



### ข้อแนะนำสำหรับการกรอกข้อมูลในแบบฟอร์มขอเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง (AUP)

AUP	หัวข้อ	หน้า
ข้อที่ 1	Title of Animal Use Protocol	2
ข้อที่ 2	Investigator	3
ข้อที่ 3	Hazardous agents	4
ข้อที่ 4.1	Non-technical summary	5
ข้อที่ 4.2	Rationale	5
ข้อที่ 5	Study objective / hypothesis	5
ข้อที่ 6	Description of experimental design	5
ข้อที่ 7.1	Data analysis and Statistical method	10
ข้อที่ 7.2	Animal number justification	11
ข้อที่ 8	Animal model and Species justification	11
ข้อที่ 9	Husbandry consideration	12
ข้อที่ 10	Humane endpoint (Early Endpoint)	15
ข้อที่ 11	Non-pharmaceutical-grade compounds	16
ข้อที่ 12.1	Restraint with mechanical devices	17
ข้อที่ 12.2	Sedation with chemical agents	17
ข้อที่ 13	Deprivation of food / water, or manipulation of dietary	18
ข้อที่ 14	Tumor and disease models or toxicity testing	19
ข้อที่ 15	Behavioral studies	19
ข้อที่ 16	Field studies	20
ข้อที่ 17	Special concerns or requirements	20
ข้อที่ 18	Assurances	20

1. โปรดกรอกแบบฟอร์มให้ครบถ้วนและแนบโครงการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปอย่างรวดเร็ว

หากมีข้อสงสัย สามารถสอบถามได้ที่ โทร 053-948621 หรือ E-mail: laccmu.office@gmail.com

2. โปรดใช้แบบฟอร์มฉบับล่าสุด สามารถดูข้อมูลและดาวน์โหลดจาก lac.cmu.ac.th



## 1. Title of Animal Use Protocol

- ชื่อของ Animal Use Protocol หมายถึง ชื่อของงานการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง โดยเจ้าของงานฯ จะต้องระบุให้กระชับ เข้าใจง่าย และสื่อถึงวัตถุประสงค์ของงานการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลองใน AUP ทั้งชื่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- Principle Investigator หมายถึง เจ้าของงานฯ /หัวหน้าโครงการที่ใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ โดยจะต้องเป็นผู้ที่ขึ้นทะเบียนผู้ใช้สัตว์ตามประกาศของพระราชบัญญัติสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2558
- Type of Animal Use Protocol หมายถึง ลักษณะงานการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง อาทิเช่น

- Teaching / Training	หมายถึง การสอน หรือฝึกปฏิบัติ...
- Testing / Monitoring/ Research in the field of	หมายถึง การทดสอบ หรือการศึกษาทดลองในขอบเขตงานประเภท...
- Biological production	หมายถึง การผลิตชีวภัณฑ์...
- Animal breeding	หมายถึง การเพาะขยายพันธุ์... โดยในกรณีที่เป็นเพาะขยายพันธุ์สัตว์ทดลอง (Animal Breeding) จะต้องแสดงวิธีการจับคู่พ่อแม่พันธุ์สัตว์ทดลองในเอกสารงานการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง ทั้งนี้หากมีการใช้พ่อพันธุ์ 1 ตัว ต่อแม่พันธุ์มากกว่า 1 ตัว จะต้องแสดงวิธีการจัดการหรือหมุนเวียนพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์อย่างเหมาะสม อย่างไรก็ตามหากเป็นสัตว์กลุ่มสัตว์ฟันแทะประเภทหนูถีบจักร (Mice) หรือหนูขาว (Rats) จะต้องมีการหย่านมสัตว์ทดลองก่อนที่แม่พันธุ์สัตว์ทดลองจะคลอดลูกในครอกถัดไป
- Field Study	หมายถึง การศึกษาทดลองนอกห้องปฏิบัติการ... โดยการศึกษาทดลองนอกห้องปฏิบัติการจะต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าของพื้นที่การศึกษานั้น ๆ และกรอกข้อมูลเพิ่มเติมในข้อที่ 16
- Other	หมายถึง งานอื่น ๆ (โปรดระบุ) ... ในกรณีที่เป็นการศึกษานำร่อง (Pilot study) จะต้องแสดงแนวความคิดหรือที่มาของการออกแบบการศึกษาทดลองให้ชัดเจน และใช้หลักการ 3Rs ในการกำหนดจำนวนสัตว์ทดลองเพื่อใช้ในการศึกษานำร่องดังกล่าว



- Type of Animal Use

LAC Program หมายถึง สถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์ทดลองอยู่ในโปรแกรมของศูนย์สัตว์ทดลอง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rodents &amp; Rabbit คือ อาคารศูนย์สัตว์ทดลอง</li> <li>- AG (Cattle) คือ โรงเรือนสัตว์เคี้ยวเอื้อง (โรงเรือนโค)</li> <li>- AQ คือ โรงเรือนสัตว์น้ำ (คณะเกษตรศาสตร์ มช.)</li> <li>- BR คือ อาคารศูนย์สัตว์ทดลอง (ABSL2)</li> </ul>
Other หมายถึง สถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์ทดลองไม่อยู่ในโปรแกรมของศูนย์สัตว์ทดลอง และเจ้าของงานฯ ไม่ได้เป็นเจ้าของหรือเลี้ยงสัตว์ทดลองด้วยตนเอง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Field animals คือ สัตว์ที่อาศัยในธรรมชาติ</li> <li>- Farm AG คือ สัตว์เกษตรที่เจ้าของเลี้ยงเป็นสัตว์เกษตร และอ้างอิงตามมาตรฐานฟาร์มของกรมปศุสัตว์</li> <li>- Other คือ สัตว์อื่น ๆ (โปรตระกูล) ...</li> </ul>

- Grant submitted หมายถึง แหล่งสนับสนุนงบประมาณที่จะได้รับ โดยให้เลือกข้อใดข้อหนึ่ง

No Grant คือ ไม่ยื่นขอทุนสนับสนุน	Submitted คือ ขอทุนสนับสนุน และต้องระบุชื่อแหล่งทุนสนับสนุน
Approved คือ ได้รับอนุมัติทุนสนับสนุน พร้อมระบุระยะเวลา และระบุชื่อแหล่งทุนสนับสนุน	

- Emergency contact หมายถึง ผู้ประสานงานและสามารถตัดสินใจเกี่ยวกับงานการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลองนั้น ๆ ได้ ซึ่งอาจเป็นเจ้าของงานฯ หรือผู้ที่เจ้าของงานฯ มอบหมาย โดยให้ระบุเบอร์โทรศัพท์และอีเมลที่สามารถติดต่อได้

## 2. Investigator

2.1 Principle investigator (PI) หมายถึง เจ้าของงานฯ / หัวหน้าโครงการที่ใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์

2.2 Co-investigators หมายถึง ผู้ร่วมดำเนินการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ (สามารถเพิ่มตารางได้ตามจำนวนผู้ร่วมงาน)

2.3 Animal Handling Staff หมายถึง ผู้ปฏิบัติงานกับสัตว์ทดลอง (สามารถเพิ่มตารางได้ตามจำนวนผู้ปฏิบัติงาน)

Name	ชื่อ – สกุล เป็นภาษาไทย และให้ระบุค่านำหน้าชื่อด้วย
Affiliation	ต้นสังกัดหรือสถานที่ทำงานในปัจจุบัน
Position	ตำแหน่งงานในหน่วยงานต้นสังกัด เช่น อาจารย์, นักวิจัย, นักศึกษา



Education	คุณวุฒิสูงสุดทางการศึกษา
Tel. number	เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
E-mail	จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถใช้เพื่อติดต่อประสานงานได้จริง
Thai Lab. Animal Use License	เลขที่ใบอนุญาตที่ออกโดยสถาบันพัฒนาการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ (สพสว.) สำนักคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ซึ่งถือเป็นการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2558 หรือ เลขทะเบียนที่ขอรับใบอนุญาตฯ
Recent Publication	งานวิจัยที่มีการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ชิ้นล่าสุดที่ได้รับการตีพิมพ์
Training - LAC: Course 1 Basic training - LAC: Course 2 Practical training A - LAC: Course 2 Practical training B - Species-related training	การเข้ารับการฝึกอบรมหรือฝึกปฏิบัติการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ - หลักสูตรที่ 1 ความรู้เบื้องต้นฯ ของศูนย์สัตว์ทดลอง - หลักสูตรที่ 2 ฝึกปฏิบัติ A ของศูนย์สัตว์ทดลอง - หลักสูตรที่ 2 ฝึกปฏิบัติ B ของศูนย์สัตว์ทดลอง - การฝึกอบรมอื่น ๆ ตามชนิดของสัตว์ทดลองในงานการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง โดยควรระบุ หน่วยงาน/วันที่ที่จัดฝึกอบรมฯ

### 3. Hazardous agents

เจ้าของงานฯ จะต้องทบทวนงานการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง ว่ามีการใช้สารทดสอบใด ๆ ที่เข้าข่ายตามประกาศของคณะกรรมการความปลอดภัยทางชีวภาพมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU-IBC) หรือไม่

1. Biological agent
2. Modern biotechnology & Genetic engineering
3. Hazardous chemical
4. Radionuclides

- กรณีที่ต้องยื่นขอรับการพิจารณาจาก CMU-IBC จะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อน

- กรณีที่มีการใช้ Hazardous agents แต่เป็นข้อยกเว้นให้เลือก Exemption

- กรณีที่มีการใช้ Hazardous agents ให้ตอบ Yes และกรอกข้อมูลในตาราง

- Agent ให้ระบุ ชื่อเฉพาะของสารในกลุ่มนั้น ๆ

- IBC-Approval No. ให้ระบุ หมายเลขที่ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการฯ จาก CMU-IBC



- กรณีไม่มีการใช้ Hazardous agents ให้ตอบ No และข้ามไปกรอกข้อมูลในข้อถัดไป

#### 4. Non-technical summary VS Rationale

4.1 Non-technical summary หมายถึง การบรรยายขั้นตอนการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลองให้เป็นภาษาไทยที่เข้าใจง่ายต่อผู้ที่ไม่มีความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ และ ผู้ที่เป็นตัวแทนของชุมชน โดยต้องประกอบไปด้วย

##### 4.1.1 หลักการและความสำคัญของการใช้สัตว์ทดลอง

- วัตถุประสงค์
- สมมติฐาน
- หลักการและความสำคัญ

##### 4.1.2 สัตว์ทดลองและวิธีการใช้สัตว์ทดลอง

- แผนภาพการศึกษาทดลอง ให้ระบุชนิดและจำนวนสัตว์ทดลองแต่ละกลุ่มลงในแผนภาพด้วย
- รายละเอียดวิธีการใช้สัตว์ทดลอง

##### 4.1.3 ผลที่คาดว่าจะได้รับ / ประโยชน์ที่ได้จากการทำวิจัย

4.2 Rationale หมายถึง การบรรยายหลักการและความสำคัญของการใช้สัตว์ทดลองเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษก็ได้ โดยให้ครอบคลุมข้อมูลที่สำคัญหรือการอ้างอิงหลักการที่นำมาศึกษาทดลองในงานการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง ทั้งนี้อาจแนบรายการอ้างอิงการศึกษาค้นคว้าข้อมูลหรือเอกสารที่มีการตีพิมพ์ประกอบการบรรยายดังกล่าวด้วย

#### 5. Study objective / hypothesis

- Objective คือ วัตถุประสงค์ของงานการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง
- Hypothesis คือ สมมติฐานของงานการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง

#### 6. Description of experimental design หมายถึง การออกแบบการศึกษาทดลองในงานการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง

- Flowchart / diagram of the experimental design คือ แผนภาพการใช้สัตว์ทดลองตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุด
- Description of experimental design คือ การอธิบายรายละเอียดของแต่ละขั้นตอนการใช้สัตว์ทดลองในแผนภาพ



- Testing substance(s) คือ สารที่นำมาใช้ในงานการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง (เพิ่มตารางได้)

No.	ลำดับของสารที่นำมาใช้ในงานการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง
Name	ชื่อของสารที่นำมาใช้ในงานการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง
Concentration	ความเข้มข้นของสาร ในหน่วยของสาร เช่น สารละลาย (weight per volume: mg/ml)
Dose	ปริมาณสารที่ให้แก่สัตว์ทดลอง ในหน่วย สารต่อน้ำหนักตัวสัตว์ทดลอง เช่น mg/kg
Volume of Administration	ปริมาณสารที่ให้แก่สัตว์ทดลอง ในแต่ละครั้ง ต่อน้ำหนักตัวสัตว์ทดลอง เช่น ml/kg
Route/Site	วิธีการให้สาร และ/หรือ ตำแหน่งที่ให้สารแก่สัตว์ทดลอง

6.1.1 Anesthesia (Non-surgical related) คือ การวางยาสลบเพื่อทำหัตถการแต่ไม่ใช่การผ่าตัด เช่น เจาะเก็บเลือด

- กรณีไม่มีการวางยาสลบในข้อนี้ ให้เลือก No

- กรณีมีการวางยาสลบในข้อนี้ ให้เลือก Yes และระบุรายละเอียดต่อไปนี้

Drug (Concentration)	ยาสลบที่เลือกใช้ (ความเข้มข้นของยาสลบ ในหน่วยของสาร เช่น สารละลาย (mg/ml))
Dose	ปริมาณยาสลบที่ให้แก่สัตว์ทดลอง ในหน่วย ยาสลบต่อน้ำหนักตัวสัตว์ทดลอง เช่น mg/kg
Volume	ปริมาณยาสลบที่ให้แก่สัตว์ทดลอง ในแต่ละครั้ง ต่อน้ำหนักตัวสัตว์ทดลอง เช่น ml/kg
Route/Site	วิธีการให้ยาสลบ และ/หรือ ตำแหน่งที่ให้ยาสลบแก่สัตว์ทดลอง
Purpose	วัตถุประสงค์ของการวางยาสลบ

6.1.2 Anesthesia (Surgical related) คือ การวางยาสลบเพื่อการผ่าตัด

- กรณีไม่มีการวางยาสลบในข้อนี้ ให้เลือก No

- กรณีมีการวางยาสลบในข้อนี้ ให้เลือก Yes และระบุรายละเอียดต่อไปนี้

Drug (Concentration)	ยาสลบที่เลือกใช้ (ความเข้มข้นของยาสลบ ในหน่วยของสาร เช่น สารละลาย (mg/ml))
Dose	ปริมาณยาสลบที่ให้แก่สัตว์ทดลอง ในหน่วย ยาสลบต่อน้ำหนักตัวสัตว์ทดลอง เช่น mg/kg
Volume	ปริมาณยาสลบที่ให้แก่สัตว์ทดลอง ในแต่ละครั้ง ต่อน้ำหนักตัวสัตว์ทดลอง เช่น ml/kg
Route/Site	วิธีการให้ยาสลบ และ/หรือ ตำแหน่งที่ให้ยาสลบแก่สัตว์ทดลอง



## 6.2.1 Analgesics คือ การให้ยาระงับปวดแก่สัตว์ทดลอง

- กรณีไม่มีการให้ยาระงับปวด ให้เลือก No
- กรณีมีการให้ยาระงับปวด ให้เลือก Yes และระบุรายละเอียดต่อไปนี้

Pre-operative	การให้ยาระงับปวด ก่อนการผ่าตัดสัตว์ทดลอง
Post-operative	การให้ยาระงับปวด หลังการผ่าตัดสัตว์ทดลอง
Specify	การให้ยาระงับปวด เมื่อสัตว์ทดลองเกิดความเจ็บปวดจากการทำหัตถการ (โปรดระบุ) ...

Drug (Concentration)	ยาระงับปวดที่เลือกใช้ (ความเข้มข้น เช่น สารละลาย (mg/ml))
Dose	ปริมาณยาระงับปวดที่ให้แก่สัตว์ทดลอง ในหน่วย ยาต่อน้ำหนักตัว เช่น mg/kg
Volume	ปริมาณยาระงับปวดที่ให้แก่สัตว์ทดลอง ในแต่ละครั้ง ต่อน้ำหนักตัว เช่น ml/kg
Frequency	ความถี่ในการให้ยาระงับปวด เช่น ทุก 24 ชั่วโมง และ ระยะเวลาที่ยาระงับปวดติดต่อกัน เช่น 3 วัน
Route/Site	วิธีการให้ยาระงับปวด และ/หรือ ตำแหน่งที่ยาระงับปวดแก่สัตว์ทดลอง
Purpose	วัตถุประสงค์ของให้ยาระงับปวด (ระบุที่มาของความเจ็บปวดที่จะเกิดกับสัตว์ทดลอง)

## 6.2.2 Antibiotics คือ การให้ยาปฏิชีวนะแก่สัตว์ทดลอง

- กรณีไม่มีการให้ยาปฏิชีวนะ ให้เลือก No
- กรณีมีการให้ยาปฏิชีวนะ ให้เลือก Yes และระบุรายละเอียดต่อไปนี้

Drug (Concentration)	ยาปฏิชีวนะที่เลือกใช้ (ความเข้มข้น เช่น สารละลาย (mg/ml))
Dose	ปริมาณยาปฏิชีวนะที่ให้แก่สัตว์ทดลอง ในหน่วย ยาต่อน้ำหนักตัว เช่น mg/kg
Volume	ปริมาณยาปฏิชีวนะที่ให้แก่สัตว์ทดลอง ในแต่ละครั้ง ต่อน้ำหนักตัว เช่น ml/kg
Frequency	ความถี่ในการให้ยาปฏิชีวนะ เช่น ทุก 24 ชั่วโมง และ ระยะเวลาที่ยาปฏิชีวนะติดต่อกัน เช่น 5 วัน
Route/Site	วิธีการให้ยาปฏิชีวนะ และ/หรือ ตำแหน่งที่ยาปฏิชีวนะแก่สัตว์ทดลอง
Purpose	วัตถุประสงค์ของให้ยาปฏิชีวนะ (ระบุความจำเป็นของการให้ยาปฏิชีวนะ)



## 6.2.3 Fluid Replacement คือ การให้สารน้ำทดแทนแก่สัตว์ทดลอง

- กรณีไม่มีการให้สารน้ำทดแทน ให้เลือก No
- กรณีมีการให้สารน้ำทดแทน ให้เลือก Yes และระบุรายละเอียดต่อไปนี้

Type	ชนิดของสารน้ำทดแทนที่เลือกใช้
Dose	ปริมาณสารน้ำทดแทนที่ให้แก่สัตว์ทดลอง ในหน่วย สารน้ำต่อน้ำหนักตัว เช่น ml/kg
Volume	ปริมาณสารน้ำทดแทนที่ให้แก่สัตว์ทดลอง ในแต่ละครั้ง เช่น ml/time
Frequency	ความถี่ในการให้สารน้ำทดแทน เช่น ทุก 24 ชั่วโมง, 1 ครั้งหลังเจาะเก็บเลือด และระยะเวลาที่ให้สารน้ำทดแทนติดต่อกัน เช่น 3-5 วัน, ให้เพียง 1 ครั้ง
Route/Site	วิธีการให้สารน้ำทดแทน และ/หรือ ตำแหน่งที่ให้สารน้ำทดแทนแก่สัตว์ทดลอง
Purpose	วัตถุประสงค์ของการให้สารน้ำทดแทน (ระบุความจำเป็นของการให้สารน้ำทดแทน)

## 6.3 Surgery คือ การผ่าตัด

- กรณีไม่มีการผ่าตัด ให้เลือก No
- กรณีมีการผ่าตัด ให้เลือก Yes และระบุรายละเอียดต่อไปนี้

Single survival surgery	มีการผ่าตัด 1 ครั้ง และให้มีการฟื้นฟูสัตว์เมื่อเสร็จสิ้นการผ่าตัด
Multiple survival surgery	มีการผ่าตัด > 1 ครั้ง และให้มีการฟื้นฟูสัตว์เมื่อเสร็จสิ้นการผ่าตัด ทั้งนี้การผ่าตัดมากกว่า 1 ครั้งในสัตว์ทดลองแต่ละตัว จะต้องชี้แจงเหตุผลให้ชัดเจนและชี้ให้เห็นถึงความเหมาะสมในการศึกษาทดลอง โดยคำนึงถึงสวัสดิภาพของสัตว์ทดลอง
Non-survival surgery	มีการผ่าตัด 1 ครั้ง และให้สัตว์ตายอย่างสงบเมื่อเสร็จสิ้นการผ่าตัด

Pre-operative procedures	วิธีการเตรียมตัวสัตว์ทดลองก่อนการผ่าตัด
Operative procedures	วิธีการผ่าตัดสัตว์ทดลอง
Anesthesia recovery care	วิธีการฟื้นฟูสัตว์ทดลองหลังการผ่าตัด
Post-operation care	วิธีการดูแลสัตว์ทดลองหลังจากฟื้นฟูจากการผ่าตัดไปจนถึงวันตัดใหม่เย็บแผลผ่าตัด





## 6.4 Blood or Body Fluid Withdrawal คือ การเจาะเก็บเลือดหรือของเหลวจากสัตว์ทดลอง

- กรณีไม่มีเก็บเลือดหรือของเหลว ให้เลือก No
- กรณีมีเก็บเลือดหรือของเหลว ให้เลือก Yes และระบุรายละเอียดต่อไปนี้

Site	ตำแหน่งที่เจาะเก็บเลือดหรือของเหลวจากสัตว์ทดลอง
Volume	ปริมาณเลือดหรือของเหลวที่เจาะเก็บจากสัตว์ทดลองในแต่ละครั้ง ในหน่วย ml/time
Frequency	ความถี่ในการเจาะเก็บเลือดหรือของเหลวจากสัตว์ทดลอง เช่น 2 ครั้ง (ก่อนและสิ้นสุด)
Purpose	วัตถุประสงค์ของเก็บเลือดหรือของเหลว (ระบุวิธีการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ)

## 6.5 Tissue Sampling คือ การเก็บเนื้อเยื่อจากสัตว์ทดลอง

- กรณีไม่มีการเก็บเนื้อเยื่อ ให้เลือก No
- กรณีมีการเก็บเนื้อเยื่อ ให้เลือก Yes และระบุรายละเอียดต่อไปนี้

Organ	เนื้อเยื่อหรืออวัยวะที่เก็บจากสัตว์ทดลอง
Purpose	วัตถุประสงค์ของเก็บเนื้อเยื่อหรืออวัยวะ (ระบุวิธีการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ)

## 6.6 Animal disposition คือ การดำเนินการกับสัตว์เมื่อสิ้นสุดการศึกษาทดลอง

Non-Euthanasia	วิธีที่ไม่ใช่การทำให้สัตว์ตายอย่างสงบ
Euthanasia	การทำให้สัตว์ตายอย่างสงบ

- Non-Euthanasia จะทำได้เมื่อสัตว์ทดลองได้รับการประเมินว่าไม่มีสิ่งอันตรายตกค้างและมีสุขภาพดีเท่านั้น

Animal will be donated for training AUP	มอบให้แก่โครงการฝึกอบรมฯ ของศูนย์สัตว์ทดลอง
Animal will be held for next AUP	มอบให้แก่โครงการถัดไปตามเงื่อนไขของศูนย์สัตว์ทดลอง
Other (Specify)	อื่น ๆ ตามเงื่อนไขของศูนย์สัตว์ทดลอง

- Euthanasia จะทำได้เมื่อสิ้นสุดการศึกษาทดลองหรือถึงจุดยุติการศึกษาทดลอง

Primary Method	วิธีที่เลือกใช้เพื่อทำให้สัตว์ตายอย่างสงบ
Secondary Method	วิธีที่เลือกใช้เพื่อยืนยัน/ให้มั่นใจได้ว่าสัตว์ตายอย่างสงบ



Overdose Barbiturates or Derivatives	การใช้ยาในกลุ่ม Barbiturates เกินขนาด
Overdose Anesthetics	การใช้ยาสลบอื่น ๆ เกินขนาด
CO2 Asphyxiation	การใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ตามข้อแนะนำของ AVMA Guideline
Cervical Dislocation	การดึงกระดูกคอตามข้อแนะนำของ AVMA Guideline
Decapitation	การตัดกระดูกคอตามข้อแนะนำของ AVMA Guideline
Other (Specify)	วิธีอื่น ๆ ที่ระบุใน AVMA Guideline for the Euthanasia of Animals (ฉบับปัจจุบัน)

Drug(s)	ชนิดของยาที่เลือกใช้เพื่อทำให้สัตว์ตายอย่างสงบ
Dose	ปริมาณยาที่ให้แก่สัตว์ทดลอง ในหน่วย ยาต่อน้ำหนักตัว เช่น mg/kg
Volume of Administration	ปริมาณยาที่ให้แก่สัตว์ทดลอง ในแต่ละครั้ง ต่อน้ำหนักตัวสัตว์ทดลอง เช่น ml/kg
Route	วิธีการให้ยา และ/หรือ ตำแหน่งที่ให้ยาแก่สัตว์ทดลอง

6.7 Carcass Disposal คือ การดำเนินการกับซากสัตว์เมื่อสิ้นสุดการศึกษาทดลอง และระบุสถานที่ดำเนินการ ทั้งนี้ซากสัตว์ทดลองจะถูกนำไปทำลายหลังการจัดเก็บไว้ในตู้แช่เย็น 4 องศาเซลเซียส เมื่อครบระยะเวลา 7 วัน หรือหลังการจัดเก็บไว้ในตู้แช่แข็ง -20 องศาเซลเซียส เมื่อครบระยะเวลา 28 วัน

Incineration	การทำลายซากด้วยเตาเผา
Alkaline Hydrolysis (Tissue Digester)	การทำลายซากด้วยหลักการย่อยสลายซาก หรือ Alkaline Hydrolysis
Specify	อื่น ๆ โดยให้ระบุวิธีการดำเนินการกับซากสัตว์เมื่อสิ้นสุดการศึกษาทดลอง

Laboratory Animal Center	สถานที่ดำเนินการ คือ ศูนย์สัตว์ทดลอง
Specify	สถานที่ดำเนินการ อื่น ๆ โดยให้ระบุชื่อสถานที่ดำเนินการ

7.1 Data analysis and Statistical method คือ การวิเคราะห์ผลการศึกษาทดลอง

Experimental parameter(s)	ข้อมูล/ตัวแปรของการศึกษาทดลองที่ได้รับจากการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง
Statistical method	หลักการทางสถิติที่เลือกใช้ในการวิเคราะห์แต่ละข้อมูล/ตัวแปรของการศึกษาทดลอง
Primary parameter / Primary outcome	ตัวแปรหลักหรือค่าทางสถิติ ที่เป็นตัวหลักที่ต้องการศึกษาทดลอง
Secondary parameter / Secondary outcome	ตัวแปรรองหรือค่าทางสถิติ ที่เป็นตัวรองที่ต้องการศึกษาทดลอง



**7.2 Animal number justification** คือ การแสดงวิธีคำนวณกลุ่มตัวอย่างสัตว์ทดลองในงานการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง

Statistic test	วิธีคำนวณกลุ่มตัวอย่างที่เลือกใช้ พร้อมทั้งระบุค่า Effect size, $\alpha$ error, Power
Reference of effect size:	เอกสารอ้างอิงของที่มาของค่า Effect size ในการคำนวณหาจำนวนตัวอย่าง
Result	ผลการคำนวณกลุ่มตัวอย่าง
Statistical program used	โปรแกรมที่ใช้ในการคำนวณกลุ่มตัวอย่าง
Screen capture	ภาพแสดงผลการคำนวณกลุ่มตัวอย่างของโปรแกรมที่ใช้ในการคำนวณ
Sample size	กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดที่คำนวณได้
N per group	จำนวนสัตว์ทดลองต่อกลุ่มที่คำนวณได้
% Loss	โอกาสสูญเสียสัตว์ทดลองระหว่างการศึกษาทดลอง
% Success of model induction	โอกาสในการเหนี่ยวนำให้สัตว์ทดลองเกิดเป็น animal model สำหรับการทดลอง
Total sample size	จำนวนสัตว์ทดลองทั้งหมดที่จะใช้ในงานการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง

## 8. Animal model and Species justification

8.1 Description of animal(s) คือ ข้อมูลเบื้องต้นของสัตว์ทดลอง

Source/Vendor	แหล่งที่มาของสัตว์ทดลอง - NLAC Mahidol University คือ ศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ (ม.มหิดล) - MCLEA Nomura Siam คือ บริษัท M-CLEA Bioresource Co., Ltd. - Other คือ แหล่งที่มาอื่น ๆ (โปรดระบุ) ...
Common name	ชื่อสามัญของสัตว์ทดลอง
Scientific name	ชื่อวิทยาศาสตร์ของสัตว์ทดลอง
Strain/Stock	สายพันธุ์สัตว์ทดลอง
Sex	เพศของสัตว์ทดลอง
Age	ช่วงอายุของสัตว์ทดลอง
Weight	ช่วงน้ำหนักของสัตว์ทดลอง
The permit or license of animal care	การขึ้นทะเบียนผลิตสัตว์ทดลอง หรือสถานที่ดำเนินการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง (กรณีใช้สัตว์ทดลองนอกศูนย์สัตว์ทดลอง)



8.2 Special requirement(s) คือ ความต้องการจำเพาะของสัตว์ทดลอง อาทิเช่น ต้องปลอดเชื้อก่อโรค (โปรตระกูล)

- กรณีไม่มีความต้องการ ให้เลือก No
- กรณีมีความต้องการ ให้เลือก Yes และระบุความต้องการเพิ่มเติม

8.3 Animal model and species justification คือ เหตุผลในการเลือกชนิดสัตว์ทดลอง ซึ่งต้องเลือกอย่างน้อย 1 ข้อ ได้แก่

No other alternatives.	ไม่มีวิธีการหรือสัตว์ทดลองอื่น ๆ ที่เหมาะสม
This is a standard animal model commonly used for these kinds of studies.	เลือกใช้สัตว์ทดลองตามมาตรฐานของการศึกษาทดลองในลักษณะนี้
Other	เหตุผลอื่น ๆ (โปรตระกูล) ...

8.4 Alternatives คือ วิธีการศึกษาทดลองทางเลือกอื่น ๆ ที่ไม่ใช่สัตว์ทดลองหรือใช้สัตว์ทดลองชนิดอื่น

- กรณีไม่มีวิธีการศึกษาทดลองทางเลือก ให้เลือก No
- กรณีมีวิธีการศึกษาทดลองทางเลือก ให้เลือก Yes และระบุรายละเอียด

8.5 Duplication review คือ การทบทวนว่าการศึกษาทดลองนี้เป็นการทำซ้ำกับการศึกษาทดลองอื่นหรือไม่

- กรณีไม่ใช่การทำซ้ำ ให้เลือก No
- กรณีเป็นการทำซ้ำ ให้เลือก Yes และระบุรายละเอียด

9. Husbandry consideration คือ ข้อมูลสำหรับการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง ซึ่งประกอบไปด้วย

9.1 Study location คือ สถานที่ที่เลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง

LAC facility	- ส่วนเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลองของศูนย์สัตว์ทดลอง และเลือก No ในช่องขวามือ ได้แก่ 1. อาคารศูนย์สัตว์ทดลอง 2. โรงเรือนสัตว์เคี้ยวเอื้อง (โรงเรือนโค)
Other	- ส่วนเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลองนอกศูนย์สัตว์ทดลอง และเลือก No ในช่องขวามือ ได้แก่ 1. โรงเรือนสัตว์น้ำ (คณะเกษตรศาสตร์ มช.) กรณีที่ต้องการให้ส่งสัตว์ทดลองไปยังห้องปฏิบัติการภายนอกศูนย์สัตว์ทดลอง (โปรตระกูล) และเลือก Yes ในช่องขวามือ



	- For how long คือ ระยะเวลาที่สัตว์ทดลองอยู่นอกศูนย์สัตว์ทดลอง - Purpose คือ วัตถุประสงค์ของการส่งสัตว์ทดลองไปยังห้องปฏิบัติการ
--	--

9.2 Housing system คือ ระบบการเลี้ยงสัตว์ทดลอง โดยให้เลือกข้อใดข้อหนึ่ง ได้แก่

Clean conventional	ระบบห้องเลี้ยงสัตว์ทดลองที่ไม่มีการใช้เชื้อก่อโรค
ABSL 1 or 2	ระบบห้องเลี้ยงสัตว์ทดลองที่มีการใช้เชื้อก่อโรค ระดับ 1 หรือ 2
Other	ระบบห้องเลี้ยงสัตว์ทดลองอื่น ๆ (โปรดระบุ)

9.3.1 Caging คือ ชนิดของกรงเลี้ยงสัตว์ทดลอง โดยให้เลือกข้อใดข้อหนึ่ง ได้แก่

Filter-top cage	กรงเลี้ยงสัตว์ฟันแทะแบบฝาปิดที่ระบายอากาศระหว่างกรงเลี้ยงกับห้อง
Individual Ventilated Cage (IVC)	กรงเลี้ยงสัตว์ฟันแทะแบบฝาปิดที่ควบคุมการหมุนเวียนอากาศในกรงเลี้ยง
Metabolic cage	กรงเลี้ยงสัตว์ฟันแทะสำหรับการศึกษาเกี่ยวกับ Metabolism ทั้งนี้การใช้ metabolic cage เพื่อการเก็บข้อมูลต้องไม่เกิน 24 ชั่วโมงต่อตัวต่อครั้ง และมีระยะพักสัตว์ทดลองที่เก็บข้อมูลไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์
Standard rabbit cage with pan	กรงเลี้ยงกระต่าย
Other	กรงเลี้ยงชนิดอื่น ๆ (โปรดระบุ)

9.3.2 Housing condition คือ รูปแบบการเลี้ยงสัตว์ทดลองในกรงเลี้ยง โดยให้เลือกข้อใดข้อหนึ่ง ได้แก่

Group or Pair housing	เลี้ยงสัตว์ทดลองไว้เป็นกลุ่มหรือเป็นคู่ – เป็นวิธีที่แนะนำให้เลือกดำเนินการ
Single housing	เลี้ยงสัตว์ทดลองไว้กรงเลี้ยงละ 1 ตัว โดยให้ระบุเหตุผลของการดำเนินการ
Other	เลี้ยงสัตว์ทดลองในรูปแบบอื่น ๆ (โปรดระบุ)

9.4 Environmental control คือ การควบคุมสิ่งแวดล้อมในห้องเลี้ยงสัตว์ทดลอง โดยเลือกค่ามาตรฐานของศูนย์สัตว์ทดลอง หรือระบุตามสถานที่ที่เลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง ในข้อที่ 9.1

Temperature	ช่วงอุณหภูมิในห้องเลี้ยงสัตว์ทดลอง
Humidity	ช่วงความชื้นสัมพัทธ์ในห้องเลี้ยงสัตว์ทดลอง
Light	ช่วงความเข้มของแสงในห้องเลี้ยงสัตว์ทดลอง



Light cycle	ช่วงที่มีแสง (กลางวัน:กลางคืน) ในห้องเลี้ยงสัตว์ทดลอง
Noise	ความดังของเสียงในห้องเลี้ยงสัตว์ทดลอง

9.5.1 Food คือ การให้อาหารแก่สัตว์ทดลอง โดยเลือกค่ามาตรฐานของศูนย์สัตว์ทดลอง หรือระบุตามสถานที่ที่เลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง ในข้อที่ 9.1

9.5.2 Feeding schedule คือ ตารางการให้อาหารแก่สัตว์ทดลอง โดยเลือกค่ามาตรฐานของศูนย์สัตว์ทดลอง หรือระบุตามสถานที่ที่เลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง ในข้อที่ 9.1

<i>ad libitum</i>	ให้อาหารแก่สัตว์ทดลอง ไม่จำกัดปริมาณและเข้าถึงอาหารได้ตลอดเวลา
food restriction	ให้อาหารแก่สัตว์ทดลอง โดยจำกัดปริมาณอาหาร
Feed intake measurement (weekly)	วัดปริมาณการกินอาหารของสัตว์ทดลอง (ก่อน-หลัง) สัปดาห์ละ 1 ครั้ง
Specify;	อื่น ๆ (โปรดระบุ)

9.6.1 Water คือ การให้น้ำแก่สัตว์ทดลอง โดยเลือกค่ามาตรฐานของศูนย์สัตว์ทดลอง หรือระบุตามสถานที่ที่เลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง ในข้อที่ 9.1

RO water	น้ำเลี้ยงสัตว์ทดลองชนิด Reverse Osmosis
Irradiated water	น้ำเลี้ยงสัตว์ทดลองชนิดที่ผ่านการฉายรังสีเพื่อฆ่าเชื้อจุลินทรีย์
Specify;	อื่น ๆ (โปรดระบุ)

9.6.2 Drinking schedule คือ ตารางการให้น้ำแก่สัตว์ทดลอง โดยเลือกค่ามาตรฐานของศูนย์สัตว์ทดลอง หรือระบุตามสถานที่ที่เลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง ในข้อที่ 9.1

<i>ad libitum</i>	ให้น้ำแก่สัตว์ทดลอง ไม่จำกัดปริมาณและเข้าถึงน้ำได้ตลอดเวลา
water restriction	ให้น้ำแก่สัตว์ทดลอง โดยจำกัดปริมาณน้ำ
Feed intake measurement (weekly)	วัดปริมาณการกินน้ำของสัตว์ทดลอง (ก่อน-หลัง) สัปดาห์ละ 1 ครั้ง
Specify;	อื่น ๆ (โปรดระบุ)



9.7 Enrichment คือ การส่งเสริมพฤติกรรมที่ดีแก่สัตว์ทดลองตามมาตรฐานของศูนย์สัตว์ทดลอง โดยให้เลือกข้อใดข้อหนึ่งได้แก่

Acceptable	ยอมรับให้ดำเนินการได้
Not acceptable	ไม่ยอมรับให้ดำเนินการ พร้อมระบุเหตุผล เพื่อให้ทราบว่า การส่งเสริมพฤติกรรมแก่สัตว์ทดลองจะมีผลกระทบต่อการศึกษาทดลองอย่างไร
Other	อื่น ๆ (โปรดระบุ)

10. Humane endpoint (Early Endpoint) คือ การกำหนดจุดยุติการศึกษาทดลองสำหรับงานการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง ซึ่งงานการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลองที่สมควรกำหนดจุดยุติการศึกษาทดลองไว้ เพื่อส่งเสริมให้มีการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลองอย่างมีสวัสดิภาพ และเกิดประโยชน์กับเจ้าของงานฯ มากที่สุด

10.1 Is there early endpoint to be used? คือ มีการกำหนดจุดยุติการศึกษาทดลองหรือไม่?

- กรณีไม่มีการกำหนด early endpoint ให้เลือก No และข้ามไปกรอกข้อมูลในข้อถัดไป
- กรณีมีการกำหนด early endpoint ให้เลือก Yes และตอบคำถามในข้อต่อไป

10.2 Early Endpoint Criteria คือ หลักเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินความเครียดและความเจ็บปวดที่เกิดกับสัตว์ทดลอง ซึ่งศูนย์สัตว์ทดลองมีแนวทางให้เลือกใช้ 4 หลักเกณฑ์ ซึ่งเจ้าของงานฯ ควรเลือกอย่างน้อย 3 หลักเกณฑ์ อันได้แก่

1. Behavior and Physical appearance คือ การประเมินจากพฤติกรรมและลักษณะปรากฏของสัตว์
2. Body weight change คือ การประเมินจากน้ำหนักของสัตว์
3. Grimace scale คือ การประเมินจากการแสดงออกทางสีหน้าของสัตว์
4. Protocol-related criteria คือ การประเมินจากกลุ่มอาการที่เป็นผลมาจากการศึกษาทดลอง

ทั้งนี้ในการประเมินแต่ละหลักเกณฑ์จะมีคะแนนไล่ระดับ ตั้งแต่ 0 จนถึง 3 โดยคะแนน 0 คือคะแนนประเมินที่สัตว์ทดลองไม่มีอาการผิดปกติ และคะแนน 3 คือคะแนนประเมินที่สัตว์ทดลองมีอาการผิดปกติขั้นรุนแรง โดยจะมีการประมวลคะแนนรวมในข้อ 10.3 และตัดสินใจว่า จะต้องยุติการศึกษาทดลองหรือไม่?



## 10.3 การประมวลคะแนนรวม จะพิจารณา ดังนี้

1. หาก หลักเกณฑ์ที่ 2. Body weight change พบว่ามีคะแนนเท่ากับ 3 หรือ สัตว์ทดลองมีน้ำหนักลดลงมากกว่าร้อยละ 20 จากน้ำหนักตัวที่สูงที่สุดก่อนหน้า จึงจะหยุดการศึกษาทดลองทันที

2. หาก หลักเกณฑ์ที่ 2. Body weight change พบว่ามีคะแนนน้อยกว่า 3 หรือ สัตว์ทดลองมีน้ำหนักลดลง แต่น้อยกว่าร้อยละ 20 จากน้ำหนักตัวที่สูงที่สุดก่อนหน้า จึงจะให้พิจารณา การประมวลคะแนนรวม โดยให้เลือกให้สอดคล้องกับข้อที่ 10.2

หากข้อที่ 10.2 เลือก 3 หลักเกณฑ์	ให้เลือก - 3 Criteria & Total score $\geq 6 / 9$ คือ ยุติ เมื่อ ประมวลคะแนนรวม เท่ากับหรือมากกว่า 6 จาก 9 คะแนน
หากข้อที่ 10.2 เลือก 4 หลักเกณฑ์	ให้เลือก - 4 Criteria & Total score $\geq 8 / 12$ คือ ยุติ เมื่อ ประมวลคะแนนรวม เท่ากับหรือมากกว่า 8 จาก 12 คะแนน
หากข้อที่ 10.2 เลือกน้อยกว่าหรือมากกว่าที่แนะนำ	ให้ระบุ - จำนวน Criteria & คำนวณ Total score พร้อมบอกจุดยุติ

**11. Non-pharmaceutical-grade compounds (NPG)** คือ การใช้สารเคมีหรือสารใด ๆ ที่ไม่จัดว่าเป็นยาคนหรือยาสัตว์ในการศึกษาทดลองกับสัตว์ทดลอง

- กรณีไม่มีการใช้ NPG ให้ตอบ No และข้ามไปกรอกข้อมูลในข้อถัดไป
- กรณีมีการใช้ NPG ให้ตอบ Yes และให้ข้อมูลเกี่ยวกับสารดังกล่าว ได้แก่

NPG final compounds	ชื่อสารละลายหรือสาร NPG ที่นำมาใช้ในการศึกษาทดลอง
Source / Provider	แหล่งที่มา หรือ ผู้ผลิต/ผู้เตรียมสาร NPG
Formulation / Composition	ส่วนประกอบของสาร NPG (ควรแสดงเป็นร้อยละหรือความเข้มข้นของสาร)
Appearance	ลักษณะของสารที่ปรากฏ/มองเห็นด้วยตาเปล่า
Site and Route of administration	วิธีการให้สาร และ/หรือ ตำแหน่งที่ให้สารแก่สัตว์ทดลอง
Other	คุณสมบัติอื่น ๆ (โปรดระบุ)
อย่างไรก็ตามหากเป็นการใช้ยาหรือสารเคมีใด ๆ ที่เป็นสารควบคุม ถือเป็นหน้าที่และความรับผิดชอบของเจ้าของงานฯ ในการจัดหาและขออนุญาตใช้ยาหรือสารเคมีควบคุมกับทางหน่วยงานผู้มีอำนาจให้การอนุญาตโดยตรง	





**12.1 Restraint with mechanical devices** คือ การใช้อุปกรณ์จับบังคับสัตว์ทดลองให้อยู่นิ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจับบังคับให้สัตว์ทดลองอยู่ในอุปกรณ์จับบังคับเป็นระยะเวลานานในการศึกษาทดลอง

- กรณีไม่มีการใช้ Mechanical devices ให้ตอบ No และข้ามไปกรอกข้อมูลในข้อถัดไป
- กรณีมีการใช้ Mechanical devices ให้ตอบ Yes และให้ข้อมูล ได้แก่

Device for restraint	ชื่อหรือลักษณะของอุปกรณ์จับบังคับที่เลือกใช้
Duration of restraint	ระยะเวลาที่สัตว์ทดลองจะถูกจับบังคับในแต่ละครั้ง ทั้งนี้การใช้อุปกรณ์จับบังคับสัตว์ทดลองเป็นระยะเวลานานเกินกว่า 15 นาทีต่อครั้ง จะถือว่าเป็นการจับบังคับสัตว์ทดลองเป็นระยะเวลานาน (Prolong restraint)
Frequency of observation	ความถี่ในการสังเกตสัตว์ทดลองที่ถูกจับบังคับในแต่ละครั้ง
Steps to assure comfort and well-being	วิธีการการประเมินสวัสดิภาพของสัตว์ทดลองระหว่างถูกจับบังคับ <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consciousness (การตอบสนอง)</li> <li>- Respiration rate (การหายใจ)</li> <li>- Mucous Membrane/Capillary Refill Time (เยื่อเมือก)</li> <li>- อื่น ๆ (โปรดระบุ)</li> </ul>

**12.2 Sedation with chemical agents** คือ การใช้สารเคมีหรือยาเพื่อทำให้สัตว์ทดลองเซื่องซึมหรืออยู่นิ่ง

- กรณีไม่มีการใช้ Chemical agents ให้ตอบ No และข้ามไปกรอกข้อมูลในข้อถัดไป
- กรณีมีการใช้ Chemical agents ให้ตอบ Yes และให้ข้อมูล ได้แก่

Drug	สารเคมีหรือยาที่เลือกใช้
Dose	ปริมาณสารเคมีหรือยาที่ให้แก่สัตว์ทดลอง
Volume of administration	ปริมาณสารเคมีหรือยาที่ให้แก่สัตว์ทดลอง ในแต่ละครั้ง
Frequency	ความถี่ในการให้สารเคมีหรือยาแก่สัตว์ทดลอง
Route/Site	วิธีการ และ/หรือ ตำแหน่งที่ให้สารเคมีหรือยาแก่สัตว์ทดลอง
Duration of restraint	ระยะเวลาที่สัตว์ทดลองจะให้สารเคมีหรือยาในแต่ละครั้ง
Frequency of observation	ความถี่ในการสังเกตสัตว์ทดลองที่ให้สารเคมีหรือยาในแต่ละครั้ง
Steps to assure comfort and well-being	วิธีการการประเมินสวัสดิภาพของสัตว์ทดลองระหว่างให้สารเคมีหรือยา



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consciousness (การตอบสนอง)</li> <li>- Respiration rate (การหายใจ)</li> <li>- Mucous Membrane/Capillary Refill Time (เยื่อเมือก)</li> <li>- อื่น ๆ (โปรดระบุ)</li> </ul>
--	--

13. Deprivation of food / water, or manipulation of dietary คือ การจัดการที่เกี่ยวข้องกับอาหารหรือน้ำของสัตว์ทดลอง ไม่ว่าจะเป็น การจำกัดน้ำ การจำกัดอาหาร หรือการเปลี่ยนแปลงอาหารสัตว์

- กรณีไม่มีการจัดการ ให้ตอบ No และข้ามไปกรอกข้อมูลในข้อถัดไป
- กรณีมีการจัดการ ให้ตอบ Yes และให้ข้อมูล ได้แก่

Procedure - Food Restriction / Deprivation - Fluid Restriction / Deprivation - Nutrient Alterations	การจัดการที่เกี่ยวข้องกับอาหารหรือน้ำของสัตว์ทดลอง - การจำกัดอาหาร / การงดอาหาร (โปรดระบุ) ... - การจำกัดน้ำ / การงดน้ำ (โปรดระบุ) ... - การจัดการที่กระทบต่อสารอาหาร ไม่ว่าจะเพิ่มหรือลดไปจากปกติ
Duration	ระยะเวลาที่จัดการอาหารหรือน้ำของสัตว์ทดลอง ทั้งนี้การจำกัดน้ำและอาหารของสัตว์ทดลอง ควรมีระยะเวลาประมาณ 12 ชั่วโมงต่อครั้ง อย่างไรก็ตามเพื่อให้สอดคล้องในทางปฏิบัติสามารถจำกัดน้ำและอาหารของสัตว์ทดลองได้ แต่ต้องไม่เกิน 16 ชั่วโมงต่อครั้ง
Frequency of observation	ความถี่ในการสังเกตสัตว์ทดลองระหว่างดำเนินการ เช่น วันละ 1 ครั้ง
Steps to assure comfort and well-being	วิธีการประเมินสวัสดิภาพของสัตว์ทดลองระหว่างดำเนินการ - General appearance (ลักษณะภายนอก) - Food/Water intake (ปริมาณการกินอาหาร/น้ำ) - อื่น ๆ (โปรดระบุ)
Weight monitoring - at least once a week - every ... days - Other	ความถี่ในการเฝ้าระวังน้ำหนักของสัตว์ทดลอง เลือกข้อใดข้อหนึ่ง ได้แก่ - สัปดาห์ละ 1 ครั้ง (ข้อกำหนดมาตรฐานของศูนย์สัตว์ทดลอง) - ทุก ... วัน (ขึ้นอยู่กับลักษณะงานการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง) - อื่น ๆ (โปรดระบุ)

\*หากมีการจัดการที่เกี่ยวข้องกับอาหารหรือน้ำของสัตว์ทดลอง มากกว่า 1 รายการ ให้เพิ่มตาราง โดยแยกออกจากกัน



**14. Tumor and disease models or toxicity testing** คือ การศึกษาทดลองเกี่ยวกับมะเร็ง หรือ โรค หรือ ความเป็นพิษในสัตว์ทดลอง

- กรณีไม่มีการศึกษาทดลองดังกล่าว ให้ตอบ No และข้ามไปกรอกข้อมูลในข้อถัดไป
- กรณีมีการศึกษาทดลองดังกล่าว ให้ตอบ Yes และให้ข้อมูล ได้แก่

Model and Methodology	รูปแบบและวิธีการการศึกษาทดลอง
Duration of study	ระยะเวลาศึกษาทดลอง
Frequency of observation	ความถี่ในการสังเกตสัตว์ทดลองระหว่างดำเนินการ เช่น วันละ 1 ครั้ง
Steps to assure comfort and well-being	วิธีการประเมินสวัสดิภาพของสัตว์ทดลองระหว่างดำเนินการ - General appearance (ลักษณะภายนอก) - Gait / Posture / Movement (การเคลื่อนไหวและการทรงตัว) - อื่น ๆ (โปรดระบุ)

\*หากมีการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับมะเร็ง หรือ โรค หรือ ความเป็นพิษ มากกว่า 1 รายการ ให้เพิ่มตาราง โดยแยกออกจากกัน

**15. Behavioral studies** คือ การศึกษาทดลองเกี่ยวกับการตอบสนองทางพฤติกรรมของสัตว์ทดลอง

- กรณีไม่มีการศึกษาทดลองดังกล่าว ให้ตอบ No และข้ามไปกรอกข้อมูลในข้อถัดไป
- กรณีมีการศึกษาทดลองดังกล่าว ให้ตอบ Yes และให้ข้อมูล ได้แก่

Model and Methodology	รูปแบบและวิธีการการศึกษาทดลอง
Device or Apparatus	อุปกรณ์หรือเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาทดลอง
Duration of study	ระยะเวลาศึกษาทดลอง
Frequency of observation	ความถี่ในการสังเกตสัตว์ทดลองระหว่างดำเนินการ เช่น วันละ 1 ครั้ง
Steps to assure comfort and well-being	วิธีการประเมินสวัสดิภาพของสัตว์ทดลองระหว่างดำเนินการ - General appearance (ลักษณะภายนอก) - Gait / Posture / Movement (การเคลื่อนไหวและการทรงตัว) - อื่น ๆ (โปรดระบุ)

\*หากมีการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการตอบสนองทางพฤติกรรม มากกว่า 1 รายการ ให้เพิ่มตาราง โดยแยกออกจากกัน



**16. Field studies** คือ การศึกษาทดลองกับสัตว์ที่อาศัยในธรรมชาติหรือตามถิ่นกำเนิด

- กรณีไม่มีการศึกษาทดลองดังกล่าว ให้ตอบ No และข้ามไปกรอกข้อมูลในข้อถัดไป
- กรณีมีการศึกษาทดลองดังกล่าว ให้ตอบ Yes และให้ข้อมูล ได้แก่

Model and Methodology	รูปแบบและวิธีการการศึกษาทดลอง
Duration of study	ระยะเวลาศึกษาทดลอง
Frequency of observation	ความถี่ในการสังเกตสัตว์ดังกล่าวระหว่างดำเนินการหรือจับบังคับ
Steps to assure comfort and well-being	วิธีการการประเมินสวัสดิภาพของสัตว์ทดลองตามชนิดของสัตว์ดังกล่าว
Permission or license	การขออนุญาตดำเนินการกับสัตว์ทดลอง ในกรณีที่เป็นสัตว์ที่คุ้มครองหรือสงวนตามกฎหมายอื่น ๆ ซึ่งจะต้องระบุหมายเลขของเอกสารอนุญาตให้ดำเนินการกับสัตว์ดังกล่าว

**17. Special concerns or requirements** คือ ความประสงค์อื่น ๆ ของการศึกษาทดลอง ที่ไม่สามารถกรอกข้อมูลได้ในข้อ 1 – 16 โดยให้เจ้าของงานฯ กรอกข้อมูลที่เป็นความประสงค์เพิ่มเติมลงในข้อที่ 17 นี้

**18. Assurances** คือ คำรับรองของเจ้าของงานฯ ที่จะยืนยันข้อมูลต่อคณะกรรมการฯ ทั้งนี้ให้เจ้าของงานฯ อ่านข้อมูลให้ครบถ้วน แล้วจึงลงนาม และให้หน่วยงานต้นสังกัดหรือผู้บังคับบัญชาลงนามรับรอง จากนั้นนำส่งเอกสารมาที่ศูนย์สัตว์ทดลอง เพื่อนำเข้าสู่กระบวนการพิจารณาอนุมัติต่อไป

สำนักงานคณะกรรมการฯ ของศูนย์สัตว์ทดลอง ตั้งอยู่ภายในศูนย์วิจัย สารีต และฝึกอบรมการเกษตรแม่เหียะ