

# แบบฟอร์มการขอรับการพิจารณาจรรยาบรรณการใช้สัตว์ทดลอง

#  (เพื่อคณะอนุกรรมการจรรยาบรรณการวิจัยในสัตว์พิจารณา)

**1. ชื่อโครงการ**

**(ภาษาไทย)** ………………….…………………………………………………………...……….................………………………………......................

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

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

**2. ประเภทโครงการที่ขอรับการพิจารณา**

 ❒ โครงการใหม่

 ❒ โครงการเดิม

 🔿 โครงการที่ผ่านการรับรองแล้วต้องการแก้ไขเพิ่มเติม รหัสโครงการ...................................

 (โปรดให้รายละเอียดข้อ 2.1)

 🔿 โครงการที่ทำต่อเนื่อง รหัสโครงการ............................... ขอต่อเวลา ใบรับรองการอนุมัติ ให้ดำเนินการเลี้ยงและใช้สัตว์ (Certificate of Approval)

 (โปรดให้รายละเอียดข้อ 2.2)

2.1 หากเป็นโครงการที่ผ่านการรับรองแล้วต้องการแก้ไขเพิ่มเติม (โปรด **☑** ข้อที่แก้ไข)

 ❒ ผู้วิจัยหลัก

 ❒ ผู้ร่วมวิจัย

 ❒ วัตถุประสงค์

 ❒ ขยายเวลา

 ❒ ระเบียบวิธีวิจัย

 ❒ จำนวนสัตว์ทดลอง

 ❒ การเพิ่มเติมการผ่าตัด

 ❒ การเปลี่ยนแปลงการใช้ยาสลบ

 ❒ การใช้ยาลดปวด

 ❒ การหยุดการทดลองกับสัตว์ก่อนสิ้นสุดการทดลอง (Humane Endpoints)

 ❒ การเปลี่ยนแปลงวิธีการุณยฆาต(Euthanasia)

 ❒ การเปลี่ยนแปลงช่วงเวลา ความถี่ กระบวนการที่กระทำต่อสัตว์

 ❒ อื่นๆ (ระบุ)............................................................................................................................

2.2 หากเป็นโครงการที่ทำต่อเนื่องโครงการเดิมที่ได้ผ่านการพิจารณาจรรยาบรรณการใช้สัตว์ทดลองแล้วโปรดระบุรหัสโครงการที่ผ่านความเห็นชอบ และอธิบายความเหมือนและความแตกต่างของโครงการนี้กับโครงการเดิมด้วย

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

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

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

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

(กรณีที่นักศึกษาเป็นหัวหน้าโครงการ ให้ระบุชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์)

ชื่อ – นามสกุล

(ภาษาไทย) ………………………...………......…………….…………………………..……...……………………………………….. (ภาษาอังกฤษ) ………………………..…..……………...….………………………………...…………………………………………

ตำแหน่งทางวิชาการ…………………………......….……….………………..…………….………………………………………….ตำแหน่งอื่นๆ……………………………….......…….….……..….………….…………….…………………………………………….

 สถานภาพ ❒ อาจารย์ /เจ้าหน้าที่ของคณะ

 ❒ นักศึกษา (❒ตรี/ ❒โท/ ❒เอก)

 ❒ อื่นๆ โปรดระบุ……………………........……………………………....……………………………………….

 สถานที่ติดต่อ (ภาควิชา /คณะหรือสถาบัน)

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

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

โทรศัพท์/โทรสาร………..….…...…………………………….....….………………...…………………………………………………

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

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (กรณีนักศึกษาเป็นหัวหน้าโครงการ)……...…........………………………………...

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

ตำแหน่ง…………………………………………………...……………………………...….…………………………………………………

สถานที่ทำงาน…………………………………………..…………………………....…...........................................................

โทรศัพท์………………………..……………..……...…………..………………………....………………………………………………..

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

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

4.1 ชื่อ-นามสกุล.……………………….………………....……………...……………………………………………......…….ตำแหน่ง……………..…...……………………………………………………………………………………………………………..

สถานที่ทำงาน………...……………………………………...………………………......................................................โทรศัพท์………………………….............… E-mail …….....…………………………..............................................

4.2 ชื่อ-นามสกุล……..………………………………………………..……...…….......................................................ตำแหน่ง……………..………………………………………………………………….......................................................

สถานที่ทำงาน………………………………………………...…...…….......………………………………………………………โทรศัพท์………………………….............… E-mail …….....……………..………....……………………………………….

4.3 ชื่อ-นามสกุล………………………………………………………......................………………………………………….ตำแหน่ง……………..……………………………………………………………....………………………………………………….

สถานที่ทำงาน………………………………………………..…………...………....……………………………………………….โทรศัพท์………………………….............… E-mail …….....………………..……....………………………………………

**5. ชื่อผู้ประสานงานโครงการและผู้รับผิดชอบกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน**

 ชื่อ-นามสกุล………………………….………………………...…………..........………………………………………………….

สถานที่ทำงาน…………………………….………………..…………...……….......……………………………………………… โทรศัพท์………………………….............… E-mail …….....………………………...……………………………………….

**6. ผู้รับผิดชอบปฏิบัติงานกับสัตว์**

(สามารถเพิ่ม/ลดตามจำนวนผู้ร่วมงาน และระบุให้สอดคล้องกับข้อ 3 และ 4)

❒ หัวหน้าโครงการ

❒ ผู้ร่วมงานคนที่ ❒ 4.1 ❒ 4.2 ❒ 4.3

 ❒ อื่นๆ (โปรดระบุ ชื่อ – สกุล/ สถานภาพ/สถานที่ติดต่อ)…………............………………………………….

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

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

**7. ชื่อสัตวแพทย์ประจำหน่วย/สัตวแพทย์ประจำโครงการ**

 ชื่อ-นามสกุล ……………………….………………....……………...……………………………………………..................... ตำแหน่ง……………..…...…………………………………………………………………………………………………………….. สถานที่ทำงาน………...……………………………………...………………………...................................................... โทรศัพท์………………………….............… E-mail …….....…………………………..............................................

**8. ประสบการณ์เกี่ยวกับการปฏิบัติงานด้านสัตว์ทดลอง**

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

8.1 หัวหน้าโครงการ ❒มีประสบการณ์ ……ปี ❒ ไม่มีประสบการณ์

 ประสบการณ์ด้าน ❒การเรียนการสอน ❒การทดสอบ ❒การวิจัย ❒อื่นๆ…......................

* ผ่านการอบรมจรรยาบรรณการใช้สัตว์ทดลอง เมื่อ(ระบุ)………..…........................................

 🔿ไม่เคยผ่านการอบรมจรรยาบรรณการใช้สัตว์ทดลอง

 ปัจจุบันผู้วิจัยมีจำนวนงานวิจัยในความรับผิดชอบจำนวน...........................โครงการ

8.2 ผู้ร่วมงาน คนที่ 1 ❒ มีประสบการณ์ …… ปี ❒ ไม่มีประสบการณ์

* ผ่านการอบรมจรรยาบรรณฯ 🔿 ไม่เคยผ่านการอบรมจรรยาบรรณฯ

 ผู้ร่วมงาน คนที่ 2 ❒ มีประสบการณ์ …… ปี ❒ ไม่มีประสบการณ์

* ผ่านการอบรมจรรยาบรรณฯ 🔿ไม่เคยผ่านการอบรมจรรยาบรรณฯ

#  ผู้ร่วมงาน คนที่ 3 ❒ มีประสบการณ์ …… ปี ❒ ไม่มีประสบการณ์

* ผ่านการอบรมจรรยาบรรณฯ 🔿ไม่เคยผ่านการอบรมจรรยาบรรณฯ

**9. ลักษณะของงานที่ใช้สัตว์ (Discipline)**

|  |  |
| --- | --- |
| ❒ 2.4.1 งานวิจัย (Research) |  |
|  ❒ งานวิจัยทั่วไป ❒ งานวิจัยนักศึกษาปริญญาตรี /โท/เอก  |
| ❒ 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)**

 ❒ ได้รับทุนแล้วระบุแหล่งทุน................................................จำนวนเงิน..............................................

 ❒ กำลังยื่นขอ ระบุแหล่งทุน.................................................จำนวนเงิน...............................................

 ❒ ทุนส่วนตัว จำนวนเงิน....................................................................................................................ระยะเวลาที่รับทุน…………………………………………………………………………………………………………………........

**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**

15.1 สรุปผลประโยชน์ต่อมนุษย์

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

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

15.2 สรุปผลประโยชน์ต่อความก้าวหน้าทางวิชาการ

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

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

**16. ข้อมูลเกี่ยวกับสัตว์ทดลองที่ใช้ในงานวิจัย**

 16.1 ชนิดของสัตว์ทดลองที่ใช้

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

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

 16.2 สายพันธุ์

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

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

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

16.3 เพศ ❒ ผู้ ❒ เมีย

16.4 อายุ …………………….. สัปดาห์/เดือน………………วัน

16.5 น้ำหนัก …………………… กรัม/กิโลกรัม

16.6 ระยะเวลาที่ใช้สัตว์ทดลองตั้งแต่วันที่ (วัน/เดือน/ปี)……..……………………………………….…………………...

 สิ้นสุด(วัน/เดือน/ปี)…………..................รวมระยะเวลา..........................(วัน/เดือน/ปี)

 16.7 จำนวนที่ใช้ตลอดโครงการ……...............ตัว (โปรดตรวจสอบให้ตรงกับระเบียบวิธีวิจัย)

 16.8 ทำไมจึงเลือกใช้สัตว์ทดลองชนิดนี้ในการทดลอง มีการศึกษามาก่อนแล้วหรือไม่ ตลอดจนมีหลักเกณฑ์ในการกำหนดจำนวนสัตว์ทดลองที่ใช้อย่างไร

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

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

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

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

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

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

**17. กรณีที่จำเป็นต้องใช้สัตว์ป่าให้เหตุผลด้วยว่าทำไมจึงใช้สัตว์ทดลองหรือสัตว์อื่นแทนไม่ได้**

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

**18. แหล่งผลิตสัตว์ (Animal Resources)**

18.1 แหล่งที่มาของสัตว์

 ❒ เพาะขยายพันธุ์ขึ้นใช้เองในหน่วยงาน คณะหรือสถาบัน ระบุที่มา.............................

 ❒ สั่งซื้อจากแหล่งเพาะขยายพันธุ์ต่างประเทศ ระบุที่มา…...….......……..……………………….

 ❒ สั่งซื้อจากแหล่งเพาะขยายพันธุ์อื่นๆภายในประเทศ ระบุที่มา…...........…………………..

 ❒ อื่นๆ ระบุ……………………………………………………………………………………………………………..

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

 18.2 คุณภาพของสัตว์จากแหล่งผลิต

 ❒ มีหลักฐานแสดงสืบสายพันธุ์ และความคงที่ทางพันธุกรรมของสายพันธุ์ที่ต้องการ ตรวจสอบ

 ❒ มีหลักฐานตรวจสอบได้ว่าเป็นสัตว์เลี้ยงด้วยระบบอนามัยเข้ม(Strict hygienic conventional system)

 ❒ มีหลักฐานตรวจสอบได้ว่าเป็นสัตว์เลี้ยงด้วยระบบปลอดเชื้อจำเพาะ (SPF System) (ระบุชนิดเชื้อ……..……................................………………………………………………………..)

 ❒ มีหลักฐานตรวจสอบได้ว่าเป็นสัตว์เลี้ยงด้วยระบบปลอดเชื้อสมบูรณ์ (Germ Free system)

 ❒ ไม่มีหลักฐาน หรือเอกสารรับรอง

 ❒ อื่น ๆ (ระบุ) …………………..............................…………………………………..…………………

 18.3 ศักยภาพของแหล่งผลิต

 ❒ มีวิธีเพาะขยายพันธุ์ที่แสดงว่าสามารถเพาะขยายพันธุ์สายพันธุ์สัตว์ที่ต้องการ ได้ทุกรูปแบบของเพศ อายุ น้ำหนัก และจำนวนตามที่ต้องการ

 ❒ สามารถจัดบริการส่งโดยใช้มาตรฐานการขนส่งสัตว์สากล

 ❒ อื่น ๆ (ระบุ) ……………..…………………………….…...……………………………………………………

**19. การขนส่งมายังห้องปฏิบัติการและการเตรียมสัตว์**

 19.1 การขนส่งสัตว์ (ตอบเฉพาะกรณีมีการขนส่งสัตว์ทดลองมาจากภายนอกมหาวิทยาลัย)

* มีการควบคุมอุณหภูมิ
* มีการระบายอากาศเพียงพอ
* มีการป้องกันการติดเชื้อ
* ภาชนะบรรจุสัตว์มั่นคงแข็งแรง (ระบุชนิดของภาชนะ) ………………….….......……………………………
* มีพื้นที่เพียงพอ (ระบุขนาดของพื้นที่) ……………................................…….…...…………………………..
* ถึงจุดหมายปลายทางภายใน 1 วัน
* ถ่ายพยาธิ

❒ ฉีดวัคซีน

❒ พักสัตว์ เป็นระยะเวลา…………………...…วัน

❒ อื่น ๆ (ระบุ) ………………….…...…………………….…...………………………………………………..…………….

**20. สถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง**

20.1 สถานที่เลี้ยงสัตว์ทดลอง

❒ ศูนย์สัตว์ทดลอง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (ท่านยินดีจะปฏิบัติตามเกณฑ์ และระเบียบที่ศูนย์ สัตว์ทดลอง มธ. กำหนดไว้ทุกประการ)

 ❒ หน่วยงานอื่นๆ โปรดระบุ………………………………………………..…………………….……………………

 (ท่านได้ตรวจสอบเป็นที่ชัดเจนว่าหน่วยงานที่ท่านจะนำสัตว์ไปให้เลี้ยงมีความพร้อมและสามารถ จัดการได้ตามความต้องการที่ท่านระบุไว้ทุกประการ)

20.2 สถานที่ใช้สัตว์ทดลอง/ห้องปฏิบัติการ

❒ ศูนย์สัตว์ทดลอง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

 ❒ หน่วยงานอื่นๆ โปรดระบุ………………………………………………..…………………….……………………………

**21. สภาพแวดล้อมของการเลี้ยงสัตว์**

21.1 มาตรฐานการเลี้ยง

* Strict hygienic conventional
* Specified pathogen free
* Germ free
* อื่น ๆ………………….………………….…...………………………………………………………………………………….

21.2 สภาพแวดล้อมของห้อง / สถานที่ปฏิบัติงาน

* อุณหภูมิ ……...........….๐ซ ❒ ความชื้นสัมพัทธ์ …….........… %
* แสงสว่าง ………………..Lux หรือ.................... Footcandle

อัตราส่วนแสงสว่างกลางวันกับกลางคืน…………………..ชั่วโมงต่อ…........………ชั่วโมง

* ไม่มีเสียงดังรบกวน ❒ ไม่มีกลิ่นเหม็นรบกวน
* การถ่ายเทอากาศดี ❒ มีระบบไฟฟ้าและน้ำสำรอง

21.3 กรง / คอกสัตว์ / พื้นที่เลี้ยงสัตว์

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

ขนาด (กว้างXยาวXสูง) ………………….…...… เซนติเมตร

ทำด้วยวัสดุ ❒ สแตนเลส ❒ พลาสติก ❒ อื่นๆ (ระบุ)……….........……………………..……..

* อื่น ๆ (ระบุ)…………....……………………………….....………...................…………………………………………
* จำนวนสัตว์ที่เลี้ยง ………….....…… ตัวต่อกรง / ตัวต่อคอก

21.4 อาหาร

21.4.1 ชนิดของอาหาร

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

 สารที่เพิ่มในอาหาร ❒ มี (ระบุ)……….…………………. ❒ไม่มี

* อื่นๆ (ระบุ) ………………….…...…………………….…...………………..……..

21.4.2 การให้อาหาร

* ให้อาหารในอัตราปกติมีกินตลอดเวลา (*Ad libitum*) ❒ มีกำหนดเวลาและปริมาณอาหาร
* อื่นๆ (ระบุ) ………………….…...…………………….…...……………...………………………………………………..

21.5 น้ำดื่ม

21.5.1 ชนิดของน้ำ

* น้ำประปา ❒ น้ำกรองตะกอน
* น้ำเติมคลอรีนความเข้มข้น…………….ppm ❒ อื่นๆ (ระบุ)……………………………….............…..…..

21.5.2 การให้น้ำ

* ให้น้ำในอัตราปกติมีกินตลอดเวลา ❒ มีกำหนดเวลาและปริมาณน้ำ
* อื่นๆ (ระบุ) …….…………..…………....……………………….............………………………………………………..

21.5.3 วิธีการให้น้ำ

* โดยบรรจุน้ำในขวดมีจุกและหลอด ❒ โดยวิธีการให้น้ำอัตโนมัติ
* อื่นๆ (ระบุ) …………………………………………….............………………...…………………………………………

21.6 วัสดุรองนอน

 21.6.1 ชนิดของวัสดุรองนอน

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

 21.6.2 การเปลี่ยนวัสดุรองนอน

* วันเว้นวัน ❒ ทุก 2 - 3 วัน ❒ทุกสัปดาห์ ❒ อื่นๆ (ระบุ)…...................……………………………

**22. ระยะเวลาดำเนินการโครงการ**

 ตามแบบเสนอโครงการ (Proposal)

 วันเริ่มต้น.....................................................วันสิ้นสุด............................................................................. ตามที่ดำเนินการจริง (หากไม่ตรงกับวันที่ระบุไว้ใน Proposal)

 วันเริ่มต้น.....................................................วันสิ้นสุด.............................................................................

**23.** **ระเบียบวิธีวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสัตว์ทดลอง**

**23.1 การออกแบบการวิจัย (Experimental Design)**

23.1.1 ระบุสถิติที่ใช้ในการออกแบบการวิจัย การคำนวณตัวอย่าง การวิเคราะห์ผล

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

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

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

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

##  23.1.2 การแบ่งกลุ่มการทดลอง แบ่งเป็น………...…… กลุ่มการทดลอง กลุ่มละ………......… ตัว (ระบุรายละเอียด)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**23.2 สารหรือชีววัตถุที่นำมาใช้กับสัตว์และผลกระทบที่มีต่อสัตว์ (ระบุทั้งหมดที่ใช้ในโครงการ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ประเภท** | **ชื่อสารหรือชีววัตถุ/ปริมาณที่นำมาใช้** | **เซลล์เนื้อเยื่อหรืออวัยวะที่อาจได้รับอันตราย** |
| ❒สารเคมี…………..………………❒สารก่อมะเร็ง…….……………..❒ยา…………………………………..❒สมุนไพร………….………………❒สารพิษ………...…..................❒อาหาร…………….………………❒น้ำ………………………………….❒เชื้อรา…………......……………..❒ไวรัส………………...................❒แบคทีเรีย………….…………….❒ปรสิต……………………………..❒วัคซีน……………………………..❒Freund’s adjuvant………..❒อื่นๆ โปรดระบุ……............... | .................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................. | .................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................. |

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

 ❒ ได้ (ตอบคำถามข้างล่าง) ❒ ไม่ได้

## 23.2.2 กรณีมีผลแพร่กระจาย ให้ระบุรายละเอียดข้อควรระมัดระวังและวิธีการป้องกันการแพร่กระจายของสารพิษหรือเชื้อที่ทำการศึกษาที่อาจมีต่อสัตว์ทดลองต่อผู้ดูแลสัตว์ และต่อสิ่งแวด ล้อมภายในและภายนอกสถานที่เลี้ยงสัตว์ทดลอง รวมถึงต้องเลี้ยงดูสัตว์เป็นกรณีพิเศษอย่างไรจึงจะไม่เกิดการแพร่กระจาย พร้อมทั้งอธิบายวิธีการป้องกันรักษาความปลอดภัยของบุคลากรในการใช้สารดังกล่าว (กรุณาแนบเอกสารอ้างอิงถึงระดับความอันตราย รวมทั้ง Standard Operating Procedure: SOP)

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

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

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

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

23.2.3 ระบุวิธีการกำจัดสารพิษ/วัตถุอันตราย/เชื้อโรค และการปฏิบัติกับซากสัตว์หรือวัสดุอุปกรณ์ในการเลี้ยงสัตว์อย่างไรเมื่อสิ้นสุดการทดลอง

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

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

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

 **23.3 เทคนิคการปฏิบัติการกับสัตว์**

23.3.1 ระบุการปฏิบัติการกับสัตว์ในโครงการ

❒ การจับและควบคุมสัตว์ ❒ การเก็บตัวอย่างจากสัตว์

❒ การแยกเพศ ❒ การสลบสัตว์

❒ การทำเครื่องหมายบนตัวสัตว์ ❒ การทำให้สัตว์ตายอย่างสงบ (Euthanasia)

❒ การให้สาร ❒ การทำการผ่าตัด

❒ การทำการผ่าซาก ❒ อื่น ๆ (ระบุ) ……………….……………

 ระบุว่าท่านมีประสบการณ์การทำเทคนิคต่างๆ กับสัตว์ที่ใช้ในโครงการมากน้อยอย่างไร?

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

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

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

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

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

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

23.3.2 การให้สาร บริเวณ และปริมาณที่ใช้ในโครงการ ❒ ไม่มี ❒ มี (ระบุ)

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

* ให้ทางปาก (Oral) …........……..............................................................................….
* ปริมาณ (ระบุหน่วย)…........……...........................................................................….
* ความถี่ (ระบุหน่วย)…..........................….................................................….........….

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

* ชั้นผิวหนัง (Intradermal) บริเวณที่ฉีด……........................................……….....…….
* ปริมาณ (ระบุหน่วย)………..........................................……………………….….…………..
* ความถี่ (ระบุหน่วย)…..........................…..........................................................…….

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

* เข้าใต้ผิวหนัง (Subcutaneous) บริเวณที่ฉีด………….............................................
* ปริมาณ (ระบุหน่วย) ……….……...…………………...........................................…………
* ความถี่ (ระบุหน่วย)…..........................…..................................................................

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

* เข้ากล้ามเนื้อ (Intramuscular) บริเวณที่ฉีด……………............................................
* ปริมาณ (ระบุหน่วย) …….…………………..............................................…………………
* ความถี่ (ระบุหน่วย)…..........................…........................................................…..….

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

* เข้าช่องท้อง (Intraperitoneal) บริเวณที่ฉีด….......................................................
* ปริมาณ (ระบุหน่วย) ……………….……………..................................................………..
* ความถี่ (ระบุหน่วย)…..........................…...............................................…..…..........

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

* เข้าหลอดเลือดดำ (Intravenous) หลอดเลือดที่ใช้ ……..........................................
* ปริมาณ (ระบุหน่วย)……………………………………........................................……………
* ความถี่ (ระบุหน่วย)…..........................…...............................................…..…..........

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

* อื่น ๆ โปรดระบุ…………………………...................................…………………………………
* ปริมาณ (ระบุหน่วย) ………………………………………...................................……………
* ความถี่ (ระบุหน่วย)…..........................…...............................................…..…..........

23.3.3 การเก็บตัวอย่างเลือดที่ใช้ในโครงการ (กรณีใช้ยาสลบให้ระบุชนิดยาสลบ) ❒ ไม่มี ❒ มี

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ประเภทของการเก็บเลือด** | **ชนิดของหลอดเลือดและตำแหน่งที่เก็บ** | **ยาสลบที่ใช้ /****ขนาดยา** | **ปริมาณ****ที่เก็บ** | **ความถี่****ที่เก็บ** |
| ❒ จากหลอดเลือดดำ (Venous blood)  |  |  |  |  |
| ❒ จากหลอดเลือดแดง  (Arterial blood) |  |  |  |  |
| ❒ เจาะจากหัวใจ  (Cardiac puncture) |  |  |  |  |
| ❒ อื่นๆ (ระบุ)................................................... |  |  |  |  |

23.3.4 การเก็บตัวอย่างอื่น ๆ ที่ใช้ในโครงการ ❒ ไม่มี ❒ มี (ระบุ)

|  |  |
| --- | --- |
| ❒ เก็บขณะสัตว์มีชีวิตอยู่ | ❒ เก็บหลังจากสิ้นสุดการทดลอง |
| ชิ้นส่วนเนื้อเยื่อ/ อวัยวะที่เก็บ/ อื่น ๆ | ชิ้นส่วนเนื้อเยื่อ/ อวัยวะที่เก็บ/ อื่นๆ |
| 1. ………………………..ปริมาณ……....................... | 1. ………………………..ปริมาณ……...................... |
| 2. ………………………..ปริมาณ……....................... | 2. ………………………..ปริมาณ……...................... |
| 3. ………………………..ปริมาณ……....................... | 3. ………………………..ปริมาณ……...................... |

ชิ้นส่วนเนื้อเยื้อ/ อวัยวะ/ อื่น ๆ

 23.3.5 การเก็บตัวอย่างอุจจาระ ❒ ไม่มี ❒ มี (ระบุ)

* ใช้วิธีการ………………….………………...…………………………………………………………………………….
* ชนิดของกรงหรือวัสดุอุปกรณ์ที่ช่วยในการเก็บตัวอย่าง...………………..…….............................

 23.3.6 การเก็บตัวอย่างปัสสาวะ ❒ ไม่มี ❒ มี (ระบุ)

* + ใช้วิธีการ……………………………………........……….…………………………………………………………….
	+ ชนิดของกรงหรือวัสดุอุปกรณ์ที่ช่วยในการเก็บตัวอย่าง…...…........….………………………………

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

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

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

**24. การผ่าตัด การปฏิบัติก่อน-หลังการผ่าตัด โดยเทคนิคปลอดเชื้อ** ❒ ไม่มี ❒ มี (ระบุ)

 24.1 ระบุลักษณะของการผ่าตัด

 ❒ 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

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

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

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

**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

❒กลุ่ม C **:** สัตว์ทดลองถูกนำไปใช้ในงานวิจัยที่ไม่ก่อให้เกิดความเจ็บปวดทุกข์ทรมาน เกิดความเจ็บปวดทุกข์ทรมานขึ้นเพียงชั่วขณะหรือเกิดความเจ็บปวดทุกข์ทรมานขึ้นเพียงเล็กน้อย โดยไม่จำเป็นต้องให้ยาลดปวด

❒กลุ่ม D : สัตว์ทดลองถูกนำไปใช้ในงานวิจัยที่ก่อให้เกิดความเจ็บปวด ความทุกข์ทรมานมาก จำเป็นต้องให้ยาสลบ ยาระงับปวดหรือยากล่อมประสาท

❒กลุ่ม E : สัตว์ทดลองถูกนำไปใช้ในงานวิจัยที่ก่อให้เกิดความเจ็บปวด ความทุกข์ทรมาน โดยไม่สามารถให้ยาสลบ ยาระงับปวด หรือยากล่อมประสาท ทั้งนี้ต้องมีเหตุผลทางวิทยาศาสตร์รองรับและได้รับความเห็นชอบจากคณะอนุกรรมการจรรยาบรรณการวิจัยในสัตว์

25.2 ระบุวิธีการที่จะบรรเทาความเครียดและความเจ็บปวด กรณีที่จำเป็นต้องทำให้สัตว์เจ็บปวดแต่ไม่มีการบรรเทาความเจ็บปวดให้แก่สัตว์ โปรดชี้แจงเหตุผลให้ชัดเจน

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

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

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

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

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

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

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

26.1 ระบุชนิด ชื่อทางการค้า คุณสมบัติ ขนาดที่ใช้ วิถีการให้ยา ระยะเวลาคงฤทธิ์ของยา

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

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

26.2 ระบุวิธีการตรวจสอบว่าสัตว์อยู่ในระดับการสลบที่เหมาะสม

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

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

26.3 ระบุกรณีที่ใช้ยาสลบต่อเนื่องจากการผ่าตัดเพื่อทำให้สัตว์ตายอย่างสงบ

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

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

**27. การนำสัตว์ไปใช้นอกสถานที่ (ถ้ามี)**

27.1 ระบุเหตุผลความจำเป็นที่ต้องนำสัตว์ไปใช้นอกสถานที่

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

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

27.2 ระบุสถานที่ที่จะนำสัตว์ไปใช้

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

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

27.3 ระยะเวลาที่จะนำสัตว์ไปใช้

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

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

27.4 วิธีการเคลื่อนย้ายสัตว์ออกจากสถานที่เลี้ยง

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

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

27.5 วิธีการจัดการกับสัตว์หลังสิ้นสุดการใช้

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

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

**28. จุดยุติการทดลอง (Experimental Endpoint)**

28.1 ระบุเกณฑ์การพิจารณาจุดยุติก่อนสิ้นสุดการทดลอง (Early Endpoint)

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

…….………………………………………………………………………………………………………………………………………………28.2 ระบุเกณฑ์การพิจารณาจุดสิ้นสุดการทดลองเพื่อทำให้สัตว์ตายอย่างสงบในระหว่างการทดลองโดยไม่ต้องรอให้สัตว์ตายเอง (Humane Endpoint) ตัวอย่างเช่น สัตว์อยู่ในสภาพทรุดโทรม น้ำหนักลด ส่งเสียงร้องด้วยความเจ็บปวด และไม่สามารถเคลื่อนไหวได้เอง

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

…….………………………………………………………………………………………………………………………………………………28.3 ระบุเหตุผลความจำเป็นที่จะใช้การตายเป็นจุดสิ้นสุดการทดลอง (Death as an Endpoint)

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

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

**29. การดำเนินการกับสัตว์ที่ยังมีชีวิตหลังการสิ้นสุดโครงการ**

❒ ทำให้สัตว์ตายอย่างสงบ (Euthanasia)

 ❒ นำสัตว์ไปใช้ในโครงการอื่น

 ❒ อื่นๆ (ระบุวิธีการพร้อมเหตุผล) …………………………………………………………………………………………..

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

**30. การทำให้สัตว์ตายอย่างสงบ (Euthanasia)**

30.1 ระบุวิธีการ อุปกรณ์ สถานที่ และเหตุผล ที่ทำให้สัตว์ตายอย่างสงบตามมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับ พร้อมหลักฐานอ้างอิง

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

…….………………………………………………………………………………………………………………………………………………30.2 ระบุวิธีการการตรวจสอบการตายของสัตว์

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

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

**31. การผ่าซาก (Necropsy) (ถ้ามี)**

31.1 ระบุวิธีการ อุปกรณ์ สถานที่ และการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคในการผ่าซากสัตว์

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

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

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

32.1 ระบุวิธีการเก็บ กำจัด และทำลายซากสัตว์ ชิ้นเนื้อและวัสดุที่ใช้แล้ว เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค สารพิษ มลพิษ สู่สิ่งแวดล้อม

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

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

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

33.1 ระบุอุปกรณ์เพื่อป้องกันอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงาน

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

33.2 ระบุอุปกรณ์เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของสารพิษ/เชื้อโรค

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

33.3 ระบุอุปกรณ์เพื่อป้องกันอันตรายจากการปฏิบัติงานกับสัตว์…….……………………………………………………………………………………………………………………………………………

**คำรับรอง**

 ข้าพเจ้าขอรับรองว่าจะปฏิบัติต่อสัตว์ตรงตามวิธีการที่ได้เสนอไว้ในโครงการ ไม่ปล่อยปละละเลย ดูแลให้น้ำและอาหารในปริมาณที่เพียงพอกับความต้องการ เข้มงวดกวดขันในการป้องกันการติดเชื้อและการแพร่กระจายของเชื้อตามมาตรฐานการปฏิบัติงานที่ได้กำหนดไว้ และขอรับรองว่าจะใช้สัตว์ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด โดยตระหนักถึงคุณค่าของชีวิตและศีลธรรมตามหลักศาสนา ตลอดจนยินดีให้คณะกรรมการกำกับดูแลการเลี้ยงและใช้สัตว์ คณะอนุกรรมการจรรยาบรรณการวิจัยในสัตว์ และคณะอนุกรรมการติดตามผลโครงการวิจัยในสัตว์ตรวจสอบได้

 ลงชื่อ…………………………………….หัวหน้าโครงการวิจัย

 (……………………………………)

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

 ลงชื่อ………………………..…………..ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

 (……………………………………) (กรณีหัวหน้าโครงการเป็นนักศึกษา)

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

 ลงชื่อ…………………………………….หัวหน้าภาควิชา/หน่วยงาน

 (……………………………………)

 วันที่………เดือน………………………… พ.ศ. ………………

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

**(พร้อมแผ่น cd-record จำนวน 1 ชุด)**

**“ข้อมูลจะถูกเก็บเป็นเอกสารลับ”**

**ศูนย์สัตว์ทดลอง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์**

**สภาวะแวดล้อมห้องเลี้ยงสัตว์ทดลอง**

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

**อาหาร/ น้ำ สำหรับเลี้ยงสัตว์ทดลอง**

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

**วัสดุรองนอน** ; ซังข้าวโพดบด (Corn cob)

* + - 1. กรงเปิด เปลี่ยนทุก 2 วัน
			2. กรง IVC เปลี่ยนทุก 7 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 37.5 x 48 x 21 เซนติเมตร

**ชนิดของกรงที่ใช้ตามพื้นที่เลี้ยง**

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