

บทความพิเศษ

มาตรฐานการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง

(Standard for the Care and Use of Experimental Animals)

จอมจิน จันทรสกุล

เป็นที่ตระหนักกันโดยทั่วไปแล้วว่าความถูกต้องแม่นยำและเชื่อถือได้ของงานวิจัย งานทดสอบ งานผลิตชีววัตถุ ตลอดจนงานการเรียนการสอน ย่อมขึ้นอยู่กับสุขภาพของสัตว์ทดลองด้วย ดังนั้น สัตว์ทดลองจึงจำเป็นต้องได้รับการเลี้ยงตามมาตรฐานสากล ซึ่งหมายถึงการเลี้ยงสัตว์ทดลองโดยมีสถานที่ที่มีการควบคุมสภาพแวดล้อม มีวัสดุเลี้ยงสัตว์ที่มีคุณภาพ มีอุปกรณ์ที่เอื้อต่อการป้องกันการติดเชื้อ และมีการจัดการเพื่อป้องกันการติดเชื้อ และการจัดการสภาพแวดล้อมตามระบบที่สากลยอมรับ ทั้งนี้เพื่อให้สัตว์ทดลองมีสุขภาพดี ไม่เครียด ไม่ติดเชื้อ ตามแนวทางปฏิบัติที่กำหนดไว้ในจรรยาบรรณการใช้สัตว์ สภาวิจัยแห่งชาติ และเพื่อให้หน่วยงานเลี้ยงสัตว์ทดลองสามารถดำเนินการได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัยต่อบุคลากร และสิ่งแวดล้อม สำนักงานคณะกรรมการแห่งชาติเพื่อพัฒนางานเลี้ยงสัตว์ และใช้สัตว์เพื่องานวิจัย งานทดสอบ งานผลิตชีววัตถุ และงานสอน (สสช.) จึงได้จัดทำร่างมาตรฐานการเลี้ยง การใช้ และการผลิตสัตว์ทดลองขนาดเล็กขึ้น

เพื่อให้การจัดการเกี่ยวกับการเลี้ยงและการใช้สัตว์ทดลองสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐาน ผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับการเลี้ยง และใช้สัตว์จะต้องมีเป้าหมายที่ชัดเจนว่าจะเลือกระบบใดสำหรับใช้ในการเลี้ยงสัตว์ที่จะนำมาใช้ทดลองหรือเพื่องานผลิตชีววัตถุ ซึ่งโดยทั่วไปจะมีอยู่ 3 ระบบคือ

1. ระบบสุขอนามัยเข้ม (Strict Hygienic Conventional System, SHC หรือ Clean Conventional System, CC) ระบบนี้การเลี้ยงสัตว์ทดลองมีการป้องกันการติดเชื้อ มีการตรวจสอบเชื้อ มีการจัดการระบบเพื่อให้สัตว์มีสุขภาพดี มีระบบการควบคุมและตรวจสอบสุขภาพสัตว์ และมีโปรแกรมการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ

2. ระบบปลอดเชื้อจำเพาะ (Specified Pathogen Free System, SPF) เป็นระบบการเลี้ยงสัตว์ทดลองที่มีการป้องกันการติดเชื้อแบคทีเรีย ไวรัส และปรสิตชนิดที่กำหนด มีการตรวจสอบเชื้อ และมีโปรแกรมการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ ที่ยืนยันได้ว่าสัตว์ทดลองปลอดจากเชื้อหรือไม่เคยสัมผัสเชื้อที่กำหนด

3. ระบบปลอดเชื้อสมบูรณ์ (Germ Free System, GF) เป็นระบบการเลี้ยงสัตว์ทดลองที่มีการป้องกันการติดเชื้ออย่างสมบูรณ์

มีการตรวจสอบเชื้อเพื่อแสดงว่าสัตว์ทดลองนั้นปลอดจากเชื้ออย่างสมบูรณ์ และมีโปรแกรมการตรวจสอบที่ยืนยันได้ว่าสัตว์ทดลองปลอดจากเชื้อโรคทุกชนิด อย่างสม่ำเสมอ

สำหรับมาตรฐานการเลี้ยง การใช้ และการผลิตสัตว์ทดลองที่จะกล่าวถึงต่อไปนั้น เป็นมาตรฐานที่อ้างอิงจากร่างมาตรฐานที่จัดทำโดยใช้ Guide for the Care and Use of Laboratory Animals เป็นหลัก รวมทั้งจะสอดแทรกในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเรื่อง Laboratory Animal Facilities ที่กล่าวไว้ใน Guide to the Care and Use of Experimental Animals, volume 1. ของ Canadian Council on Animal Care ไว้ด้วย

องค์ประกอบของร่างมาตรฐาน ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

1. บทนำ (Introduction)
2. นิยามศัพท์เฉพาะ (Glossary)
3. การบริหารจัดการ (Management)
4. หน่วยงานสัตว์ทดลอง (Laboratory Animal Unit)
5. การควบคุมสิ่งแวดล้อมและการป้องกันการติดเชื้อ (Environment and Microbiological Controls)
6. วัสดุและอุปกรณ์ที่จำเป็นในหน่วยเลี้ยงสัตว์ทดลอง (Materials and Equipment)
7. การเลี้ยงสัตว์ทดลอง (Animal Care)
8. การขนส่งสัตว์ทดลองภายในและภายนอกหน่วยงาน (Transportation)
9. การใช้สัตว์ทดลอง (Use of Animals)

1. บทนำ (Introduction)

เป็นการกล่าวถึงหลักการและเหตุผลที่จำเป็นจะต้องกำหนดมาตรฐานการเลี้ยง การใช้ และการผลิตสัตว์ทดลองขึ้น ทั้งนี้ก็เพื่อเป็นมาตรฐานในการปฏิบัติ เพื่อให้ผลงานวิจัย งานทดสอบ งานผลิตชีววัตถุ งานการเรียนการสอน งานผลิตบริการสัตว์ทดลอง มีความถูกต้อง แม่นยำ เชื่อถือได้ และเป็นที่ยอมรับของสากล

2. นิยามศัพท์เฉพาะ (Glossary)

เป็นการให้ความหมายของศัพท์บางคำที่ใช้ในมาตรฐานนี้เพื่อ

ให้เกิดความเข้าใจตรงกัน และเป็นไปตามความหมายสากล เช่น ความหมายของคำว่า สัตว์ทดลอง และระบบสุขอนามัยเข้ม เป็นต้น

3. การบริหารจัดการ (Management)

ส่วนนี้เน้นว่ามีความสำคัญที่จะชี้แนะให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องหรือรับผิดชอบเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์ทดลอง โดยเฉพาะผู้บริหารได้เข้าใจและริเริ่มการดำเนินงานต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง และสอดคล้องตามหลักเกณฑ์ เช่นสถาบันที่เลี้ยง และใช้สัตว์ทดลองต้องมีคณะกรรมการกำกับดูแลการเลี้ยง และใช้สัตว์ในสถาบัน ต้องมีแผนงานที่ชัดเจนเกี่ยวกับการเลี้ยง และการปฏิบัติงาน มีการจัดทำมาตรฐานสำหรับวิธีการปฏิบัติ ระบบจัดการข้อมูลและเอกสาร การจัดการสภาพแวดล้อม ตลอดจนเรื่องของคุณภาพ

4. หน่วยงานสัตว์ทดลอง (Laboratory Animal Unit)

ส่วนนี้จะเป็นการให้แนวทางในการปฏิบัติที่ดีหรือถูกต้องเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ดังนี้

- 4.1 บริเวณที่ตั้งหน่วยงานสัตว์ทดลอง (Location) ควรจะแยกจากบริเวณอื่นๆ ของอาคารหรือเป็นอาคารสำหรับสัตว์ทดลองโดยเฉพาะ ตั้งอยู่ในบริเวณที่ปลอดภัยต่อสัตว์ทดลอง บุคลากรและสิ่งแวดล้อม น้ำท่วมไม่ถึง มีถนนเข้าถึงตัวอาคารได้
 - 4.2 อาคารสัตว์ทดลองต้องสามารถป้องกันมิให้สัตว์ บุคคลภายนอกที่ไม่ได้รับอนุญาต และพาหะนำเชื้อเข้าสู่อาคารหรือเข้าอาศัยอยู่ในอาคารได้ มีการป้องกันเฝ้าระวังและการจัดการที่ชัดเจน
 - 4.3 โครงสร้างของอาคาร โดยเฉพาะพื้น ผนังห้องและผนังอาคาร และฝ้าเพดาน ต้องมีผิวหน้าเรียบสม่ำเสมอ ไม่มีรอยต่อที่ไม่เป็นเนื้อเดียวกัน ไม่มีรอยร้าว ทำด้วยวัสดุที่ไม่ดูดซับความชื้น ทนต่อสารเคมี น้ำยาฆ่าเชื้อและน้ำยาทำความสะอาด การติดตั้งระบบต่างๆ กับสิ่งเหล่านี้จะต้องจัดให้ถูกต้อง และเหมาะสมกับการใช้งาน
- สำหรับทางเดินจะต้องกำหนดเส้นทางเดินมิให้ซ้ำรอยกัน ระหว่างการนำของสะอาดเข้าสู่พื้นที่เลี้ยงสัตว์ และการนำของสกปรก หรือของที่ใช้แล้วรวมทั้งคนออกจากห้องเลี้ยงสัตว์ ทางเดินควรจะมีควมกว้างพอเพียงที่จะเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ได้สะดวก ส่วนประกอบห้องต่างๆ ควรทำด้วยวัสดุที่คงทน ไม่ซึมซับน้ำ มีความทนทานต่อสารเคมี น้ำยาฆ่าเชื้อ เช่นเดียวกับผนังห้อง ควรมีความกว้างและสูงเพียงพอที่จะเคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์ผ่านได้สะดวก ปิดได้สนิทไม่มีช่องว่างระหว่างประตูกับวงกบและพื้น มีอุปกรณ์บังคับการเปิด-ปิดประตู และประตูต้องไม่รับแสงเข้าสู่ห้องเลี้ยงสัตว์โดยตรง ประตูทางเข้าอาคารสามารถ

ป้องกันมิให้สัตว์จากภายนอกอาคารเข้าสู่ภายในอาคารได้ และป้องกันมิให้สัตว์ทดลองออกจากภายในไปสู่ภายนอกอาคารได้

หน้าต่างก็เช่นเดียวกัน สำหรับห้องเลี้ยงสัตว์ทดลอง ต้องไม่มีหน้าต่างรับแสง กรณีมีหน้าต่างบริเวณผนังติดรอยต่อระหว่างหน้าต่างกับวงกบและผนังติดต้องเรียบสนิท วัสดุที่ใช้ทำหน้าต่างต้องมีผิวเรียบ ไม่มีรอยต่อ ไม่มีรอยแตกหรือรอยร้าว และไม่มีวัสดุโปร่งใสที่จะทำให้แสงทะลุผ่านเข้าไปได้ และสามารถป้องกันมิให้สัตว์จากภายนอกเข้ามาสู่ภายในได้ และต้องป้องกันมิให้สัตว์ทดลองจากภายในออกไปสู่ภายนอกอาคารได้

- 4.4 พื้นที่ปฏิบัติการหลัก (Major, Function Divisions) สถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์ทดลองควรก่อสร้างและควบคุมสภาพแวดล้อมพื้นที่ปฏิบัติการหลักให้สอดคล้องกับการใช้งานพื้นที่ปฏิบัติการหลักเหล่านี้ ได้แก่

- 4.4.1 ห้องเลี้ยงสัตว์ทดลอง ต้องตั้งอยู่ในพื้นที่สะอาด เป็นห้องเลี้ยงสัตว์ทดลองเฉพาะ สัตว์ทดลองแต่ละชนิดไม่ปะปนกัน มีการจัดการควบคุมสภาพแวดล้อมและการระบายอากาศอย่างเหมาะสม ถ้ามีการใช้เชื้อหรือสิ่งมีพิษกับสัตว์ทดลอง ต้องมีห้องแยกเฉพาะสำหรับการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลองนั้น และต้องมีระบบการปฏิบัติและการจัดการเพื่อกักเก็บและป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อและสิ่งมีพิษออกสู่ภายนอก
- 4.4.2 ห้องพักสัตว์ทดลอง เป็นห้องสำหรับพักสัตว์ทดลองที่นำเข้ามาจากแหล่งผลิตและบริการสัตว์ทดลอง ก่อนที่จะนำไปใช้ ซึ่งจะจัดจัดให้เป็นห้องแยกเช่นเดียวกับห้องเลี้ยงสัตว์ทดลอง
- 4.4.3 ห้องกักกันสัตว์ทดลอง เป็นห้องสำหรับกักกันสัตว์ทดลองที่ไม่รู้คุณภาพ สุขภาพ ที่นำเข้ามาจากภายนอกเพื่อรอตรวจสอบสุขภาพก่อนนำไปใช้ ห้องนี้ต้องไม่อยู่ในบริเวณเดียวกับห้องสัตว์ทดลอง เป็นห้องแยกอยู่ในบริเวณที่สามารถกักกันเชื้อได้ และมีลักษณะของห้องเช่นเดียวกับห้องเลี้ยงสัตว์ทดลอง
- 4.4.4 พื้นที่ล้าง เป็นพื้นที่สำหรับล้างทำความสะอาดและการฆ่าเชื้อกรงและวัสดุอุปกรณ์ พื้นที่นี้ควรแบ่งเป็นพื้นที่สกปรก พื้นที่ที่สะอาด โดยพื้นที่สกปรกประกอบด้วย พื้นที่สำหรับทำความสะอาดก่อนล้างและพื้นที่ล้าง พื้นที่ที่สะอาดใช้สำหรับตาก

ทรงหลังผ่านการฆ่าเชื้อหรืออบหนึ่งฆ่าเชื้อแล้ว และสถานที่เหล่านี้ต้องมีภาวะบรรยากาศ ความชื้นและความร้อนออกไปอย่างเหมาะสมต่อการทำงานของบุคลากร

- 4.4.5 ห้องเก็บวัสดุเลี้ยงสัตว์ทดลอง ต้องแยกเป็นสัดส่วนเพื่อเก็บอาหาร วัสดุรองนอน โดยไม่ปะปนกัน รวมทั้งแยกห้องเก็บวัสดุรองนอนก่อนการฆ่าเชื้อและหลังการฆ่าเชื้อ ห้องเก็บอาหารสำหรับสัตว์ทดลอง เป็นห้องที่มีการควบคุมอุณหภูมิและภาวะบรรยากาศที่ดี มีห้องสะอาดสำหรับเก็บกรง จุก หลอดหรืออุปกรณ์อื่นๆ สำหรับสัตว์ทดลองที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว ควรเป็นห้องที่ปิดสนิท ป้องกันมิให้สัตว์ทุกชนิดเข้าสู่ภายในห้องได้
- 4.4.6 ห้องหรือพื้นที่เตรียมกรง อาหาร เครื่องดื่ม และอุปกรณ์อื่นๆ ก่อนที่นำเข้าสู่ห้องเลี้ยงสัตว์ ต้องอยู่ในพื้นที่สะอาด
- 4.5 พื้นที่สนับสนุน (Support Facilities) นอกจากพื้นที่ที่ปฏิบัติการหลักแล้ว พื้นที่สนับสนุนก็จำเป็นต้องจัดให้มีไว้อย่างเพียงพอและถูกสุขลักษณะ พื้นที่เหล่านี้ได้แก่ ที่เปลี่ยนรองเท้าก่อนเข้าสู่บริเวณพื้นที่เลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง พื้นที่สำนักงาน พื้นที่ปฐมพยาบาล ห้องสำหรับเปลี่ยนชุดปฏิบัติการ ห้องอาบน้ำ ห้องสุขา ห้องสำหรับควบคุมระบบพื้นที่สำหรับซ่อมบำรุง พื้นที่สำหรับรับ-ส่งสัตว์ทดลอง ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ ห้องสำหรับเก็บวัสดุ สารเคมี สารฆ่าเชื้อทำความสะอาด พื้นที่รับอาหารสัตว์ทดลอง วัสดุรองนอน พื้นที่สำหรับเก็บซากสัตว์ก่อนการกำจัด พื้นที่เก็บขยะก่อนกำจัด และพื้นที่สำหรับติดตั้งอุปกรณ์เพื่อการเผาหรือกำจัดซากสัตว์ เป็นต้น
- 4.6 ระบบสาธารณูปโภคที่จำเป็นสำหรับหน่วยเลี้ยงสัตว์ทดลอง (Services/Utilities) สาธารณูปโภคที่สำคัญซึ่งจะต้องจัดให้มีไว้ และถูกต้องกับการใช้งาน เช่น ระบบไฟฟ้า ไฟฟ้าสำรอง น้ำประปา น้ำบริสุทธิ์ โทรศัพท์ ถนน ทางระบายน้ำ ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบสื่อสารและระบบป้องกันอัคคีภัย เป็นต้น
- 4.7 ระบบการขนส่งภายในอาคาร (Transportation) จะต้องมีลักษณะที่เอื้อต่อความปลอดภัยของบุคลากรและการป้องกันการติดเชื้อ ในกรณีที่มีการใช้ลิฟต์จะต้องแยกออกจากกิจกรรมอื่นๆ โดยต้องไม่ใช้ปะปนกัน และต้องมีมาตรฐานสำหรับวิธีการปฏิบัติเพื่อป้องกันการติดเชื้อ และการฆ่าเชื้อ
- 4.8 ระบบเตือนภัย (Alarm System) ต้องจัดให้มีระบบ

เตือนภัย เพื่อป้องกันอันตรายจากไฟไหม้ รวมทั้งระบบเตือนเมื่อการทำงานผิดปกติของระบบอากาศ ระบบทำความเย็น และระบบอื่นๆ ซึ่งระบบเตือนภัยควรเป็นระบบที่ไม่รบกวนต่อสัตว์ทดลอง หรือรบกวนสัตว์ทดลองน้อยที่สุด และระบบเหล่านี้ควรจัดให้มีการทดสอบอย่างสม่ำเสมอ

5. การควบคุมสิ่งแวดล้อมและการป้องกันการติดเชื้อ (Environment and Microbiological Controls)

สถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์ทดลองจะต้องควบคุมสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสม ซึ่งได้แก่

- 5.1 อุณหภูมิ ห้องเลี้ยงสัตว์ทดลองต้องควบคุมอุณหภูมิไม่ให้ต่ำกว่า 18°C และไม่เกิน 26°C และต้องตรวจและบันทึกเป็นประจำ
- 5.2 ความชื้นสัมพัทธ์ ในห้องสัตว์ทดลองควรควบคุมความชื้นสัมพัทธ์ไว้ให้คงที่ ไม่ควรมีการแปรปรวนมาก โดยให้อยู่ในช่วง $55 \pm 10\%$ และไม่ควรถูกให้ต่ำกว่า 30% หรือสูงกว่า 70% เป็นระยะเวลาสั้น และให้มีการบันทึกและตรวจสอบเป็นประจำ
- 5.3 ภาวะบรรยากาศและความดันอากาศ ต้องจัดให้มีการระบายอากาศในพื้นที่เลี้ยงสัตว์ทดลอง และบริเวณสนับสนุนอย่างเหมาะสมต่อสัตว์ทดลอง และคน มีการกรองอากาศเข้าและออกด้วยแผ่นกรองที่เหมาะสมกับระบบเลี้ยงสัตว์ทดลอง มีการแลกเปลี่ยนอากาศโดยให้อากาศบริสุทธิ์เข้ามาในห้องอย่างน้อย 10-15 ครั้ง/ชั่วโมง โดยคำนึงถึงชนิดของสัตว์ทดลองและความหนาแน่นของสัตว์ทดลองในห้อง จัดให้มีการแยกระบบอากาศบริเวณเลี้ยงสัตว์ทดลอง และบริเวณสนับสนุนออกจากบริเวณต่างๆ และความดันอากาศในบริเวณพื้นที่สะอาดจะต้องสูงกว่าบริเวณพื้นที่สกปรก กรณีการใช้เชื้อโรคหรือสิ่งมีชีวิตกับสัตว์ ต้องมีระบบจัดการความแตกต่างของความดันอากาศระหว่างพื้นที่ปฏิบัติการเชื้อโรคหรือสิ่งมีชีวิตและพื้นที่ทางเดินหรือบริเวณของบุคลากร เพื่อป้องกันมิให้มีการรั่วซึมของอากาศจากบริเวณพื้นที่ปฏิบัติการเชื้อโรคหรือสิ่งมีชีวิตสู่บริเวณอื่น โดยต้องมีระบบตรวจวัดความดันอากาศในแต่ละพื้นที่เป็นประจำ นอกจากนี้จะต้องจัดให้มีระบบตรวจสอบและป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อและสิ่งมีชีวิตจากการระบายอากาศสู่สภาพแวดล้อมภายในและภายนอกตามความเหมาะสมของลักษณะงาน
- บริเวณห้องล้าง ควรจัดให้มีการระบายอากาศ เพื่อให้ความชื้นและความร้อนออกไปจากพื้นที่
- 5.4 แสงสว่าง ในห้องเลี้ยงสัตว์ทดลองควรจัดให้มีความเข้มของ

แสงที่ 130-325 lux และควรมีช่วงเวลามีตบสว่างเป็น 12 ต่อ 12 ชั่วโมง โดยการคุมด้วยเครื่องตั้งเวลาอัตโนมัติ มีการตรวจสอบและบันทึกข้อมูลเป็นประจำ ห้องเลี้ยงสัตว์ทดลองต้องไม่ได้รับแสงสว่างจากธรรมชาติหรือจากภายนอก ห้องเลี้ยงสัตว์ทดลองโดยตรง

- 5.5 เสียงและความสั่นสะเทือน ควรจัดการมิให้เสียงดังทั้งภายในห้องและภายนอกห้องเลี้ยงสัตว์ทดลองตามความเหมาะสมของชนิดของสัตว์ทดลอง โดยทั่วไปจะต้องไม่ให้เสียงดังเกิน 85 เดซิเบล ยกเว้นหนูแรท ต้องระวังมิให้มีเสียงดังเกิน 50 เดซิเบล ควรหลีกเลี่ยงมิให้เกิดการสั่นสะเทือนในห้องเลี้ยงสัตว์ทดลอง

สำหรับการป้องกันการติดเชื้อ สถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง จะต้องจัดให้มีการป้องกันการติดเชื้อให้เหมาะสมกับระบบการเลี้ยง จัดให้มีวัสดุและอุปกรณ์ในการป้องกันการแพร่เชื้อและการฆ่าเชื้อของวัสดุอุปกรณ์ ซากสัตว์ ขยะ น้ำเสียอย่างเหมาะสมกับลักษณะของเชื้อที่ทดลองหรือสงสัย จัดให้มีวัสดุและอุปกรณ์ที่เหมาะสมในการป้องกันการติดเชื้อจากคนไปสู่สัตว์ทดลองและจากสัตว์ทดลองไปสู่คน มีการตรวจสอบระบบการป้องกันการติดเชื้อในหน่วยเลี้ยงสัตว์ทดลองอย่างต่อเนื่องเป็นประจำ

ระบบต่างๆ ต้องมีการบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง มีแผนการบำรุงรักษา และมีการบันทึกข้อมูลการบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง และตรวจสอบข้อมูลเป็นประจำ

6. วัสดุและอุปกรณ์ที่จำเป็นในหน่วยเลี้ยงสัตว์ทดลอง (Materials and Equipment)

หน่วยเลี้ยงสัตว์ทดลองจะต้องจัดให้มีวัสดุและอุปกรณ์ที่จำเป็นให้เพียงพอ และเหมาะสมสำหรับการเลี้ยงสัตว์ทดลองแต่ละชนิด เช่น กรงเลี้ยงสัตว์ทดลอง ชั้นวางกรง ชั้นแขวนกรง วัสดุรองนอน อาหารสัตว์ทดลอง น้ำดื่มสำหรับสัตว์ทดลอง วัสดุอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงสัตว์ทดลอง รวมทั้งวัสดุอุปกรณ์ทำความสะอาด วัสดุอุปกรณ์สำหรับการปฏิบัติกับสัตว์ สำหรับการควบคุมสภาพสิ่งแวดล้อม การป้องกันการติดเชื้อและการแพร่กระจายของเชื้อโรค และสารพิษอื่นๆ วัสดุสำหรับการตรวจสอบและการติดตามการทำงานของเครื่องมือ อุปกรณ์เลี้ยงสัตว์ วัสดุอุปกรณ์เพื่อใช้ในระบบการเตรียมน้ำเพื่อให้สัตว์ดื่ม วัสดุอุปกรณ์สำรอง หรือชิ้นส่วนอะไหล่เพื่อการซ่อมบำรุง ซุปปฏิบัติงานและเครื่องป้องกันร่างกายสำหรับบุคคล และควรมีแผนการตรวจสอบความถูกต้องอย่างสม่ำเสมอ พร้อมบันทึกการตรวจสอบอย่างเป็นประจำ

7. การเลี้ยงสัตว์ทดลอง (Animal Care)

สำหรับการเลี้ยงสัตว์ทดลอง โดยทั่วไปจะมีอยู่ 3 ระบบ ดังนี้

กล่าวไว้แล้วในตอนต้น หน่วยงานที่เลี้ยงสัตว์ทดลองต้องพิจารณาว่าจะใช้ระบบใดที่เหมาะสมกับงานที่ต้องปฏิบัติ และดำเนินการให้สอดคล้องกับข้อกำหนดที่ระบุในมาตรฐาน สำหรับการเลี้ยงสัตว์ทดลอง

นอกจากการเลี้ยงสัตว์ทดลองตาม 3 ระบบนี้แล้ว การเลี้ยงสัตว์ทดลองที่ได้รับเชื้อหรือสิ่งมีพิษ ก็จะต้องดำเนินการให้ถูกต้องด้วย เช่นต้องจัดให้มีระบบการกักกัน และการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อ หรือสิ่งมีพิษ จัดให้มีอุปกรณ์ที่สามารถป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อหรือสิ่งมีพิษในการเลี้ยงสัตว์ทดลอง จัดให้มีมาตรฐานสำหรับวิธีการปฏิบัติต่างๆ จัดให้มีการควบคุมความดันอากาศภายในห้องเลี้ยงสัตว์ทดลอง ให้มีความดันอากาศต่ำกว่าภายนอก จัดให้มีการทำความสะอาดเชื้อในห้องอย่างเหมาะสม เมื่อสิ้นสุดการเลี้ยงสัตว์ทดลองแต่ละโครงการ เป็นต้น

8. การขนส่งสัตว์ทดลองภายในและภายนอกหน่วยงาน

(Transportation)

หน่วยงานเลี้ยงสัตว์ทดลองอาจต้องมีการขนส่งสัตว์ทดลองเพื่อนำไปใช้สำหรับการปฏิบัติงาน ซึ่งการขนส่งสัตว์ทดลองที่ไม่ถูกต้องเหมาะสมก็อาจสร้างปัญหาต่อการใช้งานได้มาก ผู้ปฏิบัติงานกับสัตว์ทดลองจึงควรทราบถึงการปฏิบัติที่ดีในการขนส่งสัตว์ และควรมีมาตรฐานสำหรับวิธีการปฏิบัติในการขนส่งสัตว์ทดลองด้วย รวมทั้งการใช้ภาชนะบรรจุ และการบรรจุ พาหนะสำหรับการขนส่ง การให้น้ำและอาหาร และการดูแลสัตว์ในการขนส่ง

9. การใช้สัตว์ทดลอง (Use of Animals)

ผู้ใช้สัตว์ทดลองต้องจัดทำโครงการการใช้สัตว์ทดลองให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในจรรยาบรรณการใช้สัตว์ สภาวิจัยแห่งชาติ ต้องระบุขั้นตอนและแผนการปฏิบัติกับสัตว์ทดลอง ระบุวัสดุอุปกรณ์ทุกชนิดและสิ่งต่างๆ ให้ครบถ้วน และระบุให้ชัดเจนถึงอันตรายที่อาจเกิดจากการแพร่กระจายของสิ่งต่างๆเหล่านั้น รวมทั้งวิธีการป้องกันและการกำจัดทำลาย

โครงการใช้สัตว์ทดลองต้องระบุให้ชัดเจนว่าจะดำเนินการอย่างไรกับสัตว์ทดลองหลังสิ้นสุดการใช้สัตว์ และก่อนที่ผู้ใช้จะใช้สัตว์ทดลองต้องเสนอโครงการการใช้สัตว์ทดลองให้คณะกรรมการกำกับดูแลการเลี้ยงและใช้สัตว์ของสถาบันพิจารณาให้ความเห็นชอบ และต้องได้รับการอนุมัติจากผู้บริหารของสถาบัน ผู้ใช้สัตว์ต้องปฏิบัติตามโครงการที่ได้รับอนุมัติอย่างเคร่งครัด

สถาบันที่มีการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลองต้องจัดให้มีความพร้อมเกี่ยวกับ สถานที่ วัสดุ อุปกรณ์และบุคลากรสำหรับการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง และสัตว์ทดลองต้องได้มาจากแหล่งผลิตบริการสัตว์ที่มีใบรับรองหรือหลักฐานที่แสดงว่าสัตว์นั้นได้มาตรฐานคุณภาพ พันธุกรรม และคุณภาพสุขภาพ

การนำสัตว์ทดลองเข้ามาจากต่างประเทศต้องมีใบรับรองหรือหลักฐานที่แสดงว่าสัตว์นั้นได้มาตรฐานคุณภาพพันธุกรรม คุณภาพสุขภาพและมีความปลอดภัยจากเชื้อโรค และต้องดำเนินการให้เป็นไปตามกฎหมายการนำเข้าสัตว์จากต่างประเทศ การนำสัตว์ป่ามาใช้เป็นสัตว์ทดลองต้องไม่ขัดต่อพระราชบัญญัติสัตว์ป่า สัตว์ทดลองต่างชนิดต่างสายพันธุ์ ต่างระบบการเลี้ยง ต่างแหล่งการผลิต ต้องไม่เลี้ยงไว้ในห้องเดียวกัน ยกเว้นกรณีที่เลี้ยงใน Isolator หรือระบบ IVC (Individually Ventilated Cages)

สัตว์ป่าหรือสัตว์ที่ไม่มีมาตรฐานพันธุกรรม และมาตรฐานสุขภาพที่นำมาใช้เป็นสัตว์ทดลอง ต้องนำมาพักกันเพื่อตรวจสอบโรคก่อนนำมาใช้ในงานทดลอง และวิธีการปฏิบัติในการป้องกันการติดเชื้อที่เหมาะสม เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคไปสู่สัตว์และคน

มาตรฐานการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลองที่กล่าวมาแล้วนี้ อาจมีการเปลี่ยนแปลงในบางสิ่งบางอย่างแตกต่างจากที่กำหนดไว้ อันเนื่องมาจากความรู้และเทคโนโลยีที่มีการพัฒนามากยิ่งขึ้น ท่านผู้อ่านจึงควรติดตามการเปลี่ยนแปลงในส่วนที่เกี่ยวข้องด้วย

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการแห่งชาติ เพื่อพัฒนางานเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ : ร่างมาตรฐานการเลี้ยง การใช้ และการผลิตสัตว์ทดลองขนาดเล็ก, 2548.
2. *Canadian Council on Animal Care: Guide to the care and Use of Experimental Animal, Vol.1. 2nd Edition. 1993.*

