาะปลูกมากขึ้นไปอีก ยิ่งไปกว่านั้นหากบางพื้นที่ไม่สามารถผันน้ำเข้ามาได้ หรือเป็นพื้นที่ปลูกข้าวที่มีสภาพจำกัดน้ำ ที่ต้องพึ่งพาแต่เฉพาะน้ำฝนเท่านั้น การคาดคะเนช่วงเวลาลงกล้าข้าวที่ไม่เหมาะสมย่อมเป็นปัญหาที่ทวีความเด่นชัดมากขึ้นกว่าในพื้นที่อื่นๆ อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ด้วยเหตุนี้การคาดคะเนเวลาลงกล้าข้าวในปีที่แม่นยำ จึงมีความสำคัญยิ่งต่อการทำนาของประเทศไทย โดยเฉพาะสำหรับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพราะจะทำให้ข้าวได้น้ำที่เหมาะสมตามช่วงการเจริญเติบโต ซึ่งจะทำให้สามารถเก็บเกี่ยวและได้ผลผลิตที่ดี ได้ทั้งคุณภาพและปริมาณก่อให้เกิดผลดีต่อเนื่องไปถึงอุตสาหกรรมข้าวและผลิตภัณฑ์จากข้าวของประเทศไทย ดังนั้นการที่จะสามารถคาดคะเนช่วงเวลาที่เหมาะสม ต่อการลงกล้าข้าวสำหรับการทำนาของประเทศไทย การเข้าใจและศึกษาถึงสภาพและลักษณะสภาวะอากาศ ถือว่าเป็นสิ่งสำคัญที่สุด เพราะในการสร้างฐานข้อมูลสำหรับเพื่อที่จะใช้เป็นดัชนีประกอบการคาดคะเนหรือบ่งชี้ช่วงเวลาที่เหมาะสมที่สุดของการเริ่มฤดูทำนานั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเข้าใจถึงลักษณะภูมิอากาศ สภาพสภาวะอากาศในอดีตและรวมไปถึงการเปลี่ยนแปลงของสภาวะอากาศด้วย

ลักษณะภูมิอากาศของไทย

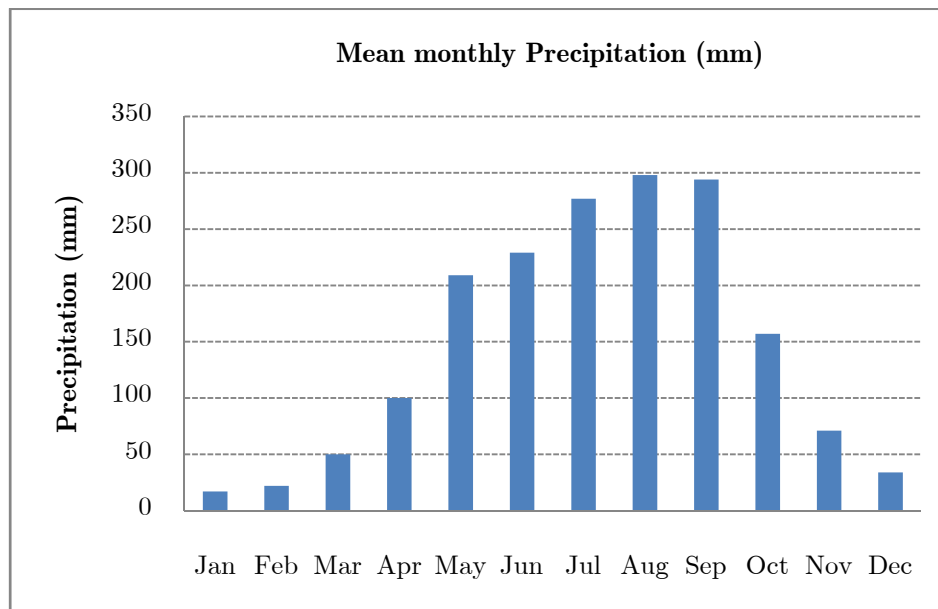
ลักษณะภูมิอากาศของประเทศไทย มีความแตกต่างกันตามลักษณะพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ แต่ในภาพรวมของประเทศนั้น ประเทศไทยจัดอยู่ในประเทศที่มีภูมิอากาศแบบเขตร้อนแถบเส้นศูนย์สูตร อากาศค่อนข้างชื้นและร้อนตลอดทั้งปี แต่จากการที่ประเทศไทยมีพื้นที่บางส่วนติดต่อกับทะเล จึงทำให้ประเทศไทยอยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมที่พัดไปมาระหว่างแผ่นดินทวีปและทะเล ส่งผลให้มีฝนตกกระจายทั่วไปทั้งประเทศอีกด้วย โดยเฉพาะแล้วประเทศไทยมีอากาศชุ่มชื้นและมีฝนตกชุกติดต่อกันโดยเฉลี่ยประมาณ 6 เดือนช่วงเวลาดังกล่าวถือได้ว่าเป็นช่วงฤดูฝนของไทย ส่วนในช่วงฤดูหนาวสภาพอากาศจะมีความแล้งและหนาวเย็น อันเนื่องมาจากอิทธิพลของลมมรสุมฤดูหนาว ที่พัดจากแผ่นดินทวีปลงสู่ทะเล [1, 11] ซึ่งจะกินเวลาประมาณ 3 เดือน ในช่วงเวลาประมาณ 3 เดือนสุดท้าย จะเป็นช่วงที่ประเทศไทยมีอากาศร้อนและแห้งแล้ง ซึ่งถือได้ว่าเป็นช่วงฤดูร้อนของประเทศไทย

ฤดูมรสุมของประเทศไทย

อิทธิพลของลมมรสุมที่เข้าปกคลุมประเทศไทยในแต่ละช่วงเวลาของปีเป็นตัวการสำคัญอย่างหนึ่งในการกำหนดฤดูกาลแห่งการเพาะปลูกของประเทศไทย โดยทั่วไปแล้วลักษณะภูมิอากาศของประเทศไทยขึ้นอยู่กับลักษณะของลมมรสุมที่พัดผ่านหลักๆ คือ

1. ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ โดยทั่วไปแล้วลักษณะของลมมรสุมนี้ จะพัดจากแผ่นดินทวีปออกสู่ทะเล ดังนั้นลมมรสุมดังกล่าว จึงนำพามวลอากาศที่มีความชื้นในบรรยากาศน้อย จากแผ่นดินทางตอนเหนือของประเทศไทย ประกอบกับอากาศบริเวณแผ่นดินทวีปทางตอนเหนือในช่วงนั้น มีอุณหภูมิต่ำลง ส่งผลให้มีการนำอากาศเย็นและแห้ง พัดมาปกคลุมประเทศไทย ทำให้ประเทศไทยในช่วงเวลานั้นมีอากาศหนาวเย็นและแห้งแล้ง ซึ่งโดยปกติจะเริ่มประมาณกลางเดือนตุลาคมไปจนถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์

2. ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ เป็นลมที่พัดจากน่านน้ำเข้าสู่ประเทศไทย ในทิศตะวันตกเฉียงใต้ เนื่องจากเป็นลมที่พัดมาจากบริเวณมหาสมุทรเข้าหาแผ่นดินทวีป ความชุ่มชื้นจากมหาสมุทร จึงถูกพาเข้ามาในประเทศไทยเป็นเหตุให้ช่วงเวลานี้นองปี มีฝนตกชุก โดยทั่วไปแล้ว ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จะเริ่มราวๆ กลางเดือนพฤษภาคม ไปจนถึงต้นเดือนตุลาคม ดังนั้นระยะเวลาดังกล่าวถือว่าเป็นช่วงฤดูฝนของประเทศไทย รูปที่1 แสดงปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายเดือนรอบ 30 ปี (พศ. 2513 -2543)



รูปที่ 1 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายเดือนรอบ 30 ปี (พศ 2513-2543)

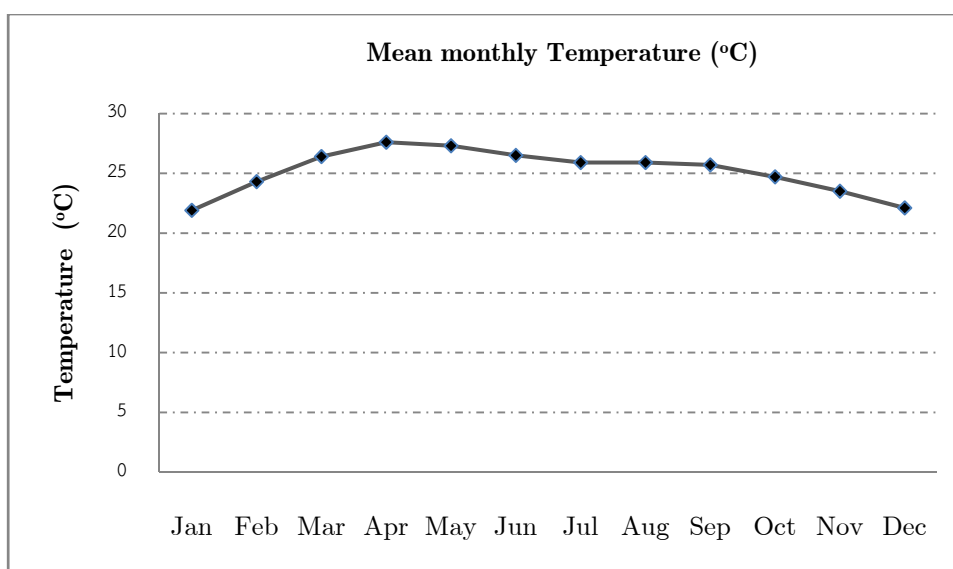
จากรูปที่ 1 แสดงให้เห็นว่าช่วงประมาณเดือนพฤษภาคมไปจนถึงเดือนตุลาคมของปี เป็นช่วงที่ปริมาณน้ำฝนต่อเดือนมากกว่า 150 มม. ซึ่งสอดคล้องกับช่วงเวลาที่ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ พัดเข้าปกคลุมประเทศไทยพอดี ด้วยเหตุนี้ฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ของประเทศไทย จึงเป็นช่วงที่เหมาะสมที่สุดในการปลูกข้าว เนื่องมาจากในช่วงฤดูมรสุมนี้ จะมีปริมาณฝนที่ตกมากกว่าช่วงอื่นๆ ของปี โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับพื้นที่ปลูกข้าวนาปี ในแถบภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ดังนั้น หากรู้ช่วงเข้าฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ก็จะสามารถทำให้คาดคะเนช่วงเดือนที่ฝนจะตกชุกได้ ส่งผลให้สามารถเลือกเวลาในการลงกล้าข้าวได้ง่ายและแม่นยำขึ้น จากการศึกษาในอดีตที่ผ่านมาพบว่า ประเทศไทยได้มีการหาช่วงเข้ามรสุมตะวันตกเฉียงใต้ โดยใช้ชุดข้อมูลพื้นฐานเพียงเท่าที่มี อาทิเช่น ข้อมูลทิศทางลม ปริมาณน้ำฝน และสถิติต่างๆ ที่เคยเก็บไว้แล้วนำมาพิจารณาร่วมกัน โดยปกติแล้วจะอาศัยประสบการณ์และความชำนาญพิเศษของนักอุตุนิยมวิทยา ในการพิจารณาข้อมูลต่างๆ ที่มีนั้นเข้าด้วยกัน [3] แล้วจึงกำหนดช่วงเข้าฤดูมรสุมขึ้นมา ด้วยเหตุนี้ความคลาดเคลื่อนเชิงบุคคล จึงเป็นสิ่งที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ ดังนั้น การกำหนดตัวบ่งชี้ที่สามารถใช้เป็นมาตรฐาน และมีแบบแผนระเบียบวิธีปฏิบัติในเชิงสถิติที่เหมาะสมจะช่วยลดตรงส่วนความ

คลาดเคลื่อนเชิงบวกลดลงไปได้ส่งผลให้ความน่าเชื่อถือความแม่นยำและความถูกต้องในการกำหนดช่วงเข้าฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ มีสูงตามไปด้วย กรมอุตุนิยมวิทยาของประเทศไทย [5] ได้นิยามการพิจารณาช่วงเข้าฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ไว้ว่า ในช่วงเวลา 5 วันใด ๆ ที่มีฝนตกวัดเป็นปริมาณน้ำฝนได้เกิน 3 มม ต่อวัน ติดต่อกันเกิน 3 วัน และปริมาณน้ำฝนรวมสุทธิ ทั้ง 5 วัน ต้องได้ไม่น้อยต่ำกว่า 25 มม เป็นอย่างน้อยจึงจะถือว่าช่วงนั้นเป็นช่วงเข้าฤดูมรสุมของประเทศไทย โดยเฉลี่ยแล้ว ฤดูฝนของประเทศไทยอยู่ในช่วงกลางเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม โดยช่วงเวลาดังกล่าว ประเทศไทยอยู่ภายใต้อิทธิพลของลมตะวันตกเฉียงใต้ รวมไปถึงผลการศึกษาของ Matsumoto et al. [10] ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับ ฤดูมรสุมของภูมิภาคแถบอินโดจีน โดยศึกษาหาช่วงเข้าและออกของฤดูมรสุมโดยดูจากข้อมูลปริมาณน้ำฝน จากการ ศึกษาพบว่า ช่วงเข้าฤดูมรสุมเฉลี่ยของภูมิภาคแถบอินโดจีนจะอยู่ในช่วง เดือนพฤษภาคม และช่วงออกของฤดูมรสุมของภูมิภาคอินโดจีน จะอยู่ในช่วงราวๆ เดือนกันยายน ซึ่งสอดคล้องกันกับผลงานการวิจัยของ Kiguchi et al., [9] ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับ ลักษณะการเปลี่ยนแปลงทิศทางของลมในช่วงการเปลี่ยนเข้าฤดูมรสุมของทวีปเอเชีย จากการศึกษาพบว่า ลมมีการเปลี่ยนทิศจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือมาเป็นทิศตะวันตกเฉียงใต้ในช่วงต้นเดือนพฤษภาคม นอกจากนี้ ผลการศึกษา ของ Cook and Buckley [8] ที่เป็นการวิจัย เพื่อหาระยะเวลาของฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้, ช่วงเข้า และช่วงออกของมรสุมดังกล่าวของประเทศไทย จากข้อมูลน้ำฝนสะสมรายปี โดยใช้วิธี Two-phase linear regression ทำเส้นแนวโน้มของปริมาณน้ำฝนสะสมรายปี โดยนำข้อมูลน้ำฝนย้อนหลัง 50 ปีมาวิเคราะห์ ยังระบุไว้ว่าจากวิธีการดังกล่าวทำให้ทราบว่า ระยะเวลาของฤดูมรสุมโดยเฉลี่ยของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้อยู่ที่ประมาณ 130 วัน หรือประมาณ 4 เดือน เริ่มตั้งแต่ประมาณ พฤษภาคม จนถึงประมาณเดือน กันยายน นอกจากนี้ยังมีการประยุกต์ใช้ข้อมูลในรูปแบบอื่น อาทิเช่นข้อมูลความชื้นในบรรยากาศที่ได้จากการปรับแก้ค่าคลาดเคลื่อนในแนวดิ่งเนื่องจากไอน้ำในบรรยากาศ ของการประมวลผลการรับสัญญาณดาวเทียมระบบพิคัดทั่วโลก หรือ จีพีเอส (GPS-PWV) มาทำการวิจัยเพื่อหาช่วงเข้าฤดูมรสุม นิธิวัฒน์ ชูสกุล [2] ได้หาค่า GPS-PWV เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการกำหนด ช่วงฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ของประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลจากสถานีจีพีเอส 3 สถานีที่ติดตั้งแบบถาวรในประเทศไทยมาเปรียบเทียบกัน จากผลการเปรียบเทียบพบว่า ค่า GPS-PWV ค่อย ๆ เพิ่มขึ้น พร้อมๆ กับช่วงที่ลมเปลี่ยนทิศมาเป็นทิศตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งช่วงเวลาที่ค่า GPS-PWV ค่อย ๆ เพิ่มขึ้นนั้นตรงกับช่วงเวลาดกลางเดือน

พฤษภาคม ที่ซึ่งกรมอุตุนิยมวิทยาของประเทศไทย กำหนดว่าราวๆกลางเดือนพฤษภาคมของทุกปี เป็นช่วงเข้าฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ของประเทศไทย

ผลกระทบของอุณหภูมิต่อการเปลี่ยนช่วงเข้าฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้

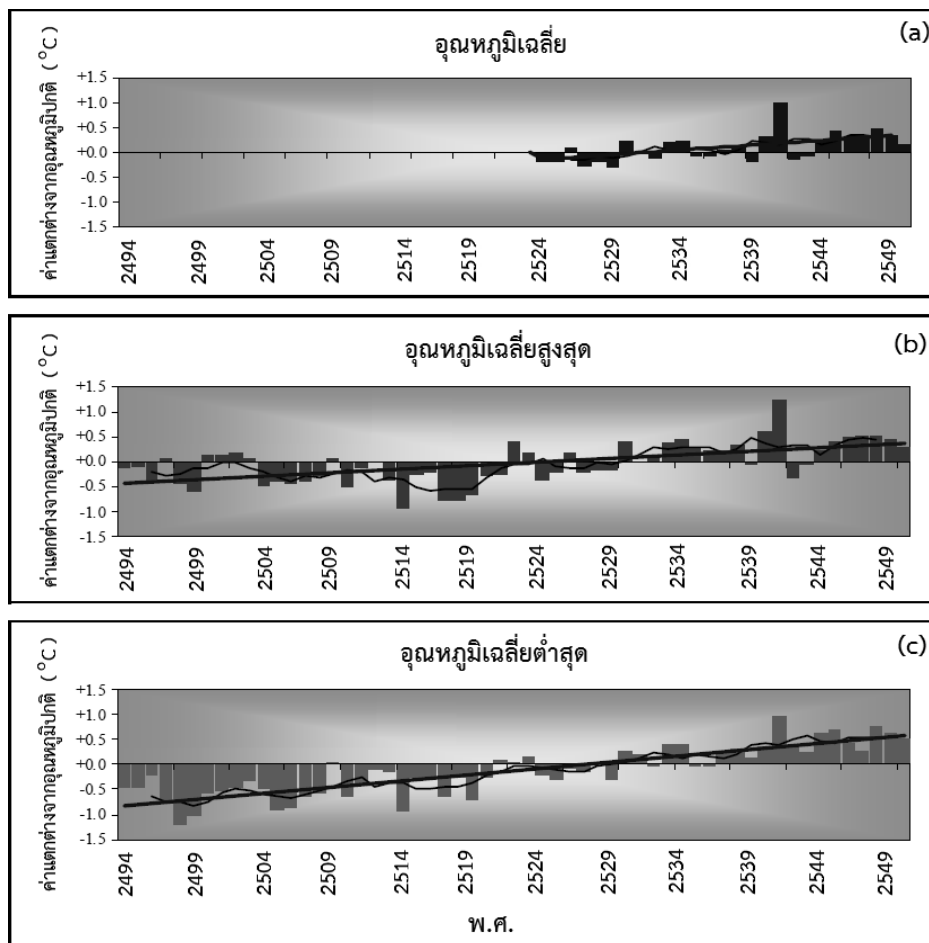
ลักษณะของอุณหภูมิ ที่มีการเปลี่ยนแปลงตามลักษณะอากาศประจำถิ่น เป็นส่วนสำคัญ อย่างหนึ่งในการกำหนดการเปลี่ยนแปลงฤดูกาลของประเทศไทย เพราะในแต่ละช่วงเวลาตาม ฤดูกาล อุณหภูมิเฉลี่ยของเดือนจะมีการเปลี่ยนแปลงไม่เท่ากัน ดังแสดงในรูปที่ 2



รูปที่ 2 อุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือน ของประเทศไทยรอบ 30 ปี (พ.ศ. 2513 - 2543)

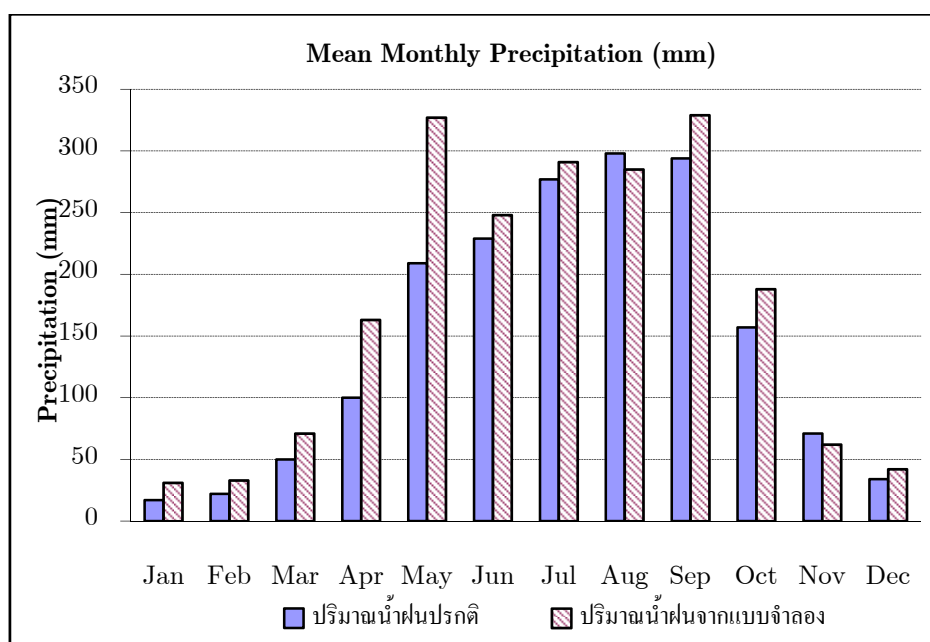
จากรูปที่ 2 ที่แสดงอุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือนของประเทศไทย รอบ 30 ปี (พ.ศ. 2513 - 2543) พบว่า อุณหภูมิโดยเฉลี่ยตลอดทั้งปีมีค่าประมาณ 25.15 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดจะอยู่ที่เดือนเมษายน และอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุดจะอยู่ที่เดือนมกราคม อย่างไรก็ตาม ในช่วงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2523 เป็นต้นมา ภาวะโลกร้อน ได้เริ่มมีส่วนที่ส่งเสริมให้อุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือนของประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น [7] อันเป็นผลสืบเนื่องมาจาก การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เข้าสู่ชั้นบรรยากาศที่เพิ่มสูงขึ้น ก่อให้เกิดภาวะเรือนกระจก ที่เป็นตัวการ

สำคัญในการสร้างความผันแปรของภูมิอากาศ ที่ซึ่งมีผลต่อลักษณะอากาศทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทยด้วย ความผันแปรของอุณหภูมิของประเทศไทย โดยพิจารณาข้อมูลตั้งแต่ พ.ศ.2494 จนถึง พ.ศ.2550 พบว่าอุณหภูมิมิมีแนวโน้มสูงขึ้น ทั้งอุณหภูมิเฉลี่ย อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด อุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุด ดังแสดงในรูปที่ 3



รูปที่ 3 แสดงอุณหภูมิเฉลี่ย อุณหภูมิเฉลี่ย สูงสุด และอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุดของประเทศไทย ตั้งแต่ พ.ศ.2494 – 2550 (ปรับปรุงจาก [4])

จากการที่อุณหภูมิเฉลี่ยของประเทศไทย มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น อันเนื่องมาจากการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สู่บรรยากาศในปริมาณที่มากขึ้นเรื่อยๆ จากอดีตจนถึงปัจจุบัน อาจส่งผลให้ปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมาสู่ประเทศไทย มีการเปลี่ยนแปลงช่วงเวลาและปริมาณ ซึ่งอาจหมายถึง ช่วงเวลาของฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้มีความยาวนานขึ้น จากแบบจำลองสภาพภูมิอากาศที่จำลองลักษณะภูมิอากาศที่ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์คิดเป็นหนึ่งในห้าของภูมิอากาศปกติ ดังแสดงในรูปที่ 4 พบว่าช่วงเข้าฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ยังคงอยู่ราวๆ เดือนพฤษภาคมแต่ปริมาณน้ำฝนที่ตกลงบนประเทศไทยจะเพิ่มสูงขึ้น จากแบบจำลองดังกล่าวสามารถแปลความหมายได้เป็นสองกรณี กล่าวคือ ปริมาณน้ำฝนที่เพิ่มสูงขึ้น จะส่งผลให้น้ำท่าสมบูรณ์ การปลูกข้าวก็จะได้ผลผลิตในปริมาณมาก แต่ในทางตรงกันข้าม ปริมาณน้ำฝนที่เพิ่มสูงขึ้นอาจส่งผลให้ปริมาณน้ำมากเกินไปเกินความต้องการ เป็นเหตุทำให้ทุ่งนาได้รับความเสียหายจากภาวะน้ำท่วม การปลูกข้าวและผลผลิตก็จะได้ในปริมาณน้อย



รูปที่ 4 การเปรียบเทียบปริมาณน้ำฝนปกติและปริมาณน้ำฝนที่ได้จากแบบจำลองสภาพภูมิอากาศที่จำลองลักษณะภูมิอากาศที่ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์คิดเป็นหนึ่งเท่าของภูมิอากาศปกติ

นอกจากนี้ ภาวะการที่อุณหภูมิเฉลี่ยดังแสดงในรูปที่ 3 มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ในรายงาน ผลการศึกษาฉบับเดียวกันนี้ ได้บ่งชี้ถึงแนวโน้มที่การเปลี่ยนแปลงสภาวะอากาศในประเทศไทย มีแนวโน้มที่ไปในทิศทางที่สอดคล้องกับสภาวะโลกร้อนในปัจจุบัน โดยจากแบบจำลองสภาวะอากาศระบุไว้ว่า ในอนาคตอาจพบว่ามีจำนวนวันที่มีอากาศร้อนยาวนานเฉลี่ยประมาณ 5-6 เดือน ต่อปี ส่วนจำนวนวันที่มีอากาศเย็นยาวนาน เฉลี่ยประมาณ 1-2.5 เดือน จากความสัมพันธ์ดังกล่าว นี้เอง อาจส่งผลต่อเนื่องไปสู่การเข้าฤดูฝนของประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลง โดยอาจมีการเข้าฤดู ฝนที่ช้าออกไปจากที่ควรจะเป็นและถึงแม้ปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมาเป็นน้ำท่า อาจจะมีปริมาณไม่ เปลี่ยนแปลงจากเดิมเท่าใดนัก [4, 7] แต่ถ้าหากปริมาณน้ำฝนที่เท่าเดิม แต่ตกในช่วงเวลาที่สั้นขึ้น ปริมาณน้ำท่าต่อช่วงเวลาก็จะมากขึ้นขีดความสามารถการรองรับน้ำของพื้นที่รับน้ำ หรือเกินขีด จำกััดของการจัดการน้ำท่าและการระบายน้ำของประเทศไทย แม้ในปัจจุบันจะยังไม่เห็นเด่นชัด แต่ ก็เริ่มมองเห็นสัญญาณของความไม่สมดุลของปริมาณน้ำท่า ดังเช่น ปัญหาน้ำท่วม ทางตอนล่าง ของภาคเหนือของประเทศไทยเรื่อยมาจนถึงภาคกลางและกรุงเทพมหานคร ดังที่ประสบเมื่อปี พ.ศ. 2554

สรุป

บทความวิชาการฉบับนี้ ได้ทบทวนและนำเสนอลักษณะผลของสภาวะอากาศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลของอุณหภูมิเฉลี่ยที่เพิ่มสูงขึ้นของประเทศไทย ที่เชื่อมโยงกับปริมาณน้ำฝน ที่จะตกลงมา เพื่อสำหรับใช้ในการเกษตรของประเทศไทยโดยเฉพาะข้าว อุณหภูมิเฉลี่ยของ ประเทศไทยที่มีแนวโน้มสูงขึ้นในอนาคตอันเนื่องมาจากสาเหตุสำคัญคือการปล่อยก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์สู่บรรยากาศที่มากขึ้นถูกคาดการณ์ว่า จะเป็นตัวหนึ่งก่อให้เกิดการเลื่อน ของการเข้าสู่ฤดูฝน ที่อาจส่งผลต่อเนื่องไปถึงฤดูฝนที่อาจมีช่วงเวลาที่สั้นลงอันเนื่องมาจากวันใน ฤดูร้อนเพิ่มขึ้น แต่ยังคงให้ปริมาณน้ำโดยรวมที่มีปริมาณคงเดิม ซึ่งจะทำให้ปริมาณน้ำต่อช่วงเวลา มีปริมาณมาก ส่งผลเสียถึงการเพาะปลูกและปริมาณข้าว เนื่องมาจากผลของปริมาณน้ำไม่สมดุล ตามช่วงเวลาที่ควรจะเป็น ซึ่งจากข้อมูลทางสถิติและแบบจำลองทางสภาพภูมิอากาศชี้ให้เห็นว่า ณ ปัจจุบันนี้ การเกษตรกรรมข้าวของประเทศไทยเริ่มได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของ สภาพภูมิอากาศแล้ว

กิตติกรรมประกาศ

บทความวิชาการนี้ ได้รับการสนับสนุนจากคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี ข้อมูลอุณหภูมิและปริมาณน้ำฝน ได้รับการเอื้อเฟื้อจาก กรมอุตุนิยมวิทยา

เอกสารอ้างอิง

- [1] กรมอุตุนิยมวิทยา. 2547. ฤดูกาลของประเทศไทย, http://www.tmd.go.th/knowledge/book_weather03.html
- [2] นิธิวัฒน์ ชูสกุล. 2548. การประยุกต์ข้อมูลจากระบบบอกร่องพิกัดตำแหน่งทั่วโลก (จีพีเอส) เพื่อหาการเปลี่ยนแปลงปริมาณไอน้ำในบรรยากาศในประเทศไทย, วิทยานิพนธ์ปริญญาโท ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [3] รังสรรค์ อาภาศัพท์กุล. 2547. อุตุนิยมวิทยาเบื้องต้น. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- [4] วนิดา สุขสุวรรณ. 2553 สภาวะโลกร้อนกับการผันแปรภูมิอากาศในประเทศไทย, กรมอุตุนิยมวิทยา
- [5] ศูนย์ภูมิอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา. 2552. เริ่มต้นฤดูฝนของประเทศไทย พ.ศ. 2552. <http://climate.tmd.go.th/Default.aspx>
- [6] สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2553. สถิติการเกษตรของประเทศไทย 2552. ศูนย์สารสนเทศการเกษตร, กรุงเทพฯ.
- [7] อำนาจ ชิดไธสง. 2553. การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของไทย เล่มที่ 2 แบบจำลองสภาพภูมิอากาศและสภาพภูมิอากาศในอนาคต. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, กรุงเทพฯ.

- [8] Cook, B.I., and Buckley, B.M. 2009. Objective determination of monsoon season onset, withdrawal, and length, *J. Geophys. Res.*, 114, D23109, doi:10.1029/2009JD012795.
- [9] Kiguchi, M. and Matsumoto, J. 2005. The Rainfall Phenomena during the Pre-monsoon Period over the Indochina Peninsula in the GAME-IOP Year 1998, *Journal of the Meteorological Society of Japan*, 83 No. 1; 89-106
- [10] Matsumoto, J. 1997. Seasonal Transition of Summer Rainy Season over Indochina and Adjacent Monsoon Region. *Advances in Atmospheric Science*, 14; 231-245
- [11] McGregor, G.R. and Nieuwolt, S. 1998. *Tropical Climatology*, John Wiley & Son, West Sussex, U.K.