

**วัคซีนป้องกันโรค AD ชนิดเชื้อเป็น
สื่อน้ำมันของบริษัท เมเรียล กับการ
ทดสอบประสิทธิภาพในแม่สุกรปลอด
โรค AD และลูกสุกรที่มีภูมิคุ้มกันจากแม่**



น.สพ. บัณฑุรย์ ตระการวีระเดช ผู้จัดการอาวุโสฝ่ายวิชาการ
แผนกผลิตภัณฑ์สัตว์เศรษฐกิจ บริษัท เมเรียล (ประเทศไทย) จำกัด

ชื่อเรื่อง: การทดสอบประสิทธิภาพความคุ้มโรค AD ในแม่สุกรปลอดโรค AD ที่ใช้วัคซีนป้องกันโรค AD ชนิดเชื้อเป็น สื่อน้ำมันของบริษัท เมเรียล และความคุ้มโรคในลูกสุกรที่มีภูมิคุ้มกันจากแม่ที่ทำการฉีดวัคซีนป้องกันโรค AD

วัตถุประสงค์: เพื่อประเมินความคุ้มโรค AD ในลูกสุกรที่มีภูมิคุ้มกันจากแม่สุกรปลอดโรค AD ที่ใช้วัคซีนป้องกันโรค AD ชนิดเชื้อเป็น สื่อน้ำมันของบริษัท เมเรียล

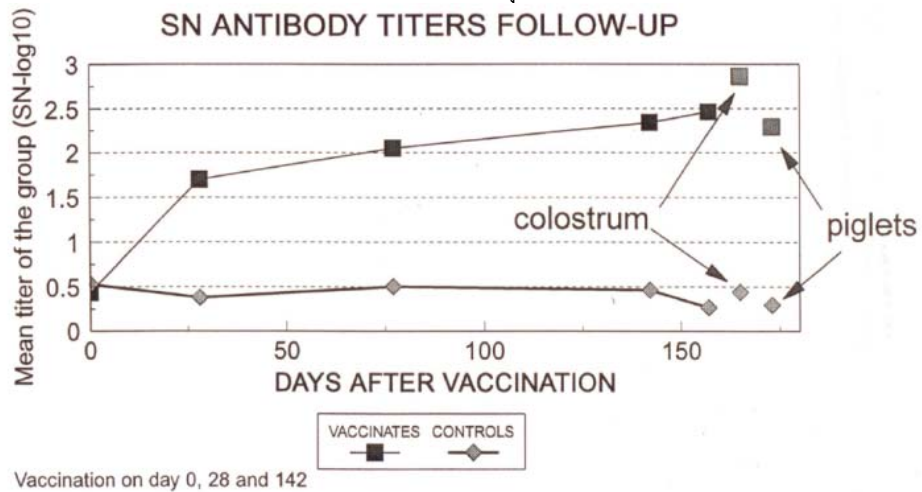
แผนการทดลอง:

1. สุกรสาวอายุ 6-7 เดือนที่ปลอดโรค AD จำนวน 24 ตัว แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้
 - 1.1 กลุ่มที่ใช้วัคซีนป้องกันโรค AD ชนิดเชื้อเป็น สื่อน้ำมันของบริษัท เมเรียล จำนวน 16 ตัว ซึ่งฉีดวัคซีนขนาด 1 โดส จำนวน 3 ครั้ง คือ ที่ 6 และ 2 สัปดาห์ก่อนการผสมเทียม และ 2 สัปดาห์ก่อนคลอด
 - 1.2 สุกรกลุ่มควบคุม จำนวน 8 ตัว ซึ่ง ณ ที่อายุเดียวกันไม่ได้ฉีดวัคซีนป้องกันโรค AD
2. เลี้ยงสุกรสาวกลุ่มที่ฉีดวัคซีนร่วมกับสุกรสาวกลุ่มควบคุม
3. เก็บตัวอย่างเลือดสุกรสาวทุกตัว จำนวน 6 ครั้ง ที่ 0, 28, 77, 142 และ 156 วัน หลังฉีดวัคซีนและก่อนที่จะพ่นเชื้อพิษให้กับลูกสุกร และเก็บตัวอย่างน้ำนมเหลือง (colostrum) ทันทีที่แม่สุกรคลอดแล้วเสร็จ เพื่อตรวจการตอบสนองของภูมิคุ้มกัน
4. คัดเลือกลูกสุกรอายุ 1 สัปดาห์ จำนวน 96 ตัว ที่เกิดจากแม่สุกรสาวกลุ่มควบคุม จำนวน 32 ตัว และอีก 64 ตัวเกิดจากแม่สุกรสาวกลุ่มที่ฉีดวัคซีนมาเก็บตัวอย่างเลือดก่อนที่จะพ่นเชื้อพิษ จากนั้นจึงพ่นเชื้อพิษที่รุนแรงสเตรน Kojnock ขนาด $10^{6.6}$ CCID₅₀/ml เข้าจมูกข้างละ 0.5 ml
5. ตรวจสอบอาการทางระบบประสาท ระบบทางเดินหายใจ และการตายของลูกสุกรทุกตัววันละ 1 ครั้ง ติดต่อกันเป็นเวลา 21 วัน หลังพ่นเชื้อพิษ
6. ชั่งน้ำหนักสุกรทุกตัวก่อนการพ่นเชื้อพิษ และสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ในช่วง 21 วันหลังพ่นเชื้อพิษ เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักตัว
7. ตรวจวัด rectal temperature ในแม่สุกร วันละ 1 ครั้ง ติดต่อกัน 12 วันหลังพ่นเชื้อพิษ
8. ลูกสุกรที่ตายในระหว่างการทดสอบให้ผ่าซากและเก็บตัวอย่างสมองแช่แข็งไว้ ส่วนลูกสุกรที่เหลือรอดจากการพ่นเชื้อพิษให้ euthanasia and necropsy พร้อมกันทั้งหมด เพื่อเก็บตัวอย่างสมองไปตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ
9. นำตัวอย่างสมองทั้งหมดไปตรวจทางห้องปฏิบัติการโดยการเพาะแยกเชื้อและพิสูจน์เชื้อด้วยวิธี Immunofluorescence test (IFT)

ผลการทดลอง:

1. การตอบสนองต่อการสร้างภูมิคุ้มกัน
 - ภูมิคุ้มกันที่วัดในเลือดและน้ำนมเหลืองของกลุ่มแม่สุกรสาวที่ฉีดวัคซีนป้องกันโรค AD ชนิดเชื้อเป็น สื่อน้ำมันของบริษัท เมเรียล มีระดับที่สูงกว่าในแม่สุกรสาวกลุ่มควบคุม
 - การที่สุกรกลุ่มควบคุมมีระดับภูมิคุ้มกันต่ำยืนยันได้ว่าไม่มีการติดเชื้อไวรัสตามธรรมชาติในระหว่างการทดสอบครั้งนี้
 - ภูมิคุ้มกันที่วัดในเลือดของลูกสุกรที่เกิดจากแม่สุกรสาวที่ฉีดวัคซีนป้องกันโรค AD ชนิดเชื้อเป็น สื่อน้ำมันของบริษัท เมเรียล ก็มีระดับที่สูงกว่าลูกสุกรที่เกิดจากแม่สุกรสาวกลุ่มควบคุม (รูปที่ 1)

รูปที่ 1: แสดงระดับภูมิคุ้มกันในเลือดของแม่และลูกสุกร และระดับภูมิคุ้มกันในน้ำนมเหลืองของแม่สุกร



2. การป่วยและตายของลูกสุกรหลังพ่นเชื้อพิษ

- ลูกสุกร 32 ตัว (100%) ที่เกิดจากแม่สุกรสาวกลุ่มควบคุมได้แสดงอาการป่วยทั้งทางระบบประสาทและระบบทางเดินหายใจก่อนที่จะตาย และตายหมดทุกตัวภายใน 8 วันหลังพ่นเชื้อพิษ ส่วนลูกสุกรที่เกิดจากกลุ่มแม่สุกรสาวที่ฉีดวัคซีนป้องกันโรค AD ชนิดเชื้อเป็นสีน้ำมันของบริษัท เมเรียล มี 6 ตัว (10%) ที่ป่วย ซึ่งมีลูกสุกรจำนวน 3 ตัวที่หายป่วยกลับมาเป็นปกติภายใน 2 สัปดาห์ หลังพ่นเชื้อพิษ ส่วนอีก 3 ตัว ตายจากการพ่นเชื้อพิษ และมีลูกสุกร 1 ตัวที่ตายจากแม่สุกรหับ (ตารางที่ 1)

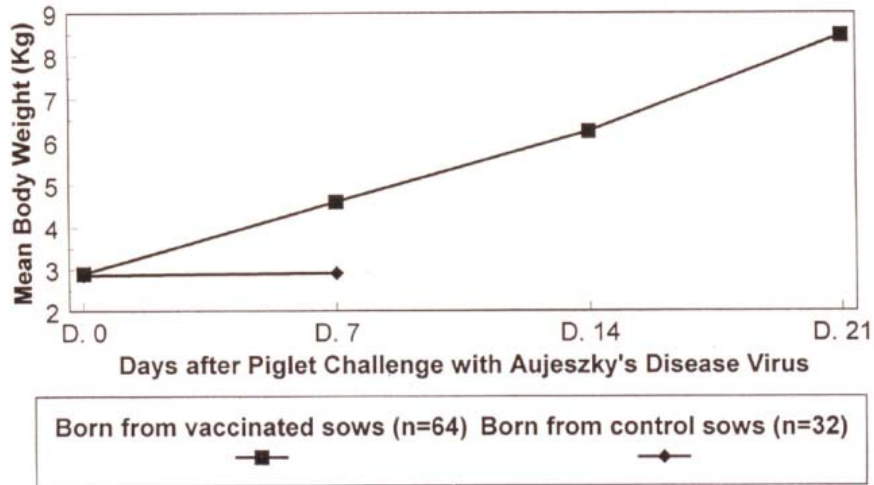
ตารางที่ 1: แสดงระดับความคุ้มครองในลูกสุกรหลังพ่นเชื้อพิษ

	Total number sick / total Number challenged	Total number death / total number challenged	TOTAL PROTECTION
FROM VACCINATED SOWS	6/64	4/64* * : one of the 4 was squashed	95 %
FROM CONTROL SOWS	32/32	32/32	0%

3. การเจริญเติบโตของลูกสุกรหลังพ่นเชื้อพิษ

- ลูกสุกรที่เกิดจากแม่สุกรสาวกลุ่มควบคุมได้แสดงอาการป่วยและตายหมดทุกตัวภายใน 8 วันหลังพ่นเชื้อพิษ แต่ลูกสุกรที่เกิดจากแม่สุกรสาวที่ฉีดวัคซีนเชื้อเป็นสีน้ำมันของบริษัท เมเรียล มีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น เป็นการยืนยันว่าลูกสุกรที่เกิดจากแม่สุกรที่ฉีดวัคซีนไม่ได้รับผลกระทบจากการพ่นเชื้อพิษ (รูปที่ 2)

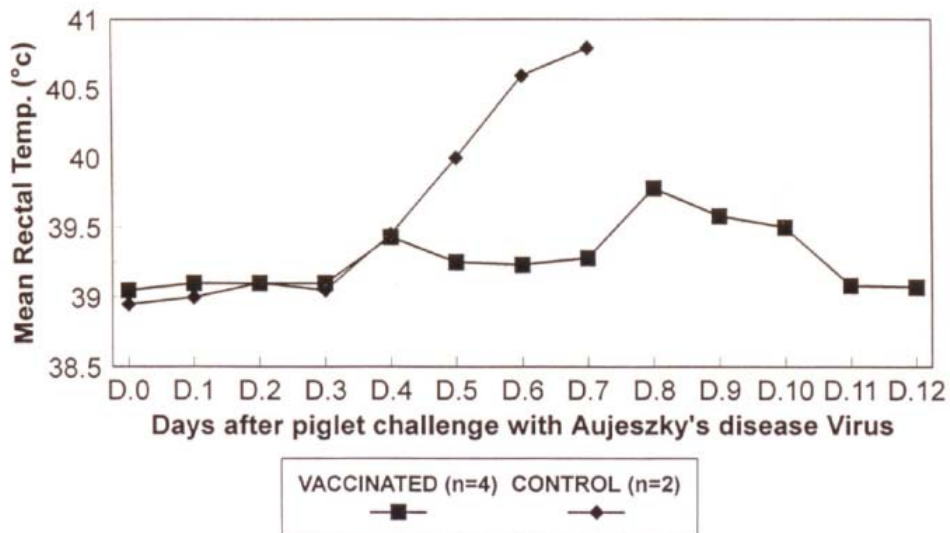
รูปที่ 2: แสดงการเจริญเติบโตของลูกสุกรหลังพ่นเชื้อพิษ



4. อุณหภูมิร่างกายของแม่สุกรหลังพ่นเชื้อพิษให้กับลูกสุกร

- หลังพ่นเชื้อพิษให้กับลูกสุกรพบว่าแม่สุกรสาวกลุ่มควบคุมอุณหภูมิร่างกายสูงขึ้น (มีไข้ตั้งแต่วันที่ 5 หลังพ่นเชื้อพิษ) ซึ่งแม่สุกรสาวกลุ่มควบคุมมีไข้ในขณะที่เลี้ยงลูกสุกรที่มีอาการป่วยและตาย สำหรับกลุ่มแม่สุกรสาวที่ฉีดวัคซีนป้องกันโรค AD ชนิดเชื้อเป็นสื่อน้ำมันของบริษัท เมเรียมป์ ไม่มีไข้และมีลูกสุกรที่ป่วยและตายน้อยกว่า (รูปที่ 3)

รูปที่ 3: แสดงอุณหภูมิร่างกายของแม่สุกรหลังพ่นเชื้อพิษให้กับลูกสุกร



5. การวินิจฉัยโรคทางไวรัสวิทยาจากตัวอย่างสมอง

- ตรวจพบเชื้อไวรัส AD ในตัวอย่างสมองทั้งหมดของลูกสุกรจำนวน 35 ตัว ที่มาจากแม่สุกรสาวกลุ่มควบคุมจำนวน 32 ตัว และอีก 3 ตัวที่มาจากแม่สุกรสาวกลุ่มที่ฉีดวัคซีนป้องกันโรค AD ชนิดเชื้อเป็นสีอน้ำมันของบริษัท เมเรียล ซึ่งทั้งหมดมีอาการป่วยและตายหลังการปนเชื้อพิษ ส่วนตัวอย่างสมองของลูกสุกรที่โดนแม่สุกรทับตาย (1 ตัว) ตรวจไม่พบเชื้อไวรัส AD

สรุป:

ลูกสุกรที่เกิดจากแม่สุกรที่ปลอดโรค AD (ไม่มีภูมิคุ้มกันโรค AD) ซึ่งฉีดวัคซีนป้องกันโรค AD ชนิดเชื้อเป็นสีอน้ำมันของบริษัท เมเรียล จะมีภูมิคุ้มกันจากแม่ที่ได้รับผ่านทางน้ำนมเหลืองให้ความคุ้มโรค AD ช่วยจำกัดการแสดงอาการป่วย ลดความเสียหายจากการไม่เจริญเติบโตและตายของสุกร นอกจากนี้วัคซีนป้องกันโรค AD ชนิดเชื้อเป็นสีอน้ำมันของบริษัท เมเรียล ที่ฉีดในแม่สุกรยังสามารถช่วยลดความรุนแรงของโรค AD จากการได้รับเชื้อพิษที่มาจากลูกสุกร ซึ่งมีคล้ายคลึงกับการติดเชื้อไวรัสตามธรรมชาติ
