



# เวชสารสัตวแพทย์

THE THAI JOURNAL OF VETERINARY MEDICINE

- ⊙ การศึกษาโรคสเตรปโตคอกโคซีในสุกร
- ⊙ การเตรียมแอนติเจนเพื่อใช้วินิจฉัยโรคพาร์โวไวรัสสุกร โดยวิธีอีแมกกลูตินินชั้น อินอิมูน
- ⊙ การศึกษาผลการใช้วัคซีนป้องกันโรคปอดบวมในสุกรพันธุ์
- ⊙ What is your diagnosis
- ⊙ ความชุกของการติดเชื้อ bovine leukemia virus ในโคนมในภาคกลางของประเทศไทย
- ⊙ การศึกษาเบื้องต้นถึงเทคนิคการทำน้ำเชื้อสุนัขแช่แข็ง

## การศึกษาผลการใช้วัคซีนป้องกันโรคปอดบวม ในสุกรพันธุ์

มิวัตร	จันทร์ศิริพรชัย*
สมเกียรติ	อุไรโสภณ**
รุ่งโรจน์	ธนาวงษ์นุเวช***
อนุเทพ	รังสีทิพัฒน์***
วิจิตร	เกียรติพัฒนสกุล***
เทอด	เทศประทีป***

### บทคัดย่อ

ศึกษาผลการใช้วัคซีน *Mycoplasma hyopneumoniae* bacterin ในการป้องกันโรคปอดอักเสบ ในสุกรพันธุ์ โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ฉีดวัคซีนในแม่สุกรและลูกสุกร กลุ่มที่ 2 ฉีดวัคซีนในแม่สุกร ส่วนลูกสุกรไม่ฉีดวัคซีน กลุ่มที่ 3 ไม่ฉีดวัคซีนในแม่สุกร ส่วนลูกสุกรฉีดวัคซีน กลุ่มที่ 4 เป็นกลุ่มควบคุม หลังจากนำสุกรส่งโรงฆ่าได้ทำการตรวจรอยโรคที่ปอดสุกรทุกตัวแล้วให้คะแนน พบว่า กลุ่มที่ 1 มีค่าเฉลี่ยรอยโรคปอดน้อยที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับทุกกลุ่มและน้อยกว่ากลุ่มที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) แต่เมื่อดูร้อยละของปอดที่พบรอยโรค พบว่าทั้ง 4 กลุ่มมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.01$ ) โดยพบว่ากลุ่ม 3 มีจำนวนปอดที่พบรอยโรคมากที่สุด

คำสำคัญ : มัยโคพลาสมา ฮัยโอนิวโมนีอี แบคทีริน รอยโรคปอดอักเสบ

\* ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

\*\* ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

## บทนำ

โรคปอดบวมในสุกร เป็นปัญหาที่มีความสำคัญต่ออุตสาหกรรมการเลี้ยงสุกรเป็นอย่างมาก อุบัติการณ์ของโรคเกิดขึ้นทั่วโลกในทุกประเทศที่มีการเลี้ยงสุกร (Switzer, 1970) จากการสำรวจปอดสุกรจากโรงฆ่าสัตว์ในประเทศไทยพบว่าโรคปอดมากกว่าร้อยละ 20 (กิจจา, 1987) โรคนี้สามารถเกิดได้ในสุกรทุกอายุ เป็นผลให้สุกรโตช้าและมีอัตราการแลกเนื้อลดลง (Baskerville, 1981) โดยทั่ว ๆ ไป อัตราการตายต่ำ ความสูญเสียเนื่องจากโรคนี้ไม่ได้เกิดจากการตายของสัตว์ แต่เกิดเนื่องจากสัตว์แคะแสร้ง เจริญเติบโตช้า (เกรียงศักดิ์ และคณะ, 1988) ส่วนใหญ่เชื้อที่ทำให้เกิดปอดอักเสบในสุกร ได้แก่ เชื้อแบคทีเรีย เช่น *Bordetella bronchiseptica* (Giles, 1986), *Pasteurella multocida* (Farrington, 1984), *Streptococcus sp.* (Sanford and Ross, 1986) และ *Hemophilus parahaemolyticus* (Niedet, 1986) เชื้อมัยโคพลาสมา เช่น *Mycoplasma hyopneumoniae* และ *Mycoplasma hyorhinis* (Ross, 1986) เชื้อไวรัส เช่น Swine influenza virus (Easterday, 1986), Porcine adenovirus (Derbyshire, 1986) เป็นต้น

โรค enzootic pneumonia หรือโรคปอดอักเสบเรื้อรัง (chronic pneumonia) เป็นโรคติดต่อทางระบบทางเดินหายใจอย่างเรื้อรังในสุกร สาเหตุเกิดจากเชื้อ *Mycoplasma hyopneumoniae* (Switzer, 1967) มักพบเป็นโรคติดเชื่อปฐมภูมิ จะพบสภาวะกดภูมิคุ้ม ในช่วงระยะแรกของการติดเชื้อ (Kishima and Ross, 1985; Weng and Lin, 1988) ทำให้ภูมิคุ้มกันโรคปอดอื่น ๆ ลดลง ทำให้สุกรมีโอกาสติดเชื้อแบคทีเรียแทรกซ้อนทุติยภูมิ ได้มากขึ้น เช่น *Pasteurella sp.*, *Bordetella sp.* ซึ่งทำให้ความรุนแรงของโรคเพิ่มขึ้น โรคนี้มีบทบาทสำคัญในการทำให้เกิดโรคปอดอักเสบในสุกรขุน โดยเฉพาะในช่วงอายุ 1-4 เดือน จากการทดลองพบว่าความไวต่อการติดเชื้อในสุกรอายุระหว่าง 3-12 สัปดาห์ ไม่แตกต่างกัน (Piffer and Ross, 1984) รอยโรคปอดของสุกรที่ตายจากโรคนี้จะพบที่บริเวณปอดส่วนหน้าตอนล่างในระดับต่าง ๆ กัน ลักษณะสีแดงเข้มไปจนถึงสีเทาแดง สุกรจะแสดงอาการป่วยติดต่อกันอย่างรวดเร็วและมีกระบาดไปทั้งแล้ว อัตราป่วยอาจสูงถึง 80% โดยที่อัตราตายไม่ถึง 5% ทำให้เกิดโรคระบาดเรื้อรังในฟาร์ม อัตราแลกเนื้อลดลงและกำจัดได้ยาก เชื้อมัยโคพลาสมา มักจะพบในฝูงสุกรทุกฝูง (เทอด, 1986) และเกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจได้สูง (Pointon et al., 1985)

วัตถุประสงค์ของการทดลองครั้งนี้เพื่อศึกษาผลของการใช้วัคซีน *Mycoplasma hyopneumoniae* bacterin ซึ่งเป็นวัคซีนประกอบด้วย whole cell ของเชื้อ *Mycoplasma hyopneumoniae* ในการลดรอยโรคปอดของสุกร

## อุปกรณ์และวิธีการ

สุกรตั้งท้อง 2 สายพันธุ์ (แลนด์เลซและลาร์จไวท์) 2 กลุ่ม ๆ ละ 10 ตัว

กลุ่ม 1 ฉีดวัคซีน *Mycoplasma hyopneumoniae* ที่ 6 สัปดาห์และ 2 สัปดาห์ ก่อนคลอด

กลุ่ม 2 ไม่ได้ฉีดวัคซีน

เมื่อสุกรคลอด แบ่งกลุ่มลูกสุกรดังนี้

กลุ่ม 1 ลูกสุกรจำนวน 50 ตัว จาก 5 แม่ที่ได้ฉีดวัคซีน นำมาฉีดวัคซีนที่อายุ 1 และ 3 สัปดาห์ ตามลำดับ

กลุ่ม 2 ลูกสุกรจำนวน 50 ตัว จาก 5 แม่ที่ได้ฉีดวัคซีน

กลุ่ม 3 ลูกสุกรจำนวน 50 ตัว จาก 5 แม่ที่ไม่ได้ฉีดวัคซีน นำมาฉีดวัคซีนที่อายุ 1 และ 3 สัปดาห์ ตามลำดับ

กลุ่ม 4 ลูกสุกรจำนวน 50 ตัว จาก 5 แม่ที่ไม่ได้ฉีดวัคซีน

เก็บตัวอย่างปอดจากสุกรที่ส่งโรงฆ่าเมื่ออายุ 5 เดือน รวมระยะเวลาการทดลอง 202 วัน ตูรอยโรคจากการสังเกตและการคลำและให้คะแนนตามวิธีการของ Goodwin (1973) ดังนี้

10 คะแนน สำหรับ left และ right apical lobe

10 คะแนน สำหรับ left และ right cardiac lobe

10 คะแนน สำหรับ intermediate lobe

25 คะแนน สำหรับ left และ right diaphragmatic lobe

รวมทั้งหมด 100 คะแนน และสุ่มเก็บตัวอย่างปอดเพื่อนำมาศึกษาทางจุลพยาธิวิทยา และเปรียบเทียบผลทางสถิติโดยใช้ Chi-square test ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% และ ANOVA ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

## ผล

ผลของ *Mycoplasma hyopneumoniae* bacterin ต่อรอยโรคปอดจากการให้คะแนนพบว่า กลุ่ม 1, 2, 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยรอยโรคปอดเท่ากับ 4.125, 9.6, 14.175 และ 7.925 ตามลำดับ (ตารางที่ 1) ซึ่งพบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนรอยโรคในกลุ่มที่ 1 และ 3 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) แต่เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ 4 ซึ่งเป็น

กลุ่มควบคุมพบว่า รอยโรคปอดในกลุ่มที่ 1 ลดลง 47.95 แต่กลุ่มที่ 2 และ 3 กลับมีรอยโรคปอดเพิ่มขึ้น 21.14 และ 78.86 ตามลำดับ (รูปที่ 1) สำหรับร้อยละของสุกรที่พบรอยโรคปอดของ กลุ่ม 1, 2, 3 และ 4 มีค่า 45, 55, 80 และ 70 ตามลำดับ ซึ่งจำนวนปอดที่พบรอยโรคปอดทั้ง 4 นี้ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.01$ ) และเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมพบว่า จำนวนปอดที่พบรอยโรคในกลุ่ม 1 และ 2 ลดลง 37.71 และ 21.43 ตามลำดับ ส่วนกลุ่ม 3 พบว่ามีค่าเพิ่มขึ้นคือ 14.29 (รูปที่ 2)

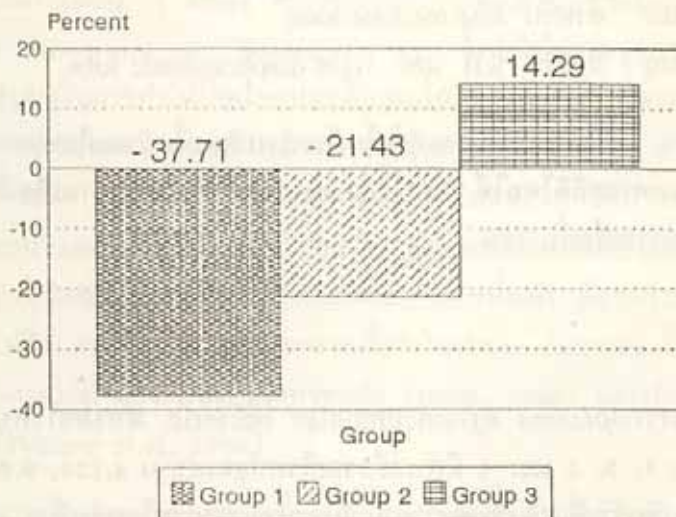
ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยคะแนนรอยโรคปอดที่มองเห็นด้วยตาเปล่า

กลุ่ม	จำนวนสุกรเริ่มทดลอง	จำนวนสุกรสิ้นสุดการทดลอง	จำนวนสุกรที่พบพบรอยโรคบนปอด	ค่าเฉลี่ยคะแนนรอยโรคปอด $\bar{X} \pm S.D.$
1	50	20**	9/20(45%)	4.125 $\pm$ 10.04*
2	50	20**	11/20(55%)	9.60 $\pm$ 14.07*
3	50	20**	16/20(80%)	14.175 $\pm$ 14.75*
4	50	20**	14/20(70%)	7.925 $\pm$ 8.34*

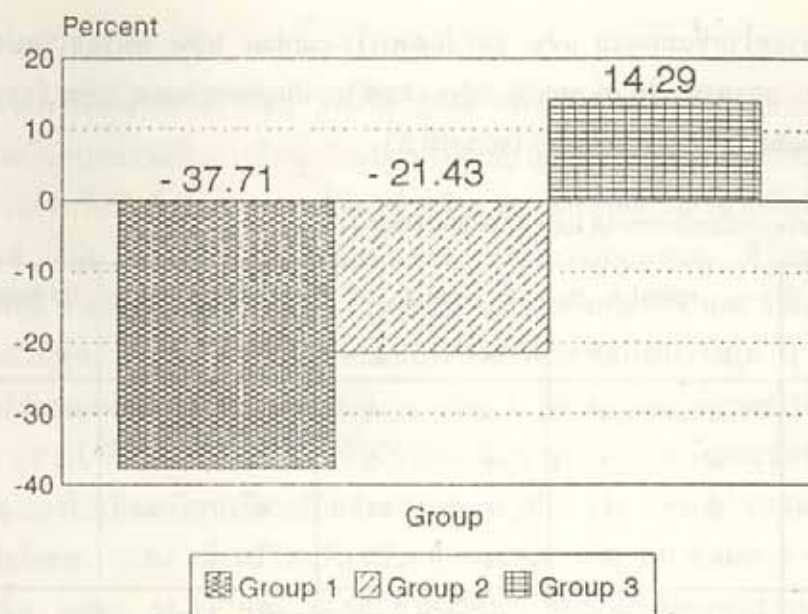
\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

\*\* จำนวนสุกรที่ลดน้อยลงในแต่ละกลุ่มการทดลอง เนื่องจากโรงฆ่าสัตว์สามารถฆ่าได้ในปริมาณจำกัด

ผลการตรวจทางพยาธิวิทยาจากตัวอย่างชิ้นเนื้อปอดในแต่ละกลุ่มพบว่ารอยโรคมีลักษณะเป็น cuffing pneumonia โดยพบลักษณะ lymphoid follicle รอบ ๆ bronchiole และหลอดเลือด



รูปที่ 1 ร้อยละของรอยโรคที่เปลี่ยนแปลงไปเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ 4 ซึ่งเป็นกลุ่มควบคุม



รูปที่ 2 ร้อยละของจำนวนปอดที่พบรอยโรคที่เปลี่ยนแปลงไปเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ 4 ซึ่งเป็นกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 2 แสดงระดับความรุนแรงของรอยโรคปอดคิดเป็นร้อยละ กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2 กลุ่มที่ 3 และกลุ่มที่ 4 ซึ่งสามารถจัดแบ่งเป็นช่วงได้ดังนี้คือ 0-10, 11-20, 21-30, 31-40, 41-50, 51-100

ตารางที่ 2 แสดงระดับความรุนแรงของรอยโรคปอดคิดเป็นร้อยละของสุกรแต่ละกลุ่ม ให้คะแนนตามวิธีการของ Goodwin (1973)

ระดับความรุนแรงของ รอยโรคปอด (%)	สุกรที่พบรอยโรคในแต่ละกลุ่ม (%)			
	1	2	3	4
0 - 10	12	10	16	14
11 - 20	4	2	4	8
21 - 30	-	6	4	6
31 - 40	-	-	6	-
41 - 50	2	4	2	-
51 - 100	-	-	-	-
รวม	16	22	32	28

จำนวนรอยโรคที่แยกตาม lobe ของปอดพบว่า cardiac lobe พบรอยโรคปอดสูงสุด คือ ร้อยละ 38 รองลงมา ได้แก่ apical lobe (32%), diaphragmatic lobe (16%) และ intermediate lobe (15%) ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 จำนวนรอยโรคที่แยกตาม lobe ของปอดแต่ละข้าง

กลุ่ม	apical		cardiac		diaphragmatic		intermediate
	R*	L*	R*	L*	R*	L*	
1	3	4	5	4	2	2	2
2	6	9	8	9	3	5	6
3	9	11	8	13	6	5	9
4	10	6	12	9	4	2	7
จำนวนปอด คิดเป็นร้อยละ	28	30	33	35	15	14	24
	16	17	18	20	8	8	13
จำนวนรวม	58		68		29		24
คิดเป็นร้อยละ	32**		39**		16**		13**

\* R = right lung, L = left lung

\*\* ร้อยละของปอดแต่ละส่วนที่พบรอยโรค

ลักษณะรอยโรคที่พบร่วมกับปอดอักเสบจากการศึกษาครั้งนี้พบเยื่อหุ้มปอดอักเสบเรื้อรังร้อยละ 3.75 เยื่อหุ้มปอดอักเสบเฉียบพลันร้อยละ 1.25 ฝีหนองที่ปอดร้อยละ 1.25 ตามลำดับ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ลักษณะรอยโรคที่มองเห็นด้วยตาเปล่าที่พบร่วมกับภาวะปอดอักเสบ

ลักษณะรอยโรคที่มองเห็นด้วยตาเปล่า	จำนวน	ร้อยละ
เยื่อหุ้มปอดอักเสบเรื้อรัง	3	3.75
เยื่อหุ้มปอดอักเสบเฉียบพลัน	1	1.25
ฝีหนองที่ปอด	1	1.25

## วิจารณ์

จากการศึกษาผลของวัคซีน *Mycoplasma hyopneumoniae* bacterin โดยการให้คะแนนรอยโรคปอดร่วมกับการศึกษาลักษณะทางจุลพยาธิวิทยาในลูกสุกรสองสายพันธุ์ ในกลุ่ม 1 แม่สุกรได้รับวัคซีนที่ 6 และ 2 สัปดาห์ก่อนคลอด และลูกสุกรได้รับวัคซีนที่อายุ 1 และ 3 สัปดาห์ กลุ่ม 2 แม่สุกรได้รับวัคซีนที่ 6 และ 2 สัปดาห์ก่อนคลอด ส่วนลูกสุกรไม่ได้รับวัคซีน กลุ่ม 3 แม่สุกรไม่ได้รับวัคซีน ส่วนลูกสุกรได้รับวัคซีนที่อายุ 1 และ 3 สัปดาห์ กลุ่ม 4 เป็นกลุ่มควบคุม เมื่อเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยรอยโรคปอดพบว่ากลุ่ม 1 มีค่าคะแนนเฉลี่ยรอยโรคปอดน้อยกว่ากลุ่ม 4 แต่กลุ่ม 2 และ 3 มีค่าคะแนนเฉลี่ยรอยโรคปอดมากกว่ากลุ่ม 4 อย่างไรก็ตามความแตกต่างนี้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จากร้อยละของรอยโรคปอดที่เปลี่ยนแปลงไปเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม (รูปที่ 1) พบว่าในกลุ่ม 1 รอยโรคปอดลดลงร้อยละ 47.95 เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม ส่วนกลุ่ม 2 และ 3 พบรอยโรคปอดเพิ่มขึ้น ร้อยละ 21.14 และ 78.86 ตามลำดับ จากการทดลองพบว่าอุบัติการณ์ของโรคปอดอักเสบในฟาร์มสุกรแห่งนี้สูงมาก ซึ่งสามารถสังเกตจากร้อยละของจำนวนปอดที่พบรอยโรค พบว่ากลุ่ม 1, 2, 3 และ 4 มีค่าร้อยละของจำนวนปอดที่พบรอยโรคปอดเท่ากับ 45, 55, 80 และ 70 ตามลำดับ ซึ่งจำนวนปอดที่พบรอยโรคทั้ง 4 กลุ่มนี้มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.01$ ) เมื่อทดสอบด้วยค่าไคสแควร์ กิจจา (1987) รายงานการพบรอยโรคปอดจากโรงฆ่าสัตว์ในประเทศไทยว่ามากกว่าร้อยละ 20 ซึ่งการที่พบอุบัติการณ์ของโรคสูงมาก อาจเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดความล้มเหลวในการทำวัคซีน เนื่องจากสัตว์ได้รับเชื้อมากกว่าที่ภูมิคุ้มกันที่ได้จากวัคซีนสามารถคุ้มโรคได้ (โสมทัต, 1988) ทำให้สุกรมีการติดเชื้อ (challenge) ได้ตลอดเวลา ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Piffer and Ross (1984) ว่าไม่มีความแตกต่างต่อความไวของการรับเชื้อในลูกสุกรในช่วงอายุ 3-12 สัปดาห์ และจากข้อมูลร้อยละสุกรที่พบรอยโรคที่ปอด (ตารางที่ 1) พบว่ากลุ่ม 3 และ กลุ่ม 4 ซึ่งไม่ได้ทำการฉีดวัคซีนในแม่สุกรพบจำนวนสุกรที่พบรอยโรคที่ปอดร้อยละ 80 และ 70 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่ม 1 และ กลุ่ม 2 ซึ่งได้ทำการฉีดวัคซีนในแม่สุกร พบจำนวนสุกรที่มีรอยโรคปอดร้อยละ 45 และ 55 ตามลำดับ ลดลงจากกลุ่มควบคุมร้อยละ 37.71 และ 21.43 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Kobisch และคณะ (1987) ว่าถ้าให้วัคซีนในระหว่างตั้งครรภ์จะสามารถป้องกันโรคในลูกสุกรได้ 70-100% โดยที่วัคซีนจะเร่งการกำจัด *M. hyopneumoniae* ออกจากระบบทางเดินหายใจของลูกสุกร ทำให้ 95% ไม่สามารถแยกเชื้อ *M. hyopneumoniae* ได้ ในขณะที่ 89% ของลูกสุกรที่เกิดจากแม่ที่ไม่ได้ทำวัคซีนสามารถแยกเชื้อ *M. hyopneumoniae* ได้



ส่วนผลทางจุลพยาธิวิทยานั้นพบว่ามึลักษณะ cuffing pneumonia คือจะพบลักษณะ lymphoid follicle รอบ ๆ bronchiole ซึ่งลักษณะนี้เป็นลักษณะที่ไม่เฉพาะต่อการติดเชื้อ *M. hyopneumoniae* แต่ลักษณะนี้สามารถนำมาใช้ในการช่วยวินิจฉัยโรคได้ (Taylor, 1989) ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Ross (1984) ว่าการศึกษาประสิทธิภาพของวัคซีนควรใช้การประเมินผลจากรอยโรคด้วยตาเปล่า มากกว่าผลทางจุลพยาธิวิทยา แต่ Macpherson และ Hodges (1985) รายงานว่า วิธี indirect immunofluorescence test เป็นวิธีที่มีความจำเพาะที่สุดในการพิสูจน์เชื้อ *M. hyopneumoniae* อย่างไรก็ดี การศึกษาทางจุลพยาธิวิทยาก็ยังมีความจำเป็นในระดับหนึ่งเพื่อช่วยยืนยันผลการทดลองได้

จากระดับความรุนแรงของรอยโรคปอดคิดเป็นร้อยละ (ตารางที่ 2) พบว่ากลุ่ม 1 จะมีช่วงระดับความรุนแรงของรอยโรคน้อยที่สุดคือ อยู่ในช่วง 0-20 แต่มีเพียง 1 ตัว (2%) เท่านั้น ที่พบระดับความรุนแรงของรอยโรคอยู่ในช่วง 41-50 โดยพบว่ามีลักษณะของเยื่อหุ้มปอดอักเสบเรื้อรัง โดยพบ fibrinous sheath ร่วมด้วย แสดงว่าน่าจะมีการติดเชื้อแบคทีเรียแทรกซ้อน ในขณะที่กลุ่ม 2 และ กลุ่ม 4 พบระดับความรุนแรงของรอยโรคปอดในช่วง 0-30 เป็นส่วนใหญ่ แต่พบว่ามีจำนวน 2 ปอด (4%) ในกลุ่ม 2 ที่พบร้อยละความรุนแรงของรอยโรคปอดอยู่ในช่วง 41-50 ซึ่งพบผิวปอดยึดติดกัน (adhesion) เนื่องจากมี fibrin หุ้มแสดงว่ามีการติดเชื้อแบคทีเรียแทรกซ้อนร่วมด้วย ในกลุ่ม 3 พบระดับความรุนแรงของรอยโรคกระจายจาก 0-50 ซึ่งอาจจะมีสาเหตุมาจากการจัดการภายในโรงเรือนไม่เหมาะสม และอาจมีการติดเชื้อแบคทีเรียแทรกซ้อนร่วมด้วย

จำนวนการกระจายของรอยโรคปอดในแต่ละกลุ่มการทดลอง (ตารางที่ 3) เมื่อแยกตาม lobe พบว่า cardiac lobe มีจำนวนรอยโรคปอดสูงสุด รองลงมาได้แก่ apical lobe, diaphragmatic lobe และ intermediate lobe ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ เทอด และคณะ (1986) แต่ไม่พบความแตกต่างของการปรากฏรอยโรคปอดในแต่ละข้าง ส่วนลักษณะรอยโรคที่พบร่วมกับปอดอักเสบนั้น พบว่าเยื่อหุ้มปอดอักเสบเรื้อรังร้อยละ 3.75 เยื่อหุ้มปอดอักเสบเฉียบพลัน ร้อยละ 1.25 และฝีหนองที่ปอดร้อยละ 1.25 แสดงให้เห็นถึงลักษณะการเกิดปอดบวมเรื้อรังว่าอาจเกิดร่วมกับการติดเชื้อชนิดอื่นได้ เกรียงศักดิ์ และคณะ (1988) ได้รายงานการเพาะแยกเชื้อแบคทีเรียจากตัวอย่างปอดที่คาดว่าจะป็นโรคปอดบวมเรื้อรัง พบเชื้อ *Pasteurella multocida* มากที่สุด นอกจากนี้ยังพบเชื้อ *Streptococcus sp.*, *Staphylococcus aureus* และ *Bordetella bronchiseptica* เป็นต้น

จากการศึกษาครั้งนี้ยังไม่สามารถสรุปได้แน่นอนว่าการใช้ *Mycoplasma hyopneumoniae* bacterin ขนาด 2 มล. ฉีดเข้ากล้ามเนื้อสุกรที่ 6 และ 2 สัปดาห์ ก่อนคลอด และฉีดในลูกสุกรขนาด 2 มล. ที่อายุ 1 และ 3 สัปดาห์ จะสามารถป้องกันโรคปอดบวมในสุกรได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่ แต่จากการทดลองมีจุดที่น่าสังเกตและน่าจะทำการศึกษาทดลองต่อไปว่า ภูมิคุ้มกันจากแม่สุกรจะสามารถถ่ายทอดไปสู่ลูกสุกรได้หรือไม่ ทางใด และควรทำการศึกษาถึงช่วงอายุที่เหมาะสมในการทำวัคซีนในแม่และลูกสุกรเพื่อที่จะหลีกเลี่ยงภาวะการณที่ภูมิคุ้มกันที่ได้รับจากแม่จะไปทำลายภูมิคุ้มกันที่เกิดจากการทำวัคซีนของลูก ทำให้ภูมิคุ้มกันที่ได้ไม่เพียงพอต่อการป้องกันการติดเชื้อในลูกสุกร Salmon (1984) ได้รายงานว่ ข้อเสียอย่างมากของภูมิคุ้มกันที่ได้จากแม่ คือจะไปกดการสร้างเซลล์ภูมิคุ้มกันในลูกสุกรจากการทำวัคซีน ดังนั้นการที่จะเริ่มให้ลูกสุกรสร้างภูมิคุ้มกันขึ้นเอง ควรจะขึ้นอยู่กับระดับภูมิคุ้มกันจากแม่ที่เหมาะสมด้วย

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ บริษัท SmithKline Beecham Animal Health, รศ.ดร.จันทร์จรัส เรี่ยวเดชะ บุคลากรมิตรภาพฟาร์มและ บุคลากรหน่วยพยาธิวิทยา ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### เอกสารอ้างอิง

- กัจจา อุไรรงค์ 1987 (2539) โรคของระบบทางเดินหายใจ ใน : โรคสุกร โรงพิมพ์สารมวลชน กรุงเทพฯ หน้า 75-77
- เกรียงศักดิ์ สายธนู โสมทัต วงศ์สว่าง เทอด เทศประทีป สมภพ ฉัตรภรณ์ และ จำเรียง พารเพียรศิลป์ 1978 (2531) อุบัติการของ *มัยโคพลาสมาไฮโอเนัวโมนีอี* ในสุกรที่เป็นโรคปอดบวม เวชสารสัตวแพทย์ 18(1) : 45-48
- เทอด เทศประทีป 1986 (2529) โรคปอดบวม (ปอดอักเสบ) ในสุกร วารสารชมรมผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์ 8(2) : 29-37
- เทอด เทศประทีป สมภพ ฉัตรภรณ์ เชิดชัย หาญเจนลักษณ์ สุเมธ ประเสริฐเมฆ ศรีสุวรรณ คุณประเสริฐ พัฒนะ รัตนอินากร และ ยงยุทธ จงเสถียร 1986 (2529) การตรวจวินิจฉัยซากสุกรในโรงฆ่าสัตว์เพื่อหาอุบัติการของวการโรคปอด บทคัดย่อการประชุมวิชาการ ครั้งที่ 24 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สาขาสัตวแพทย์ 27-28 มกราคม 2529 หน้า 45-46

- โสมทัต วงศ์สว่าง 1988 (2531) วัคซีน ใน : วิทยานุมิต์คุ้มกันทางสัตวแพทย์ โครงการตำรา  
วิทยาศาสตร์อุตสาหกรรม กรุงเทพฯ หน้า 79-86
- Baskerville, A. 1981. Pneumonia in pigs. A review. N.Z. Vet. J. 29 : 216-218.
- Derbyshire, J.B. 1986. Porcine Adenovirus Infection. In : Diseases of Swine. 6<sup>th</sup> ed. Leman A.D. et al., (eds.). Iowa State University Press., Ames, Iowa, U.S.A. p. 320-321.
- Easterday, B.C. 1986. Swine Influenza. In : Diseases of Swine. 6<sup>th</sup> ed. Leman A.D. et al., (eds.). Iowa State University Press., Ames, Iowa, U.S.A. p. 244-255.
- Etheridge, J.R. and Lloyd, L.C. 1980. A compliment-fixation test for enzootic pneumonia of pig using compliment dilution method. Aus. Vet. J. 56(3) : 101-105.
- Farrington, D.D. 1984. Pasteurella. In : Diseases of Swine 5<sup>th</sup> ed. The Iowa State University Press., Ames. Iowa. U.S.A. p. 378-385.
- Giles. C.J. 1986. Bordetellosis. In : Diseases of Swine. 6<sup>th</sup> ed. Leman A.D. et al. (eds.). Iowa State University Press., Ames. Iowa. U.S.A. p. 444-454.
- Goodwin, P.F.W. 1973. Field trials with a formalinized vaccine against enzootic pneumonia of pig. Br. Vet. J. 129(5) : 465-470.
- Kishima, M. and Ross, R.F. 1985. Supressive effect of nonviable *Mycoplasma hyopneumoniae* on phytohemagglutinin-induced transformation of swine lymphocytes. Am. J. Vet. Res. 46(11) : 2366-2368.
- Kobisch, M., Quillien, L., Tillon, J.P., Wroblewski, H., 1987. The *Mycoplasma hyopneumoniae* plasma membrane as a vaccine against porcine enzootic pneumonia. Immunology. 138(5) : 693-705.
- Macpherson, M.R. and Rodges, R.T. 1985. The occurence of mycoplasmas in lungs of pigs in New Zealand. N.Z. Vet. Res. 32(9) : 194-197.
- Nicolet, J. 1986. Haemophilus Infection. In : Diseases of Swine. 6<sup>th</sup> ed. Leman A.D. et al. (eds.). Iowa State University Press., Ames. Iowa. U.S.A. p. 426-436.

- Piffer, I.A. and Ross, R.F. 1984. Effect of age on susceptibility of pigs to *Mycoplasma hyopneumoniae* pneumoniae. Am. J. of Vet. Res. 45(3) : 478-481.
- Pointon, A.M., Byrt, D. and Heap, P. 1985. Effect of enzootic pneumonia of pigs on the growth performance. Aus. Vet. J. 62(1) : 13-18.
- Ross, R.F. 1986. Mycoplasmal diseases. In : Diseases of Swine. 6<sup>th</sup> ed. Leman A.D. et al. (eds.). Iowa State University Press., Ames, Iowa, U.S.A. p. 465-483.
- Salmon, H. 1984. Immunity in the fetus and newborn : swine model. Reproduction Nutrition Development. 24(2) : 197-206.
- Sanford, S.E. and Ross. R.F. 1986. Streptococcal diseases. In : Diseases of Swine 6<sup>th</sup> ed. Leman A.D. et al. (eds.). Iowa State University Press., Ames, Iowa, U.S.A., p : 607-617.
- Switzer, W.P. 1970. Mycoplasmal diseases. In : Diseases of Swine. 3<sup>rd</sup> ed. Dunne H.W. ed. Iowa State University Press., Ames, Iowa, U.S.A. p. 675.
- Taylor, D.J. 1989. Enzootic pneumonia. In : Pig Diseases. 5<sup>th</sup> ed. The Burlington Press. p. 118-125.
- Weng, C.N. and Lin, W.H. 1988. Cell-mediated immune response in pigs after *Mycoplasma hyopneumoniae* infection : effect of immunosuppression on pneumonia in pigs induced by *M. hyopneumoniae* . J. of the Chinese Society of Vet. Sci. 14(4) : 267-273.

- Piffer, I.A. and Ross, R.F. 1984. Effect of age on susceptibility of pigs to *Mycoplasma hyopneumoniae* pneumoniae. Am. J. of Vet. Res. 45(3) : 478-481.
- Pointon, A.M., Byrt, D. and Heap, P. 1985. Effect of enzootic pneumonia of pigs on the growth performance. Aus. Vet. J. 62(1) : 13-18.
- Ross, R.F. 1986. Mycoplasmal diseases. In : Diseases of Swine. 6<sup>th</sup> ed. Leman A.D. et al. (eds.). Iowa State University Press., Ames, Iowa, U.S.A. p. 465-483.
- Salmon, H. 1984. Immunity in the fetus and newborn : swine model. Reproduction Nutrition Development. 24(2) : 197-206.
- Sanford, S.E. and Ross. R.F. 1986. Streptococcal diseases. In : Diseases of Swine 6<sup>th</sup> ed. Leman A.D. et al. (eds.). Iowa State University Press., Ames, Iowa, U.S.A., p : 607-617.
- Switzer, W.P. 1970. Mycoplasmal diseases. In : Diseases of Swine. 3<sup>rd</sup> ed. Dunne H.W. ed. Iowa State University Press., Ames, Iowa, U.S.A. p. 675.
- Taylor, D.J. 1989. Enzootic pneumonia. In : Pig Diseases. 5<sup>th</sup> ed. The Burlington Press. p. 118-125.
- Weng, C.N. and Lin, W.H. 1988. Cell-mediated immune response in pigs after *Mycoplasma hyopneumoniae* infection : effect of immunosuppression on pneumonia in pigs induced by *M. hyopneumoniae* . J. of the Chinese Society of Vet. Sci. 14(4) : 267-273.