African Swine Fever

จัดทำโดย น.สพ.ปฏิพร ฐาปนกุลศักดิ์

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

31 สิงหาคม 2561

หัวข้อบรรยาย

- ผลกระทบทางเศรษฐกิจ
- คุณลักษณะของเชื้อ
- การระบาดของโรค
- การติดต่อ
- อาการที่แสดง

หัวข้อบรรยาย

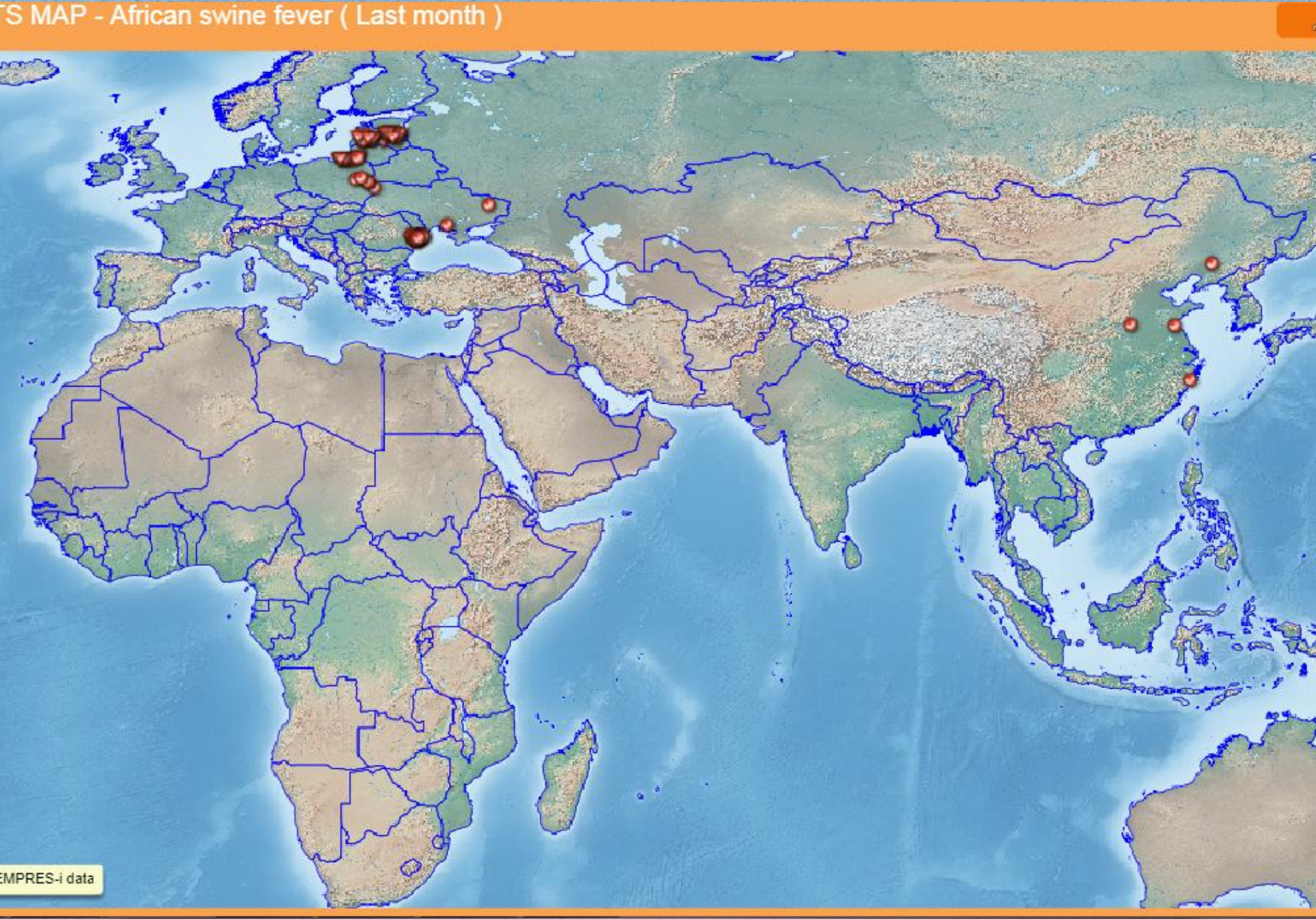
- รอยโรคที่ตรวจพบ
- การเก็บตัวอย่าง
- การตรวจวินิจฉัย
- การป้องกันและควบคุมโรค

ผลกระทบทางเศรษฐกิจ

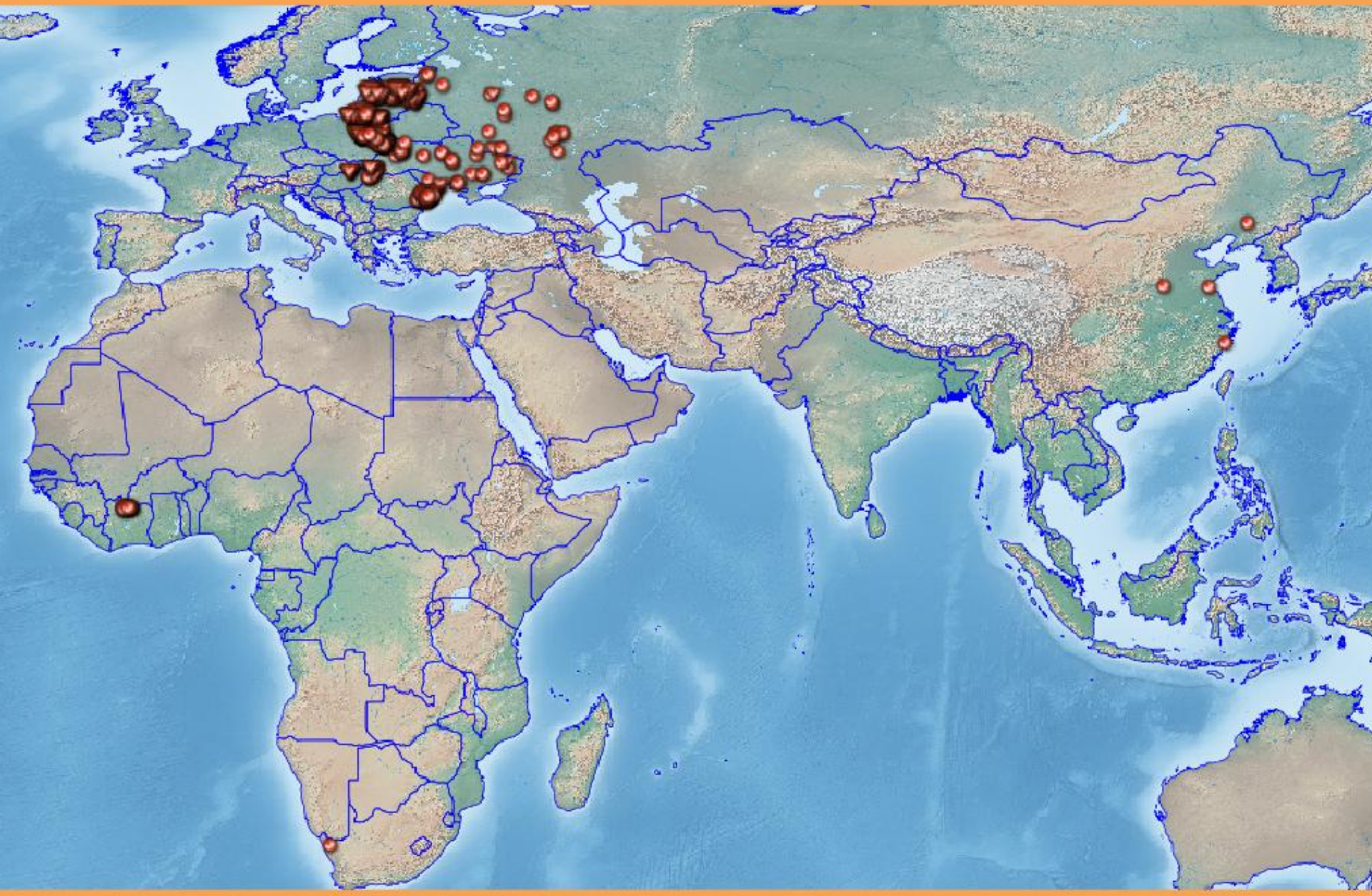
Economic Impact

ประวัติความเป็นมา

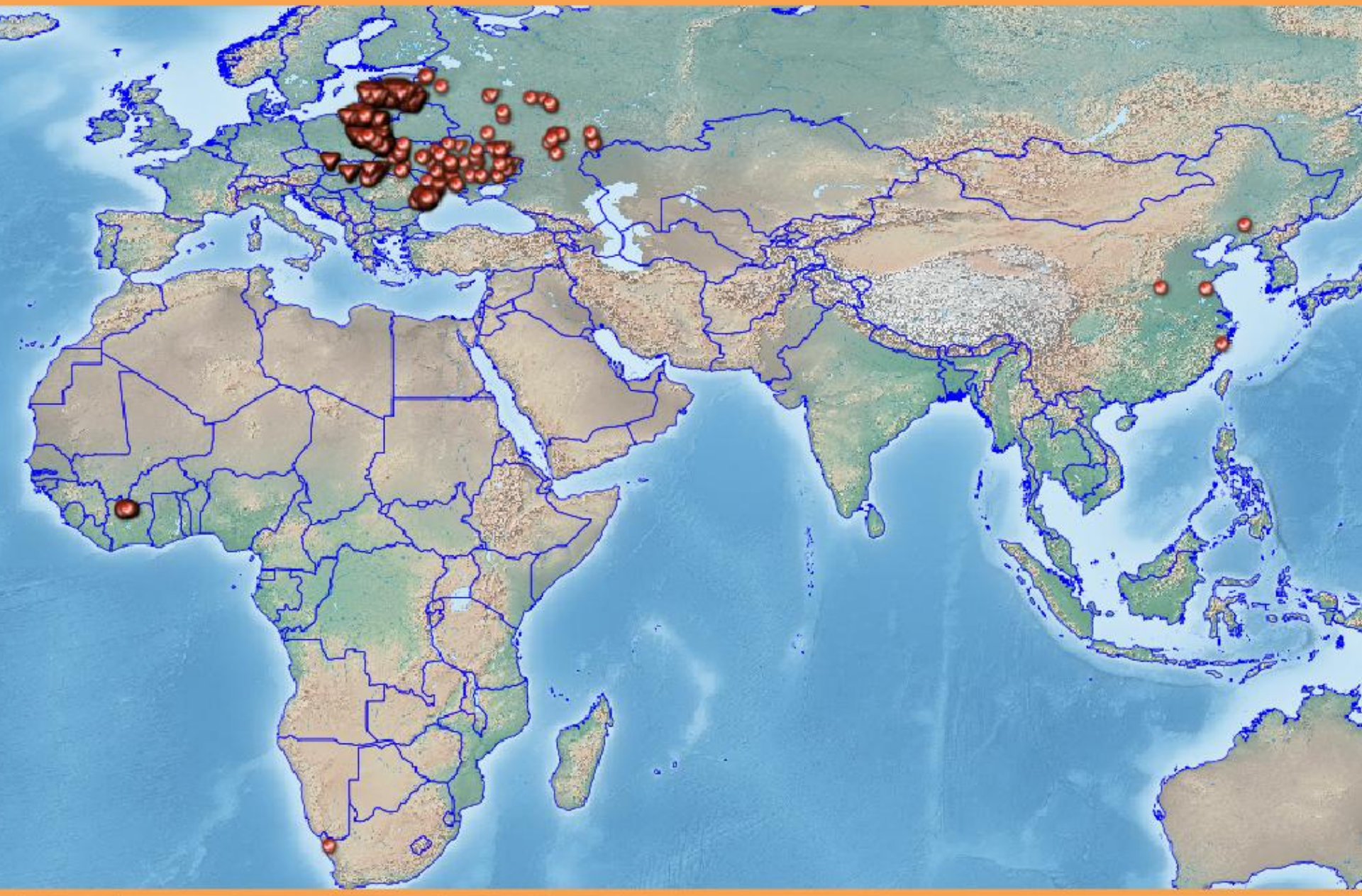
- พบครั้งแรกที่ประเทศเคนยา 2464
- พาหะนำโรค Soft ticks 2506
- พบการระบาดที่ประเทศบราซิลและโดมินิกัน 2521
- กระจายไปสู่ยุโรป รัสเซีย 2550
- พบการระบาดที่ประเทศจีน 2561
- ปัจจุบันระบาดแถบทวีปยุโรป อัฟริกา รัสเซียและจีน


TS MAP - African swine fever (Last month)
EMPRES-i data

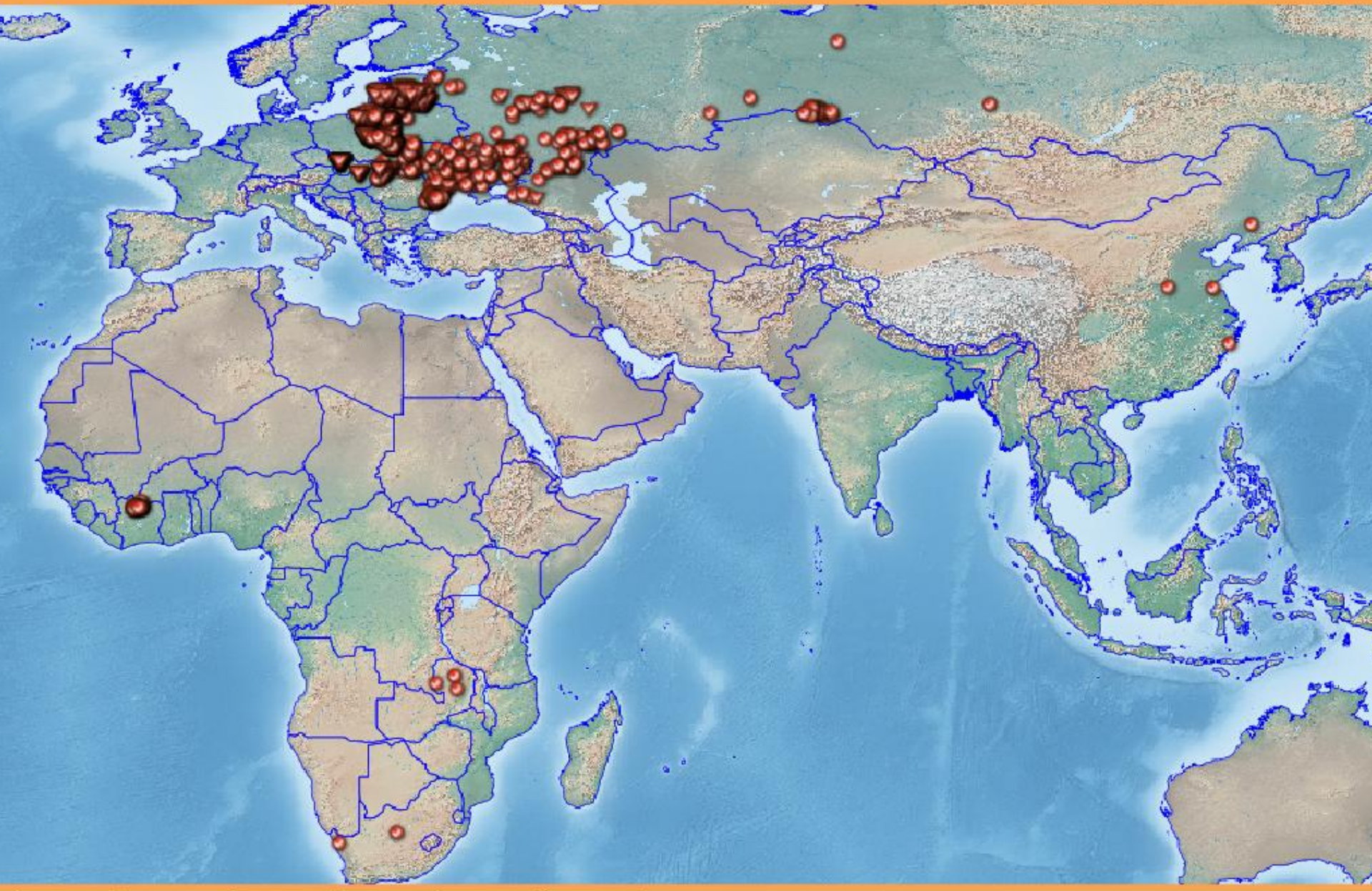
TS MAP - African swine fever (Last 3 months)

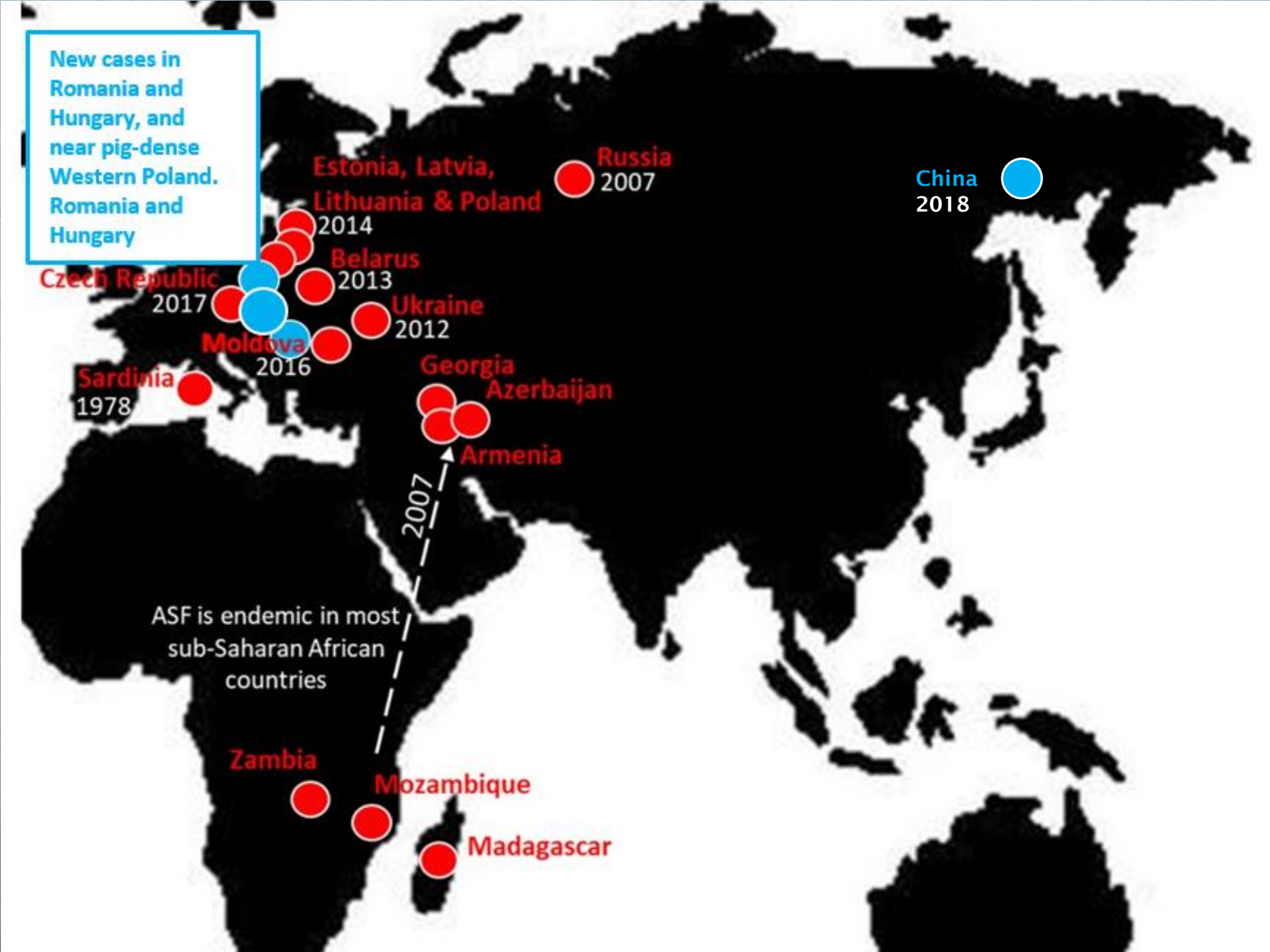


TS MAP - African swine fever (Last 6 months)



TS MAP - African swine fever (Last year)




New cases in Romania and Hungary, and near pig-dense Western Poland. Romania and Hungary
Estonia, Latvia, Lithuania & Poland
2014
Russia
2007
China
2018
Belarus
2013
Czech Republic
2017
Ukraine
2012
Moldova
2016
Sardinia
1978
Georgia
Azerbaijan
Armenia
2007
ASF is endemic in most sub-Saharan African countries
Zambia
Mozambique
Madagascar

Economic Impact

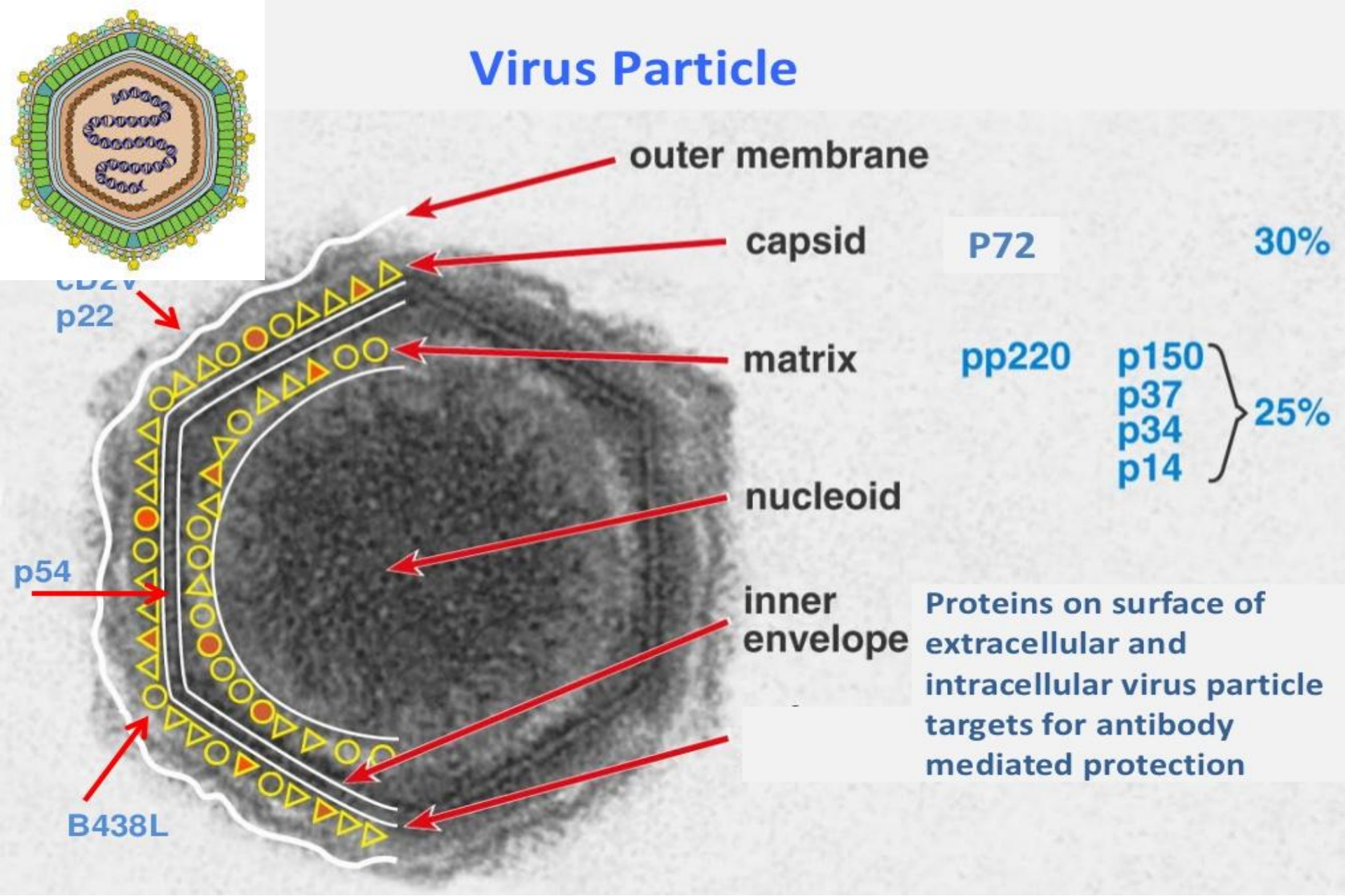
- สุกรที่มีเชื้อติดต่อรุนแรง พบอัตราการตาย 100%
- มีผลกระทบต่อการส่งออกและนำเข้า
- มีการกักกันสัตว์และกำจัดสัตว์ในฟาร์ม
- ทำให้เกิดการระบาดในพื้นที่ตลอดไป

คุณลักษณะของเชื้อ

The Organism

African Swine Fever Virus

- เป็นเชื้อไวรัสขนาดใหญ่ Enveloped DNA virus จีนัส *Asfivirus* ตระกูล *Asfarviridae* มี 23 genotypes
- ระดับความรุนแรง
  - ระดับสูง : อัตราการตาย 100%
  - ระดับต่ำ : พบระดับภูมิคุ้มกันในกระแสเลือด

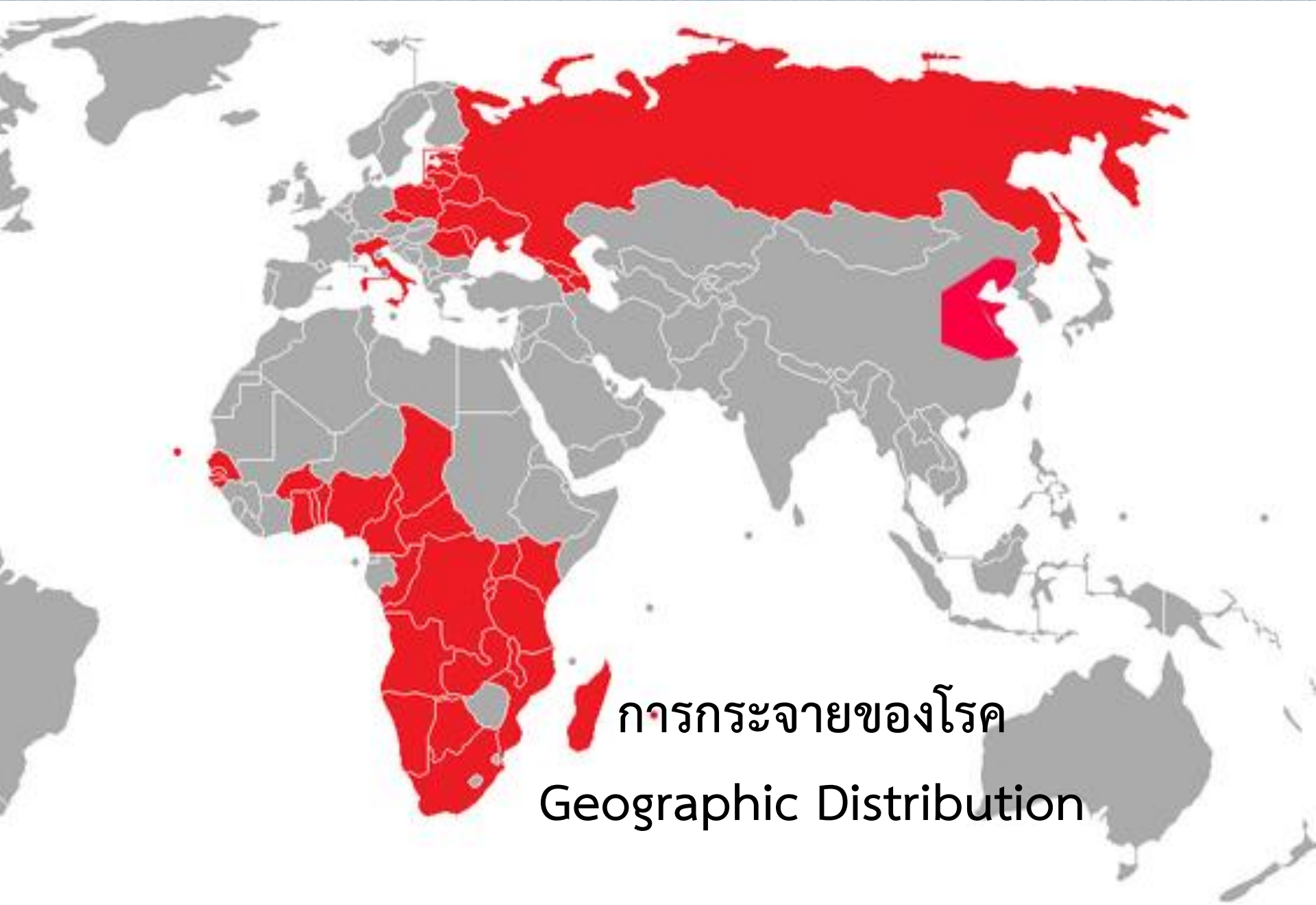


โครงสร้างเชื้อไวรัส African swine fever

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

การระบาดของโรค

Epidemiology



การกระจายของโรค

Geographic Distribution

Report from Promed

อัตราการป่วย/ตาย

Morbidity/Mortality

- อัตราการป่วยทุกช่วงอายุ 100%
- อัตราการตายขึ้นกับชนิดซีโรไทป์ 0 ถึง 100%
- หมูป่าไม่แสดงอาการแต่เป็นพาหะ

การติดต่อ

Transmission

การติดต่อ Transmission

- ติดต่อโดยตรง ทางหายใจ (oronasal)
- ติดต่อโดยทางอ้อม
  - วัตถุดิบที่ปนเปื้อนเชื้อ
  - วัสดุ-อุปกรณ์ในฟาร์ม
  - เห็บอ่อนที่มีเชื้อกัด
- พบในอวัยวะทุกชนิดและเลือด

สภาวะที่เชื้ออยู่ได้

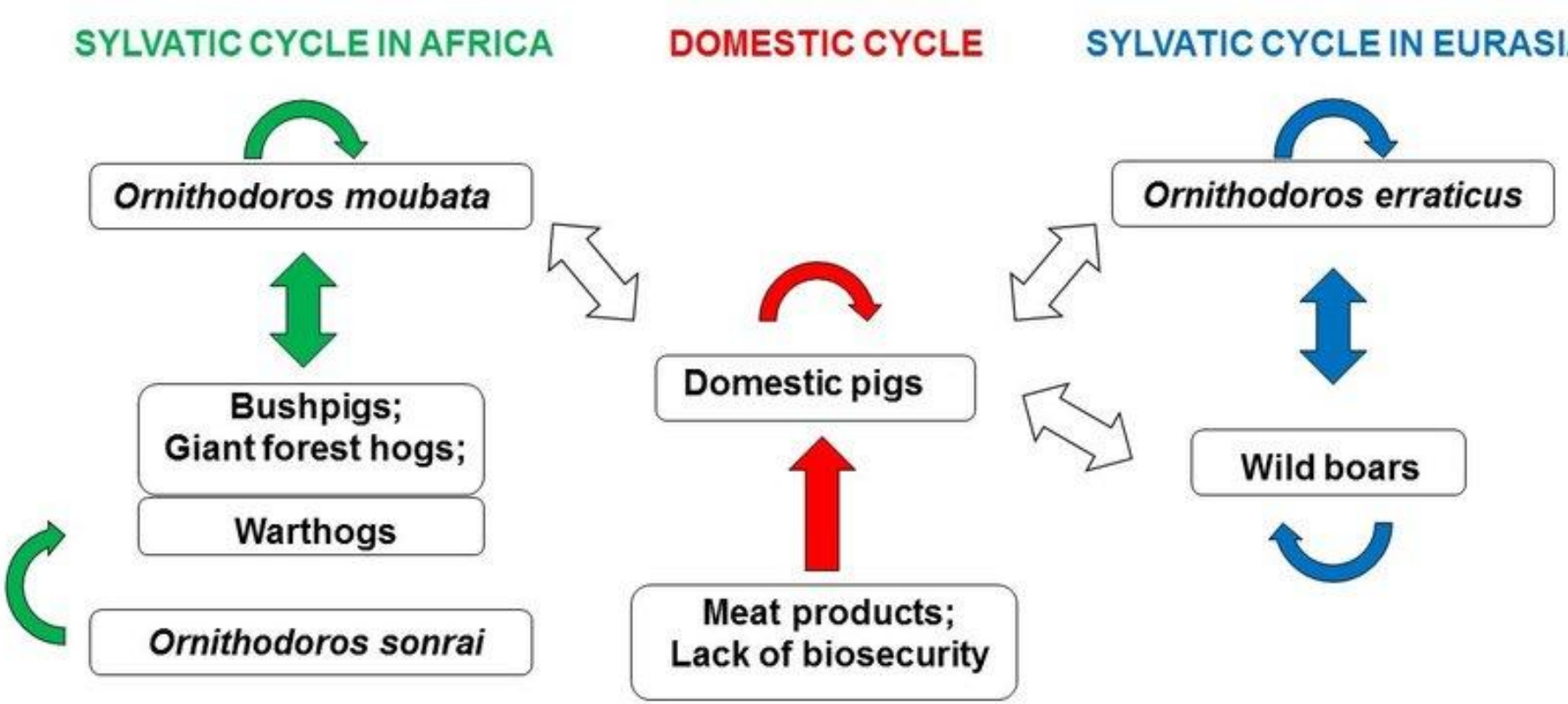
ตัวอย่าง	ช่วงเวลาที่เชื้ออยู่ได้
เลือดเก็บที่ 4°C	18 เดือน
อุจจาระในอุณหภูมิปกติ (18-25°C)	11 วัน
เลือดเสีย (เน่า)	15 สัปดาห์
โรงเรือนที่มีการติดเชื้อ	1 เดือน
เนื้อแช่แข็ง	1000 วัน

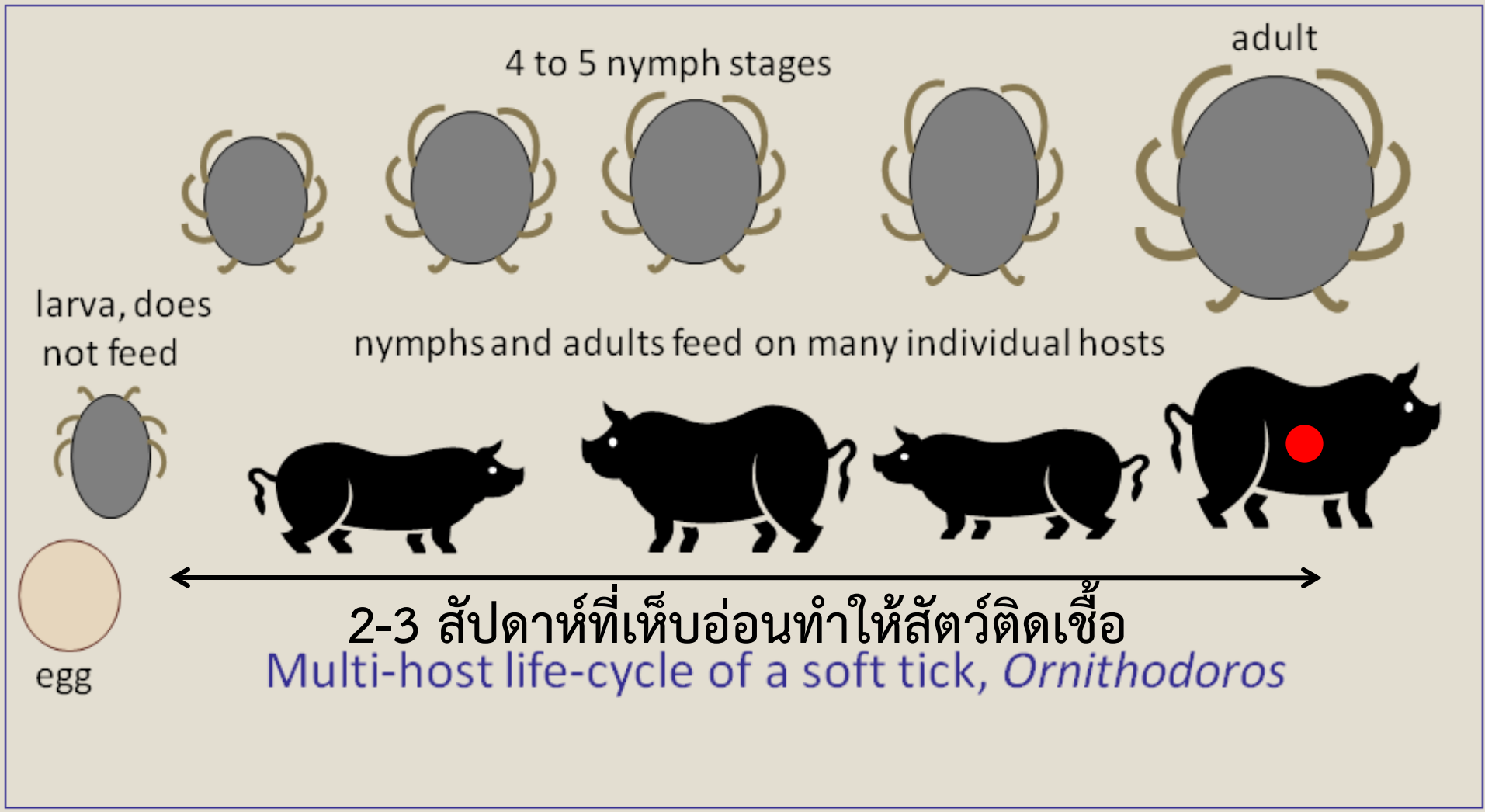
สภาวะที่เชื้ออยู่ได้

ตัวอย่าง	ช่วงเวลาที่เชื้ออยู่ได้
เนื้อสัตว์ที่มีและไม่มีกระดูก	105 วัน
เนื้อสัตว์เค็ม	182 วัน
ปรุงอาหารเนื้อ * (อย่างน้อย 30 นาทีที่ 70°C)	0
เนื้อสัตว์กระป๋อง	0
เนื้อแห้ง	300 วัน

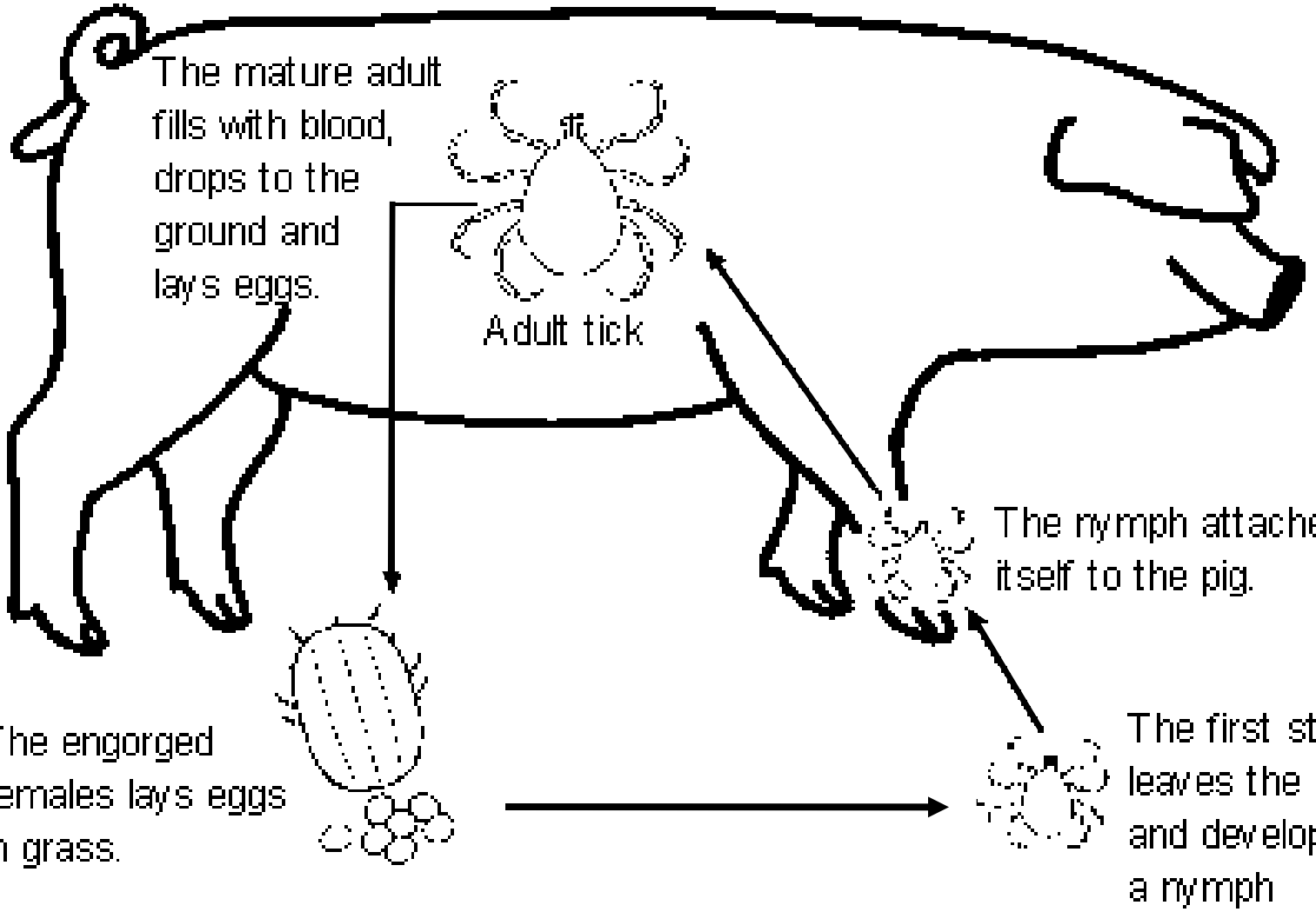
สภาวะที่เชื้ออยู่ได้

ตัวอย่าง	ช่วงเวลาที่เชื้ออยู่ได้
เนื้อสัตว์รมควันไม่มีกระดูก	30 วัน
เนื้อแช่เย็น	110 วัน
ผิวหนัง/ไขมัน (อบแห้ง)	300 วัน
เลือดบนพื้นไม้	70 วัน
อยู่ในสภาพความเป็นกรด-ด่าง	4-11.5

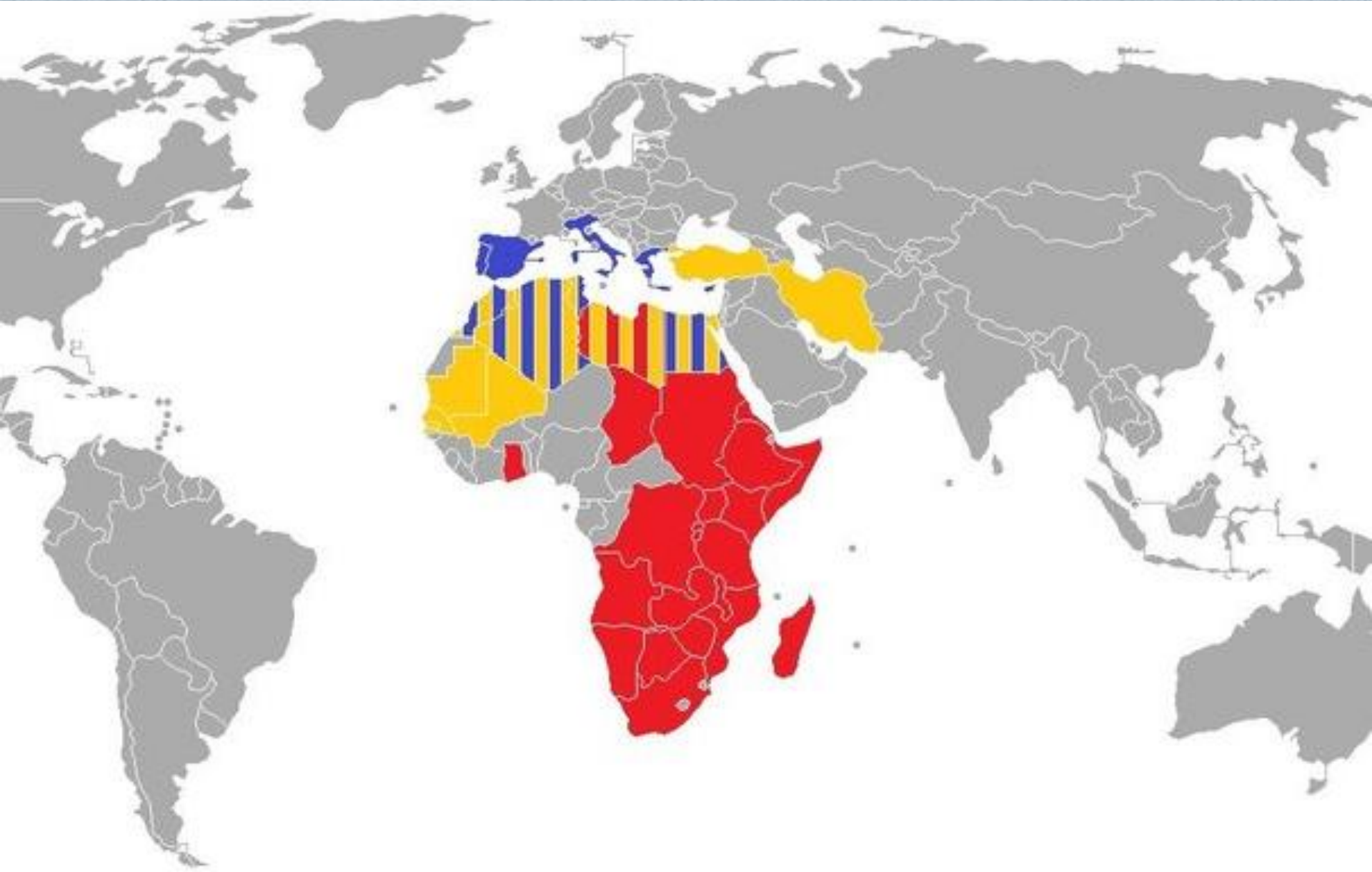

SYLVATIC CYCLE IN AFRICA
DOMESTIC CYCLE
SYLVATIC CYCLE IN EURASIA
Ornithodoros moubata
Bushpigs;
Giant forest hogs;
Warthogs
Ornithodoros sonrai
Domestic pigs
Meat products;
Lack of biosecurity
Ornithodoros erraticus
Wild boars


adult
4 to 5 nymph stages
larva, does not feed
nymphs and adults feed on many individual hosts
egg
2-3 สัปดาห์ที่เห็บอ่อนทำให้สัตว์ติดเชื้อ
Multi-host life-cycle of a soft tick, Ornithodoros

THE LIFE CYCLE OF A 2 OR 3 HOST TICK

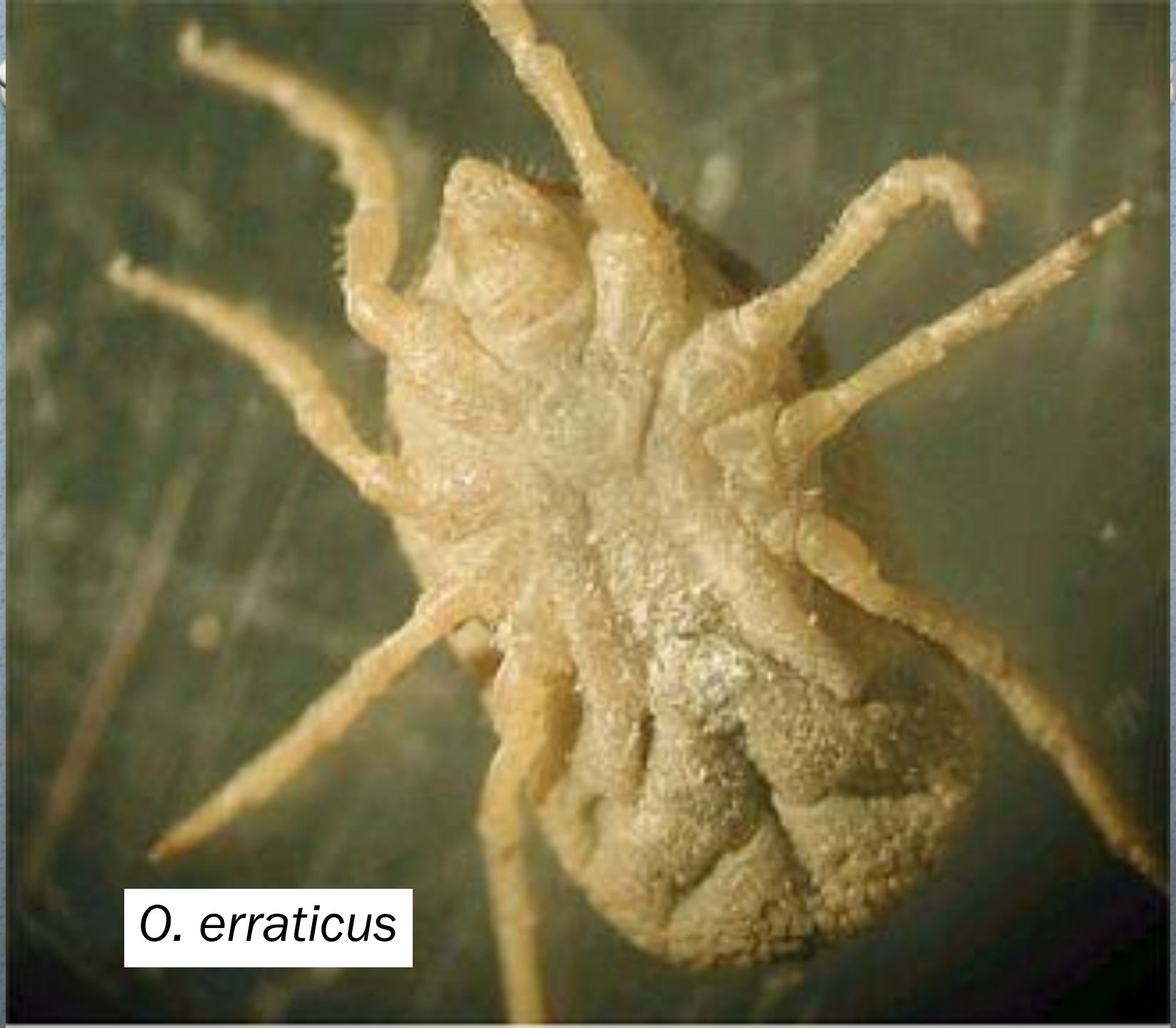


First stage ticks hatch from eggs attach themselves to the host and feed.



Geographical distribution of *O. moubata* (red), *O. erraticus* (blue), and *O. sonrai* (orange)

O. moubata


O. erraticus

giant forest hogs (*Hylochoerus meinertzhageni*)

warthogs (*Phacochoerus africanus*)

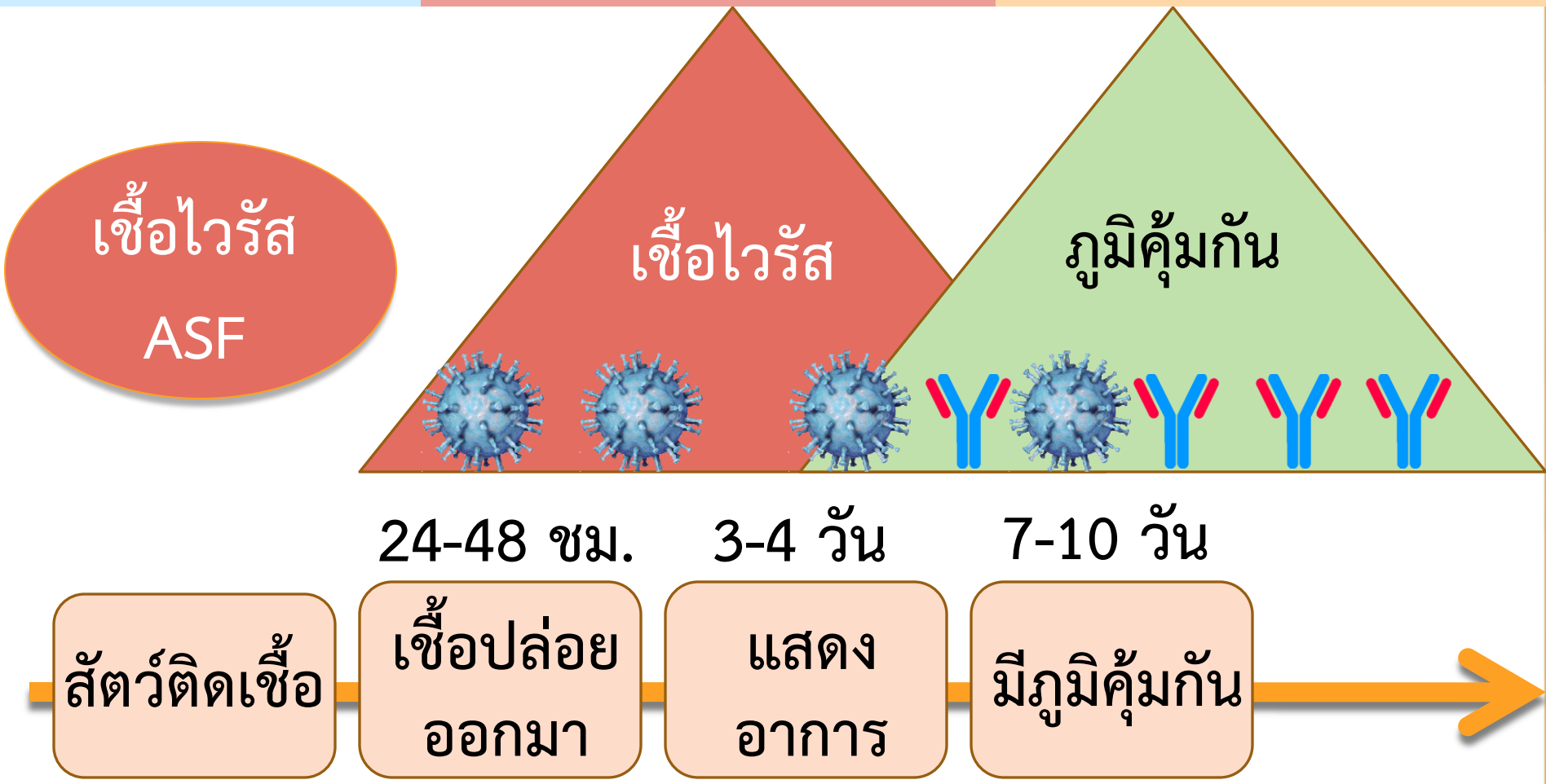
bushpigs (*Potamochoerus porcus*)

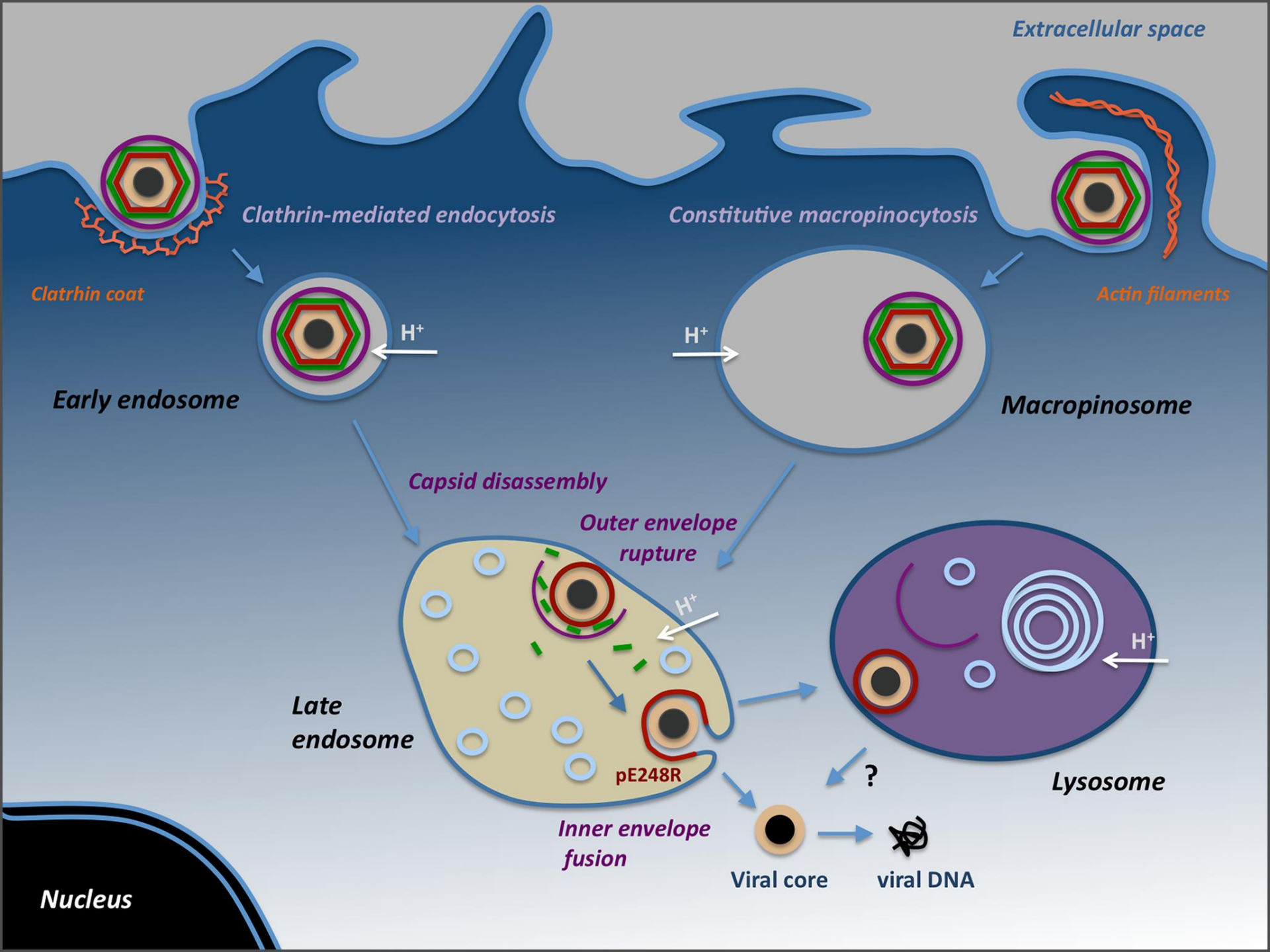
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

1
2
3
4

ขั้นตอนการเกิดโรค

การติดเชื้อ	การแสดงอาการ/ตาย	การเป็นพาหะ




Extracellular space
Clathrin-mediated endocytosis
Constitutive macropinocytosis
Clatrhin coat
Actin filaments
H+
H+
Early endosome
Macropinosome
Capsid disassembly
Outer envelope rupture
H+
H+
Late endosome
pE248R
?
Lysosome
Inner envelope fusion
Viral core
viral DNA
Nucleus

อาการที่แสดง
Clinical Signs

แบบรุนแรงเฉียบพลัน Peracute form

- ตายหลังติดเชื้อ 1-4 วัน
- ตายทันทีไม่แสดงอาการ 100%
- มีไข้สูงก่อนตาย

แบบเฉียบพลัน Acute Disease

- ไข้ขึ้นสูง
- เบื่ออาหาร
- นอนสุม
- มีผื่นแดง จ้ำม่วงคล้ำบริเวณผิวหนัง

แบบเฉียบพลัน Acute Disease

- ถ่ายเหลวและเป็นมูกเลือด
- แท้ง
- ตายหลังติดเชื้อ 6-9 วัน
- อัตราการตาย 90-100%

แบบเฉียบพลันปานกลาง Subacute form

- ไข้ต่ำหรือขึ้นๆลงๆ
- น้ำหนักลด ซึม
- หายใจลำบาก ไอ
- ข้ออักเสบ บวมและปวด
- ตายหลังติดเชื้อ 7-20 วัน
- อัตราการตาย 30-70%

แบบเรื้อรัง Chronic form

- ไข้ไม่สม่ำเสมอ
- ซูบผอม แคระแกร็น
- ผิวหนังมีจุดเลือดออก เป็นเนื้อตาย หรือมีแผลหลุมเรื้อรัง
- ข้ออักเสบ
- ตายหลังติดเชื้อ >1 เดือน
- อัตราการตายต่ำ 2-10%

Carcasses of pigs infected with ASFV.

There is bloody, mucoid, foamy nasal discharge.

limbs. There is marked hyperemia of the distal limbs.

There are multiple sharply demarcated foci of cutaneous hemorrhage and/or necrosis; hemorrhagic lesions may contain dark red (necrotic) centers.

There are multiple sharply demarcated foci of cutaneous hemorrhage and/or necrosis; hemorrhagic lesions may contain dark red (necrotic) centers.

skin. There is a large sharply demarcated zone of hyperemia.

skin. Necrotic exudate is sloughing from the lesion on the left. There is a rim of hyperemia around the focus of hemorrhage and necrosis (infarct) on the right.

Bloody diarrhea.

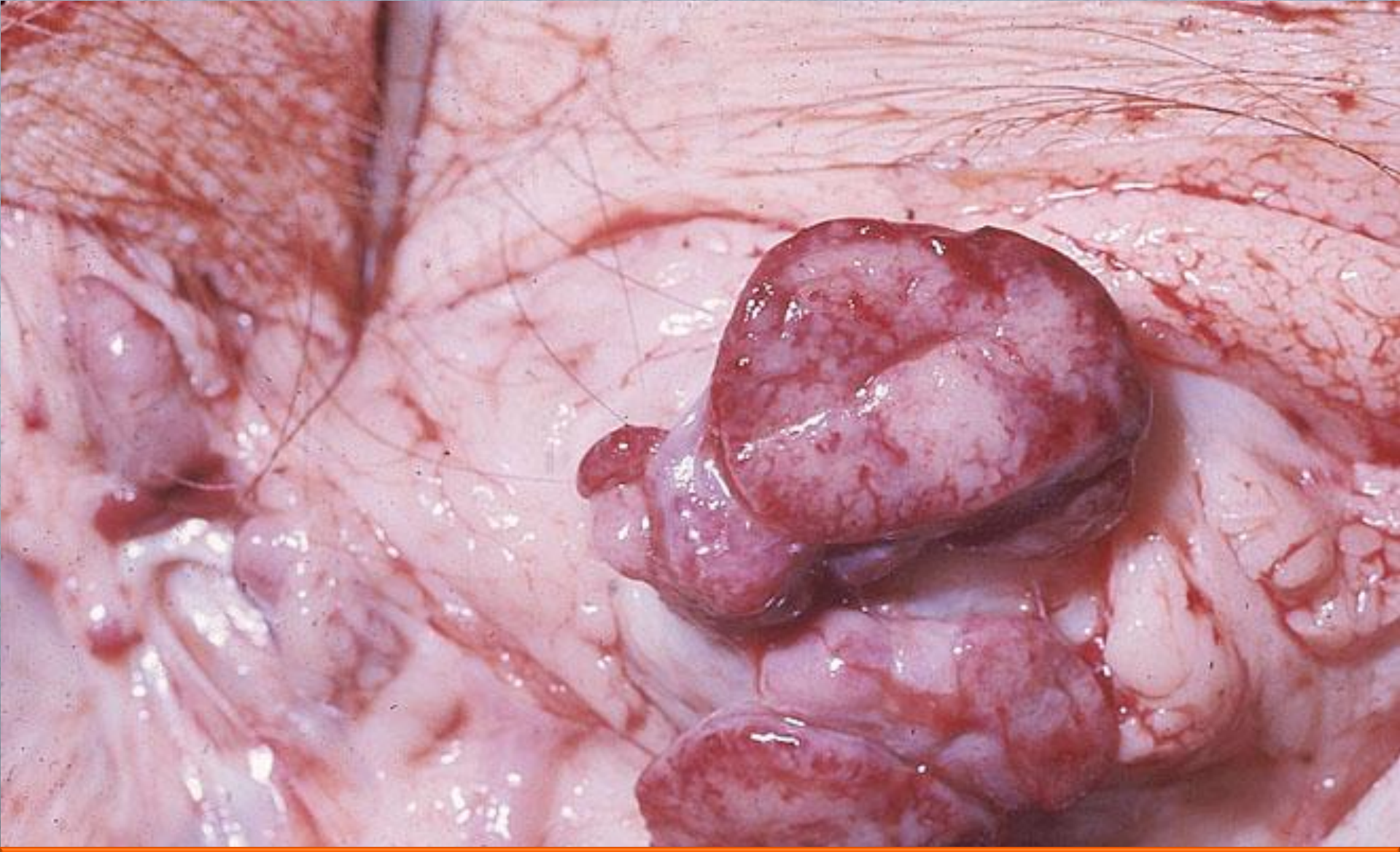
Abortion

รอยโรคที่ตรวจพบ

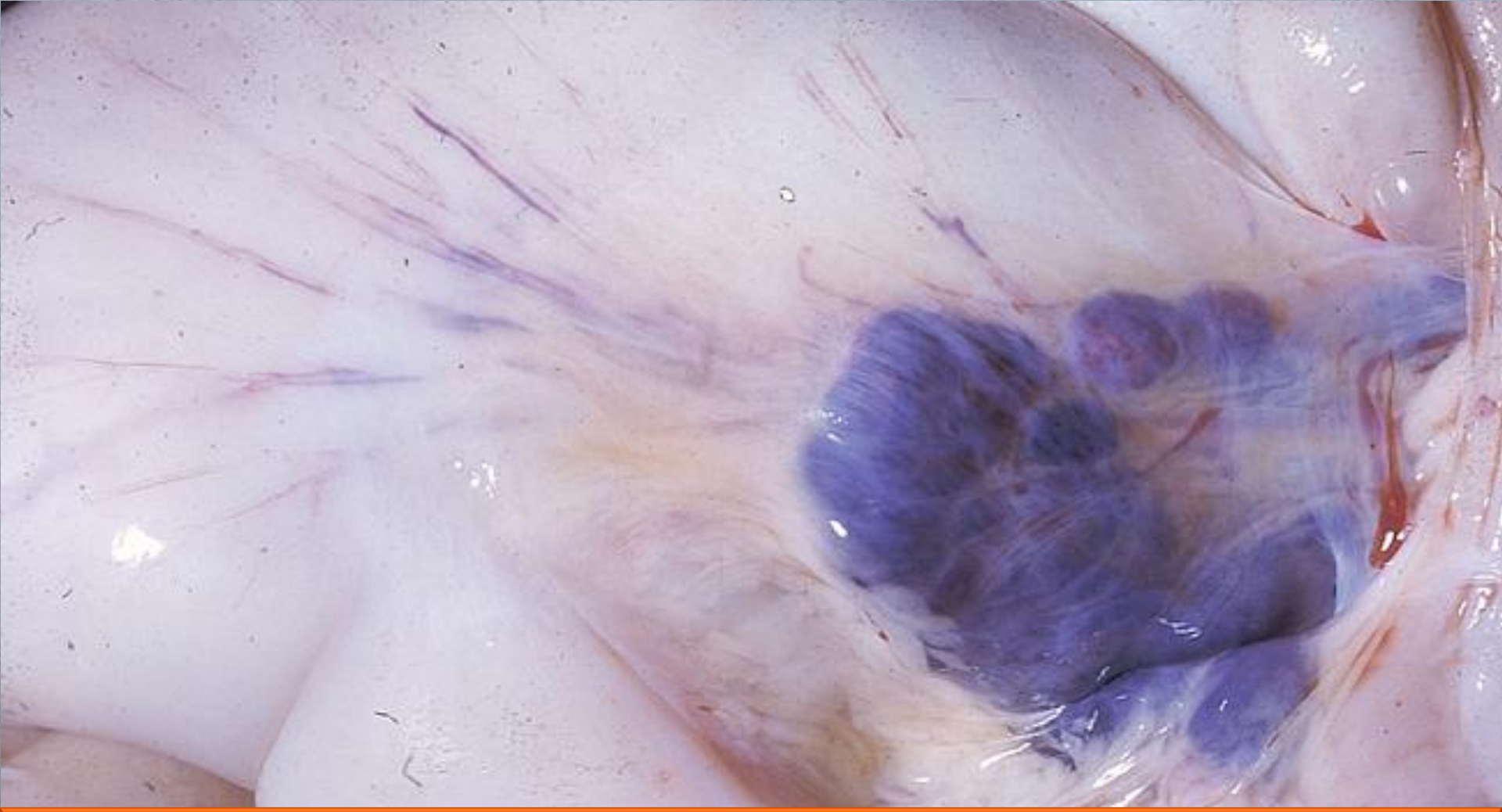
- มีจุดเลือดออก
  - ม้าม Spleen
    - บวมขยายใหญ่
    - แตกง่าย
    - มีสีแดงคล้ำหรือดำ
  - ต่อมน้ำเหลือง
  - ไต
  - หัวใจ

Enlarged spleen and mesenterical lymph nodes of wild boar infected with ASFV.

ม้ามที่ติดเชื้อ
ม้ามปกติ



mandibular lymph node. There is moderate peripheral (medullary) hemorrhage.



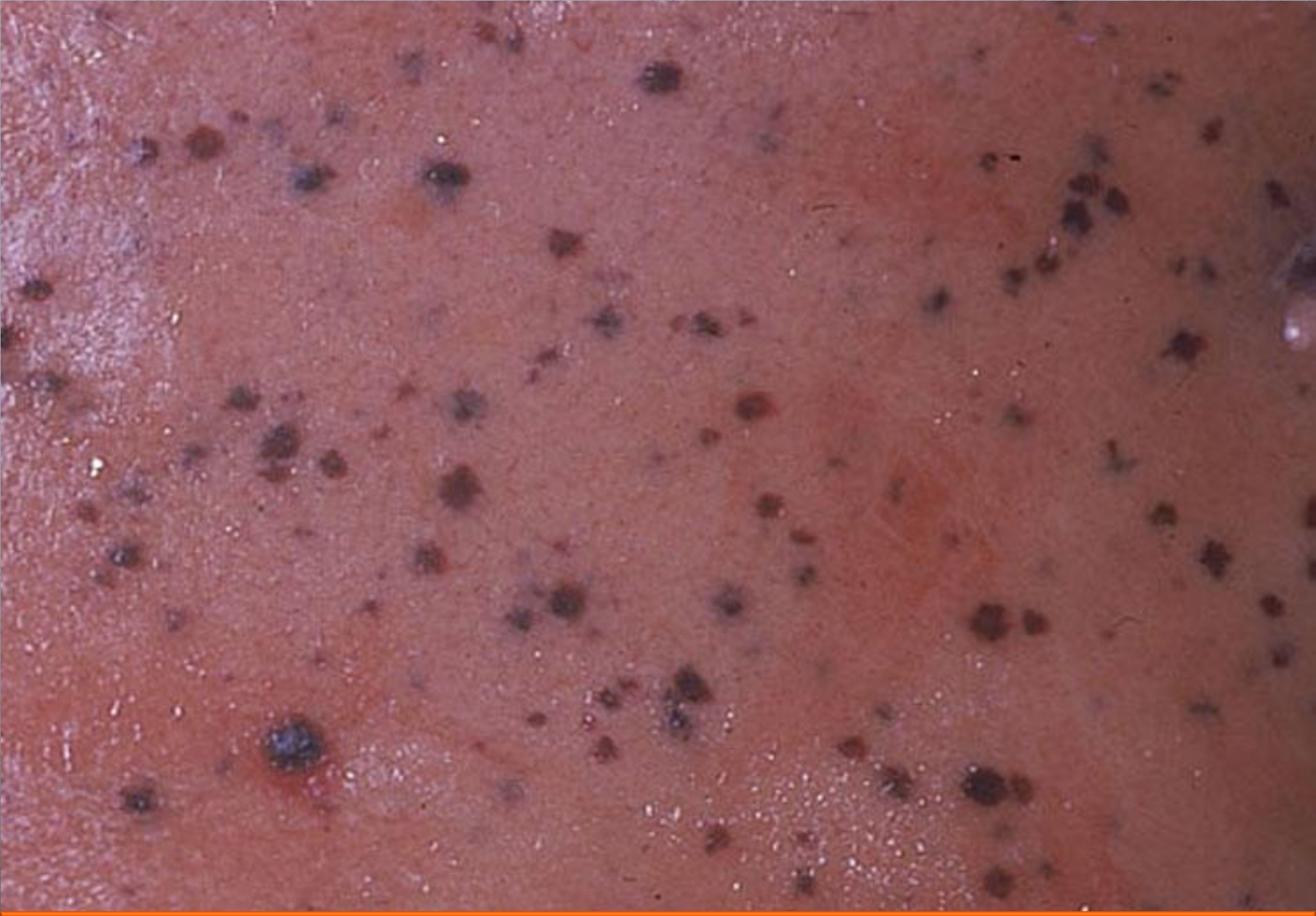
stomach. The hepatogastric lymph node is markedly enlarged and hemorrhagic, and the adjacent lesser omentum is edematous.

kidney. There is moderate perirenal (retroperitoneal) edema.

kidney. There is severe disseminated cortical petechiation; the pale foci are infarcts.

kidney. The cortex contains numerous coalescing petechiae and ecchymoses.

kidney. Petechiae are disseminated throughout the cortex, and there are larger coalescing pelvic hemorrhages.

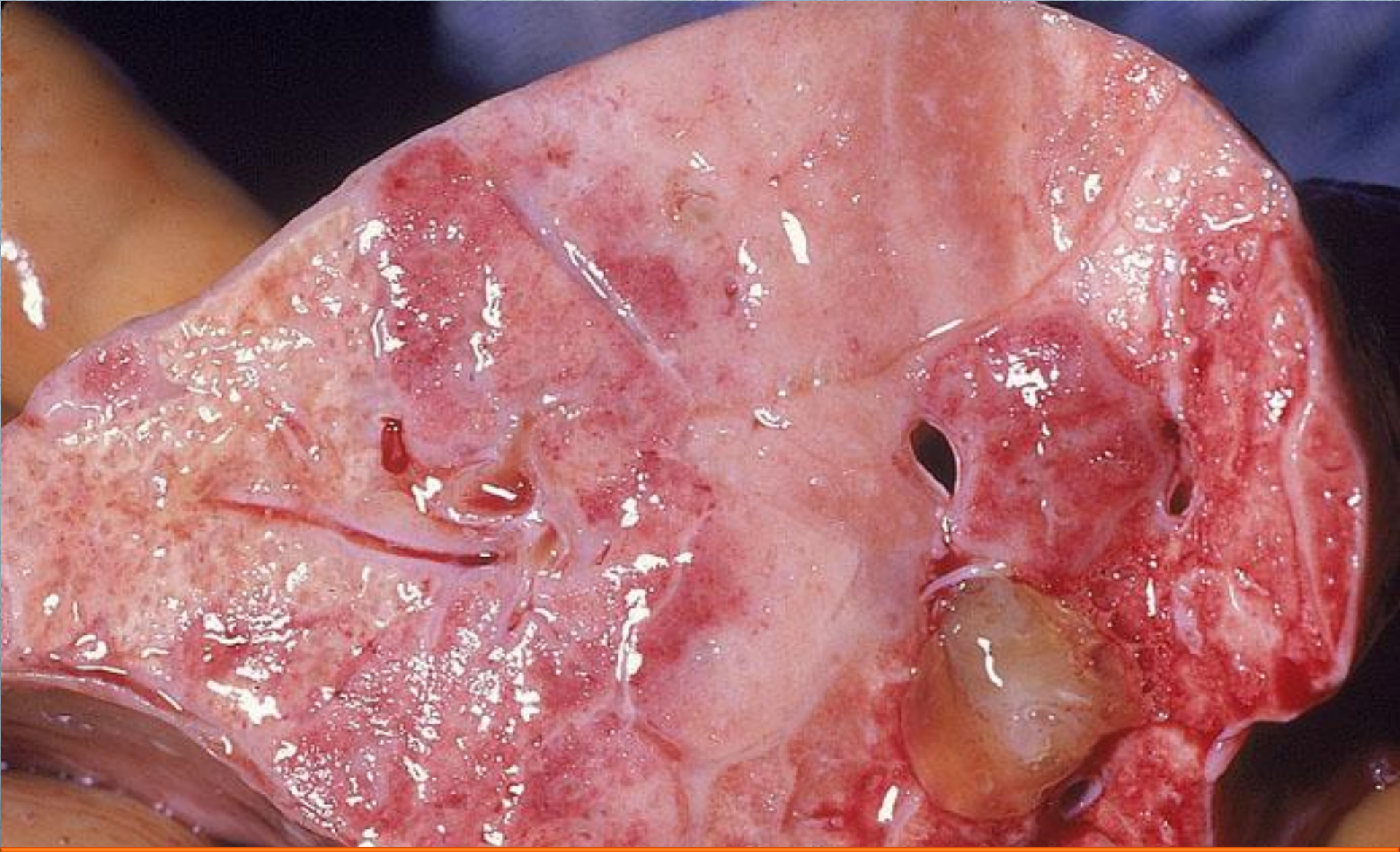


kidney. Close-up of cortical petechiae.

urinary bladder. There are disseminated mucosal petechiae.

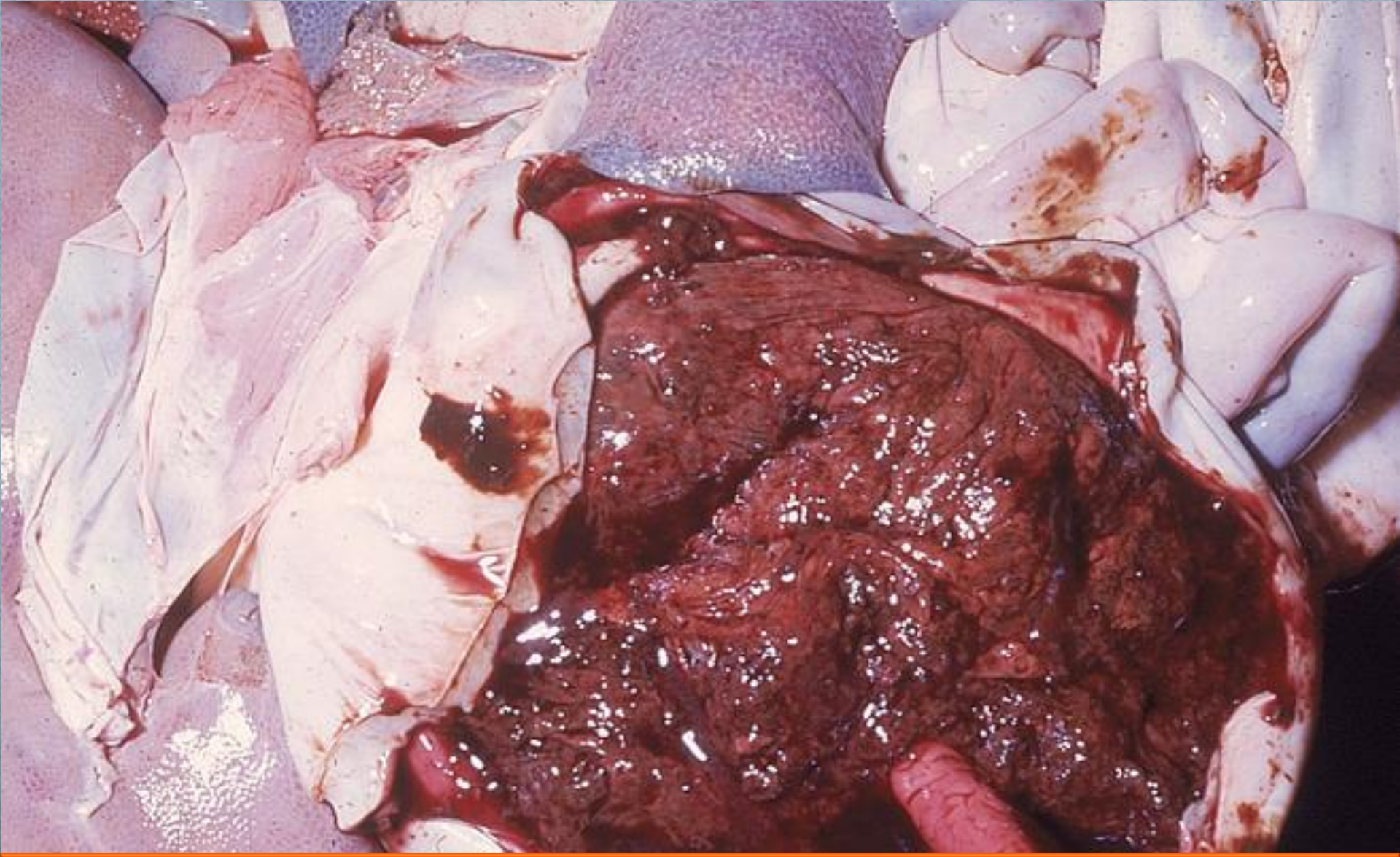
heart. There is abundant straw-colored pericardial fluid (hydropericardium), and multifocal epicardial hemorrhage.

heart. Subendocardial hemorrhage.



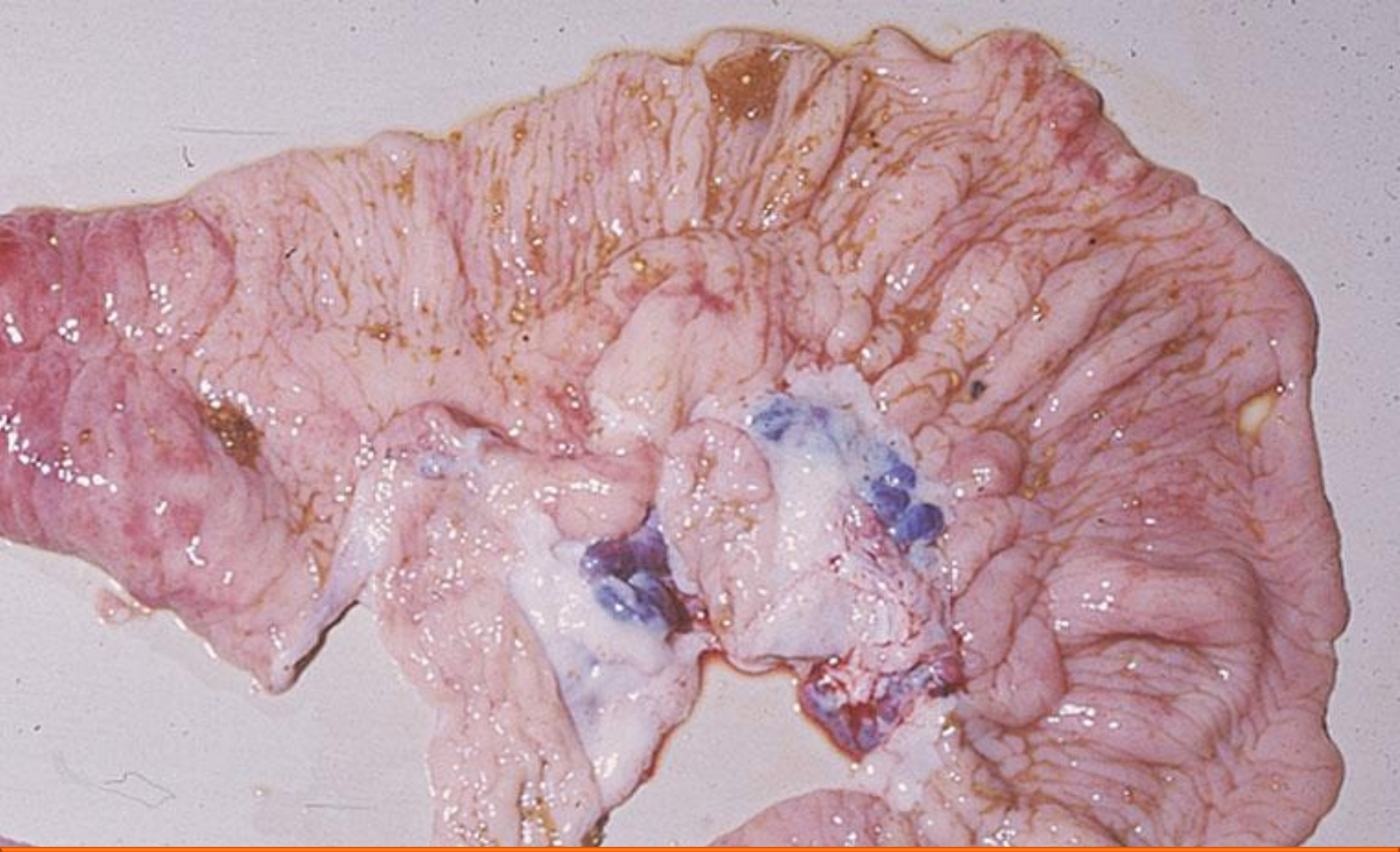
lung. The lung is noncollapsed and edematous; there is dorsal hemorrhage and ventral tan consolidation.

stomach. There is "paintbrush" hemorrhage on the serosa.



stomach. The stomach is filled with clotted blood, and the wall is markedly edematous.

spiral colon. The colon is distended with bloody contents (due to a hemorrhagic gastric ulcer).



cecum. Mucosa is markedly edematous and hyperemic, and lymph nodes are hemorrhagic.

การเก็บตัวอย่าง

- เลือดมีสารป้องกันการแข็งตัว (heparin หรือ EDTA)
- ซีรัม
- สัตว์สงสัยที่ป่วยและตาย

การตรวจวินิจฉัย

- PCR
- ELISA

African Swine Fever in Humans

Humans are not susceptible

การป้องกันและควบคุมโรค

Prevention and Control

การป้องกันโรค

- กำหนดนโยบายกักกันสินค้านำเข้า
- ควบคุมการเลี้ยงสุกรด้วยเศษอาหาร
- มีระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (Biosecurity)
- การสร้างความรับรู้ (Awareness)

การควบคุมโรค

- ดำเนินการประชาสัมพันธ์
- มีมาตรการเฝ้าระวังโรค
- การควบคุมเคลื่อนย้ายและกักกันสัตว์
- การกำหนดเขตพื้นที่ปลอดโรค
- การทำลายสัตว์และกำจัดซาก

AFRICAN SWINE FEVER

โรคอหิวาต์แอฟริกาในสุกร

เป็นโรคไวรัสที่ระบาดในสุกร หากเกิดโรคจะทำให้ตายเป็นจำนวนมาก ยังไม่มีวัคซีนและวิธีการรักษาที่จำเพาะ เป็นโรคที่ไม่ติดต่อสู่คน สามารถอยู่ในสิ่งแวดล้อมหรือซากได้นานหลายเดือน ประเทศที่มีการระบาด จะมีผลกระทบที่รุนแรงต่อเศรษฐกิจและสังคม

อาการของโรค

ตายเฉียบพลัน มีไข้สูง ผิวหนังแดง มีจุดเลือดออกหรือรอยช้ำโดยเฉพาะใบหู ท้อง ขาหลัง

มีอาการทางระบบอื่น เช่น ทางเดินหายใจ ทางเดินอาหาร การแท้งในทุกช่วงของการตั้งท้อง

พบทุกกลุ่มและทุกช่วงอายุ

อัตราป่วย 100 %
อัตราตาย 30-100%
ในลูกสุกร อัตราตายสูง 80-100% ภายใน 14 วัน

การติดต่อของโรค

การสัมผัสสิ่งคัดหลั่งของสุกรป่วย การหายใจเอาเชื้อเข้าไป การกินอาหารที่มีเชื้อปนเปื้อน การโดนเห็บที่มีเชื้อกัด

เสื้อผ้าหรืออุปกรณ์ที่ปนเปื้อนเชื้อสามารถแพร่กระจายไวรัสได้

การระบาดของโรค

1 ส.ค. 2561 สาธารณรัฐประชาชนจีน พบการระบาดของโรคนี้และมีแนวโน้มแพร่กระจายในวงกว้าง **ปัจจุบันในประเทศไทยยังไม่เคยพบการระบาด**

เมื่อพบสุกรป่วยตายผิดปกติ/มีอาการตามนิยามโรค

- ☑ การป้องกัน : เข้มงวดระบบการป้องกันโรค เช่น รู้แหล่งที่มาของสุกร ห้ามคนนอกเข้าฟาร์ม เป็นต้น
- ☑ แจ้งเจ้าหน้าที่กรมปศุสัตว์ในพื้นที่ทันที เพื่อเร่งดำเนินการช่วยเหลือ หรือติดต่อ Call center : 063-225-6888 หรือแจ้งผ่าน Application DLD 4.0 (แจ้งการเกิดโรคระบาด)
- ☑ ห้ามเคลื่อนย้ายสุกรออกจากฟาร์ม

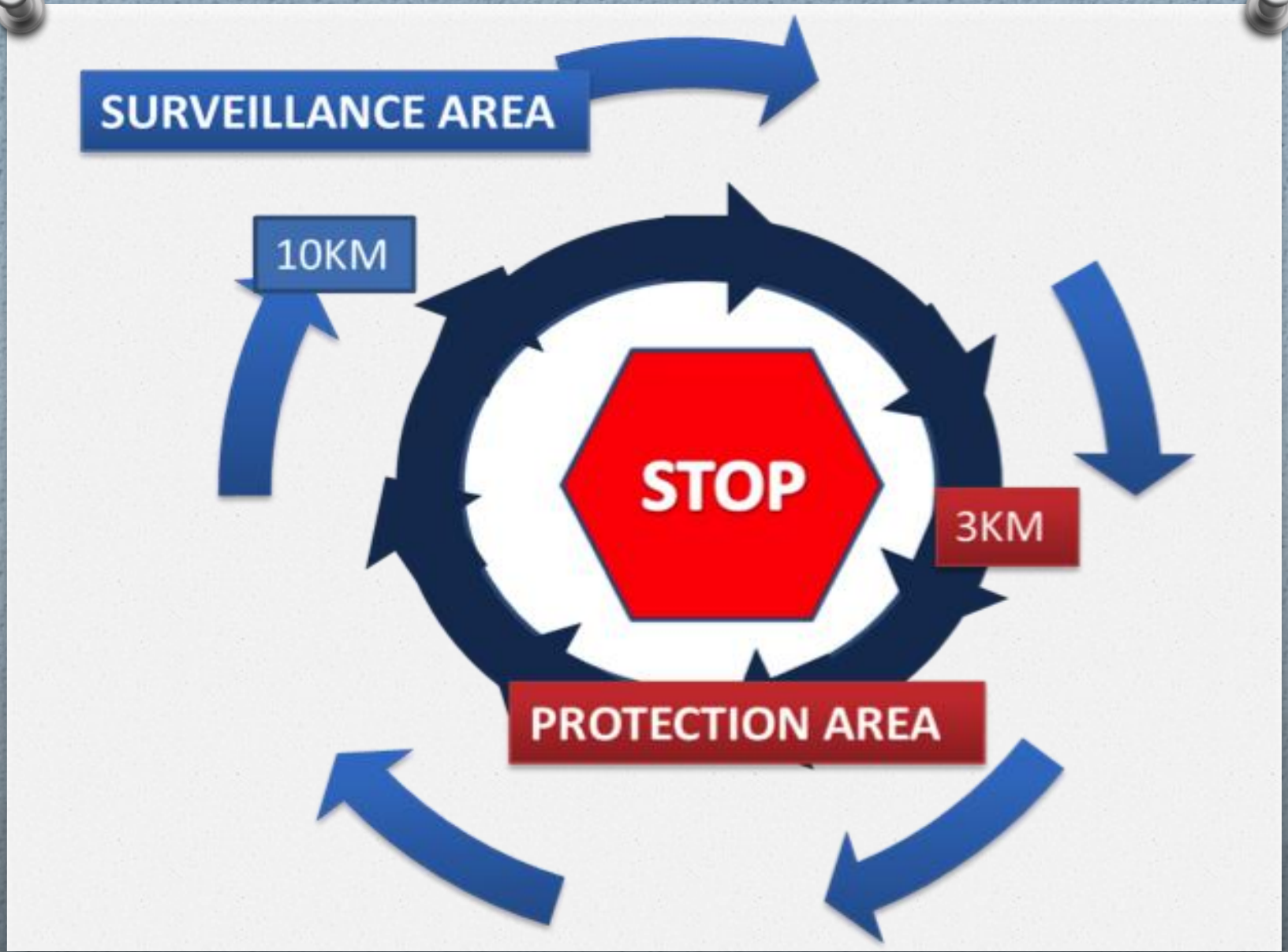
Download on the App Store

GET IT ON Google play

กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

การควบคุมโรค

- การจ่ายเงินค่าชดใช้การทำลายสัตว์
- การทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรค
- การควบคุมเห็บอ่อนและแมลงที่เป็นพาหะ
- การใช้สุกรเพื่อเฝ้าระวังโรคและการเลี้ยงสุกรรุ่นใหม่
- การควบคุมสัตว์ป่า


SURVEILLANCE AREA
10KM
STOP
3KM
PROTECTION AREA

กลุ่มยาฆ่าเชื้อที่ได้ผล

- o-Phenylphenol 2-Benzyl-4-chlorophenol
- o-Phenylphenol, potassium salt p-tert-Amylphenol, potassium salt Potassium 2-benzyl-4-chlorophenate
- Sodium dichloro-s-triazinetrione
- Sodium chloride Potassium peroxymonosulfate
- 2% citric acid or higher concentrations of sodium hypochlorite (e.g., 2000 ppm) ฆ่าเชื้อบนผิวไม้

ขอบคุณครับ