



ความพร้อมในการควบคุมและกำจัดโรคปากและ เท้าเปื่อยในพื้นที่ภาคตะวันออกประเทศไทย

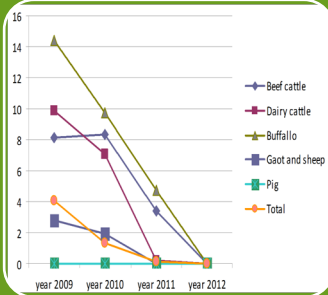
FMD Control and Eradication Program for FMD Free Zone Establishment in the Eastern Region of Thailand

ศิษณ์ เปรมษ์เลียร
นายสัตวแพทย์ชำนาญการ
สำนักควบคุม ป้องกันและบำบัดโรค
สัตว์ กรมปศุสัตว์

VIV Asia 2013: ศูนย์การแสดงสินค้า ไบเทค บางนา
กรุงเทพฯ
14 มีนาคม 2556



การควบคุมและกำจัดโรคปากและเท้าเปื่อยในพื้นที่ภาคตะวันออก



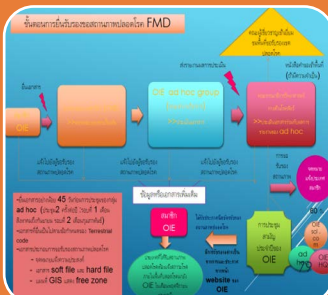
ระบบการเฝ้าระวังโรคและแผนเตรียมความพร้อม

- เพื่อติดตามสถานการณ์ (Monitoring)
- เพื่อรู้โรคเร็วและตอบสนองในการควบคุมโรคเร็ว (Early detection and early response)



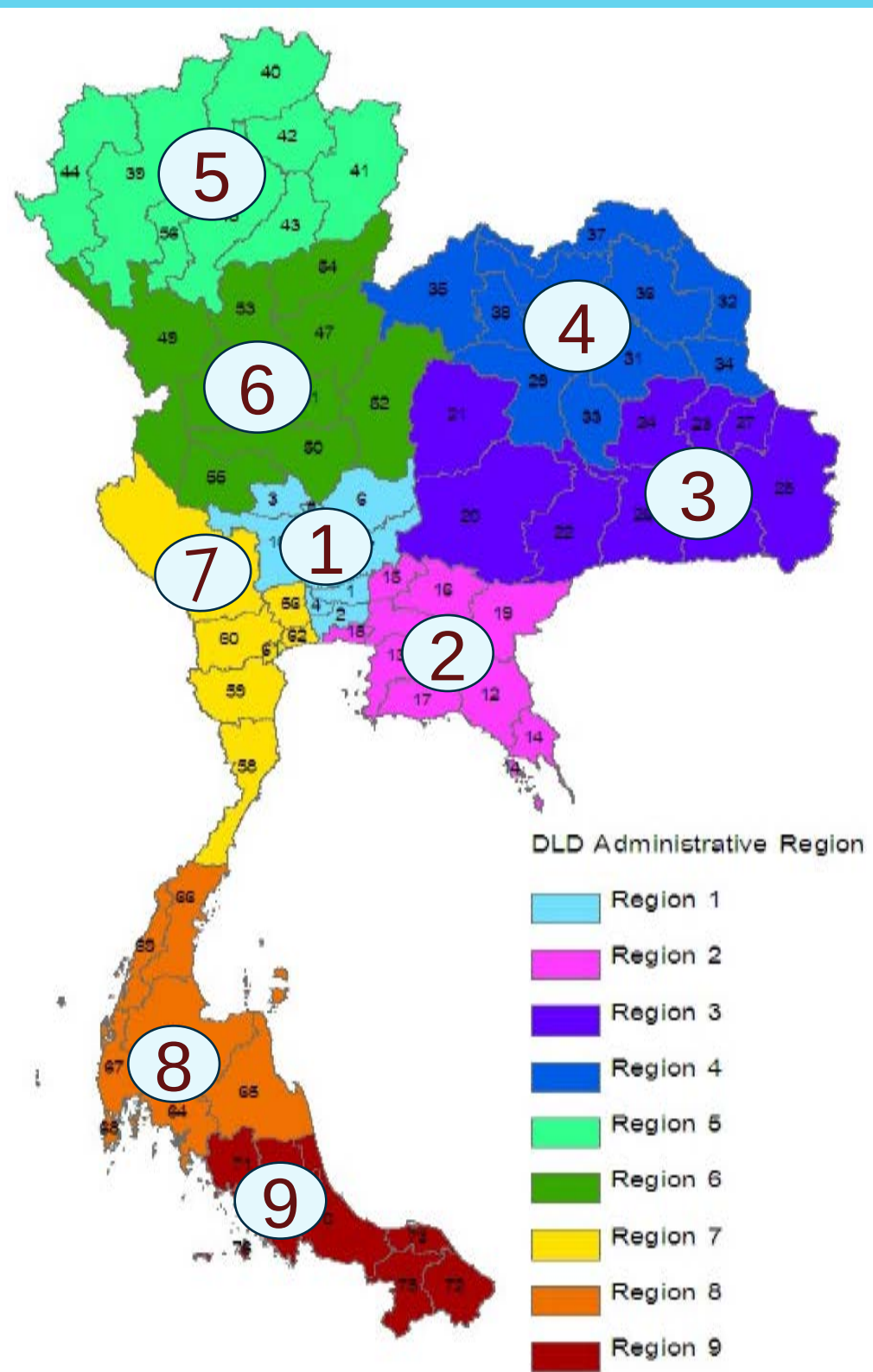
ระบบการป้องกันโรค

- การเสริมสร้างภูมิคุ้มกัน (Vaccination)
- มาตรการควบคุมการเคลื่อนย้ายสัตว์ตามกฎหมาย (Animal movement control) และมาตรการเพิ่มเติมเพื่อลดความเสี่ยงการนำเข้าของเชื้อ



การขอสถานภาพอย่างเป็นทางการ

- การยื่นเอกสารไปยังองค์การสุขภาพสัตว์โลก (OIE)
- การตรวจรับรองโดยผู้เชี่ยวชาญ OIE



เขตปลอดโรค / คอมพาร์ตเมนต์

- ▶ การกำหนดเขต (Zoning) และการสร้างคอมพาร์ตเมนต์ (Compartmentalization) เป็นกระบวนการที่นำไปปฏิบัติในระดับ“ประเทศ”
 - ▶ เพื่อกำหนดนิยามประชากรสัตว์ (sub-populations) ใน Zone/Compartment ที่มีสถานภาพทางสุขภาพแตกต่างกับที่อื่นๆ เช่น เขตปลอดโรค เขตที่จะสร้างให้ปลอดโรค คอมพาร์ตเมนต์เพื่อป้องกันโรคในขบวนการผลิตสัตว์ปีก
 - ▶ โดยสอดคล้องกับข้อเสนอแนะในข้อกำหนดสุขภาพสัตว์บกของ OIE (OIE Terrestrial Animal Health Codes)
 - ▶ สำหรับความมุ่งหมายเพื่อการค้า

เขตปลอดโรค / คอมพาร์ตเมนต์ (ต่อ)

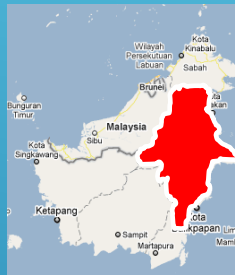
- ▶ การสร้างเขตปลอดโรคหรือคอมพาร์ตเมนต์ปลอดโรค อนุญาตให้มีการระดมทรัพยากรทางการบริหารที่จะทำให้ประสบความสำเร็จใน
 - ▶ การควบคุม หรือกำจัดโรคระบาดสัตว์โรคใดโรคหนึ่ง
 - ▶ เพิ่มหรือรักษาสวนแบ่งตลาดปศุสัตว์และสินค้าปศุสัตว์
- ▶ พิจารณาเมื่อการทำให้โรคนั้นๆ ปลอดทั้งประเทศยังเป็นไปไม่ได้ หรือยังไม่สามารถปฏิบัติได้
- ▶ เขตปลอดโรค ใช้กับประชากรสัตว์ที่กำหนดในเขตบนพื้นฐานทางภูมิศาสตร์ที่มีความชัดเจน เช่น สัตว์กบคู่ในเขตปลอดโรคภาคตะวันออก
- ▶ คอมพาร์ตเมนต์ใช้กับประชากรสัตว์ที่กำหนดบนพื้นฐานของการจัดการอันเกี่ยวเนื่องกับระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ

การปลอดโรคเชิงพื้นที่ / เชิงระบบแบบต่างๆ

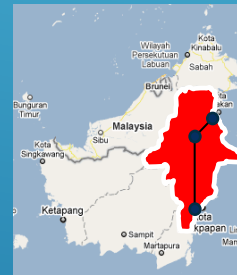
1. ทั้งประเทศ



2. เขต



3. เขตและคอมพาร์ทเมนต์



4. คอมพาร์ทเมนต์แบบผสมผสาน



5. คอมพาร์ทเมนต์เดียว



แนวคิดการกำหนดเขตปลอดโรค

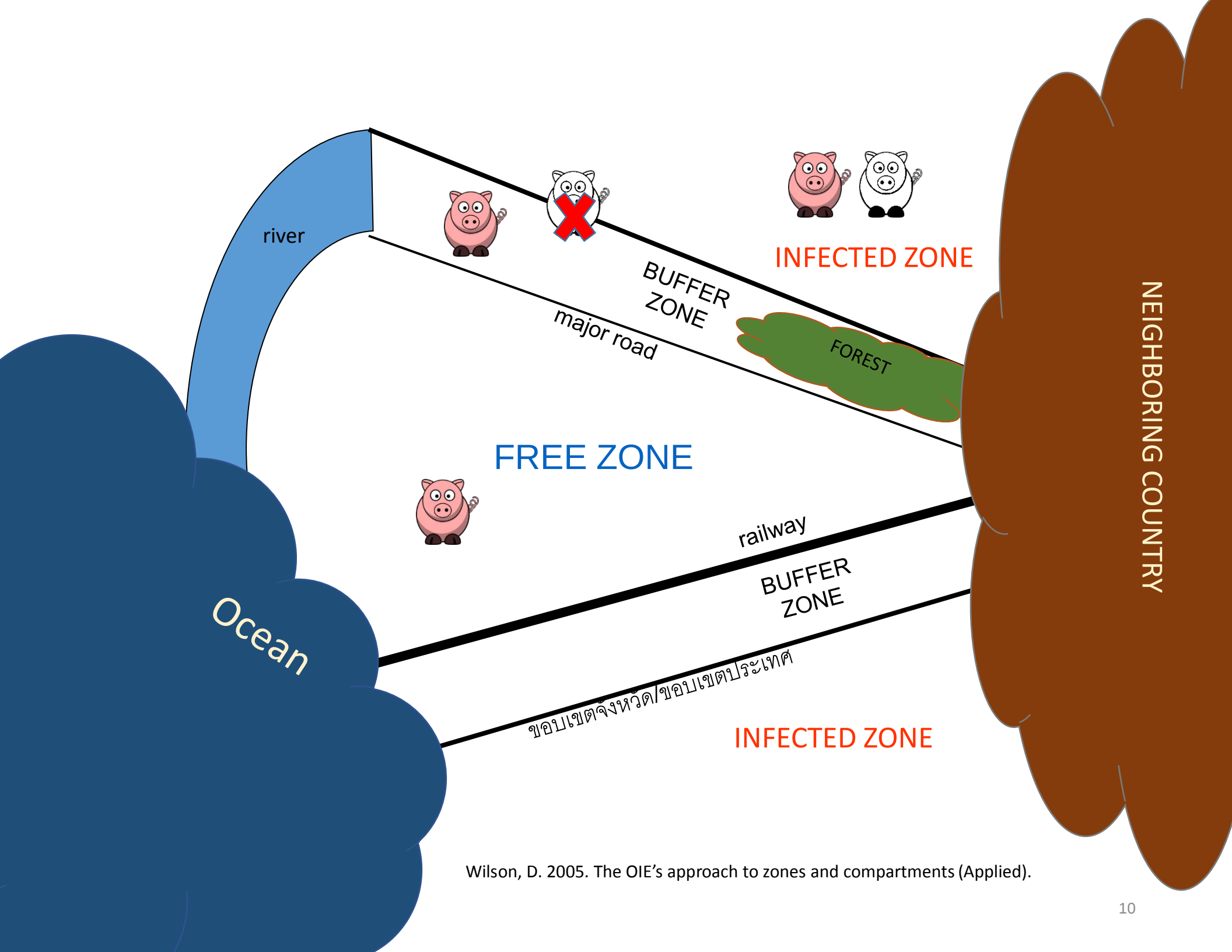
- ▶ ใน OIE Codes มีข้อแนะนำเกี่ยวกับการจัดทำเขต ซึ่งอยู่บนพื้นฐานของ
 - ▶ ระบาดวิทยาของโรค
 - ▶ ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม
 - ▶ มาตรการความปลอดภัยทางชีวภาพที่เหมาะสมและเป็นไปได้
 - ▶ ระบบการเฝ้าระวังโรค
- ▶ พื้นที่ที่จะถูกกำหนดให้เป็นเขตปลอดโรคต้องมีเขตแดนดังนี้
 - ▶ เขตแดนทางธรรมชาติ
 - ▶ เขตแดนที่สร้างโดยมนุษย์
 - ▶ เขตแดนสมมติที่ใช้กฎหมายกำหนดเขต

ปัจจัยแวดล้อมกับการกำหนดเขตฯ

- ▶ อุณหภูมิ และความชื้น
- ▶ ปรากฏทางธรรมชาติ
 - ▶ ทะเล แม่น้ำ
 - ▶ ภูเขา
- ▶ ปรากฏที่มนุษย์สร้างขึ้น
 - ▶ ขอบเขตประเทศ จังหวัด อำเภอ ตำบล
 - ▶ ถนน รางรถไฟ
 - ▶ กฎหมาย

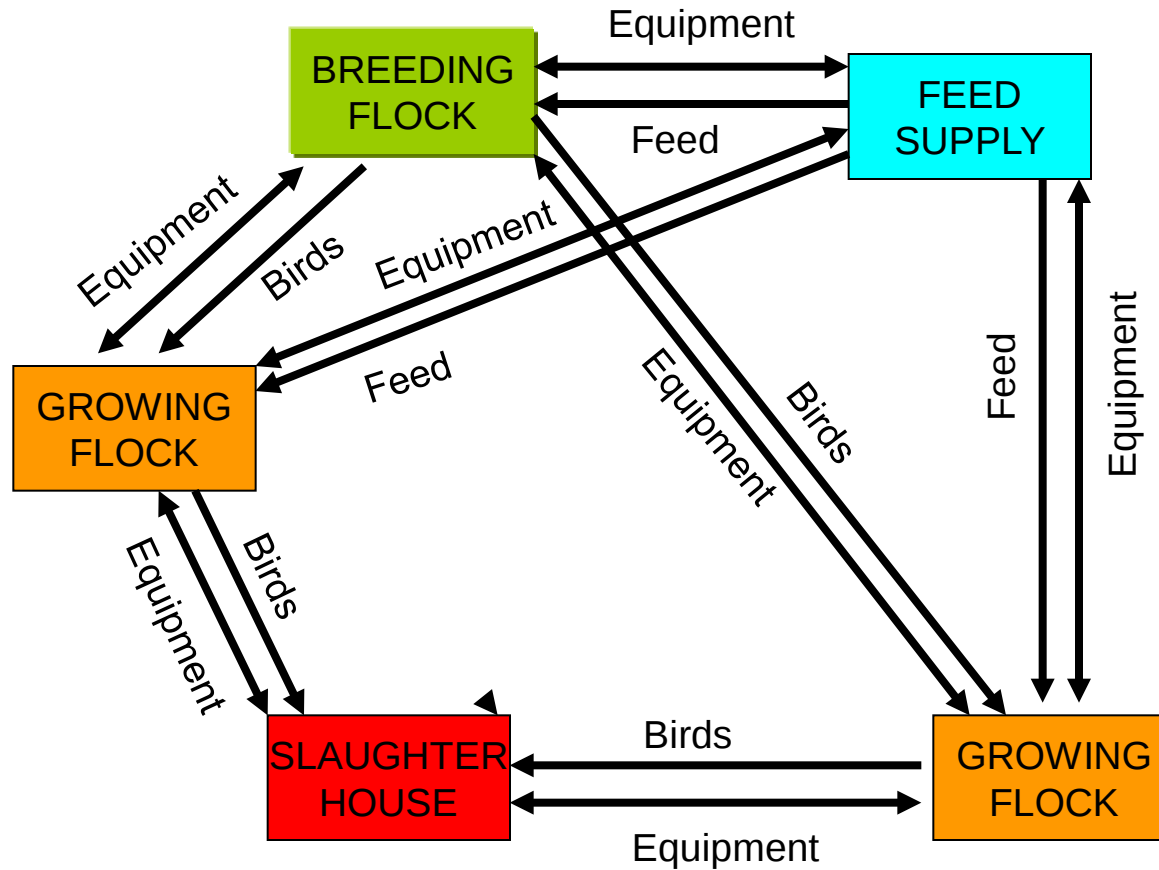
เขตแดน(โรคปากและเท้าเปื่อย)กั้นอะไรบ้าง

- ▶ กั้นการเคลื่อนย้ายสัตว์มีชีวิต
 - ▶ ระหว่างเขตติดเชื้อและเขตปลอดโรค โดยอาจมีเขตของแนวป้องกัน (Buffer or Protection Zone)
 - ▶ การเคลื่อนย้ายสัตว์จากเขตติดเชื้อต้องอยู่ในพื้นที่ที่ไม่พบโรคในระยะเวลาที่กำหนดก่อนการเคลื่อนย้าย และต้องเคลื่อนย้ายมาเข้าโรงฆ่าที่กำหนดในเขตปลอดโรคเท่านั้น
 - ▶ หรือ สัตว์ที่ไม่ได้เคลื่อนย้ายมาเข้าโรงฆ่า ต้องอยู่ในพื้นที่ที่ไม่พบในระยะเวลาที่กำหนดก่อนการเคลื่อนย้าย และต้องมีการตรวจทางซีรัมวิทยาจากห้องปฏิบัติการก่อนการเคลื่อนย้าย
- ▶ กั้นการเคลื่อนย้ายซากสัตว์ หรือสิ่งที่เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการแพร่โรค
 - ▶ ระหว่างเขตติดเชื้อและเขตปลอดโรค



Wilson, D. 2005. The OIE's approach to zones and compartments (Applied).

ตัวอย่างคอมพาร์ตเมนต์ (สัตว์ปีก)



Wilson, D. 2005. The OIE's approach to zones and compartments.

สถานะทางสุขภาพสัตว์ (ของประเทศหรือเขต)

- ▶ ไม่ทราบสถานะ (unknown)
- ▶ สภาพไม่ปลอดโรค หรือมีการติดเชื้อ (infected)
- ▶ การปลอดโรคเป็นบางฤดูกาล (seasonally free)
- ▶ ปลอดโรคโดยการฉีดวัคซีน (free with vaccination)
- ▶ ปลอดโรคโดยการไม่ฉีดวัคซีน (free without vaccination)

สถานะทางภาพสุขภาพสัตว์

- ▶ ปี 2537 ที่ประชุมสามัญประจำปีOIE ได้ให้คณะกรรมการโรคปากและเท้าเปื่อย และโรคระบาดสัตว์อื่นๆ (ในต่อมาเรียกว่า คณะกรรมการวิทยาศาสตร์ด้านโรคสัตว์ (Scientific Commission for Animal Diseases) ร่างระเบียบขั้นตอนการยื่นขอสถานภาพปลอดโรคปากและเท้าเปื่อยอย่างเป็นทางการสำหรับประเทศสมาชิก
- ▶ ต่อมาระเบียบขั้นตอนได้เพิ่มการขอสถานภาพของโรคระบาดสัตว์สำหรับ
 - African horse sickness (AHS),
 - Contagious bovine pleuropneumonia (CBPP),
 - Bovine spongiform encephalopathy (BSE) risk status
 - The endorsement of official control programmes for FMD.

สถานะทางภาพสุขภาพสัตว์ (ต่อ)

- ▶ สถานภาพของโรคมีความสำคัญต่อการค้าระหว่างประเทศ โดยเป็นสิ่งที่เชื่อมโยงที่สำคัญระหว่าง OIE กับ World Trade Organization (WTO) ในข้อตกลงว่าด้วย Application of Sanitary and Phytosanitary Measures (SPS Agreement)
- ▶ การรับรองสถานภาพของโรคระบาดสัตว์ช่วยส่งเสริมให้ประเทศมีศักยภาพทางการค้ามากยิ่งขึ้น โดยสถานภาพปลอดโรคต่อบางโรคจะเป็นแรงจูงใจทางการค้า (Commercial attractiveness) ต่อประเทศคู่ค้ามากยิ่งขึ้น
- ▶ การรับรองและการรักษาสถานภาพโรคระบาดสัตว์เป็นการแสดงความโปร่งใส และช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือต่อประเทศคู่ค้าและต่อนานาชาติ

การขอสถานภาพปลอดโรค

- ▶ สัตวแพทย์จากหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ จะต้องเขียนเอกสารแสดงมาตรการว่า
 - ▶ จำแนกแยกแยะสัตว์ในพื้นที่ได้
 - ▶ จำแนกได้ว่าสัตว์ในพื้นที่มีสถานะทางสุขภาพแตกต่างจากสัตว์พื้นที่อื่นๆ
 - ▶ ไม่มีสัตว์นอกพื้นที่มาปนทำให้สถานะทางสุขภาพสัตว์ในพื้นที่เปลี่ยนแปลงไป
- ▶ เอกสารต้องให้รายละเอียดตามหัวข้อที่กำหนดอย่างชัดเจน
- ▶ แสดงถึงการมีความร่วมมือกันระหว่างภาคเอกชนและภาครัฐ

ประโยชน์ของสถานภาพปลอดโรค

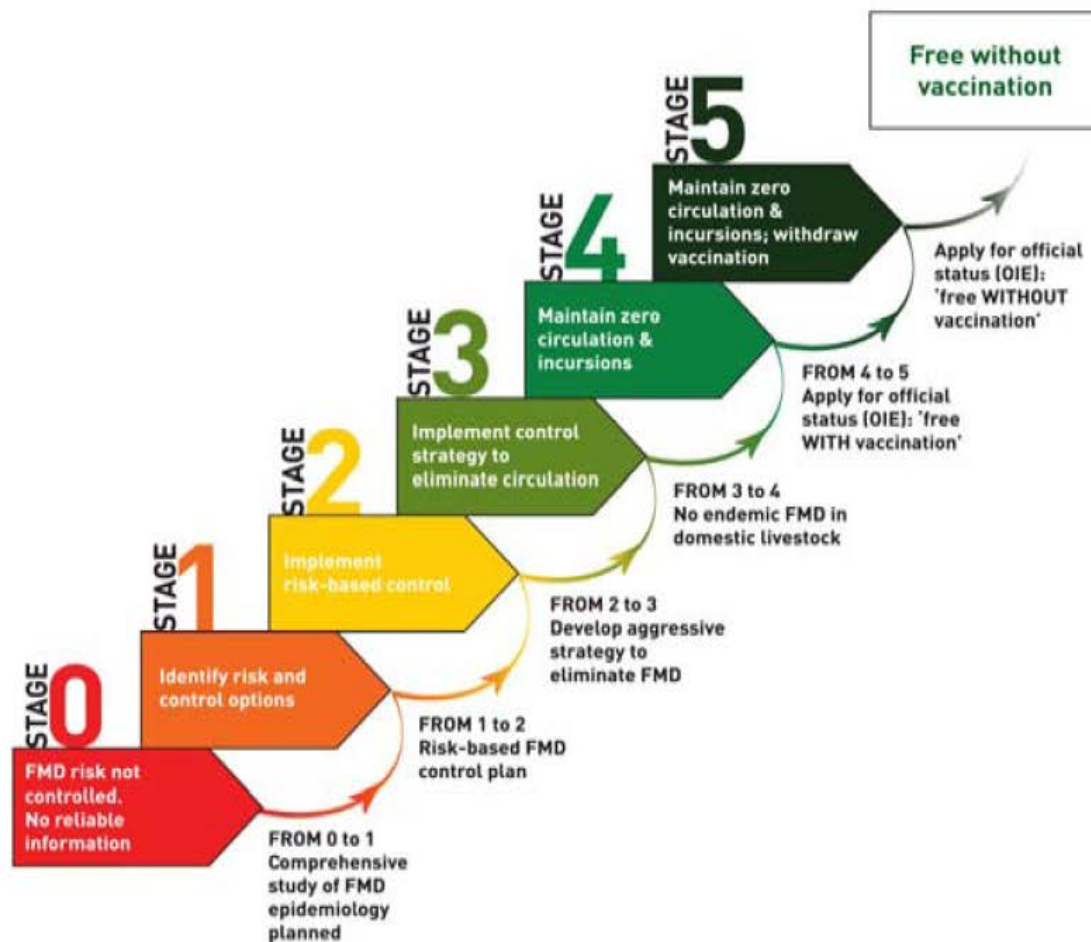
- ▶ เพื่อความก้าวหน้าในโครงการควบคุมหรือกำจัดโรคในประเทศ
- ▶ เพื่อระดมทรัพยากรทางการบริหารในการควบคุมหรือกำจัดโรคให้ประสบความสำเร็จ
- ▶ เพื่อเพิ่มศักยภาพทางการค้า ให้เขตปลอดโรคส่งออกสินค้าปศุสัตว์ได้แม้ว่าจะยังไม่ปลอดโรคทั้งประเทศ
- ▶ ประเทศผู้ส่งออกต้องการแสดงการจัดตั้งและการรักษาสถานภาพปลอดโรค หรือแสดงสถานะหรือมาตรการที่เท่ากันต่อประเทศคู่ค้า
- ▶ ประเทศผู้นำเข้าควรแสดงสถานะและมาตรการการรักษาสถานภาพปลอดโรคตามข้อเสนอแนะใน OIE Code ที่เกี่ยวข้องกับการนำเข้า การนำผ่านเขตประเทศ ของสัตว์และสินค้าปศุสัตว์

สถานภาพปลอดโรคที่ประเทศไทยยื่น เอกสารขอการรับรองจากOIE

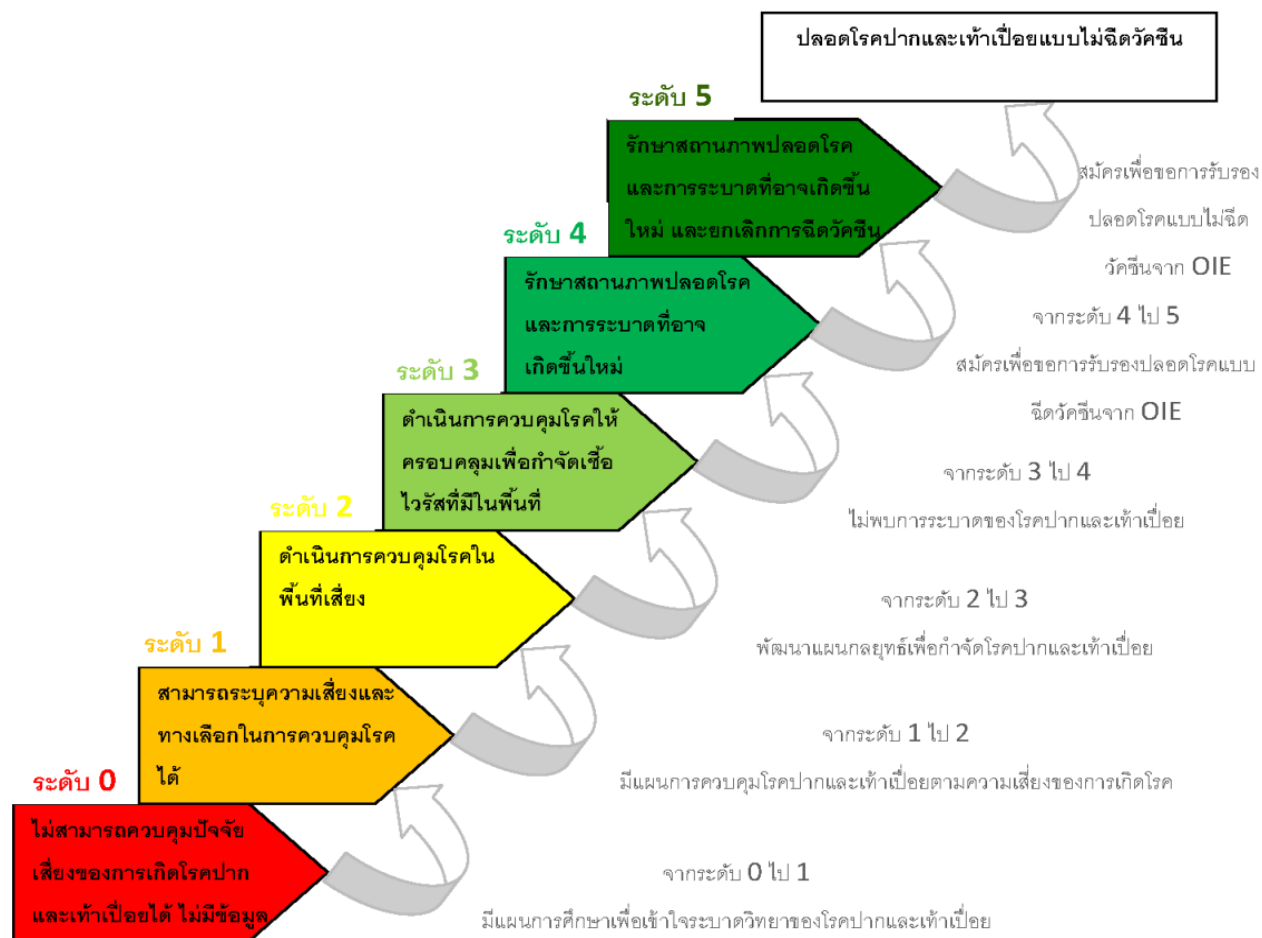
- ▶ รินเดอร์เปสต์ (Rinderpest) ได้รับการรับรองการปลอดโรคทั่วประเทศอย่างเป็นทางการ พ.ศ. 2547 ก่อนที่ OIE จะประกาศว่าโรค Rinderpest ได้ถูกกำจัดให้หมดไปจากโลก เมื่อ พ.ศ.2553 ✓
- ▶ พี.พี.อาร์. (PPR, Peste de petitis ruminant) ได้รับการรับรองการปลอดโรคทั่วประเทศ โดยตีพิมพ์ใน OIE bulletin ปี 2549 ✓
- ▶ โรคปากและเท้าเปื่อย (FMD) ได้ยื่นเอกสารรับรองสถานภาพปลอดโรคแบบมีการฉีดวัคซีนในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย วันที่ 22 สิงหาคม 2555 ✓ ?



FAO/OIE THE PROGRESSIVE CONTROL PATHWAY (PCP) FOR FMD CONTROL



แนวทางการควบคุมโรคแบบดำเนินการเป็นลำดับต่อเนื่องสำหรับ โรคปากและเท้าเปื่อย (PCP-FMD)



การปรับระดับให้สูงขึ้นจำเป็นต้องมีหลักฐานประกอบในรูปแบบของแผนการดำเนินการควบคุมโรค
และผลการดำเนินงานที่ผ่านมา

► แผนยุทธศาสตร์ควบคุมและกำจัดโรคปากและเท้าเปื่อย 8 ด้าน

1. การบริหารจัดการทรัพยากร
2. การพัฒนาปรับปรุงกฎหมาย
3. การป้องกันและควบคุมโรค
4. การพัฒนาการเลี้ยงสัตว์
5. การประชาสัมพันธ์และเตือนภัย
6. การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี
7. ความร่วมมือระหว่างประเทศ
8. การติดตามและประเมินผล



► แผนเตรียมความพร้อม(แผนเผชิญเหตุ)

ข้อกำหนดขององค์การสุขภาพสัตว์โลก (OIE) เกี่ยวกับเขตปลอดโรคปากและเท้าเปื่อย แบบมีการฉีดวัคซีน

- ▶ กำหนดอยู่ใน Article 8.5.5: FMD free zone where vaccination is practised
- ▶ สามารถจัดตั้งในประเทศที่มีเขตปลอดโรคแบบไม่ใช้วัคซีนหรือมีส่วนที่เป็นเขตติดเชื่อได้
- ▶ สัตว์กึ่งคู้ควรได้รับการป้องกันโรคจากประเทศเพื่อนบ้านหรือพื้นที่ข้างเคียงที่มีสถานะการปลอดโรคที่ต่ำกว่า
- ▶ มีมาตรการที่มีประสิทธิภาพเพื่อป้องกันการนำเข้าของเชื้อไวรัส โดยพิจารณาถึงภูมิศาสตร์ที่เป็นปราการป้องกันด้วย และสามารถเสริมพื้นที่ป้องกันเขตปลอดโรค

ข้อกำหนดOIE เกี่ยวกับFMD FREE ZONE แบบฉีดวัคซีน (ต่อ)

- ▶ มีระบบรายงานโรคและระบบการจัดเก็บข้อมูล
- ▶ ส่งเอกสารยืนยันยันต่อOIEว่า
 - ▶ ไม่มีการระบาดของโรคในช่วง 2 ปีที่ผ่านมา
 - ▶ ไม่มีหลักฐานการพบเชื้อไวรัสในพื้นที่ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา
 - ▶ การเฝ้าระวังโรคสอดคล้องกับระบบของOIEและยังดำเนินการอยู่อย่างต่อเนื่อง
 - ▶ มีกฎหมายเพื่อดำเนินการค้นหา ป้องกัน และควบคุมโรค ที่ใช้อยู่จริง
 - ▶ มีการฉีดวัคซีนเพื่อป้องกันโรค โดยวัคซีนที่ใช้ต้องสอดคล้องกับมาตรฐานที่กำหนดไว้ใน Terrestrial Manual

ข้อกำหนด OIE เกี่ยวกับ FMD FREE ZONE แบบ ฉีดวัคซีน (ต่อ)

- ▶ ในเอกสารกล่าวถึงขอบเขตที่ชัดเจนของ “FMD Free Zone”
- ▶ ถ้ามีการใช้เขตป้องกัน ให้บอกขอบเขตและมาตรการที่ชัดเจน
- ▶ ให้อธิบายระบบที่ใช้ป้องกันเชื้อไวรัสจากนอกเขตเข้าสู่เขตปลอดโรคที่ต้องสอดคล้องกับ Article 8.5.10
- ▶ เมื่อได้รับการยอมรับจาก OIE เขตที่เสนอขอจะไปอยู่ใน free zone list ของ OIE โดยควรรายงานต่อ OIE ปีละ 1 ครั้งถึงสถานการณ์ในเขตหรือการเปลี่ยนแปลงในเชิงระบาดวิทยา โดยรายงานจะต้องกล่าวถึงการไม่พบหลักฐานการมีไวรัสอยู่ในพื้นที่
- ▶ การพบการระบาดของโรคในเขต ให้รีบกำจัดโรคโดยการตั้ง containment zone ดำเนินการกำจัดโรคให้เร็วที่สุด และมีการสอบสวนทางระบาดวิทยาที่สมบูรณ์
- ▶ หากต้องการเปลี่ยนสถานะเป็นเขตปลอดโรคแบบไม่มีการฉีดวัคซีน จะต้องมีการหยุดใช้วัคซีนเป็นระยะเวลา 12 เดือน ก่อนยื่นขอสถานะ

ข้อกำหนดเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายสัตว์เข้าเขต ปลอดโรค (ARTICLE 8.5.10)

- ▶ เพื่อไม่ให้เป็นอันตรายต่อเขตปลอดโรค สัตว์ก็ควรเคลื่อนย้ายจากเขตติดเชื้อเข้าสู่เขตปลอดโรคเพื่อเข้าฆ่าในโรงฆ่า ด้วยข้อกำหนดดังนี้
 1. ไม่มีสัตว์เคลื่อนย้ายเข้าพื้นที่ต้นทาง และไม่พบสัตว์ในพื้นที่ต้นทางเป็นโรคในระยะเวลา 30 วัน
 2. สัตว์ต้นทางเกิดในพื้นที่ หรืออยู่ในพื้นที่มาไม่น้อยกว่า 3 เดือน
 3. ไม่มีโรคในรัศมี 10 กิโลเมตรรอบพื้นที่ต้นทางมาไม่น้อยกว่า 3 เดือน ก่อนเคลื่อนย้าย
 4. การเคลื่อนย้ายอยู่ในความดูแลของสัตวแพทย์ โดยต้องไม่ไปปะปนกับสัตว์อื่น
 5. โรงฆ่าที่รับสัตว์จากเขตไม่ปลอดเชื้อ จะยังไม่สามารถรับรองให้ส่งออกเนื้อได้
 6. รถขนสัตว์และโรงฆ่าสัตว์จะต้องทำความสะอาดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ

ข้อกำหนดเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายสัตว์เข้าเขต ปลอดโรค (ARTICLE 8.5.14)

- ▶ หากสัตว์กักขังจำเป็นต้องเคลื่อนย้ายจากเขตติดเชื้อเข้าสู่เขตปลอดโรคเพื่อวัตถุประสงค์อื่นที่ไม่ใช่การส่งโรงฆ่า จะมีข้อกำหนดดังนี้
 1. ไม่มีอาการหรืออาการของโรคในวันที่ขนส่งสัตว์
 2. อยู่ในพื้นที่ต้นทางตั้งแต่เกิด หรือ
 - ▶ 30 วัน หากประเทศ/เขตที่จะส่งออกมีการทำลายสัตว์เพื่อกำจัดโรค
 - ▶ 3 เดือน หากประเทศ/เขตที่จะส่งออกไม่มีการทำลายสัตว์เพื่อกำจัดโรค
 - ▶ ไม่มีโรคในรัศมี 10 กิโลเมตรรอบพื้นที่ต้นทาง
 3. กักสัตว์อยู่ในพื้นที่ต้นทางเป็นเวลา 30 วัน และสัตว์ทุกตัวจะต้องได้รับการตรวจทางซีรัมวิทยาและprobang โดยให้ผลเป็นลบในช่วงท้ายของการกัก หรือ
 4. กักที่สถานกักสัตว์เป็นเวลา 30 วัน และตรวจวินิจฉัยเหมือนข้อ 3
 5. ไม่สัมผัสกับสัตว์อื่นหรือแหล่งที่จะทำให้ติดเชื้อในระหว่างการกักและขนส่ง

เอกสารขอ สถานภาพปลอดโรค ปากและเท้าเปื่อย ในพื้นที่ภาค ตะวันออก ที่ยื่นต่อ OIE

Dossier for OIE Official Recognition of Foot and Mouth Disease Free Zone with Vaccination in the Eastern Region of Thailand



Department of Livestock Development
Ministry of Agriculture and Cooperatives
Bangkok, Thailand
August 2012



เค้าโครงเอกสารรับรองสถานภาพปลอดโรคFMD

1. บทนำ
2. ระบบบริการทางสัตวแพทย์
3. การกำจัดโรค
4. การวินิจฉัยโรค
5. การเฝ้าระวังโรค
6. การป้องกันโรค
7. มาตรการและแผนการควบคุมโรค
8. การเป็นไปตามหลักเกณฑ์ของOIE

1. บทนำ

- ▶ ลักษณะภูมิประเทศของประเทศไทยและพื้นที่ที่ขอการรับรองการปลอดโรค
- ▶ ภาพรวมของการเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทยและในพื้นที่ปศุสัตว์เขต ๒



2. ระบบบริการทางสัตวแพทย์

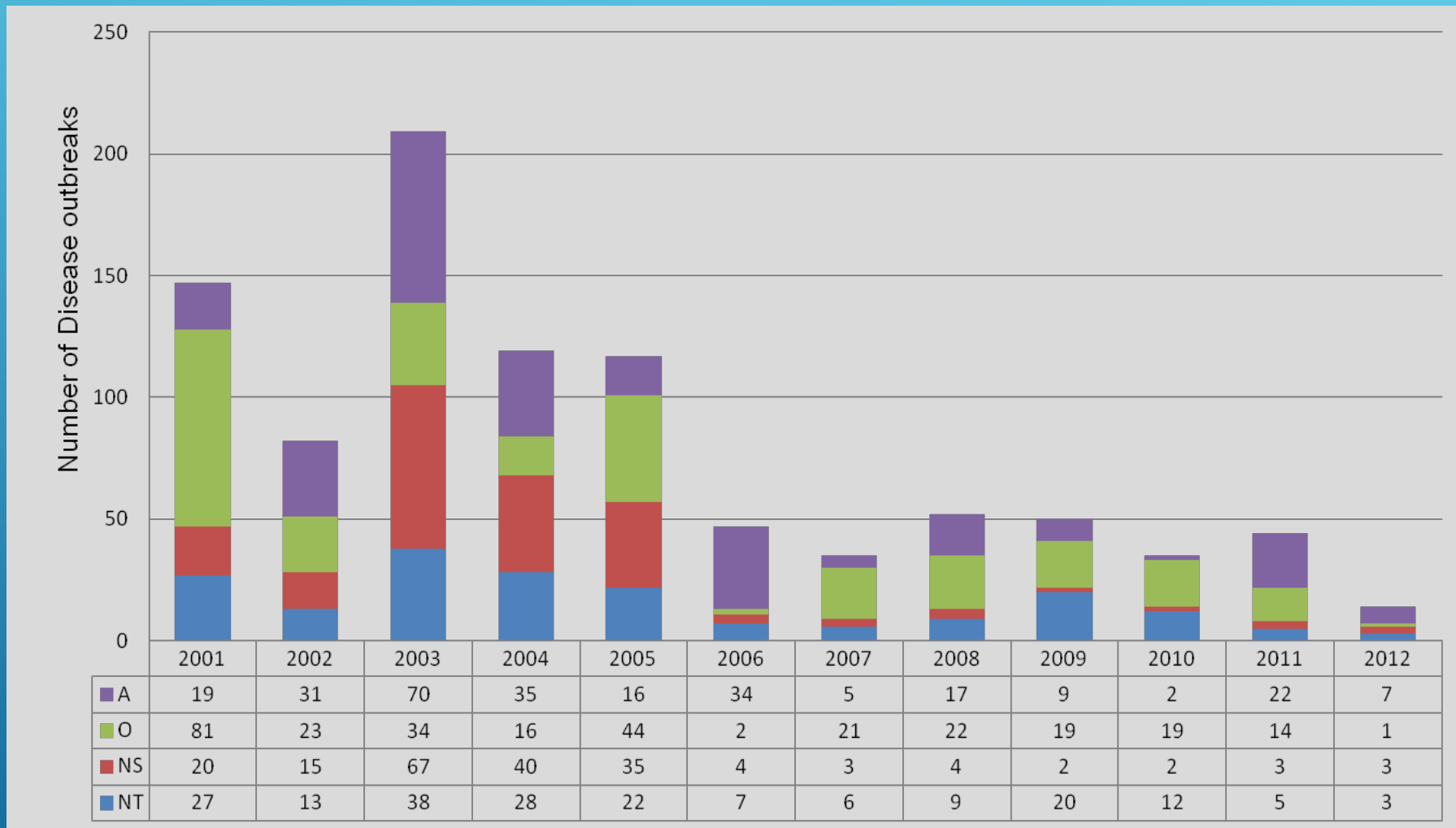
- ▶ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมโรคปากและเท้าเปื่อย
- ▶ การบริการทางสัตวแพทย์
- ▶ บทบาทของอุตสาหกรรมปศุสัตว์ ผู้ผลิต เกษตรกร และชุมชน ต่อการเฝ้าระวังและควบคุมโรคปากและเท้าเปื่อย
- ▶ บทบาทของสัตวแพทย์ภาคเอกชน

Note: The vision of global FMD control strategy =
“Strengthening animal health systems through improved control of major diseases”

3. การกำจัดโรค

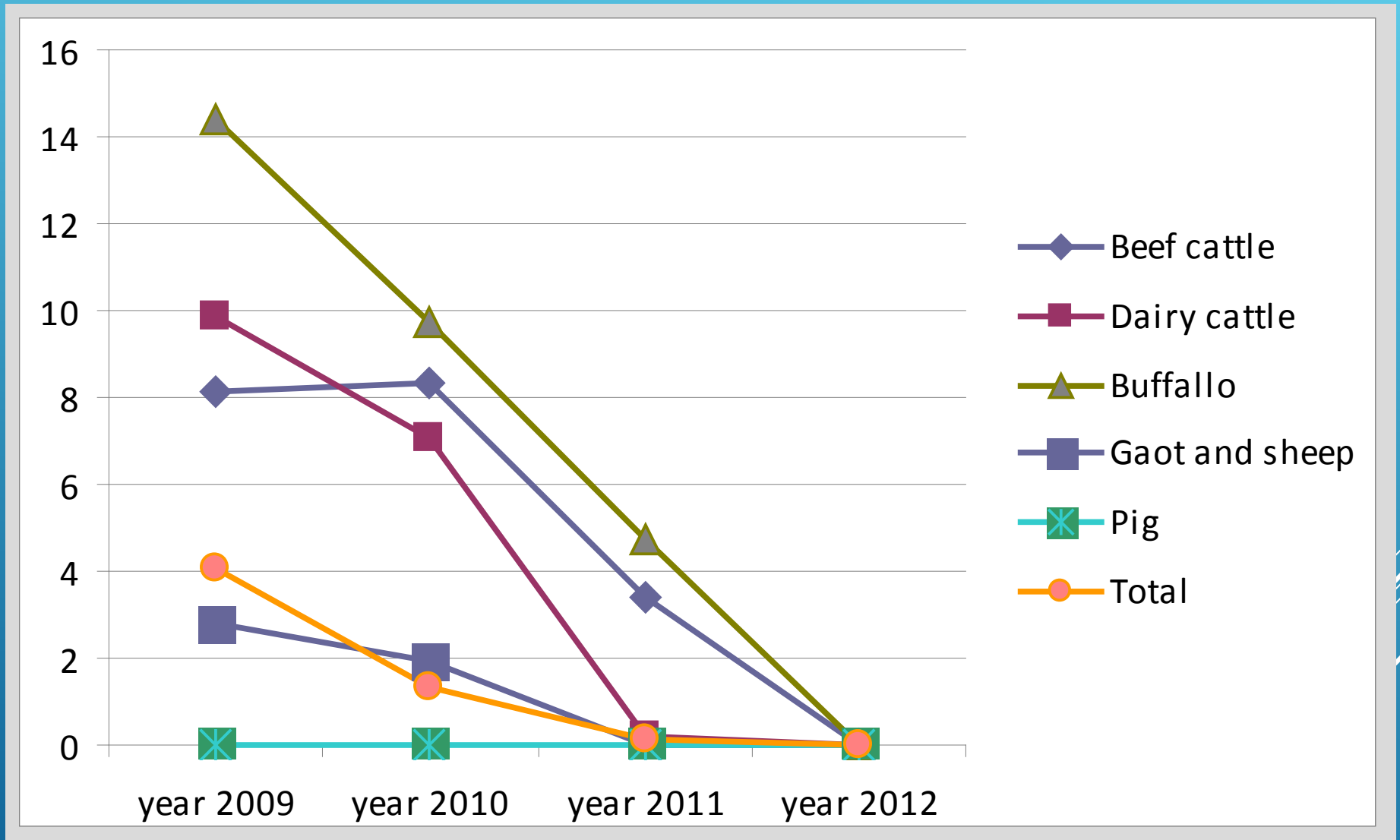
- ▶ ประวัติการเกิดโรคปากและเท้าเปื่อยในประเทศไทยและพื้นที่ภาคตะวันออก
 - ▶ ประเทศไทยพบโรคครั้งแรก 1931
 - ▶ วินิจฉัยครั้งแรกพบไทป์A ปี1953, Asia-1 ปี1954, O ปี1957
 - ▶ ปศุสัตว์เขต ๒ พบโรคครั้งสุดท้ายและรายงานOIE พ.ศ.2543 ในโคเนื้อเข้าโรงฆ่า ต.สาวชะโงก อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา
- ▶ แผนควบคุมและกำจัดโรคปากและเท้าเปื่อยระดับชาติ พ.ศ.2551-2558
- ▶ ผลจากการเฝ้าระวังโรคทางซีรัมวิทยา
- ▶ โปรแกรมการฉีดวัคซีน, ผลการฉีดวัคซีน, และผลของระดับภูมิคุ้มกัน

โรคปากและเท้าเปื่อยทั่วประเทศ ปี 2001 - สิงหาคม 2012

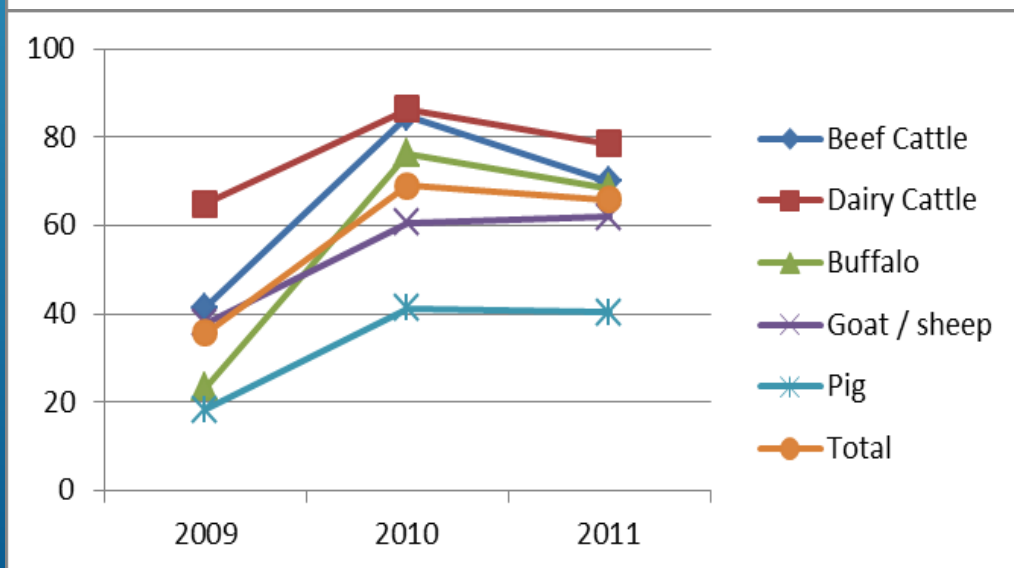
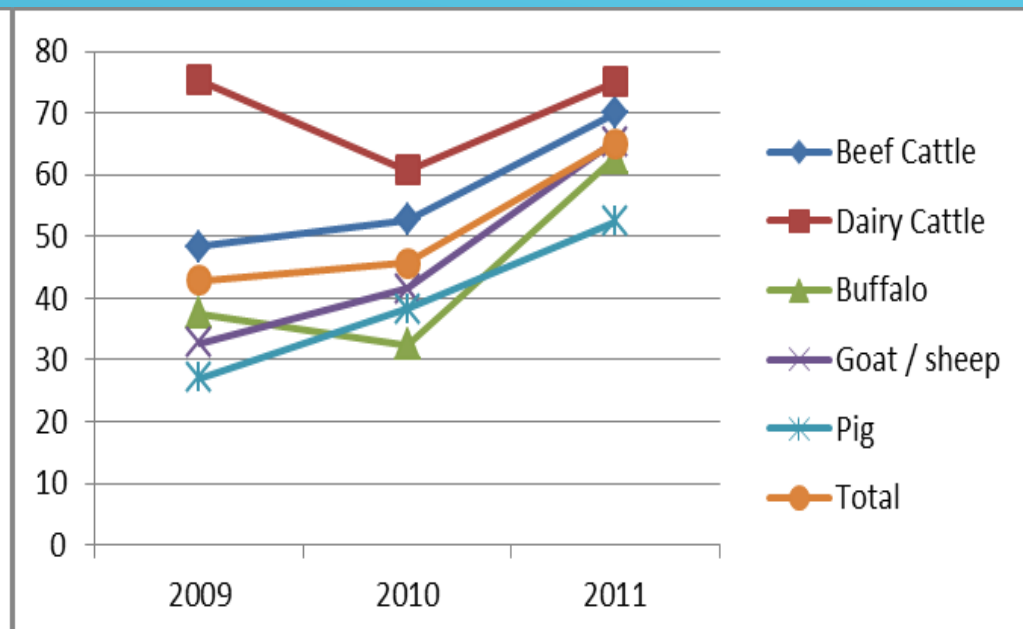
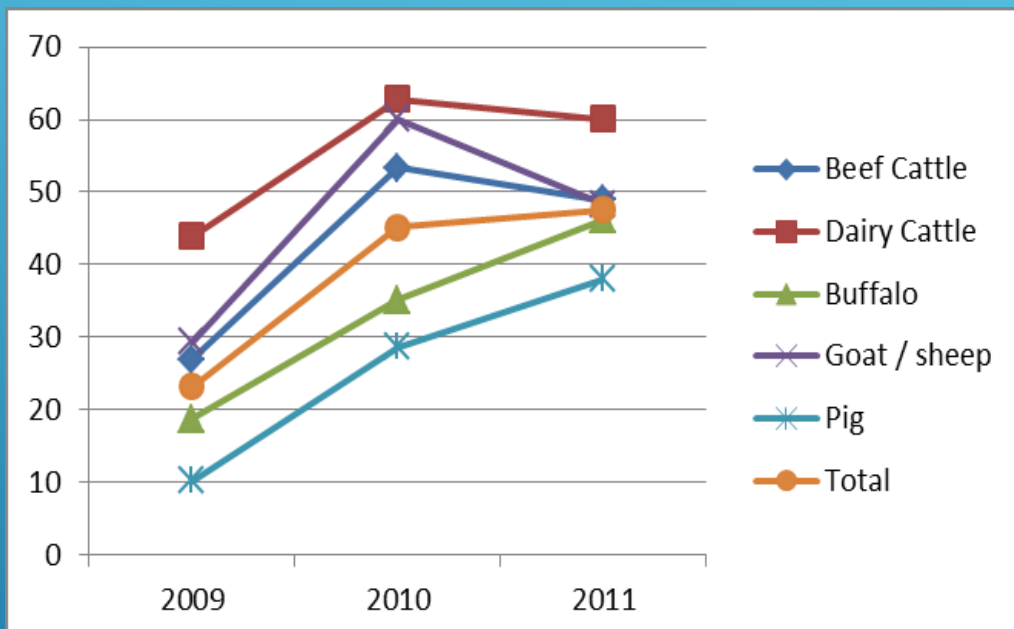


หมายเหตุ: ข้อมูล ณ วันที่ยื่นเอกสารต่อ OIE 22
สิงหาคม 2555

ความชุกต่อโรคปากและเท้าเปื่อยที่วัดโดยNSP ในพื้นที่เขตปลอดโรคภาคตะวันออก



ระดับภูมิคุ้มโรคหลังฉีดวัคซีนไพบี O, A, และ ASIA-1



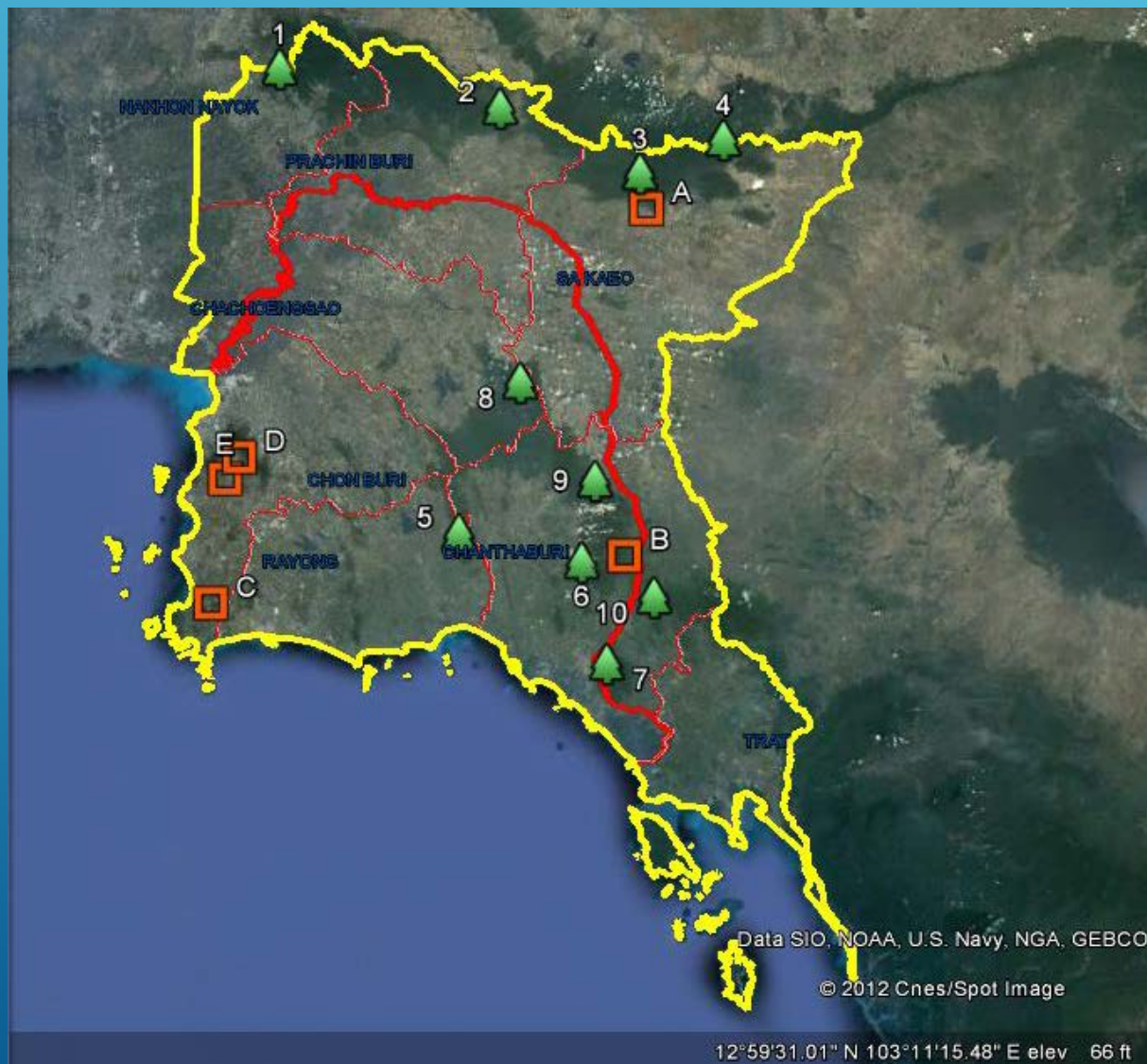
4.การวินิจฉัยโรค

Test	Detection	Specimens	Time required
Liquid phase blocking ELISA (LP ELISA)	Antibody to structural protein of FMDV	Sera from cattle, buffaloes, pigs, goat,	3 days
Indirect blocking ELISA	Antibody to non structural protein (NSP)	Sera from cattle, buffaloes, pigs	2 days
Antigen capture ELISA	Antigen	Infected tissue from tongue epithelium and foot and laboratory samples	Initial: 3 days
			Isolated: 15 days
-Primary lamb kidney cell	Virus isolation	Field isolate samples	8-15 days
-BHK-21 cell culture			
RT-PCR	Antigen	Tissue samples and virus isolation	2-3 days
Sequencing	Molecular analysis	Field isolate viruses	7 days
	(Genomic variation)		
r-value by LP ELISA	Vaccine matching	Field isolate viruses	15-21 days

5. การเฝ้าระวังโรค

- ▶ ข่ายของอาการที่สงสัยโรคปากและเท้าเปื่อย
- ▶ วิธีการเฝ้าระวังโรค
 - ▶ Clinical observation
 - ▶ Serological surveillance
 - ▶ การเฝ้าระวังโรคในสัตว์ป่า
 - ▶ แสดงค่าความชุกชุม (Relative abundance) ของสัตว์ป่าที่สำรวจพบในอุทยานแห่งชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า (ข้อมูลจากกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช)
 - ▶ แสดงผลการตรวจNSPของสัตว์ป่าก็บคู่ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี 2552-2554

เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและอุทยานแห่งชาติและสถานที่เลี้ยง สัตว์ป่ากักขัง ในพื้นที่ปลอดโรคและพื้นที่ป้องกันโรคปากและเท้าเปื่อย



National parks (1-7), wildlife sanctuaries (8-10), wildlife conserve stations (A, B and C), zoos (D and E) that hold wildlife species of FMD susceptible in the eastern region of Thailand.

(1=Khaoyai, 2=Thaplan, 3=Pangsida, 4=Taphraya, 5= Khaochamao-Khaowong, 6= Khaokitchakoot, 7= Phliu Water Fall, 8= Khaoangruenai, 9=Khaosoidao, 10= Klongkruewai, A=Chongklambon station, B=Khaosoidao station, C=Banglamung station, D=Khao kheow open zoo, E=Sriracha tiger zoo)

ความชุกชุม(RELATIVE ABUNDANCE)ของสัตว์ป่ากึ่งคู่ ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียง

National Park/ Wildlife Sanctuary (Provinces)	Relative Abundance (%) by species					
	Bos gaurus	Sus scrofa	Cervus unicolor	Muntiacus muntjak	Naemorhedus caudatus	Bos javanicus
1. Khaoyai National Park (Prachinburi, Nakhonnayok, Nakhonratchasima, Saraburi)	28.4	21.9	12.6	10.1	2.0	-
2. Thaplan National Park (Prachinburi, Nakhonratchasima)	26.7	29.1	24.0	9.8	1.7	10.8
3. Pangsida National Park (Prachinburi, Sakaeo)	16.3	26.1	5.2	15.0	3.3	2.0
4. Taphraya National Park (Sakaeo, Burirum)	20.2	3.5	-	16.7	-	7.0
5. Khaochamao-Khaowong National Park (Chantaburi, Rayong)	40.8	33.0	19.4	14.6	-	20.4
6. Khaokitchakoot National Park (Chantaburi)	-	39.3	7.1	-	3.6	-
7. Phliu Water Fall National Park (Chantaburi)	-	30.5	-	1.7	-	-
8. Khaoangruenai Wildlife Sanctuary (Chachoengsao, Sakaeo, Chantaburi, Rayong, Chonburi)	47.4	24.1	26.3	25.0	1.8	34.2
9. Khaosoidao Wildlife Sanctuary (Chantaburi)	3.5	15.2	0.7	1.4	1.4	1.4
10. Klongkruewai Wildlife Sanctuary (Chantaburi)	-	24.1	9.3	1.9	-	-

6. การป้องกันโรค

- ▶ การเสริมสร้างภูมิคุ้มกันโดยการฉีดวัคซีน
- ▶ ความร่วมมือกับเขตอื่นๆและประเทศเพื่อนบ้าน
- ▶ การควบคุมการใช้เศษอาหารในการเลี้ยงสุกร
- ▶ การควบคุมการเคลื่อนย้ายสัตว์เข้าเขต
 - ▶ การมีมาตรการเพิ่มเติมที่แสดงถึงการจัดการความเสี่ยง
 - ▶ การลงโทษผู้ทำความผิดต่อการเคลื่อนย้ายสัตว์
- ▶ การศึกษาปัจจัยเสี่ยง
 - ▶ Preliminary results were presented in 2 presentation posters in FAO/OIE Global Conference on FMD Control, Bangkok, 2012



QUANTITATIVE RISK ASSESSMENT OF THE INTRODUCTION OF FMDV BY THE IMPORTATION OF LIVE PIGS INTO PIG FARMS IN THE EASTERN PART OF THAILAND

Jintana Tanveschasit¹, Suwicha Kasemsuwan¹, Theera Rukkwamsuk¹,
Chaithep Poolkhet¹, Pichai Jirawattanapong¹ and Pipat Arunvipas¹

¹Faculty of Veterinary Medicine, Kasetsart University, Kamphaeng Saen Campus, Nakhon Pathom 73140, Thailand

Introduction:

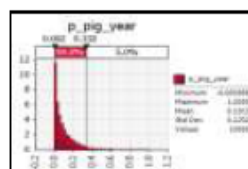
The Department of Livestock Development (DLD) of Thailand has established a FMD-free zone in the eastern part of Thailand. The criteria for establishing FMD-free pig farms, certified by the DLD, were developed. This study assesses the risk of introduction of FMDV by importation of live pigs into DLD-certified-FMD-free-pig-farms in the eastern part of Thailand.

Materials and methods:

A stochastic model was used to simulate the risk of introduction of FMDV by importation of live pigs into pig farms, based on published data, expert opinion and data from 80% (107/133) of DLD-certified-FMD-free-pig-farms in eastern Thailand between 2010 and 2011. Besides the secondary data from DLD, the other essential data were collected by farm visits and telephone interviews.

Results:

- Of the pigs imported into the destination farms in the region, >95% were from DLD-certified-FMD-free farms and <4% were from Denmark, Finland and Norway.
- The frequency of live pig introductions was 0 to 104 per farm/year with the mode of 2 times/farm/year in the all-in-all-out fattening pig farms.



- The risk of introduction of FMDV at least once annually via importation of live pigs was 0.101 (mean) or 0.002 – 0.332 (90% CI).
- The chance of introduction of the virus at least once annually into the region was once every 9 years (mean) or 3 – 500 years (90% CI).

Discussion:

The output distribution was skewed to the right which means that the chance of FMD virus introduction into the region via imported live pigs was mostly very low. Frequency of introduction was the second most influential variable. This variable created the highly skewed distribution from the mode of 2 in the range of 0 – 104 times/farm/year.

Acknowledgement:

Department of Livestock Development, Thailand (grant and data) and all farmers who participated in this study.



QUALITATIVE RISK ASSESSMENT OF THE INTRODUCTION OF FOOT-AND-MOUTH DISEASE VIRUS BY LIVE ANIMALS INTO THE EASTERN THAILAND

Sunisa Kinawong¹, Suwicha Kasemsuwan¹, Pipat Arunvipas¹, Chaithep Poolkhet¹,
Pichai Jirawattanapong¹ and Theera Rukkwamsuk¹

¹Faculty of Veterinary Medicine, Kasetsart University, Kamphaeng Saen Campus, Nakhon Pathom 73140, Thailand

Introduction:

The Department of Livestock Development (DLD) of Thailand has developed a FMD-free zone in the eastern part of Thailand. To provide evidence for the feasibility of sustaining this region free from FMD outbreaks, a qualitative risk assessment for the introduction of FMD virus by live animals into the eastern region of Thailand has been carried out.

Materials and methods:

- The study was conducted in 8 provinces of the FMD-free zone. (Figure 1).
- Data from interviewing relevant stakeholders were used together with data collected from the literature and the DLD database.
- The risk likelihood was classified into 4 levels (negligible, low, moderate, and high).
- The uncertainty into 3 levels (low, medium and high).



Figure 1. The eastern region of Thailand map

Results:

- During July 2009 and August 2010, a total of 1,717,499 pigs were officially recorded as having been imported into the eastern part of Thailand.
- Eighty percent of the pig movements to the farms were within the region. Referring to DLD's database, expert opinions and the farmer interviews, the pig movements into the region were less likely to be illegally imported.
- The main objectives for pig importation to the regions were for slaughtering (43%).
- The farms of origin met the official DLD standard for FMD-free and implemented an intensive biosecurity system. Pigs were tested negative for antibody against non-structural proteins (NSP).
- All positive results were confirmed by NSP test and clinical sign following up within next 2 weeks.
- The risk for the introduction of FMD virus by live animal importation to the eastern part of Thailand was considered to be low with medium uncertainty.

Discussion:

It is important to have negative NSP test results for live animals to be imported into the eastern part of Thailand. The main reason for movements was for slaughtering, indicating that the risk for spreading FMD virus was expected to be low. A reliable NSP test is important to determine if infection is present.

Acknowledgement:

Department of Livestock Development, Thailand (grant and data) and all farmers who participated in this study.

7. มาตรการและแผนการควบคุมโรค

- ▶ แผนรับมือกรณีพบสัตว์สงสัยหรือยืนยันว่าเป็นโรคปากและเท้าเปื่อย
- ▶ ข้อกำหนดของการกักสัตว์ที่สงสัยต่อโรค
- ▶ มาตรการที่ใช้ควบคุมโรค
 - ▶ การเก็บตัวอย่างและการตรวจวินิจฉัย
 - ▶ การปฏิบัติในการควบคุมโรคในพื้นที่พบโรคและพื้นที่รอบๆ
 - ▶ วิธีการการควบคุมและกำจัดโรค
 - ▶ การควบคุมการนำสัตว์เข้าเลี้ยงใหม่
 - ▶ การจ่ายค่าชดเชยให้เกษตรกร

8.การเป็นไปตามหลักเกณฑ์ของOIE

- ▶ No outbreak of FMD for the past two years
- ▶ No evidence of FMDV circulation for the past 12 months
- ▶ Surveillance for FMD and FMDV circulation
- ▶ เป็นไปตามทั้งสามข้อดังกล่าว



ห้องปฏิบัติการ

ศูนย์อ้างอิงโรคปากและเท้าเปื่อย ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

REGIONAL REFERENCE LABORATORY (RRL) FOR FMD IN SOUTHEAST ASIA

สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ กรมปศุสัตว์

RRL: ข้อมูลองค์กร

- เปิดดำเนินงานตั้งแต่ปี พ.ศ. 2521
- บริการด้านการทดสอบและวินิจฉัยโรคปากและเท้าเปื่อยจากตัวอย่างทั้งภายในและต่างประเทศ สามารถดำเนินการตรวจวินิจฉัยโรคปากและเท้าเปื่อยชนิดที่มีระบาดและชนิดที่ไม่มีระบาดในประเทศไทยหรือชนิด **Exotic type** ได้อย่างปลอดภัย
- ผู้รับบริการที่จัดส่งตัวอย่างมาทำการทดสอบและตรวจวินิจฉัยโรคประกอบด้วยหน่วยงาน องค์กรต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกกรมปศุสัตว์ รวมทั้งหน่วยงานจากองค์กรต่างประเทศ
- มีอาคารปฏิบัติการที่มีความปลอดภัยทางชีวภาพระดับ 3 หรือ **Bio-Security Laboratory Level 3 (BSL-3)** ซึ่งประกอบด้วย
 - ระบบป้องกันการรั่วไหลของเชื้อไวรัสสู่ภายนอกอาคารภายใต้ความดันติดลบ
 - ระบบบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพ
 - ระบบดักกรองเชื้อทางอากาศ ที่มีความปลอดภัยสูงด้วยประสิทธิภาพการดักกรองถึง 99.997%

RRL: พันธกิจ

- 1. พัฒนาเทคนิคการตรวจวินิจฉัยโรคให้มีประสิทธิภาพและได้มาตรฐานในระดับสากลและเป็นที่ยอมรับของ **OIE** โดยกำหนดให้มีการทำ **Internal Quality Assurance** และ **External Quality Assurance Control System** ระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พร้อมกับการเปรียบเทียบผลการตรวจสอบกับหน่วยงานที่ **OIE** รับรองแล้ว ได้แก่ **World Reference Laboratory for FMD Pirbright Laboratory** ประเทศอังกฤษ
- 2. พัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถและเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ได้แก่ การเสริมสร้างทักษะและประสบการณ์ โดยการจัดฝึกอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยีในฝ่ายเองหรือส่งฝึกอบรมในหน่วยงานต่างประเทศ เพื่อนำความรู้และประสบการณ์มาใช้ปรับปรุงหรือประยุกต์หรือนำมาแก้ปัญหาในหน่วยงาน
- 3. เป็นศูนย์กลางระดับภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร เป็นที่ประสานงาน ให้คำปรึกษา ฝึกอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยีเกี่ยวกับโรคปากและเท้าเปื่อย

RRL: พันธกิจ (ต่อ)

4. รับบริการตรวจวินิจฉัยโรคปากและเท้าเปื่อย จากตัวอย่างในประเทศและตัวอย่างที่ส่งจากต่างประเทศ ในกลุ่มเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ หรือประเทศใกล้เคียง
5. ศึกษาและวิจัยด้านการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติ ทางด้านแอนติเจนของเชื้อไวรัสที่ระบาดในประเทศและต่างประเทศ (**Antigen Variation of FMD outbreak in the region**) เพื่อประโยชน์ในการคัดเลือก **Seed Virus** สำหรับผลิตวัคซีนให้มีประสิทธิภาพให้ความคุ้มครองได้ครอบคลุมทั่วพื้นที่ของการระบาด
6. ศึกษาและวิจัยด้านการกลายพันธุ์ หรือการเปลี่ยนแปลงด้านพันธุกรรมของเชื้อไวรัสที่ระบาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาระบาดวิทยาของโรคและเป็นแนวทางในการสนับสนุนการคัดเลือก **seed virus** สำหรับผลิตวัคซีน

QUALITY ASSURANCE PROGRAM

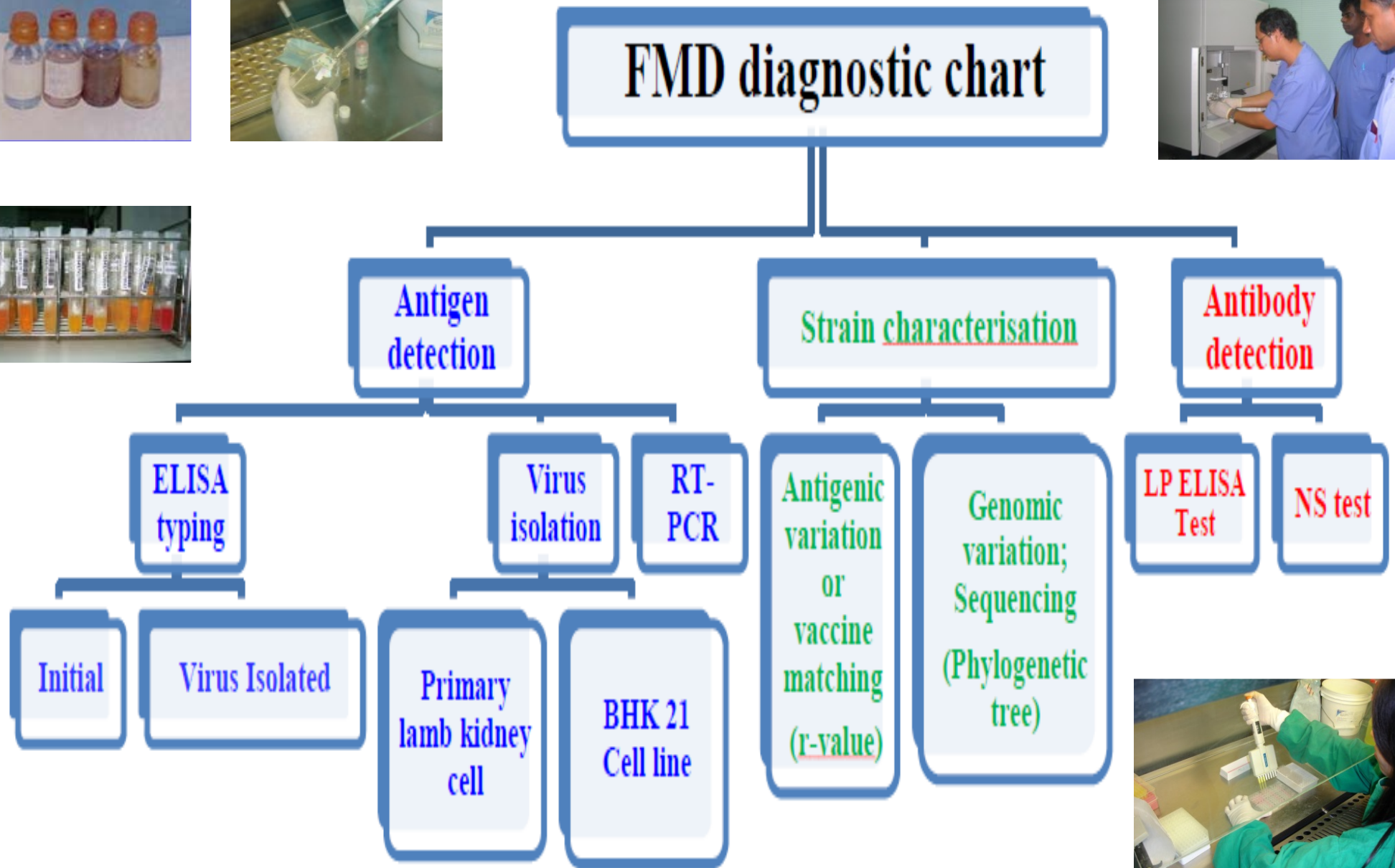
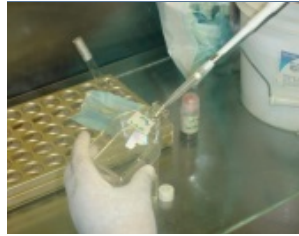
□ ISO 17025:2005 certified by

- conducted the Internal audit for the RRL staff and training for new RRL staff
- Improve and update the ISO document such as Quality manual, Procedure manual, work instruction, test method, validation and verification of reference diagnostic reagents, calibration of equipment



Accreditation scopes:

- Antigen typing test by ELISA technique
- Antibody measurement by LP ELISA
- 3B Non structural protein (NS) test
- 3ABC Non structural protein (NS) test



FMD Diagnosis

- Submission specimen to laboratory for type identification



Specimen collecting
from infected tissue



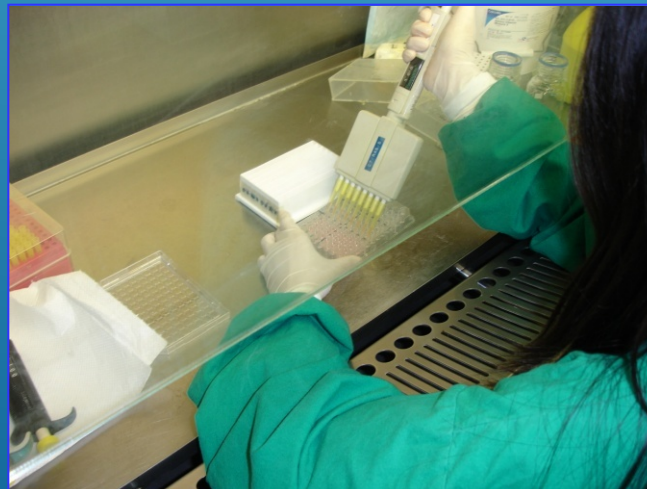
Preserved in 50%
Glycerin buffer

Antigen detection



1. ELISA typing test :

- To detect FMD virus and serotype identification from tissue specimen



Antigen detection



2. Virus isolation

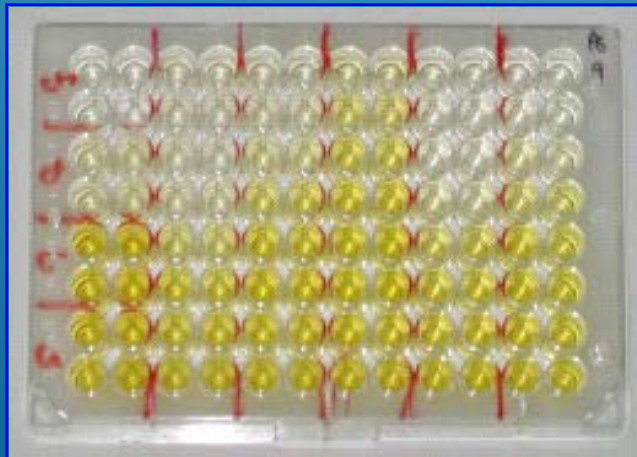
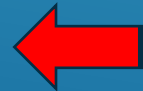
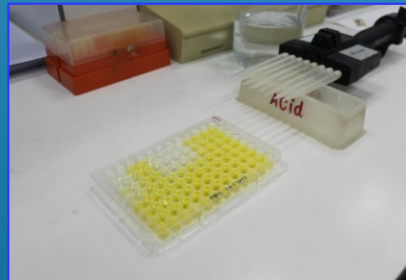
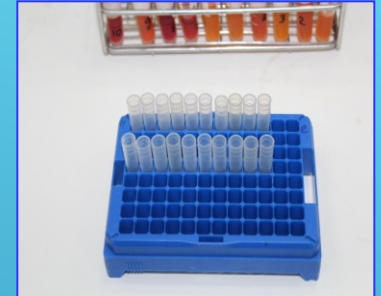
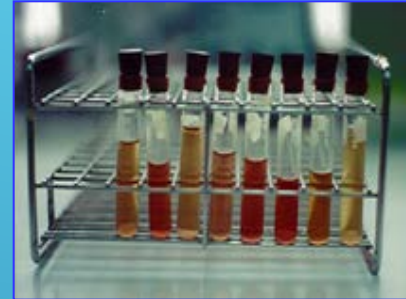
- To increase quantity of virus by inoculated onto primary cell, then confirm viral fluid by *ELISA typing test*



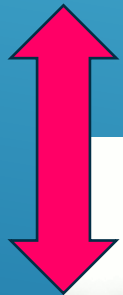
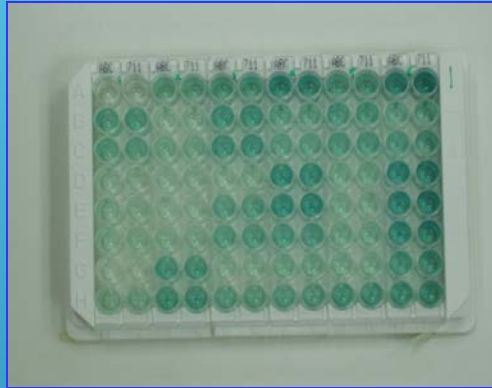
Antibody detection/LP ELISA

1. To measure antibody to FMDV :
type O, A and Asia1 by Liquid
phase blocking ELISA (LP ELISA)

(Detect to structural protein of FMDV, such as
VP1, VP2, VP3, VP4)



Antibody detection/ NSP Test



- To determine antibody to non structure protein
- To differentiate between vaccinated and infected animal



*** 3ABC NS- PrioCheck kit

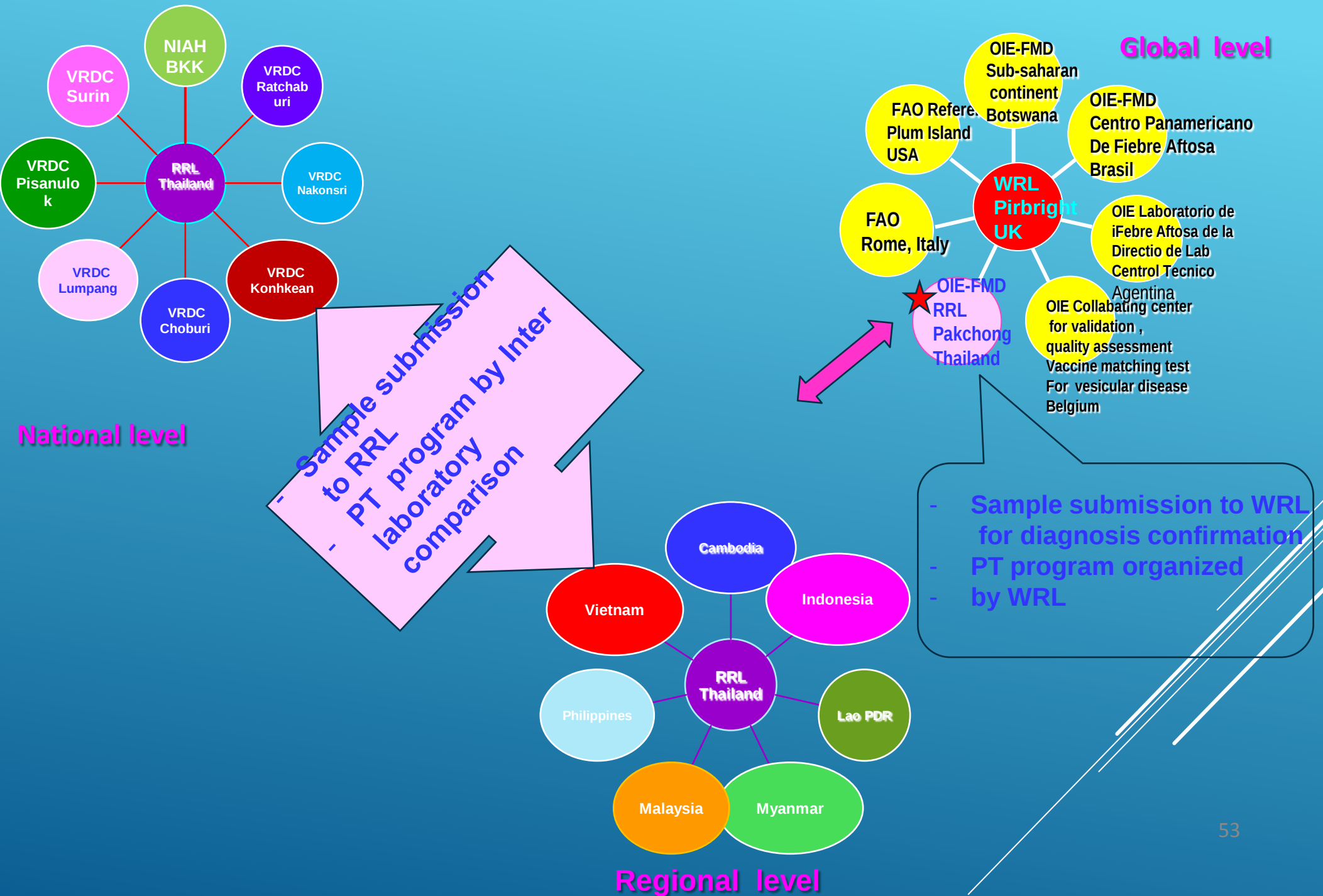


3B NS-UBI kit



3ABC NS-Bommeli kit

FMD Laboratory network activities



Sample submission to RRL: Antigen Detection

During Jan – Dec 2012

Table – Serotyping and molecular detection results of samples collected and received for testing in year 2012)

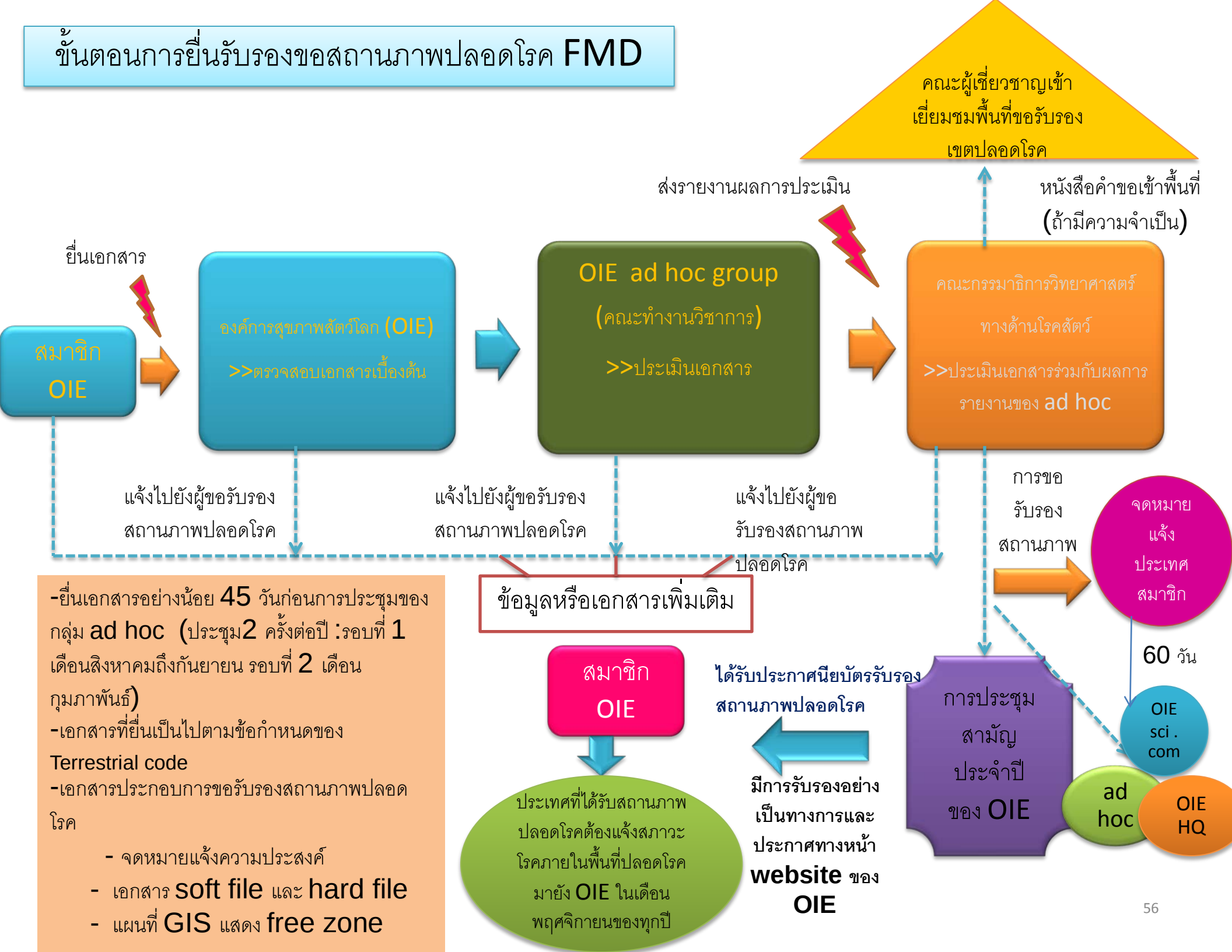
Country of origin	Number of samples	Virus isolation in cell culture / ELISA FMD virus serotypes.				RT-PCR for FMD Virus	
		Number of O	Number of A	Number of Asia 1	Number of NVD	Number Positive	Number Negative
Thailand	70	13	28	-	29	56	14
Cambodia	5	4	-	-	1	5	-
Lao PDR	22	13	-	-	9	22	-
Total	97	30	28	-	39	83	14

Vaccine suitability for region

Serotype	Internationally available vaccines	Locally produced vaccine
O	O/ Taiwan 98 O/ 3039 O /4625	O/ Thailand 189/87
A	A/Malaysia 97	A/Thailand 118/87, A/Sakolnakorn/97, A/Lopburi/12
Asia 1	Asia1 /Shamir	Asia1/ Thailand/85

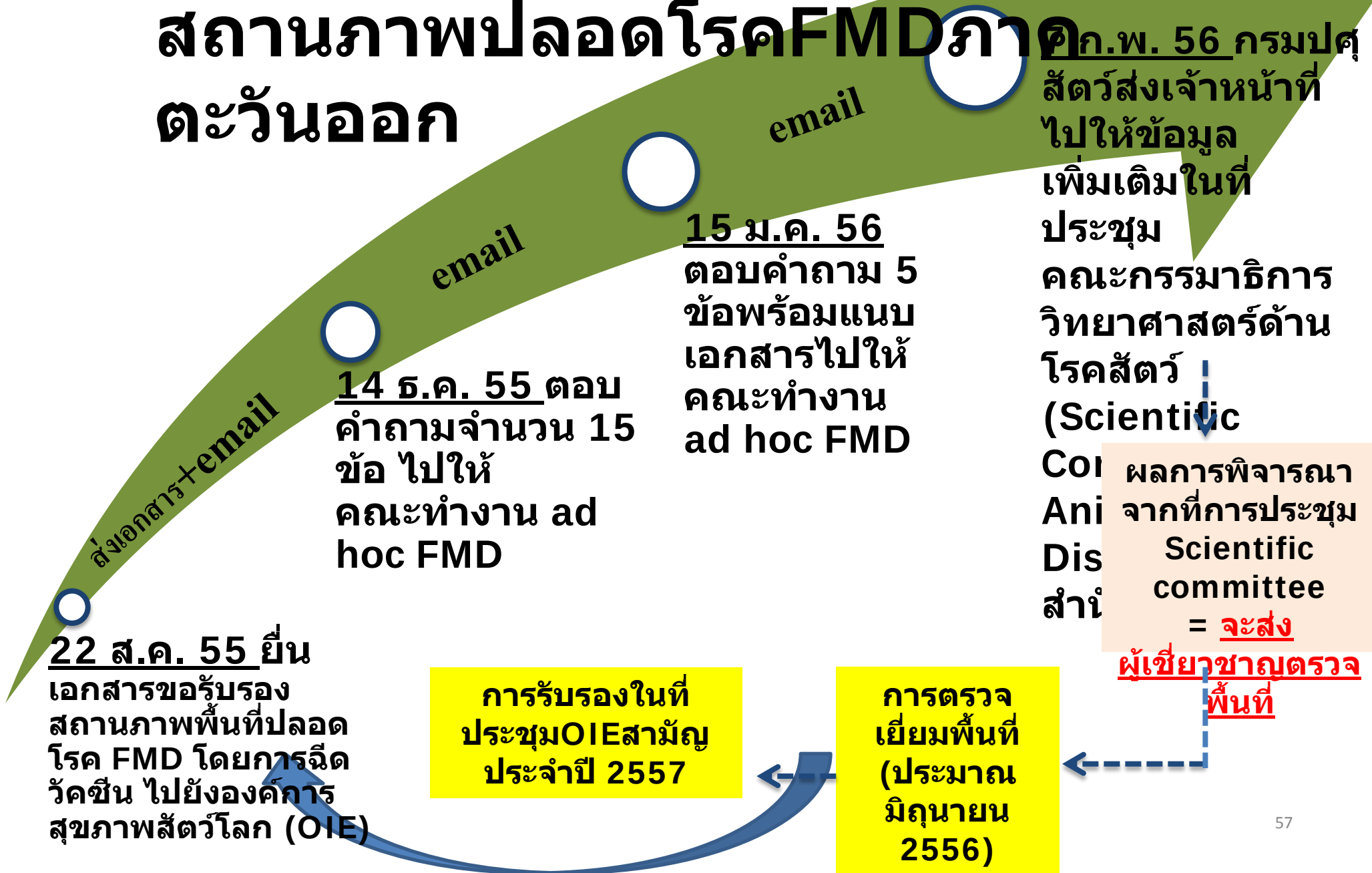
Ref: Internationally available vaccines from WRL, 2012

ขั้นตอนการยื่นรับรองขอสถานภาพปลอดโรค FMD



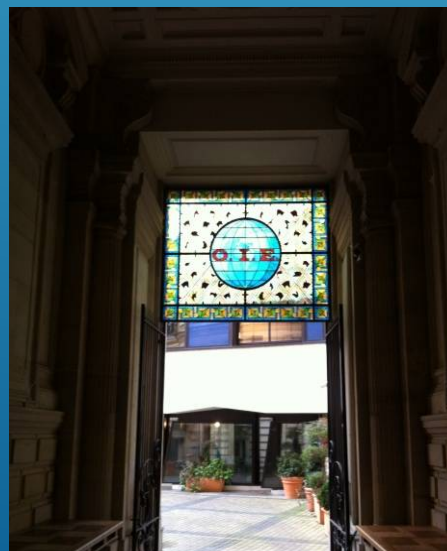
การดำเนินงานที่ผ่านมาเพื่อขอการรับรอง

สถานภาพปลอดโรค FMD ภาคตะวันออก





7 กุมภาพันธ์ 2555: กรมปศุสัตว์ส่งเจ้าหน้าที่ 3 นายไปนำเสนอประเด็นเพิ่มเติมและตอบ คำถาม ณ OIE HQ, PARIS





ทำไมเขตภาคตะวันออกควรได้รับสถานะภาพปลอดโรค?

- ✓ ไม่มีสภาวะโรคและสภาวะเชื้อไวรัสในพื้นที่เป็นไปตามระยะเวลาที่OIEกำหนด
- ✓ มีการเฝ้าระวังโรคอย่างต่อเนื่อง และดำเนินการอยู่
- ✓ มีการฉีดวัคซีนอย่างเป็นประจำ ต่อเนื่อง และดำเนินการอยู่
- ✓ มีมาตรการรู้โรคเร็ว มาตรการป้องกัน และมาตรการควบคุมโรคใช้อยู่

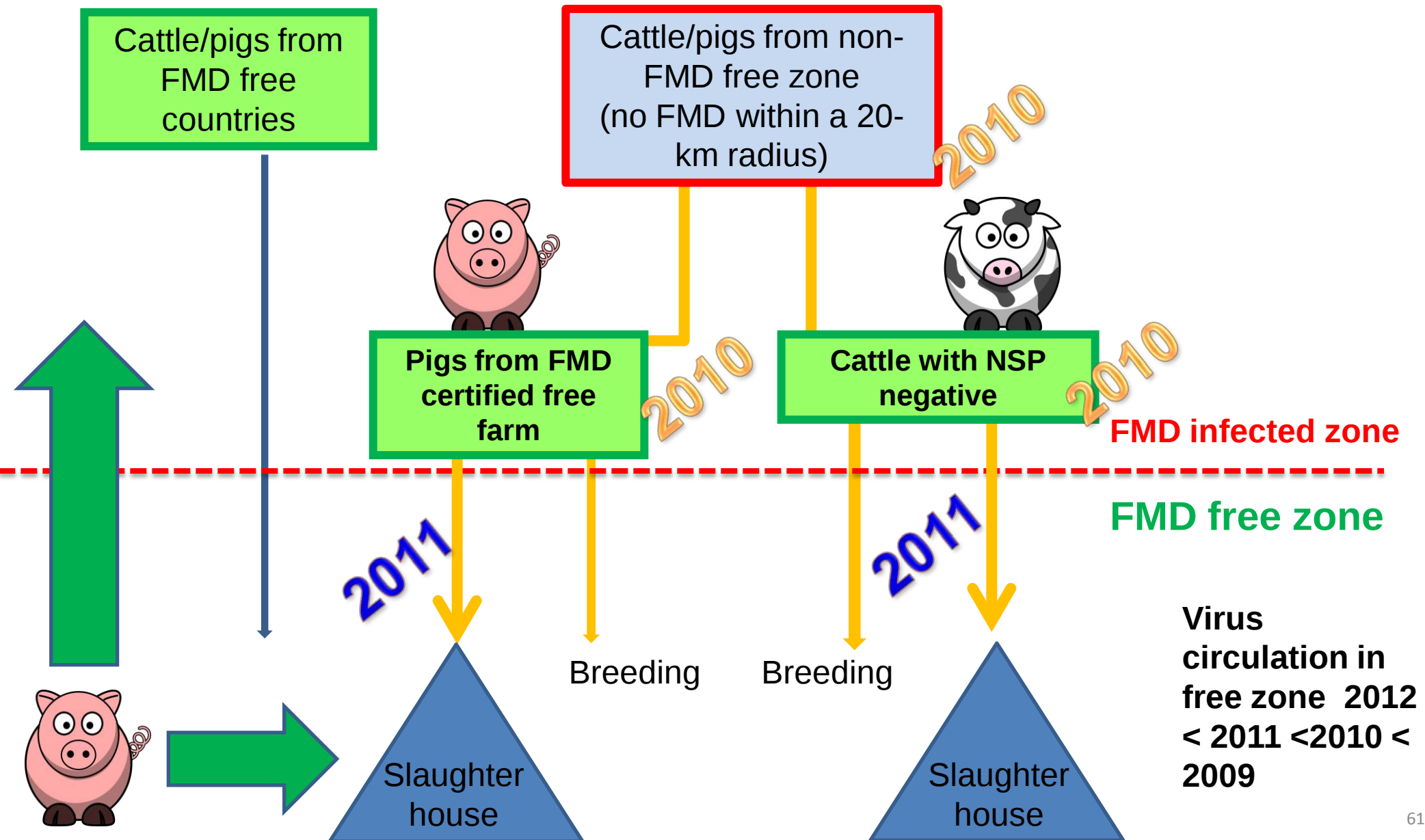


ทำไมเขตภาคตะวันออกควรได้รับสถานภาพปลอดโรค?

- ✓ มีแนวเขตของเขตปลอดโรค เขตป้องกันที่ชัดเจน โดยมีการใช้มาตรการป้องกันโรคตามแนวเขต
- ✓ มีการดำเนินการป้องกันการนำเข้าของเชื้อไวรัสและการเคลื่อนย้ายสัตว์
- ✓ มีกฎระเบียบการเคลื่อนย้ายสัตว์และซากสัตว์ ที่สอดคล้องกับกฎเกณฑ์ของOIE และสามารถบังคับใช้ได้
- ✓ มีระบบการตรวจสอบย้อนกลับและระบบการทำเครื่องหมายประจำตัวสัตว์
- ✓ การดำเนินงานมีความร่วมมือระหว่างภาครัฐ และภาคเอกชน

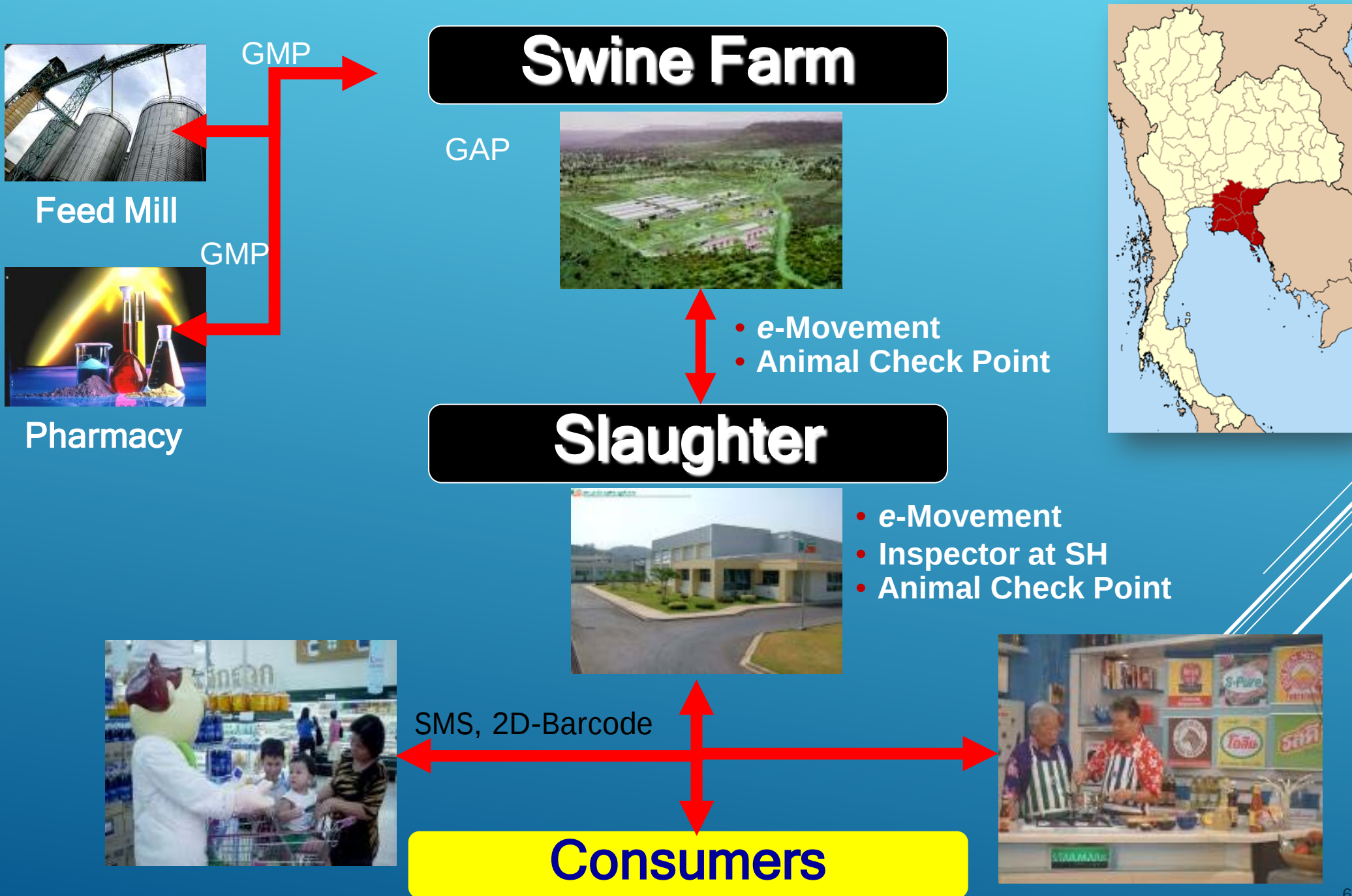


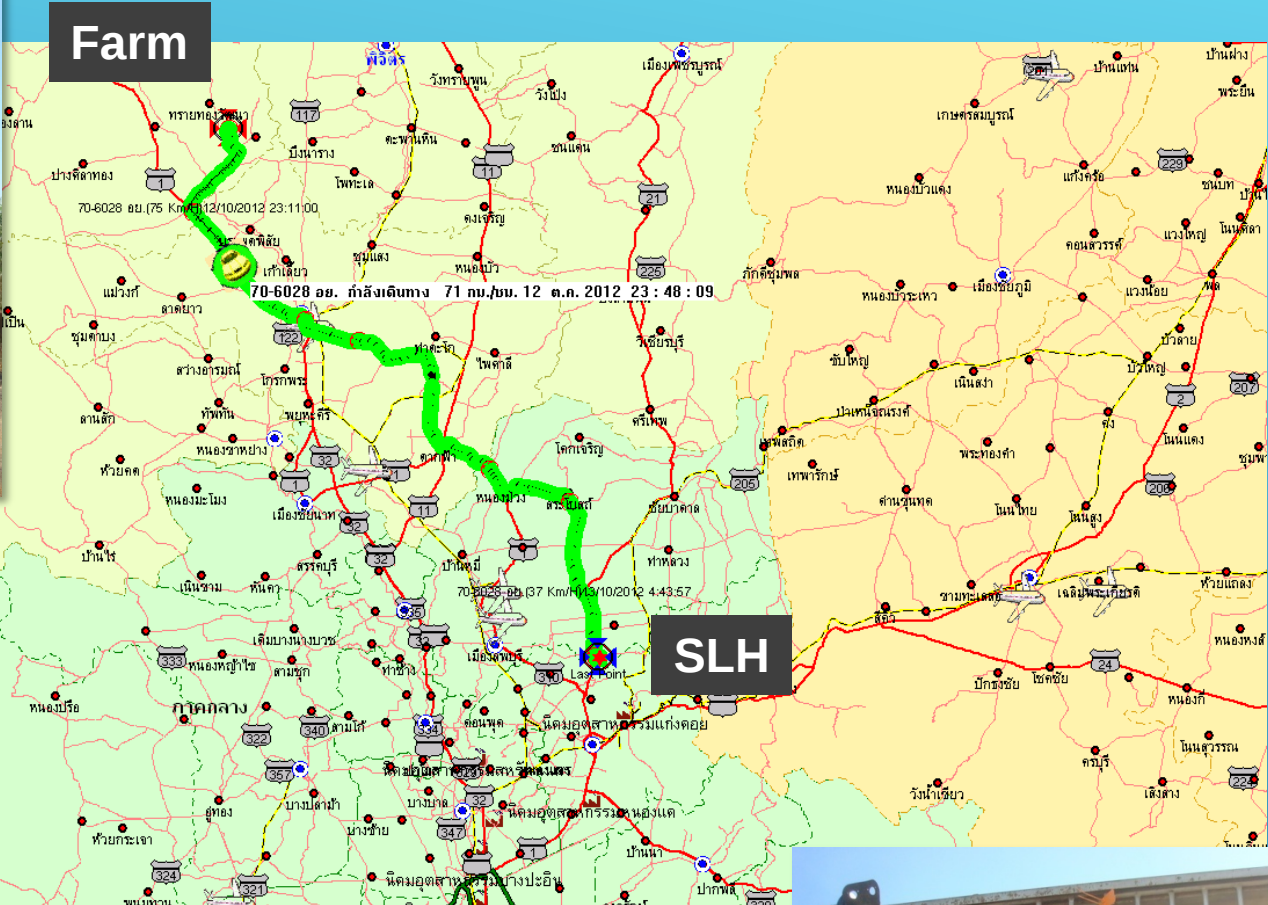
มาตรการการควบคุมการเคลื่อนย้ายสัตว์เพื่อลดความชุก ไวรัสโรคปากและเท้าเปื่อยในพื้นที่ภาคตะวันออก





ตัวอย่างระบบตรวจสอบย้อนกลับในอุตสาหกรรมสุกร



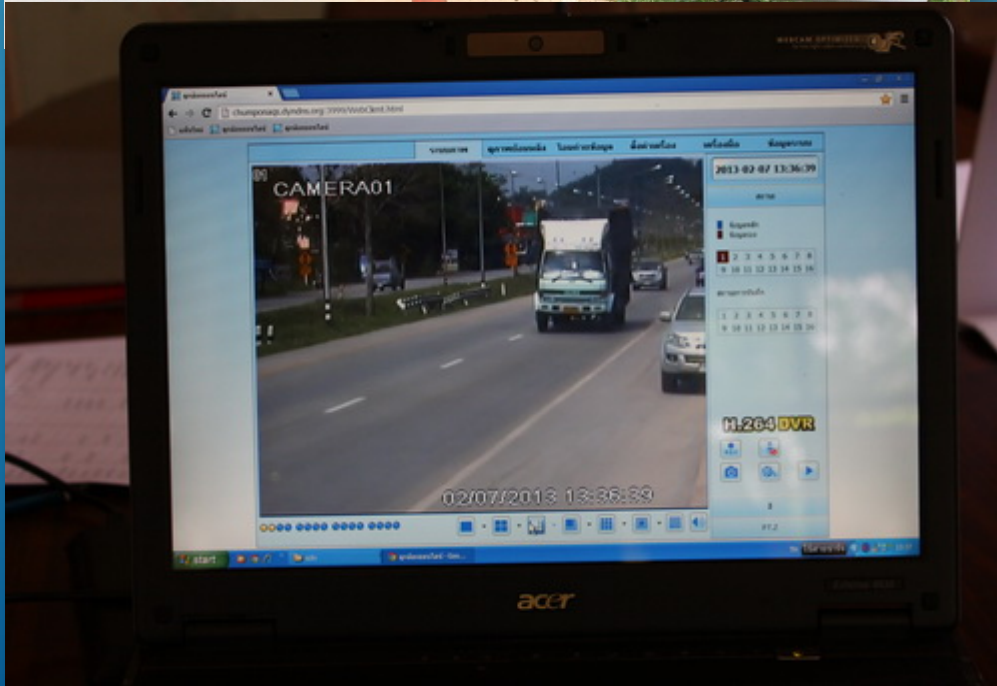


GPS TRACING (FROM FARM TO SLH)



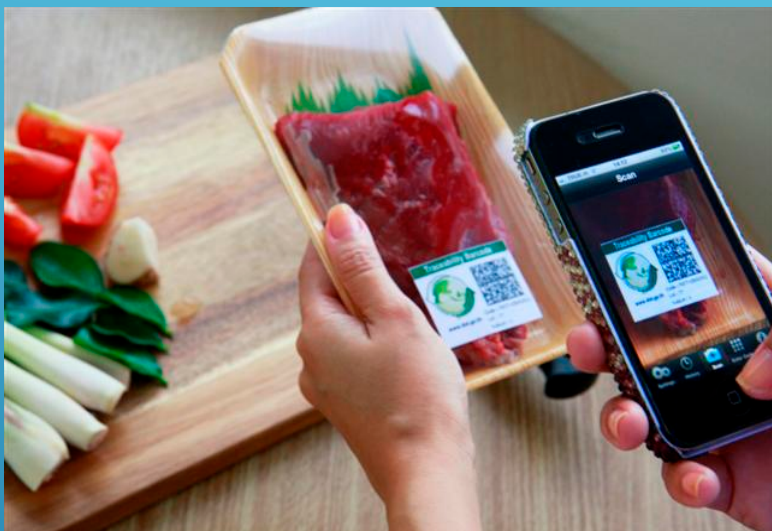


การควบคุมการเคลื่อนย้ายสัตว์





TRACEABILITY THROUGH 2D BARCODE



ระบบตรวจสอบย้อนกลับจุดสหกรณ์การ

หมายเลข: DLD Traceability

Product Information (ข้อมูลสินค้า)

Product Name : Bacon
Production Date : 10 Oct 2011
Expiration Date : 10 Oct 2012
Manufacturer : ไทย เมส แพ็คเกอร์ส จำกัด
Address : 392 ม.7 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI

Cutting Plant Information (ข้อมูลโรงคัดแต่ง)

Cutting Plant : -
Address : -
Cutting Date : -

Slaughter House Information (ข้อมูลโรงชำสัตว์)

Slaughter House : เมทโกร ไบโอมอนิส
Address : 215 ม.1 ซองสาริกา พัฒนาเคม ลพบุรี
Slaughter Date : 21 Sep 2011

Farm Information (ข้อมูลฟาร์ม)

Farm Location No : 8899906
Farm Name : สมบัติฟาร์ม
Address : 18 ม.12 คงดอน สรรคบุรี ชัยนาท
Farm Location No : Thai SPF
Farm Name : ไทย เอส เอฟ โปรดัคส์ จำกัด
Address : 114 ม.2 กรอกรบวรบุรี ศรีมหาโพธิ์ ปราจีนบุรี

Code:

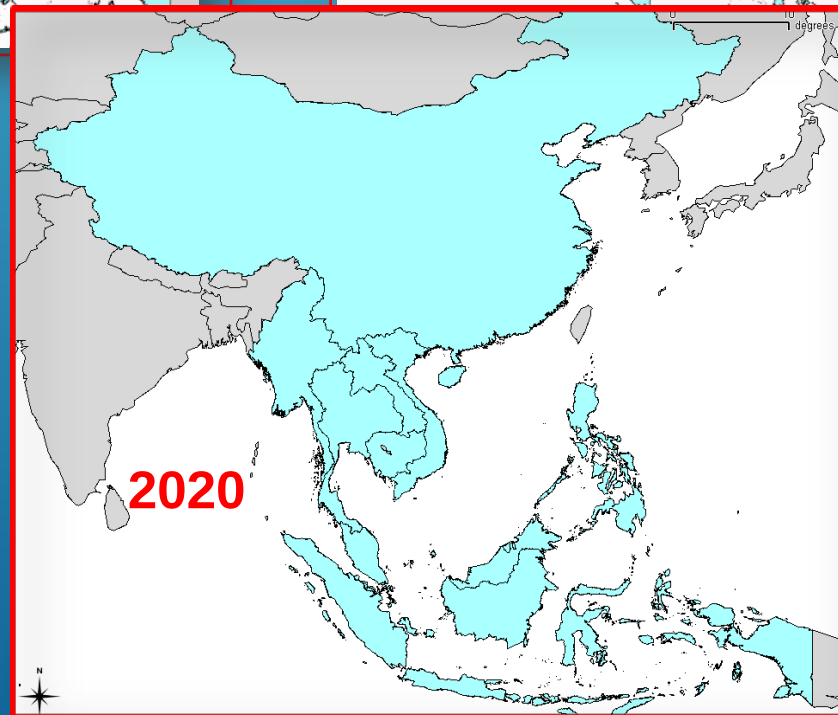
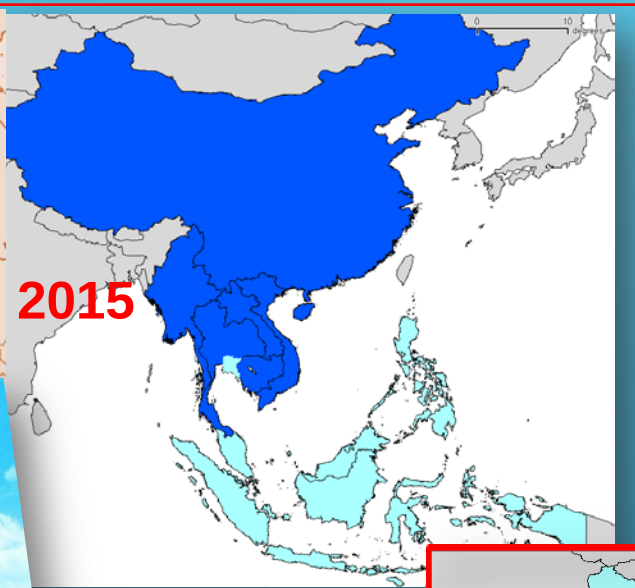
<http://202.183.215.28:8888/DLDswine/q/FPShip/Bacon011765413901>

Continue

Back



เขตปลอดโรคกับความสอดคล้องกับแผนปลอดโรคในภูมิภาค



Source: A roadmap to prevent, control and eradicate foot and mouth disease (by 2020) in South-East Asia and China, OIE

การตรวจสอบพื้นที่โดยคณะผู้เชี่ยวชาญOIE

สิ่งที่คาดว่าจะมาตรวจสอบ

- การควบคุมการเคลื่อนย้ายสัตว์
- ระบบการเฝ้าระวังโรค
- ห้องปฏิบัติการและมาตรฐานการ-วินิจฉัย
- การผลิตวัคซีน
- การจัดส่งและการใช้วัคซีน
- ระบบตรวจสอบย้อนกลับปศุสัตว์และสินค้าปศุสัตว์
- การมีส่วนร่วมของเกษตรกรและภาคเอกชน รวมทั้งการปกครองส่วนท้องถิ่นหรือส่วนราชการอื่น
- อื่นๆ

การตรวจสอบพื้นที่โดยคณะผู้เชี่ยวชาญOIE

สถานที่ ที่คาดว่าจะมาตรวจสอบ

- กรมปศุสัตว์ (สคบ. และกองสารวัตรฯ)
- สำนักงานปศุสัตว์เขต
- สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดและอำเภอ
- ด่านกักสัตว์ คอกกักสัตว์ และจุดตรวจ
- ศวพ.ชลบุรี และ ศออ.ปากช่อง
- สทช.ปากช่อง
- ฟาร์มเลี้ยงสัตว์/ โรงฆ่าสัตว์ / โรงงานแปรรูป
- โรงงานอาหารสัตว์
- สถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์
- อื่นๆ

ความพยายามและความสำเร็จของการสร้างเขตปลอดโรค

- ▶ ข้อเสียเปรียบคือ เขตภาคตะวันออกไม่ใช่เกาะ หรือลักษณะทางกายภาพของภูมิประเทศไม่ได้เป็นเกราะป้องกันการนำเข้าของเชื้อ
- ▶ ต้องใช้ระบบป้องกันโรคเข้าไปเป็นเกราะป้องกันการนำเข้าของเชื้อ
- ▶ วงจรการผลิตสัตว์ก็บคู่ในเขตภาคตะวันออกยังต้องเชื่อมโยงกับเขตพื้นที่อื่นๆ
- ▶ การควบคุมโรคอย่างต่อเนื่องและผลักดันให้เขตที่มีศักยภาพสามารถสร้างสถานะการปลอดโรคได้อย่างน้อย 1เขต ถือเป็นหลักเกณฑ์หนึ่งของการอยู่ในระดับ3ของ (Progressive Control Pathway, PCP ของFAO/OIE) จะสร้างความเชื่อมั่นให้ต่างชาติและประเทศคู่ค้ายิ่งขึ้น
- ▶ ถือเป็นการสร้างความแข็งแกร่งของระบบการบริการสุขภาพสัตว์
- ▶ การลงทุน (ภาครัฐ ภาคเอกชน) → ลดความสูญเสียทางเศรษฐกิจ → ผลตอบแทน

ขอบคุณครับ

