รายงานสัตว์ป่วย : การระบาดของโรคหวัดหน้าบวมในฟาร์มไก่ไข่

กฤดา ชูเกียรติศิริ[1,2] และ นิวัตร จันทร์ศิริพรชัย[2,*]

[1] คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

[2] ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

[*] ผู้รับผิดชอบบทความ

บทคัดย่อ

พบการระบาดของโรคหวัดหน้าบวมที่มีสาเหตุ *Avibacterium paragallinarum* ในฟาร์มไก่ไข่แห่งหนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ซึ่งมีประวัติการทำวัคซีนป้องกันโรคหวัดหน้าบวมที่อายุ 12, 16 และ 20 สัปดาห์ ไก่ป่วยแสดงอาการซึม หน้าบวม ตาบวมปิด มีน้ำมูก น้ำตาไหล และอ้าปากหายใจ ผลผลิตไข่ของฟาร์มลดลงระหว่าง 5-15 เปอร์เซ็นต์ การผ่าซากพบเยื่อตาขาวอักเสบ มีน้ำมูกสีขาวข้นในช่องจมูกและแอ่งใต้ตา มีการอักเสบของไซนัสและเยื่อบุโพรงจมูก การแยกเชื้อและพิสูจน์เชื้อจากการป้ายเชื้อบริเวณไซนัสใต้ตา พบลักษณะการเกิด satellite colonies บนอาหารวุ้นเลือดแกะ ทำการยืนยันเชื้อโดยการทดสอบทางชีวเคมีและปฏิกิริยาพีซีอาร์ พบว่าเป็น *A. paragallinarum* การทดลองให้เชื้อในไก่ไข่อายุ 5 สัปดาห์ พบว่าเชื้อนี้ทำให้ไก่แสดงอาการป่วยในวันที่ 3 ภายหลังจากได้รับเชื้อ และสามารถตรวจพบระดับ hemagglutination inhibition antibody titer ต่อ *A. paragallinarum* ซีโรไทป์ A ในสัปดาห์ที่ 3 หลังจากได้รับเชื้อ

คำสำคัญ : โรคหวัดหน้าบวม อาการ การวินิจฉัย ไก่ไข่

บทนำ

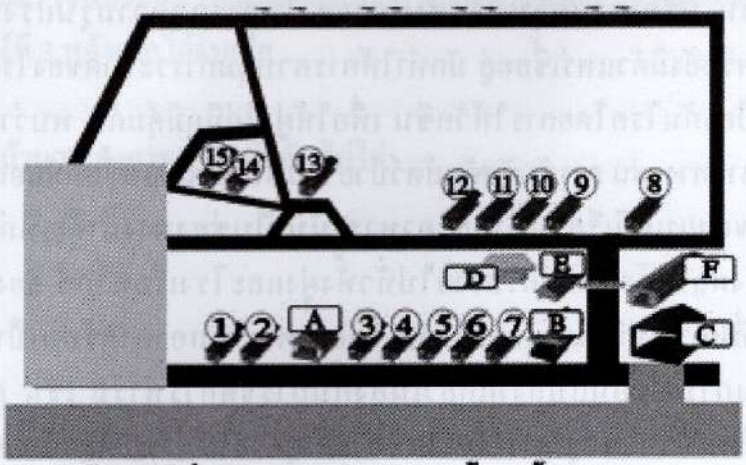
โรคหวัดหน้าบวม หรือ infectious coryza เป็นโรคติดเชื้อของระบบทางเดินหายใจ เกิดจากแบคทีเรีย *Haemophilus paragallinarum* ซึ่งปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็น *Avibacterium paragallinarum* (Blackall *et al.*, 2005) จากการศึกษาพบว่า ซีโรไทป์ ที่มีความสำคัญในการเกิดโรคได้แก่ ซีโรไทป์ A และ C (Jacobs *et al.*, 1992) ตามการแบ่งซีโรไทป์ ของ Page scheme และไม่พบการป้องกันข้าม (cross protection) ระหว่างซีโรไทป์ที่นำมาผลิตวัคซีน ดังนั้นการผลิตวัคซีน จึงมักประกอบด้วยหลายซีโรไทป์ เช่น bivalent vaccine (ซีโรไทป์ A+C) หรือ trivalent vaccine (ซีโรไทป์ A+B+C) เนื่องจากความเชื่อที่ว่าซีโรไทป์ B สามารถก่อโรคได้ในบางพื้นที่ (Jacobs *et al.*, 1992) โดยวัคซีนที่ใช้อยู่ในประเทศไทยเป็นวัคซีนของบริษัทที่นำเข้าจากต่างประเทศ ซึ่งแบคทีเรียที่ใช้ในการผลิตวัคซีนเป็นสายพันธุ์มาตรฐานจากต่างประเทศ

โรคหวัดหน้าบวม สามารถพบได้ทั้งไก่เนื้อและไก่ไข่ โดยอาการที่พบในไก่ป่วย ได้แก่ มีน้ำมูก น้ำตาไหล หน้าบวม เบื่ออาหาร ท้องเสีย แกร็น อัตราการเจริญเติบโตต่ำ ฝูงไก่ที่กำลังให้ไข่พบอัตราการให้ไข่ลดลง (10-40%) การติดเชื้ออื่นและความเครียดเป็นปัจจัยโน้มนำที่สำคัญในการเกิดโรค (Blackall, 1999) โรคนี้พบการระบาดได้ทั่วโลก อัตราการติดโรคสูง (ประมาณ 30-70%) แต่อัตราการตายต่ำ (2-6%) แต่หากมีการติดเชื้อชนิดอื่นร่วมด้วย เช่น หลอดลมอักเสบติดต่อ การติดเชื้อมัยโคพลาสมา ก็อาจส่งผลให้อาการรุนแรงและอัตราการตายเพิ่มสูงขึ้นได้ ไก่อายุมากมีความไวต่อโรคมากกว่าไก่อายุน้อย โดยมักพบโรคในไก่อายุมากกว่า 5 สัปดาห์ขึ้นไป และไก่ที่หายป่วยยังสามารถแพร่เชื้อได้เป็นระยะเวลามากกว่า 4 เดือน (เกรียงศักดิ์, 2536) การรักษาสามารถใช้ยาอิริโธรมัยซินและออกซีเตตราซัยคลิน หรือยาในกลุ่มซัลโฟนามายด์ ในการลดความรุนแรงของโรคได้ แต่การรักษาที่ไม่ต่อเนื่องหรือยังมีตัวแพร่เชื้ออยู่ มักทำให้การควบคุมการระบาดของโรคไม่ได้ผล (Blackall *et al.*, 1997) การป้องกันโรคโดยการให้วัคซีน เพื่อให้ฝูงไก่มีภูมิคุ้มกัน พบว่ามีความสำคัญ โรคนี้สามารถติดต่อได้หลายทาง เช่น การสัมผัสกับสัตว์ป่วย การปนเปื้อนของเชื้อที่ขับออกมาพร้อมกับเสมหะ และการปนเปื้อนของแบคทีเรียในน้ำและอาหาร นับเป็นช่องทางสำคัญที่ก่อให้เกิดการติดเชื้อได้อย่างรวดเร็ว ส่งผลให้โรคแพร่กระจายไปทั่วทั้งฝูงและโรงเรือนใกล้เคียง โรคหวัดหน้าบวมมักเกิดขึ้นในช่วงที่มีการเปลี่ยนแปลงอากาศ โดยเฉพาะจากอากาศร้อนเป็นอากาศชื้นมีฝนตก และมักเกิดร่วมกับการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวเนื่องกับการจัดการฟาร์ม เช่น การนำไก่สาวเข้ามาในฟาร์มที่มีโรคหวัดหน้าบวมอยู่ การเลี้ยงไก่หลายอายุภายในฟาร์มเดียวกัน การแพร่กระจายโรคในแต่ละกลุ่มอายุ มักเกิดขึ้นภายใน 1-6 สัปดาห์ หลังจากเคลื่อนย้ายลูกไก่จากโรงเรือนกกไปยังโรงเรือนไก่รุ่น ที่อยู่ใกล้กันกับโรงเรือนไก่ไข่ที่ติดเชื้อ (Blackall *et al.*, 1997) รายงานฉบับนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อการศึกษาการระบาดของโรค และการวินิจฉัยโรค ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อสัตวแพทย์ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์ และผู้เกี่ยวข้อง

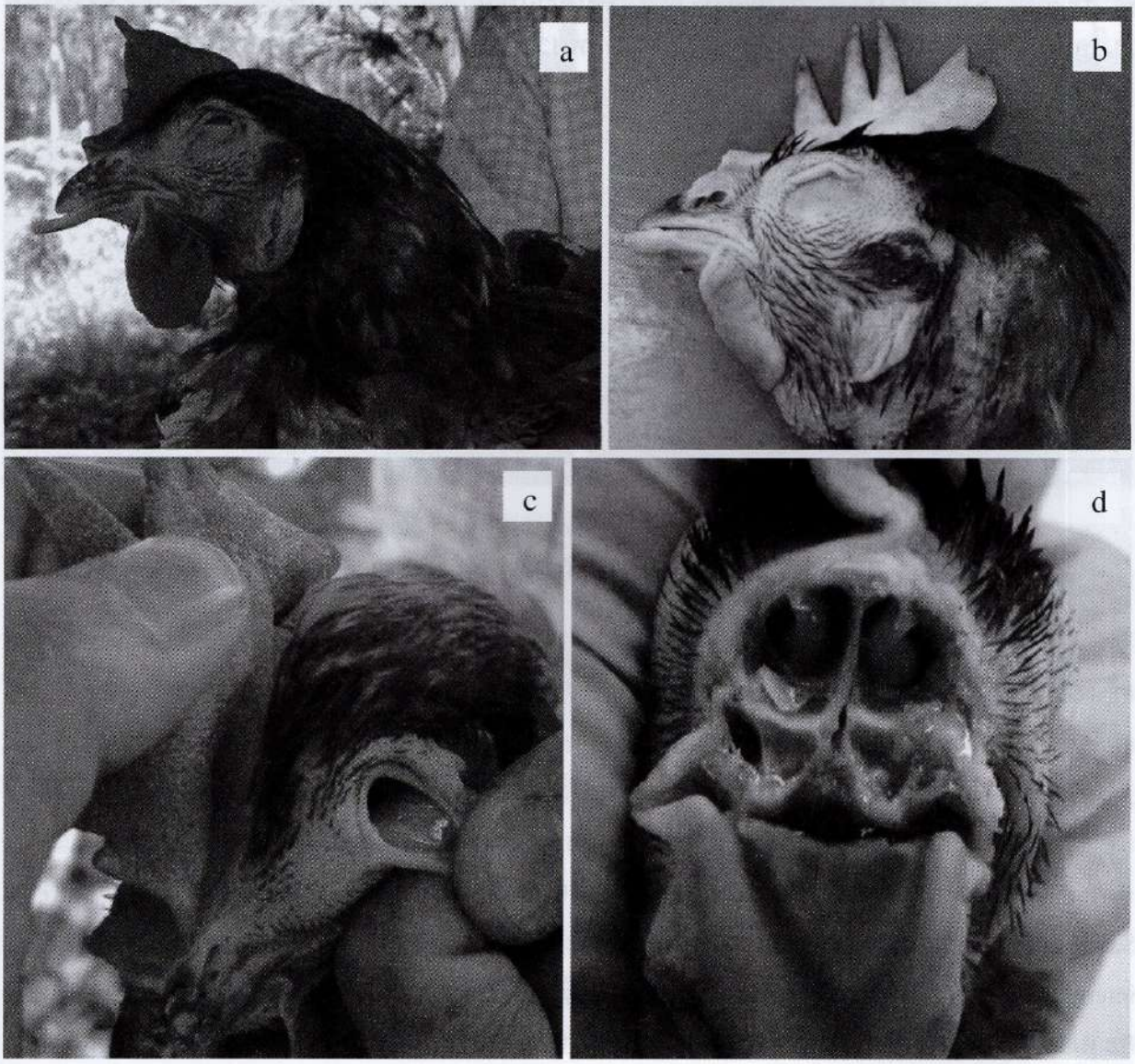
ประวัติ

การระบาดของโรคเกิดขึ้นในฟาร์มไก่ไข่ขนาด 500,000 ตัว ตั้งอยู่ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเลี้ยงในระบบปิด (evaporative cooling systems) โดยมีการเลี้ยงไก่คละอายุในฟาร์มเดียวกัน ตั้งแต่ไก่อายุ 1 วัน จนกระทั่งปลดไก่แก่ขาย ที่อายุประมาณ 70-78 สัปดาห์ เกิดการระบาดในช่วงเดือนมกราคม ถึง เมษายน 2549 ในไก่ไข่อายุระหว่าง 24-47 สัปดาห์ ซึ่งพบการระบาดของโรคเริ่มแรกในโรงเรือน 2 หลัง จาก 23 หลัง และต่อมาพบการระบาดของโรคในโรงเรือนหลังอื่นภายในฟาร์มที่มีไก่อายุมากกว่า 24 สัปดาห์ (รูปที่ 1) ไก่ป่วยแสดงอาการซึม กินอาหารลดลง พบ หน้าบวม เยื่อตาขาวอักเสบ มีน้ำมูก น้ำตาไหล บางตัวพบอาการอ้าปากหายใจ มีการแพร่ระบาดของโรคอย่างรวดเร็ว และไม่สามารถให้ไข่ได้ในระดับสูงสุดตามมาตรฐานการให้ไข่ของสายพันธุ์และพบเปอร์เซ็นต์ไข่ลดลงระหว่าง 5-15 เปอร์เซ็นต์ โดยพบการลดลงของปริมาณไข่อย่างมากในช่วงที่ไก่ให้ไข่สูงสุด และพบอัตราการตายประมาณ 2 เปอร์เซ็นต์ โดยรอยโรคที่พบจากการผ่าซาก ได้แก่ เยื่อตาขาวอักเสบ มีน้ำมูกสีขาวข้นในช่องจมูกและแอ่งใต้ตา มีการอักเสบของไซนัสและเยื่อบุโพรงจมูก

ประวัติการให้วัคซีนของฟาร์ม โดยทำวัคซีนป้องกันโรคหวัดหน้าบวม เมื่อไก่อายุ 12, 16 และ 20 สัปดาห์ เนื่องจากพบการระบาดของโรคหวัดหน้าบวม อย่างต่อเนื่อง เจ้าของฟาร์มจึงตัดสินใจทำวัคซีนจำนวน 3 ครั้ง วัคซีนที่ใช้ประกอบด้วยซีโรไทป์ A, B และ C (trivalent vaccine) ซึ่งเป็นวัคซีนนำเข้าจากต่างประเทศ ส่วนประวัติการใช้ยาปฏิชีวนะในฟาร์ม ในช่วงที่เกิดการระบาดของโรค ได้แก่ การให้ยาปฏิชีวนะด้วยวิธีละลายน้ำดังนี้ อะมอกซีซิลลิน เอนโรฟลอกซาซิน และ ซัลฟาไดมิดีน ขนาด 20, 10 และ 35 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ซึ่งเป็นการให้ยาปฏิชีวนะแต่ละชนิดเป็นระยะ เนื่องจากการควบคุมโรคไม่ได้ผลสมบูรณ์



รูปที่ 1 แสดง แผนผังฟาร์ม โดยเริ่มพบการระบาดจากโรงเรือนที่ 13 และ 14 และต่อมาพบการระบาด ในโรงเรือนที่ 4 และ 11 ตามมาด้วยโรงเรือนที่ 3 หลังจากนั้นพบโรคระบาดในโรงเรือนทุกหลัง ที่มีไก่อายุมากกว่า 24 สัปดาห์



รูปที่ 2 a) แสดงอาการไก่ป่วย พบอาการซึม ตาปิด มีน้ำมูกเกรอะกรังบริเวณจมูก
b) แสดงลักษณะไก่ที่หน้าบวม
c) ลักษณะเยื่อตาขาวอักเสบ
d) ลักษณะมีน้ำมูกในโพรงจมูก และหนองในแอ่งใต้ตา

การวินิจฉัยโรค

1. การแยกเชื้อ

เก็บตัวอย่างหัวไก่ที่แสดงอาการหน้าบวม และมีน้ำมูกจำนวน 5 ตัวอย่าง ตัดเปิดบริเวณแอ่งใต้ตา (infraorbital sinus) แล้วใช้สำลีพันปลายไม้ ป้ายของเหลวในแอ่งใต้ตา เพาะเชื้อลงบนอาหารวุ้นเลือดแกะ ให้ทั่วจานเลี้ยงเชื้อแล้วขีดเชื้อ *Staphylococcus aureus* คาดทับเป็นรูปสามเหลี่ยม บ่มจานเลี้ยงเชื้อ ในตู้บ่มอุณหภูมิ 37°C ที่มี CO_2 ประมาณ 5% เป็นเวลา 24-48 ชั่วโมง และ

ลักษณะโคโลนี ของเชื้อ *Avibacterium paragallinarum* จะมีลักษณะใส นูน ขอบเรียบ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1 มิลลิเมตร และพบว่าโคโลนีจะมีลักษณะที่เรียกว่า satellite colonies (รูปที่ 3a) คือขนาดของโคโลนีจะมีขนาดเล็กลงเรื่อยๆ เมื่ออยู่ไกลจากเชื้อ *S. aureus* จนไม่ขึ้นเลย (วันทนีย์ และประภาส, 2528) เลือกโคโลนีที่เป็นโคโลนีเดี่ยวเพาะลงใน chocolate agar ที่มี 0.001% β-NAD บ่มอุณหภูมิ 37°C ที่มี CO_2 ประมาณ 5% เป็นเวลา 24 ชั่วโมง แล้วป้ายเชื้อลงในอาหารเหลวสำหรับเก็บเชื้อ เช่น 20% glycerol + Tryptic Soy Broth แล้วเก็บในตู้แช่แข็งอุณหภูมิ -70°C

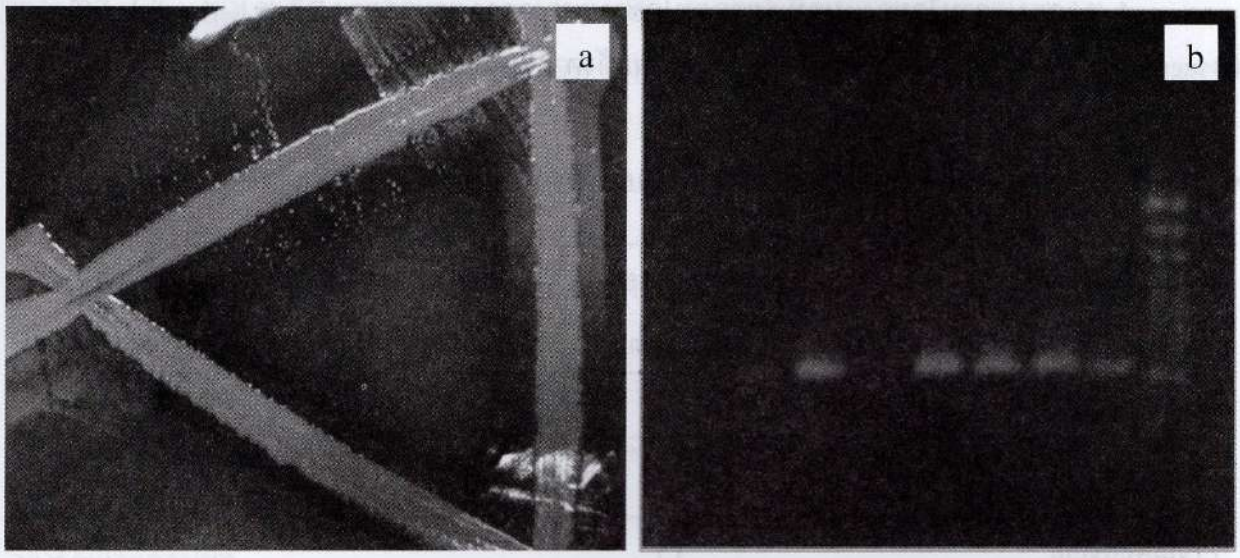
2. การพิสูจน์เชื้อแบคทีเรีย

2.1 ทดสอบคุณสมบัติของ *Avibacterium paragallinarum* โดยอาศัยคุณสมบัติของเชื้อได้แก่

2.1.1 colony hemolysis	-
2.1.2 morphology	gram negative rod
2.1.3 nitrated reduced	+
2.1.4 Indole	-
2.1.5 CO2 requirement	+
2.1.6 X-factor requirement	-
2.1.7 V-factor requirement	+/-
2.1.8 Delta-ALA utilization	+
2.1.9 catalase	-

2.2 ทดสอบโดยวิธีปฏิกิริยาลูกโซ่โพลีเมอเรส (polymerase chain reaction : PCR)

สกัดดีเอนเอ โดยป้าย *A. paragallinarum* จาก chocolate agar ใส่ลงใน Phosphate Buffered Saline (pH 7.2) ปริมาตร 200 µl เขย่าให้เข้ากันและใส่เครื่อง AccuBlock™ Digital Dry Bath (Labnet international, Inc., USA) ที่อุณหภูมิ 98 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5 นาที แล้วปั่นด้วยเครื่อง centrifuge ความเร็วรอบ 13,000 รอบต่อนาที เป็นเวลา 5 นาที เก็บส่วนใสเพื่อใช้ตรวจหา hemagglutinin gene ของเชื้อ *A. paragallinarum* โดยใช้ Oligonucleotide primers สำหรับ HPG-2 PCR (Chen *et al.*, 1996) ดังนี้ N1 5' TGA GGG TAG TCT TGC ACG CGA AT 3' , R1 5' CAA GGT ATC GAT CGT CTC TCT ACT 3' ซึ่งจะได้ product size ประมาณ 500 base pair



รูปที่ 3 a) ลักษณะของ satellite colonies ของ *A. paragallinarum*
b) แสดงการตรวจหา hemagglutinin gene โดยใช้เทคนิค PCR โดยจะพบ band ที่ 500 base pair

3. ทดสอบการก่อโรคในไก่ทดลอง

ดัดแปลงจากวิธีการของ Jacobs *et al.* (1992) โดยการฉีดเชื้อที่เก็บในอาหารเหลวสำหรับเลี้ยงเชื้อปริมาณ 0.1 ml ในไข่ไก่ฟักอายุ 6-7 วันเข้าทางถุงไข่แดง ไข่ฟักจะตายภายใน 24 ชั่วโมง จึงเก็บไข่แดงเพาะเชื้อลง blood agar เพื่อดูการปนเปื้อน เมื่อไม่พบการปนเปื้อนจึงนำเชื้อขนาด 0.5-5 x 10^8 CFU/ml หยอดจมูกไก่ไข่ทดลองจำนวน 10 ตัว ข้างละ 200 µl ภายหลังจากได้รับเชื้อ 3 วัน ไก่ทดลองแสดงอาการของโรค เมื่อนำสิ่งคัดหลั่งจากจมูกมาเพาะเชื้อ สามารถแยกเชื้อ *A. paragallinarum* กลับมาได้

4. การทดสอบแยกซีโรไทป์โดยวิธี Hemagglutination Inhibition (HI) test

เจาะเก็บเลือดไก่ทดลองภายหลังได้รับเชื้อพิษ 3 สัปดาห์ จากเส้นเลือดดำที่ปีกปริมาตร 1 ml แล้วนำมาปั่นแยกซีรัม นำซีรัมที่ได้มาผสมกับเม็ดเลือดแดงไก่ที่ fixed ด้วย 4% glutaraldehyde ความเข้มข้น 10% ในอัตราส่วนซีรัม 1 ส่วนต่อเม็ดเลือดแดง 4 ส่วน ภายหลังจากปั่นแยกซีรัมออกจากเม็ดเลือดแดงแล้วจึงนำซีรัมไปตรวจแยกซีโรไทป์ A และ C โดยวิธี HI test กับ antiserum ที่เฉพาะต่อซีโรไทป์นั้นๆ โดยดัดแปลงจากวิธีการของ The Kitasanto Institute, Japan ดังนี้ (1) ใส่ PBS-1% BSA ปริมาตร 50 µl ตั้งแต่หลุมที่ 2-12 แล้วเติม antiserum ปริมาตร 50 µl ลงในหลุมที่ 1, 2 และ 12 ซึ่งหลุม 12 เป็น serum control จากนั้นทำ 2 fold-dilution serum ตั้งแต่หลุมที่ 2-11 แล้วดูดในหลุมสุดท้ายทิ้ง 50 µl (2) เติมแบคทีเรียที่เจือจางให้มีความเข้มข้น 4 HA unit/50 µl ใส่ในหลุมที่ 1-11 เขย่า plate แล้วตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องนาน 30-45 นาที (3) เติม 1% fixed chicken erythrocyte ทุกหลุม หลุมละ 50 µl เขย่า plate ตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง 45 นาทีแล้วดูผล (4) ทำการทดสอบ antiserum ของซีโรไทป์อื่น ดังวิธีข้างต้น

ผลการทดสอบแยกซีโรไทป์จากตัวอย่างซีรัมไก่ทดลองที่แสดงอาการป่วย ภายหลังได้รับเชื้อที่แยกได้จากฟาร์มที่มีการระบาดของโรค พบว่าเป็นซีโรไทป์ A โดยมีระดับ HI antibody titer เฉลี่ยมากกว่า 1:40

4. ทดสอบความไวของแบคทีเรียต่อยาปฏิชีวนะชนิดต่าง ตามวิธีของ Bauer Kirby disk diffusion (Bauer *et al*., 1966) ในบรรยากาศที่มี 5% CO_2 ได้ผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการทดสอบความไวของเชื้อที่แยกได้ต่อยาปฏิชีวนะ

ชนิดของยา	ปริมาณยา (microgram)	ไวสูง (sensitive)	ไวปานกลาง (intermediate)	ต้านยา (resistance)
Amoxycillin	10			✓
Ampicillin	10			✓
Erythromycin	15			✓
Gentamycin	10			✓
Neomycin	30			✓
Sulfamethroxazole+trimethoprim	23.75+1.25			✓
Doxycyclin	30			✓
Fosomycin	50			✓
Ceftiofur	30			✓
Cephalexine	30			✓
Colistin	10			✓
Penicillin	10			✓
Enrofloxacin	5		✓	
Ciprofloxacin	5		✓	
Oxytetracycline	30	✓		
Spectinomycin	100	✓		

<u>การรักษา</u> ทำลายไก่ที่แสดงอาการป่วยรุนแรง เช่น มีหน้าบวมมาก ไม่กินอาหาร ร่างกายผอม และแยกไก่ที่มีอาการป่วยไม่รุนแรงไว้ท้ายโรงเรือน และทำการฉีดยาเจนตามัยซิน ในขนาด 10 มก./กก. ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ เป็นเวลา 3 วัน (เป็นการรักษาโรคก่อนที่จะทราบความไวของแบคทีเรียต่อยาปฏิชีวนะ) ในขณะฝูงที่พบไก่ป่วยทำการให้ยาออกซีเตตราซัยคลิน ขนาด 50 มก./กก. ด้วยการละลายน้ำ เป็นเวลา 7 วัน (จากผลการทดสอบความไวของยาปฏิชีวนะ) พบว่าไก่มีสุขภาพดีขึ้น การตายลดลง พบอาการหน้าบวมและน้ำมูกลดลง อัตราการไข่ค่อยๆ เพิ่มขึ้น แต่ไม่สามารถเพิ่มสูงถึงระดับการไข่มาตรฐานได้

การควบคุมและป้องกันโรค

- ให้พนักงานเลี้ยงสัตว์รับผิดชอบเฉพาะโรงเรือน ห้ามยุ่งเกี่ยวกับโรงเรือนอื่น เพื่อลดการแพร่เชื้อผ่านทางพาหะชนิดต่างๆ
- ใช้ยาปฏิชีวนะที่มีประสิทธิภาพในการควบคุมเชื้อ โดยให้ไก่ทุกตัวได้รับยาอย่างทั่วถึงและครบตามขนาดยาที่กำหนด
- ใช้ยาฆ่าเชื้อทำความสะอาดอุปกรณ์ และควบคุมพนักงาน เพื่อป้องกันการติดเชื้อไปยังเล้าอื่นๆ
- ป้องกันโดยการทำวัคซีนให้ครบถ้วนตามโปรแกรมทุกตัว และเก็บรักษาวัคซีนให้ถูกต้อง
- แบ่งกลุ่มโรงเรือนที่ใช้ในการเลี้ยงไก่เป็นช่วงอายุให้ชัดเจนขึ้น เช่น ลูกไก่ ไก่สาว ไก่ไข่

วิจารณ์และสรุปผล

เชื้อ *Avibacterium paragallinarum* ที่แยกได้เป็นเชื้อที่ต้องการ V-factor ในการเจริญเติบโต โดยพบว่าเชื้อมีการเจริญเติบโตแบบ satellite colonies และไม่สามารถเจริญบน blood agar ที่ไม่มี *S. aureus* ได้ และเชื้อนี้มีความสามารถในการก่อโรคในไก่ทดลอง โดยทำให้ไก่ทดลองแสดงอาการป่วยภายหลังจากได้รับเชื้อ 3 วัน จากการทดสอบแยกซีโรไทป์โดยวิธี HI test จากไก่ทดลองที่ได้รับแบคทีเรียที่แยกได้จากการระบาดในฟาร์ม พบว่า *A. paragallinarum* ที่แยกได้นี้เป็นซีโรไทป์ A โดยไก่ทดลองที่ได้รับเชื้อสามารถตรวจพบระดับ HI antibody titer ต่อซีโรไทป์ A ภายหลังจากได้รับเชื้อไปแล้ว 3 สัปดาห์

ในอดีตการศึกษาเกี่ยวกับเชื้อ *A. paragallinarum* ซึ่งเป็นสาเหตุของโรคหวัดหน้าบวมในประเทศไทยมีความจำกัด เนื่องจากเชื้อชนิดนี้เป็นเชื้อที่มีการเพาะเลี้ยงค่อนข้างยุ่งยาก และไม่สามารถเก็บตัวอย่างเชื้อโดยใช้ transport media ทั่วไปได้ การเก็บตัวอย่างเชื้อจากฟาร์มจึงทำได้เพียงเก็บตัวอย่างหัวไก่ป่วยแช่ในน้ำแข็งและส่งตรวจเพาะเชื้อภายใน 3 วัน ซึ่งใช้เวลาหลายวันในการยืนยันผล แต่ปัจจุบันมีการนำเทคนิคใหม่ๆ มาช่วยในการตรวจวินิจฉัย เช่น เทคนิค PCR ซึ่งสามารถตรวจโดยการป้ายเชื้อจากน้ำมูกได้โดยตรง โดยใช้เวลาตรวจไม่เกิน 2 วัน

โรคหวัดหน้าบวมเป็นโรคที่มีการระบาดได้รวดเร็ว มีอัตราการตายต่ำ แต่มีผลกระทบต่อผลผลิตไข่และอัตราการเจริญเติบโต ปัจจุบันสามารถป้องกันโรคได้ด้วยการทำวัคซีน โดยเชื้อ *A. paragallinarum* แบ่งออกได้เป็น 3 ซีโรไทป์ คือ A, B และ C และภายในซีโรไทป์ A และ C ยังแบ่งออกเป็นซีโรไทป์ละ 4 ซีโรวาร์ ซึ่งระหว่างซีโรไทป์จะไม่เกิด cross protection แต่ภายในซีโรไทป์อาจเกิด cross protection ระหว่างซีโรวาร์ได้บางส่วน (Sariano *et al.*, 2004) ซึ่งวัคซีนที่ใช้ในเชิงพาณิชย์ปัจจุบัน จะประกอบด้วยซีโรไทป์ A และ C (bivalent vaccine) หรือซีโรไทป์ A, B และ C (trivalent vaccine) ซึ่งเหตุผลหนึ่งที่ทำให้การทำวัคซีนของฟาร์มนี้ไม่ได้ผล อาจเนื่องจากวัคซีนที่ใช้เป็นวัคซีนที่ผลิตจากต่างประเทศ และเชื้อที่ใช้ผลิตวัคซีนอาจมีความแตกต่างกันกับเชื้อที่ระบาดในฟาร์มและมีการเกิด cross protection น้อย จึงพบการระบาดของโรคแม้จะมีการทำวัคซีนแล้วก็ตาม ประกอบกับสภาพการเลี้ยงไก่หลายอายุภายในฟาร์ม ทำให้มีโอกาสที่มีการวนเวียนและมีการสะสมของ

เชื้อโรคภายในโรงเรือนเลี้ยงไก่ในช่วงอายุแตกต่างกัน แต่อย่างไรก็ตาม ความเสียหายที่พบเกิดขึ้นไม่มากนัก อาจเนื่องจากผลการปกป้องบางส่วนจากการที่ไก่ได้รับวัคซีน ส่วนการแยกไก่ป่วยและทำการรักษาด้วยเจนตามัยซิน แล้วพบว่าไก่มีสุขภาพดีขึ้น การตายลดลง

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสัตวแพทย์หญิงวันทนีย์ เนรมิตมานสุข ที่ให้คำแนะนำในการชันสูตรโรค Professor Dr. Patrick J Blackall ที่ให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์ และ Professor Dr. Katsumi Kume ที่ให้ความอนุเคราะห์ antiserum และวิธีการตรวจ HI test และกองทุนทุนพัฒนาอาจารย์ใหม่ กองทุนรัชดาภิเษกสมโภช จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่สนับสนุนค่าใช้จ่ายในการทำงานวิจัย

เอกสารอ้างอิง

เกรียงศักดิ์ พูนสุข. 2536. โรคอินเฟคเทียส คอไรซ่า. ใน: โรคติดเชื้อในไก่. คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร. หน้า 74-86.

วันทนีย์ เนรมิตมานสุข และ ประภาส เนรมิตมานสุข. 2528. เชื้อฮีโมฟีลัส พารากาลลินารัม ที่พบจากโรคหวัดติดต่อในไก่. *สัตวแพทยสาร*. 36(2): 133-140.

Bauer, A.W., Kirby, W.M.M., Sherris, J.C. and Turck, M. 1966. Antibiotic susceptibility testing by a standardized single disk method. *Am. J. Clin. Path.* 45:493-496.

Blackall, P.J. 1999. Infectious coryza: Overview of the disease and new diagnostic options. Clin Micro Reviews. 12(4): 627-632.

Blackall, P.J., Matsumoto, M. and Yamamoto, R. 1997. Infectious coryza. In: Diseases of poultry. 10th ed. Iowa State University Press, USA. p. 179-190.

Blackall, P.J., Christensen, H., Beckenham, T., Blackall, L.L. and Bisgaard, M. 2005. Reclassification of *Pasteurella gallinarum*, [*Haemophilus*] *paragallinarum*, *Pasteurella avium* and *Pasteurella volantium* as *Avibacterium gallinarum* gen. nov., comb. nov., *Avibacterium paragallinarum* comb. nov., *Avibacterium avium* comb. nov. and *Avibacterium volantium* comb. nov. International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology. 55: 353-362.

Chen, X., Miflin, J.K., Zhang, P. and Blackall, P.J. 1996. Development and application of DNA probes and PCR tests for *Haemophilus paragallinarum*. Avian Dis. 40: 398-407.

Jacobs, A.A.C., Cuenen, W. and Strom, P.K. 1992. Efficacy of a trivalent *Haemophilus paragallinarum* vaccine compared to bivalent vaccines. Vet Micro. 32: 43-49.

Soriano, V.E., Garduno, M.L., Tellez, G. Rosas, P.F., Suarez-Guemes, F. and Blackall, P.J. 2004. Cross-protection study of the nine serovars of *Haemophilus paragallinarum* in the Kume haemagglutinatinin scheme. Avian Pathol. 33(5): 506-511.

Case report : An outbreak of Infectious Coryza in a layer farm

Kridda Chukiatsiri[1, 2] and Niwat Chansiripornchai[2,*]

[1] Faculty of Agricultural production, Maejo University

[2] Department of Veterinary Medicine, Faculty of Veterinary Science, Chulalongkorn University

[*] Corresponding author

Abstract

An outbreak of Infectious Coryza, caused by *Avibacterium paragallinarum*, had been discovered in a layer farm in North Eastern part of Thailand. The layers had been vaccinated with inactivated oil adjuvant vaccine of Infectious Coryza at the age of 12, 16 and 20 weeks. The infected chickens showed depress, facial edemas and pasted eyelids, ocular and nasal discharges and open-mouth breathing. Reductions of egg productions were found between 5-15%. Necropsy finding revealed conjunctivitis, mucus discharge in nostrils and infraorbital sinus, inflammation of infraorbital sinus and sinusitis. Bacterial isolation and identification swabbed from infraorbital sinus were performed and satellite colonies on sheep blood agar were found. Biochemical and polymerase chain reaction were tested and confirmed as *A. paragallinarum*. Five weeks old layer chickens inoculation was performed and clinical signs of the infected chickens were found within 3 days after challenge. Hemagglutination inhibition antibody titers against *A. paragallinarum* serotype A were found in 3 weeks after challenge.

Keywords: Infectious Coryza, clinical signs, diagnosis, layer chickens.