

# บทที่ 1

## บทนำ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) สภาวะโลกร้อน (Global Warming) และ ปรากฏการณ์เรือนกระจก (Greenhouse Effect) หมายถึง ปัญหาสิ่งแวดล้อมโลกเรื่องเดียวกัน ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อทุกประเทศในโลก ในช่วง 2-3 ทศวรรษที่ผ่านมา ประเทศต่างๆ ได้ประสบกับภัยพิบัติด้านภูมิอากาศ เช่น ภัยแล้ง น้ำท่วม พายุ คลื่นความร้อน และไฟป่าเพิ่มขึ้น เหตุการณ์เหล่านี้โดยมากเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และอาจนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศของโลกอย่างไม่อาจกลับคืนได้ (Greenpeace Thailand)

ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1861 (พ.ศ. 2404) อุณหภูมิพื้นเฉลี่ยของโลกสูงขึ้น และสูงขึ้นประมาณ 0.6 องศาเซลเซียส ในศตวรรษที่ 20 (จากรายงานการประเมินครั้งที่ 3 หรือ Third Assessment Report - TAR ของคณะทำงานกลุ่ม 1 IPCC) จากการวิเคราะห์ข้อมูลในซีกโลกเหนือ ย้อนหลังไป 1,000 ปี พบว่า อุณหภูมิของโลกสูงขึ้นมากในศตวรรษที่ 20 โดยสูงขึ้นมากที่สุดในทศวรรษที่ 1990 และ ค.ศ. 1998 (พ.ศ. 2541) เป็นปีที่ร้อนมากที่สุดในรอบ 1,000 ปี กิจกรรมของมนุษย์ที่มีผลทำให้ภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง คือ กิจกรรมที่ทำให้ปริมาณก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gases) ในบรรยากาศเพิ่มมากขึ้น เป็นเหตุให้ภาวะเรือนกระจก (Greenhouse Effect) รุนแรงกว่าที่ควรจะเป็นตามธรรมชาติ และส่งผลให้อุณหภูมิพื้นผิวโลกสูงขึ้น ที่เรียกว่า ภาวะโลกร้อน (Global warming) (กรมอุตุวิทยามหาวิทยาลัย)

ปัจจุบันประเทศไทยมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นอันดับที่ 25 ของโลก ด้วยปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (CO<sub>2</sub> Equivalent) 344 ล้านตันต่อปี (รายงานสรุปผลการสัมมนาเรื่องนโยบายสิ่งแวดล้อมของสหภาพยุโรป) ซึ่งเป็นผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และอาจจะทวีความรุนแรงมากขึ้นตามลำดับ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้น ส่งผลโดยตรงต่อสุขภาพอนามัยของคนไทยอย่างมาก ยกตัวอย่างเช่น อัตราการเกิดโรคที่เพิ่มสูงขึ้น อัตราความชุกของโรค องค์การอนามัยโรค (World Health Organization: WHO) ได้จัดให้ประเทศไทยอยู่ในกลุ่มประเทศที่มีความเสี่ยงต่อโรคที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรคที่เกิดจากยุงและหนู เป็นพาหะ (Chamnarn, 2012)

โรคไข้เลือดออก เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ ที่เกิดจากเชื้อไวรัสเดงกี ซึ่งมีอยู่กลายเป็นพาหะนำโรค โดยในประเทศไทยมีการระบาดของโรคนี้นี้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่กำลังเกิดขึ้นในปัจจุบัน (สำนักงานป้องกันควบคุมโรคชลบุรี)

โรคไข้เลือดออก (Dengue Haemorrhagic Fever หรือ DHF) เกิดจากเชื้อไวรัสเดงกี(dengue virus) ซึ่งเป็น RNA virus มี 4 ชนิด (serotypes) ได้แก่ DEN 1, DEN 2, DEN 3 และ DEN 4 เมื่อเป็นไข้เลือดออกชนิดใดแล้ว จะมีภูมิคุ้มกันเฉพาะชนิดนั้นไปตลอดชีวิต ฉะนั้นคนๆหนึ่งจึงมีโอกาสเป็นไข้เลือดออกได้ 4 ครั้ง เชื้อนี้มีอยู่กลายเป็นพาหะ และเป็นปัญหาของประเทศเกือบทั่วโลก ทั้งในทวีปแอฟริกา เอเชีย อเมริกากลาง หมู่เกาะแคริบเบียน หมู่เกาะในมหาสมุทรแปซิฟิกตอนใต้ ยุโรป และทางตอนเหนือของทวีปออสเตรเลียพบ DHF เป็นครั้งแรกที่ประเทศฟิลิปปินส์เมื่อ พ.ศ. 2497 ต่อมาโรคนี้นี้เริ่มระบาดเข้ามาในประเทศไทย เมื่อ พ.ศ. 2501 โดยเริ่มต้นที่กรุงเทพฯแล้วแพร่กระจายไปตามต่างจังหวัด ปัจจุบันนี้มีรายงาน พบผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกจากจังหวัดต่างๆ ทั่วประเทศ จำนวนผู้ป่วยสูงสุดในปี พ.ศ. 2530 เท่ากับ 174,285 คน รองลงมาในปี พ.ศ. 2544 มีจำนวนผู้ป่วย 139,355 คน จำนวนผู้ป่วยในปี พ.ศ. 2552 ก็ยังคงสูงถึง 52,919 คน จำนวนผู้ป่วยตาย 46 ราย อัตราป่วยต่อแสนประชากรเท่ากับ 83.48 นับเป็นโรคที่สำคัญ และยังเป็นปัญหาสาธารณสุข

จากเหตุผลดังกล่าว การพยากรณ์วิกฤติการณ์การเกิดการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในประเทศที่แม่นยำกับการศึกษาความชุกของการเกิดโรคไข้เลือดออก จะเป็นเครื่องมือที่สามารถใช้เป็นแนวทางในการควบคุมและป้องกันโรคไข้เลือดออก เพื่อนำไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืนต่อไป

## 1.1 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการไปตามความสำคัญของประเด็นปัญหาข้างต้น โดยโครงการวิจัยนี้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ 3 ประการ ได้แก่

1.1.1 เพื่อพัฒนารูปแบบการพยากรณ์ความชุกของการเกิดโรคไข้เลือดออกกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

1.1.2 เพื่อนำรูปแบบการพยากรณ์ที่มีความแม่นยำกับความชุกของการเกิดโรคไข้เลือดออกทำนายการเกิดโรคไข้เลือดออกของประเทศไทย

1.1.3 เพื่อหามาตรการรับมือการเกิดโรคไข้เลือดออกในประเทศไทย

## 1.2 ขอบเขตของโครงการวิจัย

เป็นการศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกับความชุกของการเกิดโรคไข้เลือดออกในประเทศไทยโดยใช้ตัวแบบการพยากรณ์โครงข่ายประสาทเทียมและการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณเพื่อคาดการณ์ความชุกของการเกิดโรคไข้เลือดออกในประเทศไทยเท่านั้น

## 1.3 ระยะเวลาดำเนินการ

ใช้เวลาในการดำเนินการ 1 ปี

## 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ทราบตัวแบบที่มีความแม่นยำสำหรับการพยากรณ์อัตราความชุกของการเกิดโรคไข้เลือดออก

1.4.2 ทราบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์และมีอิทธิพลต่อความชุกการเกิดโรคไข้เลือดออกและหาแนวทางรับมือ/การปรับตัวต่อปัจจัยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีอิทธิพลต่ออัตราความชุกของการเกิดโรคไข้เลือดออก