

สถานการณ์ไข้หวัดนกในประเทศไทย

เนื้อหา : ปริษา เปรมปรีย์¹, เสาวพักตร์ อึ้งอ้อ¹, ถนอม น้อยหอม², ฉันทิมา บุรณะไทย²
¹สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค, ²สำนักควบคุม ป้องกันและบำบัดโรคสัตว์ กรมปศุสัตว์

1. การระบาดของไข้หวัดนกทั่วโลก

โรคไข้หวัดนก เป็นโรคที่เกิดจากการติดเชื้อไข้หวัดใหญ่ type A ในตระกูล Orthomyxoviridae ซึ่งก่อให้เกิดการติดเชื้อทั้งในมนุษย์ และสัตว์หลายชนิด เช่น ม้า สุกร แมว นก ไก่ เป็นต้น การเกิดโรคในสัตว์โดยเฉพาะในสัตว์ปีกเกิดขึ้นมานานกว่า 100 ปีแล้ว มีการระบาดเป็นครั้งคราวในหลายประเทศ เช่น อังกฤษ แคนาดา ออสเตรเลีย สหรัฐอเมริกา เม็กซิโก และอิตาลี โดยปกติ โรคไข้หวัดนกติดต่อมายังมนุษย์ได้ไม่บ่อยนัก แต่พบว่าเชื้อไวรัสไข้หวัดนก (Influenza A H5N1) มีการติดต่อถึงคนเป็นครั้งแรกที่ฮ่องกงเมื่อปี พ.ศ. 2540 และตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 เป็นต้นมา มีการระบาดของไข้หวัดนกในสัตว์เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ โดยมีการระบาดในประเทศสหรัฐอเมริกา ชิลี จีน ฮ่องกง เนเธอร์แลนด์ เยอรมัน และเบลเยียม จนกระทั่งปลายปี พ.ศ. 2546 - 2547 มีการระบาดของไข้หวัดนกในสัตว์ปีกครั้งใหญ่ในภูมิภาคเอเชีย อันได้แก่ ประเทศเกาหลีใต้ อินโดนีเซีย เวียดนาม ไทย ไต้หวัน กัมพูชา ญี่ปุ่น ลาว ปากีสถาน ฮ่องกง และจีน

สถานที่	สายพันธุ์	ชนิดสัตว์ที่พบ
เกาหลีใต้	H5N1	ไก่เนื้อ ไก่ไข่ และเป็ด
อินโดนีเซีย	H5N1	ไก่เนื้อ ไก่ไข่ ไก่พื้นเมือง เป็ด นกกระทา และนกพิราบ
เวียดนาม	H5N1	ไก่เนื้อ
ไทย	H5N1	ไก่เนื้อ ไก่ไข่ ไก่พื้นเมือง เป็ด ห่าน ไก่วง นกกระทา นกยูง แมว และ เลือ
ไต้หวัน	H5N2	ไก่ไข่ และไก่ชนสีพันธุ์พื้นเมือง
กัมพูชา	H5N1	ไก่ไข่ ไก่พื้นเมือง เป็ด สัตว์ปีกในสวนสัตว์
ญี่ปุ่น	H5N1	ไก่ไข่
ลาว	H5	ไก่ไข่
ปากีสถาน	H7	ไก่ เป็ด ห่าน และนกพิราบ
ฮ่องกง	H5N1	นกเหยี่ยว
จีน	H5N1	ไก่ เป็ด ห่าน และนกพิราบ

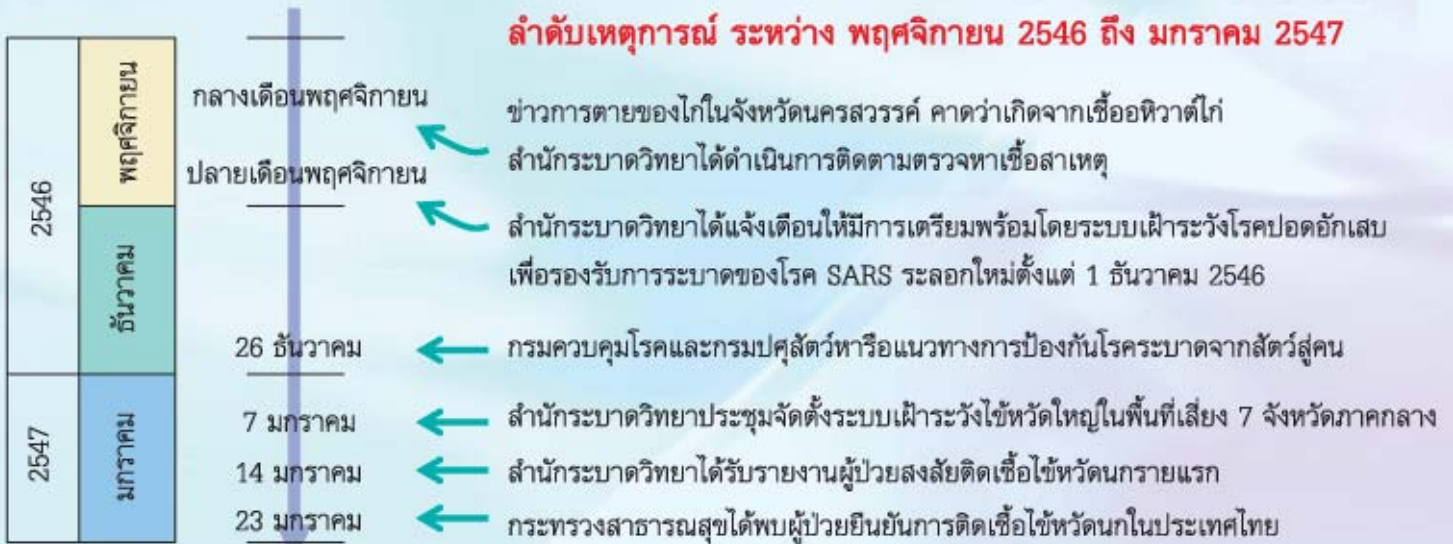
ภาพที่ 1 พื้นที่ของประเทศในเอเชียที่มีการระบาดของไข้หวัดนกในสัตว์ปีก



การติดเชื้อของไข้หวัดนก มาสู่คนครั้งแรกเกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2540 ที่ประเทศฮ่องกง เมื่อเชื้อ H5N1 ทำให้เกิดโรคติดเชื้อระบบหายใจในผู้ป่วย จำนวน 18 ราย เป็นผู้ป่วยเด็กจำนวน 11 ราย มีผู้เสียชีวิตจาก acute respiratory distress syndrome (ARDS) 6 ราย ซึ่งเป็นช่วงเดียวกับที่มีการระบาดล้มตายของสัตว์ปีกจากเชื้อ H5N1 แสดงว่าเป็นการแพร่ระบาดจากนกที่ป่วยมาสู่คน สำหรับการแพร่เชื้อจากคนสู่คนอาจเกิดได้ แต่แสดงอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ จึงได้มีการทำลายสัตว์ปีกทั้งหมดจำนวน 1 ล้าน 5 แสนตัว

สำหรับการระบาดครั้งใหม่ เริ่มตั้งแต่กลางเดือนธันวาคม พ.ศ. 2546 เป็นต้นมา มีรายงานการระบาดของเชื้อ H5N1 ในสัตว์ปีก ในทวีปเอเชียรวม 9 ประเทศ คือ กัมพูชา จีน อินโดนีเซีย ญี่ปุ่น ลาว เกาหลี ไทย เวียดนาม และมาเลเซีย นับจนถึงสิ้นเดือนพฤศจิกายน 2548 มีรายงานการระบาดของเชื้อไข้หวัดนก H5N1 มาสู่คน จำนวน 132 ราย เสียชีวิต 68 ราย (52%) ได้แก่ เวียดนาม 93 ราย เสียชีวิต 42 ราย ไทย 21 ราย เสียชีวิต 13 ราย อินโดนีเซีย 11 ราย เสียชีวิต 7 ราย กัมพูชา 4 ราย เสียชีวิต 4 ราย และจีน 3 ราย เสียชีวิต 2 ราย

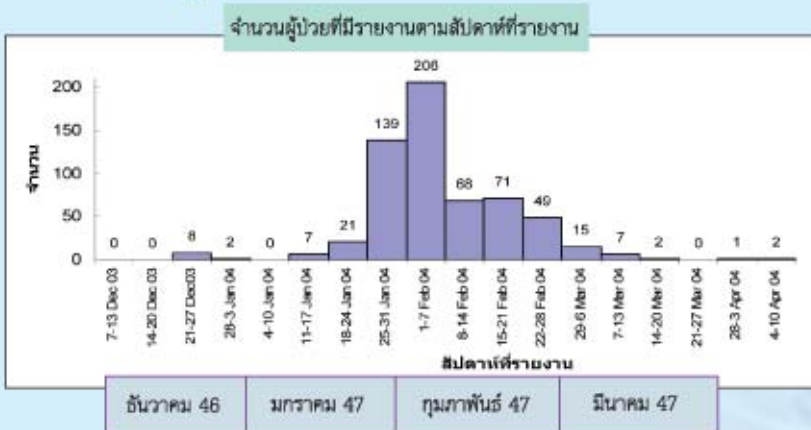
2. การระบาดของไข้หวัดนกในคน ในประเทศไทย



สำหรับในประเทศไทย เริ่มมีการระบาดมาสู่คนตั้งแต่ต้นเดือนมกราคม 2547 โดยเป็นผู้ป่วยเด็กจากสุพรรณบุรี และกาญจนบุรี ต่อมามียารายงานผู้ป่วยเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนถึงเดือนมีนาคม สรุปรวมผู้ป่วยยืนยันทั้งสิ้น 12 ราย เสียชีวิตจาก ARDS และ multiple organ dysfunction syndrome (MODS) จำนวน 8 ราย (67%) เป็นผู้ป่วยในภาคกลาง 7 ราย ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 3 ราย และภาคเหนือ 2 ราย โดยตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม 2546 สำนักกระบาดวิทยาได้รับรายงานผู้ป่วย*ทั้งสิ้น 610 ราย จาก 66 จังหวัด จังหวัดที่ไม่มีรายงานผู้ป่วย ส่วนใหญ่อยู่ในภาคใต้ โดยมีการรายงานมากที่สุดในช่วง 1-7 กุมภาพันธ์ 2547 ผู้ป่วยที่รายงาน ประกอบด้วย ผู้ป่วยยืนยัน 12 ราย ผู้ป่วยสงสัย 21 ราย ผู้ป่วยที่คัดออกจากการสงสัย 546 ราย และผู้ป่วย Influenza A ที่ไม่ทราบ sub-type 31 ราย

* **หมายเหตุ** ผู้ป่วยที่ต้องรายงาน หมายถึง ผู้ป่วยปอดอักเสบหรือไข้หวัดใหญ่ที่รับไว้ในโรงพยาบาลและมีประวัติสัมผัสกับสัตว์ที่สงสัยว่าเป็นโรคในระยะ 7 วันก่อนป่วยหรือพักอาศัยในพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคในสัตว์ปีกในระยะ 14 วันก่อนป่วย หรือผู้ป่วยทุกรายที่แพทย์สงสัยว่าติดเชื้อ

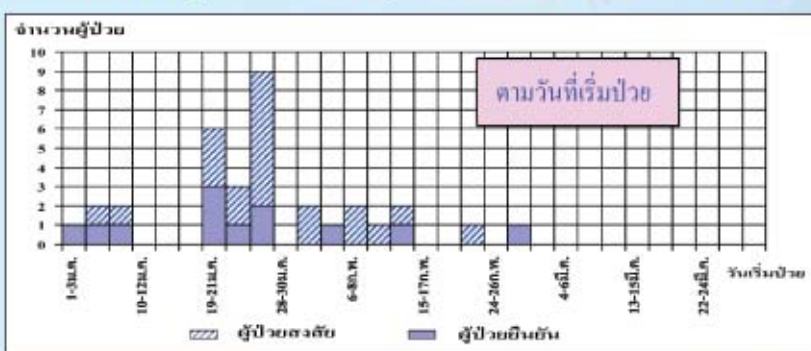
ภาพที่ 2 จำนวนผู้ป่วยที่รายงานตามสัปดาห์ ระหว่างธันวาคม 2546 - มีนาคม 2547



ภาพที่ 4 พื้นที่ที่พบผู้ป่วยยืนยัน และผู้ป่วยสงสัย ธันวาคม 2546 - มีนาคม 2547



ภาพที่ 3 จำนวนผู้ป่วยยืนยัน และผู้ป่วยสงสัย มกราคม ถึง มีนาคม 2547



ผู้ป่วยยืนยัน เป็นเพศชาย 8 ราย เพศหญิง 4 ราย เป็นเด็ก 7 ราย อายุเฉลี่ยของผู้ป่วย 10 ปี (2-58 ปี) เป็นผู้ป่วยที่มีประวัติเชือดไก่ที่ป่วย 2 ราย (16.7%) ซ้ำแหละไก่ที่ป่วย 3 ราย (25%) สัมผัสไก่ที่มีอาการป่วย 7 ราย (58.3%) สัมผัสไก่ที่ตาย 8 ราย (66.7%) และเก็บเนื้อไก่ที่ป่วยตายไว้ในบ้าน 6 ราย (50%) จากการศึกษาาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคไข้หวัดนกมากที่สุดได้แก่ การเก็บเนื้อไก่ที่ป่วยตายไว้ในบ้าน (OR* = 16.7) การสัมผัสไก่ที่ตาย (OR = 11.0) และการสัมผัสไก่ที่ป่วย (OR = 9.2) ตามลำดับ

ตารางที่ 1 ลักษณะของผู้ป่วยยืนยัน จำแนกตามกลุ่มอายุ

ลักษณะ	เด็ก < 15 ปี	ผู้ใหญ่ ≥ 15 ปี
จำนวนเสียชีวิต/ผู้ป่วย (อัตราป่วยตาย)	6/7 (85%)	2/5 (40%)
อายุเฉลี่ย (ต่ำสุด-สูงสุด)	6 (2-13)	39 (27-58)
เพศชาย (%)	7 (100%)	1 (20%)
อาการ		
ไข้	39 (38-40)	38 (38-40)
น้ำมูก	6/6 (100%)	2/4 (50%)
เจ็บคอ	6/7 (85%)	2/5 (40%)
ปวดกล้ามเนื้อ	1/7 (14%)	1/5 (20%)
ไอมีเสมหะ	3/7 (43%)	4/5 (80%)
ระยะเวลาเริ่มป่วยจนเป็นปอดอักเสบ	5 (3-9วัน)	8 (3-17วัน)
ระยะเวลาเริ่มป่วยจนเสียชีวิต	19 (9-30 วัน)	10.5 (8-13 วัน)

* **หมายเหตุ** OR (Odds ratio) หมายถึง จำนวนเท่าของการมีปัจจัย ในกลุ่มผู้ป่วยยืนยัน เทียบกับกลุ่มไม่ใช่ผู้ป่วย

ผู้ป่วยยืนยัน จำนวน 12 ราย เป็นผู้ป่วยที่ตรวจเพาะเชื้อ (viral isolation) ได้ 7 ราย เป็นผู้ป่วยที่เพาะเชื้อไวรัสไม่ขึ้นแต่ให้ผลบวกต่อการตรวจ polymerized chain replication (PCR H5) จำนวน 5 ราย ระยะเวลาตั้งแต่วันที่เริ่มป่วย จนตรวจเอกซเรย์พบว่าปอดอักเสบอยู่ระหว่าง 3-17 วัน ระยะเวลาป่วยนับตั้งแต่วันที่เริ่มป่วย จนถึงวันเสียชีวิต หรือออกจากโรงพยาบาลอยู่ระหว่าง 8-30 วัน

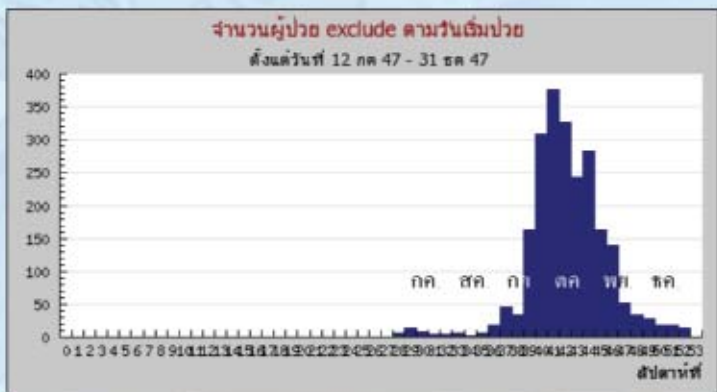
ลักษณะอาการ ของผู้ป่วยมีตั้งแต่อาการไข้หวัด ไปจนถึงปอดอักเสบ อาการเยื่อปอดอักเสบและอุจจาระร่วงพบบ้าง ผู้ป่วยยืนยันของไทยมีอาการปวดกล้ามเนื้อ 2 ราย และมีอาการอุจจาระร่วง 2 ราย แต่อย่างไรก็ตาม สันนิษฐานว่า ผู้ป่วยที่มีอาการอุจจาระร่วงและปวดกล้ามเนื้ออาจมีมากกว่านี้ เอกซเรย์ปอด ของผู้ป่วยส่วนมาก เป็น interstitial infiltration มีผู้ป่วย 3 ราย ที่เอกซเรย์ปอดมีการเปลี่ยนแปลงไปเป็น patchy infiltration **ภาพที่ 5** แสดงตัวอย่างเอกซเรย์ของผู้ป่วยยืนยัน 1 ราย ได้แก่ ผู้ป่วยหญิงอายุ 58 ปี

การระบาดครั้งที่ 2 เกิดขึ้นระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2547 โดยมีการรายงานผู้ป่วยมายังสำนักระบาดวิทยาทั้งสิ้น 2,309 ราย เป็นผู้ป่วยยืนยัน 5 ราย ผู้ป่วยสงสัย 2 ราย และผู้ป่วยที่คัดออกจากการสงสัย 2,302 ราย (**ภาพที่ 6**)

ภาพที่ 5 ลักษณะเอกซเรย์ของผู้ป่วยยืนยัน 1 ราย



ภาพที่ 6 จำนวนผู้ป่วยที่รายงาน (คัดออกจากการสงสัย) ระหว่าง 12 กรกฎาคม - ธันวาคม 2547



ผู้ป่วยยืนยัน ทั้ง 5 ราย เริ่มป่วยในเดือนสิงหาคม 1 ราย กันยายน 3 ราย และตุลาคม 1 ราย โดยเป็นผู้ป่วยในจังหวัดปราจีนบุรี 1 ราย กำแพงเพชร 2 ราย เพชรบูรณ์ 1 ราย และสุโขทัย 1 ราย สำหรับผู้ป่วยสงสัย 2 ราย มาจากจังหวัดกำแพงเพชร หากรวมผู้ป่วยยืนยันและผู้ป่วยสงสัย จะพบว่าเป็นผู้ป่วยจากจังหวัดกำแพงเพชรถึง 4 ราย ผู้ป่วยยืนยัน 5 ราย มีอายุอยู่ระหว่าง 9-32 ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (4 ใน 5 ราย) และเสียชีวิต 4 รายจาก 5 ราย (80%)

3. การระบาดของไข้หวัดนกในสัตว์ปีก ในประเทศไทย

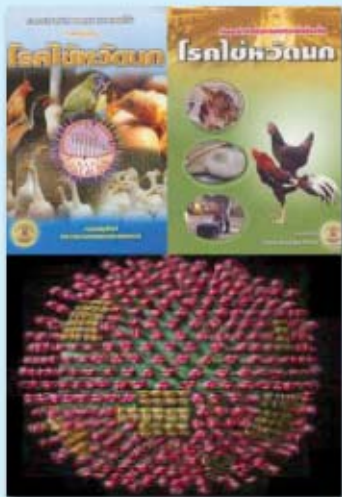
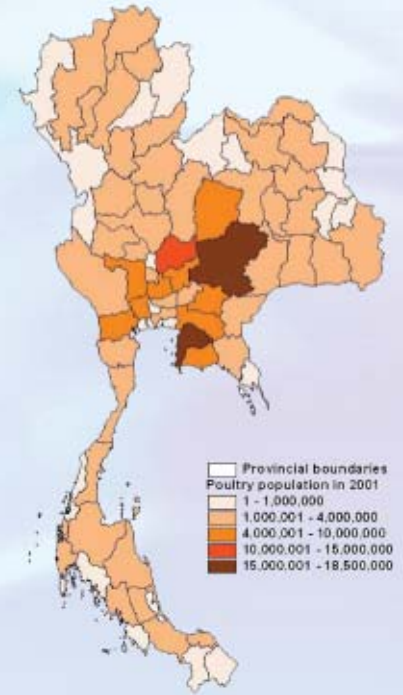
พื้นที่การเลี้ยงสัตว์ปีก จะหนาแน่นอยู่ในเขตภาคกลางและภาคเหนือตอนล่างหรือบริเวณลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา ส่วนภาคเหนือตอนบน ภาคอีสานและภาคใต้จะมีเพียงบางจังหวัดเท่านั้นที่มีประชากรสัตว์ปีกเกิน 300,000 ตัว (ภาพที่ 7 แสดงแผนที่ความหนาแน่นของประชากรสัตว์ปีกในประเทศไทยจำแนกตามจังหวัด)

ต้นปี 2547 เชื้อ H5N1 ได้รับการตรวจยืนยันเป็นครั้งแรกของประเทศไทย โดยแยกเชื้อได้จากซากไก่ จากฟาร์มไก่แห่งหนึ่ง ที่มีไก่ป่วย-ตาย 6,180 จาก 66,350 ตัว (ประมาณ 10%) ในอำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี โดยการระบาดรอบที่ 1 (เดือนมกราคม - พฤษภาคม 2547) ประชากรสัตว์ปีกที่ติดเชื้อมากที่สุดคือ ไก่เลี้ยงหลังบ้าน รองลงมาคือไก่ไข่ พบเชื้อไข้หวัดนก 190 จุด ใน 42 จังหวัด จุดเกิดโรคส่วนมากอยู่ในภาคกลาง ภาคเหนือตอนล่าง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบประปรายในเขตภาคเหนือตอนบน และพบเพียง 1 รายในเขตภาคใต้

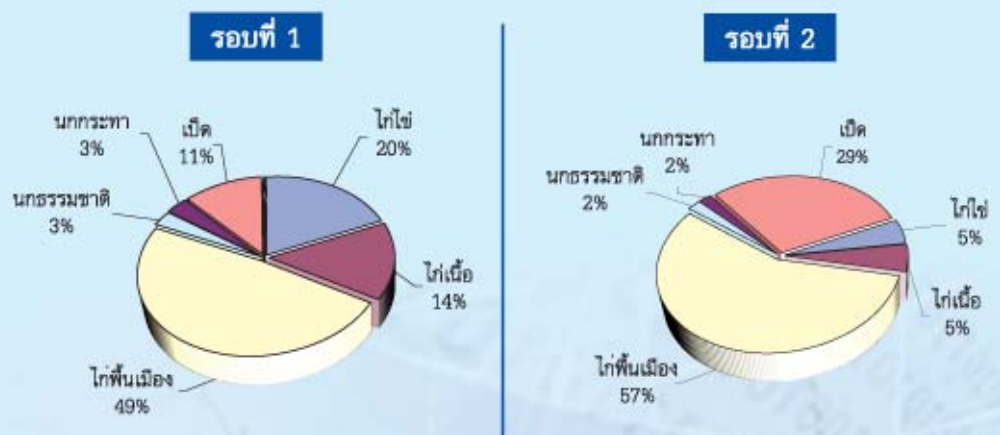
หลังจากการระบาดรอบที่ 1 สงบอยู่ประมาณ 6 สัปดาห์ ในวันที่ 3 กรกฎาคม 2547 กรมปศุสัตว์ได้รับรายงานจากการเฝ้าระวังทางอากาศเชิงรุกว่ามีสัตว์ปีกป่วย-ตายจำนวน 473 ตัวจาก 2,048 ตัว ในฟาร์มไก่แห่งหนึ่งที่อำเภอผักไห่ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา นับเป็นการเริ่มต้นของการระบาดของโรคไข้หวัดนกในรอบ 2 จากนั้นมีการระบาดต่อเนื่องจนถึงวันที่ 12 เมษายน 2548 โรคจึงสงบถึง 3 เดือน

การระบาดในรอบ 2 (3 กรกฎาคม 2547 - 12 เมษายน 2548) รวมเวลา 9 เดือน พบเชื้อไข้หวัดนก H5N1 ใน 51 จังหวัด 264 อำเภอ 784 ตำบล ส่วนมากจะเป็นจังหวัดในภาคกลางและภาคเหนือตอนล่าง พบการติดเชื้อในไก่พื้นเมืองเป็นส่วนใหญ่ (57%) รองลงมาคือเป็ด (29.2%) ไก่เนื้อ (5.2%) ไก่ไข่ (4.63%) นกกระทา (1.99%) ที่เหลือเป็นสัตว์ปีกชนิดอื่นๆ (1.93%)

ภาพที่ 7 จำนวนประชากรสัตว์ปีก จำแนกตามจังหวัด ปีพ.ศ. 2544



ภาพที่ 8 สัดส่วนของประเภทสัตว์ปีกที่ระบาดในรอบที่ 1 และรอบที่ 2



เมื่อเปรียบเทียบ กับการระบาดในรอบแรก จะเห็นว่ากลุ่มประชากรที่ติดเชื้อสูงสุดในการระบาดทั้งสองรอบเป็นไก่พื้นเมืองหรือไก่หลังบ้าน แต่ในการระบาดรอบที่ 2 สัดส่วนของเป็ดที่พบการติดเชื้อจะสูงขึ้น ส่วนในการระบาดรอบที่ 1 มีสัดส่วนของไก่ไข่ที่เกิดโรคมากกว่าในรอบที่ 2 ทั้งนี้เนื่องจากลักษณะการเลี้ยงไก่ไข่ ส่วนมากจะเป็นโรงเรือนแบบเปิด หรือโรงเรือนบนบ่อปลา มีระบบ biosecurity ปานกลางหรือน้อย จึงมีโอกาสติดเชื้อได้ง่าย ส่วนในรอบ 2 ฟาร์มไก่ไข่ส่วนมากมีการปรับปรุงระบบการป้องกันโรคให้ดีขึ้นจึงพบสัดส่วนของการติดเชื้อต่ำลง เมื่อพิจารณาสถิติการตรวจพบเชื้อจะพบว่ารายที่ติดเชื้อจะเป็นในไก่ที่เลี้ยงหลังบ้านและในเป็ดไล่ทุ่งเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งมีจำนวนสัตว์ในแต่ละฝูงไม่มาก (ต่ำกว่า 500 ตัว)

การเฝ้าระวังการติดเชื้อในสัตว์ปีก ในระหว่างมกราคม 2547 ถึง พฤษภาคม 2547 มีการเฝ้าระวังเชิงรุกโดยเก็บตัวอย่างอุจจาระ (Cloacal swab) 2 ครั้ง โดยครั้งแรกเก็บทุกหมู่บ้านทั่วประเทศ ครั้งที่ 2 เก็บในพื้นที่ 5-10 กม.จากจุดที่พบไข้หวัดนกในครั้งแรก และหลังจากนั้นใช้การเฝ้าระวังทางอาการ ในการระบาดครั้งที่ 2 (กรกฎาคม 2547 ถึง พฤษภาคม 2548) มีทั้งการเฝ้าระวังเชิงรุก และเชิงรับ รวมทั้งการเฝ้าระวังเชิงรุกแบบเข้มข้น (โครงการเอกซเรย์) ในเดือนตุลาคม 2547 และกุมภาพันธ์ 2548 โดยช่วงที่พบไข้หวัดนกมากที่สุด คือช่วงโครงการเอกซเรย์ครั้งที่ 1 (ตุลาคม 2547) แล้วหลังจากนั้นพบน้อยลงจนหมดไปในเดือนพฤษภาคม 2548 (ภาพที่ 9) โดยจุดที่เกิดโรครุนแรงอยู่ในภาคกลาง ภาคเหนือตอนล่าง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ภาพที่ 10)

ภาพที่ 9 การเฝ้าระวังและผลการเฝ้าระวัง ไข้หวัดนกในสัตว์ปีกระหว่าง มกราคม 2547 ถึง พฤษภาคม 2548



ภาพที่ 10 จุดเกิดโรคไข้หวัดนกในสัตว์ปีก เดือนมกราคม 2547 ถึง มกราคม 2548

การเฝ้าระวังครั้งที่ 1
(24 ม.ค.47-31 ม.ค.47)



ไตรมาสที่ 1
(3 ก.ค.47-30 ก.ย.47)



เอกซเรย์ครั้งที่ 1
(1 ต.ค.47-31 ต.ค.47)



ไตรมาสที่ 2
(1 พ.ย.47-31 ม.ค.48)



4. การระบาดของไข้หวัดนกครั้งที่ 3 ในประเทศไทย

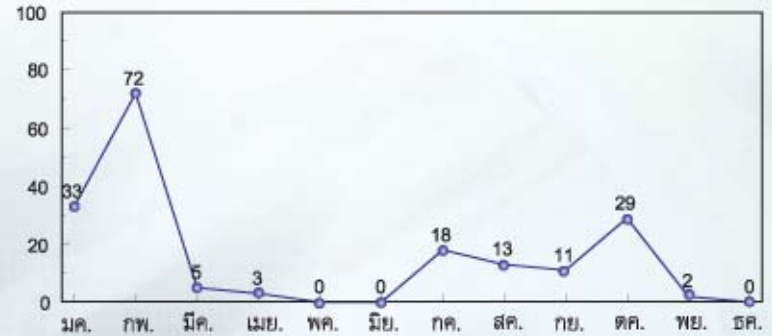
การระบาดในครั้งที่ 3 เริ่มจากการพบผู้ป่วย ยืนยันรายแรกในรอบปีพ.ศ. 2548 โดยเริ่มป่วยในวันที่ 13 ตุลาคม 2548 ผู้ป่วยยืนยันทั้งหมดตั้งแต่ 1 มกราคม 2548 ถึง 21 พฤศจิกายน 2548 มีทั้งสิ้น 4 ราย อยู่ในจังหวัด กาญจนบุรี 2 ราย นนทบุรี 1 ราย และกรุงเทพฯ 1 ราย โดยเริ่มป่วยในเดือนตุลาคม 3 ราย และพฤศจิกายน 1 ราย เสียชีวิต 1 ราย กำลังรักษา 1 ราย จำนวนผู้ป่วยที่รายงาน ทั้งสิ้น ตั้งแต่ 1 มกราคม ถึง 21 พฤศจิกายน 2548 เท่ากับ 2,398 ราย อยู่ระหว่างการวินิจฉัย 119 ราย และจากผู้ป่วย ทั้งหมดที่รายงาน เสียชีวิต 141 ราย

การพบเชื้อไข้หวัดนก ในสัตว์ปีก ในปี พ.ศ. 2548 จนถึงวันที่ 20 พฤศจิกายน 2548 พบทั้งสิ้น 186 ราย ส่วนใหญ่พบในเดือนกุมภาพันธ์ และเริ่มพบการติดเชื้อเพิ่มขึ้นในเดือนกรกฎาคม จนถึงเดือนตุลาคม โดยในช่วงตุลาคม ถึง พฤศจิกายน 2548 พบไข้หวัดนก 31 ราย อยู่ในจังหวัด กำแพงเพชร 7 ราย กาญจนบุรี 6 ราย สุพรรณบุรี 6 ราย นครปฐม 4 ราย และ นนทบุรี 3 ราย ตามลำดับ

ภาพที่ 11 จำนวนผู้ป่วยที่รายงาน มกราคม ถึง พฤศจิกายน 2548



ภาพที่ 12 จำนวนพบเชื้อไข้หวัดนกในสัตว์ปีก มกราคม ถึง พฤศจิกายน 2548 จำนวนพบเชื้อไข้หวัดนกในสัตว์ปีก (ราย)



สรุป

การระบาด ของไข้หวัดนกในประเทศไทย รวมทั้ง 3 รอบ พบผู้ป่วยยืนยันว่าเป็นโรคไข้หวัดนก 21 ราย เสียชีวิต 13 ราย (ถึง 21 พฤศจิกายน 2548) จัดว่าเป็นโรคที่มีอัตราป่วยตายสูงถึงร้อยละ 62 ส่วนใหญ่พบในเดือน มกราคม ถึง มีนาคม และ สิงหาคม ถึง พฤศจิกายน โดยพบมีการติดเชื้อในสัตว์ปีก ในช่วงเวลาดังกล่าวด้วย ดังนั้นข้อมูลการเฝ้าระวังโรคในสัตว์และในคน จึงต้องมีการเชื่อมโยงกันอย่างใกล้ชิดเพื่อการควบคุมโรคที่มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ที่เคยมีการระบาดมาก่อน รวมทั้งต้องมีการประชาสัมพันธ์อย่างทั่วถึงและต่อเนื่อง

ข้อเสนอต่อการศึกษาวิจัย	ข้อเสนอต่อนโยบาย	ข้อเสนอต่อการพัฒนาระบบข้อมูล
<ol style="list-style-type: none"> 1. ควรศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลในทางระบาดวิทยา การกระจายเชิงพื้นที่ภูมิศาสตร์ และตามช่วงเวลา เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ในการพยากรณ์โรค 2. ควรศึกษาปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคในคน ที่เอื้อต่อโอกาสในการสัมผัสโรค รวมถึงปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ควรพัฒนาระบบการจัดการด้านปศุสัตว์ เพื่อการป้องกันระยะยาว ทั้งในกรณีไก่พื้นเมือง และเป็ดไล่ทุ่ง ที่เป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดโรค รวมทั้งควรศึกษาบทบาทและเงื่อนไขของการใช้วัคซีน 2. ควรพัฒนาการวินิจฉัยและรักษาโรคในคนที่มีประสิทธิภาพ เพื่อเพิ่มโอกาสในการรอดชีวิตของผู้ป่วย รวมทั้งการติดตามผู้สัมผัส 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ควรพัฒนาระบบข้อมูลที่มีความรวดเร็ว และสามารถเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงาน 2. ควรขยายการใช้ข้อมูลไปยังผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ และใช้ในการตัดสินใจ เพื่อการควบคุมโรคที่มีประสิทธิภาพ

ชั้น 4 อาคารเอไอเอนท์ เลขที่ 70/7
ถ.ติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000
โทร 02-5800931-2 Fax 02-5800933 www.hiso.or.th

สำนักงานพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารสุขภาพ

สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.)
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ (สสส.)