



## เนื้อหา

### 1. ความหมาย ประเมินค่าความเสี่ยง

#### Risk analysis

- การประเมินค่าความเสี่ยง risk assessment
- การจัดการความเสี่ยง risk management
- การสื่อสารความเสี่ยง risk communication

### 2. ประเมินค่าความเสี่ยง กับ การจัดการฟาร์มสัตว์ปีก ด้วย HACCP



## เอกสารอ่านเพิ่มเติม

- Practical Illustrations of risk assessment and risk management in the Poultry Industry
- Relationships between animal health monitoring and the risk assessment process
- HACCP based risk assessment purpose
- Evolution and current trends in HACCP and the risk assessment
- Risk assessment : a means for linking HACCP plans and public health
- Example risk assessment for a poultry farm
- Different routes of transmission of low pathogenicity avian influenza viruses in chicken layers
- **Biosecurity and the role of risk-assessment**
- HIGHLY PATHOGENIC AVIAN INFLUENZA IN DOMESTIC POULTRY AND WILD BIRDS: A RISK ANALYSIS FRAMEWORK
- [Terrestrial Animal Health Code, Chapter 4.4. Application of Compartmentalisation](#)
- [The concept of compartmentalisation, Rev. sci. tech. Off. int. Epiz., 2006, 25 \(3\), 873-879](#)

## ประเมินค่าความเสี่ยงฟาร์มสัตว์ปีก



ทำไม และ อย่างไร

# ประเมินค่าความเสี่ยงฟาร์มสัตว์ปีก

OIE concept  
หลักฐานประสิทธิภาพ  
biosecurity  
compartement  
ฟาร์มปลอดโรค



# รู้จัก Risk ความเสี่ยง

The dictionary defines risk as the  
"possibility of suffering harm or  
loss; danger."

ความเสี่ยง คือ  ความเป็นไปได้ ที่จะได้รับผล  
อันตราย

โอกาสเสี่ยง เสี่ยงอันตราย สุ่มเสี่ยง เสี่ยงโชค!!!!



ประเมินค่าความเสี่ยง  
เพื่อ  
การจัดการความเสี่ยง



มนุษย์

รับความเสี่ยงและจัดการต่างกัน!!!!!!

Take or  
not take risk

จัดการความเสี่ยง

ลดความรุนแรงอันตราย





ประเมินค่า  
ความเสี่ยง

สื่อสารรับรู้  
อันตราย



จัดการ  
ความเสี่ยง  
ผิดพลาด



ประเภท “ความเสี่ยง”





ความเสี่ยง!!!

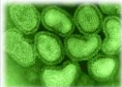







## ความเสี่ยง 3 ประเภท


**e.g. cholera: need a microscope to see it and a scientific training to understand**






**Scientists don't know or cannot agree: e.g. BSE/vCJD, global warming, low-level radiation, pesticide residues, HRT, mobile phones, passive smoking, stock market ....**

**e.g. climbing a tree, riding a bike, driving car**

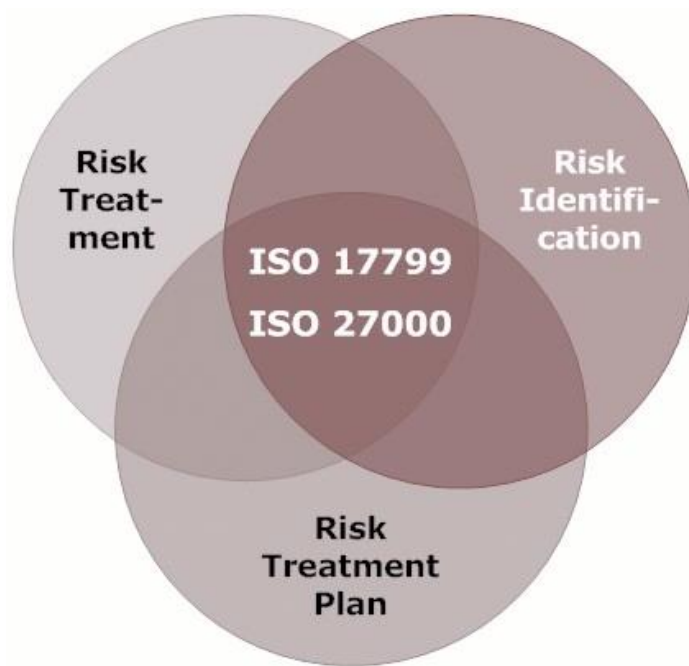






ประเมินความเสี่ยง  
กับฟาร์มสัตว์ปีกอย่างไร





### What is Risk Assessment?

A risk assessment is simply a careful examination of what, in your work, could cause harm to the product, environment and/or workers if you have not taken sufficient precautions or should do more to prevent harm.

**Don't overcomplicate** the process. In many enterprises, the risks are well known and the necessary control measures are easy to implement. It is often a matter of taking reasonable precautions to avoid contamination and/or injury.

When thinking about your risk assessment, remember:

- a **hazard** is anything that may cause harm, such as chemicals, electricity, working from ladders etc.;
- the **risk** is the chance, high or low, that somebody could be harmed by these and other hazards, together with an indication of the likelihood of this.

### How to Assess the Risks in Your Enterprise

- Step 1: Identify the hazards.
- Step 2: Decide who/what might be harmed and how.
- Step 3: Evaluate the risks and decide on precautions.
- Step 4: Record the work plan/findings and implement them.
- Step 5: Review the assessment and update if necessary.

**Evaluate = คุณภาพ**

<a href="#">Chapter 2.1.</a>	Import risk analysis
<b>Section 3.</b>	<b>QUALITY OF VETERINARY SERVICES</b>
<a href="#">Chapter 3.1.</a>	Veterinary Services
<a href="#">Chapter 3.2.</a>	Evaluation of Veterinary Services
<a href="#">Chapter 3.3.</a>	Communication
<a href="#">Chapter 3.4.</a>	Veterinary legislation
<b>Section 4.</b>	<b>GENERAL RECOMMENDATIONS: DISEASE PREVENTION AND CONTROL</b>
<a href="#">Chapter 4.1.</a>	General principles on identification and traceability of live animals
<a href="#">Chapter 4.2.</a>	Design and implementation of identification systems to achieve animal traceability
<a href="#">Chapter 4.3.</a>	Zoning and compartmentalisation
<a href="#">Chapter 4.4.</a>	Application of compartmentalisation
<a href="#">Chapter 4.5.</a>	General hygiene in semen collection and processing centres
<a href="#">Chapter 4.6.</a>	Collection and processing of bovine, small ruminant and porcine semen
<a href="#">Chapter 4.7.</a>	Collection and processing of <i>in vivo</i> derived embryos from livestock and equids
<a href="#">Chapter 4.8.</a>	Collection and processing of <i>in vitro</i> produced embryos/oocytes from livestock and horses
<a href="#">Chapter 4.9.</a>	Collection and processing of micromanipulated embryos/oocytes from livestock and horses
<a href="#">Chapter 4.10.</a>	Collection and processing of laboratory rodent and rabbit embryos/ova
<a href="#">Chapter 4.11.</a>	Somatic cell nuclear transfer in production livestock and horses
<a href="#">Chapter 4.12.</a>	Disposal of dead animals
<a href="#">Chapter 4.13.</a>	General recommendations on disinfection and disinsectisation

## วิธีประเมินค่าความเสี่ยง **risk assessment**

1. ค่าเชิงปริมาณ : การค้าระหว่างประเทศ  
อันตรายสำคัญกับชีวิต
2. ค่าเชิงคุณภาพ : เมื่อทำเชิงปริมาณไม่ได้
3. ค่ากึ่งปริมาณถึงคุณภาพ : ทำให้ผลเชิงคุณภาพดีขึ้น

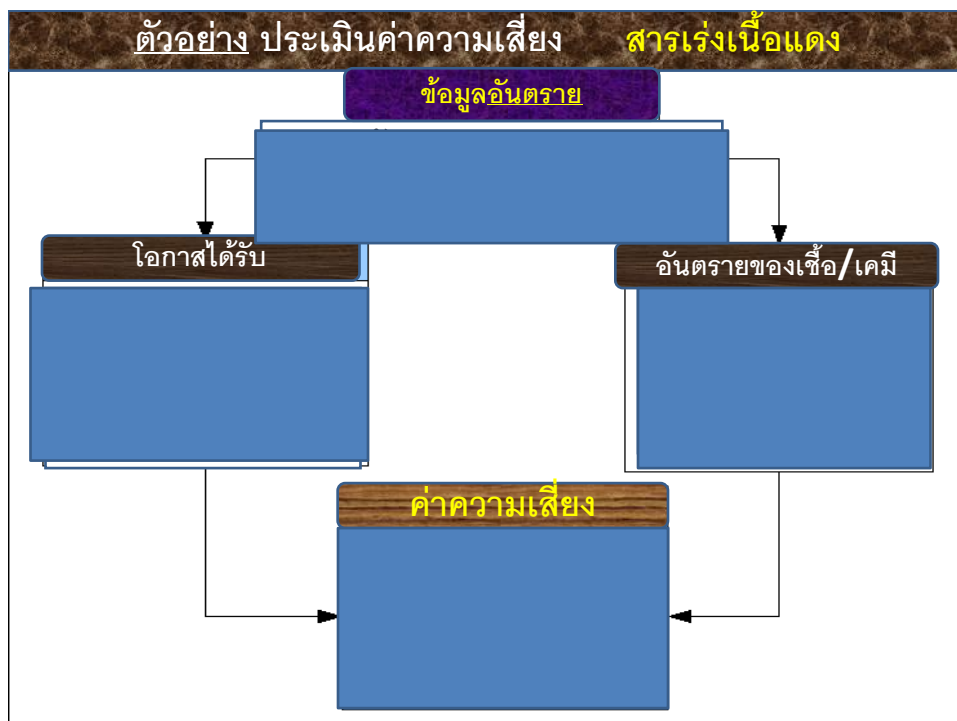
เชิงความรู้สึก!





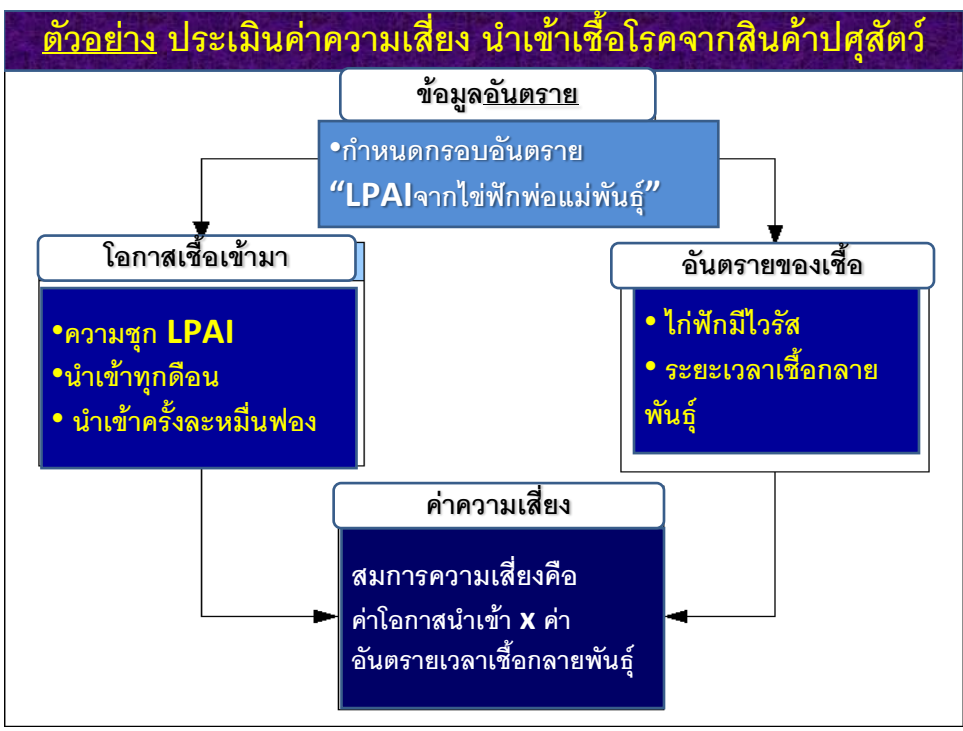
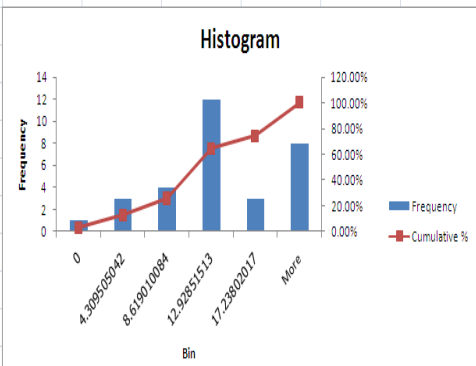






A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
ปริมาณกิน	0	215.72751	232.65284	175.81597	219.9412	139.28739	350.65596	212.08198	163.3066	184.78868	54.483377
ปริมาณสาร	368.83145	368.83145	368.83145	368.83145	368.83145	368.83145	368.83145	368.83145	368.83145	368.83145	368.83145
ความถี่	0	1	465.43779	465.43779	465.43779	465.43779	465.43779	465.43779	465.43779	465.43779	465.43779
MRL	140.79714	140.79714	140.79714	140.79714	140.79714	140.79714	140.79714	140.79714	140.79714	140.79714	140.79714
นน 60 กก											
360 วัน											
risk	0	0.0258045	12.95269	9.7883604	12.244984	7.7546719	19.522384	11.807431	9.0919149	10.287906	3.0333019

Bin	Frequency	Cumulative %
0	1	3.23%
4.309505	3	12.90%
8.6190101	4	25.81%
12.928515	12	64.52%
17.23802	3	74.19%
More	8	100.00%



**ตัวอย่างประเมินความเสี่ยงเชิงปริมาณ**  
**“ความเสี่ยงนำเข้าไวรัสหวัดนกในเนื้อไก่แช่แข็ง**  
**จากประเทศไทย**  
**ก่อหวัดนก ระบาดในยุโรป”**

- **อันตราย** หวัดนกระบาดในยุโรปจากนำเข้าเนื้อไก่ไทย
- **โอกาส** ไก่ไทยมีเชื้อแค้ไหน นำเข้ามาก บ่อย เท่าใด



**“ความเสี่ยงนำเข้าไวรัสหวัดนกในเนื้อไก่แช่แข็ง**  
**จากประเทศไทยก่อหวัดนก ระบาดในยุโรป”**

- **ค่าความเสี่ยง**
  - **ค่าอันตราย** : ตัวเลขปริมาณไวรัส/ ปริมาณเนื้อที่มีไวรัส
  - **ค่าโอกาส** คือ ตัวเลขความถี่นำเข้าเนื้อไก่, ปริมาณนำเข้าต่อครั้ง

“ความเสี่ยงนำเชื้อไวรัสหวัดนกในเนื้อไก่แช่แข็ง  
จากประเทศไทยก่อหวัดนก ระบาดในยุโรป”

- สื่อสาร นำเข้า 10 ตัน มีเนื้อ 1 กก. ปนเปื้อนไวรัส  
มันใจร้อยละ 95  
ถ้านำเข้าเดือนละ 1 ตัน 10 เดือน จึงมีความเสี่ยงนำ  
เนื้อมีไวรัสปนเปื้อน
- เกิดระบาดหรือไม่ ขึ้นกับโอกาสที่เนื้อไก่ปนเปื้อนสู่  
สิ่งแวดล้อม

สื่อสารความเสี่ยง **Risk Communication**



ให้เข้าใจ  
ให้ร่วมมือ  
ตระหนัก  
ไม่ตระหนก

## สื่อสารอย่างไรให้เข้าใจ



## สื่อสารให้ได้ประโยชน์!





#### 4 Health Benefits of Red Wine

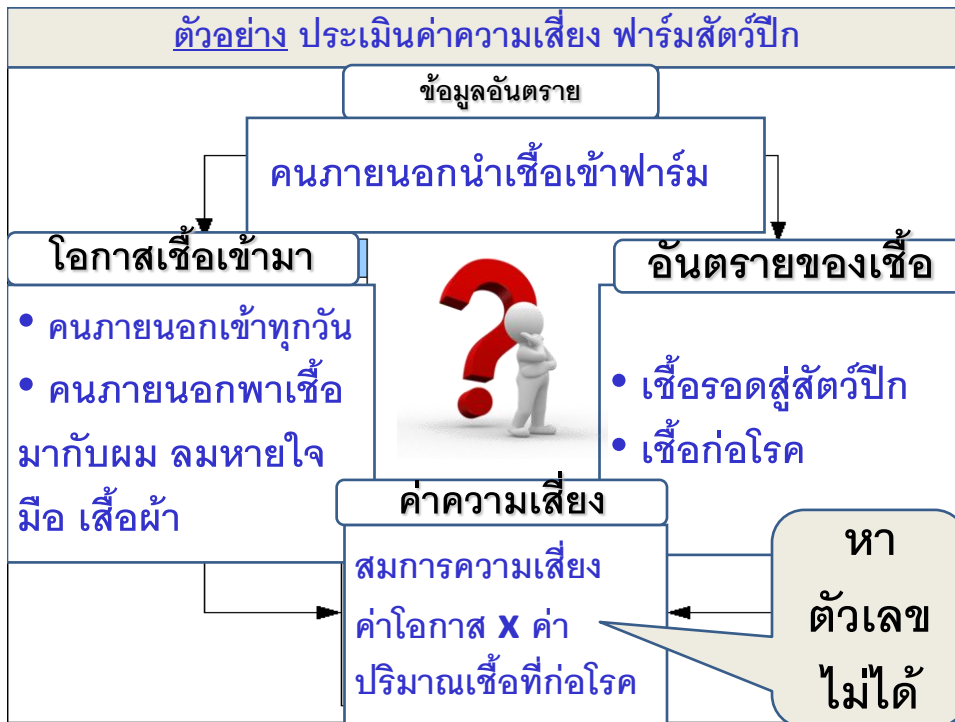
#### Experimental evidence for the cardioprotective effects of red wine



resveratrol  
reduce the  
risk of DNA  
damage

alcohol is converted  
into a chemical  
called  
acetaldehyde





การประเมินความเสี่ยงฟาร์มสัตว์ปีก เพื่อสรุปผลว่ามีการติดเชื้อในฟาร์ม ไม่เกิดประโยชน์ ไม่ทำให้เกิดการจัดการเพื่อป้องกันการเกิดโรคในฟาร์ม

หัวใจ  
ประเมินค่าความเสี่ยงฟาร์มสัตว์ปีก  
เพื่อจัดการความเสี่ยง  
ระบบจัดการ biosecurity

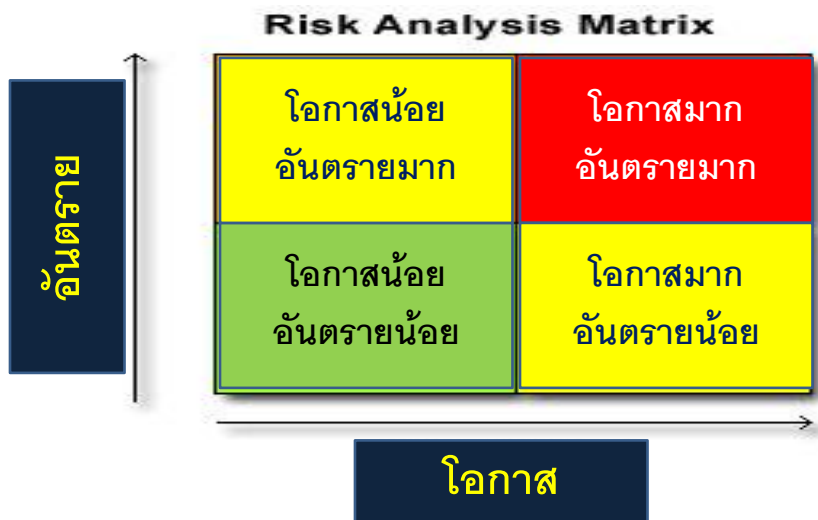
- ไม่มีเชื้อเข้าฟาร์ม
- ถ้าเข้า ไม่ติดต่อสู่ไก่
- ถ้าติดต่อ ไม่แพร่ระบาดออกนอกฟาร์ม



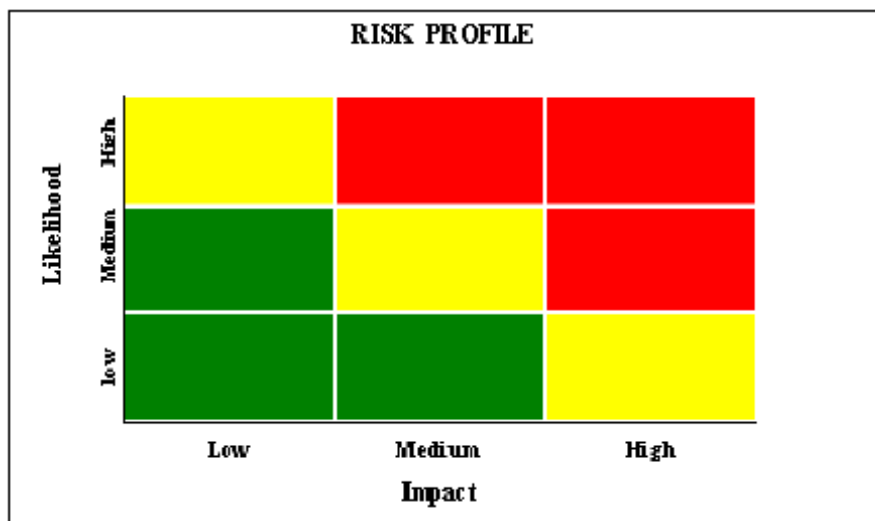
ประเมินค่าความเสี่ยงฟาร์มสัตว์ปีก



## ประเมินค่าความเสี่ยงเชิงคุณภาพ กับฟาร์มสัตว์ปีก



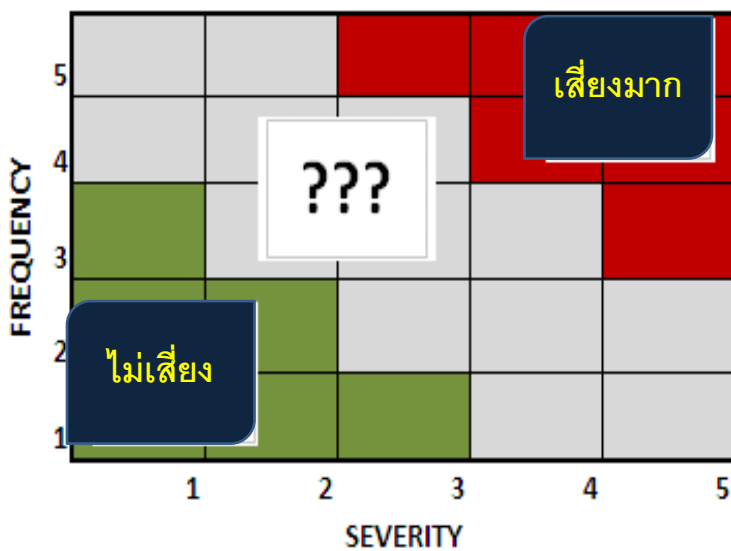
## ประเมินค่าความเสี่ยงเชิงคุณภาพ



ความเสี่ยง = โอกาส X อันตราย

โอกาส	อันตราย				
	ไม่มีเชื้อ	ภายนอก	ร่างกาย	สิ่งคัดหลั่ง	อมเชื้อ
ทุกวัน	M	H	H	E	E
เสมอ	M	M	H	H	E
บ้าง	L	M	M	H	E
นานที	L	M	M	M	H
ไม่มีเลย	L	L	M	M	H

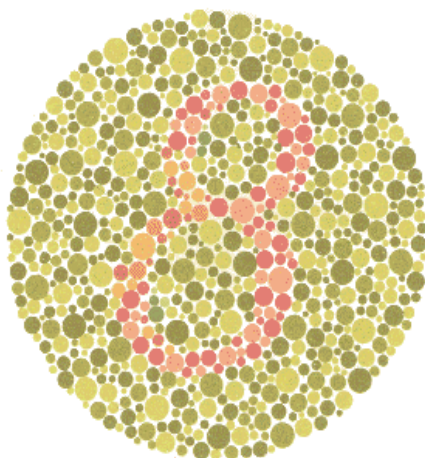
ไม่มีเกณฑ์กำหนดค่าความเสี่ยง





เปลี่ยนจากประเมินเชิงคุณภาพเป็น **ถึงปริมาณ**  
เพื่อปรับปรุงเกณฑ์ประเมินให้ชัดเจนขึ้น

Likelihood ↑	Very likely	Medium 2	High 3	Extreme 5
	Likely	Low 1	Medium 2	High 3
	Unlikely	Low 1	Low 1	Medium 2
	What is the chance it will happen?	Minor	Moderate	Major
		Impact →		



**Test Plate 1:** Those with normal colour vision should read the number 8. Those with red-green colour vision deficiencies should read the number 3. Total colour blindness should not be able to read any

## Lord William Thomson Kelvin (1824-1907)

**When you can measure  
what you are talking about  
and express it in numbers,  
you know something about it.**

อธิบายสิ่งใดเป็นตัวเลขได้  
แสดงว่าเข้าใจในสิ่งนั้น

วิธีการให้คะแนนลำดับ โอกาส และอันตราย  
ผลคูณคือค่าความเสี่ยง

		Impact				
		Very Low 1	Low 2	Medium 3	High 4	Very High 5
Probability	Very High 5	5	10	15	20	25
	High 4	4	8	12	16	20
	Medium 3	3	6	9	12	15
	Low 2	2	4	6	8	10
	Very Low 1	1	2	3	4	5

5	5	10	15	20	25
4	4	8	12	16	20
3	3	6	9	12	15
2	2	4	6	8	10
1	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5

คะแนนเป็นตัวกำหนด  
ความเสี่ยง

กำหนดระดับความ  
เสี่ยงล่วงหน้า ก่อน  
ได้ผลประเมินค่าจริง  
เพื่อลดอคติ

5	5	10	15	20	25
4	4	8	12	16	20
3	3	6	9	12	15
2	2	4	6	8	10
1	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5

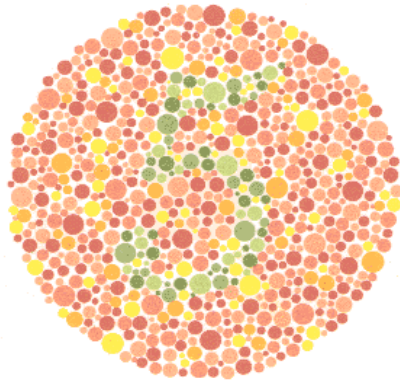
### Risk Assessment Grid

Likelihood of Occurrence ↑	5	10	15	20	25
	4	8	12	16	20
	3	6	9	12	15
	2	4	6	8	10
	1	2	3	4	5
	Severity →				

**Test Plate 2:**

Normal colour vision should read the number 5.

Those with colour vision deficiencies will not read the number or read it incorrectly.



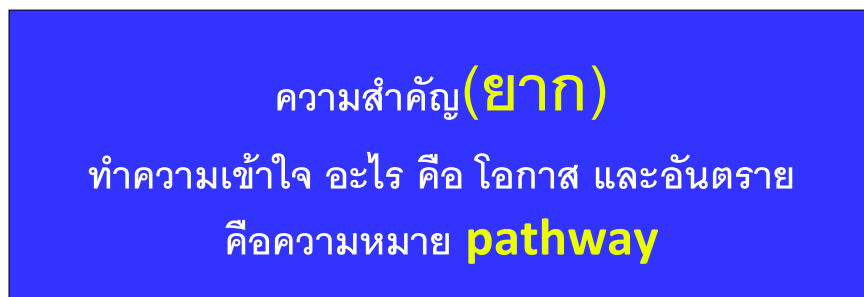
## ตัวอย่างประเมินความเสี่ยง



ตัวอย่างประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพกึ่งปริมาณ  
ช่องทางไวรัสสู่ฟาร์มสัตว์ปีก



ตัวอย่างประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพกึ่งปริมาณ  
ช่องทางไวรัสสู่ฟาร์มสัตว์ปีก



โอกาส เชื้อผ่านรั้วไม่ กันเชื้อหรือพาหะ		อันตรายพาหะเข้าฟาร์ม		
		1	2	3
รั้วกันอาณาเขต	1	1	2	3
	2	2	4	6
	4	4	8	12
	8	8	16	24

## ความเสี่ยงรั้วกับไวรัสหวัดนก

- **Pathway?**
- รั้ว กับ ไวรัสหวัดนกเข้าสู่ฟาร์ม ???
- โอกาส ที่รั้วจะไม่กันเชื้อเข้ามา
- อันตราย เชื้อผ่านรั้วมาติดไก่

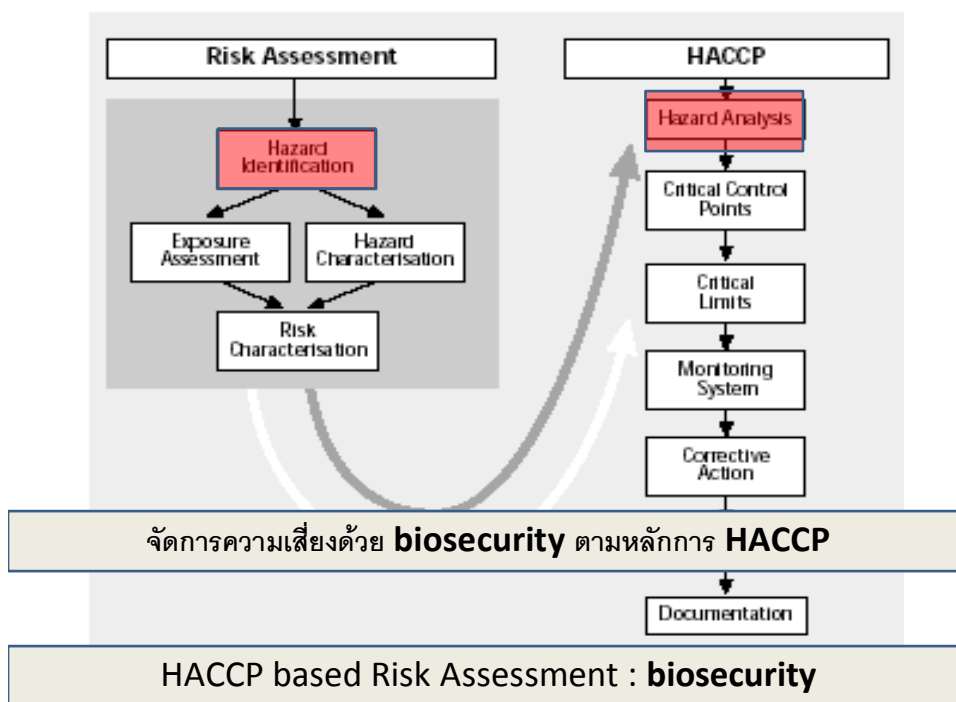




## ความเสี่ยงรั่วกับไวรัสหวัดนก

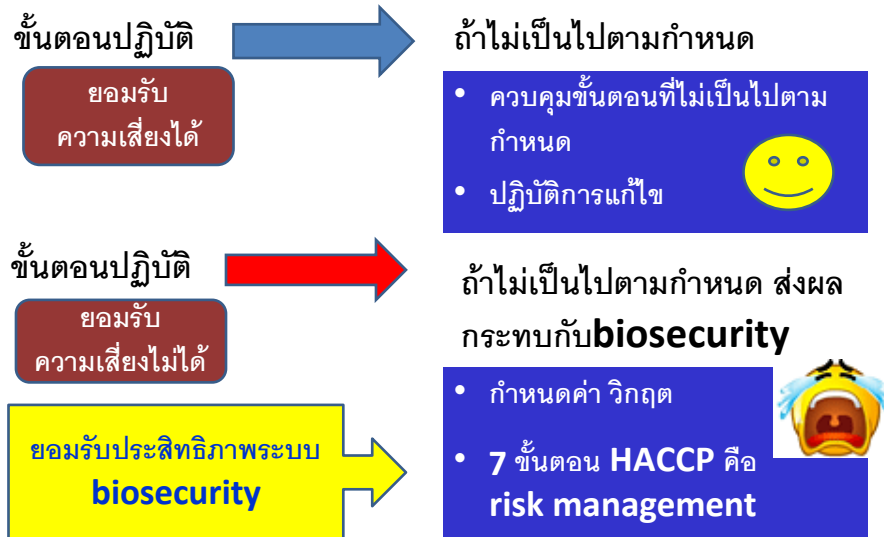
- มีรั้ว คือ ตามข้อกำหนด **GAP ( control point)**
- แต่ยังมีความเสี่ยง
- โอกาสไม่กันอันตราย(เชื้อโรค) ขึ้นกับที่ตั้ง ความหนาแน่นพาหะ
- อันตราย เชื้อผ่านรั้ว เข้าฟาร์ม พื้นที่เลี้ยง ปนเปื้อนคนเลี้ยง

## • รับ หรือ ไม่รับ ความเสี่ยง?



## HACCP based Risk Assessment for biosecurity

### แนวคิดจัดการความเสี่ยงด้วย HACCP

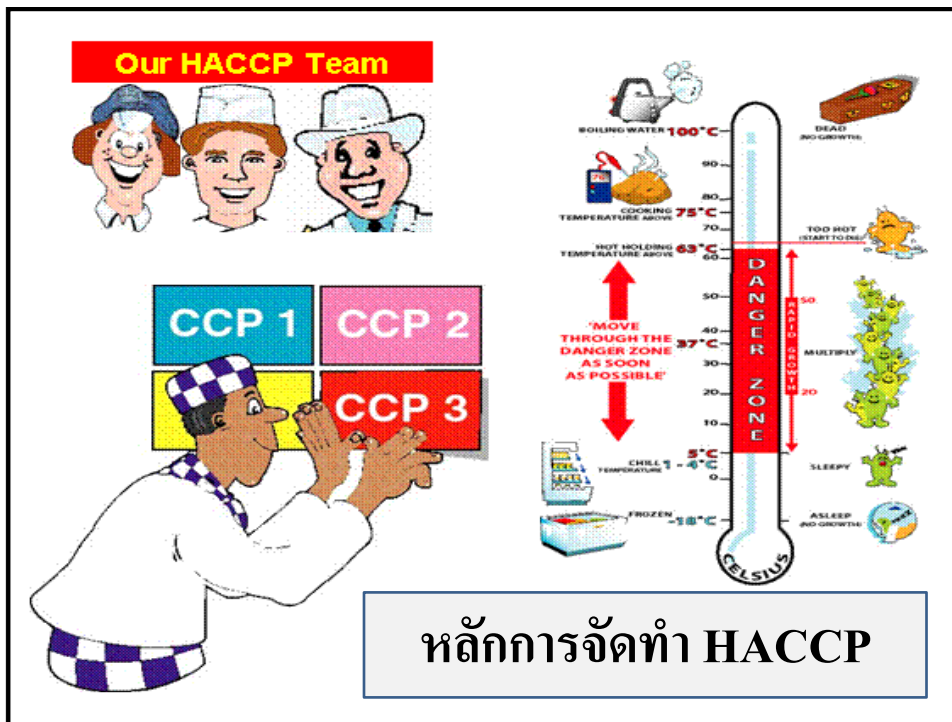


**H** Hazard  
**A** Analysis  
**C** Critical  
**C** Control  
**P** Points

## HACCP คืออะไร

วิเคราะห์อันตราย  
ควบคุมค่าวิกฤติ

สำหรับคอมพิวเตอร์ปลอดโรค



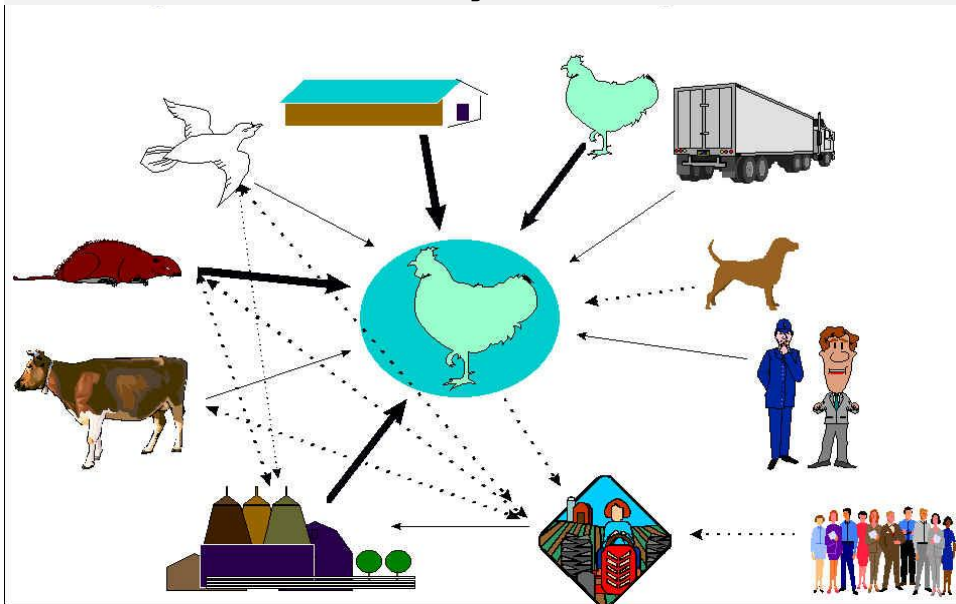
Prerequisites measures controlling basic environmental operating conditions:

**GAP**

- Cleaning & Disinfection (ventilation, water)
- Maintenance
- Personnel Hygiene and Training
- Pest Control
- Plant and Equipment
- Premises & Structure
- Services (compressed air, ice, steam,
- Storage, Distribution and Transport
- Waste Management
- Zoning (physical separation of activities to prevent potential food contamination)

## HACCP => risk management

ลดการนำเข้าสู่ไก่เนื้อในฟาร์ม



## The 12 step logic sequence HACCP:

- Assemble a HACCP team
- Describe the product(s)
- Define the intended end user
- Draw up a flow diagram to show each step of your operation.
- Validate the flow diagram by walking through the operation to confirm that the flow diagram is correct and check that it covers all the products produced in the particular process being studied.

## 12 ขั้นตอนลำดับเหตุผลในการทำ HACCP:

1. มีทีมรับผิดชอบปฏิบัติ
2. บรรยายผลิตภัณฑ์ที่ นำ HACCP มาใช้ คืออะไร
3. จุดมุ่งหมายการผลิต เพื่อใช้อย่างไร
4. ฝั่งขั้นตอนการผลิต
5. ตรวจสอบเอกสารที่จัดทำ ว่าสอดคล้องกับผลิตภัณฑ์และจัดทำผังการผลิตครบ

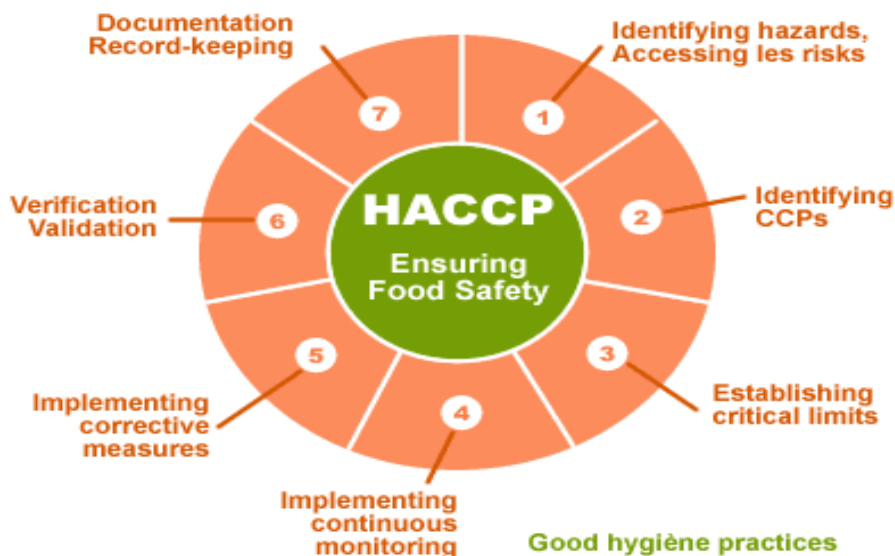
## the 7 Codex principles:

1. Identify the hazards
2. Determine the critical control points (CCPs)
3. Establish critical limit(s)
4. A system to monitor control of the CCP
5. Establish the corrective action
6. Establish **procedures** for verification to confirm the HACCP system is working effectively
7. Establish **readily available** documentation and records

## 7 หลักการของ Codex :

1. ปังชี้อันตราย
2. ขั้นตอนที่เกิดอันตราย (CCPs)
3. ค่าที่จะเกิดอันตราย(CCLs)
4. วิธีการเฝ้าระวังค่าควบคุมอันตราย
5. วิธีแก้ไขหากเกินค่าควบคุมอันตราย
6. ขั้นตอนทวนสอบขบวนการ ยังมีประสิทธิผล
7. บันทึกหลักฐานเพื่อแสดงประสิทธิภาพ

## 7 หลักการของ Codex :เพื่อสร้างความมั่นใจลดความเสี่ยง





## ขบวนการผลิตนม pasturize



นมดิบ

ฆ่าเชื้อ

บรรจุ

โรงงาน คน สิ่งแวดล้อม การเก็บวัตถุดิบ ทำความสะอาด  
ขบวนการ

## ขบวนการผลิตไก่



รับ

เลี้ยง

จับ

ฟาร์ม คน สิ่งแวดล้อม การเก็บวัตถุดิบ ทำความสะอาด ขะ  
ขบวนการ

## ขบวนการผลิตนม เข้าใจ 7HACCP

1. นมพร้อมดื่ม เสี่ยง หากเชื้อรอดขบวนการฆ่าเชื้อ
2. ขั้นตอนวิกฤต(เสี่ยง) คือ ขั้นตอนต้มฆ่าเชื้อ
3. ค่าวิกฤต อุณหภูมิและเวลาเท่าใด
4. วิธีเฝ้าระวัง เครื่องมือวัดอุณหภูมิและจับเวลา
5. วิธีแก้ไข หากเกินค่าควบคุมอันตราย
6. ทวนสอบเครื่องมือเฝ้าระวัง
7. บันทึกเก็บ หลักฐาน



ค่าวิกฤต



### เข้าใจความหมายคำเกี่ยวข้องของ HACCP

- ขั้นตอนวิกฤต (critical) คือ ขั้นตอนเสี่ยง
- ค่าวิกฤต (Critical limit) ต้องควบคุม เพื่อไม่เสี่ยง
- เฝ้าระวัง (monitor) วิธีหรือเครื่องมือ เฝ้าค่าวิกฤต
- Validate (ยืนยันการใช้ได้) การพิสูจน์ ขั้นตอนและค่าวิกฤต
- Verify (ทวนสอบ)เครื่องมือหรือวิธีที่ใช้เฝ้าค่าวิกฤต ได้ตรง

# ความสำคัญ จัดการความเสี่ยง ด้วย HACCP กับฟาร์มคอมพาร์ทเมนต์ปลอดหวัดนก

- ระบุขั้นตอนอันตรายจาก ประเมินความเสี่ยง
- ขั้นตอนอันตราย คือ **pathway**

75

ขบวนการผลิตไก่



รับ

เลี้ยง

จับ

ฟาร์ม คน สิ่งแวดล้อม การเก็บวัตถุดิบ ทำความสะอาด ขยะ  
ฯลฯ

## ความเสี่ยงคอมพิวเตอร์เมนทือคืออะไร



ความเสี่ยง คือ โอกาสนำไวรัสเข้า อันตราย คือ ติดเชื้อ

- โอกาสนำไวรัสเข้ามา(pathway) ทุกปัจจัยการผลิตไก่  
เนื้อ ลูกไก่ พาหนะ คนเลี้ยง อาหาร น้ำ อากาศ สัตว์  
พาหะ เป็นต้น
- อันตราย คือ เนื้อไก่มีเชื้อ

77

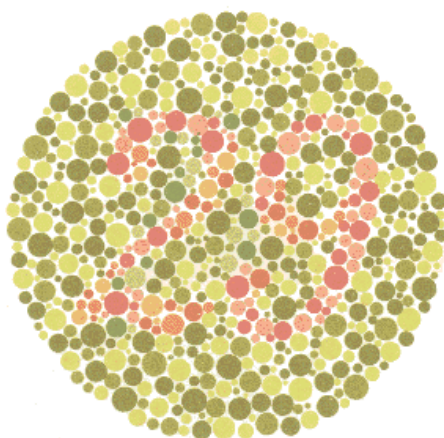
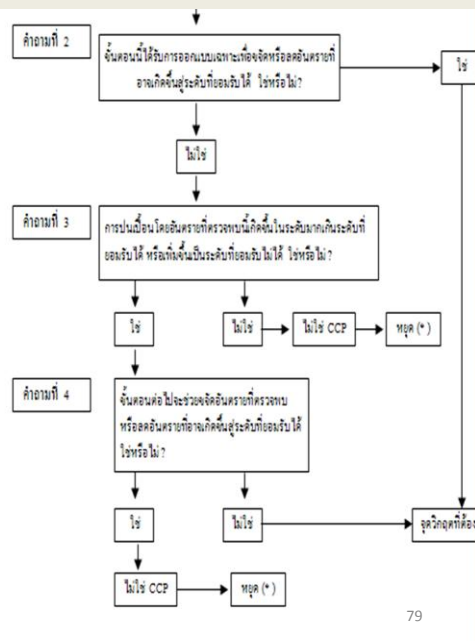
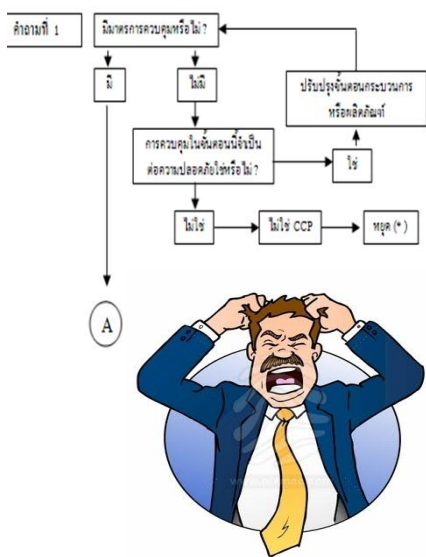
## ข้อกำหนดมาตรฐานฟาร์ม พื้นฐานคอมพิวเตอร์เมนทือ

คู่มือวิธีปฏิบัติงานมาตรฐานฟาร์ม  
(วิธีปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี)  
คือ คู่มือวิธีปฏิบัติงานความปลอดภัยทางชีวภาพ

มีขั้นตอนควบคุมปฏิบัติงานแล้ว  
ดังนั้น ไม่มีความเสี่ยงไหม?

# ใช้ 4Q วิเคราะห์ CCP ของ HACCP ฟาร์ม

7.4 DECISION TREE



**Test Plate 6:**  
Normal vision should read the number 29.

Red-green deficiencies should read the number 70.

Total colour blindness should

## 4 คำถามเพื่อป้องกันขั้นตอนเสี่ยง

- Q1 เป็นวิธีควบคุมอันตราย y เสมอ
- Q2 วิธีนี้ลดได้หมด
- Q3 ถ้าไม่ อันตรายเพิ่มขึ้นได้ไหม
- Q4 ถ้าได้ มีขั้นตอนต่อไปลดอันตรายอีกไหม



ขั้นตอนวิกฤต-CCP (เสี่ยง) เมื่อ

Y1 Y2 ถ้ากำจัดเชื้อหมด ต้องมีเกณฑ์ให้มั่นใจ

Y1 N2 Y3 N4 ไม่หมด เชื้อเพิ่มได้ ไม่มีวิธีจัดการต่อ



### Quantitative Risk Assessment in HACCP Plans - Decisions, Decisions...

Posted by Tim Lozier on Mon, Mar 14, 2011

Email Article

Tweet 0

Share 4





## ขั้นตอนวิกฤต คู่กับ ค่าวิกฤต

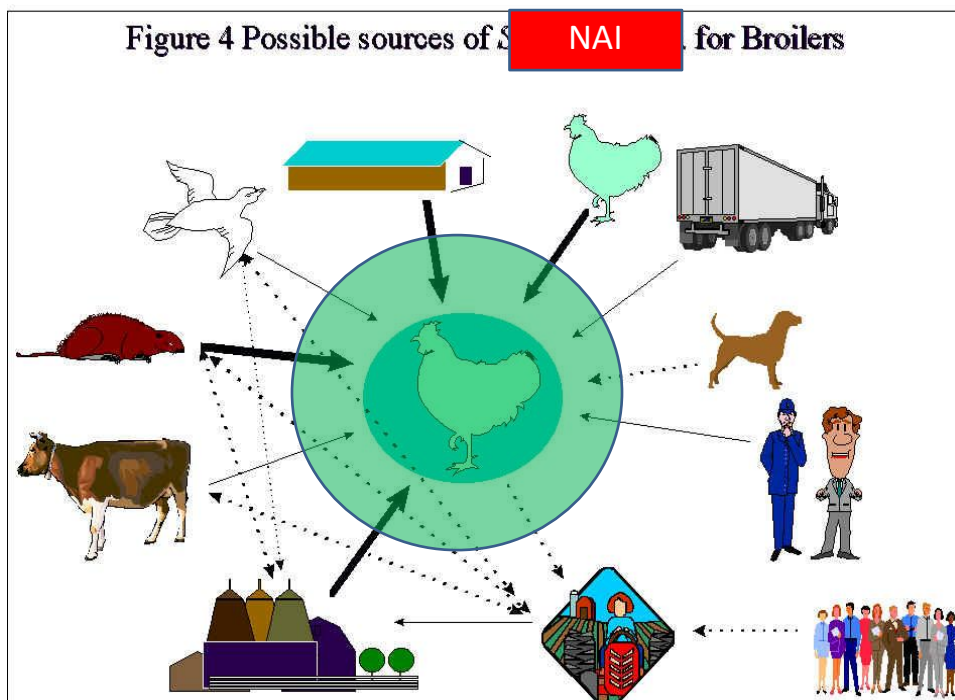
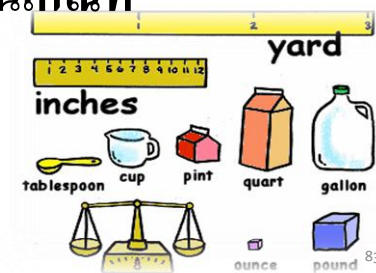
- ขั้นตอนวิกฤต ขั้นตอนที่พลาดจะอันตราย

- ต้องไม่พลาด หากมีค่าควบคุม



- ค่าที่ควบคุมได้ ต้องเป็นเกณฑ์

หน่วยนับ ชั่ง ตวง วัด



## ความเสี่ยงรั่วกับไวรัสหวัดนก

- ยอมรับความเสี่ยงรั่ว หากมีมาตรการกันเชื้อในฟาร์ม ไม่เข้าสู่พื้นที่เลี้ยง (  $y_1$   $n_1$   $y_1$   $y_1$  )
- ไม่ยอมรับความเสี่ยง ต้องการมั่นใจว่ารั่วกันเชื้อได้
- อะไรจะเป็นค่าวิกฤต (HACCP 7 ขั้นตอน)

- CCP spec ที่กั้นพาหะเข้าแน่นอน
- CCL ความสูง ถีห่าง

## HACCP PLAN ลดความเสี่ยงเชื้อผ่านรั่ว

1. รั่ว เสี่ยง หากพาหะเชื้อเข้าพื้นที่
2. ขั้นตอนอันตราย การผ่านรั่วของพาหะ
3. ค่าอันตราย spec รั่ว
4. วิธีเฝ้าระวัง ไม่มีรู ช่องว่าง
5. วิธีแก้ไข หากเกินค่าควบคุมอันตราย
6. ทวนสอบความใช้ได้ขบวนการที่กำหนด

จำนวนรถ สุนัข แมวหรือคน เข้าฟาร์มโดยไม่ผ่านระบบป้องกัน อาณาเขตเป็น ศูนย์



ค่าวิกฤต





## คนภายนอก เป็นความถี่งใหม่?

อันตราย คนภายนอกนำเชื้อ

โอกาส คนภายนอก					
		1	2	4	8
โอกาส คนภายนอก	1	1	2	4	8
	2	2	4	8	16
	4	4	8	16	32
	8	8	16	32	64

## ความเสี่ยงคนภายนอกกับหวัดนก

- ยอมรับความเสี่ยง นำเชื้อเข้ามา แต่ไม่ถึงพื้นที่เลี้ยง
- ไม่ยอมรับความเสี่ยง เชื้อในบริเวณฟาร์ม มีโอกาสเข้าพื้นที่เลี้ยง

CCL - อุณหภูมิ <38

- แต่งกายครบ คือ รองเท้า ถุงมือ หน้ากากจมูก

แว่นตา

ทวนสอบความใช้ได้ เครื่องมือวัดถูกต้อง อุปกรณ์แต่งกาย  
กันเชื้อภายนอกได้จริง





ถาด กุ่มน้ำยาฆ่าเชื้อ

## ความเสี่ยงพาหนะเข้าฟาร์มกับหวัดนก

พาหนะนำเชื้อ		อันตรายรถเป็นพาหนะ		
		ไม่มีเชื้อ ปนเปื้อน	เชื้อปนเปื้อนถูก กำจัดหมด	เชื้อปนเปื้อนถูก กำจัดไม่หมด
โอกาส รถเข้าฟาร์ม		1	2	4
ไม่อนุญาต	1	1	2	4
นานๆที	2	2	4	8
ทุกสัปดาห์	4	4	8	16
ทุกวัน	8	8	16	32

## ความเสี่ยงจากพาหนะ

- ยอมรับความเสี่ยง ถ้าเชื้อมากับรถแต่ไม่ถึงไก่
- ไม่ยอมรับความเสี่ยง ต้องมีค่าควบคุมให้มั่นใจว่ากำจัดเชื้อ  
จากรถหมด

- CCL - ความดันน้ำฟั่นลื้อ
  - ความเข้มข้นน้ำยา
  - ระยะเวลาฟั่นกำจัดเชื้อ

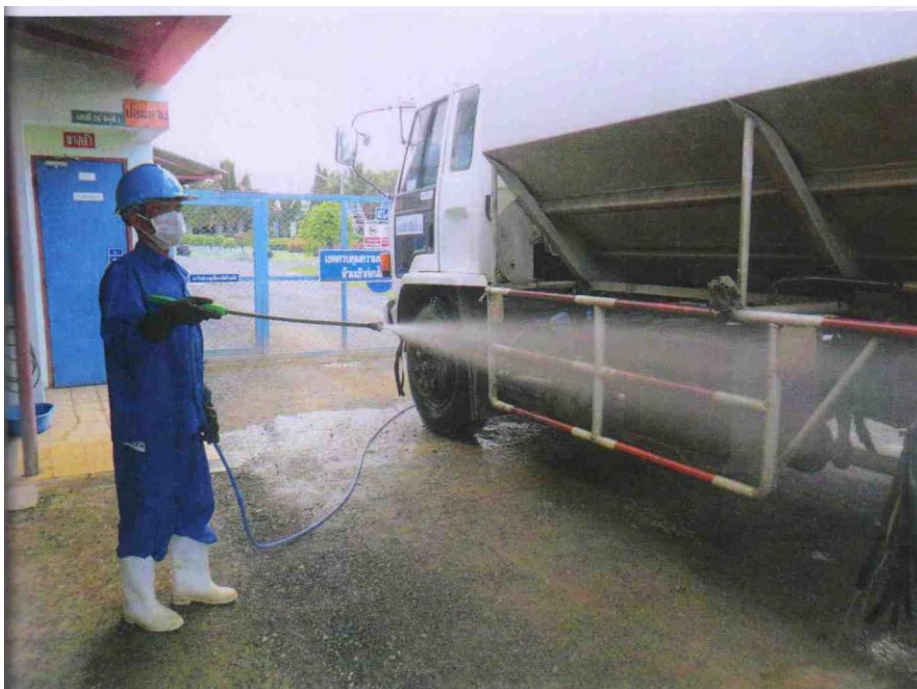
ทวนสอบความใช้ได้ เครื่องมือวัดความดัน การผสมน้ำยาและ  
เครื่องจับเวลา

(การเพาะหาเชื้อจากรถ เป็นการ validate ยืนยันความใช้ได้ของวิธี)



## HACCP คุมพาหนะ ต่างกับ GAP พาหนะ

- GAP พ่นกำจัดเชื้อ กำหนดพื้นที่ที่จอดรถ เช่นกัน
- หากพลาดกำจัดเชื้อไม่หมดได้ จอดผิดพื้นที่
- ไม่มีโอกาสรู้ เกิดความผิดพลาด ก่อนเกิดโรคระบาด
- ไม่มีวิธีการแก้ไข ผิดพลาด
- HACCP ไม่ต้องการให้พลาดการกำจัดเชื้อ
- Validate พิสูจน์แล้ว ความดัน ระยะเวลาและความเข้มข้น กำจัดเชื้อได้หมด





## ความเสี่ยงลูกไก่เป็นพาหะ

โอกาสรับ ลูกไก่พาหะ	อันตรายรับลูกไก่มีเชื้อหวัดนก			
	ไม่อันตราย ตายหมด	เชื้อทำให้ ผลผลิตลด	เชื้อmutate ระบาด	เชื้อแพร่ออก นอกฟาร์ม
	1	2	4	8
ไม่ติดเชื้อ	1	2	4	8
<5% ติดเชื้อ	2	4	8	16
>5% ติดเชื้อ	4	8	16	32

## ความเสี่ยงลูกไก่เป็นพาหะ

- ยอมรับความเสี่ยง ลูกไก่ LPAI ไม่ระบาด คัดทิ้งระหว่างเลี้ยง
- ไม่ยอมรับความเสี่ยง ไม่รู้ mutate เมื่อไร
- CCP - ขั้นตอนรับลูกไก่
- CCL - <5% ก้นเปียก / ตาแฉะ / น้ำหนักน้อยกว่าเกณฑ์
- ทวนสอบความใช้ได้ วิถีหา 5% ได้ผลจริง (1/20 หรือ 5/100)
- GAP กำหนด จากฟาร์มที่ซีรัมเป็นลบต่อหวัดนก
- GAP พลาดได้ เพราะ สุ่มตรวจซีรัม
  - ไม่ได้สุ่มเพื่อหาตัวป่วย (ตัวอย่างน้อย)
  - ผลตรวจคือ test property (Se)

## ความเสี่ยงลูกไก่เป็นพาหะ

- เมื่อ ขั้นตอนควบคุมการรับลูกไก่ GAP พลาดได้ ( ยังเสี่ยง)
- HACCP กำหนด <5% ผิดปกติ เพื่อให้มั่นใจลูกไก่ไม่อมเชื้อ
- <5% ไม่ท้องเสีย ตาแฉะ น้ำหนักผิดปกติ คือ validate วิถีแล้ว
- ขั้นตอนการเลี้ยง ควรมี CCL ทุกสัปดาห์ เพื่อให้มั่นใจ ไม่เสี่ยงเลี้ยงไก่พาหะหวัดนก จนระบาด
  - เช่น อัตราการกิน อาหาร น้ำ แต่ละสัปดาห์
  - อัตราการแลกเนื้อทุกสัปดาห์
  - อัตราป่วย ตาย เป็นต้น

	real pos.	real neg.	
test pos.	$P \times Se$	$(1-P) \times Sp$	test prevalence
test neg.	$P \times (1-Se)$	$(1-P) \times (1-Sp)$	

ผลลบเทียม ขึ้นกับความชุกของโรคในฟาร์มความ  
และความไวของวิธีทดสอบ

สรุป





กัญญา อาษายุทธ  
สำนักงานปลุสสัตว์เขต 1 กรมปลุสสัตว์



their workplace so that a plan to control the risks can be put in place.

### **What is Risk Assessment?**

A risk assessment is simply a careful examination of what, in your work, could cause harm to the product, environment and/or workers. It is not enough to say that you have taken sufficient precautions or should do more to prevent harm.

**Don't overcomplicate** the process. In many enterprises, the risks are well known and the necessary control measures are easy to implement. It is not enough to say that you have taken reasonable precautions to avoid contamination and/or injury.

When thinking about your risk assessment, remember:

- a **hazard** is anything that may cause harm, such as chemicals, electricity, working from ladders etc.;
- the **risk** is the chance, high or low, that somebody could be harmed by these and other hazards, together with an indication of the likelihood of this.

### **How to Assess the Risks in Your Enterprise**

Step 1: Identify the hazards.

Step 2: Decide who/what might be harmed and how.

Step 3: Evaluate the risks and decide on precautions.

Step 4: Record the work plan/findings and implement them.

Step 5: Review the assessment and update if necessary.