

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

#### สมรรถภาพทางการสืบพันธุ์

สามารถคัดเลือกฟาร์มสุกรเพื่อเป็นรูปแบบในการศึกษาได้แล้ว 8 ฟาร์ม มีจำนวนข้อมูลการผสมพันธุ์ทั้งหมด 192,765 ข้อมูล จากแม่สุกรจำนวน 67,537 ตัว โดยการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นพบว่าฟาร์มเหล่านี้ติดเชื้อ PRRSV มาแล้วไม่ต่ำกว่า 5 ปี ผลการวิเคราะห์อัตราการแท้งในฟาร์มทั้งหมดด้วย Logistic regression models พบว่า อัตราการแท้งโดยเฉลี่ยเท่ากับ 1.9% โดยพบการแท้ง 2.4% 0.7% 2.2% 1.2% 2.8% 0.5% 1.3% และ 2.6% ในฟาร์มที่ 1-8 ตามลำดับ โดยเฉลี่ยพบอัตราการแท้งสูงสุดในสุกรสาว (2.4%) และ ต่ำที่สุดในแม่สุกรท้องที่ 1 (1.8%) และ 2-5 (1.9%)

#### ความชุกของเชื้อไวรัสพาร์อาร์เอสและพิษสุนัขบ้าเทียมในฟาร์มสุกร

จากข้อมูลการการสำรวจระดับแอนติบอดีต่อโรคไวรัสของฟาร์มพบว่าทุกฟาร์มมีการติดเชื้อไวรัสพาร์อาร์เอสมากกว่า 4 ปี โดยมีเปอร์เซ็นต์สุกรที่เป็นบวกต่อเชื้อไวรัสพาร์อาร์เอส 79.3% (4,492/5,664 ตัว) เปอร์เซ็นต์สุกรที่เป็นบวกต่อเชื้อไวรัสพาร์อาร์เอสต่างกันระหว่างปีและฟาร์มอย่างมีนัยสำคัญ เปอร์เซ็นต์สุกรที่เป็นบวกต่อเชื้อไวรัสพาร์อาร์เอสได้แก่ 64.8% 74.8% 83.8% และ 87.7% ในปี 2547 2548 2549 และ 2550 ตามลำดับ ความชุกของเชื้อไวรัสพาร์อาร์เอสเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทุกปีตั้งแต่ปี 2547 ถึง 2550 ( $P<0.001$ ) เปอร์เซ็นต์สุกรที่เป็นบวกต่อเชื้อไวรัสพาร์อาร์เอสได้แก่ 81.7% 67.9% 60.6% 80.9% และ 79.3% ในฟาร์ม A C D และ E ตามลำดับ ฟาร์ม A D และ E มีเปอร์เซ็นต์สุกรที่เป็นบวกต่อเชื้อไวรัสพาร์อาร์เอสมากกว่าฟาร์ม B ( $P<0.001$ ) และ C ( $P<0.001$ ) ความชุกของเชื้อไวรัสพาร์อาร์เอสไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างฟาร์ม A D และ E ( $P>0.05$ ) ความชุกของเชื้อไวรัสพาร์อาร์เอสในสุกรขุน (84.1%) สุกรสาว (82.6%) แม่สุกร (82.0%) และพ่อสุกร (79.4%) สูงกว่าในสุกรอนุบาล (48.4%;  $P<0.001$ ; ตารางที่ 3)

เปอร์เซ็นต์สุกรที่เป็นบวกต่อเชื้อไวรัสพิษสุนัขบ้าเทียมจากทุกฟาร์ม ได้แก่ 5.3% (70/1,332 ตัว) เปอร์เซ็นต์สุกรที่เป็นบวกต่อเชื้อไวรัสพิษสุนัขบ้าเทียมได้แก่ 17.8% 5.9% 0.8% 0.0% และ 2.2% ในฟาร์ม A ถึง E ตามลำดับ ( $P<0.001$ ) ความชุกของเชื้อไวรัสพิษสุนัขบ้าเทียมในฟาร์ม A สูงกว่าฟาร์ม B ( $P<0.001$ ) ฟาร์ม C ( $P=0.001$ ) ฟาร์ม D ( $P<0.001$ ) และ ฟาร์ม E ( $P<0.001$ ) ฟาร์ม B มีความชุกของเชื้อไวรัสพิษสุนัขบ้าเทียมสูงกว่าฟาร์ม C ( $P=0.052$ ) ฟาร์ม D ( $P<0.001$ ) และฟาร์ม E ( $P=0.016$ ) ความชุกของเชื้อไวรัสพิษสุนัขบ้าเทียมในแม่สุกร (11.9%) พ่อสุกร (4.6%) และสุกรอนุบาล (3.2%) สูงกว่าในสุกรสาว (0.0%) และสุกรขุน (0.9%;  $P<0.001$ ; ตารางที่ 1) ความชุกของเชื้อไวรัสพิษสุนัขบ้าเทียมในทุกฟาร์มมีความแตกต่างระหว่างปี ความชุกของเชื้อไวรัสพิษสุนัขบ้าเทียม ได้แก่ 3.8% 3.4% 8.5% และ 2.3% ในปี 2547 ถึง 2550 ตามลำดับ ( $P<0.001$ ) ความชุกของเชื้อไวรัสพิษสุนัขบ้าเทียมในปี 2549 สูงกว่าในปี 2547 ( $P=0.008$ ) ปี 2548 ( $P=0.005$ ) และปี 2550 ( $P=0.009$ )

#### ความชุกของเชื้อไวรัสพาร์อาร์เอส พิษสุนัขบ้าเทียม และพาร์โวไวรัส ในสุกรสาวทดแทน

โดยเฉลี่ยสุกรสาวถูกผสมพันธุ์ครั้งแรกเมื่ออายุ  $242.7 \pm 2.5$  วัน (พิสัย 212-348 วัน) อัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อวันตั้งแต่แรกเกิดถึงผสมพันธุ์ครั้งแรกเท่ากับ  $588.6 \pm 5.9$  กรัมต่อวัน (พิสัย 485.6-434.4 กรัมต่อวัน)

โดยรวม 87.5% (175/200) ของสุกรสาวมีแอนติบอดีต่อเชื้อไวรัสพาร์อาร์เอส ค่าสัดส่วน S/P ของสุกรสาวที่เป็นบวกต่อเชื้อไวรัสพาร์อาร์เอสแปรผันตั้งแต่ 0.428 ถึง 3.673 เปอร์เซ็นต์ของสุกรสาวที่เป็นบวกต่อเชื้อไวรัสพาร์อาร์เอสก่อนและหลังคลอด 84.0% และ 92.0% ตามลำดับ ( $P=0.218$ ) เปอร์เซ็นต์สุกรสาวที่เป็นบวกต่อเชื้อไวรัสพาร์อาร์เอส ได้แก่ 85% 95% 100% 55% และ 100% ในฟาร์ม A B C D และ E ตามลำดับ สุกรสาวที่ตั้งท้องมีค่าสัดส่วน S/P แปรผันตั้งแต่ 0.03 ถึง 3.7 และ 87% เป็นบวกต่อเชื้อไวรัสพาร์อาร์เอส

แอนติบอดีต่อเชื้อไวรัสพิษสุนัขบ้าเทียมพบได้ 4.0% จากสุกรสาวทั้งหมด (8/200) จากสุกรสาวที่เป็นบวกต่อเชื้อไวรัสพิษสุนัขบ้าเทียม 2 ใน 8 เป็นบวกตั้งแต่ก่อนคลอด ในขณะที่เหลือเป็นบวกหลังคลอด (ช่วงตั้งท้อง) อย่างไรก็ตาม สุกรสาวที่เป็นบวกต่อเชื้อไวรัสพิษสุนัขบ้าเทียมพบได้เฉพาะฟาร์ม A เท่านั้น

สุกรสาวทดแทนและสุกรสาวอ้อมท้องทั้งหมดพบว่าเป็นบวกต่อเชื้อพาร์โวไวรัสที่ระดับแอนติบอดี  $\geq 1:128$  จากสุกรจำนวนนี้ 99.0% มีแอนติบอดีอยู่ในระดับสูง ( $>1:512$ ) และ 97.0% มีแอนติบอดีอยู่ในระดับสูงมาก ( $\geq 1:4,096$ )

**ตารางที่ 3** เปอร์เซ็นต์สุกรที่เป็นบวกต่อเชื้อไวรัสพิษสุนัขบ้าเทียม และเชื้อไวรัสพาร์อาร์เอสในกลุ่มสุกรที่ต่างกันในฟาร์มสุกรอุตสาหกรรมในประเทศไทยระหว่างปี 2547-2550

กลุ่มสุกร	เปอร์เซ็นต์สุกรที่เป็นบวก	
	เชื้อไวรัสพิษสุนัขบ้าเทียม	เชื้อไวรัสพาร์อาร์เอส
สุกรอนุบาล	3.2 (5/158) <sup>ab</sup>	48.4 (235/486) <sup>a</sup>
สุกรขุน	0.9 (3/341) <sup>b</sup>	84.1 (254/302) <sup>b</sup>
สุกรสาว	0 (0/178) <sup>b</sup>	82.6 (2,616/3,168) <sup>b</sup>
แม่สุกร	11.9 (52/436) <sup>c</sup>	82.0 (955/1,164) <sup>b</sup>
พ่อสุกร	4.6 (10/219) <sup>a</sup>	79.4 (432/544) <sup>b</sup>
ทั้งหมด	5.3 (70/1,332)	79.3 (4,492/5,664)

ค่าที่แสดงในวงเล็บเป็นจำนวนสุกรที่เป็นบวก/จำนวนสุกรที่ตรวจ

<sup>a,b,c</sup> ตัวอักษรที่ต่างกันในแต่ละคอลัมน์แสดงถึงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $P<0.05$ )

### ความชุกของเชื้อไวรัสพาร์อาร์เอส พิษสุนัขบ้าเทียม และพาร์โวไวรัสในสุกรสาวที่ถูกคัดทิ้ง

โดยเฉลี่ย สุกรสาวถูกคัดทิ้งที่อายุ  $313.1 \pm 3.6$  วัน (211-504 วัน) ที่น้ำหนักตัว  $143.7 \pm 1.8$  กิโลกรัม (92.0 ถึง 205.5 กิโลกรัม) ข้อมูลการผลิตและสาเหตุการคัดทิ้งของสุกรสาวกลุ่มนี้ถูกแสดงไว้ในตารางที่ 4 อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยของสุกรสาวตั้งแต่แรกเกิดจนถึงคัดทิ้ง  $461.3 \pm 7.0$  กรัมต่อวัน (ตั้งแต่ 197.0-689.0 กรัมต่อวัน) อายุเมื่อได้รับการผสมครั้งแรก  $265.5 \pm 3.6$  วัน (ตั้งแต่ 204-347 วัน) จำนวนไข่ที่ตก  $15.6 \pm 0.4$  ใบต่อตัว (ตั้งแต่ 2-25 ใบ)

จำนวนและเปอร์เซ็นต์ของสุกรสาวที่เป็นบวกต่อเชื้อไวรัสพาร์อาร์เอส เชื้อไวรัสพิษสุนัขบ้าเทียม และเชื้อพาร์โวไวรัสแสดงไว้ในตารางที่ 5 ค่าสัดส่วน S/P ของสุกรสาวที่เป็นบวกต่อเชื้อไวรัสพาร์อาร์เอสแปรผันตั้งแต่ 0.41 ถึง 2.43 จำนวนสุกรสาวที่เป็นบวกต่อเชื้อไวรัสพาร์อาร์เอสของสุกรสาวที่ถูกคัดทิ้งเนื่องจากหนองไหล ต่ำกว่าสุกรสาวที่ถูกคัดทิ้งจากการไม่เป็นสัด ( $P<0.05$ ) อุบัติการณ์ของเชื้อไวรัสพิษสุนัขบ้าเทียมในสุกรสาวที่ถูกคัดทิ้งเนื่องจากแห้งและผสมช้าสูงกว่าสุกรสาวที่ถูกคัดทิ้งจากการไม่เป็นสัดและหนองไหล ( $P<0.05$ ; ตารางที่ 5) ระดับแอนติบอดีต่อเชื้อพาร์โวไวรัสในระดับสูงพบในสุกรสาวที่ถูกคัดทิ้งเนื่องจากมีสิ่งคัด

หลังจากช่องคลอดผิดปกติมากกว่ากลุ่มอื่น ( $P < 0.05$ ; ตารางที่ 5) ระดับแอนติบอดีต่อเชื้อพาร์โวไวรัสแปรผันตั้งแต่ 1:32 ถึง 1:32,768 สุกรสาว 86.0% มีระดับแอนติบอดีต่อเชื้อพาร์โวไวรัส  $> 1:512$  นอกจากนี้ 72% ของสุกรสาวมีระดับแอนติบอดีต่อเชื้อพาร์โวไวรัส  $\geq 1:4,096$  จากสุกรสาวที่ถูกคัตหึ่งทั้งหมด 75.5% มีการสัมผัสกับเชื้อไวรัสอย่างน้อย 2 ชนิด 18.9% มีการสัมผัสกับเชื้อไวรัสทั้ง 3 ชนิด และ 45.9% มีการสัมผัสกับเชื้อไวรัสพาร์อาร์เอสและเชื้อพาร์โวไวรัส (ตารางที่ 6)

**ตารางที่ 4** อายุเมื่อถูกคัตหึ่ง (วัน) น้ำหนักตัวเมื่อคัตหึ่ง (กิโลกรัม) อัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อวันจากแรกเกิดถึงถูกคัตหึ่ง (ADG; กรัมต่อวัน) อายุเมื่อผสมครั้งแรก (วัน) และจำนวนไข่ออกในสุกรสาวตามสาเหตุการถูกคัตหึ่ง

สาเหตุการคัตหึ่ง	จำนวน	อายุ	น้ำหนักตัว	ADG	อายุเมื่อผสมครั้งแรก	จำนวนไข่ออก
แท้ง	16	312.3±7.6 <sup>ab</sup> (252-367)	153.2±5.2 <sup>ab</sup> (166-193)	489.5±20.9 <sup>a</sup> (375-673)	260.2±8.0 <sup>a</sup> (204-302)	16.2±0.9 <sup>a</sup> (10-21)
ไม่เป็นสัด	85	308.9±4.9 <sup>b</sup> (211-504)	139.4±2.5 <sup>b</sup> (95-198)	455.8±10.8 <sup>a</sup> (197-689)	-	16.1±0.7 <sup>a</sup> (5-25)
ผสมซ้ำ	26	341.6±11.6 <sup>a</sup> (274-479)	160.0±4.0 <sup>a</sup> (117-205)	470.9±17.5 <sup>a</sup> (283-661)	264.5±6.5 <sup>a</sup> (224-347)	15.2±1.0 <sup>a</sup> (2-22)
หนองไหล	39	303.5±6.0 <sup>b</sup> (240-405)	138.6±3.2 <sup>b</sup> (92-173)	455.5±11.3 <sup>a</sup> (342-625)	269.9±4.8 <sup>a</sup> (227-323)	15.0±0.7 <sup>a</sup> (4-20)
ทั้งหมด	166	313.1±3.6 (211-504)	143.7±1.8 (92-205)	461.3±7.0 (197-689)	265.5±3.6 (204-347)	15.6±0.4 (2-25)

ค่าในวงเล็บคือช่วงของข้อมูล

<sup>a,b</sup> ตัวอักษรที่ต่างกันในแต่ละคอลัมภ์หมายถึงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ )

**ตารางที่ 5** จำนวนและเปอร์เซ็นต์ของสุกรสาวที่ถูกคัตหึ่งและเป็นบวกต่อเชื้อไวรัสพาร์อาร์เอส เชื้อไวรัสเอดี และเชื้อพาร์โวไวรัส

สาเหตุการคัตหึ่ง	จำนวน	เชื้อไวรัสพาร์อาร์เอส	เชื้อไวรัสเอดี	เชื้อพาร์โวไวรัส <sup>a</sup>
แท้ง	16	13 (81%) <sup>bc</sup>	8 (50%) <sup>bc</sup>	12 (75%) <sup>b</sup>
ไม่เป็นสัด	85	65 (76%) <sup>b</sup>	10 (12%) <sup>d</sup>	70 (85%) <sup>bc</sup>
ผสมซ้ำ	26	21 (81%) <sup>bc</sup>	16 (62%) <sup>c</sup>	21 (81%) <sup>b</sup>
หนองไหล	39	23 (59%) <sup>c</sup>	13 (33%) <sup>c</sup>	34 (97%) <sup>c</sup>
ทั้งหมด	166	122 (73%)	47 (28%)	137 (86%) <sup>e</sup>

<sup>a</sup> จำนวนสุกรสาวที่มีระดับแอนติบอดี  $> 1:512$

<sup>b,c,d</sup> ตัวอักษรที่ต่างกันในแต่ละคอลัมภ์หมายถึงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ )



ตารางที่ 6 จำนวนและเปอร์เซ็นต์ของสุกรสาวที่ถูกคัดทิ้งที่เป็นบวกต่อเชื้อไวรัสพาร์อาร์เอส เชื้อไวรัสพิษสุนัขบ้าเทียมส่วน g1 และเชื้อพาร์โวไวรัส (n=159)

เชื้อพาร์โวไวรัส <sup>a</sup>	เชื้อไวรัสพาร์อาร์เอส	เชื้อไวรัสเอดี	จำนวน	เปอร์เซ็นต์
ลบ	ลบ	ลบ	5	3.1
ลบ	บวก	ลบ	11	6.9
ลบ	บวก	บวก	6	3.8
บวก	ลบ	ลบ	23	14.5
บวก	ลบ	บวก	11	6.9
บวก	บวก	ลบ	73	45.9
บวก	บวก	บวก	30	18.9

<sup>a</sup> สุกรสาวที่มีแอนติบอดีระดับสูง >1:512

### ระดับภูมิคุ้มกันต่อโรคพาร์อาร์เอสหลังการฉีดวัคซีนพาร์อาร์เอสชนิดเชื้อเป็น

จากการทดลองไม่พบว่ามี การแพร่เชื้อระหว่างสัปดาห์ที่ 2-8 หลังการฉีดวัคซีน (ตารางที่ 7) ก่อนการฉีดวัคซีนพบว่ามีสุกรที่ไวต่อการติดพาร์อาร์เอส 11.1% (4/36) และลดลงเหลือ 6.1% ภายใน 18 สัปดาห์ หลังฉีดวัคซีน (P=0.401) อัตราส่วน S/P เพิ่มขึ้นเล็กน้อยที่ 2 สัปดาห์หลังการฉีดวัคซีนและลดลงอย่างมีนัยสำคัญที่ 18 สัปดาห์หลังการฉีดวัคซีน (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 อัตราส่วน S/P (ค่าเฉลี่ย±ค่าคลาดเคลื่อนมาตรฐานเฉลี่ย) เปอร์เซ็นต์ของซีรัมที่ให้ผลบวกในสุกรสาวและสุกรนางและการพบไวรัสพาร์อาร์เอสหลังการฉีดวัคซีน

สัปดาห์ที่	อัตราส่วน S/P	%ซีรัมที่ให้ผลบวก	RT-PCR
0	1.61±0.19ab	88.89a	Negative
2	1.88±0.16a	94.44a	Negative
5	1.47±0.16b	86.11a	Negative
9	1.32±0.15b	88.89a	Negative
12	1.46±0.17b	85.29a	Negative
18	1.23±0.07b	93.94a	Negative
All	1.50±0.06	89.57	Negative

a,b แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ (P<0.05)

### ผลผลิตและสาเหตุการคัดทิ้ง

ข้อมูลผลผลิตของสุกรสาวที่ถูกส่งโรงฆ่าแสดงในตารางที่ 8 โดยเฉลี่ยสุกรสาวถูกคัดทิ้งที่อายุ 303.1±53.0 วัน และน้ำหนักตัว 149.0±20.8 กิโลกรัม สุกรสาวกลุ่มนี้ถูกนำเข้าสู่ฟาร์มที่อายุ 218.9±53.1 วัน และถูกคัดทิ้งที่ 84.4±57.1 วันภายหลังจากนำเข้าสู่ฟาร์ม จากสุกรสาวทั้งหมด 52 ตัว (52%) ได้รับการผสมพันธุ์ และระยะเวลาตั้งแต่พบการเป็นสัดครั้งแรกถึงผสมพันธุ์คิดเป็น 20.8±17.2 วัน (แปรปรวนตั้งแต่ 0 ถึง 63 วัน) สาเหตุการคัดทิ้งของสุกรสาวได้แก่ ไม่เป็นสัด มีสิ่งคัดหลั่งผิดปกติจากช่องคลอด แท้ง ผสมซ้ำ และไม่ท้อง (ตารางที่ 8) โดยเฉลี่ย อายุของสุกรสาวเมื่อถูกคัดทิ้งเป็น 273.8 298.0 311.3 342.9 และ 368.9 วัน และ

ระยะเวลาตั้งแต่สุกรสาวถูกนำเข้าฝูงถึงคัดทิ้งเป็น 73.0 67.6 68.3 111.4 และ 142.8 วันในสุกรสาวที่ถูกคัดทิ้งเนื่องจากไม่เป็นสัด และมีสิ่งคัดหลังผิดปกติจากช่องคลอด แท้ง ผสมซ้ำ และไม่ท้อง ตามลำดับ

ตารางที่ 8 ข้อมูลผลผลิตของสุกรสาวทดแทนที่ถูกคัดทิ้งเนื่องจากปัญหาทางระบบสืบพันธุ์

พารามิเตอร์	จำนวน	ค่าเฉลี่ย±SD	พิสัย
อายุเมื่อถูกคัดทิ้ง (วัน)	100	303.3±53.0	209-489
น้ำหนักตัวเมื่อถูกคัดทิ้ง (กิโลกรัม)	96	149.0±20.8	104.5-205.5
อายุเมื่อเข้าฝูง (วัน)	98	218.9±53.1	94-365
อายุเมื่อเป็นสัดครั้งแรก (วัน)	69	229.3±30.5	156-322
อายุเมื่อผสมครั้งแรก (วัน)	52	256.8±24.4	211-322
อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน (กรัม/วัน)	96	496.2±78.2	245.6-674.5
วันที่ไม่ให้ผลผลิต (วัน)	98	84.4±57.1	0-250

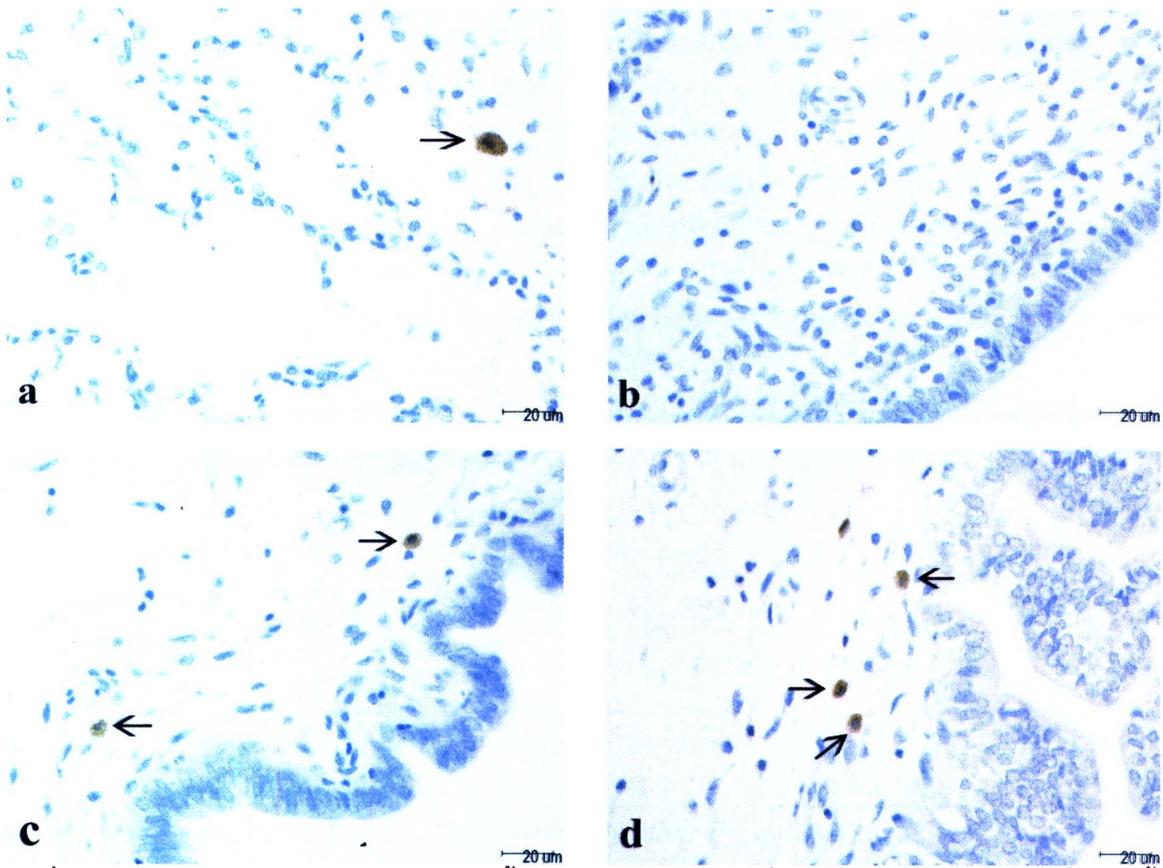
อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยตั้งแต่เกิดถึงคัดทิ้ง; วันที่ไม่ให้ผลผลิตหมายถึงระยะจากเข้าฝูงถึงคัดทิ้ง

#### การตรวจพบเชื้อไวรัสพอร์อาร์เอส

เซลล์ที่เป็นบวกต่อเชื้อไวรัสพอร์อาร์เอสซึ่งเป็นเซลล์มาโครฟาจที่ติดสีน้ำตาลในไซโตพลาสซึมที่อยู่บริเวณชั้นเนื้อเยื่อเกี่ยวพันใต้เยื่อของผนังมดลูกชั้นในถูกพบในเนื้อเยื่อมดลูก 33% ของสุกรสาว (33/100 ตัว) (รูปที่ 2) การตรวจพบเชื้อไวรัสพอร์อาร์เอสในเนื้อเยื่อมดลูกของสุกรสาวแปรผันตามฟาร์มตั้งแต่ 14.3% จนถึง 80% ( $P=0.018$ ) เชื้อไวรัสพอร์อาร์เอสถูกพบใน 24.5% ของสุกรสาวที่ทำวัคซีนเชื้อไวรัสพอร์อาร์เอสชนิดเชื้อเป็นสายพันธุ์ยุโรป และ 23.1% ของสุกรสาวที่ทำวัคซีนเชื้อไวรัสพอร์อาร์เอสชนิดเชื้อเป็นสายพันธุ์อเมริกา ( $P=0.941$ ) การตรวจพบเชื้อไวรัสพอร์อาร์เอสในเนื้อเยื่อมดลูกของสุกรสาวที่มาจากฟาร์มที่ไม่ได้ทำวัคซีน (17/34 ตัว, 50%) สูงกว่าในสุกรที่มาจากฟาร์มที่ทำวัคซีนพอร์อาร์เอสสายพันธุ์ยุโรป (13/53 ตัว, 24.5%,  $P=0.023$ ) และสายพันธุ์อเมริกา (3/13 ตัว, 23.1%,  $P=0.105$ )

#### ผลของอายุเมื่อถูกคัดทิ้ง สาเหตุการคัดทิ้ง และการผสมต่อการตรวจพบเชื้อไวรัสพอร์อาร์เอส

โดยเฉลี่ย สุกรสาวที่พบเชื้อไวรัสพอร์อาร์เอสในเนื้อเยื่อมดลูกถูกคัดทิ้งที่อายุ 307.2±54.1 วัน (แปรปรวนตั้งแต่ 240 ถึง 439 วัน) ในขณะที่สุกรสาวที่ไม่มีเชื้อไวรัสพอร์อาร์เอสในเนื้อเยื่อมดลูกถูกคัดทิ้งที่อายุ 301.3±52.8 วัน (แปรปรวนตั้งแต่ 209 ถึง 489 วัน) ( $P=0.605$ ) โดยคำนวณพบวันที่ไม่ให้ผลผลิต (non-productive day) ของสุกรสาวในกลุ่มนี้เป็น 92.0±59.6 วัน (แปรปรวนตั้งแต่ 0 ถึง 225 วัน) และพบว่าสุกรสาวมีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวันเป็น 488.1±80.6 กรัม/วัน อุบัติการณ์ของการพบเชื้อไวรัสพอร์อาร์เอสในเนื้อเยื่อมดลูกของสุกรสาวคิดเป็น 29.6% 39.4% และ 40.9% ในสุกรสาวที่ถูกคัดทิ้งที่อายุ 6-8 เดือน 9-10 เดือน และ 11-16 เดือนตามลำดับ ( $P=0.698$ ) เชื้อไวรัสพอร์อาร์เอสถูกพบใน 33.3% 28.6% 27.3% 41.2% และ 33.3% ของเนื้อเยื่อมดลูกของสุกรสาวที่ถูกคัดทิ้งเนื่องจากไม่เป็นสัด หนองไหล แท้ง ผสมซ้ำ และไม่ท้องตามลำดับ ( $P=0.929$ ) (ตารางที่ 9) การตรวจพบเชื้อไวรัสพอร์อาร์เอสในเนื้อเยื่อมดลูกของสุกรสาวไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างสุกรสาวที่ยังไม่เคยได้รับการผสมพันธุ์ (35.4%) และสุกรสาวที่เคยถูกผสมพันธุ์มาก่อนถูกคัดทิ้ง (30.8%) ( $P=0.622$ )



รูปที่ 2 การแสดงออกของแอนติเจนต่อเชื้อไวรัสพาร์อาร์เอสในเยื่อโพรงมดลูกของสุกรสาวที่ถูกตัดทิ้งเนื่องจากปัญหาทางการสืบพันธุ์ (a) กลุ่มควบคุมบวก (เนื้อเยื่อปอด) (b) กลุ่มควบคุมลบ (c-d) เยื่อโพรงมดลูกสุกรสาวที่แสดงการปรากฏของเชื้อไวรัสพาร์อาร์เอส ลูกครีดำแสดงเซลล์ที่ติดเชื้อไวรัส

ตารางที่ 9 จำนวนและเปอร์เซ็นต์ของสุกรสาวที่สัมพันธ์กับการพบแอนติเจนของเชื้อไวรัสพาร์อาร์เอสในเนื้อเยื่อมดลูกโดยวิธีอิมมูโนฮิสโตเคมีและระดับแอนติบอดีต่อเชื้อไวรัสพาร์อาร์เอสตามสาเหตุการคัดทิ้ง

สาเหตุการคัดทิ้ง	จำนวน	จำนวนสุกรสาวที่เป็นบวกโดยวิธีอิมมูโนฮิสโตเคมี	จำนวนสุกรสาวที่เป็นบวกโดยการตรวจ ELISA
ไม่เป็นสัตว์	42	14 (33.3%)	29 (80.6%)a
หนองไหล	21	6 (28.6%)	14 (73.7%)a
แท้ง	11	3 (27.3%)	8 (80%)a
ผสมซ้ำ	17	7 (41.2%)	10 (58.8%)a
ไม่ท้อง	9	3 (33.3%)	0 (0%)a
รวม	100	33 (33.3%)	61 (73.5%)

ตัวอักษรต่างกันในกลุ่มหมายถึงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $P \leq 0.05$ )

#### ผลของระดับแอนติบอดีต่อการตรวจพบเชื้อไวรัสพาร์อาร์เอส

จากสุกรสาวทดแทน 100 ตัว 83 ตัวอย่างซึ่งมีถูกนำมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ จากสุกรสาวทั้งหมด 61 ตัว จาก 83 ตัว (73.5%) เป็นบวกต่อการตรวจทาง ELISA เปอร์เซนต์สุกรสาวที่เป็นบวกสูงที่สุด (29/36 ตัว

80.6%) พบในสุกรสาวที่ถูกค้ำทิ้งจากการไม่เป็นสัด เปอร์เซ็นต์สุกรสาวที่เป็นบวคที่ถูกค้ำทิ้งเนื่องจากปัญหาหนองไหล แท้ง ผสมซ้ำ และไม่ท้อง ได้แก่ 73.7% 80.0% 58.8% และ 0.0% ตามลำดับ (ตารางที่ 9) จากสุกรสาวจำนวน 61 ตัวที่เป็นบวคต่อการตรวจทาง ELISA สุกรสาว 22 ตัว (36.1%) เป็นบวคต่อการตรวจทางอิมมูโนฮีสโตเคมี จากสุกรสาวจำนวน 22 ตัวที่เป็นลบต่อการตรวจทาง ELISA สุกรสาว 5 ตัว (22.7%) เป็นบวคต่อการตรวจทางอิมมูโนฮีสโตเคมี จากสุกรสาวทั้งหมดที่เป็นบวคต่อการตรวจทางอิมมูโนฮีสโตเคมี 81.5% (22/27 ตัว) เป็นบวคต่อการตรวจทาง ELISA (ตารางที่ 10) เชื้อไวรัสพีอาร์อาร์เอสถูกพบในเนื้อเยื่อมดลูกคิดเป็น 28.2% 31.0% 47.1% และ 33.3% ของสุกรสาวที่มีระดับแอนติบอดีต่อเชื้อไวรัสพีอาร์อาร์เอสที่ 0.00-0.39 0.40-0.99 1.00-1.49 และ 1.50-2.92 ตามลำดับ ( $P=0.577$ )

ตารางที่ 10 ข้อมูลการผลิตของสุกรสาวที่ถูกค้ำทิ้งเนื่องจากปัญหาทางระบบสืบพันธุ์ที่สัมพันธ์กับเปอร์เซ็นต์สุกรสาวที่เป็นบวคต่อการตรวจทาง ELISA และผลการตรวจทางอิมมูโนฮีสโตเคมี

ผลการตรวจทางอิมมูโนฮีสโตเคมี	จำนวน	ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD			เปอร์เซ็นต์สุกรสาวที่เป็นบวคต่อการตรวจทาง ELISA
		อายุเมื่อถูกค้ำทิ้ง (วัน)	วันที่ไม่ให้ผลผลิต (วัน)	ADG (กรัม/วัน)	
บวค	33	307.2 $\pm$ 54.1a	92.0 $\pm$ 59.6a	488.1 $\pm$ 80.6a	81.5a
ลบ	67	301.3 $\pm$ 52.8a	80.8 $\pm$ 56.0a	500.4 $\pm$ 77.2a	69.6a

ตัวอักษรต่างกันในกลุ่มหมายถึงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $P \leq 0.05$ ); วันที่ไม่ให้ผลผลิตหมายถึงระยะจากเข้าฝูงถึงค้ำทิ้ง; ADG อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวันตั้งแต่เกิดถึงค้ำทิ้ง