



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University
Pillar of the Kingdom



๘๔ ปี สัตวแพทย์ จุฬาฯ
CU VET • RESPONSIBLE FOR LIVES
Since 1935

Lesson Learned from a Chinese ASF: Risk Assessment

EIDAS

Center of Emerging and Re-emerging Infectious Diseases in Animals
Faculty of Veterinary Science Chulalongkorn University

Roongroje Thanawongnuwech,
DVM, PhD, DTBVP
Veterinary Pathology
Faculty of Veterinary Science
Chulalongkorn University
Roongroje.t@chula.ac.th



African Swine Fever

How do wild boars become infected?

How do pigs become infected?







Current situation in the EU & Eastern European countries

- Wild boar is the most severely affected host (scavenging behaviors).
- Multiple viral introductions through movements of infected free-ranging wild boar.
- Combination of pig farms located in areas suitable for wild boar as well as the existence of low biosecurity measures.

Why is African swine fever still present in Sardinia?

C. Jurado¹  | E. Fernández-Carrión¹ | L. Mur²  | S. Rolesu³ | A. Laddomada³ | J. M. Sánchez-Vizcaíno¹

- Reduce potential contact with wild boar and free-ranging pigs.
-
- Reduce number of family farms, raise biosecurity levels on remaining farms, improve farming practices as well as increase knowledge, concern and awareness among pig owners.
- Implement protocols applied during slaughters for self-consumption.
- Implement measures to increase biosecurity during animal movements.
- Implement efforts to identify and penalize farms that do not perform annual censuses.



Health

News | Aug 27, 2018

ASF on Romania's largest pig farm: 140,000 pigs culled

African Swine Fever (ASF) has been confirmed on Romania's largest pig breeding farm where 140,000 animals are being culled.



Dead pigs in a ditch after they were culled near Lanurile, southern Romania. Photo: Daniel Mihailescu/AFP

Animal Health Information
Information zoosanitaire
Información Zoonositaria

■ Current disease event
■ No information



China culls 900 pigs after reports of first African swine fever outbreak in country

News of the infection will stoke concerns about possible spread to Japan and Korean peninsula

PUBLISHED : Friday, 03 August, 2018, 7:54pm
UPDATED : Friday, 03 August, 2018, 10:50pm

COMMENTS: 5



Countries that currently have ASF present in wild and/or domestic swine species. Since the introduction of ASF to Georgia in 2007, the virus has spread throughout Eastern and Central Europe with the most recent emergence in the Czech Republic (2017). Map is based upon the findings of Arias et al., 2017.



The Chinese outbreak strain ‘belongs to the genotype II group’ and shares a 100% nucleotide identity with strains found in Georgia (2007), Krasnodar (2012), Estonia (2014) and Irkutsk (2017).

ASF update: China finds 2nd case at slaughterhouse

News | Aug 20, 2018 | last update: Aug 21, 2018

ASF continues to spread in China: 3rd outbreak

It looks like African Swine Fever is spreading rapidly through China now. A 3rd outbreak has been confirmed in Lianyungang, Jiangsu province, which is quite far away from the first 2 outbreaks.

ASF cases mount in China

A fourth find reported farther afield from other three; and some facts about the disease



The pan-Russian strain of ASFv.”



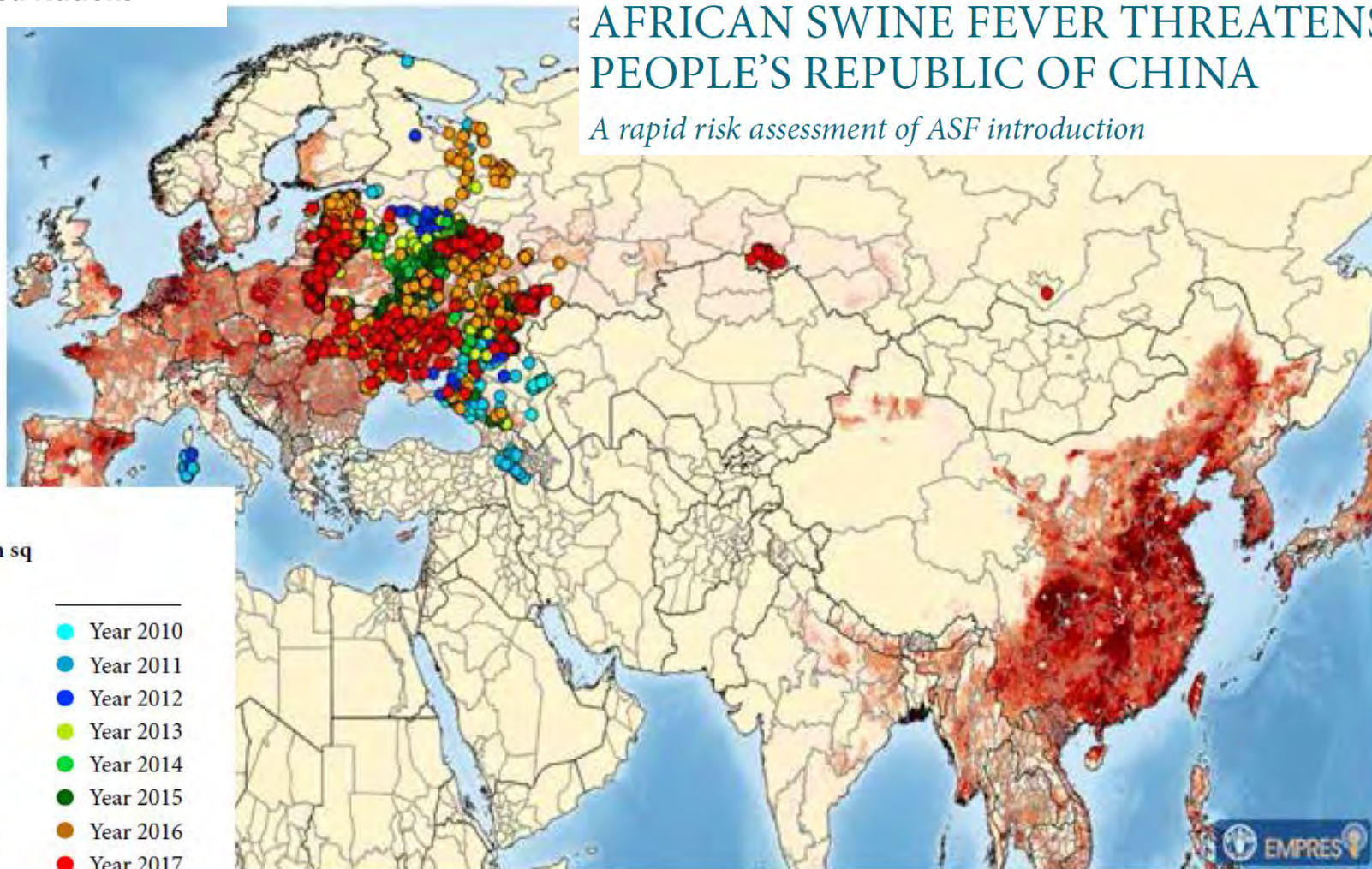


Food and Agriculture
Organization of the
United Nations

FIGURE 1. January 2010 to June 2017 ASF outbreaks and backyard pig distribution

AFRICAN SWINE FEVER THREATENS PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

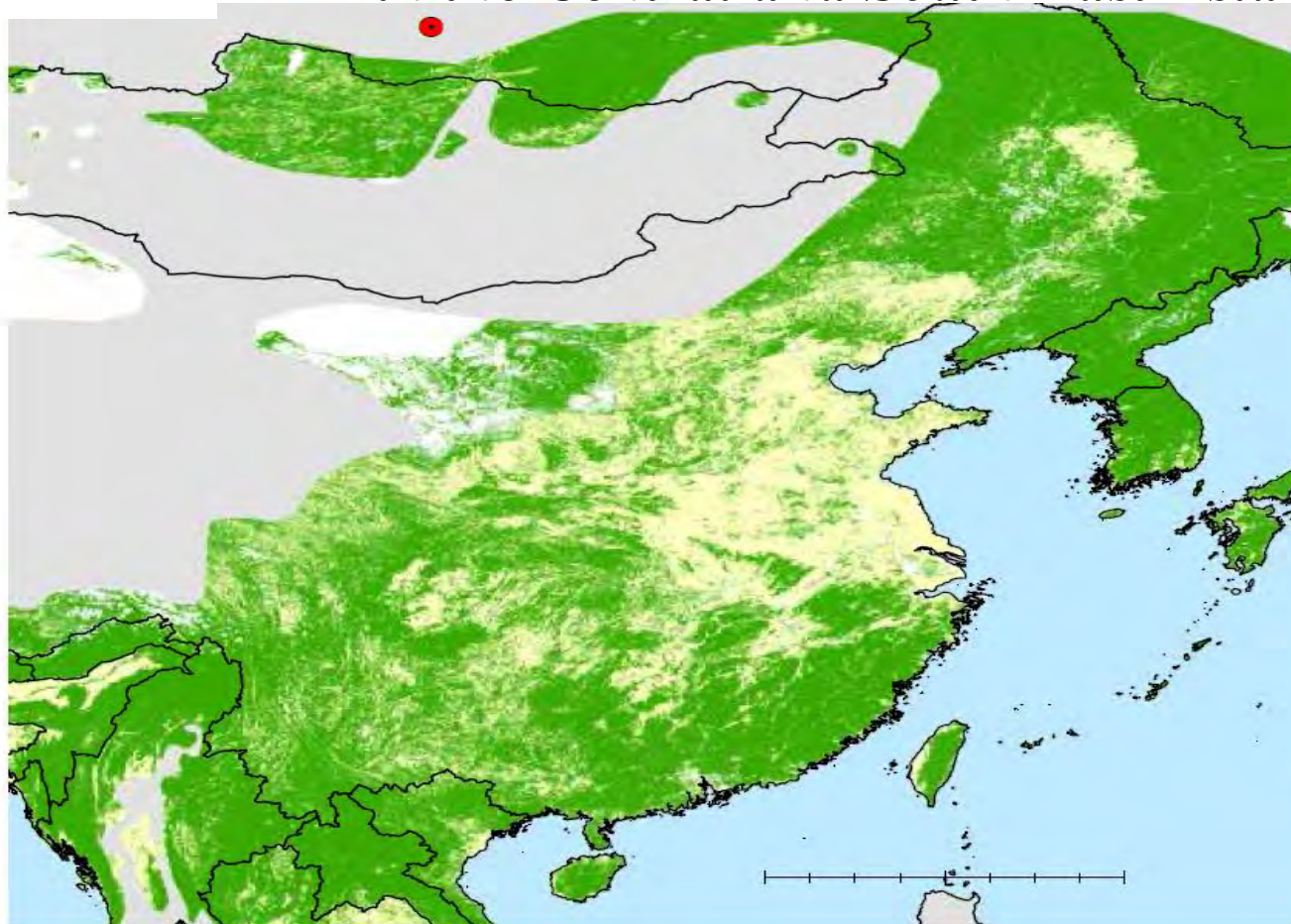
A rapid risk assessment of ASF introduction





Food and Agriculture
Organization of the
United Nations

Intermingling between domestic pigs & wild boars in the Central and South East Asia Region



Legend
ASF outbreak
● March 2017
□ Unsuitable
□ Low suitability
■ High suitability

Source: Rondini *et al.*, 2011. Global suitability models of terrestrial mammals.

Legend: Unsuitable – the species cannot survive in this habitat; Low suitability – the species can use this habitat but not all the resources necessary for survival are present; High suitability – the species can survive.

FIGURE 17. Most likely way of ASF introduction



FIGURE 22. Relevance to ASF spread within China

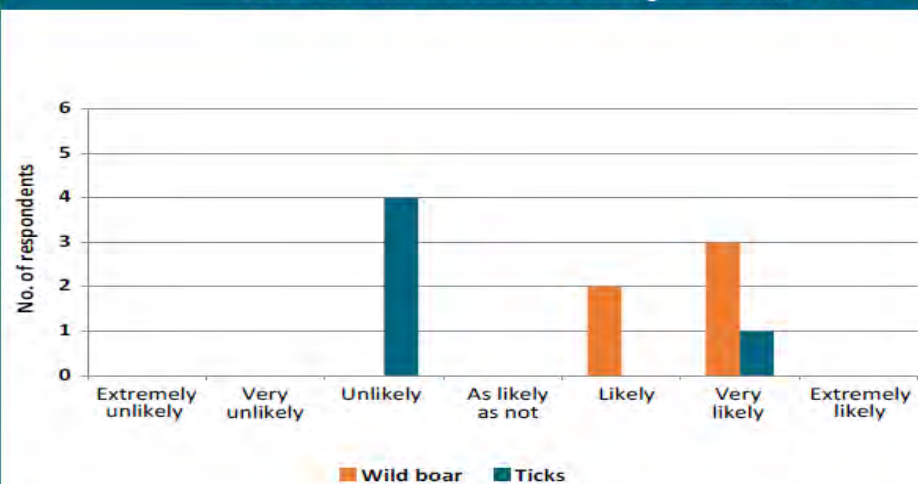
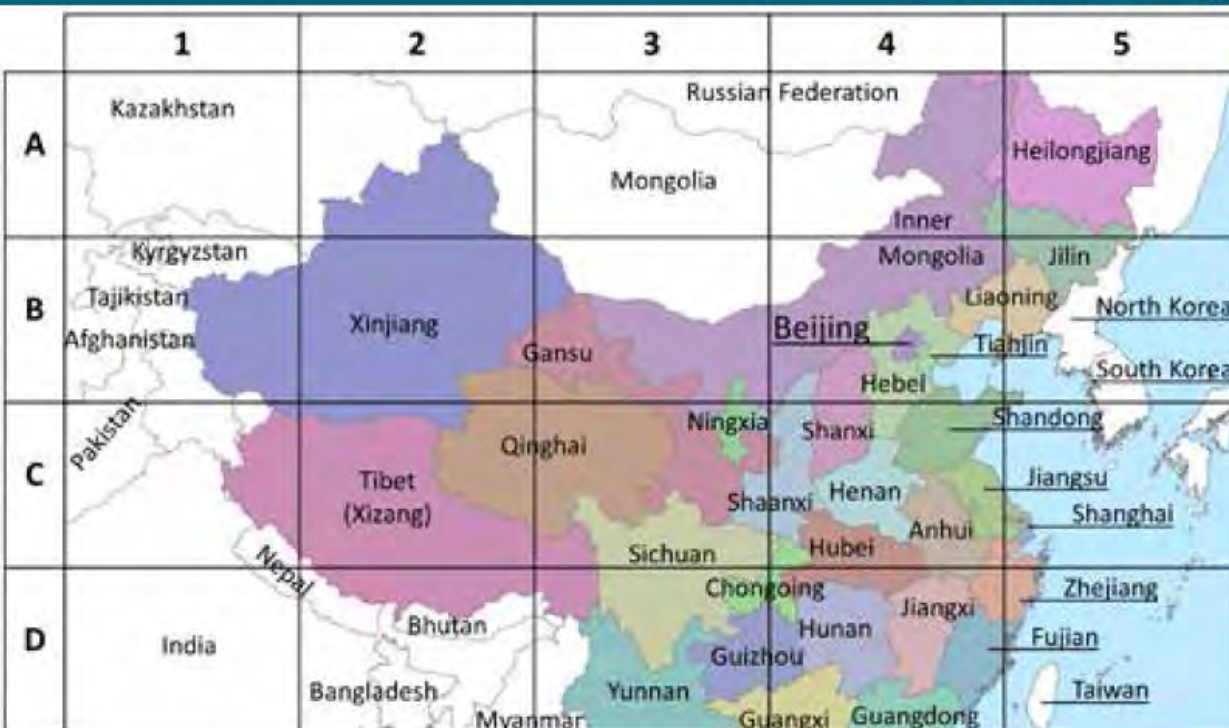


FIGURE 18. Chinese region where the disease is most likely to be introduced



Quadrats	No. of times selected
A5	4
A4	3
B4	2
C5	1
D4	1



**Food and Agriculture
Organization of the
United Nations**



FIGURE 23. Region of China where the disease is most likely to spread



Quadrats	No. of times selected
A5	5
C4	3
D4	3
A4	2



Food and Agriculture
Organization of the
United Nations

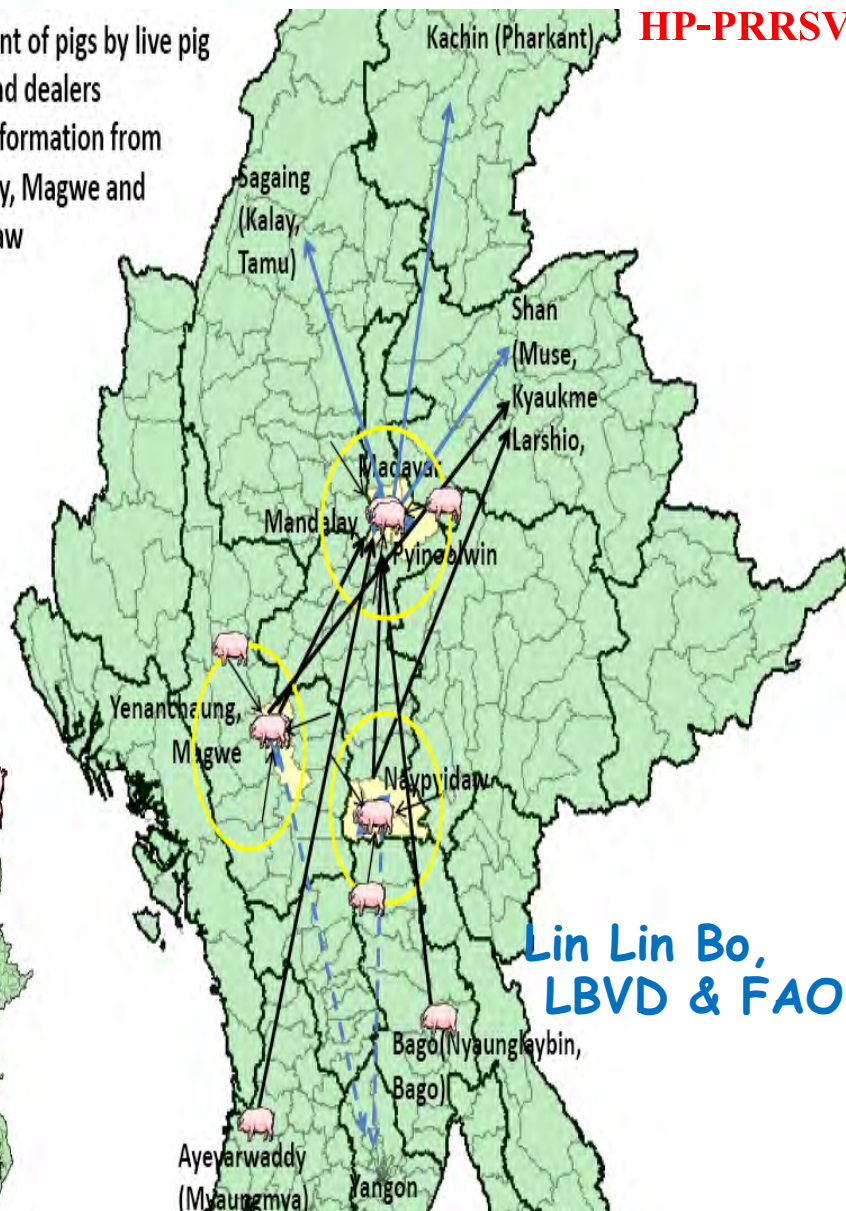
Cr. T. Papavasithi





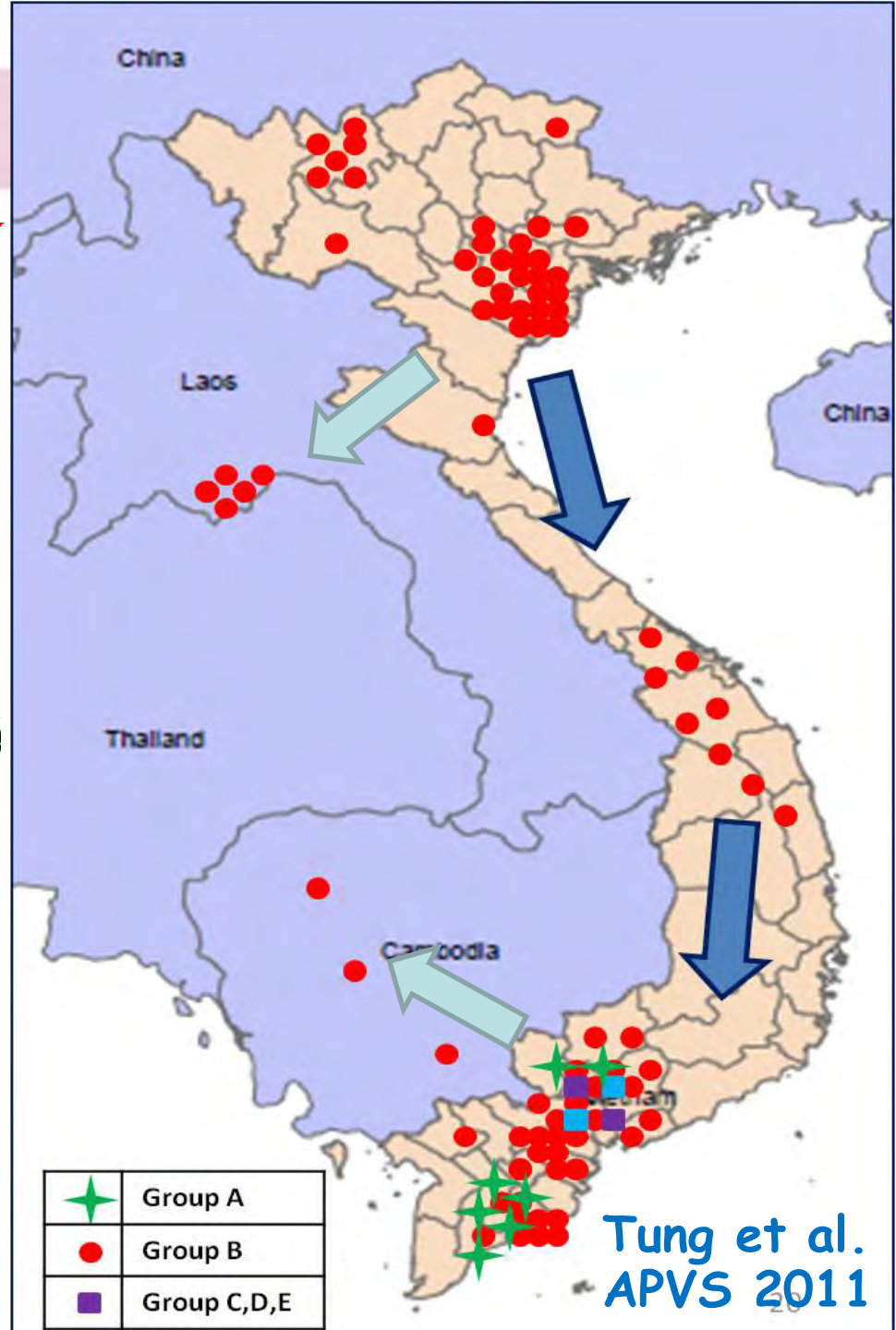
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University
Pillar of the Kingdom

Movement of pigs by live pig
sellers and dealers
By the information from
Mandalay, Magwe and
Naypyidaw



HP-PRRSV

**Lin Lin Bo,
LBVD & FAO**



	Group A
	Group B
	Group C,D,E

**Tung et al.
APVS 2011**



FIGURE 14. ASFV introduction pathways into China through Transport-Associated Routes

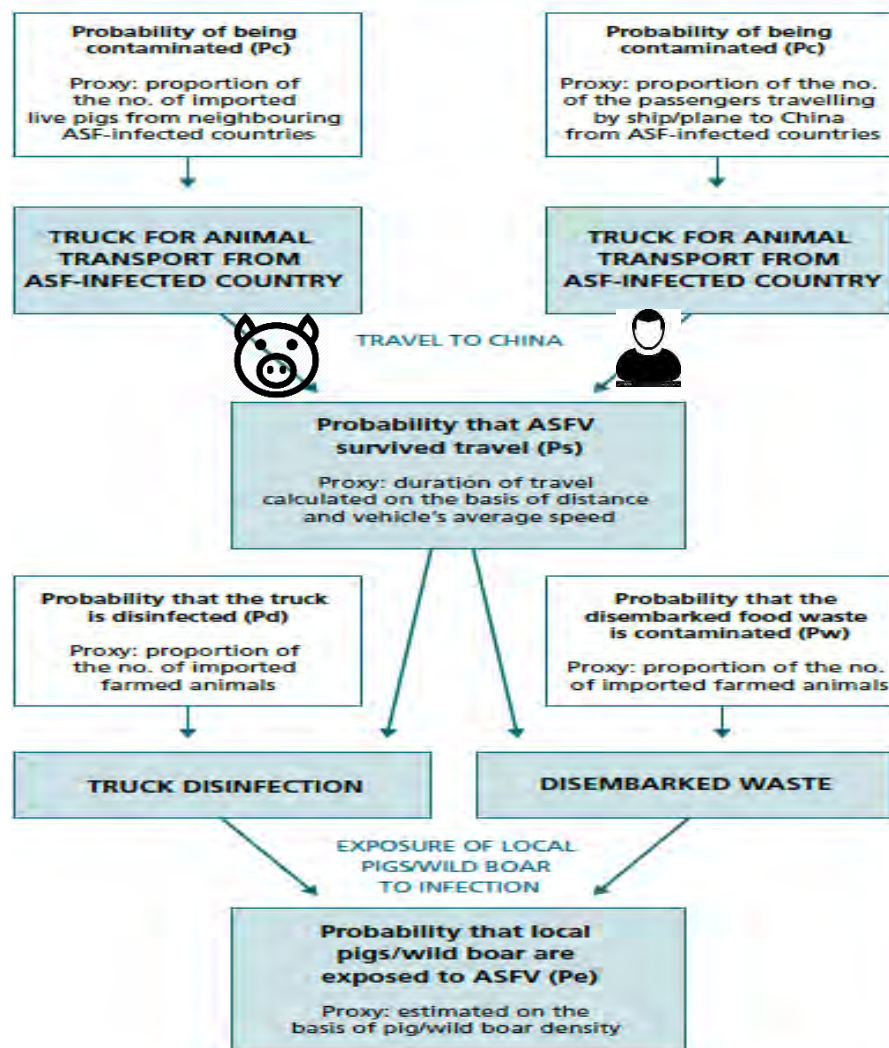


TABLE 3

Resilience of ASFV in various environmental conditions

Item	ASFV survival time
Meat with and without bone and ground meat	105 days
Salted meat	182 days
Cooked meat (minimum of 30 minutes at 70 °C)	0
Dried meat	300 days
Smoked and deboned meat	30 days
Frozen meat	1 000 days
Chilled meat	110 days
Offal	105 days
Skin/Fat (also dried)	300 days
Blood stored at 4 °C	18 months
Faeces at room temperature	11 days
Putrefied blood	15 weeks
Contaminated pig pens	1 month

Source: Beltran-Alcrudo et al., 2017

FIGURE 15. ASFV introduction pathways into China through live animals

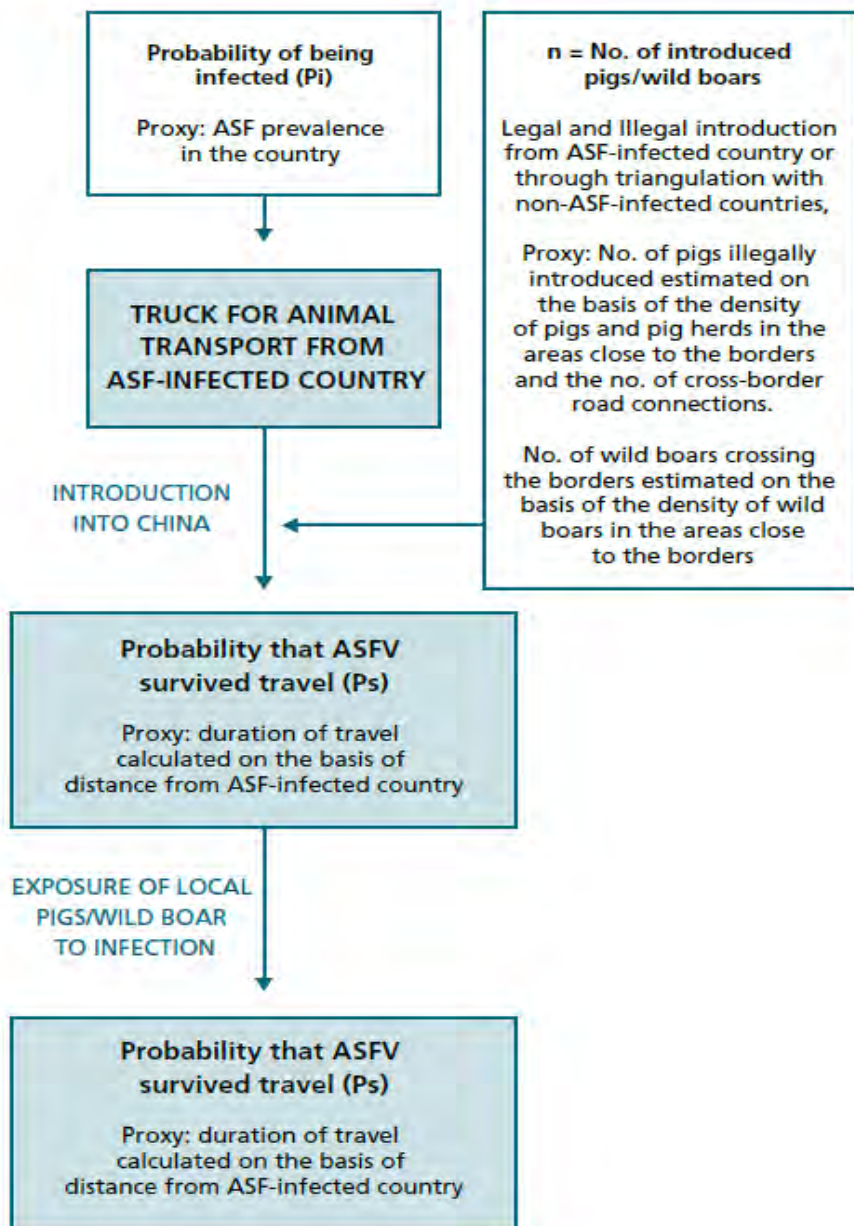
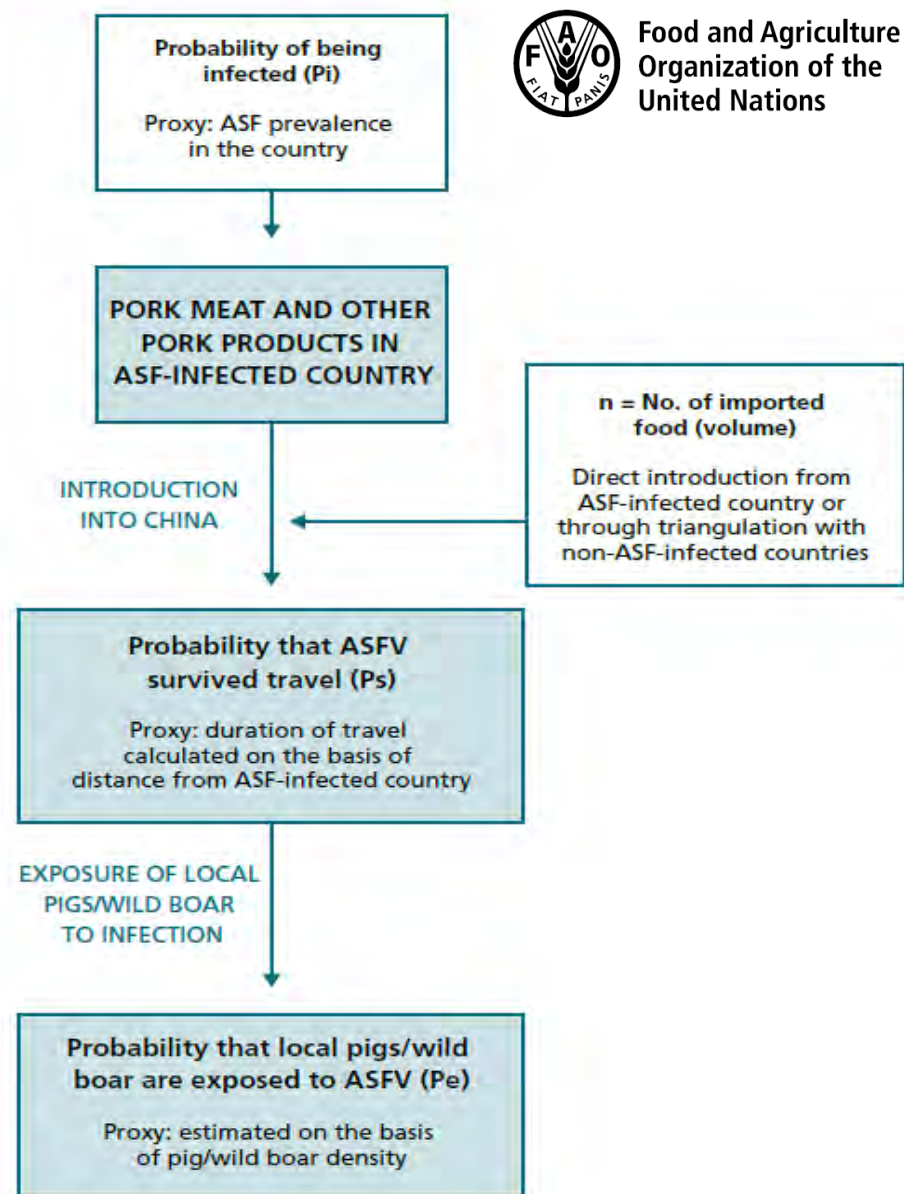


FIGURE 16. ASFV introduction pathways into China through contaminated foodstuffs



Food and Agriculture
Organization of the
United Nations



Chinese ASF rapid risk assessment

- Heilongjiang province & Mongolia: Why?
- Wild boar & pig population dynamics
- Lack of biosecurity in smallholdings
- Active & Passive surveillance
- Live pig markets & Slaughter houses
- E-quarantine certificate

FIGURE 3. Chinese tagging and mobile phone application for tracing pig movements



Source: adapted from China Workshop, June, 2017



Possible pathways of ASF introduction

- Legal & illegal introduction of infected animals (pigs & wild boars)
- Transport-associated routes
- Contaminated foodstuffs (Legally)
- Illegal imports of food products (private consumption or small-scale trade)



National

25 August 2018

[Politics](#)
[Foreign Affairs](#)
[Defense Affairs](#)
[Labor & environment](#)
[Investigations](#)
[Seoul & provinces](#)
[Diseases & welfare](#)
[Foreign](#)
[Easy Korean](#)
[Embassy News](#)
[Education](#)
[Obituaries](#)
[Photo News](#)

Diseases & welfare

African swine fever virus detected



Like Share Be the first of your friends to like this.

Tweet Follow



ASF found in dumplings & sausages

การประเมินความเสี่ยงของไทย

- ชายแดน CLMV ที่มีการซื้อขายหมู รวมหมูก็
- การนำเข้าไส้หมู ขนหมู หนังหมูจากกลุ่มเสี่ยง
- วัตถุดิบอาหารสัตว์ที่นำเข้าจากประเทศในกลุ่มเสี่ยง
- คนงานไทยที่กลับจากประเทศในกลุ่มเสี่ยง
- Port of entry ชายแดน ท่าเรือ สนามบิน ปศุสัตว์ และตรวจโดยสุนัขดมกลิ่น
- แหล่งเลี้ยงหมูหลังบ้านด้วยเศษอาหาร
- หมูป่าจะเป็นแหล่งรังโรคเมื่อมีการระบาดในไทยแล้ว
- โรงฆ่าสัตว์ จะเป็นแหล่งแพร่โรค โดยรถขนหมู เมื่อเกิดการระบาดแล้ว
- ความเร็วของการตรวจพบโรคและการรายงานผล

Cr. ผชช. โสภักย์ ชวาลกุล





มาตรการควบคุมป้องกันโรคอหิวาต์แอฟริกาในสุกร (African Swine Fever; ASF)



มาตรการควบคุมป้องกันโรคอหิวาต์แอฟริกาในสุกร (African Swine Fever; ASF)

การดำเนินการของหน่วยงานต่าง ๆ

- สำนักงานปศุสัตว์อำเภอ และสำนักงานปศุสัตว์จังหวัด
 - เฝ้าระวังโรคและมาตรการควบคุมโรค
 - ปฏิบัติตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ และปรับระบบการเลี้ยงที่เหมาะสม Good Farming Management (GFM)
 - เก็บตัวอย่างและซากส่งตรวจวินิจฉัยสถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติหรือศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ที่มีขีดชอบในพื้นที่ โดยรายงานให้กรมปศุสัตว์ทราบที่ sdcontag5@vld.go.th
- สำนักงานปศุสัตว์เขต
 - กำกับดูแล สนับสนุน และช่วยเหลือประสานงานการควบคุมโรค
 - สนับสนุนเวชภัณฑ์ในการควบคุมโรค หากไม่เพียงพอสามารถประสานขอการสนับสนุนที่ สทบ.
- กองสารวัตรและกักกัน
 - เข้มงวดตรวจสอบการลักลอบนำเข้าตามแนวชายแดน และสุ่มเก็บตัวอย่างเพื่อทำการวิเคราะห์
 - งดการนำเข้าสุกรมีชีวิตและผลิตภัณฑ์จากประเทศที่มีการระบาดเป็นระยะเวลา 90 วัน
- สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ และศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์
 - เตรียมความพร้อมของห้องปฏิบัติการ และเมื่อพบผลบวกให้รายงานทันที
- สมาคมสัตวแพทย์ควบคุมฟาร์มสุกรไทย
 - สร้างเครือข่ายในการเฝ้าระวังโรค และประชาสัมพันธ์ให้สมาชิกทราบ



ด่วนมาก บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กรมปศุสัตว์ กองสารวัตรและกักกัน โทร. ๐-๒๕๐๓-๓๔๙๔ ต่อ ๑๑๑
ที่ กษ ๐๖๒๑/ว ๒๒๐๒๖ วันที่ ๑๔ สิงหาคม ๒๕๖๑
เรื่อง เข้มงวดตรวจสอบการนำเข้าและเคลื่อนย้ายสัตว์ จากสัตว์ ตามแนวชายแดน
เรียน หัวหน้าด่านกักกันสัตว์ทุกด่าน

ด้วยองค์การสุขภาพสัตว์โลก รายงานว่าเมื่อวันที่ ๑ สิงหาคม ๒๕๖๑ สาธารณรัฐประชาชนจีนพบการระบาดของโรคอหิวาต์แอฟริกาในสุกร (African swine fever) ที่เมืองเสียนหยาง มณฑลเหอหนานซึ่งตั้งอยู่ทางตอนใต้ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือของสาธารณรัฐประชาชนจีน โรคอหิวาต์แอฟริกาในสุกร (ASF) เป็นโรคติดต่อไวรัสที่ติดต่อร้ายแรงในสัตว์ตระกูลสุกรซึ่งมีสุกรป่าเป็นแหล่งรังโรคและมีเห็บอ่อนเป็นพาหะนำโรค โดยโรคนี้เป็นโรคสัตว์แปลกถิ่นสำหรับประเทศไทยรวมทั้งประเทศในภูมิภาคตะวันออกเฉียงใต้ ถึงแม้ว่าโรคนี้จะไม่ใช้โรคติดต่อระหว่างสัตว์และคน แต่ก็ถือว่าเป็นโรคที่สามารถส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมเลี้ยงสุกรสูง เนื่องจากหากมีการระบาดของโรคนี้ในประเทศไทยแล้วจะกำจัดโรคได้ยาก เพราะในปัจจุบันนี้ยังไม่มียาฉีดในการป้องกันโรค ในขณะที่เชื้อไวรัสที่ก่อโรคมีความทนทานต่อสิ่งแวดล้อมสูง สุกรที่หายป่วยแล้วจะเป็นพาหะของโรคได้ตลอดชีวิตและอีกกว่าหนึ่งโรคนี้เป็นโรคที่มีความรุนแรงมาก โดยทำให้สุกรที่ติดเชื้อมีการเสียชีวิตถึง ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์ สามารถติดต่อได้จากการที่สุกรสัมผัสโดยตรงกับสิ่งคัดหลั่งของสุกรป่วย โดยการหายใจเอาเชื้อเข้าไป การกินที่มีเชื้อปนเปื้อน รวมทั้งโดนเห็บที่มีเชื้อกัดเป็นต้น โดยมีสาเหตุมาจากการปนเปื้อนเชื้อไวรัสในไส้กรอกและชาฮามี ซึ่งมีการบริโภคแบบไม่ปรุงสุก ที่คนบริโภคไม่หมดแล้วนำไปเลี้ยงสุกร

จากการระบาดของโรค ASF ในสาธารณรัฐประชาชนจีน ทำให้ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้รวมทั้งประเทศไทยมีความเสี่ยงต่อโรคนี้ เนื่องจากการเคลื่อนย้ายสัตว์ - ซากสัตว์ ภายในภูมิภาครวมถึงโอกาสที่เชื้อจะปนเปื้อนมากับคนและอาหารที่เป็นผลิตภัณฑ์จากสุกรที่ไม่ผ่านการปรุงสุกเพื่อการบริโภค อันจะทำให้เกิดความเสียหายต่อการเลี้ยงปศุสัตว์และเศรษฐกิจของประเทศไทย

เพื่อให้การป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายตัวของโรคระบาดสัตว์เข้ามาในประเทศไทยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ กองสารวัตรและกักกันฯ ที่จ.ระนองแล้ว เห็นควรให้ดำเนินการเข้มงวดตรวจสอบและอนุญาตในการนำเข้าและเคลื่อนย้ายสัตว์ จากสัตว์ ตามมาตรการดังต่อไปนี้

๑. ตรวจสอบการระบาดของโรคในสัตว์ของประเทศเพื่อนบ้าน จากสถานการณ์จริงในพื้นที่ และข้อมูลจากองค์กรโรคระบาดสัตว์ระหว่างประเทศ (OIE)
๒. กรณีการนำเข้าสัตว์ จากสัตว์ ให้ปฏิบัติตามกฎกระทรวงว่าด้วยการนำเข้า นำออก หรือนำผ่านราชอาณาจักรซึ่งสัตว์ หรือซากสัตว์ พ.ศ. ๒๕๔๔ อย่างเคร่งครัด
๓. เข้มงวดการอนุญาตเคลื่อนย้ายสัตว์ในพื้นที่รับผิดชอบ หากพบความผิดปกติ ให้แจ้งด่านกักกันสัตว์ในพื้นที่เข้าดำเนินการตรวจสอบ
๔. เข้มงวดตรวจสอบการเคลื่อนย้ายสัตว์ จากสัตว์ ภายในประเทศที่จะนำออกนอกราชอาณาจักร จึงเรียนมาเพื่อดำเนินการต่อไป

นายสมาน นิล
นายวิทย์ ๗๙๙
วันที่ ๑๖ ส.ค. ๒๕๖๑

นายจิรศักดิ์ ศิริพงษ์โสภณ
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมปศุสัตว์



20 Reasons why Asia has to fear ASF



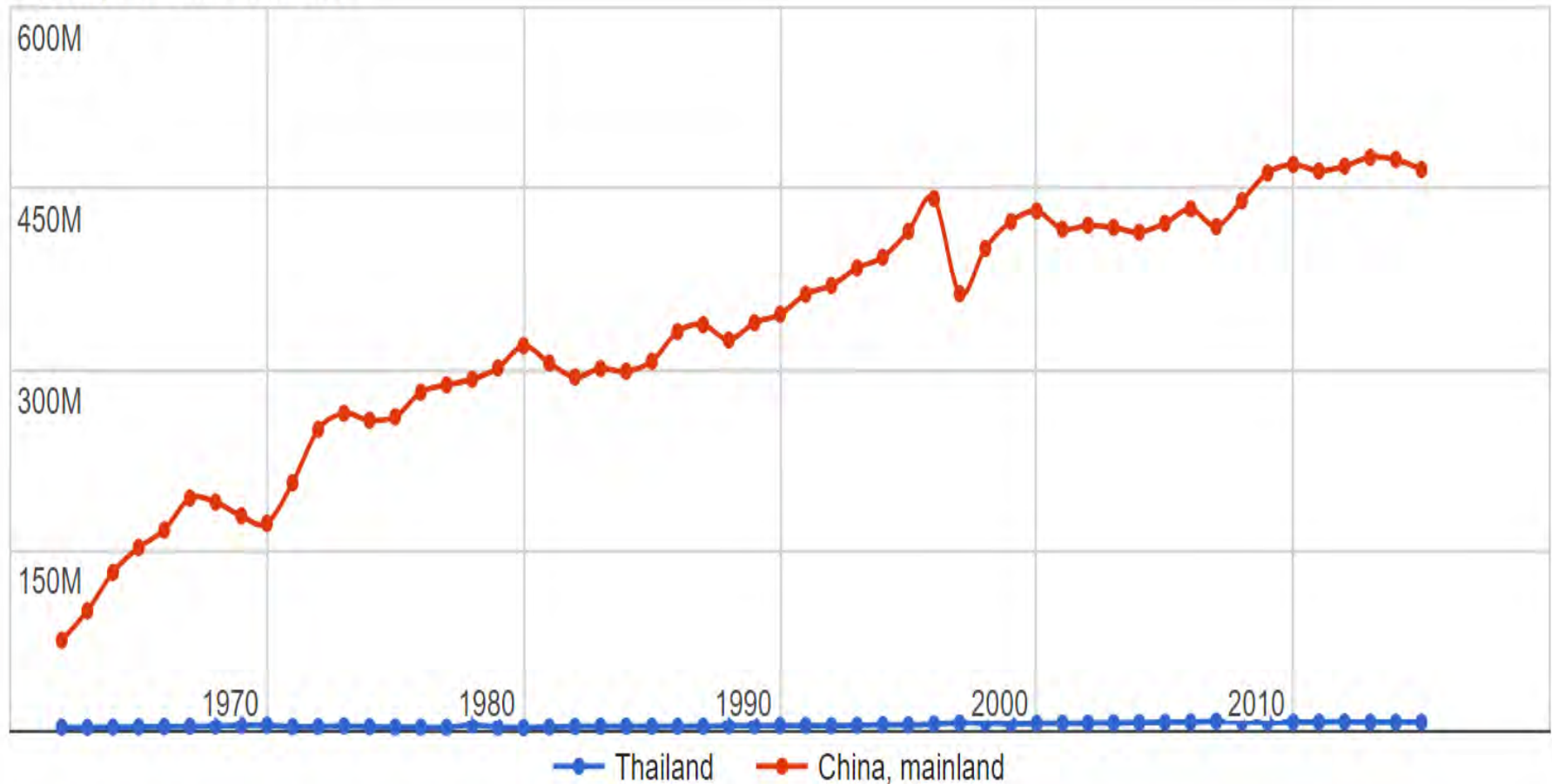
PIG PROGRESS



Vincent ter Beek

Editor of Pig Progress / Topic: Pigs around the world

Live Pigs Around The World





20 Reasons why Asia has to fear ASF



Vincent ter Beek

Editor of Pig Progress / Topic: Pigs around the world

1 History of ASF in China

It looks like **August does not constitute the onset of African Swine Fever** in China at all. There is a serious study on the Web stating that the virus has been around in China since at least June and other sources even mention April. Even if stringent measures were taken after the discovery, it looks like the virus had the chance to spread through the country relatively 'unnoticed' for at least 2 months.

On top of that, the origin of the batch that was confirmed at the slaughterhouse in Henan province came originally from Heilongjiang province, close to Russia. For how long did the virus circulate there before it was picked up?

2 The speed of the spread is worrying.

In Europe, to travel from Georgia to the Czech Republic, a distance of almost 3,000km, it took the virus 11 years, from 2007 until 2018. In China, however, the virus spread from Shenyang in northern China to Wenzhou, south of Shanghai, in about 3 weeks. That equals a distance of 2,100km.



20 Reasons why Asia has to fear ASF



Vincent ter Beek

Editor of Pig Progress / Topic: Pigs around the world

3

Look at the spread pattern in Europe.

In Eastern and Middle Europe, most of the outbreaks have followed a pattern of dissemination in local wild boar population, after which it mostly stayed local or crept further. This is mostly because the **ASF** virus combines high mortality with a low contagiousness (it requires physical contact for the virus to transmit). What emerged was local wild boar populations being infected and the odd farm in the same region, but that outbreak zones hardly moved.

4

China's pig density.

Half of the world's pigs are in China. That was around 457 million in 2016 according to data of the FAO. As 2/3 of China is either mountainous or desert, this amount of pigs can be found mainly in the eastern 1/3, sharing this space with 1.3 billion humans. Wherever ASF will be found, culling operations will always include many pigs.



20 Reasons why Asia has to fear ASF



Vincent ter Beek

Editor of Pig Progress / Topic: Pigs around the world

5

Still many backyard farms.

China, as often stated, is a country that is in transition. On its way to industrialisation and modernisation, people leave the countryside and move to the cities. It doesn't mean, however, that all is already 'converted'. Recently, Dr John Strak estimated in his overview that by the end of 2017, **52% of the Chinese herd was still in backyard farms**. Huge developments – but this means that still half of the pigs in China are kept in backyard conditions.

6

Many huge swine farms.

It follows that 48% are then kept in modern farms. Some of these are kept in farms modelled after European or American farms – in a large set-up and often on the principles of good biosecurity. The vast market has even invited the Chinese to build complexes that surpass anything seen in Europe or North America, like the **multi-storey swine farms**. What will happen if ASF will be confirmed near a complex like this?



20 Reasons why Asia has to fear ASF



Vincent ter Beek

Editor of Pig Progress / Topic: Pigs around the world

7

One policy covering all ASF?

As **Prof Yang Hanchun pointed out mid-August** in *Science Magazine* – the biggest challenge perhaps for the Chinese government is to implement one ASF policy that will cover all sections of the market, both backyard as well as developed swine farming. That will be a virtually impossible job given the sheer size of the country.

8

The understanding of the virus.

Which brings me to how the Chinese themselves deal with the virus. To put it bluntly, everybody who is dependent on pigs to make a living of course knows about any disease the animals can have. But how about families who have kept a few pigs on the side for centuries? Do they know about a virus that wasn't officially present in China until 1 month ago?



20 Reasons why Asia has to fear ASF



Vincent ter Beek

Editor of Pig Progress / Topic: Pigs around the world

9

The understanding of biosecurity.

Are these backyard farmers enough aware about biosecurity and the importance of it? When hearing about live pigs being transported from Heilongjiang province only to discover in Henan province that the animals were suffering from ASF, one can have doubts.

In addition, it wasn't that long ago (2013) when **many dead pig carcasses were found floating** in the Huangpu river close to Shanghai – in what later turned out to be a mass collapse of the animals due to circovirus. Owners were afraid of the police and disposed of them in the water.

10

The weather doesn't help.

To the element of biosecurity, another element can be added: that of nature. Just to illustrate, late August 2018, **a huge typhoon called 'Rumbia'** hit the Chinese east coast, with massive floodings as a result. The picture shows an affected greenhouse, but also swine farms have been affected with dead animals as a result. It only takes one infected swine farm and again carcasses can float from place to place.



20 Reasons why Asia has to fear ASF



Vincent ter Beek

Editor of Pig Progress / Topic: Pigs around the world

11

Availability of diagnostics and laboratories.

Now let's assume that much has changed for the better since then. And even if owners do realise it is better to ask for help when the pigs suddenly start dying – will the way be found to the right laboratories, one that can confirm it is the ASF virus?

12

Transparency of the Chinese authorities?

The paradox with open, transparent countries is that the more is being communicated about ASF outbreaks, the worse the situation appears – with potential negative trade consequences. **Belarus, for instance, only reported 2 outbreaks** of ASF in 2013 to the OIE – where all neighbouring countries had countless numbers of outbreaks. It remains to be seen how communicative the Chinese authorities appear to be. The rather unusual pattern of the outbreak (see points 2 and 3) suggests that perhaps more is going on than the authorities communicate.



20 Reasons why Asia has to fear ASF



Vincent ter Beek

Editor of Pig Progress / Topic: Pigs around the world

13 People complain on social media.

That thought is reinforced by messages on WeChat. Sources in China tell me that many Chinese people are complaining about the lack of information.

14 There are wild boar in China too!

China **does harbour wild boar** as well. Even stronger, modern-day pigs are most probably a result of breeding efforts of indigenous wild boar in China. That, in theory, is a reservoir for ASF to stay. Should ASF follow the same pattern as in Europe? I wouldn't be surprised if wild boar are dying in China as well.

15 Ticks – the right climate.

Apart from wild boar, the virus can also be transmitted by **(sub-)tropical soft ticks**. Not a problem in Europe, as there it is too cold for this type of ticks. But in southern China, where the climate is warmer, that might be different. I'm told that China hosts over a 100 different species of ticks. Additional pig producing countries to the south of China (even more tropical!) also like pork.



20 Reasons why Asia has to fear ASF



Vincent ter Beek

Editor of Pig Progress / Topic: Pigs around the world

16

ASF in food in South Korea.

Another important question is – what next? Late August **the news broke in Korean media** that customs had found pork in the bags of 2 travellers which contained ASF. In this particular case, the virus hadn't reached pigs and was probably dead as the food had been heated.

17

What's going on in North Korea??

In terms of everything – North Korea is a black box. It is unclear how many pigs are being kept there, let alone in what conditions or what kind of diseases are around. Not an ideal situation if you want to prevent ASF from spreading.

18

Further south: South East Asia.

Further south, the situation does not look rosy either. Vietnam is known for its heavy predilection for pigs, but just as in China, the country is in full development, with modern, professional swine farms being built while at the same time pigs are brought to market on the back of a motorbike. From Wenzhou (south of Shanghai) to the border with Vietnam is only 1,800km. From what we have seen in the last month, the virus can be there in no time.



20 Reasons why Asia has to fear ASF



Vincent ter Beek

Editor of Pig Progress / Topic: Pigs around the world

19

Thailand's swine industry: well-developed.

South of that is Thailand – a country, on the contrary, with a highly developed swine industry and many pigs all over the country. The country is a lighting example for many producers all over Asia and a favourite tourist hub for many – this is where the world meets.

20

The unexpected...

The most vague one, I know, but African Swine Fever has surprised us in the past before. Who knows what kind of developments are around the corner.

Will the sea provide a good barrier to keep the virus out of Japan or the Philippines? Will the intensive travelling of this world's population bring the virus to the Americas? And how is the development of a vaccine going now the world's largest pig herd is affected? Will feed prices be affected? In China, **the soybean futures are already falling** due to ASF fears, according to Reuters. And last but not least, what will potential mass cullings mean for pig prices all over the planet?



ASF Take home messages?

- Epidemiological and qualitative /quantitative risk assessments
- Identify routes of introduction-transmission and regions at greatest risk (risk mapping)
- Focus preventive measures and surveillance activities on certain areas
- Incorporating wild animals, vectors and human factors into these modelling algorithms



ASF Take home messages?

- There is no a single recipe for preventing ASF.
- Success depends on
 - many parameters in the epidemiological situation.
 - current legislation, economic resources and logistical aspects



ASF Take home messages?

- Suspicion of ASF

Diagnosis confirmed (Differential Dx)

- Quarantine

- Entire herd
- Strict enforcement
- Authorities notified

- Disposal of carcasses

- Burial
- Burning

**The sooner you found the disease,
The better you can control successfully!!**



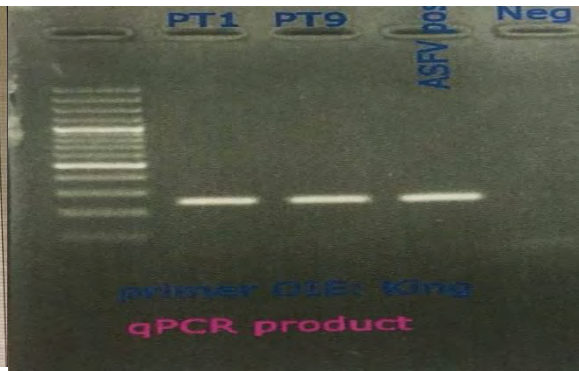
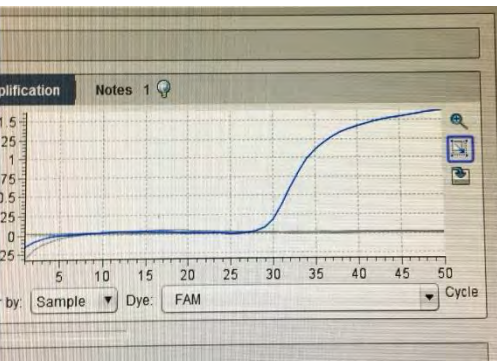
African Swine Fever

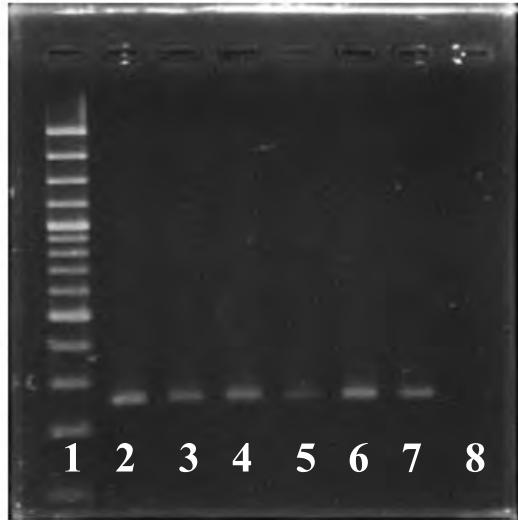
- Asfivirus (DNA)
- Transmit by ticks
- No vaccine available
- No neutralizing Abs
- No immunotolerance

Classical swine Fever

- Pestivirus (RNA)
- Not transmit by ticks
- Available vaccines
- NPLA
- Immunotolerance
- Button ulcer in chronic cases

Differential Dx: HP-PRRS, Salmonellosis, Erisipelas, PDNS, other Pestiviruses & septicaemic conditions





OIE PAA primer pair conventional PCR

Lane 1 100bp ladder

Lane 2 Panel test no1

Lane 3 Panel test no 1 1:5 dilution

Lane 4 Panel test no 9

Lane 5 Panel test no 9 1:5 dilution



Lane 6 ASF positive

Lane 7 ASF positive 1:5 dilution

Lane 8 negative control

CU VDL & CU EIDAs

African swine fever VS Classical swine fever

Topic	Classical swine fever (CSF)	African swine fever (ASF)
Etiology	RNA virus Family : Flaviviridae Genus : Pestivirus	DNA virus Family : Asfarviridae Genus : Asfivirus
Clinical signs	<ul style="list-style-type: none"> - Incubation period 3-15 days - High fever, sudden death - Skin erythema - Leukopenia and thrombocytopenia - Incoordination - Abortion, diarrhea 	Same as CSF
	Low/high mortality	High mortality
	Nervous signs	N/A
Lesion	Hemorrhage of skin, GI tract, lymph node, kidney	Same as CSF
	Splenic infarction	Splenomegaly/occasionally infarction
	Button ulcer (chronic infection) Congenital tremor	Ascites Pleural and pericardial effusions
		
		Sánchez-Vizcaino JM et al., J Comp Pathol. (2015)
Transmission	Secretion from sick animals or survived pig	Same as CSF
	Transplacental transmission	N/A
	Contaminated fomite Farm equipment, vehicles, etc.	Same as CSF
	N/A	Feeding with infected pork or pig products Biting by soft tick (genus Ornithodoros)
Diagnosis	Viral isolation, IFA PCR	Viral isolation PCR
	Samples collection : - Blood from febrile stage - Spleen, lymph node, tonsil, kidney, brain	Samples collection : - Blood from febrile stage - Spleen, lymph node, tonsil, kidney
	Serology : ELISA , NPLA	Serology : ELISA, Indirect fluorescent antibody
Vaccine	Available	Unavailable





ASF Disinfectants

- Meat (70°C), Serum (60 °C) 30 minutes,
- Sodium hypochlorite (2-3% available chlorine),
- Citric acid (1% non-porous & 2% on wood)
- Iodine and quaternary ammonium compounds
- Not so much to putrefaction, formaldehyde and alkali.



YEARS

๘๔ ปี สัตวแพทย์ จุฬาฯ

CUVET ♦ RESPONSIBLE FOR LIVES



๘๔ ปี สัตวแพทย์ จุฬาฯ
CU VET ♦ RESPONSIBLE FOR LIVES
Since 1935



**Special Focus on
Swine and Companion Animal
Research and Innovation**

THE 18TH CHULALONGKORN UNIVERSITY
Veterinary Conference

งานประชุมวิชาการนานาชาติ คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ครั้งที่ 18

24-26 April 2019

IMPACT Forum Building IMPACT Exhibition and Convention Center, THAILAND

www.cuvcthailand.com