

# แบบฟอร์มการขอรับการพิจารณาจรรยาบรรณการใช้สัตว์ทดลอง

# (ANIMAL CARE AND USE PROTOCOL)

# (เพื่อคณะอนุกรรมการจรรยาบรรณและติดตามโครงการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ มธ. พิจารณา)

**1. ชื่อโครงการ**

**ชื่อโครงการที่ขอใช้สัตว์ (Animal Protocol Title)**

**(ภาษาไทย) (Thai)**

………………….…………………………………………………………...……….................………………………………......................

……………...……………….………………………………….……………...………………..............................................................

**(ภาษาอังกฤษ) (English)** ………………...………………………………………...……..………………………………..…….……………………...……………………………………...……………….………………………………….……………...………………..............................................................

ชื่อโครงการหลัก (Project/ProposalTitle) (ถ้ามี)

**(ภาษาไทย) (Thai)**

………………….…………………………………………………………...……….................………………………………......................

……………...……………….………………………………….……………...………………..............................................................

**(ภาษาอังกฤษ) (English)** ………………...………………………………………...……..………………………………..…….……………………...……………………………………...……………….………………………………….……………...………………..............................................................

**2. ประเภทโครงการที่ขอรับการพิจารณา** **(Status of animal protocol)**

❒ โครงการใหม่ (New Protocol)

❒ โครงการเดิม (Approved Protocol)

🔿 โครงการที่ผ่านการรับรองแล้วต้องการแก้ไขเพิ่มเติม (Require protocol amendments) รหัสโครงการ (Protocol number) ...................................

(โปรดให้รายละเอียดข้อ 2.1 และ 2.2) (Describe in 2.1 and 2.2)

🔿 โครงการที่ทำต่อเนื่องขอต่อเวลาใบรับรองการอนุมัติให้ดำเนินการเลี้ยงและใช้สัตว์ (Renewal of protocol) รหัสโครงการ (Protocol number)...............................

(โปรดให้รายละเอียดข้อ 2.1 และ 2.2) (Describe in 2.1 and 2.2)

2.1 หากเป็นโครงการที่ผ่านการรับรองแล้วต้องการแก้ไขเพิ่มเติม (โปรด **☑** ข้อที่แก้ไข)

(Please check the amendment topic)

❒ ผู้วิจัยหลัก (Principle Investigator)

❒ ผู้ร่วมวิจัย (Co-Investigator)

❒ วัตถุประสงค์ (Objective(s))

❒ ขยายเวลา (Extend animal protocol)

❒ ระเบียบวิธีวิจัย (Experimental design and general procedures)

❒ จำนวนสัตว์ทดลอง (Number of animal)

❒ การเพิ่มเติมการผ่าตัด (Surgery)

❒ การเปลี่ยนแปลงการใช้ยาสลบ (Anesthesia)

❒ การใช้ยาลดปวด (Analgesia)

❒ การหยุดการทดลองกับสัตว์ก่อนสิ้นสุดการทดลอง (Humane Endpoints)

❒ การเปลี่ยนแปลงวิธีการุณยฆาต (Euthanasia)

❒ การเปลี่ยนแปลงช่วงเวลา ความถี่ กระบวนการที่กระทำต่อสัตว์ (Animal Procedure)

❒ อื่นๆ (ระบุ) (Other (s) Please describe)...........................................................................

2.2 หากเป็นโครงการที่ทำต่อเนื่องโครงการเดิมที่ได้ผ่านการพิจารณาจรรยาบรรณการใช้สัตว์ทดลองแล้วโปรดระบุรหัสโครงการที่ผ่านความเห็นชอบ และอธิบายความเหมือนและความแตกต่างของโครงการนี้กับโครงการเดิม พร้อมอธิบายเหตุผลในการขอแก้ไขเพิ่มเติมหรือขอต่ออายุโครงการ (Describe how is different of approved version and renewed version and provide reason(s) why animal protocol is amended and/or renewed.)

……………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………

**3. ชื่อหัวหน้าโครงการที่ขอใช้สัตว์ (Name of Principal Investigator, PI)**

(กรณีที่นักศึกษาเป็นหัวหน้าโครงการ ให้ระบุชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์)

ชื่อ – นามสกุล (Name-Surname)

(ภาษาไทย) (Thai)………………………...………......…………….…………………………..……...……………………………..(ภาษาอังกฤษ) (English)……………..…..……………...….………………………………...……………………………………..

ตำแหน่งทางวิชาการ (Align academic) …………………………......….……….………………..…………….…………...ตำแหน่งอื่นๆ (other)……………………………….......…….….……..….………….…………….……………………………….

สถานภาพ ❒ อาจารย์ (Lecturer) /เจ้าหน้าที่ของคณะ (Academic staff)

❒ นักศึกษา (Student) (❒ตรี (Bachelor degree) / ❒โท (Master degree) / ❒เอก Doctoral degree)

❒ อื่นๆ โปรดระบุ ) (Other (s) Please describe) ……………………........………………………..

สถานที่ติดต่อ (Contact address) (ภาควิชา /คณะหรือสถาบัน) (Department/Faculty/Institute).......

........................................................................................................................................................................

(ภาษาไทย) (Thai)……………..………………….……………………………..…..……………………………………………………

(ภาษาอังกฤษ) (English)……….…..…………………………….…..…………………………………………………………………

โทรศัพท์/โทรสาร (Tel./Fax.) ………..….…...…………………………….....….………………...………………………………

E-mail ………………..................……………………………….….....…...…………………………………………………………….

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (Advisor) (กรณีนักศึกษาเป็นหัวหน้าโครงการ (In case of principle investigator is student))

…………………………………………………………….……………………….......…………………………………………………………

ตำแหน่ง (Align academic/other position) ……………………………...……………………………...….………………

สถานที่ทำงาน(Department/Faculty/Institute)……………………....…..........................................................

โทรศัพท์ (Tel.)……………..……………..……...…………..………………………....………………………………………………..

E-mail …………………………………..................……..………………………………....……………………………………………

**4. รายชื่อผู้ร่วมโครงการ (List of Co-Investigators)** (สามารถเพิ่ม/ลดตามจำนวนผู้ร่วมโครงการ)

4.1 ชื่อ-นามสกุล (Name-Surname).………………....……………...…………………………………………….........ตำแหน่ง Align academic/other position ……………………………………………………………………………..

สถานที่ทำงาน (office/Affiliation)……………………………………………………………………………………………

โทรศัพท์ (Tel)…………………………........... E-mail …….....…………………………........................................

4.2 ชื่อ-นามสกุล(Name-Surname).………………....……………...…………………………………………….........ตำแหน่ง Align academic/other position ……………………………………………………………………………..

สถานที่ทำงาน (office/Affiliation)……………………………………………………………………………………………

โทรศัพท์ (Tel)…………………………........... E-mail …….....…………………………........................................

4.3 ชื่อ-นามสกุล(Name-Surname).………………....……………...…………………………………………….........ตำแหน่ง Align academic/other position ……………………………………………………………………………..

สถานที่ทำงาน (office/Affiliation)……………………………………………………………………………………………

โทรศัพท์ (Tel)…………………………........... E-mail …….....…………………………........................................

4.4 ชื่อ-นามสกุล(Name-Surname).………………....……………...…………………………………………….........ตำแหน่ง Align academic/other position ……………………………………………………………………………..

สถานที่ทำงาน (office/Affiliation)……………………………………………………………………………………………

โทรศัพท์ (Tel)…………………………........... E-mail …….....…………………………........................................

**5. ชื่อผู้ประสานงานโครงการและผู้รับผิดชอบกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน (Project coordinator/ Contact Person in Case of Emergency)**

ชื่อ-นามสกุล(Name-Surname).………………....……………...…………………………………………….........ตำแหน่ง (Align academic/other position)……………………………………………………………………………

สถานที่ทำงาน (office/Affiliation)……………………………………………………………………………………………

โทรศัพท์ (Tel)…………………………........... E-mail …….....…………………………........................................

**6. ผู้รับผิดชอบปฏิบัติงานกับสัตว์ (List all individuals who will be working with the animals on this project)**

(สามารถเพิ่ม/ลดตามจำนวนผู้ร่วมงาน และระบุให้สอดคล้องกับข้อ 3 และ 4)

❒ หัวหน้าโครงการ (Principal Investigator)

❒ ผู้ร่วมงานคนที่ (Co-Investigator(s)) ❒ 4.1 ❒ 4.2 ❒ 4.3

❒ อื่นๆ (โปรดระบุ ชื่อ – สกุล/ สถานภาพ/สถานที่ติดต่อ) (Other please detail Name-Surname/Align academic/office)…………............…………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**7. ชื่อสัตวแพทย์ประจำหน่วย/สัตวแพทย์ประจำโครงการ (Veterinarian)**

ชื่อ-นามสกุล (Name-Surname).………………....……………...……………………………………………...............ตำแหน่ง (Align academic/other position)……………………………………………………………………………

สถานที่ทำงาน (office/Affiliation)……………………………………………………………………………………………

โทรศัพท์ (Tel)…………………………........... E-mail …….....…………………………........................................

**8. ประสบการณ์เกี่ยวกับการปฏิบัติงานด้านสัตว์ทดลอง (Qualifications of Personnel)**

(สามารถเพิ่ม/ลดตามจำนวนผู้ร่วมงาน และระบุให้สอดคล้องกับข้อ 3, 4, 5 และ 6)

8.1 หัวหน้าโครงการ (Principle Investigator)

❒ มีประสบการณ์ (Experienced) ……ปี (Year) ❒ ไม่มีประสบการณ์ (Non-Experienced)

ประสบการณ์ด้าน ❒การเรียนการสอน (Teaching) ❒การทดสอบ (Testing) ❒การวิจัย (Research) ❒อื่นๆ (Other) …...........................................................................................................

* ผ่านการอบรมจรรยาบรรณการใช้สัตว์ทดลอง (Recent animal ethical) เมื่อ (ระบุ) (Date)………..…...................................................................................................................

🔿 ไม่เคยผ่านการอบรมจรรยาบรรณการใช้สัตว์ทดลอง (Non-participate in animal ethical training)

* ใบอนุญาตใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์เลขที่ (Animal use license number) ..............................................................................................................................................

(\*\*โปรดแนบเอกสารสำเนาใบอนุญาตใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ (Please attach the copy of animal use license document))

ปัจจุบันผู้วิจัยมีจำนวนงานวิจัยในความรับผิดชอบจำนวน (Currently number of research are conducted by Principle Investigator ........................... โครงการ (Number of protocol)

8.2 ผู้ร่วมงาน คนที่ 1 (First Co-Investigator)

❒ มีประสบการณ์ (Experienced) ……ปี (Year) ❒ ไม่มีประสบการณ์ (Non-Experienced)

* ผ่านการอบรมจรรยาบรรณการใช้สัตว์ทดลอง (Recent animal ethical) เมื่อ (ระบุ) (Date)………..…...................................................................................................................

🔿 ไม่เคยผ่านการอบรมจรรยาบรรณการใช้สัตว์ทดลอง (Non-participate in animal ethical training)

* ใบอนุญาตใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์เลขที่ (Animal use license number) ..............................................................................................................................................

(\*\*โปรดแนบเอกสารสำเนาใบอนุญาตใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ (Please attach the copy of animal use license document))

8.3 ผู้ร่วมงาน คนที่ 2 (Second Co-Investigator)

❒ มีประสบการณ์ (Experienced) ……ปี (Year) ❒ ไม่มีประสบการณ์ (Non-Experienced)

* ผ่านการอบรมจรรยาบรรณการใช้สัตว์ทดลอง (Recent animal ethical) เมื่อ (ระบุ) (Date)………..…...................................................................................................................

🔿 ไม่เคยผ่านการอบรมจรรยาบรรณการใช้สัตว์ทดลอง (Non-participate in animal ethical training)

* ใบอนุญาตใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์เลขที่ (Animal use license number) ..............................................................................................................................................

(\*\*โปรดแนบเอกสารสำเนาใบอนุญาตใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ (Please attach the copy of animal use license document))

# 8.4 ผู้ร่วมงาน คนที่ 3 (Third Co-Investigator)

❒ มีประสบการณ์ (Experienced) ……ปี (Year) ❒ ไม่มีประสบการณ์ (Non-Experienced)

* ผ่านการอบรมจรรยาบรรณการใช้สัตว์ทดลอง (Recent animal ethical) เมื่อ (ระบุ) (Date)………..…...................................................................................................................

🔿 ไม่เคยผ่านการอบรมจรรยาบรรณการใช้สัตว์ทดลอง (Non-participate in animal ethical training)

* ใบอนุญาตใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์เลขที่ (Animal use license number) ..............................................................................................................................................

(\*\*โปรดแนบเอกสารสำเนาใบอนุญาตใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ (Please attach the copy of animal use license document))

**9. ลักษณะของงานที่ใช้สัตว์ (Discipline)**

|  |  |
| --- | --- |
| ❒ 2.4.1 งานวิจัย (Research) |  |
| ❒ งานวิจัยทั่วไป (General reseach) ❒ งานวิจัยนักศึกษาปริญญาตรี /โท/เอก (Thesis) | |
| ❒ 2.4.1.1 งานวิจัยพื้นฐานทางด้านสาขา (Basic research) | |
| ❒พฤติกรรมศาสตร์ (Behavioral science) | ❒ภูมิคุ้มกันวิทยา (Immunology) |
| ❒จุลชีววิทยา (Microbiology) | ❒โภชนาการ (Nutrition) |
| ❒พยาธิชีววิทยา (Pathobiology) | ❒ปรสิตวิทยา (Parasitology) |
| ❒สรีรวิทยา (Physiology) | ❒เภสัชวิทยา (Pharmacology) |
| ❒พิษวิทยา (Toxicology) | ❒กายวิภาคศาสตร์ (Anatomy) |
| ❒ชีวเคมี (Biochemistry) | ❒ประสาทวิทยาศาสตร์ (Neuroscience) |
| ❒ชีววิทยา (Biology) | ❒อื่น ๆ (ระบุ)………….……...…………………. |
| ❒ 2.4.1.2 งานวิจัยประยุกต์ (Applied research) (ระบุด้านสาขา)……...……………………………..  ………………………………………………………………………………………………….…………………………….. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ❒ 2.4.2 งานทดสอบ (Testing and / or monitoring) | | |  |
| ❒ อาหาร (Food) | ❒ สมุนไพร (Herbal medicine) | | |
| ❒ ยา (Drugs) | ❒ สารพิษ (Toxic substance) | | |
| ❒ น้ำ (Water)  ❒ เครื่องสำอาง (Cosmetic)  ❒ อื่นๆ(ระบุ)…………………………...... | ❒ วัคซีน (Vaccine)  ❒ วินิจฉัยโรค (Diagnosis) | | |
| ❒ 2.4.3 งานผลิตชีววัตถุ (Biological Products) | | | |
| ❒ วัคซีน (Vaccine) | | ❒ เอ็นไซม์(Enzymes) | |
| ❒ แอนติบอดี (Antibodies) | | ❒ คอมพลีเมนท์(Complement) | |
| ❒ อื่นๆ โปรดระบุ……………………………… | |  | |
| ❒ 2.4.4 งานการเรียนการสอน ระบุวิชา (รหัสวิชา) / Subject (Code #)…….…................................. | | | |
| ❒ 2.4.5 งานบริการวิชาการ (ระบุ)………………..……..………….…...………...…………………………………………. | | | |

**10. แหล่งทุนวิจัย/งบประมาณ (Funding Source/Budget)**

❒ ได้รับทุนแล้ว (Has been approved)

ระบุแหล่งทุน (Funding Source(s))......................................................................................................

จำนวนเงิน (Budget)..............................................................................................................................

❒ กำลังยื่นขอ (Is going to be submitted/has been submitted)

ระบุแหล่งทุน(Funding Source(s)) ...................................................................................................

จำนวนเงิน (Budget) ............................................................................................................................

❒ ทุนส่วนตัว (Personal grant)

จำนวนเงิน (Budget) ............................................................................................................................

ระยะเวลาที่รับทุน (Funding period) ……………………………………………………………………………………………

**11. บทคัดย่อโครงการที่เสนอขอใช้สัตว์ (Executive Summary)**

(นำเสนอภาพรวมโครงการโดยสรุป เพื่อให้ทราบถึงหลักการและเหตุผลความจำเป็นในการใช้สัตว์ วิธีการและประโยชน์ที่ได้รับ)

...........................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

...........................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

...........................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

..............................................................................................................................................................................

**12. บทนำ และหลักการ (Background & Rationale)**

...........................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

...........................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

**13. วัตถุประสงค์ของโครงการ (Objective)**

...........................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

.............................................................................................................................................................................

**14. เหตุผลที่ต้องใช้สัตว์ (Justification)**

14.1 มีวิธีการอื่นที่อาจนำมาใช้แทนสัตว์ได้หรือไม่ ให้เหตุผลด้วยว่าทำไมจึงไม่ใช้วิธีการอื่นดังกล่าวมาใช้แทนสัตว์ (Replacement)

……………………………………………………....……….…………………………..................................................................

…………….………………………………………....……….…………………………........…………………………………………………

14.2 หากมีเหตุผลความจำเป็นที่จะต้องใช้สัตว์ทดลองและไม่สามารถใช้วิธีการอื่นทดแทน ท่าน

มี วิธีการหรือแนวทางปฏิบัติในการลดจำนวนสัตว์ทดลองให้น้อยที่สุดอย่างไร (Reduction)

…………….………………………………………....……….…………………………........………………………………………………….

……………….……………………………...………………….……………………………............................................................

14.3 ท่านมีวิธีในการปฏิบัติกับสัตว์ทดลองอย่างไร เพื่อให้สัตว์เจ็บปวดน้อยที่สุด (Refinement)

……..……………..……………………………………………….…………………………………………………………………………..….

..……...........................................…………………..…………………………………………………………………………………..

**15. ประโยชน์ต่อมนุษย์หรือสัตว์และผลประโยชน์ทางวิชาการที่คาดว่าจะได้รับ (anticipated outcome)**

15.1 สรุปผลประโยชน์ต่อมนุษย์

……………………....……….…………………………........…………………………................................................................

……………………....……….…………………………........………………....……….………………………………………………………

15.2 สรุปผลประโยชน์ต่อความก้าวหน้าทางวิชาการ

……..………………..…….......…….…………………………………………………………………………………………………………..

………………..…….......…….……………………..…….......…….........................…………………………………………….……..

**16. ข้อมูลเกี่ยวกับสัตว์ทดลองที่ใช้ในงานวิจัย** **(Animal model and species justification**)

16.1 ชนิดของสัตว์ทดลองที่ใช้ (Type of animal)

❒ หนูเม้าส์ / Mouse ❒ หนูแรท / Rat ❒ หนูแฮมสเตอร์/ Hamster

❒ หนูตะเภา / Guinea Pig ❒ กระต่าย / Rabbit ❒ อื่นๆ (ระบุ)…….………………………….

16.2 สายพันธุ์ (Animal model)

❒ Outbred stock ชื่อสายพันธุ์ …………………….. ❒ Inbred strain ชื่อสายพันธุ์………………..……..

❒ Mutant ชื่อสายพันธุ์………………………………….. ❒ Transgenic ❒ Knockout ❒ Knock in

❒ Hybrids ระหว่างสายพันธุ์กับสายพันธุ์………………………….. ❒ อื่นๆ (ระบุ) ……………………......…

16.3 เพศ (Sex) ❒ ผู้ (Male) ❒ เมีย (Female)

16.4 อายุ (Age)…………………….. สัปดาห์/เดือน (Week/Month) ………………วัน (day)

16.5 น้ำหนัก (Weigh) …………………… กรัม/กิโลกรัม (Gram/Kilogram)

16.6 ระยะเวลาที่ใช้สัตว์ทดลองตั้งแต่วันที่ (Anticipated animal use Period)

เริ่มต้น (Start date) ……………………………….………… สิ้นสุด (End date)...................................................

รวมระยะเวลา (Duration)............................................(วัน/เดือน/ปี) ((DD/MM/YYYY))

16.7 จำนวนที่ใช้ตลอดโครงการ (Total amount of animal use) ……...............ตัว (โปรดตรวจสอบให้ตรงกับระเบียบวิธีวิจัย)

16.8 ทำไมจึงเลือกใช้สัตว์ทดลองชนิดนี้ในการทดลอง มีการศึกษามาก่อนแล้วหรือไม่ ตลอดจนมีหลักเกณฑ์ในการกำหนดจำนวนสัตว์ทดลองที่ใช้อย่างไร (**Animal model and species justification:** Provide a scientific justification for the choice of animal model(s). What physiological and morphological characteristics does this animal possess that make it the best possible model? And **Number of animals required:** Provide an explanation of how the numbers of animals to be used in each group or total were appropriate. Number of animals used in the experiment should be based on scientific and statistical requirements to achieve objectives)

…….………………………..…………………………………………....…….………………………………………………………………..

…….………………………..…………………………………………....…….………………………………………………………………..

…….………………………..…………………………………………....…….………………………………………………………………..

…….………………………..…………………………………………....…….………………………………………………………………..

…….………………………..…………………………………………....…….………………………………………………………………..

…….………………………..…………………………………………....…….………………………………………………………………..

**17. กรณีที่จำเป็นต้องใช้สัตว์ป่าให้เหตุผลด้วยว่าทำไมจึงใช้สัตว์ทดลองหรือสัตว์อื่นแทนไม่ได้** (In case of wildlife species is used provide an explanation of how does not replace these species with laboratory animal or other animal)

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...……………………….………………………………………………………………………...………………………………..…………………….

**18. แหล่งผลิตสัตว์ (Animal Resources)**

18.1 แหล่งที่มาของสัตว์ (Source/Vendor)

❒ เพาะขยายพันธุ์ขึ้นใช้เองในหน่วยงาน คณะหรือสถาบัน ระบุที่มา (In house breeding, please specify) ............................................................................................

❒ สั่งซื้อจากแหล่งเพาะขยายพันธุ์ต่างประเทศ ระบุที่มา (Imported, please specify …...….......……..……………………………………………………………………………………………………….

❒ สั่งซื้อจากแหล่งเพาะขยายพันธุ์อื่นๆภายในประเทศ ระบุที่มา (within country, please specify …...........……………………………………………………………………………………………………

* อื่นๆ ระบุ (Other, please specify)……………………………………………………………………

18.2 คุณภาพของสัตว์จากแหล่งผลิต (Quality of Source/Vendor)

* มีหลักฐานแสดงสืบสายพันธุ์ และความคงที่ทางพันธุกรรมของสายพันธุ์ที่ต้องการตรวจสอบ (Have a genetic monitoring system)
* มีหลักฐานตรวจสอบได้ว่าเป็นสัตว์เลี้ยงด้วยระบบอนามัยเข้ม (Strict hygienic conventional system)
* มีหลักฐานตรวจสอบได้ว่าเป็นสัตว์เลี้ยงด้วยระบบปลอดเชื้อจำเพาะ (SPF System) (ระบุชนิดเชื้อ……..…….........................………………………..…………………………………..)
* มีหลักฐานตรวจสอบได้ว่าเป็นสัตว์เลี้ยงด้วยระบบปลอดเชื้อสมบูรณ์ (Germ Free system)
* ไม่มีหลักฐาน หรือเอกสารรับรอง (no any document that certified genetic and health monitoring)
* อื่น ๆ (ระบุ) (Other, please specify) …………………..............................…………….

18.3 ศักยภาพของแหล่งผลิต (Potential supply of Source/Vendor)

* มีวิธีเพาะขยายพันธุ์ที่แสดงว่าสามารถเพาะขยายพันธุ์สายพันธุ์สัตว์ที่ต้องการ ได้ทุกรูปแบบของเพศ อายุ น้ำหนัก และจำนวนตามที่ต้องการ (Provide Stock/strain, sex, age, weigh and number)
* สามารถจัดบริการส่งโดยใช้มาตรฐานการขนส่งสัตว์สากล (Provide international standard for animal transportation)
* อื่น ๆ (ระบุ) (Other, please specify) ……………..…………………………….…...…………..

**19. การขนส่งมายังห้องปฏิบัติการและการเตรียมสัตว์**  (Transportation from source/vendor and acclimatization or quarantine)

19.1 การขนส่งสัตว์ (ตอบเฉพาะกรณีมีการขนส่งสัตว์ทดลองมาจากภายนอกมหาวิทยาลัย)

* มีการควบคุมอุณหภูมิ (Temperature control)
* มีการระบายอากาศเพียงพอ (Appropriate Ventilation)
* มีการป้องกันการติดเชื้อ (Prevent known/unknown infection)
* ภาชนะบรรจุสัตว์มั่นคงแข็งแรง (ระบุชนิดของภาชนะ) (Specify type of secure animal containment) ..…………………….................................................................................................
* มีพื้นที่เพียงพอ (ระบุขนาดของพื้นที่) (Specify floor area of animal containment……………................................…….…...…………………………………………………………
* ถึงจุดหมายปลายทางภายใน 1 วัน (arrived in 1 day)
* ถ่ายพยาธิ (Deworm)

❒ ฉีดวัคซีน (Vaccination)

❒ พักสัตว์เป็นระยะเวลา (Acclimatization period) ...…………………...………....................วัน (day)

❒ อื่น ๆ (ระบุ) (Other, please specify) ………….…...………………………………………………….............

**20. สถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง (Animal and study facilities)**

20.1 สถานที่เลี้ยงสัตว์ทดลอง (Animal housing)

❒ ศูนย์สัตว์ทดลอง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (Laboratory Animal Center, Thammmasat university )(ท่านยินดีจะปฏิบัติตามเกณฑ์ และระเบียบที่ศูนย์ สัตว์ทดลอง มธ. กำหนดไว้ทุกประการ)

❒ หน่วยงานอื่นๆ โปรดระบุ (Other, please specify).……………..…………………….……………………..

(ท่านได้ตรวจสอบเป็นที่ชัดเจนว่าหน่วยงานที่ท่านจะนำสัตว์ไปให้เลี้ยงมีความพร้อมและสามารถ จัดการได้ตามความต้องการที่ท่านระบุไว้ทุกประการ)

20.2 สถานที่ใช้สัตว์ทดลอง/ห้องปฏิบัติการ (Study location)

❒ ศูนย์สัตว์ทดลอง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (Laboratory animal center)

❒ หน่วยงานอื่นๆ โปรดระบุ (Other, please specify)…………..…………………….…………………………

**21. สภาพแวดล้อมของการเลี้ยงสัตว์ (Husbandry)**

21.1 มาตรฐานการเลี้ยง **(Housing system)**

* Strict hygienic conventional
* Specified pathogen free
* Germ free
* อื่น ๆ (Other, please specify) ………………….…...……………………………………………………………

21.2 สภาพแวดล้อมของห้อง / สถานที่ปฏิบัติงาน (Environment requirement)

* อุณหภูมิ (Temperature) ……...........….๐ซ (Celcius) ❒ ความชื้นสัมพัทธ์ (Relative humidity)…….........… %
* แสงสว่าง (Light) ………………..Lux หรือ.................... Footcandle

อัตราส่วนแสงสว่างกลางวันกับกลางคืน (Light cycle) Day…………………..ชั่วโมง (Hours) night…........………ชั่วโมง (Hours)

* ไม่มีเสียงดังรบกวน (No noise) ❒ ไม่มีกลิ่นเหม็นรบกวน (Odorless)
* การถ่ายเทอากาศดี (Good ventilation) ❒ มีระบบไฟฟ้าและน้ำสำรอง (Electricity and water system backup)

21.3 กรง / คอกสัตว์ / พื้นที่เลี้ยงสัตว์ (Caging)

* คอกสัตว์ขนาดพื้นที่ (Floor area) …………… ❒ กรงแขวน (Hanging cage) ❒ Metabolic cage
* IVC
* กรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า / Shoebox

ขนาด (กว้างXยาวXสูง) (Dimension; wide x length x high) ………………….…...… เซนติเมตร (Centimeter)

ทำด้วยวัสดุ (Material) ❒ สแตนเลส (Stainless) ❒ พลาสติก (Plastic) ❒ อื่นๆ (ระบุ) (Other, please specify) ……….........……………………..……………………………………………..

* อื่น ๆ (ระบุ) (Other, please specify)……….....………...................…………………………………………
* จำนวนสัตว์ที่เลี้ยง (Number of animal(s) per cage) ………….....…… ตัวต่อกรง / ตัวต่อคอก

21.4 อาหาร (Food)

21.4.1 ชนิดของอาหาร (Type of food)

* อาหารเม็ดจากโรงงาน (Commercial pellets) ❒ อาหารปลอดเชื้อ (Sterile diet)
* อาหารป่นผลิตเองสูตรพิเศษ (Ground diet special formula)

สารที่เพิ่มในอาหาร (Compound supplemented) ❒ มี (ระบุ) (Yes, Please specified) ……….…………………. ❒ ไม่มี (No)

* อื่นๆ (ระบุ) (Other, please specify) …………….…...………………..…………………………………………

21.4.2 การให้อาหาร (Feeding schedule)

* ให้อาหารในอัตราปกติมีกินตลอดเวลา (*Ad libitum*) ❒ มีกำหนดเวลาและปริมาณอาหาร (Food restriction)
* อื่นๆ (ระบุ) (Other, please specify) …………………….…...……………...…………………………………

21.5 น้ำดื่ม (Water)

21.5.1 ชนิดของน้ำ (Type of water)

* น้ำประปา (Tap water) ❒ น้ำกรองตะกอน (RO water)
* น้ำเติมคลอรีนความเข้มข้น (Chlorinated water…………….ppm ❒ อื่นๆ (ระบุ) (Other, please specify) ……………………………….............…..…..

21.5.2 การให้น้ำ (Provision of water)

* ให้น้ำในอัตราปกติมีกินตลอดเวลา (Routine feeding (Ad libitum)) ❒ มีกำหนดเวลาและปริมาณน้ำ (Water restriction)
* อื่นๆ (ระบุ) (Other, please specify)....……………………….............………………………………………..

21.5.3 วิธีการให้น้ำ (Watering methods)

* โดยบรรจุน้ำในขวดมีจุกและหลอด (bottle) ❒ โดยวิธีการให้น้ำอัตโนมัติ (Automatic water system)
* อื่นๆ (ระบุ) (Other, please specify)…………………………………………….............………………………

21.6 วัสดุรองนอน (Bedding)

21.6.1 ชนิดของวัสดุรองนอน (Type of bedding)

* ขี้กบ (Wood shaving) ❒ ขี้เลื่อย (Sawdust) ❒ กระดาษ (Paper)
* วัสดุรองนอนปลอดเชื้อ (Sterile bedding) ❒ วัสดุอื่นๆ (ระบุ) (Other, please specify) …….....…..…………………...................................................................................................
* ไม่ใช้วัสดุรองนอน

21.6.2 การเปลี่ยนวัสดุรองนอน (Schedule of bedding changing)

* วันเว้นวัน (Skip a day) ❒ ทุก 2 - 3 วัน (Every 2-3 days) ❒ทุกสัปดาห์ (weekly) ❒ อื่นๆ (Other, please specify) …...................……………………………

21.6.3 การเพิ่มพูนสภาพแวดล้อม (Enrichment program)

❒ มีการเพิ่มพูนสภาพแวดล้อมตามมาตรฐานศูนย์สัตว์ทดลอง มธ. (LACTU Standard enrichment program)

❒ มีการเพิ่มพูนสภาพแวดล้อมตามสถานที่เลี้ยงสัตว์ทดลอง อื่นๆ ทั้งนี้โปรดให้รายละเอียดการเพิ่มพูนสภาพแวดล้อม (Other animal housing’s enrichment program, please describe) ..................................................................................

❒ ไม่มีการเพิ่มพูนสภาพแวดล้อม โปรดให้เหตุผลเพิ่มเติมและแนบเอกสารอ้างอิง (No enrichment program, please specify and attach reference(s)) .....................................................................................................................................................

**22. ระยะเวลาดำเนินการโครงการ** (Proposal Period)

ตามแบบเสนอโครงการ (Proposal Period)

วันเริ่มต้น (Start date).....................................วันสิ้นสุด (End date)................................................... ตามที่ดำเนินการจริง (หากไม่ตรงกับวันที่ระบุไว้ใน Proposal)

วันเริ่มต้น (Start date).....................................วันสิ้นสุด (End date)...................................................

**23.** **ระเบียบวิธีวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสัตว์ทดลอง**

**23.1 การออกแบบการวิจัย (Experimental Design)**

23.1.1 ระบุสถิติที่ใช้ในการออกแบบการวิจัย การคำนวณตัวอย่าง การวิเคราะห์ผล

**(Number of animals required:** Provide an explanation of how the numbers of animals to be used in each group or total were appropriate. Number of animals used in the experiment should be based on scientific and statistical requirements to achieve objective, **Data analysis/statistical method:** (List the statistical test(s) planned or describe the strategy intended to evaluate the data))

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………… ………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

## 23.1.2 การแบ่งกลุ่มการทดลอง (group of Study) แบ่งเป็น ………...…… กลุ่มการทดลอง กลุ่มละ………......… ตัว Number of animals per group) (ระบุรายละเอียด) (Provide a complete description of study groups, sequential description of procedures what will be done to the animals from obtain the animal to the end of study. Specify all outcomes to be measured or observed from the experiment. Succinctly outline the formal scientific plan and direction for experimentation. A diagram or chart may be helpful to explain complex design)

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**23.2 สารหรือชีววัตถุที่นำมาใช้กับสัตว์และผลกระทบที่มีต่อสัตว์ (ระบุทั้งหมดที่ใช้ในโครงการ) (Chemical/biological agent use in protocol and effect on animal)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ประเภท**  **(Type of agent)** | **ชื่อสารหรือชีววัตถุ/ปริมาณที่นำมาใช้**  **(List of chemical/biological agent/Quantity)** | **เซลล์เนื้อเยื่อหรืออวัยวะที่อาจได้รับอันตราย**  **(Effect on animal)** |
| ❒สารเคมี (Chemical)  …………..…………………………………  ❒สารก่อมะเร็ง(Carcinogen)  …….…………………………………………..  ❒ยา (Drug)  ……………………………………………  ❒สมุนไพร (Herbal extract)  ………….…………………………………….  ❒สารพิษ (Toxin)  ………...…......................................  ❒อาหาร (Food)  …………….…………………………………  ❒น้ำ (Water)  ……………………………………………..  ❒เชื้อรา (Fugi)  …………......……………..  ❒ไวรัส (Virus)  ………………................................  ❒แบคทีเรีย (Bacteria)  ………….…………………………………….  ❒ปรสิต (Parasite)  ………………………………………………  ❒วัคซีน (Vaccine)  ……………………………………………….  ❒Freund’s adjuvant………..  ❒อื่นๆโปรดระบุ  (Other, please specify)  ……................................................... | ..................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................  ........................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................  .......................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................... | ..............................................................................................................  ....................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................  ........................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................  .......................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................... |

23.2.1 การให้ยา/สารเคมี/เชื้อโรค/สารติดเชื้อ/สารรังสีหรือสิ่งแปลกปลอม ในกรณีที่เป็นพิษหรือวัตถุอันตรายแก่สัตว์ทดลอง มีโอกาสที่จะสามารถแพร่กระจายถึงคน สัตว์อื่น และสิ่งแวดล้อมได้หรือไม่

(Is the protocol involved any biohazardous agents that spread to human, animal and environment ? )

❒ ได้ (ตอบคำถามข้างล่าง) (Yes, Please answer the question below) ❒ ไม่ได้ (No)

## 23.2.2 กรณีมีผลแพร่กระจาย ให้ระบุรายละเอียดข้อควรระมัดระวังและวิธีการป้องกันการแพร่กระจายของสารพิษหรือเชื้อที่ทำการศึกษาที่อาจมีต่อสัตว์ทดลองต่อผู้ดูแลสัตว์ และต่อสิ่งแวด ล้อมภายในและภายนอกสถานที่เลี้ยงสัตว์ทดลอง รวมถึงต้องเลี้ยงดูสัตว์เป็นกรณีพิเศษอย่างไรจึงจะไม่เกิดการแพร่กระจาย พร้อมทั้งอธิบายวิธีการป้องกันรักษาความปลอดภัยของบุคลากรในการใช้สารดังกล่าว (กรุณาแนบเอกสารอ้างอิงถึงระดับความอันตราย รวมทั้ง Standard Operating Procedure: SOP) (Explain any safety precautions or programs designed to protect personnel from biohazards and any surveillance procedures in place to monitor potential exposures.)

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

23.2.3 ระบุวิธีการกำจัดสารพิษ/วัตถุอันตราย/เชื้อโรค และการปฏิบัติกับซากสัตว์หรือวัสดุอุปกรณ์ในการเลี้ยงสัตว์อย่างไรเมื่อสิ้นสุดการทดลอง (Explain how the waste is decontaminated and disposed.)

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**23.3 เทคนิคการปฏิบัติการกับสัตว์ (Animal Procedure)**

23.3.1 ระบุการปฏิบัติการกับสัตว์ในโครงการ (Specify animal procedure)

❒ การจับและควบคุมสัตว์ (Handle and restraint) ❒ การเก็บตัวอย่างจากสัตว์ (Sample collection)

❒ การแยกเพศ (Sexing) ❒ การสลบสัตว์ (Anesthesia)

❒ การทำเครื่องหมายบนตัวสัตว์ (Identification) ❒ การทำให้สัตว์ตายอย่างสงบ (Euthanasia)

❒ การให้สาร (Administration substance) ❒ การทำการผ่าตัด (Surgery)

❒ การทำการผ่าซาก (Necropsy) ❒ อื่น ๆ (ระบุ) (Other, please specify)……………….……………

ระบุว่าท่านมีประสบการณ์การทำเทคนิคต่างๆ กับสัตว์ที่ใช้ในโครงการมากน้อยอย่างไร? (List all individuals who will be working with the animals on this project. Include all investigators, students, post-doctoral researchers, research associates and laboratory assistants who will actually work with the animals. If personnel do not have experience, state how they will be trained.)

…………....………………………………………...........................................……………………………………………….

………………………......................................……………………………………..……….…….……………………………

…………....………………………………………...........................................……………………………………………….

………………………......................................……………………………………..……….…….……………………………

…………....………………………………………...........................................……………………………………………….

………………………......................................……………………………………..……….…….……………………………

23.3.2 การให้สาร บริเวณ และปริมาณที่ใช้ในโครงการ (Is protocol involved administration of drugs or substances ? **:** Describe in detail: method(s), volume(s) administered, and frequency of injection)

❒ ไม่มี (No) ❒ มี (ระบุ) (Yes, Please specify below)

สารที่ให้ (drugs or substances) ................................................................…………………….

* ให้ทางปาก (Oral) …........…….............................................................................….
* ปริมาณ (ระบุหน่วย) volume(s)........................................................................….
* ความถี่ (ระบุหน่วย) frequency …..........................…............................................

สารที่ให้ (drugs or substances).......................................................………...........……………

* ชั้นผิวหนัง (Intradermal) บริเวณที่ฉีด (Site)……........................................……….
* ปริมาณ (ระบุหน่วย) volume(s)........................................................................….
* ความถี่ (ระบุหน่วย) frequency …..........................…............................................

สารที่ให้………………....................................................................................................……………

* เข้าใต้ผิวหนัง (Subcutaneous) บริเวณที่ฉีด………….............................................
* ปริมาณ (ระบุหน่วย) volume(s)........................................................................….
* ความถี่ (ระบุหน่วย) frequency …..........................…............................................

สารที่ให้(drugs or substances).............................................................................................

* เข้ากล้ามเนื้อ (Intramuscular) บริเวณที่ฉีด (site)...............................................
* ปริมาณ (ระบุหน่วย) volume(s)........................................................................….
* ความถี่ (ระบุหน่วย) frequency …..........................…............................................

สารที่ให้ (drugs or substances) ............................................................………………………….

* เข้าช่องท้อง (Intraperitoneal) บริเวณที่ฉีด (site)................................................
* ปริมาณ (ระบุหน่วย) volume(s)........................................................................….
* ความถี่ (ระบุหน่วย) frequency …..........................…............................................

สารที่ให้ (drugs or substances)............................................................................................

* เข้าหลอดเลือดดำ (Intravenous) หลอดเลือดที่ใช้ (Vessel) …….........................
* ปริมาณ (ระบุหน่วย) volume(s)........................................................................….
* ความถี่ (ระบุหน่วย) frequency …..........................…............................................

สารที่ให้(drugs or substances).............................................................................................

* อื่น ๆ โปรดระบุ (Other, please specify) ..............………………………………………
* ปริมาณ (ระบุหน่วย) volume(s)........................................................................….
* ความถี่ (ระบุหน่วย) frequency …..........................…............................................

23.3.3 การเก็บตัวอย่างเลือดที่ใช้ในโครงการ (กรณีใช้ยาสลบให้ระบุชนิดยาสลบ) (Is protocol involve Blood Collection : Describe in detail method(s), Site, Anesthesia(if needed), volume(s) collected, and frequency of collection)

❒ ไม่มี (No) ❒ มี (Yes)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ประเภทของการเก็บเลือด**  **(Type)** | **ชนิดของหลอดเลือดและตำแหน่งที่เก็บ**  **(Vessel and site)** | **ยาสลบที่ใช้ /**  **ขนาดยา**  **(Anesthetic/**  **dose)** | **ปริมาณ**  **ที่เก็บ**  **(Volume)** | **ความถี่**  **ที่เก็บ**  **(Frequency)** |
| ❒ จากหลอดเลือดดำ  (Venous blood) |  |  |  |  |
| ❒ จากหลอดเลือดแดง  (Arterial blood) |  |  |  |  |
| ❒ เจาะจากหัวใจ  (Cardiac puncture) |  |  |  |  |
| ❒ อื่นๆ (ระบุ) (Other, please specify).............  ...................................... |  |  |  |  |

23.3.4 การเก็บตัวอย่างอื่น ๆ ที่ใช้ในโครงการ (Is protocol involve other sample collection) ❒ ไม่มี (No) ❒ มี (ระบุ) (Yes)

|  |  |
| --- | --- |
| ❒ เก็บขณะสัตว์มีชีวิตอยู่  (collect in life animal) | ❒ เก็บหลังจากสิ้นสุดการทดลอง  (Collect after Euthanasia animal) |
| ชิ้นส่วนเนื้อเยื่อ/ อวัยวะที่เก็บ/ อื่น ๆ  (Tissue/Organ/Other collection) | ชิ้นส่วนเนื้อเยื่อ/ อวัยวะที่เก็บ/ อื่นๆ  (Tissue/Organ/Other collection) |
| 1. ……………………………………………………………..  ปริมาณ (Quantity)…….................................... | 1. …………………………………………………..   ปริมาณ(Quantity)……............................. |
| 2. ……………………………………………………………..  ปริมาณ (Quantity)…….................................... | 1. …………………………………………………....   ปริมาณ (Quantity)…….................................. |
| 3. …………………………………………………………..  ปริมาณ (Quantity)…….................................... | 3. ………………………..  ปริมาณ (Quantity)…….................................... |

ชิ้นส่วนเนื้อเยื้อ/ อวัยวะ/ อื่น ๆ

23.3.5 การเก็บตัวอย่างอุจจาระ (Is protocol involve feces collection)

❒ ไม่มี (No) ❒ มี (ระบุ) (Yes, please specify below)

* ใช้วิธีการ (Method)……………...…………………………………………………………………………….
* ชนิดของกรงหรือวัสดุอุปกรณ์ที่ช่วยในการเก็บตัวอย่าง (Cage or device that use in feces collection)...………………..……....................................................................................

23.3.6 การเก็บตัวอย่างปัสสาวะ (Is protocol involve urine collection)

❒ ไม่มี (No) ❒ มี (ระบุ) (Yes)

* + ใช้วิธีการ (Method)………………........……….…………………………………………………………………
* ชนิดของกรงหรือวัสดุอุปกรณ์ที่ช่วยในการเก็บตัวอย่าง (Cage or device that use in urine collection)...………………..……....................................................................................

23.3.7 ระบุการปฏิบัติการพิเศษ และอุปกรณ์พิเศษที่ใช้ปฏิบัติกับสัตว์ รวมถึงระบุชื่อผู้รับผิดชอบการ ใช้อุปกรณ์พิเศษและประสบการณ์ (ถ้ามี) (อุปกรณ์พิเศษ เช่น Ultrasound, MRI, X-Ray เป็นต้น)

(List of special procedure and equipment include experience of personnel involve)

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**24. การผ่าตัด การปฏิบัติก่อน-หลังการผ่าตัด โดยเทคนิคปลอดเชื้อ (Surgery)**

❒ ไม่มี (No) ❒ มี (ระบุ) (Yes, please specify)

24.1 ระบุลักษณะของการผ่าตัด (Surgery procedure is)

❒ Minor ❒ Major Surgery

❒ Survival ❒ Non Survival Surgery

❒ Single ❒Multiple Surgery

24.2 ระบุขั้นตอนและรายละเอียดเกี่ยวกับการผ่าตัด เช่นการสลบสัตว์, การผ่าตัด, การดูแลก่อนและหลังการผ่าตัด เป็นต้น หากซับซ้อนโปรดเขียน Flow chart ประกอบด้วย (\*\*\* ในกรณีที่มีการผ่าตัดต้องบอกเทคนิคปลอดเชื้อ จุดที่ผ่าตัด วิธีผ่าตัด เย็บแผล หากมี) พร้อมระบุชื่อผู้รับผิดชอบการผ่าตัดและประสบการณ์ (**Surgical Procedure:** Describe in detail any surgical procedures planned and/or add a reference, aseptic technique, incision site, surgery technique, suture pattern. A diagram or chart may be helpful to explain surgery. **Pre- and Post-operative provisions:** Detail the provisions for both pre-and post-operative care, including provisions for post-surgical observations. **Surgeon/Qualification:** Indicate who will perform the surgery, and his/her qualifications, training, or experience in the proposed procedure.)

…….………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…….………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…….………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…….………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**25. การบรรเทาความเครียดและความเจ็บปวดของสัตว์ (Pain & Distress Alleviation)**

25.1 ระบุเกณฑ์การจำแนกระดับความเจ็บปวดและความทุกข์ทรมานในสัตว์ทดลอง (USDA pain and distress categories) สัตว์ทดลองที่ใช้ในงานวิจัยจัดอยู่ในกลุ่มใดต่อไปนี้

❒ กลุ่ม B : สัตว์ทดลองถูกนำมาเพาะขยายพันธุ์ ปรับสภาพ เลี้ยง เพื่อใช้ในงานการเรียนการสอน งานทดสอบ งานทดลอง งานวิจัยหรืองานศัลยศาสตร์ แต่ยังไม่นำไปใช้ในวัตถุประสงค์เหล่านั้น มีการสังเกตสัตว์ทดลองในสภาพความเป็นอยู่ธรรมชาติ (USDA category B : Breeding or Holding Colony Protocols)

❒ กลุ่ม C : สัตว์ทดลองถูกนำไปใช้ในงานวิจัยที่ไม่ก่อให้เกิดความเจ็บปวดทุกข์ทรมาน เกิดความเจ็บปวดทุกข์ทรมานขึ้นเพียงชั่วขณะหรือเกิดความเจ็บปวดทุกข์ทรมานขึ้นเพียงเล็กน้อย โดยไม่จำเป็นต้องให้ยาลดปวด ((USDA category C : No more than momentary or slight pain or distress and no use of pain-relieving drugs, or no pain or distress. For example: euthanatized for tissues; just observed under normal conditions; positive reward projects; routine procedures; injections; and blood sampling.)

❒ กลุ่ม D : สัตว์ทดลองถูกนำไปใช้ในงานวิจัยที่ก่อให้เกิดความเจ็บปวด ความทุกข์ทรมานมาก จำเป็นต้องให้ยาสลบ ยาระงับปวดหรือยากล่อมประสาท (USDA category D : Pain or distress appropriately relieved with anesthetics, analgesics and/or tranquilizer drugs or other methods for relieving pain or distress )

❒ กลุ่ม E : สัตว์ทดลองถูกนำไปใช้ในงานวิจัยที่ก่อให้เกิดความเจ็บปวด ความทุกข์ทรมาน โดยไม่สามารถให้ยาสลบ ยาระงับปวด หรือยากล่อมประสาท ทั้งนี้ต้องมีเหตุผลทางวิทยาศาสตร์รองรับและได้รับความเห็นชอบจากคณะอนุกรรมการจรรยาบรรณการวิจัยในสัตว์ (USDA category E : Pain or distress or potential pain or distress that is **not** relieved with anesthetics, analgesics and/or tranquilizer drugs or other methods for relieving pain or distress.)

25.2 ระบุวิธีการที่จะบรรเทาความเครียดและความเจ็บปวด กรณีที่จำเป็นต้องทำให้สัตว์เจ็บปวดแต่ไม่มีการบรรเทาความเจ็บปวดให้แก่สัตว์ โปรดชี้แจงเหตุผลให้ชัดเจน (If this is not relieving pain or distress please indicate this and justify

…….………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…….………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…….………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…….………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…….………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………….………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**26. ยาสลบและยาระงับความเจ็บปวด (Anesthetic, Analgesic)**

26.1 ระบุชนิด ชื่อทางการค้า คุณสมบัติ ขนาดที่ใช้ วิถีการให้ยา ระยะเวลาคงฤทธิ์ของยา

(Agent, Trade name, properties, dose in mg/kg or % concentration for inhalants, route of administration, duration of action)

…….………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…….………………………………………………………………………………………………………………………………………………

26.2 ระบุวิธีการตรวจสอบว่าสัตว์อยู่ในระดับการสลบที่เหมาะสม (What criteria will be used to assess level of anesthesia?)

…….………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…….………………………………………………………………………………………………………………………………………………

26.3 ระบุกรณีที่ใช้ยาสลบต่อเนื่องจากการผ่าตัดเพื่อทำให้สัตว์ตายอย่างสงบ (Explain continuous anesthesia for purpose of euthanasia)

…….………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…….………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**27. การนำสัตว์ไปใช้นอกสถานที่ (ถ้ามี) (Is this project intended to conduct the animal experiment in other building? (This is allowed for conducting experiment (s) only not for housing. In addition, the holding period must be less than 12 hours.) If needed)**

27.1 ระบุเหตุผลความจำเป็นที่ต้องนำสัตว์ไปใช้นอกสถานที่ (Why the experiment to be conduct in other building)

…….………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…….………………………………………………………………………………………………………………………………………………

27.2 ระบุสถานที่ที่จะนำสัตว์ไปใช้ (Where the experiment is expected to be conducted? Please provide the building name and room number.)

…….………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…….………………………………………………………………………………………………………………………………………………

27.3 ระยะเวลาที่จะนำสัตว์ไปใช้ (Estimated total time period that live animals will be kept in the laboratory is…………..hours)

…….………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…….………………………………………………………………………………………………………………………………………………

27.4 วิธีการเคลื่อนย้ายสัตว์ออกจากสถานที่เลี้ยง (How to transport animal)

…….………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…….………………………………………………………………………………………………………………………………………………

27.5 วิธีการจัดการกับสัตว์หลังสิ้นสุดการใช้ (How will the animal sample or carcass be disposed?)

…….………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…….………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**28. จุดยุติการทดลอง (Experimental Endpoint)**

28.1 ระบุเกณฑ์การพิจารณาจุดยุติก่อนสิ้นสุดการทดลอง (Early Endpoint)\*

**(\*ถ้ามีข้อมูลอ้างอิง)** (Please indicate early endpoint criteria)

…….………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…….………………………………………………………………………………………………………………………………………………28.2 ระบุเกณฑ์การพิจารณาจุดสิ้นสุดการทดลองเพื่อทำให้สัตว์ตายอย่างสงบในระหว่างการทดลองโดยไม่ต้องรอให้สัตว์ตายเอง (Humane Endpoint) ตัวอย่างเช่น สัตว์อยู่ในสภาพทรุดโทรม น้ำหนักลด ส่งเสียงร้องด้วยความเจ็บปวด และไม่สามารถเคลื่อนไหวได้เอง (Please indicate humane endpoint criteria)

…….………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…….………………………………………………………………………………………………………………………………………………28.3 ระบุเหตุผลความจำเป็นที่จะใช้การตายเป็นจุดสิ้นสุดการทดลอง (Death as an Endpoint is used give a scientific justification)\*

**(\*ถ้ามีความจำเป็นในการใช้การตายในการสิ้นสุดการทดลอง)**

…….………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…….………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**29. การดำเนินการกับสัตว์ที่ยังมีชีวิตหลังการสิ้นสุดโครงการ (disposition of animals after completion of activity)**

❒ ทำให้สัตว์ตายอย่างสงบ (Euthanasia)

❒ นำสัตว์ไปใช้ในโครงการอื่น (Transfer to another research project)

❒ อื่นๆ (ระบุวิธีการพร้อมเหตุผล) (Other, please specify method and why)………………………

…….………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**30. การทำให้สัตว์ตายอย่างสงบ (Euthanasia)**

30.1 ระบุวิธีการ อุปกรณ์ สถานที่ และเหตุผล ที่ทำให้สัตว์ตายอย่างสงบตามมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับ พร้อมหลักฐานอ้างอิง (Method, equipment, location, Why euthanasia under standard method)

…….………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…….………………………………………………………………………………………………………………………………………………30.2 ระบุวิธีการการตรวจสอบการตายของสัตว์ (Method for ensure animal death)

…….………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…….………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**31. การผ่าซาก (Necropsy) (ถ้ามี)**

31.1 ระบุวิธีการ อุปกรณ์ สถานที่ และการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคในการผ่าซากสัตว์ (Method, instrument, location and equipment to prevent spread of hazardous agent)

…….………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…….………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**32. การกำจัดซากและของเสีย (Carcass and Waste Disposal)**

32.1 ระบุวิธีการเก็บ กำจัด และทำลายซากสัตว์ ชิ้นเนื้อและวัสดุที่ใช้แล้ว เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค สารพิษ มลพิษ สู่สิ่งแวดล้อม (Please describe method used to dispose animal tissue and carcasses.)

…….………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…….………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**33. อุปกรณ์เพื่อป้องกันอันตรายกับผู้ปฏิบัติงาน การป้องกันการแพร่กระจายของสารพิษ/เชื้อโรค (ถ้ามี)**

33.1 ระบุอุปกรณ์เพื่อป้องกันอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงาน (**List safety equipment and personnel protective equipment requirements.**)

…….……………………………………………………………………………………………………………………………………………

33.2 ระบุอุปกรณ์เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของสารพิษ/เชื้อโรค (List safety equipment to prevent spread of hazardous agent)

…….……………………………………………………………………………………………………………………………………………

33.3 ระบุอุปกรณ์เพื่อป้องกันอันตรายจากการปฏิบัติงานกับสัตว์ (List safety equipment to prevent danger from animal procedure)

…….……………………………………………………………………………………………………………………………………………

…….……………………………………………………………………………………………………………………………………………

…….……………………………………………………………………………………………………………………………………………

…….……………………………………………………………………………………………………………………………………………

**คำรับรอง** **(Statement of** [**profession**](https://dict.longdo.com/search/profession)**)**

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าจะปฏิบัติต่อสัตว์ตรงตามวิธีการที่ได้เสนอไว้ในโครงการ ไม่ปล่อยปละละเลย ดูแลให้น้ำและอาหารในปริมาณที่เพียงพอกับความต้องการ เข้มงวดกวดขันในการป้องกันการติดเชื้อและการแพร่กระจายของเชื้อตามมาตรฐานการปฏิบัติงานที่ได้กำหนดไว้ และขอรับรองว่าจะใช้สัตว์ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด โดยตระหนักถึงคุณค่าของชีวิตและศีลธรรมตามหลักศาสนา ตลอดจนยินดีให้คณะกรรมการกำกับดูแลการเลี้ยงและใช้สัตว์ คณะอนุกรรมการจรรยาบรรณและติดตามโครงการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ตรวจสอบได้

As Principal investigator on this protocol, I acknowledge the inherent moral, ethical and administrative obligations associated with the performance of this animal use protocol, and I assure that all individuals associated with this project will demonstrate a concern for the health, comfort, welfare, and well-being of the research animals. Additionally, I pledge to conduct this study in the responsibility for implementing animal use alternatives where feasible, and conducting humane and lawful research. I consent to auditing and monitoring by TUACUC and Sub-IACUC

ลงชื่อ…………………………………….หัวหน้าโครงการวิจัย (Principle Investigator)

(……………………………………)

วันที่……… เดือน.………………………. พ.ศ. ………………

ลงชื่อ………………………..…………..ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (Chairman of the thesis committee)

(……………………………………) (กรณีหัวหน้าโครงการเป็นนักศึกษา) (Chair of

วันที่…….…เดือน………………..……… พ.ศ. ………………

ลงชื่อ…………………………………….หัวหน้าภาควิชา/หน่วยงาน (Head of department/Dean)

(……………………………………)

วันที่………เดือน………………………… พ.ศ. ………………

**(ผู้ขอรับการพิจารณาส่งแบบฟอร์มประกอบการเสนอโครงการวิจัยที่ศึกษาในสัตว์ทดลองจำนวน 5 ชุด โครงการวิจัยฉบับสมบูรณ์ จำนวน 5 ชุด**

**(พร้อมแผ่น cd-record จำนวน 1 ชุด)**

**“ข้อมูลจะถูกเก็บเป็นเอกสารลับ”**

**ศูนย์สัตว์ทดลอง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์**

**สภาวะแวดล้อมห้องเลี้ยงสัตว์ทดลอง**

1. อุณหภูมิภายในห้องเลี้ยงสัตว์ทดลอง 22+1 องศาเซลเซียส
2. อุณหภูมิภายในห้องเลี้ยงสัตว์กระต่าย 21+1 องศาเซลเซียส
3. ความชื้นสัมพัทธ์ภายในห้องเลี้ยงสัตว์ทดลอง 30-70 % RH
4. ความเข้มแสงภายในห้องเลี้ยงสัตว์ทดลอง 130-325 Lux
5. การให้แสงสว่างภายในห้องเลี้ยงสัตว์ทดลอง สว่าง/มืด 12/12 ชั่วโมง
6. การระบายอากาศ 10-15 รอบ/ชั่วโมง
7. การควบคุมระดับเสียงภายในห้องเลี้ยงสัตว์ทดลอง ไม่เกิน 85 เดซิเบล

**อาหาร/ น้ำ สำหรับเลี้ยงสัตว์ทดลอง**

1. สัตว์ทดลองที่เลี้ยงในกรงเปิด ; - อาหารเม็ดจากโรงงาน (commercial pellets)/ น้ำกรองตะกอน (RO)
2. สัตว์ทดลองที่เลี้ยงในกรง IVC ; - อาหารปลอดเชื้อ (อาหารอาบรังสี)/ น้ำกรองตะกอนที่ผ่านการนึ่งฆ่าเชื้อ

**วัสดุรองนอน** ; ซังข้าวโพดบด (Corn cob) หรือ Aspen chip

* + - 1. กรงเปิด เปลี่ยนทุก 7 วัน
      2. กรง IVC เปลี่ยนทุก 7-14 วัน

**ชนิด/ ขนาดของกรงเลี้ยงสัตว์ทดลอง (กว้าง x ยาว x สูง)**

1. กรงหนูเม้าส์ 20.7 x 36.5 x 14 เซนติเมตร
2. กรงหนูแรท 26.6 x 42.5 x 18.5 เซนติเมตร
3. กรงหนูตะเภา 37.5 x 48 x 21 เซนติเมตร
4. กรงกระต่าย 65.3 x 65.3 x 45 เซนติเมตร
5. กรง IVC รุ่น 1500U 37.5 x 48 x 21 เซนติเมตร
6. **กรง Mouse IVC Green line** 39.1 x 19.9 x 16 เซนติเมตร
7. **กรง Rat IVC Green line** 39.5 x 34.6 x 21.3 เซนติเมตร

**ชนิดของกรงที่ใช้ตามพื้นที่เลี้ยง**

1. ห้องเลี้ยงสัตว์ไม่ติดเชื้อ (กรงเปิด) ใช้กรงพลาสติกโพลีซัลโฟน แบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า
2. ห้องเลี้ยงสัตว์จำเพาะ (Specific Pathogen Free) ใช้กรง IVC
3. ห้องเลี้ยงสัตว์ติดเชื้อ แบบควบคุมความปลอดภัยทางชีวภาพ ระดับ 2 (ABSL-2) ใช้กรง IVC

**โปรแกรมการจัดการสภาพแวดล้อมเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์**

**มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (Enrichment Program)**

**การส่งเสริมพฤติกรรมทางสังคม (Social Enrichment Program)**

**หนูเม้าส์ หนูแรท หนูแฮมสเตอร์ และหนูตะเภา** **(Mouse, Rat, Hamster, Guinea Pig)**

สัตว์ฟันแทะ (Rodent) เช่น หนูเม้าส์ (Mouse) หนูแรท (Rat) และหนูตะเภา (Guinea pig) ยกเว้น หนูแฮมสเตอร์ (Hamster) เป็นสัตว์สังคมต้องเลี้ยงรวมกันเป็นกลุ่มหรือเป็นคู่ (Social Housing) ดังนั้นการเลี้ยงสัตว์เหล่านี้แบบเดี่ยว (Single Housing) ควรทำเฉพาะกรณีที่สมเหตุสมผล ดังนี้ 1)เหตุผลทางการสัตวแพทย์ 2.)ความเข้ากันไม่ได้ของสัตว์ทดลอง 3.)วัตถุประสงค์ของงานวิจัย ซึ่งต้องได้รับการพิจารณาจาก คกส.มธ. แล้วว่ามีความเหมาะสมสามารถดำเนินการได้

หนูแฮมสเตอร์เมื่อเลี้ยงรวมกันเป็นกลุ่มมักมีแนวโน้มที่จะมีเกิดความเครียดนำมาสู่พฤติกรรมก้าวร้าวและเกิดการต่อสู้กัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อไม่ได้ถูกเลี้ยงรวมกันมาตั้งแต่ก่อนหย่านม ดังนั้นอาจพิจารณาแยกเลี้ยงหนูแฮมสเตอร์ได้เป็นรายตัว

**กระต่าย (Rabbit)**

กระต่ายนิยมเลี้ยงแบบเป็นคู่หรือเป็นกลุ่ม นิยมเลี้ยงแบบแยกเพศเพื่อง่ายต่อการศึกษาทดลองรวมถึงลดปัจจัยของเพศที่มีผลต่อการเจริญเติบโต

* + - * 1. การเลี้ยงกระต่ายเพศผู้ที่ทำหมันแล้ว ควรตรวจดูแลแผลให้หายสนิทก่อนนำมาทำการวิจัย
        2. การเลี้ยงกระต่ายเป็นคู่หรือเป็นกลุ่ม ต้องสังเกตความเข้ากันได้อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 1 สัปดาห์
        3. การเลี้ยงกระต่ายแบบเดี่ยว กระทำเฉพาะกรณี 1) เหตุผลทางการสัตวแพทย์ 2.) ความเข้ากันไม่ได้ของสัตว์ทดลอง 3.) วัตถุประสงค์ของงานวิจัย ซึ่งต้องได้รับการพิจารณาจาก คกส.มธ. แล้วว่ามีความเหมาะสมสามารถดำเนินการได้ ทั้งนี้ ต้องจัดให้กระต่ายได้เห็น ได้ยินหรือได้กลิ่น กระต่ายตัวอื่นๆ

**โค (Cattle)**

โคเป็นสัตว์สังคม ควรเลี้ยงรวมกันในขนาดโรงเรือนที่เหมาะสม หากมีเหตุผลทางวิทยาศาสตร์ที่จำเป็นต้องกำหนดให้โคอยู่ตัวเดียวต้องให้โคดังกล่าวเห็นและได้ยินสัตว์ตัวอื่น กรณีให้การสัมผัสทางสังคมไม่ได้ ผู้ใช้สัตว์ต้องมีปฏิสัมพันธ์กับโค เช่น การสัมผัสตัวสัตว์ในบริเวณที่โคตัวอื่นมักถูไถ เป็นต้น

**สัตว์ปีก (Avain)**

การส่งเสริมให้สัตว์ปีกมีปฏิสัมพันธ์กับสัตว์ปีกด้วยกันเองโดยเลี้ยงเป็นกลุ่มหรือเป็นคู่ และส่งเสริมให้สัตว์ปีกมีปฏิสัมพันธ์กับมนุษย์ โดยให้การดูแลบ่อยๆ และอ่อนโยน เริ่มตั้งแต่สัตว์อายุน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ ส่งผลดีทำให้การจับบังคับสัตว์ปีกทำได้ง่ายขึ้นในครั้งต่อไป และยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้อาหาร น้ำหนักตัว และการตอบสนองของภูมิคุ้มกัน นอกจากนี้พบว่าไก่ที่มีสังคมด้านบวกจะมีการตอบสนองต่อความเครียดน้อยกว่าและมีความทนทานต่อโรคส่วนใหญ่มากกว่าสัตว์ปีกที่ไม่ได้อยู่เป็นสังคม

**หนูเม้าส์ (Mouse)**

**กลุ่มพ่อ-แม่พันธุ์ แม่ตั้งท้องและเลี้ยงลูก** ส่งเสริมพฤติกรรมสัตว์ทดลองเหล่านี้โดยใช้วัสดุทำรัง (Nesting material) ร่วมกับอุปกรณ์คุ้มครองลูกสัตว์ทดลอง(Pup tents) โดยอุปกรณ์ดังกล่าวต้องผ่านการทำความสะอาดและฆ่าเชื้ออย่างเหมาะสม โดยเสริมให้กับสัตว์ทดลองทุกกรงและเปลี่ยนสัปดาห์ละหนึ่งครั้ง สำหรับการเปลี่ยนกรงก่อนระยะเวลาใน 1 สัปดาห์จะทำการย้ายวัสดุทำรังจากกรงเก่าไปยังกรงใหม่

**กลุ่มที่นอกเหนือจากข้างต้น** ส่งเสริมพฤติกรรมสัตว์ทดลองเหล่านี้โดยใช้ 1.) วัสดุทำรัง (Nesting material) ร่วมกับ 2.) บ้านสำหรับสัตว์ทดลอง (Shelter) ที่ผ่านการทำความสะอาดและฆ่าเชื้ออย่างเหมาะสม โดยเสริมให้กับสัตว์ทดลองทุกกรงและจัดให้มีการให้วัสดุส่งเสริมพฤติกรรมชนิดเดียวกันทั้งโครงการ

**หนูแรท (Rat)**

ส่งเสริมพฤติกรรมสัตว์ทดลองเหล่านี้โดยใช้1.) วัสดุทำรัง (Nesting material) ร่วมกับบ้านสำหรับสัตว์ทดลอง (Shelter) ที่ผ่านการทำความสะอาดและฆ่าเชื้ออย่างเหมาะสม โดยเสริมให้กับสัตว์ทดลองทุกกรง กรงละ 1 ชนิด และจัดให้มีการให้วัสดุส่งเสริมพฤติกรรมชนิดเดียวกันทั้งโครงการ

**หนูแฮมสเตอร์ (Hamster)**

**กลุ่มพ่อ-แม่พันธุ์ แม่ตั้งท้องและเลี้ยงลูก**

ส่งเสริมพฤติกรรมสัตว์ทดลองเหล่านี้โดยใช้ วัสดุทำรัง (Nesting material) ร่วมกับอุปกรณ์คุ้มครองลูกสัตว์ทดลอง(Pup tents) ที่ผ่านการทำความสะอาดและฆ่าเชื้ออย่างเหมาะสม โดยเสริมให้กับสัตว์ทดลองทุกกรง และเปลี่ยนสัปดาห์ละครั้ง สำหรับการเปลี่ยนกรงก่อนระยะเวลาใน 1 สัปดาห์จะทำการย้ายวัสดุทำรังจากกรงเก่าไปยังกรงใหม่

**กลุ่มที่นอกเหนือจากข้างต้น** ส่งเสริมพฤติกรรมสัตว์ทดลองเหล่านี้โดยใช้ วัสดุทำรัง (Nesting material) ร่วมกับบ้านสำหรับสัตว์ทดลอง (Shelter) ที่ผ่านการทำความสะอาดและฆ่าเชื้ออย่างเหมาะสม โดยเสริมให้กับสัตว์ทดลองทุกกรง และจัดให้มีการให้วัสดุส่งเสริมพฤติกรรมชนิดเดียวกันทั้งโครงการ

**หนูตะเภา (Guinea Pig)**

ส่งเสริมพฤติกรรมสัตว์ทดลองเหล่านี้โดยใช้ วัสดุทำรัง (Nesting material) ร่วมกับบ้านสำหรับสัตว์ทดลอง (Shelter) ที่ผ่านการทำความสะอาดและฆ่าเชื้ออย่างเหมาะสม โดยเสริมให้กับสัตว์ทดลองทุกกรง และเปลี่ยนเพื่อทำความสะอาดทุก 2 สัปดาห์ และจัดให้มีการให้วัสดุส่งเสริมพฤติกรรมชนิดเดียวกันทั้งโครงการ

**กระต่าย (Rabbit)**

ส่งเสริมพฤติกรรมสัตว์ทดลองเหล่านี้โดยใช้หญ้าแพงโกล่า (Pangola grass) ผ่านการทำความสะอาดและฆ่าเชื้ออย่างเหมาะสม โดยเสริมให้กับสัตว์ทดลองทุกกรง และนำกระต่ายลงเลี้ยงบนพื้นที่มีคอกกั้น (Rabbit playground) เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมงต่อครั้ง และไม่น้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์

**โค (Cattle)**

ส่งเสริมพฤติกรรมของสัตว์เหล่านี้โดย ให้ก้อนแร่ธาตุ (Mineral cube) ให้สัตว์เลียกินได้ตลอดเวลา ซึ่งเป็นการเพิ่มพูนทางโภชนะ (Nutritional Enrichment) ร่วมกับการแปรงขนบริเวณสะโพก (brushes) อย่างน้อยเดือนละ 1-2 ครั้ง ซึ่งเป็นการเพิ่มพูนทางความถนัด (Occupational Enrichment) เพิ่มเติม

**สัตว์ปีก (Poultry)**

ส่งเสริมพฤติกรรมของสัตว์เหล่านี้โดยการให้มีคอนเกาะหรือมีบริเวณที่ยกสูง ซึ่งเป็นการส่งเสริมการออกกำลังกายของสัตว์ปีกและกระตุ้นการใช้พื้นที่ว่างในแนวตั้ง และยังพบว่าช่วยเสริมความแข็งแรงของกระดูก นอกจากนี้คอนเกาะยังช่วยลดการบินหนี การตื่นกลัวและเป็นที่หลบภัยจากสัตว์ตัวอื่นเพื่อหลีกเลี่ยงการจิกตีกัน

**- รายละเอียดแนบท้าย -**

**โปรแกรมการจัดการสภาพแวดล้อมเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Picture** | **Enrichment** | **Benefit** | **Animals** | | | | | | | | |
| **Mouse** | | **Rat** | **Hamster** | | **Guinea pig** | **Rabbit** | **Cattle** | **Poultry** |
| **Breeder** | **Other** | **Breeder** | **Other** |
| **-** | **Social Housing** | Provide social behavior | ✓ | ✓ | ✓ | - | - | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|  | **Nesting material:**  **Enviro-Dri** | Encourages natural nest building behavior | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | - | - |
|  | **Nesting material:**  **Nesting sheet** | Encourages natural nest building behavior | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | - | - |
|  | **Pup tent** | Shelter for pup and weanlings | ✓ | - | - | ✓ | - | - | - | - | - |
| C:\Users\admin\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\ratretreat.jpg | **Shelter:**  **Rat Retreats™** | Allows for sheltering and gnawing opportunities | - | - | ✓ | - | ✓ | ✓ | - | - | - |
| **C:\Users\admin\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\arch2.jpg** | **Shelter:**  **Mouse Arch** | providing privacy, security and warm | - | ✓ | - | - | - | - | - | - | - |
| **C:\Users\admin\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\K3583.jpg** | **Shelter:**  **Safe Harbor Mouse Retreat™** | - Provides shelter and a shelf with many escape openings - Enhances both breeding and enrichment programs  by providing privacy, security and warmth | - | ✓ | - | - | - | - | - | - | - |
| C:\Users\admin\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\04pangola grass.png | **Pangola grass** | Nutritional enrichment | - | - | - | - | - | - | ✓ | - | - |
|  | **Rabbit playground** | Encourage physical activity | - | - | - | - | - | - | ✓ | - | - |
| **C:\Users\admin\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\images.jpg** | **Mineral cube** | Nutritional enrichment | - | - | - | - | - | - | - | ✓ | - |
|  | **Brush** | Occupational enrichment | - | - | - | - | - | - | - | ✓ | - |
| 26 in. Thermo-Chicken Heated Perch Wired with 57 in. Cord 100213425 - The  Home Depot | ***Perches* or *Elevated Spaces*** | *Occupational and Physical Enrichment* | - | - | - | - | - | - | - | - | ✓ |

****

**แบบประเมินความเสี่ยงจากการปฏิบัติงานของโครงการวิจัยที่มีการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์**

**มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์**

**ชื่อโครงการวิจัย** .............................................................................................................................................................

**หัวหน้าโครงการ** ............................................................................................................................................................

**วันที่ทำการประเมิน** ..**.**......................................... **ผู้ประเมิน** ........................................................................................

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **สิ่งคุกคามทางสุขภาพของผู้ปฎิบัติงาน** | **การปฏิบัติ** | | **มาตรการควบคุมปัจจัยเสี่ยง** |
| **ไม่มี** | **มี** |
| **สิ่งคุกคามทางด้านกายภาพ** | | | |
| 1. ท่านต้องปฏิบัติงานในที่มีแสงจ้าหรือแสงน้อยเกินไปหรือไม่ |  |  |  |
| 2. ท่านใช้เครื่องมือที่มีเสียงดังหรือไม่ (≥ 85 dB) |  |  |  |
| 3. ท่านต้องปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีอุณหภูมิเย็นเกินไปหรือไม่  (≤18°C) |  |  |  |
| 4. ท่านใช้เครื่องมือที่มีความสั่นสะเทือนหรือไม่ |  |  |  |
| 5. ท่านใช้รังสีในงานวิจัยหรือไม่  **ถ้าใช่โปรดระบุ**............................................................................. |  |  |  |
| **สิ่งคุกคามทางด้านเคมี** | | | |
| 6.ท่านใช้สารเคมีในงานวิจัยหรือไม่ (กรุณาระบุชนิด ปริมาณ ความเข้มข้นของสารเคมี)  **ถ้าใช่โปรดระบุ** |  |  |  |
| **สิ่งคุกคามทางด้านความปลอดภัยในการทำงาน** | | | |
| 7.ท่านมีโอกาสเสี่ยงที่จะโดนสัตว์กัด/ข่วนหรือไม่ |  |  |  |
| 8.ท่านใช้สารเคมีหรือวัตถุไวไฟในงานวิจัยหรือไม่ |  |  |  |
| 9.ท่านมีโอกาสเสี่ยงต่อการโดนของมีคมบาด/เข็มตำหรือไม่ |  |  |  |
| **สิ่งคุกคามทางด้านชีวภาพ** | | | |
| 10.ท่านมีการใช้เชื้อที่ก่อโรคในมนุษย์ในงานวิจัยหรือไม่ (กรุณาระบุชนิด ปริมาณ ความเข้มข้นของเชื้อ)  **ถ้าใช่โปรดระบุ**.............................................................................  ...................................................................................................... |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **สิ่งคุกคามทางสุขภาพ** | **การปฏิบัติ** | | **มาตรการควบคุม** |
| **ไม่มี** | **มี** |
| **สิ่งคุกคามทางด้านการยศาสตร์** | | | |
| 11. ท่านยกและเคลื่อนย้ายวัตถุที่มีน้ำหนักมากหรือไม่ |  |  |  |
| 12. ท่านทำงานโดยชูมือเหนือศีรษะ หรือชูข้อศอกเหนือหัวไหล่แบบซ้ำๆมากกว่า 1 ครั้งต่อนาทีหรือมากกว่า 4 ชั่วโมงต่อวันหรือไม่ |  |  |  |
| 13. ท่านทำงานโดยการก้มคอมากกว่า 45 องศา มากกว่า 4ชั่วโมงต่อวันหรือไม่ |  |  |  |
| 14. ท่านทำงานโดยโค้งงอหลังไปด้านหน้ามากกว่า 30 องศา มากกว่า 4 ชั่วโมงต่อวันหรือไม่ |  |  |  |
| 15. ท่านทำงานโดยนั่งแบบย่อเข่าในการทำงานมากกว่า 4 ชั่วโมงต่อวันหรือไม่ |  |  |  |
| 16. ท่านทำงานโดยนั่งคุกเข่าในการทำงานมากกว่า 4 ชั่วโมงต่อวันหรือไม่ |  |  |  |

ลงชื่อ ......................................................... หัวหน้าโครงการ

(…………………….........…………………..)

ความเห็นของผู้ดูแลความปลอดภัย อาชีวอนามัยและการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์..................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

.........................................................................................................................................................................................

ลงชื่อ ……………………………........................

(\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

ผู้ดูแลความปลอดภัย อาชีวอนามัยและการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์