

Thesis Title Epidemiology and Geographic Information System of Avian Influenza
in Northern Thailand

Author Mr. Techit Chotinun

Degree Master of Science (Health Sciences)

Thesis Advisory Committee

Assoc. Professor Dr. Suvichai Rojanasthien, D.V.M. Chairperson

Asst. Professor Dr. Pawin Padungtod, D.V.M. Member

ABSTRACT

The research composed of 2 studies. In study A, the objective was to study epidemiology and identification risk factors associated with the occurrence of avian influenza in poultry farms in Northern Thailand. The study was performed in 2 areas in Chiang Mai-Lamphun and Nan provinces. The information regarding disease outbreak, farm management, and factors associated with disease outbreak in farm during June 2004 to July 2005 were collected with structured questionnaire by directly interview 15,981 poultry raisers. The descriptive analysis and the logistic regression model were performed to identify risk factors. The results revealed that there were 48 cases of disease outbreaks in Chiang Mai-Lamphun and 76 cases in Nan province. The risk factors of AI in Chiang Mai-Lamphun were disease outbreak in nearby farm (OR=19.34, CI=10.04-37.26), sharing a common water source with other farms in the community (OR=5.69, CI=2.02-16.00), purchasing replacement stock (OR=3.13, CI=1.40-7.04) and open-type housing system of farm (OR= 2.37, CI=1.31-4.28).

Risk factor of AI in Nan province were disease outbreak at nearby farms (OR=10.55, CI=3.40-32.82) and feces management (OR=2.30, CI=1.26-5.47).

In study B, the objective was to study the application of Geographic Information System (GIS) for avian influenza outbreak management. The GIS software program namely Arcview version 3.1 was used for processing and analyzing the spatial data. The spatial data consisted of maps of Chiang Mai-Lamphun and Nan provinces, the road network, the water ways, geographic location of farm, village, slaughter house, birds market and fighting cock places. The census of poultry and poultry raisers were collected in GIS as attribute data. This study showed that GIS is an effective tool for AI outbreak management. The system can display the expected control area that the poultry should be eradicated and be quarantined. The system can also be used for geo-database for poultry livestock management and database should be up-to-date.

In this study, risk factors of H5N1 outbreak in poultry farms in Northern Thailand associated with poor practice of farmer. The improvement of animal raising hygiene and biosecurity system might prevent the disease outbreak and should be promoted.

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ระบาดวิทยาและระบบข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ของโรค ไข้หวัด
สัตว์ปีกในภาคเหนือ

ผู้เขียน นายเดชิต โขตินันท์

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รศ.นสพ.ดร.สุวิชัย โรจนเสถียร

ประธานกรรมการ

ผศ.นสพ.ดร. ภาวิน ผดุงทศ

กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษานี้แบ่งออกเป็น 2 การศึกษา การศึกษาที่ 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทางระบาดวิทยาและหาปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้หวัดนกในภาคเหนือ ทำการศึกษาใน 2 พื้นที่ ได้แก่ พื้นที่จังหวัดเชียงใหม่-ลำพูน และพื้นที่จังหวัดน่าน สำรวจและเก็บข้อมูลของเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์ปีกโดยใช้แบบสอบถามในช่วงเดือน มิถุนายน 2547 ถึงกรกฎาคม 2548 โดยแบบสอบถามจะครอบคลุมหัวข้อ ข้อมูลการเกิดโรคไข้หวัดนก การจัดการการเลี้ยงและปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้หวัดนก ผลการศึกษาพบว่า จากการเก็บข้อมูลจากเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์ปีกทั้งสิ้น 15,981 ราย พบจุดที่เกิดโรคไข้หวัดนกจำนวน 48 จุดในจังหวัดเชียงใหม่-ลำพูน และ 76 จุดในจังหวัดน่าน เมื่อวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงด้วยวิธีโลจิสติกแบบถดถอย พบว่า ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้หวัดนกในจังหวัดเชียงใหม่-ลำพูนคือ การเกิดโรคในฟาร์มใกล้เลี้ยง (OR=19.34, CI=10.04-37.26) การใช้แหล่งน้ำร่วมกับฟาร์มอื่น (OR=5.69, CI=2.02-16.00) การซื้อสัตว์ปีกมาในฟาร์ม (OR=3.13, CI=1.40-7.04) และลักษณะโรงเรือนแบบเปิด (OR= 2.37, CI=1.31-4.28) ปัจจัยเสี่ยงการเกิดโรคไข้หวัดนกในจังหวัดน่านคือ การเกิดโรคในฟาร์มใกล้เลี้ยง (OR=10.55, CI=3.40-32.82) การไม่มีวิธีกำจัดมูลสัตว์ปีก (OR=2.30, CI=1.26-5.47)

การศึกษาที่ 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อเป็นเครื่องมือในการควบคุมการระบาดของโรคไข้หวัดนก ได้ดำเนินการศึกษาในจังหวัดเชียงใหม่-ลำพูน และจังหวัดน่าน โปรแกรมข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ Arcview version 3.1 ข้อมูลที่วิเคราะห์เชิงพื้นที่ได้แก่ เขตการปกครอง เส้นทางคมนาคม แม่น้ำ จุดพิกัดที่มีการเลี้ยงสัตว์ปีก ได้แก่ ฟาร์ม หมู่บ้าน สนามชนไก่ โรงฆ่าสัตว์ปีก ตลาดค้าเนื้อและผลิตภัณฑ์สัตว์ปีก จุดพิกัดที่เกิดโรค ข้อมูลเชิงคุณลักษณะได้แก่ ข้อมูลประชากร สัตว์ปีก ผลการศึกษาพบว่า GIS เป็นเครื่องมือในการจัดการโรคได้เป็นอย่างดี โดยการกำหนด

พื้นที่ควบคุมและเฝ้าระวังโรค ระบบจะแสดงผลข้อมูลเกี่ยวกับสัตว์ปีกกำหนดจุดตรวจสัตว์ในพื้นที่ควบคุมที่เหมาะสมได้อย่างทันท่วงที และระบบสามารถบันทึก คำนวณและแสดงผลข้อมูลการเลี้ยงสัตว์ปีกในรูปของพื้นที่ ซึ่งเป็นประโยชน์ด้านงานปศุสัตว์ ดังนั้น GIS สามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการควบคุมและกำจัดโรคไข้หวัดนกได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยระบบควรมีการพัฒนาให้ครอบคลุมและมีความต่อเนื่องของข้อมูล

จากการศึกษานี้พบว่า ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้หวัดนกในฟาร์มสัตว์ปีกในเขตภาคเหนือเกี่ยวข้องกับการป้องกันโรคของฟาร์มที่บกพร่อง ดังนั้น การปรับปรุงการเลี้ยง โดยเฉพาะการป้องกันโรคในฟาร์มสัตว์ปีกโดยเฉพาะระบบการป้องกันโรคทางชีวภาพมีความสำคัญต่อการป้องกันโรคไข้หวัดนก.