

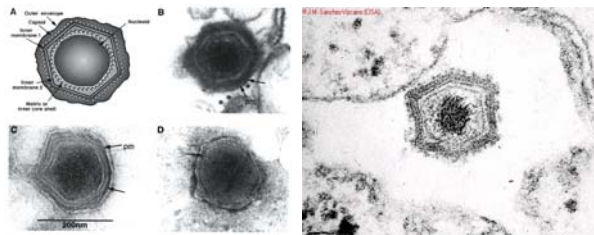
## โรคอหิวาต์สุกรอัฟริกัน (African swine fever)

### สาเหตุ

เกิดจากเชื้อไวรัส DNA ชนิดมีเปลือกหุ้ม family Asfarviridae genus Asfivirus ซึ่งมีที่มาจาก African Swine Fever And Related Virus เชื้อไวรัสชนิดนี้มี 1 serotype แต่พบลักษณะถึง 16 genotypes และอีกหลากหลายสเตรน (different strains) ที่ก่อโรคที่มีความรุนแรง (virulence) แตกต่างกัน โดยเชื้อ ASFV ยังเป็น DNA arbovirus เพียงชนิดเดียวที่พบในปัจจุบัน

ใน serum-free medium เชื้อไวรัสสามารถถูกทำลายได้ที่ pH 3.9 และต่ำกว่า หรือที่ pH 11.5 และสูงกว่า แต่ถ้ามีซีรัม 25 % จะช่วยให้เชื้อมีชีวิตที่ pH 13.4 ได้นานถึง 7 วัน และหากไม่ใส่ซีรัมเชื้อไวรัสจะอยู่ได้เพียง 21 ชั่วโมงเท่านั้น นอกจากนี้สามารถใช้น้ำยาฆ่าเชื้อ กลุ่มอีเทอร์ และคลอโรฟอร์ม ในการฆ่าเชื้อโรคได้

เชื้อ ASFV มีความคงทนสูง จึงอยู่ได้ในเลือด สิ่งขับถ่าย (excretion) ในซากสัตว์ รวมทั้งในเนื้อสุกรและผลิตภัณฑ์ต่างๆจากเนื้อสุกร เช่น ไส้กรอก ซาลามี แฮม ได้เป็นเวลานาน เนื่องจากเชื้อไวรัสทนอุณหภูมิต่ำได้ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผลิตภัณฑ์ดิบหรือผ่านความร้อนที่ไม่สูงนัก จะพบว่าอยู่ได้นาน 3-6 เดือน



เชื้อไวรัส DNA ชนิดมีเปลือกหุ้ม family Asfarviridae genus Asfivirus

ที่มา : <http://www.cabi.org/isc/Uploads/Compendialimages/Normal/AfSwFe01.jpg>

### สัตว์ที่ไวต่อการเกิดโรค

- สัตว์ตระกูลสุกรทุกชนิด ทั้งสุกรเลี้ยง (*Sus domestica* ได้แก่ permanently captive and farmed free-range pigs) สุกรป่า (เช่น European wild boars และ American wild pigs) และสุกรป่าในทวีปอัฟริกา ซึ่งได้แก่ Warthogs (*Phacochoerus* spp.) Bush pigs (*Potamochoerus larvatus*), Red River Hogs (*Potamochoerus porcus*) และ Giant forest hogs (*Hylochoerus meinertzhageni*)

- สุกรป่าในทวีปอัฟริกัน เช่น Red River Hogs จะไม่แสดงอาการเมื่อติดเชื้อ และ Giant forest hogs ติดเชื้อไวรัสโรคอหิวาต์สุกรอัฟริกันได้ในธรรมชาติ (natural host) โดยมี African Warthogs และ Bush pigs เป็นแหล่งรังโรคในธรรมชาติ (Natural reservoir) ที่พบได้



### การติดต่อและการแพร่กระจาย

- ติดต่อได้โดยตรงจากการสัมผัสเชื้อจากสุกรที่ป่วย
- ติดต่อโดยอ้อมจากสัมผัส fomites คือ สัมผัสโรงเรือน ยานพาหนะ เครื่องมือเครื่องใช้ เสื้อผ้าที่ปนเปื้อนเชื้อ รวมทั้งการกินเศษอาหารที่มีเนื้อติดเชื้อไวรัสผสมอยู่
- สุกรถูกกัดโดยเห็บอ่อนใน genus *Ornithodoros* ซึ่งพบในสุกรป่า เห็บอ่อนเป็นพาหะที่ทำให้เชื้อไวรัสเพิ่มปริมาณ (Biological vector) ได้ด้วยวิธีการต่างๆคือ transstadial, transovarial และ sexual transmission ทำให้เชื้อไวรัสอยู่ในเห็บอ่อนได้นานหลายปี



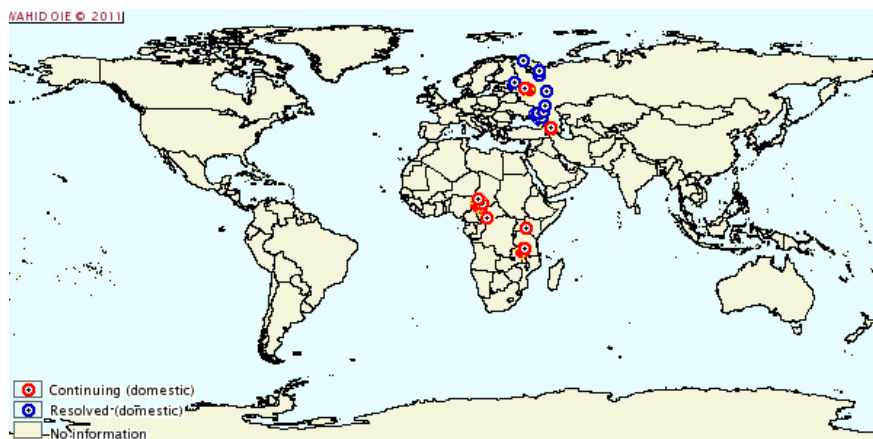
เห็บอ่อน ใน genus *Ornithodoros*

ที่มา: RECOGNIZING ASF a Field manual

<http://www.fao.org/DOCREP/004/X8060E/X8060E00.HTM>

### บริเวณที่พบการระบาดของโรค

- เป็นโรคระบาดประจำถิ่นสำหรับประเทศในอนุภูมิภาคซาราของทวีปแอฟริกา เกาะมาดากัสการ์ และเกาะซาดเนียของอิตาลี สำหรับในทวีปยุโรป มีรายงานการเกิดโรคที่คาบสมุทรไอบีเรีย แต่สามารถควบคุมและกำจัดโรคได้แล้ว
- ในปัจจุบันพบมีการระบาดของ ASF ที่บริเวณคอเคซัส (ประเทศจอร์เจีย ประเทศอาร์เซอร์ไบจัน และ ประเทศอาร์เมเนีย) และสหพันธรัฐรัสเซีย



## ระยะฟักตัวของโรค

เชื้อไวรัสโรคคอตีบหรือพิษสุนัขบ้ามีระยะฟักตัว 3-15 วันในสุกร แต่ถ้าเป็นการเกิดโรคแบบเฉียบพลัน (acute) จะใช้เวลาเพียงแค่ 3-4 วัน เท่านั้น

## อาการ

1. แบบเฉียบพลันทันที (Peracute) เกิดจากเชื้อไวรัสที่มีความรุนแรงสูง (highly virulent virus) สุกรจะตายทันทีโดยไม่แสดงอาการ หรืออาจพบสัตว์นอน (recumbency) และมีไข้สูงก่อนตาย

2. แบบเฉียบพลัน (Acute form)

- มีไข้สูง 40.5-42°C
- ในระยะ 2-3 วันแรกจะพบเม็ดเลือดขาวและเกล็ดเลือดต่ำ (leucopenia & thrombocytopenia)
- สุกรที่ผิวหนัง พบหนังเป็นสีแดงโดยเฉพาะอย่างยิ่งที่ปลายหู หาง ปลายขา ผิวส่วนล่างที่บริเวณอกและพื้นที่ท้อง
- ไม่กินอาหาร ไม่ยอมเคลื่อนไหว ไม่มีแรง ผิวหนังและเยื่อเมือกเป็นสีคล้ำ (cyanosis) ภายใน 24-48 ชั่วโมง ก่อนสุกรตาย
- การเต้นของหัวใจและอัตราการหายใจสูง
- อาเจียน ท้องเสียบางครั้งมีเลือดปน
- สุกรจะตายภายใน 6-13 วัน หรือ 20 วัน
- สุกรที่ท้องจะแท้งได้ทุกช่วง
- ในสุกรเลี้ยงอัตราการตายสูงถึง 100 %
- ส่วนสัตว์ที่หายป่วยจากการติดเชื้อแบบเฉียบพลันจะเป็นพาหะของเชื้อ ASFV ตลอดชีวิต

3. แบบไม่เฉียบพลัน (Subacute) เกิดจากเชื้อไวรัสที่รุนแรงปานกลาง (moderately virulent virus)

- สุกรจะแสดงอาการป่วยที่ไม่รุนแรง (less intense) มีไข้ต่ำๆ (slight fever) กินอาหารน้อยลง น้ำหนักลด ซึม

- ระยะเวลาป่วยนาน 5-30 วัน
- สุกรท้องจะแท้ง สุกรตายภายใน 15-45 วัน
- อัตราการตายระหว่าง 30-70 % สุกรอาจหายป่วยได้หรือป่วยต่อไปในแบบเรื้อรัง

4. แบบเรื้อรัง (Chronic form) เกิดจากเชื้อไวรัสที่มีความรุนแรงปานกลางหรือต่ำ (moderately or low virulent virus)

- สุกรจะมีอาการได้หลากหลาย เช่น น้ำหนักลด มีไข้ไม่สม่ำเสมอ อาการทางระบบหายใจ ผิวหนังเป็นเนื้อตาย (necrosis) หรือมีแผลหลุมเรื้อรัง (chronic skin ulcers) ข้ออักเสบ (arthritis)

- เยื่อหุ้มหัวใจอักเสบ (pericarditis) เนื้อปอดติดกัน (adhesion of lungs) มีการบวมเนื้อข้อต่างๆ

- ช่วงการพัฒนาอาการ 2-15 เดือน มีอัตราการตายต่ำ

## รอยโรค (Lesions)

### 1. ในสุกรป่วยแบบเฉียบพลัน (Acute form)

- ต่อม้ำเหลืองที่กระเพาะตับ และไต มีเลือดออกมาก
- ไตมีเลือดออกเป็นจุด (renal cortex, medulla and pelvis of kidney)
- ม้ามโตมีเลือดคั่ง (congestive splenomegaly)
- ผิวที่ไม่มีขนจะมีสีคล้ำและบวมน้ำ
- ผิวหนังที่ท้องและขาพบปื้นเลือดออก (cutaneous ecchymoses)
- มีน้ำอยู่รอบหัวใจและในช่องอก หรือช่องท้องมาก
- พบจุดเลือดออกที่เยื่อเมือกของกล่องเสียง (larynx) กระเพาะปัสสาวะ (bladder) และที่ส่วนผิวอวัยวะ (visceral surface of organ)
- ส่วนของลำไส้ใหญ่ และถุงน้ำดีบวมน้ำ

### 2. ในสุกรป่วยแบบเรื้อรัง (Chronic form)

- พบปอดแข็งหรือมีจุดเนื้อตายเป็นหนอง
- ต่อม้ำเหลืองโต เยื่อหุ้มหัวใจอักเสบ ปอดติดกัน

## การวินิจฉัยแยกแยะ (Differential diagnosis)

- โรคคหิวาต์สุกร (ต้องแยกแยะด้วยการส่งตัวอย่างเพื่อยืนยันทางห้องปฏิบัติการ)
- โรคพื่ออาร์อาร์เอส
- โรคไฟลามทุ่ง (Erysipelas)
- โรคเซลโมเนลโลซิส
- โรคพิษสุนัขบ้าเทียม
- โรคพาสเจอร์เรลโลซิส

## การตรวจวินิจฉัยโรคทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory diagnosis)

### 1. ชนิดของตัวอย่าง (Sample collection) ได้แก่

- เลือดสุกรเจาะในขณะที่มีไข้ช่วงแรก เก็บในสาร EDTA 0.5% หรือ Heparin กันการแข็งตัว

- ม้าม ต่อม้ำเหลือง ทอนซิล และไตสุกร เก็บแช่เย็นที่ 4 °C

- ซีรัมจากสัตว์ที่หายป่วย (convalescent animals) เก็บในระยะ 8-21 วันภายหลังการติดเชื้อ

### 2. วิธีการตรวจวินิจฉัยโรค (Diagnostic techniques) ได้แก่

#### 2.1 การแยกเชื้อไวรัส (Isolation) โรคคหิวาต์สุกรแอฟริกัน ประกอบด้วย

2.1.1 Cell culture inoculation โดยใช้ Primary culture of pig monocytes หรือ Bone marrow cell ซึ่งเชื้อ ASFV ที่แยกได้ส่วนใหญ่มักทำให้เกิด haemadsorption

2.1.2 Haemadsorption test (HAD) ผลบวกทั้ง 2 ขั้นตอนของ HAD จะยืนยันโรคคหิวาต์สุกรแอฟริกัน

ขั้นตอนที่ 1 เป็นขั้นตอนใน Primary leukocyte cultures

ขั้นตอนที่ 2 เป็นการทดสอบ 'autorosette' test โดยใช้เม็ดเลือดขาว (peripheral blood leukocytes) จากสุกรที่ติดเชื้อ

2.1.3 Antigen detection โดยวิธี Fluorescent antibody test (FAT) ผลบวกของ FAT ร่วมกับลักษณะอาการและรอยโรคสามารถบ่งชี้โรคอหิวาต์สุกรแอฟริกันได้เป็นอย่างดี

2.1.4 Detection of virus genome โดยวิธี Polymerase chain reaction (PCR) ซึ่ง PCR Technique นี้จะมีประโยชน์มากในการตรวจตัวอย่างเลือดที่เน่าเสีย (putrefaction) ซึ่งไม่เหมาะสมสำหรับการตรวจหาเชื้อ ASFV ด้วยวิธี Virus isolation หรือ Antigen detection แล้ว

2.1.5 Pig inoculation ปัจจุบันไม่แนะนำให้ใช้วิธีนี้แล้ว

2.2 การตรวจทางซีรัมวิทยาโรคอหิวาต์สุกรแอฟริกัน ประกอบด้วย

2.2.1 Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) เป็นวิธีการมาตรฐานที่ OIE แนะนำสำหรับทดสอบโรคอหิวาต์สุกรแอฟริกัน

2.2.2 Indirect fluorescent antibody (IFA) test เป็นวิธีการทดสอบยืนยันโรคสำหรับตัวอย่างซีรัมที่เก็บจากพื้นที่ปลอดโรค ASF แต่ให้ผลบวกในการทดสอบ ELISA หรือ ตัวอย่างซีรัมที่เก็บจากพื้นที่มีโรค (endemic area) และไม่อาจสรุปผลได้ด้วย ELISA

2.2.3 Immunoblotting test เป็นวิธีการทดสอบแทนวิธี IFA เพื่อยืนยันกรณีซีรัมสุกรรายตัวให้ผลสงสัย

2.2.4 Counter immunoelectrophoresis (immuno-electrophoresis) test เป็นวิธีการทดสอบที่ใช้เพื่อตรวจคัดกรองโรค ASF ในกลุ่มสุกร เนื่องจากมีความไวต่ำ

### **การควบคุมและป้องกันโรค (Prevention and Control)**

เนื่องจากปัจจุบันยังไม่มีทั้งวัคซีนป้องกันและยาที่รักษาโรคอหิวาต์สุกรแอฟริกันได้ ดังนั้นควรมีมาตรการเพื่อป้องกันและควบคุมโรค ดังต่อไปนี้

1. กรณีประเทศที่ไม่พบการระบาดของโรค ASF

1.1 เข้มงวดมาตรการนำเข้าสินค้าและผลิตภัณฑ์จากสุกร เพิ่มความระมัดระวังในการนำเข้าสุกรเลี้ยง สุกรป่า เนื้อและผลิตภัณฑ์จากสุกร รวมถึงน้ำเชื้อ ตัวอ่อน และไข่ อีกทั้งเวชภัณฑ์ที่มีส่วนผสมของเนื้อเยื่อสุกรจากประเทศต่างๆ รวมทั้งกักกันอาหารและวัตถุดิบที่อาจมีความเสี่ยงที่ถูกนำเข้ามาในประเทศ ควรสุ่มตรวจสอบกระเป๋าของผู้โดยสารที่เดินทางมาจากประเทศที่มีรายงานการเกิดโรค หากพบอาหารหรือผลิตภัณฑ์จากสุกรที่ต้องสงสัยให้ตรวจยึด และกำจัดด้วยการฝังหรือเผา

1.2 ทำการกำจัดเศษอาหาร (disposal of waste food) และฆ่าเชื้อโรคเศษขยะจากเครื่องบิน/เรือเดินสมุทรที่ผ่านหรือมาจากประเทศที่มีโรค และฝังกลบลึกหรือเผาเพื่อป้องกันการขุดคุ้ย (scavenging) ซึ่งพบว่าเศษอาหารดังกล่าวเป็นต้นเหตุให้เกิดการระบาดของโรคอหิวาต์สุกรแอฟริกันในประเทศยุโรป เช่น ประเทศฟินแลนด์ ซึ่งมีระยะทาง 3000 กิโลเมตรจากจุดเกิดโรคที่สหพันธรัฐรัสเซีย

1.3 ควบคุมการเลี้ยงสุกรด้วยเศษอาหาร (Swill feeding controls) การเลี้ยงสุกรด้วยเศษอาหาร เป็นความเสี่ยงสูงสำหรับการเกิดและแพร่โรคอหิวาต์สุกรแอฟริกัน เพราะเศษอาหารนั้นอาจมีชิ้นส่วนจากซากสุกรปนเปื้อนเชื้อ แนะนำเกษตรกรไม่ควรใช้เศษอาหารเลี้ยงสุกร แต่หากมีความจำเป็นให้นำเศษอาหารไปต้มให้สุกก่อน

1.4 ควบคุมสุกรให้อยู่เฉพาะที่ ควรเลี้ยงสุกรอยู่ในคอก/โรงเรือน/พื้นที่เฉพาะ โดยไม่ปล่อยให้ออกหากินในพื้นที่เพื่อลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ ASFV จากการขุดคุ้ยกินเศษขยะ และการสัมผัสกับสุกรป่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่เกิดโรค

1.5 การเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคอหิวาต์สุกรแอฟริกันให้กับเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ เริ่มจากการอบรมเจ้าหน้าที่และให้เจ้าหน้าที่เป็นผู้ถ่ายทอดความรู้แก่เกษตรกร เพื่อสร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับโรคนี้ และเป็นเครือข่ายการแจ้งโรคกรณีพบสุกรป่วยตายผิดปกติได้

1.6 ระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (Biosecurity) ส่งเสริมให้เกษตรกรยกระดับการเลี้ยงสุกร ให้มีระบบสุขาภิบาลและระบบความปลอดภัยทางชีวภาพที่ดีขึ้น ซึ่งจะเพิ่มประโยชน์สำหรับการป้องกันโรคระบาดต่างๆ ในสุกร

## 2. กรณีที่มีการระบาดของโรคอหิวาต์สุกรแอฟริกัน

2.1 ให้ทำลายสุกรทั้งหมดและทำลายซากสุกรด้วยวิธีการที่เหมาะสม เพื่อให้เชื้อไวรัสแพร่กระจายไปพื้นที่อื่นได้

2.2 ทำลายเชื้อด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อที่เหมาะสมกับเชื้อไวรัส ASF และทำความสะอาดโรงเรือน อุปกรณ์ภายในฟาร์ม ยานพาหนะ อย่างสม่ำเสมอ

2.3 กำหนดและประกาศให้เป็นพื้นที่โรคระบาด เพื่อควบคุมการเคลื่อนย้ายเข้าออกของสุกร

2.4 สอบสวนโรคทางระบาดวิทยา เพื่อระบุสาเหตุ/ต้นตอของการระบาด และเป็นข้อมูลสำหรับการวางแผนควบคุมโรคที่มีประสิทธิภาพ

2.5 ดำเนินการเก็บตัวอย่างซีรัม เพื่อตรวจหาสุกรป่วยทั้งในพื้นที่เกิดโรคและพื้นที่ในรัศมี 5 กิโลเมตร

## 3. ประเทศที่พบการระบาดของโรคอหิวาต์สุกรแอฟริกัน (ในทวีปแอฟริกา)

3.1 ควบคุมให้สุกรอยู่เฉพาะที่ เพื่อลดโอกาสสัมผัสกับพาหะนำโรค (เห็บอ่อน) อีกทั้งไม่ควรให้สุกรเลี้ยงสัมผัสกับสุกรป่า ซึ่งเป็นแหล่งรังโรคตามธรรมชาติ

## เอกสารอ้างอิง

1. African Swine fever. Available at <http://www.cidrap.umn.edu/cidrap/content/biosecurity/ag-biosec/anim-disease/asf.htm>
2. African swine fever. Available at [www.oie.int](http://www.oie.int)
3. Preparation of African swine fever contingency plans FAO Animal Production and Health Manual No. 8. Available at <http://www.fao.org/docrep/012/i1196e/i1196e00.htm>