

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย)	การวิเคราะห์ปัจจัยการเกิดโรคไข้เลือดออกและการพยากรณ์การแพร่ระบาดของโรค
(ภาษาอังกฤษ)	Mining the Key Factors of Dengue Haemorrhagic Fever and Forecasting Its Outbreak
ระยะเวลาในการทำวิจัย	16 เดือน ตั้งแต่ 3 ตุลาคม 2556 ถึง 3 มกราคม 2557
ผู้วิจัย	ไกรศักดิ์ เกษร
หน่วยงาน	ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000
โทรศัพท์	055-963263
อีเมล	kraisakk@nu.ac.th

บทคัดย่อ

การระบาดของโรคไข้เลือดออกมีปัจจัยภายนอกต่างๆ มากมาย ทั้งปัจจัยภายนอกและภายใน งานวิจัยนี้จะมุ่งเน้นการศึกษาปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายในที่ยังไม่เคยถูกนำมาศึกษาความสัมพันธ์กับการระบาดของโรคไข้เลือดออกมาก่อน ซึ่งงานวิจัยส่วนใหญ่ที่มีอยู่ในปัจจุบันมักจะใช้ปัจจัยพื้นฐาน เช่น อุณหภูมิ ความชื้น แสงลม หรือปริมาณน้ำฝน ในการพยากรณ์การเกิดโรคระบาดของโรคไข้เลือดออก แต่ในงานวิจัยนี้มีแนวคิดใหม่ที่จะนำปัจจัยที่ใหม่ที่ไม่เคยถูกใช้ในการพยากรณ์การระบาดของโรคไข้เลือดออกมาก่อน ได้แก่ ฤดูกาล จำนวนยุงลายตัวเมียที่ติดเชื้อไข้เลือดออก จำนวนลูกน้ำยุงลายที่ติดเชื้อ และอัตราของเชื้อไข้เลือดออกประเภท 1-4 (DEN 1-4)

จากการทดลองโดยใช้การวิเคราะห์แบบปัวซอง (Poisson regression analysis) พบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออกนั้นคือ จำนวนของยุงลายตัวเมียและฤดูกาล เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออกอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งผลการทดลองนี้เป็นการค้นพบใหม่ที่แตกต่างไปจากงานวิจัยอื่นๆ ที่มีอยู่ จากการทดลองพบว่าตัวแบบการทำนายหรือโมเดลมีความผิดพลาดอยู่ที่ 6.91

Abstract 1

There are several factors that can be used to predict a dengue fever outbreak. Almost all existing research approaches, however, usually exploit the use of a basic set of core attributes to forecast an outbreak, e.g. temperature, humidity, wind speed, and rainfall. In contrast, this research studies new attributes to improve the prediction accuracy of the outbreak: season, male and female mosquito infection rate, and Dengue type 1-4 (DEN 1-4).

The experimental results are analyzed using a Poisson regression analysis and demonstrate that the density of dengue virus infection rate in female mosquitoes and seasons have a strong correlation with dengue fever outbreaks. These two factors have never been used by any existing methods. The forecasting model obtained a low error rate of 6.91.