



# “จรรยาบรรณการดำเนินการต่อสัตว์ เพื่อนทางวิทยาศาสตร์”

โดย รองศาสตราจารย์ เทคนิคการแพทย์ ดร.กระจ่าง ตลับนิล  
รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

# Outline

1. The Principle of 3Rs for Animal Research
2. จรรยาบรรณการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
3. พระราชบัญญัติสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
4. คณะกรรมการการกำกับดูแลการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
5. การจัดการกับซากของสัตว์
6. Animal Welfare

# The Principle of 3Rs for Animal Research



หลักการ 3Rs ถูกตีพิมพ์ครั้งแรกในปี 1959 ในหนังสือชื่อ “*The Principles of Humane Experimental Technique*” โดยนักวิทยาศาสตร์ชาวอังกฤษ 2 ท่าน คือ Dr. William Russell และ Rex Bruch เพื่อส่งเสริมการใช้สัตว์ในการวิจัยอย่างมีจริยธรรมและมีมนุษยธรรม ประกอบด้วย:



Replacement



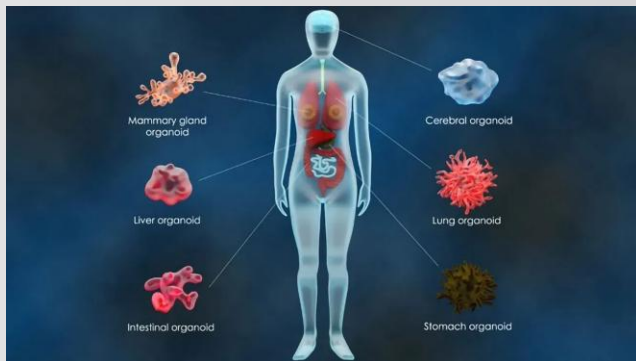
Reduction



Refinement

# หลักการ 3Rs สำหรับการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ (The Principle of 3Rs for Animal Research)

## 1. Replacement



หลีกเลี่ยงการใช้สัตว์โดยไม่จำเป็น หรือไม่มีวิธีการอื่นทดแทน

1. การไม่ใช้สัตว์ในงานการศึกษาทดลอง เช่น การเพาะเลี้ยงเซลล์ หรือเนื้อเยื่อในหลอดทดลอง (*In vitro* study), การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์แบบจำลองเสมือนจริง (Stimulation)

2. การทดแทนการใช้สัตว์บางส่วน คือ การใช้สัตว์ที่มีความรู้สึกน้อย กลุ่มสัตว์ที่ไม่มีกระดูกสันหลัง เนื่องจากสัตว์กลุ่มนี้จะไม่มีความเจ็บปวดหรือทุกข์ทรมานระหว่างการวิจัย เช่น ปลาม้าลาย หนอนไส้เดือน เป็นต้น

# หลักการ 3Rs สำหรับการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ (The Principle of 3Rs for Animal Research)

## 2. Reduction



การลดจำนวนสัตว์ทดลองที่ใช้ในการทดลองให้น้อยที่สุดเท่าที่จำเป็น และสามารถตอบคำถามวิจัยได้อย่างมีนัยสำคัญ

- การสืบค้นข้อมูล หรือผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์แล้ว เพื่อให้แน่ใจว่าไม่เป็นการทำวิจัยซ้ำกับผู้อื่น
- การใช้วิธีการทางสถิติในการออกแบบการทดลอง
- การคำนวณหาจำนวนสัตว์ที่จำเป็นต้องใช้โดยวิธี Power Analysis
- การศึกษาแบบ Pilot Study เพื่อหาความแปรปรวนของข้อมูล และ ประเมินความถูกต้อง แม่นยำของวิธีการที่ใช้

# หลักการ 3Rs สำหรับการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ (The Principle of 3Rs for Animal Research)

## 3. Refinement



การปรับเปลี่ยนวิธีการดูแลสัตว์และกระบวนการทดลอง เพื่อช่วยลด หรือขจัดความเจ็บปวดและความทุกข์ทรมานของสัตว์ และส่งเสริมสวัสดิภาพของสัตว์ทดลองให้ดีขึ้น เช่น

- การใช้ยาชาและยาแก้ปวดที่เหมาะสม
- การพัฒนาทักษะการผ่าตัดเพื่อลดการสูญเสียและระยะเวลาฟื้นตัว
- การจัดการสัตว์อย่างมีมนุษยธรรม
- การจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม
- การกำหนดจุดยุติการทดลองอย่างมีมนุษยธรรม

# จรรยาบรรณการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์

(สภาวิจัยแห่งชาติ พ.ศ. 2559)



1. ผู้ใช้สัตว์ต้องตระหนักถึงคุณค่าของชีวิตสัตว์



2. ผู้ใช้สัตว์ต้องตระหนักถึงความแม่นยำของผลงานโดยใช้สัตว์จำนวนน้อยที่สุด



3. การใช้สัตว์ป่าต้องไม่ขัดต่อกฎหมายและนโยบายการอนุรักษ์สัตว์ป่า



4. ผู้ใช้สัตว์ต้องตระหนักว่าสัตว์เป็นสิ่งมีชีวิตเช่นเดียวกับมนุษย์

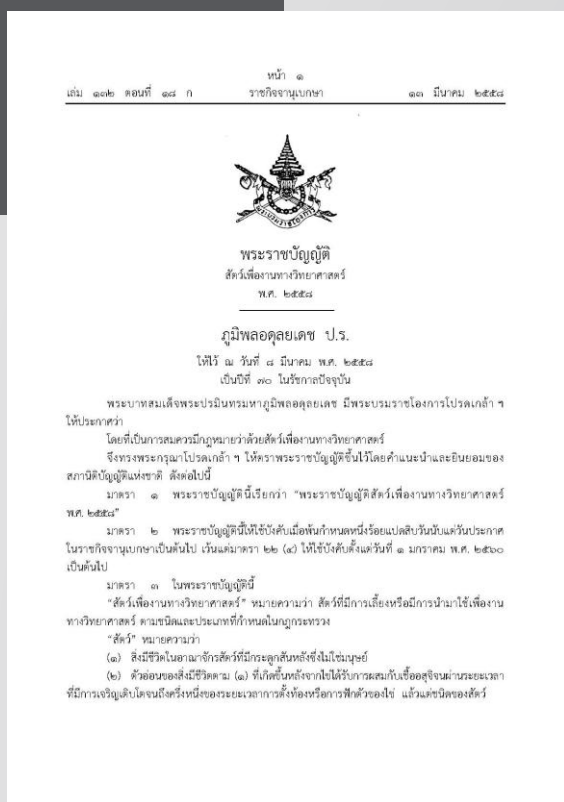


5. ผู้ใช้สัตว์ต้องบันทึกข้อมูลการปฏิบัติต่อสัตว์ไว้เป็นหลักฐานอย่างครบถ้วน



# พระราชบัญญัติสัตร์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2558

เป็นกฎหมายที่มีความสำคัญในการกำกับดูแลการใช้สัตร์เพื่อประโยชน์ทางวิทยาศาสตร์ในประเทศไทย โดยมุ่งเน้นให้มีการใช้สัตร์อย่างมีจริยธรรม มีสวัสดิภาพที่ดี และเป็นไปตามหลักวิชาการ



พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชบรมนาถบพิตร (รัชกาลที่ 9)  
ทรงลงพระปรมาภิไธย เมื่อวันที่ 8 มีนาคม 2558

ประกาศในพระราชกิจจานุเบกษาเมื่อวันที่ 13 มีนาคม 2558

มีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 14 กันยายน 2558



# พระราชบัญญัติสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2558

## หมวด 1

คณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการ  
ดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทาง  
วิทยาศาสตร์

มาตรา 5-13

## หมวด 2

จรรยาบรรณการดำเนินการต่อสัตว์  
เพื่องานทางวิทยาศาสตร์

มาตรา 14-20

## หมวด 3

การควบคุมการดำเนินการต่อสัตว์  
เพื่องานทางวิทยาศาสตร์

มาตรา 21-33

## หมวด 4

พนักงานเจ้าหน้าที่

มาตรา 34-38

## หมวด 5

มาตรการทางการปกครอง

มาตรา 39-40

## หมวด 6

บทกำหนดโทษ

มาตรา 41-48

## บทเฉพาะกาล

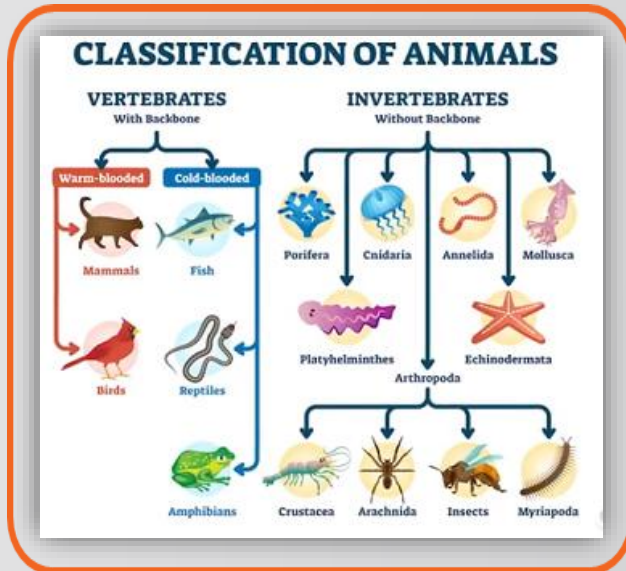
มาตรา 49-56

# พระราชบัญญัติสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2558

## นิยาม

สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ หมายความว่า สัตว์ที่มีการเลี้ยงหรือมีการนำมาใช้เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ตามชนิดและประเภทที่กำหนดในกฎกระทรวง

- สัตว์ หมายความว่า
- (๑) สิ่งมีชีวิตในอาณาจักรสัตว์ที่มีกระดูกสันหลังซึ่งไม่ใช่มนุษย์
  - (๒) ตัวอ่อนของสิ่งมีชีวิตตาม (๑) ที่เกิดขึ้นหลังจากไข่ได้รับการผสมกับเชื้ออสุจิจนผ่านระยะเวลาที่มีการเจริญเติบโตจนถึงครึ่งหนึ่งของระยะเวลาการตั้งท้องหรือการฟักตัวของไข่ แล้วแต่ชนิดของสัตว์
  - (๓) เซลล์ของสิ่งมีชีวิตตาม (๑) ซึ่งไม่ใช่เซลล์สืบพันธุ์ที่สามารถพัฒนาเพิ่มจำนวนขึ้นเป็นตัวอ่อนหรือเป็นส่วนหนึ่งส่วนใดของอวัยวะต่อไปได้โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงรหัสพันธุกรรมไปจากเดิม
  - (๔) สิ่งมีชีวิตอื่นที่มีข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ว่ามีประสิทธิภาพรู้ถึงความเจ็บปวดตามที่กำหนดในกฎกระทรวง



## พระราชบัญญัติสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2558

## สัตว์เพื่อนงานทางวิทยาศาสตร์

แบ่งออกเป็น 3 ประเภท

**สัตว์ทดลอง**      หมายความว่า สัตว์ที่มาจากการสืบสายพันธุ์และเพาะขยายพันธุ์ เพื่อให้มีพันธุ์กรรมคงที่ มีคุณภาพและสุขภาพตามที่ผู้ผลิตสัตว์  
เพื่องานทางวิทยาศาสตร์กำหนด เพื่อนำมาใช้ในงานทางวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะ

**สัตว์เลี้ยง**      หมายความว่า      สัตว์ที่มาจากการสืบสายพันธุ์และเพาะขยายพันธุ์ โดยมีระบบการเลี้ยงที่ไม่ได้ควบคุมสภาพแวดล้อมและป้องกันการติดเชื้ออย่างเข้มงวด เป็นสัตว์ที่โดยปกติเลี้ยงไว้เพื่อเป็นสัตว์บ้าน เพื่อใช้งาน เป็นพาหนะ เป็นเพื่อน เป็นอาหาร หรือใช้ในการแสดง

**สัตว์จากธรรมชาติ** หมายความว่า สัตว์ที่มาจากธรรมชาติ การสืบสายพันธุ์และการเพาะขยายพันธุ์เป็นไปตามธรรมชาติ



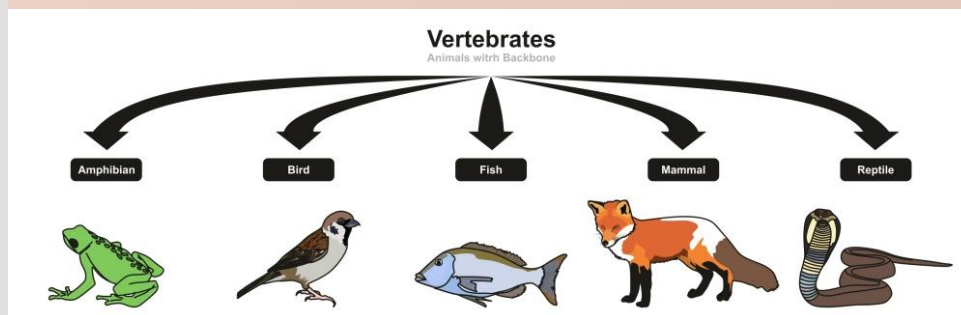
# พระราชบัญญัติสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2558

## ชนิดของสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์

แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

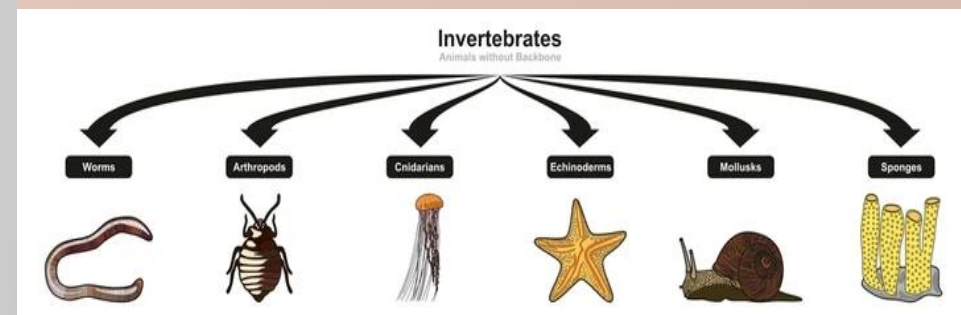
### 1. สัตว์ที่มีกระดูกสันหลังซึ่งไม่ใช่มนุษย์

- (ก) สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมในชั้นแมมมาเลีย (Class Mammalia)
- (ข) สัตว์ปีกในชั้นเอวิส (Class Aves)
- (ค) สัตว์เลื้อยคลานในชั้นเรปทิลเลีย (Class Reptilia)
- (ง) สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในชั้นแอมฟิเบีย (Class Amphibia)
- (จ) สัตว์จำพวกปลาในชั้นฟิสเชส (Class Pisces)



### 2. สัตว์ที่ไม่มีกระดูกสันหลัง

- (ก) กุ้งในไฟลัมอาร์โทรพอดา (Phylum Arthropoda)
- (ข) ปูในไฟลัมอาร์โทรพอดา (Phylum Arthropoda)
- (ค) แมงในไฟลัมอาร์โทรพอดา (Phylum Arthropoda)
- (ง) แมลงในไฟลัมอาร์โทรพอดา (Phylum Arthropoda)
- (จ) หมีกในไฟลัมมอลลัสกา (Phylum Mollusca)
- (ฉ) หอยในไฟลัมมอลลัสกา (Phylum Mollusca)
- (ช) หนอนตัวกลมในไฟลัมนีมาโทดา (Phylum Nematoda)



# พระราชบัญญัติสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2558

## นิยาม

|                                            |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| งานทางวิทยาศาสตร์                          | หมายความว่า | งานวิจัย งานทดสอบ งานผลิตชีววัตถุ งานสอน งานทดลอง การดัดแปลง พันธุกรรม การโคลนนิ่ง และการทำเซลล์ต้นกำเนิดที่มีการดำเนินการต่อสัตว์ เพื่อ งานทางวิทยาศาสตร์ แต่ไม่หมายความรวมถึงงานที่มีการดำเนินการต่อสัตว์เพื่อ งานทางวิทยาศาสตร์ตามที่กำหนดในกฎกระทรวงโดยข้อเสนอแนะของ คณะกรรมการ |
| การดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ | หมายความว่า | การนำสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์มาเลี้ยง หรือ ใช้ หรือ ผลิต หรือกระทำการ ใดๆ เพื่องานทางวิทยาศาสตร์                                                                                                                                                                                 |
| ผลิตสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์            | หมายความว่า | การกระทำเพื่อเพิ่มจำนวนสัตว์ด้วยวิธี ผสมพันธุ์สัตว์ สืบสายพันธุ์สัตว์ หรือเพาะ ขยายพันธุ์สัตว์ เพื่อให้บริการหรือใช้ในงานทางวิทยาศาสตร์                                                                                                                                             |
| ใบอนุญาต                                   | หมายความว่า | ใบอนุญาตใช้หรือผลิตสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ แล้วแต่กรณี                                                                                                                                                                                                                          |
| สถานที่ดำเนินการ                           | หมายความว่า | อาคาร สิ่งปลูกสร้าง หรือสถานที่อื่นใดที่มีการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทาง วิทยาศาสตร์ และให้หมายความรวมถึงพื้นที่โดยรอบของอาคาร หรือสิ่งปลูกสร้าง ที่มีการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ด้วย                                                                               |

# พระราชบัญญัติสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2558

## นิยาม

|                              |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ผู้รับผิดชอบสถานที่ดำเนินการ | หมายความว่า | เจ้าของหรือผู้มีอำนาจควบคุมดูแลสถานที่ดำเนินการ ดังต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"><li>▪ ผู้บังคับบัญชาหรือหัวหน้าหน่วยงานซึ่งมีอำนาจปกครองสถานที่ดำเนินการ ในกรณีสถานที่ดำเนินการเป็นของหน่วยงานของรัฐ</li><li>▪ อธิการบดี ผู้อำนวยการ หรือผู้ซึ่งมีตำแหน่งเทียบเท่าที่เรียกชื่ออย่างอื่นใน กรณีสถานที่ดำเนินการเป็นสถานศึกษา</li><li>▪ เจ้าของหรือผู้ครอบครอง ในกรณีสถานที่ดำเนินการเป็นของเอกชนซึ่งไม่ใช่สถานศึกษา</li></ul> |
| หน่วยงานของรัฐ               | หมายความว่า | ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์กรมหาชน หรือหน่วยงานอื่นของรัฐ แต่ไม่หมายความรวมถึงสถานศึกษาของรัฐ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| สถานศึกษา                    | หมายความว่า | สถานศึกษาตามกฎหมายว่าด้วยการศึกษาแห่งชาติ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| คณะกรรมการ                   | หมายความว่า | คณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| คณะกรรมการจรรยาบรรณ          | หมายความว่า | คณะกรรมการจรรยาบรรณการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



# พระราชบัญญัติสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2558

## หมวด 3 การควบคุมการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์

### ส่วนที่ 1 สถานที่ดำเนินการ

1.1 ผู้ใดประสงค์จะสร้างหรือใช้อาคาร สิ่งปลูกสร้าง หรือสถานที่ใดเป็นสถานที่ดำเนินการต้องแจ้งต่อเลขาธิการคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนด



### ส่วนที่ 2 การดำเนินการต่อสัตว์และซากของสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์

2.1 ผู้ใดจะใช้หรือผลิตสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ไม่ว่าในหรือนอกสถานที่ดำเนินการต้องได้รับใบอนุญาตจากผู้อนุญาต ยกเว้น

(1) นักเรียน นิสิต นักศึกษา หรือผู้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการเลี้ยงและใช้สัตว์ หรือการผลิตสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรที่สถานศึกษาหรือหน่วยงาน ที่จัดการฝึกอบรมกำหนด

(2) ผู้ช่วยผู้ใช้หรือผู้ผลิตสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งดำเนินการภายใต้การ ควบคุมของผู้รับใบอนุญาต



# คณะกรรมการกำกับดูแลการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ของสถาบัน (คกส.)

หน่วยงานหรือสถาบันการศึกษาที่มีการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ จะต้องจัดให้มีคณะกรรมการ ไม่น้อยกว่า 7 คน

## องค์ประกอบคณะกรรมการ

- ผู้รับผิดชอบ หรือผู้ที่ผู้รับผิดชอบมอบหมาย หรือผู้บริหาร หน่วยงาน เป็นประธาน
- สัตวแพทย์ที่มีประสบการณ์การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 1 คน
- ผู้ที่มีประสบการณ์การวิจัยที่ใช้สัตว์ ไม่น้อยกว่า 2 คน
- ผู้ที่มีประสบการณ์ด้านการเลี้ยงและใช้สัตว์ฯ ผู้ทรงคุณวุฒิ และ/หรือผู้เชี่ยวชาญสาขาอื่นที่ครอบคลุมงาน เช่น นักสรีรวิทยา นักเคมี นักคอมพิวเตอร์ เป็นกรรมการไม่น้อยกว่า 1 คน
- ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องกับสาขาวิทยาศาสตร์ หรือผู้ที่ไม่สังกัด หน่วยงาน เป็นกรรมการไม่น้อยกว่า 1 คน
- ผู้กำกับดูแลสถานที่ดำเนินการ เป็นกรรมการและเลขานุการ

## หน้าที่ของคณะกรรมการ

- จัดทำแผนพัฒนาและแผนงบประมาณประจำปี และเสนอต่อผู้บริหาร
- พิจารณาข้อเสนอโครงการขอใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
- ติดตามกำกับดูแลการดำเนินงานโครงการที่ได้รับการพิจารณารับรองแล้ว
- กำกับดูแลให้มีการดูแลสุขภาพสัตว์โดยสัตวแพทย์ประจำสถานที่ดำเนินการ
- ตรวจสอบและกำกับดูแลสถานที่ดำเนินการต่อสัตว์
- จัดทำแผนและดำเนินการให้มีการพัฒนาบุคลากร
- เผยแพร่ความรู้และประชาสัมพันธ์ให้สังคมได้รับทราบอย่างต่อเนื่อง
- จัดทำ Standard Operating Procedures (SOPs) การปฏิบัติหน้าที่ของ คกส. และมาตรฐานการปฏิบัติงานการเลี้ยงและใช้สัตว์ของสถานที่ดำเนินการ
- จัดทำรายงานการเลี้ยงและใช้สัตว์ของสถาบันเป็นประจำทุก 6 เดือน เสนอต่อผู้บริหารเพื่อรายงานต่อ สพสว. วช. และเผยแพร่
- ทำหน้าที่เป็นคณะกรรมการจรรยาบรรณของหน่วยงาน และวินิจฉัยการกระทำผิดจรรยาบรรณ

# การจัดการกับซากของสัตว์

(ตามประกาศคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2560)

## นิยาม

ซากของสัตว์ หมายความว่า

- ร่างกายสัตว์ที่ไม่มีชีวิต
- ส่วนประกอบของสัตว์ เช่น เลือด น้ำเหลือง อวัยวะ เนื้อเยื่อ อูจจาระ ปัสสาวะ
- สิ่งปนเปื้อนจากซากสัตว์ข้างต้น เช่น สำลีมีเลือด หรือถุงมือที่ใช้จับสัตว์

สารเคมีอันตราย หมายความว่า ของเสียอันตรายตามกฎหมายว่าด้วยการบริหารจัดการของเสียอันตราย

หมวด 1  
การดำเนินการทั่วไป

หมวด 2  
ซากสัตว์ที่ติดเชื้อ

หมวด 3  
ซากสัตว์ปนเปื้อนสารเคมีอันตราย

หมวด 4  
ซากสัตว์ปนเปื้อนกัมมันตรังสี

# การจัดการกับซากของสัตว์

## หมวด 1 การดำเนินการทั่วไป



### มาตรการพื้นฐาน

- ต้องมี SOP การจัดการซากสัตว์
- มีสถานที่และอุปกรณ์จัดเก็บซากสัตว์ เช่น ห้องแช่เย็น ตู้เย็น ตู้แช่แข็ง ภาชนะที่ปิดมิดชิด

### การป้องกันการปนเปื้อน

- สถานที่เก็บต้องแยกจากพื้นที่อื่น ควบคุมการเข้า-ออกได้
- มีระบบป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค สารเคมีอันตราย วัสดุกัมมันตรังสี

### การเคลื่อนย้าย

- ซากสัตว์ต้องอยู่ในถุงและภาชนะที่ปิดสนิท และทำความสะอาดหลังใช้

### การบันทึกข้อมูล

- ระบุชนิดซากสัตว์ น้ำหนัก วันที่ แหล่งที่มา ชื่อหัวหน้าโครงการ วิธีและวันที่ทำลาย

### การทำลายซาก

- เผา ฝัง ใช้สารเคมี หรือนำส่งหน่วยงานภายนอก ต้องเป็นไปตามกฎหมายและระเบียบของหน่วยงาน

# การจัดการกับซากของสัตว์

## หมวด 2 ซากสัตว์ที่มีเชื้อโรค

- ต้อง คัดแยก เก็บ ขนย้าย อย่างระมัดระวัง ห้ามปะปนกับขยะมูลฝอยอื่น
- หากใช้เชื้อกลุ่ม 3 หรือ 4 (ตาม พ.ร.บ. เชื้อโรคฯ) ต้องทำลายเชื้อในหน่วยงานก่อนขนย้าย
- ถ้ากรณีใช้เชื้อโรคที่สามารถติดต่อระหว่างสัตว์ด้วยกันเอง ให้ปฏิบัติตาม พ.ร.บ. โรคระบาดสัตว์
- วิธีทำลายต้องเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

## หมวด 3 ซากสัตว์ปนเปื้อนสารเคมี อันตราย

- ถือเป็น **ของเสียอันตราย** ให้ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดว่าด้วยของเสียอันตรายที่ออกโดยกรมควบคุมมลพิษ

## หมวด 4 ซากสัตว์ปนเปื้อนวัตถุ กัมมันตรังสี

- ต้องเก็บแยกเฉพาะจากของอื่น และปฏิบัติตาม**แนวปฏิบัติในการคัดแยกและเก็บรวบรวมกากกัมมันตรังสี** ของสถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ เพื่อป้องกันการแผ่รังสีให้ได้มากที่สุด

# Animal Welfare (สวัสดิภาพสัตว์)

การที่สัตว์ได้รับการเลี้ยงและดูแลให้สัตว์มีความเป็นอยู่ในสภาวะที่เหมาะสม มีสุขอนามัยที่ดี มีที่อยู่สะดวกสบาย ได้รับอาหารและน้ำอย่างเพียงพอ หรืออธิบายง่ายๆ คือ “ความสุขกาย สบายใจของสัตว์”



1. อิสระจากความหิวกระหาย (Freedom from hunger and thirst)



2. อิสระจากความไม่สบายกาย (Freedom from discomfort)



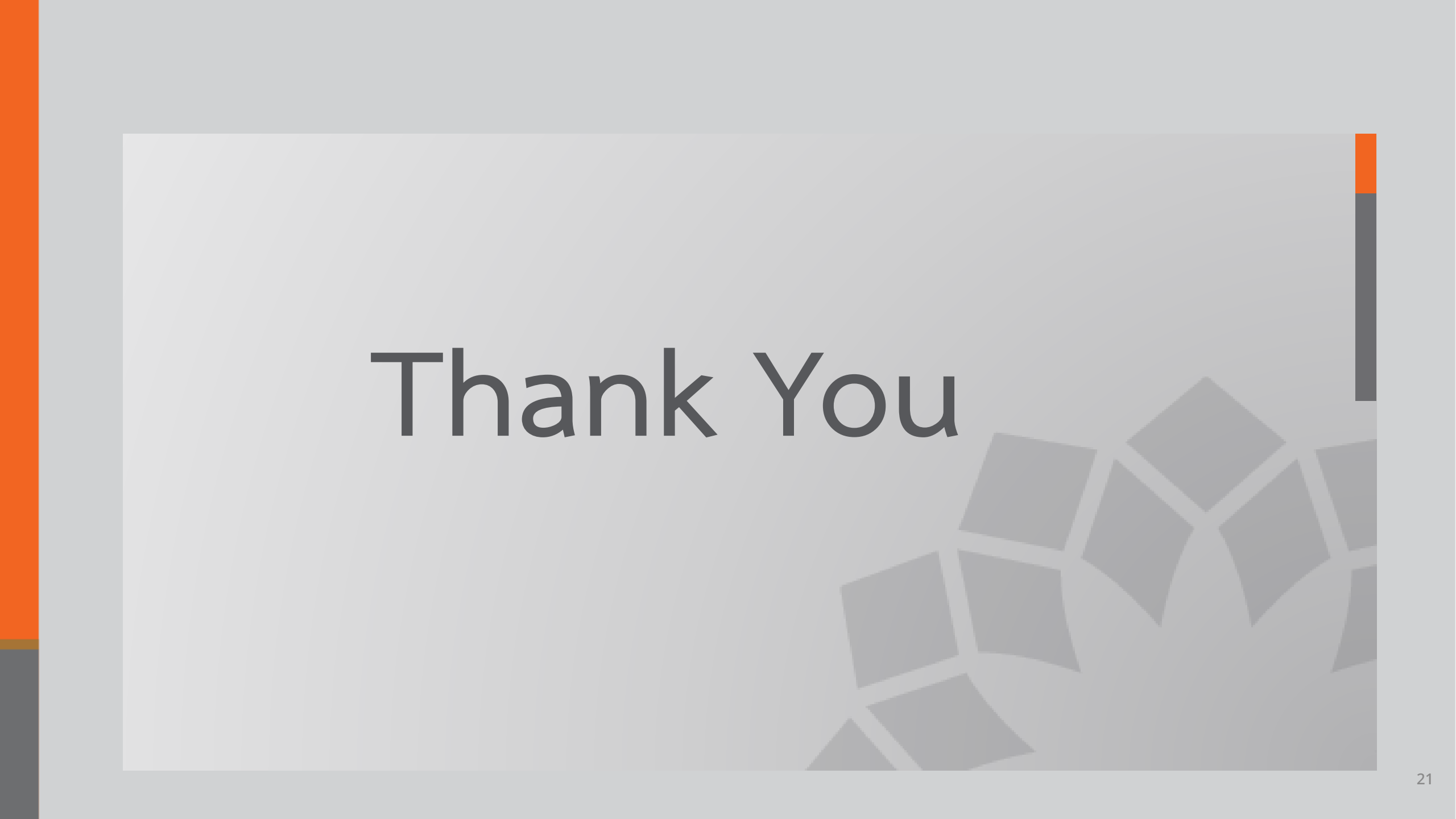
3. อิสระจากความเจ็บปวดและโรคภัย (Freedom from pain injury and disease)



4. อิสระจากความกลัวและไม่พึงพอใจ (Freedom from fear and distress)



5. อิสระในการแสดงพฤติกรรมตามธรรมชาติ (Freedom to express normal behaviour)



# Thank You