

บทที่ 5

วิจารณ์และสรุปผลการทดลอง

1. วิจารณ์ผลการทดลอง

การศึกษาสมรรถภาพการสืบพันธุ์ในแม่โคนมและโคนมสาวทดแทน ที่ได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคไวรัสไอบีอาร์ บีวีดี พีไอ-3 และบีอาร์เอสภายในฟาร์มโคนมที่ได้รับการเลี้ยงดูที่แยกตามสถานภาพของโค โดยเก็บรวบรวมข้อมูลและเปรียบเทียบลักษณะทางด้านสถานภาพทางภูมิคุ้มกัน สมรรถภาพการสืบพันธุ์และสุขภาพภายในรอบปี ระหว่างกลุ่มโคที่ได้รับการฉีดและไม่ได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคไวรัสรวม

1.1 การตอบสนองทางภูมิคุ้มกันต่อการฉีดวัคซีนป้องกันโรคไวรัสรวม

การศึกษาการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันในครั้งนี้ ได้เลือกพิจารณาเปรียบเทียบเพียงสถานภาพทางภูมิคุ้มกันต่อไวรัสไอบีอาร์ (โดยตรวจเฉพาะแอนติบอดีชนิด humoral antibody) ทั้งนี้เนื่องจากการติดไวรัสไอบีอาร์ถือว่าเป็นสาเหตุสำคัญหลัก ที่มีผลกระทบต่อสมรรถภาพทางการสืบพันธุ์ของโค (Zavy, 1994; Bearden and Fuquay, 1997)

1.1.1 การตอบสนองทางภูมิคุ้มกันของโคนมสาว

ก่อนเข้าทดลองโคนมสาวมีอายุเฉลี่ย 21.8 เดือน (พิสัย 12.5-31.0 เดือน) จากตารางที่ 3 พบว่า โคนมสาวจำนวน 98.2 เปอร์เซ็นต์ (54 ตัว) ไม่มีแอนติบอดีต่อไวรัสไอบีอาร์และส่วนที่มีแอนติบอดีต่อไวรัสไอบีอาร์มีเพียง 1.8 เปอร์เซ็นต์ (1 ตัว) ซึ่งเป็นโคที่มีอายุ 29.9 เดือน กล่าวได้ว่าโคนมสาวกลุ่มนี้มีภูมิคุ้มกันต่อไวรัสไอบีอาร์อยู่ในระดับต่ำมาก หากมีการสัมผัสไวรัสหรือได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคไอบีอาร์ในช่วงเวลานี้ เชื่อได้ว่าการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันที่เกิดขึ้นจะไม่ถูกรบกวนจากภูมิคุ้มกันต่อไวรัสไอบีอาร์ในกรณีที่เคยได้รับผ่านทางแม่มาก่อน ซึ่ง Kapil และ Basaraba (1997) กล่าวว่า ภูมิคุ้มกันต่อไวรัสไอบีอาร์ที่ได้รับทางน้ำนมเหลืองจะหมดลงเมื่อโคอายุ 6 เดือนขึ้นไป ซึ่งอาจเพิ่มโอกาสเสี่ยงต่อการติดไวรัสไอบีอาร์มากขึ้นและอาจสร้างความเสียหายรุนแรงได้ในกรณีมีการระบาดของโรคไอบีอาร์ภายในฝูงได้

เมื่อติดตามผลการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันต่อไวรัสโอบีอาร์ในกลุ่มโคนมสาว ที่ไม่ได้ฉีดวัคซีนป้องกันโรคไวรัสรวมภายในรอบปี (ตารางที่ 4 และรูปที่ 1) พบว่าโคนมสาวจำนวน 4 ตัว (15.4 เปอร์เซ็นต์) มี seroconversion เมื่ออายุเฉลี่ย 25.6 เดือน (พิสัย 21.3-27.7 เดือน) ยืนยันได้ว่า มีการติดไวรัสใหม่หรือเกิดการระบาศของไวรัสโอบีอาร์ภายในกลุ่มโคนมสาวที่มีอายุมาก ซึ่งการเกิด seroconversion เช่นนี้ อาจทำให้โคแสดงอาการของโรคได้ชัดเจนและอาจสร้างความสูญเสียต่อสมรรถภาพการสืบพันธุ์ได้ (Parsonson and Snowdon, 1975; Afshar and Eaglesome, 1990)

การศึกษาสถานภาพทางภูมิคุ้มกันต่อไวรัสโอบีอาร์หลังการทดลอง 1 เดือน พบว่า จำนวนโคนมของกลุ่มที่ฉีดวัคซีนมีเปอร์เซ็นต์การตรวจพบแอนติบอดีมากกว่ากลุ่มที่ไม่ฉีดวัคซีน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติยิ่ง ($p < 0.01$) เท่ากับ 89.7 และ 15.4 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 3) ในขณะที่ระดับแอนติบอดีที่ตรวจพบก็มีค่าสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เช่นเดียวกันเท่ากับ 9.0 และ 3.2 ตามลำดับ กล่าวได้ว่า การฉีดวัคซีนไวรัสรวมให้แก่โคนมสาวสามารถเพิ่มการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันและให้ระดับแอนติบอดีสูงกว่าการไม่ฉีดวัคซีน อย่างไรก็ตาม พบว่าระดับแอนติบอดีเดือนที่ 6 และเดือนที่ 12 หลังฉีดวัคซีนไม่แตกต่างกับกลุ่มไม่ฉีดวัคซีนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) (ตารางที่ 5 และรูปที่ 2) เมื่อเปรียบเทียบระดับแอนติบอดีเฉพาะในส่วนที่ไม่มีแอนติบอดีก่อนเข้าทดลอง ระหว่างกลุ่มที่ฉีดวัคซีนและไม่ฉีดวัคซีน พบว่า มีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกัน ดังนี้ เดือนที่ 6 เท่ากับ 3.0 (22 ตัว) และ 2.1 (25 ตัว) ตามลำดับ เดือนที่ 12 เท่ากับ 2.3 (22 ตัว) และ 2.1 (28 ตัว) ตามลำดับ กล่าวได้ว่า การตอบสนองทางภูมิคุ้มกันของโคนมสาวจากการฉีดวัคซีนไวรัสรวมจะลดลงค่อนข้างรวดเร็ว ซึ่งระดับแอนติบอดีที่มี (ระหว่างเดือน ที่ 6 และ 12) อาจไม่เพียงพอต่อการควบคุมการเกิดโรค ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ van Donkersgoed และ Klassen (1995) ที่ได้ศึกษาระดับแอนติบอดีต่อไวรัสโอบีอาร์ในลูกโคก่อนส่งโรงฆ่า 187 วัน พบว่าระดับแอนติบอดีจะลดลงภายใน 74 วันหลังฉีดวัคซีน ซึ่งจำเป็นต้องฉีดวัคซีนกระตุ้นซ้ำอีกครั้ง

1.1.2 การตอบสนองทางภูมิคุ้มกันของแม่โคนม

สถานภาพทางภูมิคุ้มกันต่อไวรัสโอบีอาร์ก่อนเข้าทดลอง พบว่า แม่โคนมจำนวน 57.8 เปอร์เซ็นต์มีภูมิคุ้มกันต่อไวรัสโอบีอาร์อยู่แล้วซึ่งสูงกว่าในโคนมสาวประมาณ 32.1 เท่า (ตารางที่ 3) ซึ่งให้ผลสอดคล้องกับการศึกษาของปราจีนและคณะ (2540) ที่รายงานถึงสถานภาพภูมิคุ้มกันต่อไวรัสโอบีอาร์ในเขตจังหวัดสกลนครในอดีตพบสูงถึง 92.5 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนฟาร์มที่ทำการสำรวจ เมื่อติดตามผลการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันต่อไวรัสโอบีอาร์ในกลุ่มที่ไม่ได้ฉีดวัคซีนป้องกัน

โรคไวรัสรวมภายในรอบปี พบว่า มีแม่โคนมที่มี seroconversion จำนวน 12 ตัว (23.5 เปอร์เซ็นต์) ซึ่งสูงกว่าในกลุ่มโคนมสาว 1.5 เท่า (ตารางที่ 4 และรูปที่ 1) กล่าวได้ว่า แม่โคนมมีการสัมผัสและมีการแพร่ติดเชื้อไวรัสโอปีอาร์ และอาจมีแม่โคนมบางส่วนติดเชื้อแฝงอยู่ในฝูงมากกว่าโคนมสาว

การศึกษาศถานภาพภูมิคุ้มกันต่อไวรัสโอปีอาร์หลังการทดลอง 1 เดือน พบว่า จำนวนแม่โคนมของกลุ่มที่ฉีดวัคซีน มีเปอร์เซ็นต์การตรวจพบแอนติบอดีมากกว่ากลุ่มที่ไม่ฉีดวัคซีนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.01) เท่ากับ 94.1 และ 64.7 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 3) ในขณะที่ระดับแอนติบอดีที่ตรวจพบก็มีค่าสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05) เช่นเดียวกันเท่ากับ 15.2 และ 7.5 ตามลำดับ (ตารางที่ 5 และรูปที่ 3) สรุปได้ว่า การฉีดวัคซีนไวรัสรวมให้แก่แม่โคนม สามารถเพิ่มการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันและให้ระดับแอนติบอดีสูงกว่าการไม่ฉีดวัคซีนเมื่อติดตามผลการตอบสนองทางภูมิคุ้มกัน พบว่า ระดับแอนติบอดีในกลุ่มที่ฉีดวัคซีนมีค่าสูงสุดเมื่อเดือนที่ 6 และจะลดลงจนได้ระดับที่ไม่แตกต่างกับกลุ่มที่ไม่ฉีดวัคซีนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p>0.05) เมื่อเดือนที่ 12 ระดับแอนติบอดีที่สูงเมื่อเดือนที่ 6 ได้จากแม่โคที่เคยมี seroconversion ที่ 1 เดือน แม่โคที่ไม่มี seroconversion ที่ 1 เดือนแต่มีระดับแอนติบอดีเพิ่มขึ้นที่ 6 เดือน และในส่วนที่ไม่มีการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันเลย เท่ากับ 61.7 31.9 และ 6.4 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เป็นไปได้ว่าการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันในครั้งนี้ อาจเป็นผลมาจากการฉีดวัคซีนร่วมกับการติดเชื้อไวรัสใหม่จากสิ่งแวดล้อมหรือจากการติดเชื้อแฝงเมื่อแม่โคอยู่ในสภาวะเครียด อย่างไรก็ตาม พบว่าในช่วง 4 เดือน (เดือนเมษายน-กรกฎาคม 2544) ก่อนการเก็บซีรัมเพื่อตรวจหาระดับแอนติบอดีเมื่อเดือนที่ 6 หลังฉีดวัคซีน เป็นช่วงที่มีอากาศร้อนและมีความชื้นสัมพัทธ์สูงและเมื่อแปลงเป็นค่าดัชนีอุณหภูมิ-ความชื้น (Temperature-Humidity Index) พบว่า มีแนวโน้มให้ค่าที่สูงกว่าทุกช่วงเวลาในรอบปี ซึ่งอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้โคอยู่ในสภาวะเครียดและเกิดการแพร่กระจายไวรัสในแม่โคที่เป็นพาหะ (carrier) และทำให้แม่โคที่ไม่มีภูมิคุ้มกันติดไวรัสใหม่ได้

1.2 ผลข้างเคียงของการฉีดวัคซีนไวรัสรวมต่อการแพ้วัดขึ้นและปริมาณน้ำนม

การฉีดวัคซีนไวรัสรวมให้แก่โคนมสาวและแม่โคนม ไม่พบการแสดงอาการข้างเคียง เช่น การป่วย การแท้งลูก การแพ้วัดขึ้น การอักเสบในตำแหน่งที่ฉีดหรือผลกระทบต่อปริมาณน้ำนมหลังฉีดวัคซีนในแม่โคนม (ตารางที่ 6) สรุปได้ว่า การฉีดวัคซีนไวรัสรวมมีความปลอดภัยและไม่มีผลกระทบต่อการผลิตน้ำนมในขณะที่ฉีด

1.3 ผลการฉีดวัคซีนไวรัสรวมต่อสมรรถภาพการสืบพันธุ์ของแม่โคนมและโคสาวทดแทน

1.3.1 ระยะเวลาท้องว่าง

การศึกษาอิทธิพลที่มีผลต่อระยะเวลาท้องว่าง พบว่า มีเพียงอิทธิพลคงที่ด้านพันธุ์เท่านั้นที่มีผลต่อระยะเวลาท้องว่าง ($p < 0.05$) ทั้งนี้เนื่องจากแม่โคในกลุ่มที่มีระดับสายเลือดโฮลสไตน์ ฟรีเซียนมากกว่า 75 เปอร์เซ็นต์ส่วนมากเป็นโคที่มีอายุมากและมีค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งของการให้นมเท่ากับ 4.0 ครั้ง ในขณะที่แม่โคในกลุ่มที่มีระดับสายเลือดโฮลสไตน์ ฟรีเซียนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 75 เปอร์เซ็นต์มีค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งของการให้นมเท่ากับ 2.0 ครั้ง ซึ่งมีความสมบูรณ์พันธุ์ดีกว่าแม่โคกลุ่มแรก จึงทำให้ปัจจัยด้านพันธุ์มีอิทธิพลต่อระยะท้องว่าง เมื่อพิจารณาผลของอิทธิพลการฉีดวัคซีนโดยไม่ได้คำนึงถึงสถานภาพทางภูมิคุ้มกันก่อนเข้าทดลอง (ตารางที่ 7) พบว่า กลุ่มที่ฉีดวัคซีนมีแนวโน้มมีระยะท้องว่างสั้นกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ฉีดวัคซีน (สั้นกว่า 20.9 วัน) ($p > 0.05$) แต่เมื่อพิจารณาผลของอิทธิพลร่วมระหว่างการฉีดวัคซีนและการมีแอนติบอดีก่อนเข้าทดลอง (ตารางที่ 7) พบว่า กลุ่มที่ไม่ได้ฉีดวัคซีนและมีแอนติบอดีอยู่แล้วก่อนเข้าทดลอง มีแนวโน้มมีระยะท้องว่างยาวนานที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มอื่น ๆ เนื่องจากแม่โคนมกลุ่มนี้เคยผ่านการติดไวรัสตามธรรมชาติมาก่อน อาจมีโคบางตัวกำลังเป็นโรคหรือหายจากการเป็นโรคแต่อยู่ในสภาวะติดเชื้อแฝงและบางส่วนอาจกลับมาติดไวรัสใหม่ ซึ่งพบว่ามีระดับแอนติบอดีสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ฉีดวัคซีนและไม่มีแอนติบอดีก่อนเข้าทดลองทุกช่วงเวลา และพบว่าบางช่วงเวลามีระดับแอนติบอดีเพิ่มขึ้น เป็นไปได้ว่าแม่โคนมกลุ่มนี้อาจเกิดการติดไวรัสใหม่จากเชื้อไวรัสที่แฝงอยู่ภายในร่างกายเองหรือจากสภาพแวดล้อม ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อระบบสืบพันธุ์ และอาจเป็นสาเหตุทำให้ระยะเวลาท้องว่างยาวนานกว่ากลุ่มอื่น อย่างไรก็ตาม พบว่าแม่โคนมที่ไม่ได้ฉีดวัคซีนที่มี seroconversion หรือมีระดับแอนติบอดีเพิ่มขึ้นในระหว่างการทดลอง มีค่าเฉลี่ยระยะท้องว่างสูงกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มแม่โคนมที่ไม่ได้ฉีดวัคซีนทั้งกลุ่ม (204.2 และ 198.0 วัน ตามลำดับ) อาจเนื่องจากมีโคบางส่วนติดไวรัสและเป็นโรคใหม่และส่งผลกระทบต่อระยะเวลาท้องว่าง ดังนั้นจึงควรให้ความสำคัญในการควบคุมป้องกันโรคในโคกลุ่มนี้ด้วยเช่นเดียวกัน กล่าวได้ว่า การฉีดวัคซีนไวรัสรวมมีแนวโน้มช่วยลดระยะท้องว่างของแม่โคนม โดยเฉพาะในกลุ่มที่เคยสัมผัสไวรัสหรือมีแอนติบอดีต่อไวรัสมาก่อน และกลุ่มโคที่มีโอกาสเกิด seroconversion หรือมีระดับแอนติบอดีเพิ่มขึ้นในระหว่างการทดลอง

1.3.2 จำนวนครั้งของการผสมต่อการผสมติด อัตราการผสมติดครั้งแรก อัตราการสูญเสียลูกขณะตั้งท้องหรือคลอดลูกและอัตราลูกอ่อนแอหรือพิการหลังคลอด

จากการทดลองพบว่า ไม่มีปัจจัยคงที่ใดที่มีผลต่อจำนวนครั้งของการผสมต่อการผสมติด อัตราการผสมติดครั้งแรก อัตราการสูญเสียลูกขณะตั้งท้องหรือคลอดลูกและอัตราลูกอ่อนแอหรือพิการหลังคลอดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากมีปัจจัยรบกวนอื่นที่มีผลต่อสมรรถภาพทางการสืบพันธุ์ เช่น โอกาสการติดไวรัส ความรุนแรงของโรค สถานภาพภูมิคุ้มกันและอายุของสัตว์ (Kapil and Basaraba, 1997) อย่างไรก็ตาม พบว่า การฉีดวัคซีนมีแนวโน้มลดจำนวนครั้งของการผสมต่อการผสมติด เพิ่มอัตราการผสมติดครั้งแรก ลดอัตราการสูญเสียลูกและลดอัตราลูกอ่อนแอหรือพิการหลังคลอดเฉพาะในแม่โคนม เป็นไปได้ว่าในกลุ่มแม่โคนมมีโอกาสสัมผัสไวรัสและมีการระบาดของโรคไอบีอาร์มากกว่าในกลุ่มโคสาว (ตารางที่ 4 และรูปที่ 1)

เมื่อพิจารณาเฉพาะกลุ่มที่ไม่ได้ฉีดวัคซีนที่มี seroconversion และมีระดับแอนติบอดีเพิ่มขึ้นในช่วงทดลอง พบว่า มีจำนวนครั้งของการผสมต่อการผสมติดมีแนวโน้มสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ฉีดวัคซีนทั้งหมดและกลุ่มที่ฉีดวัคซีนทั้งหมด (2.7 2.6 และ 2.3 ครั้ง ตามลำดับ) และมีแนวโน้มมีอัตราการผสมติดครั้งแรกต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ฉีดวัคซีนทั้งหมดและกลุ่มที่ฉีดวัคซีนทั้งหมด (34.8 36.4 และ 39.2 วัน ตามลำดับ) กล่าวได้ว่า โคนมที่มี seroconversion และมีการเพิ่มระดับแอนติบอดีโดยที่ไม่ได้ฉีดวัคซีนมีโอกาสให้ความสมบูรณ์พันธุ์ต่ำกว่าโคที่มีสถานภาพอื่น ซึ่งให้ผลในทิศทางเดียวกันกับการศึกษาของ Biuk-Rudan และคณะ (1999) ที่รายงานว่า โคที่มีปัญหาทางการสืบพันธุ์สามารถตรวจพบแอนติบอดีต่อไวรัสไอบีอาร์ได้สูงถึง 80.8 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่โคที่ไม่มีปัญหาทางการสืบพันธุ์สามารถตรวจพบแอนติบอดีต่อไวรัสไอบีอาร์เพียง 48.8 เปอร์เซ็นต์

โคนมทั้งหมด จำนวน 114 ตัว (ตารางที่ 8) มีอัตราการสูญเสียลูก (แท้งลูก คลอดก่อนกำหนดและตายระหว่างคลอด) เท่ากับ 9.7 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งกลุ่มที่ไม่ได้ฉีดวัคซีนมีแนวโน้มมีอัตราการสูญเสียลูกสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการฉีดวัคซีน ($p > 0.05$) เท่ากับ 10.9 และ 8.0 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม โคนมทุกรายจะถูกเก็บซีรัมในขณะที่เกิดการสูญเสียลูกเพื่อทำ paired serum (ห่างกัน 14 วัน) พบว่า อัตราการสูญเสียลูกได้จากกลุ่มที่ไม่ได้ฉีดวัคซีนแต่มี seroconversion จากกลุ่มที่ไม่ได้ฉีดวัคซีนและไม่มี seroconversion และจากกลุ่มที่ฉีดวัคซีนแต่ไม่มี seroconversion เท่ากับ 3.5 2.6 และ 3.5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การเก็บตัวอย่างขึ้นเนื้อ (รกและอวัยวะภายในของลูก เช่น หัวใจ ปอด ตับ ไต) เก็บได้เฉพาะกลุ่มที่ไม่ได้ฉีดวัคซีนและไม่มี

seroconversion และจากกลุ่มที่ฉีดวัคซีนแต่ไม่มี seroconversion จำนวน 4 ตัวอย่างเท่านั้น ซึ่งผลการตรวจ ไม่พบแอนติเจนของไวรัสโอบีอาร์ อาจกล่าวได้ว่า การสูญเสียลูกในกลุ่มโคนมที่ไม่ได้ฉีดวัคซีนแต่มี seroconversion น่าจะมีความสัมพันธ์กับการติดไวรัสโอบีอาร์มากที่สุด ซึ่งจากรายงานของ Murray (1990) พบว่า 12.8 เปอร์เซ็นต์ของการสูญเสียลูกจากการแท้งมีความสัมพันธ์กับการติดไวรัสโอบีอาร์โดยยืนยันได้จากประวัติการป่วยและการตรวจทางซีรัมวิทยา ส่วนกลุ่มอื่นที่ไม่ได้ seroconversion น่าจะมีสาเหตุการสูญเสียลูกมาจากปัจจัยอื่น

อัตราการพบลูกอ่อนแอหลังคลอดและเสียชีวิตก่อนหย่านม เท่ากับ 5.3 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนแม่โคนมที่คลอดลูกทั้งหมด (114 ตัว) ซึ่งกลุ่มที่ไม่ได้ฉีดวัคซีนมีแนวโน้มมีอัตราการพบลูกอ่อนแอหลังคลอดหรือพิการหลังคลอดสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการฉีดวัคซีน ($p>0.05$) เท่ากับ 8.7 และ 5.4 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม พบว่าเป็นลูกจากแม่โคนมที่ไม่ได้ฉีดวัคซีนแต่มี seroconversion จากแม่โคนมที่ไม่ได้ฉีดวัคซีนและไม่มี seroconversion และจากแม่โคนมที่ฉีดวัคซีนและมี seroconversion เท่ากับ 1.8 1.8 และ 1.8 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ดูเหมือนว่าแม่โคนมที่มี seroconversion ในกลุ่มที่ได้รับการฉีดวัคซีนมีโอกาสคลอดลูกที่อยู่ในสภาวะอ่อนแอหลังคลอดหรือตายก่อนหย่านมไม่แตกต่างจากแม่โคที่ไม่ได้ฉีดวัคซีน อย่างไรก็ตาม เป็นการยากที่จะสรุปถึงความสัมพันธ์ระหว่างการติดไวรัสโอบีอาร์และการสูญเสียลูกหลังคลอด จากสถานภาพทางภูมิคุ้มกันของแม่เพียงอย่างเดียว เนื่องจากการติดไวรัสโอบีอาร์สามารถเกิดได้ทุกช่วงเวลา (ขณะอู้มท้อง ขณะคลอดและก่อนหย่านม) โดยที่งานทดลองนี้ไม่ได้เก็บตัวอย่างจากลูกเพื่อยืนยันการติดไวรัสทางห้องปฏิบัติการ ซึ่งโดยปกติพบว่า อัตราลูกอ่อนแอหลังคลอดและเสียชีวิตก่อนหย่านมจะเกิดในลูกโคที่มีอายุมากกว่า 6 เดือนขึ้นไป (Wiseman et al., 1980)

1.4 ผลการฉีดวัคซีนไวรัสรวมต่อความชุกของการเกิดโรคที่มีความสัมพันธ์กับการติดไวรัสระบบสืบพันธุ์และระบบทางเดินหายใจในโคสาวและแม่โคนม

จากการทดลองพบว่า ไม่มีปัจจัยคงที่ใดที่มีผลต่อความชุกของโรกระบบทางเดินหายใจโรกระบบทางเดินอาหารและโรคเยื่อตาอักเสบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) แม่โคนมทั้งหมด จำนวน 157 ตัว มีความชุกของการเกิดโรกระบบทางเดินหายใจเท่ากับ 2.6 เปอร์เซ็นต์ ประกอบด้วยกลุ่มที่ไม่ได้ฉีดวัคซีนและมี seroconversion เท่ากับ 0.6 เปอร์เซ็นต์ อาจกล่าวได้ว่าการแสดงอาการป่วยของแม่โคส่วนนี้น่าจะมีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อไวรัสโอบีอาร์ เนื่องจากสามารถตรวจพบแอนติบอดีในระดับที่สูงได้ตลอดทั้งปี (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.5) ส่วนอีกกลุ่มเป็นกลุ่มที่ฉีดวัคซีนและมี seroconversion (ความชุกของการเกิดโรค 1.9 เปอร์เซ็นต์) แม่โคทั้งหมดแสดง

อาการป่วยอยู่ในช่วง 3 เดือนสุดท้ายของโปรแกรมวัคซีน (ระหว่างเดือนที่ 9-12 หลังฉีดวัคซีน) ซึ่งในเดือนที่ 12 ตรวจไม่พบแอนติบอดีเลย ดังนั้นจึงไม่สามารถยืนยันได้ว่า การแสดงอาการของโรคระบบทางเดินหายใจของแม่โคกลุ่มนี้มีสาเหตุมาจากการติดเชื้อไวรัสไอบีอาร์ สำหรับความชุกของการเกิดโรคระบบทางเดินอาหาร (อุจจาระปนเลือด) ตรวจพบ 1 รายในโคสาวที่ไม่ได้ฉีดวัคซีนและไม่มี seroconversion การป่วยนี้จึงไม่น่ามีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อไวรัสไอบีอาร์

มีรายงานการศึกษาว่า โคที่เป็นโรคไอบีอาร์อาจแสดงอาการเยื่อตาอักเสบร่วมด้วย โดยเฉพาะในรายที่เป็นโรครุนแรง (Wiseman et al., 1980 ; Straub, 1990) อย่างไรก็ตามในการศึกษานี้ พบว่า โคนมที่แสดงอาการเยื่อตาอักเสบ 60 เปอร์เซ็นต์เป็นโคที่ไม่มี seroconversion ในส่วนที่เหลืออีก 40 เปอร์เซ็นต์เป็นโคที่ฉีดวัคซีนและไม่ได้ฉีดวัคซีนแต่มี seroconversion (26.7 และ 13.3 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ) จากความชุกของเยื่อตาขาวข้างต้นไม่สามารถยืนยันได้ว่ามีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อไวรัสไอบีอาร์

2. สรุปผลการทดลอง

สรุปผลการทดลอง โดยจำแนกได้ดังนี้

1. การฉีดวัคซีนไวรัสรวมให้แก่โคนมสาว สามารถเพิ่มการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันและให้ระดับแอนติบอดีต่อไวรัสไอบีอาร์ได้สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ฉีดวัคซีนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยภูมิคุ้มกันที่ได้จะลดลงอย่างรวดเร็ว (ระหว่างเดือนที่ 6 และ 12) ในขณะที่กลุ่มที่ไม่ได้ฉีดวัคซีนจะพบ seroconversion เมื่ออายุเฉลี่ย 25.6 เดือน
2. การฉีดวัคซีนไวรัสรวมให้แก่แม่โคนม สามารถเพิ่มการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันและให้ระดับแอนติบอดีต่อไวรัสไอบีอาร์ได้สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ฉีดวัคซีนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยให้ระดับแอนติบอดีสูงสุดเมื่อเดือนที่ 6 หลังฉีดวัคซีน
3. แม่โคนมมีการสัมผัสและอาจมีการระบาดของไวรัสไอบีอาร์ภายในฝูงมากกว่าโคสาว
4. การฉีดวัคซีนไวรัสรวมมีความปลอดภัย และไม่มีผลกระทบต่อการให้ผลผลิตน้ำนมในขณะฉีดวัคซีนเมื่อเปรียบเทียบกับที่ไม่ได้ฉีดวัคซีน ($p > 0.05$)
5. การฉีดวัคซีนไวรัสรวมมีแนวโน้มลดระยะเวลาท้องว่างของแม่โคนม ($p > 0.05$) โดยเฉพาะในกลุ่มที่เคยสัมผัสไวรัสไอบีอาร์มาก่อนและกลุ่มที่มีโอกาสเกิด seroconversion หรือมีระดับแอนติบอดีต่อไวรัสไอบีอาร์เพิ่มขึ้นระหว่างทดลอง

6. การฉีดวัคซีนไวรัสรวมมีแนวโน้มเพิ่มอัตราการผสมติดครั้งแรก ลดจำนวนครั้งของการผสมต่อการผสมติด ลดอัตราการสูญเสียลูกและลดอัตราการอุกก่อนแอหรือเสียชีวิตหลังคลอดในแม่โคนม ($p>0.05$)

7. การฉีดวัคซีนไวรัสรวมไม่สามารถยืนยันได้ว่า สามารถลดความชุกของโรคในโคนมที่มีความสัมพันธ์กับการติดไวรัสไอบีอาร์ ($p>0.05$)

3. ข้อเสนอแนะ

การทดลองนี้เป็นการศึกษาภาคสนาม ในฟาร์มโคนมที่มีการระบาดของโรคไอบีอาร์อยู่แล้วภายในฝูงโดยเฉพาะในกลุ่มแม่โค ซึ่งถือว่าโคนมฝูงนี้มีโอกาสเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคและอาจได้รับผลกระทบต่อสุขภาพและสมรรถภาพทางการสืบพันธุ์ได้โดยเฉพาะในกลุ่มโคสาว ซึ่งส่วนใหญ่ไม่มีภูมิคุ้มกันต่อโรค ถ้าหากสถานภาพทางภูมิคุ้มกันในฟาร์มโคนมทั่วไปของประเทศอยู่ในรูปแบบเดียวกันนี้ ถือเป็นเรื่องเร่งด่วนที่จะต้องพิจารณามาตรการในการควบคุมป้องกันโรค เพื่อลดความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้น การฉีดวัคซีนไวรัสรวมซึ่งหวังผลต่อการป้องกันโรคไวรัสที่เกี่ยวข้องกับโรกระบบทางเดินหายใจและโรกระบบสืบพันธุ์หลายชนิดในครั้งเดียวกัน ถือเป็นแนวทางการป้องกันโรคแนวทางหนึ่งที่น่าจะให้ความสนใจ เนื่องจากผลการศึกษาพบว่า มีความปลอดภัยและไม่มีผลกระทบต่อการผลิตในขณะที่ยังสามารถเพิ่มการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันต่อไวรัสไอบีอาร์ได้ดี นอกจากนั้นยังมีแนวโน้มในการเพิ่มสมรรถภาพทางการสืบพันธุ์ของโคนมด้วย ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานด้านการควบคุมโรคไวรัสได้ค่อนข้างดี อย่างไรก็ตาม การทดลองนี้ได้ศึกษาในพื้นที่ที่มีการเลี้ยงโคนมเพียงบางส่วนเท่านั้น ซึ่งถ้าหากมีการศึกษาในหลายพื้นที่ทั่วประเทศหรือในวงกว้างมากขึ้น น่าจะได้ข้อมูลเพิ่มเติมที่เพียงพอต่อตัดสินใจในการปรับปรุงโปรแกรมการจัดการด้านสุขภาพโคนมของประเทศต่อไป

ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย