

ร่าง มาตรฐานและแนวทางปฏิบัติ การเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์

๑. หลักการเบื้องต้น

การนำสัตว์ทดลอง ประเภทหนู กระต่าย แฮมสเตอร์ เจอร์บิล ฯลฯ มาเลี้ยงในที่กักขัง สืบสายพันธุ์และเพาะขยายพันธุ์ให้ได้พันธุ์กรรมคงที่ และมีสุขภาพดี ได้มีการดำเนินการมาอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำมาใช้ในงานทางวิทยาศาสตร์ เพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาวิชาการทางการแพทย์ การสาธารณสุข การเกษตร และการพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนและสัตว์ ดังนั้น เพื่อให้ได้ผลงานที่ถูกต้อง แม่นยำ มีคุณภาพ เป็นที่ยอมรับของสากล และนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างปลอดภัย จึงจำเป็นต้องกำหนดมาตรฐานและแนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์

มาตรฐานและแนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ นี้ กำหนดขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการกรณีที่นำสัตว์ทดลองชนิดต่างๆ มาใช้ในงานทางวิทยาศาสตร์ เพื่อการจัดการให้สัตว์ทดลองเหล่านั้นได้มีสวัสดิภาพที่ดี มีความเป็นอยู่ที่ดี มีสุขภาพดี ไม่ติดเชื้ ไม่เครียด ไม่เจ็บปวดหรือถูกทรมานเมื่อนำสัตว์มาใช้ การเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลองดังกล่าว ต้องมีการจัดการอาคาร สถานที่ มีระบบการจัดการที่ดี มีระบบการเลี้ยงที่ดี มีการป้องกันการติดเชื้อ มีการควบคุมสภาพแวดล้อม และมีการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรค สารพิษ มลพิษ ที่เกิดจากการเลี้ยงและใช้สัตว์ สู้คนและสิ่งแวดล้อม และมีการวางแผนการใช้สัตว์ทดลองที่ถูกต้อง สอดคล้องกับจรรยาบรรณการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ สภาวิจัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๔ และหลักการสากล

มาตรฐานและแนวทางปฏิบัติฯ นี้ มีเป้าหมายเพื่อให้ทุกหน่วยงานที่มีการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ได้ดำเนินการเลี้ยงและใช้สัตว์ให้เป็นไปตามมาตรฐาน เพื่อให้สัตว์ทดลองที่นำมาเลี้ยงและใช้นั้นมีสวัสดิภาพที่ดี และเพื่อควบคุมตัวแปรต่าง ๆ จากการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง ที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการปฏิบัติงานทางวิทยาศาสตร์ให้ได้มากที่สุด เพื่อให้ได้ผลงานที่ถูกต้อง มีความแม่นยำสูงสุดโดยใช้สัตว์จำนวนน้อยที่สุด และสามารถนำผลงานไปใช้ได้

มาตรฐานและแนวทางปฏิบัติฯ นี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นหลักการในการดำเนินการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลองในงานทางวิทยาศาสตร์ ของทั้งภาครัฐและเอกชนในประเทศไทย ที่มีความจำเป็นต้องใช้สัตว์ทดลองในงานวิจัย งานผลิตชีววัตถุ งานทดสอบงานสอน และงานผลิตและบริการ ดำเนินการให้สอดคล้องกับหลักวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์สัตว์ทดลอง จรรยาบรรณการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ สภาวิจัยแห่งชาติ, และหลักการสากล เช่น International Guiding Principles for Biomedical Research Involving Animals (Council for International Organizations of Medical Sciences, CIOMS, 2012), The Principles of Humane Experimental Technique (Russell & Burch, 1959), Guide for the Care and Use of Laboratory Animals (Federation of Laboratory Animal Science Associations ,FELASA, 2011), Guidelines for accommodation and care of animals (article 5 of the convention) (approved by the multilateral consultation, 2006), Guideline to Promote the Wellbeing of Animals Used for Scientific Purposes (Australian Government, 2008) เป็นต้น

๒. วัตถุประสงค์

๑. เพื่อให้หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่มีความจำเป็นต้องใช้สัตว์ในงานวิจัย งานผลิตชีววัตถุ งานทดสอบ งานสอน และงานผลิตบริการสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ได้ยึดถือเป็นแนวทางปฏิบัติ
๒. เพื่อให้สัตว์ได้รับการเลี้ยงดูอย่างดี มีความเป็นอยู่ที่ดี มีสุขภาพดี ไม่เครียด ไม่ติดเชื้ สอดคล้องกับจรรยาบรรณการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ สภาวิจัยแห่งชาติ และหลักการสากล
๓. เพื่อให้สัตว์ที่นำมาใช้ในงานทางวิทยาศาสตร์เป็นสัตว์ที่ได้มาตรฐานคุณภาพพันธุกรรมและคุณภาพสุขภาพ
๔. เพื่อให้การใช้สัตว์สอดคล้องกับจรรยาบรรณการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ สภาวิจัยแห่งชาติ และหลักการสากล เมื่อนำสัตว์มาใช้ สัตว์ไม่รู้สึกเครียด เจ็บปวด หรือถูกทรมาน
๕. เพื่อให้ผลงานจากการใช้สัตว์มีความถูกต้อง แม่นยำ ได้มาตรฐานคุณภาพ สังคมยอมรับ แข่งขันกับนานาชาติได้ทั้งในเชิงวิชาการและเชิงพาณิชย์
๖. เพื่อให้การเลี้ยงและใช้สัตว์ ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง
๗. เพื่อให้คณะกรรมการกำกับดูแลการเลี้ยงและใช้สัตว์ของสถาบัน (คกส.) ใช้ในการกำกับและพัฒนาการเลี้ยงและใช้สัตว์ของสถาบัน
๘. เพื่อให้ สำนักงานมาตรฐานการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (สลช. วช.) ในฐานะหน่วยงานกลางของประเทศ ใช้เป็นหลักการในการประเมินและให้การรับรองมาตรฐานการเลี้ยงและใช้สัตว์แก่หน่วยงานที่เลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์

๓. จรรยาบรรณการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ สภาวิจัยแห่งชาติ

๑. ผู้ใช้สัตว์ต้องตระหนักถึงคุณค่าของชีวิตสัตว์
ผู้ใช้สัตว์ต้องใช้สัตว์เฉพาะกรณีที่ได้พิจารณาอย่างถี่ถ้วนแล้วว่าเป็นประโยชน์และจำเป็นสูงสุดต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์และสัตว์และ/หรือความก้าวหน้าทางวิชาการ และได้พิจารณาอย่างถี่ถ้วนแล้วว่าไม่มีวิธีการอื่นที่เหมาะสมเท่าหรือเหมาะสมกว่า
๒. ผู้ใช้สัตว์ต้องตระหนักถึงความเมตตาของผลงานโดยใช้สัตว์จำนวนน้อยที่สุด
ผู้ใช้สัตว์จะต้องคำนึงถึงคุณสมบัติทางพันธุกรรมของสัตว์ที่จะนำมาใช้ ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการใช้สัตว์ เพื่อให้มีการใช้สัตว์จำนวนที่น้อยที่สุด และได้รับผลงานที่ถูกต้องแม่นยำมากที่สุด
๓. การใช้สัตว์ป่าต้องไม่ขัดต่อกฎหมายและนโยบายการอนุรักษ์สัตว์ป่า
การนำสัตว์ป่ามาใช้ ควรกระทำเฉพาะกรณีที่มีความจำเป็นต่อการศึกษาวิจัย โดยไม่สามารถใช้สัตว์ประเภทอื่นทดแทนได้ และการใช้สัตว์ป่านั้น จะต้องไม่ขัดต่อกฎหมายและนโยบายการอนุรักษ์สัตว์ป่า
๔. ผู้ใช้สัตว์ต้องตระหนักว่าสัตว์เป็นสิ่งมีชีวิตเช่นเดียวกับมนุษย์

ผู้ใช้สัตว์ต้องตระหนักว่า สัตว์มีความรู้สึกเจ็บปวดและมีความรู้สึกตอบสนองต่อสภาพแวดล้อม เช่นเดียวกับมนุษย์ จึงต้องปฏิบัติต่อสัตว์ด้วยความระมัดระวังทุกขั้นตอนนับตั้งแต่การขนส่ง การใช้วัสดุอุปกรณ์ในการเลี้ยงสัตว์ การจัดการสภาพแวดล้อมของสถานที่เลี้ยง เทคนิคในการเลี้ยง และการปฏิบัติต่อสัตว์ โดยไม่ให้สัตว์ได้รับความเจ็บปวด ความเครียด หรือความทุกข์ทรมาน

๕. ผู้ใช้สัตว์ต้องบันทึกข้อมูลการปฏิบัติต่อสัตว์ไว้เป็นหลักฐานอย่างครบถ้วน

ผู้ใช้สัตว์ต้องปฏิบัติต่อสัตว์ตรงตามวิธีการที่เสนอไว้ในโครงการ และต้องจดบันทึกไว้เป็นหลักฐานอย่างละเอียด ครบถ้วน พร้อมทั้งจะเปิดเผยหรือชี้แจงได้ทุกโอกาส

๔. The Principles of Humane Experimental Technique (Russell & Burch, 1959)

Replacement หมายถึง วิธีการอื่นที่นำมาใช้ทดแทนสัตว์ในงานทางวิทยาศาสตร์ หรือการนำสัตว์ที่มีวิวัฒนาการต่ำกว่าสัตว์ที่มีกระดูกสันหลังมาใช้

Reduction หมายถึง การใช้สัตว์จำนวนน้อยที่สุดโดยใช้วิธีการทางสถิติ การเลือกใช้ชนิดและสายพันธุ์ของสัตว์ที่เหมาะสม ทั้งในการวางแผน การวิเคราะห์ผล เพื่อให้ได้ผลงานที่เชื่อถือได้ตามหลักการทางวิทยาศาสตร์

Refinement หมายถึง การจัดการหรือการปฏิบัติกับสัตว์เพื่อให้สัตว์อยู่ดี กินดี มีสุขภาพดี ไม่เครียด ไม่ติดเชื้อมิเจ็บปวดหรือถูกทรมาน

๕. ความหมายคำสำคัญ

งานทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้สัตว์ หมายถึง งานวิจัย งานทดสอบ งานผลิตชีววัตถุ งานสอน งานสืบสายพันธุ์และเพาะขยายพันธุ์สัตว์

สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ (Experimental animal) หมายถึง สัตว์ที่นำมาเลี้ยงและใช้โดยมีวัตถุประสงค์เกี่ยวกับงานทางวิทยาศาสตร์ อาจเป็นสัตว์ทดลอง สัตว์เลี้ยง สัตว์จากธรรมชาติ สัตว์น้ำ หรือสัตว์เกษตร ฯลฯ

สัตว์ทดลอง (Laboratory animal) หมายถึง สัตว์ที่นำมาเลี้ยงเพื่อวัตถุประสงค์ในงานทางวิทยาศาสตร์ มีการสืบสายพันธุ์และเพาะขยายพันธุ์อย่างต่อเนื่อง มีพันธุกรรมคงที่ และมีสุขภาพดี

สัตว์เกษตร (Farm animal) หมายถึง สัตว์ที่โดยทั่วไปนำมาเลี้ยงและใช้เพื่อประโยชน์ทางการเกษตร

สัตว์น้ำ (Aquatic animal) หมายถึง สัตว์ที่อาศัยอยู่ในน้ำหรือมีช่วงชีวิตส่วนใหญ่อยู่ในน้ำ

มาตรฐานการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์

มาตรฐาน	ประเด็น
	หลักการทั่วไป
มาตรฐานที่ ๑	การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับจรรยาบรรณการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ สภาวิจัยแห่งชาติและหลักการสากล รวมทั้งกฎหมาย กฎ ระเบียบที่เกี่ยวข้อง
มาตรฐานที่ ๒	หน่วยงานที่มีการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ต้องมีคณะกรรมการกำกับดูแลการเลี้ยงและใช้สัตว์ของสถาบัน (คกส.) และปฏิบัติตามมาตรฐานคณะกรรมการกำกับดูแลการเลี้ยงและใช้สัตว์ของสถาบัน (มคกส.)
มาตรฐานที่ ๓	การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ต้องมีการเสนอโครงการต่อคณะกรรมการกำกับดูแลการเลี้ยงและใช้สัตว์ของสถาบัน และต้องได้รับการอนุมัติรับรองจากคณะกรรมการฯ ก่อนดำเนินงาน
มาตรฐานที่ ๔	ผู้ใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ควรนำหลักการทางสถิติมาใช้ในการวางแผนการวิจัย การกำหนดจำนวนตัวอย่าง และการวิเคราะห์ผลการวิจัย เพื่อใช้สัตว์จำนวนน้อยที่สุดและได้ผลแม่นยำสูงสุด
	สถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
มาตรฐานที่ ๕	ต้องจัดการอาคารสถานที่และวัสดุอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับระบบการเลี้ยงสัตว์เอื้อต่อการควบคุมสภาพแวดล้อม การป้องกันการติดเชื้อ การป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค สารพิษ มลพิษ และของเสียจากการเลี้ยงและใช้สัตว์สู่สิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกอาคาร
มาตรฐานที่ ๖	ต้องจัดการสถานที่ให้มีความปลอดภัยและถูกหลักอาชีวอนามัย
มาตรฐานที่ ๗	ต้องมีแผนงานการซ่อมบำรุงอาคารสถานที่และวัสดุอุปกรณ์อย่างต่อเนื่อง
	การจัดการสภาพแวดล้อมในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
มาตรฐานที่ ๘	ต้องดำเนินการจัดการเลี้ยงสัตว์อย่างเป็นระบบ ในการควบคุมสภาพแวดล้อม ป้องกันการติดเชื้อ และป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคออกสู่สิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกอาคาร
มาตรฐานที่ ๙	ต้องจัดการป้องกันการติดเชื้อให้เหมาะสมกับลักษณะการเลี้ยงและใช้สัตว์
มาตรฐานที่ ๑๐	ต้องจัดการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค สารพิษ มลพิษ และของเสียจากการเลี้ยงและใช้สัตว์ ให้เหมาะสมกับลักษณะการเลี้ยงและใช้สัตว์
	การเลือกใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
มาตรฐานที่ ๑๑	สัตว์ที่นำมาเลี้ยงและใช้เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ต้องรู้แหล่งที่มาของสัตว์
มาตรฐานที่ ๑๒	สัตว์ที่นำมาเลี้ยงและใช้เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ต้องรู้พันธุกรรมของสัตว์
มาตรฐานที่ ๑๓	สัตว์ที่นำมาเลี้ยงและใช้เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ต้องมีสุขภาพดี ไม่มีเชื้อก่อโรค
มาตรฐานที่ ๑๔	กรณีที่ไม่แน่ใจในสุขภาพของสัตว์ ต้องทำการกักกันสัตว์และตรวจสุขภาพสัตว์ก่อนนำสัตว์เข้าไปเลี้ยงในสถานที่เลี้ยงสัตว์
	การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
มาตรฐานที่ ๑๕	ต้องจัดการการเลี้ยงสัตว์ ให้สัตว์ได้อยู่ดี กินดี มีสุขภาพดี ไม่เครียด ไม่ติดเชื้อ และเมื่อนำสัตว์มาใช้สัตว์ต้องไม่ได้รับความเจ็บปวดทรมาน เครียด หรือติดเชื้อ โดยไม่จำเป็น
มาตรฐานที่ ๑๖	ต้องมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานการเลี้ยงและใช้สัตว์
มาตรฐานที่ ๑๗	กรณีที่ใช้เชื้อโรคหรือสารพิษกับสัตว์ ต้องดำเนินการเลี้ยงสัตว์ด้วยระบบ Animal Biosafety Level (ABSL) ระบบใดระบบหนึ่งให้เหมาะสมกับชนิดและการแพร่กระจายของเชื้อโรค สารพิษ หรือสารกัมมันตรังสี
มาตรฐานที่ ๑๘	ต้องบันทึกการปฏิบัติต่อสัตว์ไว้เป็นหลักฐานอย่างครบถ้วน
มาตรฐานที่ ๑๙	การปฏิบัติต่อสัตว์ ต้องปฏิบัติด้วยความเมตตา ต้องไม่ทำให้สัตว์ได้รับความเจ็บปวดหรือเกิดความเครียด ในกรณีที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ต้องแสดงเหตุผลที่ชัดเจนไว้ในโครงการ
มาตรฐานที่ ๒๐	การใช้สัตว์ที่ทำให้สัตว์เกิดความเจ็บปวด ทรมาน หรือถึงตาย ควรมีจุดยุติการใช้สัตว์ (Humane Endpoint) โดยไม่ต้องรอจนถึงสิ้นสุดการทดลองหรือการทดสอบ

มาตรฐาน	ประเด็น
มาตรฐานที่ ๒๑	ต้องกำหนดวิธีปฏิบัติต่อสัตว์หลังสิ้นสุดการใช้สัตว์ไว้ให้ชัดเจน
มาตรฐานที่ ๒๒	เมื่อสิ้นสุดการใช้สัตว์ ต้องทำให้สัตว์ตายอย่างสงบ ด้วยวิธีการที่สอดคล้องกับหลักการสากล
มาตรฐานที่ ๒๓	กรณีที่เป็นต้องให้สัตว์นั้นมีชีวิตอยู่ต่อไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปล่อยสัตว์กลับคืนสู่ธรรมชาติ หรือการนำสัตว์ไปใช้ในโครงการอื่น หรือการนำสัตว์ไปเป็นสัตว์เลี้ยง ผู้ใช้สัตว์ต้องแสดงเหตุผลความจำเป็นและระบุวิธีการจัดการกับสัตว์ให้ชัดเจนไว้ในโครงการ และต้องได้รับความเห็นชอบจาก คณะกรรมการกำกับดูแลการเลี้ยงและใช้สัตว์ของสถาบัน (คกส.) ก่อนดำเนินการ
	การขนส่งสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
มาตรฐานที่ ๒๔	การขนส่งและเคลื่อนย้ายสัตว์ต้องดำเนินการด้วยความระมัดระวังไม่ให้สัตว์ต้องเครียดหรือบาดเจ็บ และต้องป้องกันไม่ให้สัตว์หลบหนีได้ โดยให้เป็นไปตามหลักการขนส่งสัตว์สากล
มาตรฐานที่ ๒๕	ต้องทำการพักสัตว์หลังการขนส่งหรือเคลื่อนย้าย ก่อนที่จะนำสัตว์มาใช้
	บุคลากร
มาตรฐานที่ ๒๖	การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ต้องมีบุคลากรที่จำเป็นต่อการเลี้ยงและใช้สัตว์ โดยเฉพาะพนักงานเลี้ยงสัตว์ สัตวแพทย์และ/หรือผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ด้านสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ช่างเทคนิค ผู้ใช้สัตว์ คณะกรรมการกำกับดูแลการเลี้ยงและใช้สัตว์ หัวหน้าหน่วยเลี้ยงสัตว์ ในจำนวนที่เพียงพอต่อการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับสถานที่และระบบที่ใช้เลี้ยงสัตว์ ชนิด จำนวนสัตว์ และโครงการที่ใช้สัตว์
มาตรฐานที่ ๒๗	บุคลากรที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ต้องผ่านการฝึกอบรมให้มีความรู้และประสบการณ์ในการเลี้ยงและใช้สัตว์ฯ ให้สอดคล้องกับจรรยาบรรณการใช้สัตว์ฯ และหลักการสากล
มาตรฐานที่ ๒๘	ต้องจัดให้มีการดำเนินการด้านอาชีวอนามัยให้บุคลากร มีโปรแกรมและดำเนินการตรวจสุขภาพและป้องกันโรคให้บุคลากร เป็นประจำและต่อเนื่อง
	การจัดการความเสี่ยง
มาตรฐานที่ ๒๙	การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ต้องมีแผนจัดการความเสี่ยงและการแก้ไขปัญหากรณีมีเหตุฉุกเฉินและภัยธรรมชาติ ไว้ให้ชัดเจน และมีกรซักซ้อมอย่างสม่ำเสมอ
มาตรฐานที่ ๓๐	กรณีที่น่าสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม (Genetically-Modified animal) หรือ Cloned animal มาเลี้ยงและใช้เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับแนวทางปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยทางชีวภาพ

แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์

แนวทางปฏิบัติประกอบด้วย ๓ ส่วน ได้แก่

บทที่ ๑ สถานที่เลี้ยงสัตว์ทดลอง อุปกรณ์ และระบบที่เกี่ยวข้อง

บทที่ ๒ การเลี้ยงสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์

บทที่ ๓ การใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์

บทที่ ๑ : สถานที่เลี้ยงสัตว์ทดลอง อุปกรณ์ และระบบที่เกี่ยวข้อง

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๑.	อาคารสถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์
๑.๑	<p>สถานที่ตั้งอาคารฯ</p> <p>ก. ควรตั้งอยู่ในที่ห่างไกลชุมชน สะอาด ไม่มีมลภาวะทางอากาศและเสียง ไม่เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของพาหะนำเชื้อโรค และปลอดภัยจากการบุกรุกจากสัตว์และ/หรือบุคคลภายนอก มีภูมิประเทศที่ไม่เสี่ยงต่อภัยธรรมชาติ</p> <p>ข. มีสาธารณูปโภค และการคมนาคมเข้าถึง</p> <p>ค. ควรมีพื้นที่เพียงพอสำหรับการขยายโครงการในอนาคต</p>
๑.๑.๑	<p>บริเวณรอบอาคารเลี้ยงสัตว์</p> <p>ก. ควรมีบริเวณสำหรับติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ระบบน้ำ ระบบอากาศ (Air Handling Unit) ระบบควบคุมสภาพแวดล้อม (HVAC) บ่อบำบัดของเสีย เครื่องกำเนิดไอน้ำ</p> <p>ข. ต้องสะอาด ไม่มีแหล่งสะสมของสิ่งสกปรก พาหะนำเชื้อโรค และแหล่งที่ก่อฝุ่นละออง ควรปลูกหญ้าหรือพืชคลุมดิน</p> <p>ค. ต้นไม้ใหญ่ต้องไม่อยู่ใกล้หรือปกคลุมอาคารเลี้ยงสัตว์และต้องได้รับการดูแลจัดการอย่างเหมาะสม</p>
๑.๑.๒	<p>ถนนและพื้นที่จอดรถ</p> <p>ก. ถนนทางเข้าสู่อาคารต้องเป็นถนนที่เรียบ ไม่ขรุขระ ไม่ก่อให้เกิดฝุ่น สามารถใช้เป็นเส้นทางขนส่งสัตว์และวัสดุเลี้ยงสัตว์ได้สะดวก</p> <p>ข. ควรมีสถานที่จอดรถสำหรับเจ้าหน้าที่และผู้มาติดต่ออยู่ห่างจากบริเวณอาคารเลี้ยงสัตว์</p>
๑.๑.๓	<p>ประตูและรั้ว</p> <p>ก. ต้องมีประตูและรั้วที่แข็งแรงและปิดได้สนิท เพื่อป้องกันบุคคลภายนอกและสัตว์อื่น</p> <p>ข. ควรมีป้อมยาม</p> <p>ค. ต้องมีระบบและเจ้าหน้าที่เพื่อบันทึกการเข้า-ออกของทุกคน</p>

ข้อกำหนด	รายละเอียด
	ง. ติดตั้งป้ายชื่อหน่วยงานไว้ในตำแหน่งที่มองเห็นได้ชัดเจน
๑.๒	อาคารเลี้ยงและใช้สัตว์
๑.๒.๑	<p>การออกแบบอาคารเลี้ยงสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ต้องคำนึงถึง</p> <p>ก. สภาพภูมิประเทศ และภูมิอากาศ รวมทั้งทิศทางของลมและแสงแดด</p> <p>ข. ลักษณะงานที่ใช้สัตว์/โครงการที่ใช้สัตว์/จำนวนนักวิจัยที่ใช้สัตว์</p> <p>ค. ชนิดและจำนวนของสัตว์ที่เลี้ยงและใช้</p> <p>ง. ระบบที่ใช้ในการเลี้ยงสัตว์</p> <p>จ. ระบบการป้องกันการติดเชื้อ</p> <p>ฉ. ระบบการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค สารพิษ และของเสียจากการเลี้ยงและใช้สัตว์</p> <p>ช. ระบบการควบคุมสภาพแวดล้อมในอาคาร</p> <p>ซ. ระบบการจัดการเลี้ยงสัตว์</p> <p>ฅ. ความต้องการพื้นฐานและพฤติกรรมของชนิดสัตว์ที่จะเลี้ยง</p> <p>ญ. การตรวจสอบสัตว์โดยไม่รบกวนสัตว์</p> <p>ฎ. ระบบรักษาความปลอดภัย/เตือนภัย</p> <p>ฏ. ระบบป้องกันแมลงและสัตว์พาหะ</p> <p>ฐ. ระบบกำจัดของเสียที่เกิดจากการเลี้ยงสัตว์</p>
๑.๒.๑.๑	<ul style="list-style-type: none"> ● ควรเป็นอาคารเดี่ยวเพื่อการเลี้ยงและ/หรือการใช้สัตว์โดยเฉพาะ ไม่รวมกับกิจกรรมอื่น หากมีกิจกรรมอื่นต้องมีการจัดการแยกส่วนการเข้าออกของคน สัตว์และวัสดุเลี้ยงสัตว์ออกจากกิจกรรมอื่นอย่างเด็ดขาด หรือมีวิธีการบริหารจัดการเพื่อป้องกันการติดเชื้อ และการแพร่กระจายเชื้อโรคและสารพิษ และของเสียจากการเลี้ยงและใช้สัตว์ ● ควรเป็นอาคารปิด ที่เอื้อต่อการป้องกันการติดเชื้อ การควบคุมสภาพแวดล้อม และป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรค สารพิษ และของเสียจากการเลี้ยงและใช้สัตว์ ● ควรมีพื้นที่สำหรับการซ่อมบำรุงและติดตั้งระบบแยกออกจากพื้นที่เลี้ยงและใช้สัตว์
๑.๒.๑.๒	อาคารเลี้ยงและใช้สัตว์ต้องสามารถป้องกันการบุกรุกของผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาต และป้องกันไม่ให้สัตว์อื่นๆที่ไม่ต้องการเข้ามาสู่อาคาร รวมทั้งป้องกันการหลบหนีของสัตว์ในอาคารออกไปภายนอก
๑.๒.๑.๓	อาคารเลี้ยงและใช้สัตว์ควรเป็นอาคารชั้นเดียว เพื่อสะดวกต่อการบริหารจัดการ
๑.๒.๑.๔	<p>หากเป็นอาคารเลี้ยงสัตว์ที่มีหลายชั้นหรืออาคารหลายชั้นที่ใช้เลี้ยงสัตว์ร่วมกับกิจกรรมอื่น ๆ และมีสถานที่เลี้ยงสัตว์อยู่ชั้นบน ต้องจัดให้มีลิฟต์ ดังนี้</p> <p>ก. ลิฟต์ขนของปลอดเชื้อ สำหรับขนส่งสัตว์โดยเฉพาะ อยู่ใกล้กับพื้นที่รับสัตว์ เพื่อใช้แยกจากลิฟต์</p>

ข้อกำหนด	รายละเอียด
	<p>สำหรับใช้ในกิจกรรมอื่น</p> <p>ข. ลิฟต์ขนของไม่ปลอดภัย สำหรับขนส่งของเสียจากการเลี้ยงและการใช้สัตว์</p> <p>ลิฟต์ทั้งสองตัวนี้ต้องแยกออกจากลิฟต์สำหรับคนที่ใช้ในกิจกรรมอื่น ๆ และควรมีแผงควบคุมทั้งด้านในและด้านนอกลิฟต์</p>
<p>๑.๒.๒</p>	<p>การแบ่งพื้นที่ภายในอาคาร</p> <p>บริเวณพื้นที่เลี้ยงและใช้สัตว์ ต้องจัดแบ่งเป็นพื้นที่สะอาด และพื้นที่ปนเปื้อน โดยกำหนด barriers และเส้นทางเดินของคน หรือเส้นทางเคลื่อนย้ายสัตว์และอุปกรณ์ต่างๆ ในอาคารที่ชัดเจน เพื่อป้องกันการติดเชื้อ และการแพร่กระจายของเชื้อ โดยกำหนดให้ มีทางเดินสะอาดเป็นเส้นทางเดินไปสู่ห้องเลี้ยงสัตว์ และทางเดินปนเปื้อนเป็นเส้นทางเดินจากห้องเลี้ยงสัตว์ไปสู่ห้องล้างหรือทางออก</p>
<p>๑.๒.๒.๑</p>	<p>พื้นที่เพื่อการเลี้ยงและใช้สัตว์ แบ่งออกเป็น พื้นที่ต่างๆ ดังนี้</p> <p>ก. พื้นที่สะอาด</p> <p>ข. พื้นที่ปนเปื้อน</p> <p>ค. พื้นที่ระหว่างพื้นที่สะอาดและพื้นที่ปนเปื้อน</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ● พื้นที่สะอาด ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> ๑. ทางเดินสะอาด ๒. ห้องเลี้ยงสัตว์ ๓. ห้องพักสัตว์ ๔. ห้องปฏิบัติการกับสัตว์ ๕. กลุ่มห้องปฏิบัติการศัลยกรรม <ol style="list-style-type: none"> ๕.๑ ห้อง/พื้นที่ เตรียมสัตว์ก่อนการผ่าตัด ๕.๒ ห้องผ่าตัด ๕.๓ ห้อง/พื้นที่ พักฟื้นสัตว์หลังการผ่าตัด ๖. ห้องเก็บวัสดุเลี้ยงสัตว์ ที่ผ่านการฆ่าเชื้อ (กรง/ ถาดรอง/ ก่องอาหาร/ ป้าย/ ขวด/ จุก/ หลอด) ๗. ห้องเก็บอาหารสัตว์ ที่ฆ่าเชื้อแล้ว ๘. ห้องเก็บวัสดุรองนอน ที่ฆ่าเชื้อแล้ว ๙. พื้นที่บรรจุน้ำดื่มสัตว์ ๑๐. พื้นที่เตรียมกรง วัสดุรองนอน อาหารและน้ำ

ข้อกำหนด	รายละเอียด
	<p>๑๑. พื้นที่เก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด</p> <ul style="list-style-type: none"> ● พื้นที่ปนเปื้อน ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> ๑. พื้นที่สำหรับรับสัตว์ ๒. พื้นที่สำหรับรับอาหารสัตว์/วัสดุเลี้ยงสัตว์ ๓. ห้องกักกันสัตว์ ๔. ห้องพักอาหารสัตว์นำเข้า ๕. ห้องเก็บวัสดุรองนอนนำเข้าก่อนการทำให้ปลอดเชื้อ ๖. ห้องปฏิบัติการทั่วไปทางวิทยาศาสตร์ ๗. พื้นที่สำหรับเก็บซากสัตว์ ๘. ห้องล้างกรง, วัสดุอุปกรณ์เลี้ยงสัตว์ ๙. ห้องเก็บพัสดุ ๑๐. ห้องซักผ้า ๑๑. พื้นที่เก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด ๑๒. ห้องเก็บสารเคมี/น้ำยาทำความสะอาด/น้ำยาฆ่าเชื้อโรค ๑๓. ทางเดินปนเปื้อน
	<ul style="list-style-type: none"> ● พื้นที่ระหว่างพื้นที่สะอาดและพื้นที่ปนเปื้อน ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> ๑. ห้องน้ำ/ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ๒. airlock room ๓. พื้นที่ที่ติดตั้งอุปกรณ์เพื่อการป้องกันการติดเชื้อ (Barrier Elements) ในห้องรับสัตว์ ห้องล้างและห้องเก็บวัสดุเลี้ยงสัตว์ก่อนนำเข้าพื้นที่สะอาด
๑.๒.๒.๑.๑	พื้นที่สะอาด
๑.๒.๒.๑.๑.๑	<p>ทางเดินสะอาด</p> <ol style="list-style-type: none"> ก. เป็นเส้นทางที่กำหนดขึ้นเพื่อการเคลื่อนย้ายคนและสิ่งของที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้วไปสู่ห้องเลี้ยงสัตว์ ข. ทางเดินมีความกว้างเพียงพอต่อการเคลื่อนย้ายของบุคลากรและอุปกรณ์ได้โดยสะดวก (ไม่ควรต่ำกว่า ๒ เมตร) ค. ไม่ควรติดตั้งอุปกรณ์ใดๆยื่นออกมาจากผนังหรือวางบริเวณทางเดิน ง. ควรติดตั้งราวหรือแผงกันกระแทกที่มีความแข็งแรงและทนต่อแรงกระแทกที่ผนังทางเดิน จ. การติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงควรฝังในผนัง

ข้อกำหนด	รายละเอียด
<p>๑.๒.๒.๑.๑.๑.๒</p>	<p>ห้องเลี้ยงสัตว์ (Animal Housing Rooms, AHRs)</p> <p>ก. แบ่งออกเป็น</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. ห้องเลี้ยงสัตว์รอการใช้งาน ๒. ห้องเลี้ยงสัตว์ระหว่างการใช้งาน <ol style="list-style-type: none"> ๒.๑ ห้องเลี้ยงสัตว์ที่ไม่ใช้เชื้อโรค ๒.๒ ห้องเลี้ยงสัตว์ที่ใช้เชื้อโรค ๒.๓ ห้องเลี้ยงสัตว์ที่ใช้สารกัมมันตรังสี ๒.๔ ห้องเลี้ยงสัตว์ที่ใช้สารพิษ <p>ข. ห้องเลี้ยงสัตว์ต้องแยกตามชนิดของสัตว์ โดยมีจำนวน ขนาด และการออกแบบของห้องให้เหมาะสมกับชนิดของสัตว์ที่เลี้ยง (แบบแปลนการออกแบบห้องเลี้ยงสัตว์ ดังภาคผนวก)</p> <p>ค. ห้องเลี้ยงสัตว์ควรจัดทำให้เป็นห้องเดี่ยวมีทางเข้าออกตามระบบทางเดิน หรือทำเป็นห้องชุด (Animal suite)</p> <p>ง. ห้องนี้ควรจัดให้มี ante room เพื่อช่วยควบคุมความดันอากาศในการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค</p> <p>จ. มีพื้นที่เพียงพอและเหมาะสมสำหรับติดตั้ง ชั้นวางกรง, กรง หรือชุด Individually Ventilated Cages (IVC) ตามชนิดสัตว์ที่เลี้ยง</p> <p>ฉ. ต้องไม่มีหน้าต่างรับแสง</p> <p>ช. ประตู</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. มือจับประตู ถ้ามีควรเป็นแบบที่ช่วยให้เปิดปิดได้สะดวก ๒. ประตูควรปิดได้สนิท ไม่มีช่องว่างระหว่างประตูกับพื้น ๓. ประตูควรเป็นบานเดี่ยว โดยมีความกว้างและสูงเพียงพอที่จะนำวัสดุอุปกรณ์เข้า-ออกได้สะดวก ๔. เป็นประตูเปิดเข้าสู่ห้อง มีอุปกรณ์บังคับให้ประตูตั้งปิดได้เองโดยอัตโนมัติสองจังหวะ (ใช้ค) ๕. ประตูควรมีช่องหน้าต่างที่มีฝาปิด สำหรับการสังเกตการณ์ภายในห้องเลี้ยงสัตว์ได้โดยไม่ต้องเปิดประตู ๖. มีน้ำหนักและแข็งแรงเพียงพอที่จะต้านทานแรงดันอากาศภายในห้องหรือภายนอกห้องได้ <p>ซ. ระบบให้แสงสว่าง</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. การติดตั้งโคมไฟ ต้องใช้ระบบฝังในฝ้าเพดาน โดยให้อยู่ในระนาบเดียวกับฝ้าเพดานและต้องมีแผ่นปิดสนิท รอยต่อระหว่างฝากับโคมไฟต้องแนบสนิท ๒. การติดตั้งระบบท่อร้อยสายไฟ ต้องติดตั้งไว้เหนือฝ้าเพดาน

ข้อกำหนด	รายละเอียด
	<p>๓. ควรมีพื้นที่เนื้อผ้าเพดาน (interstitial space)</p> <p>๔. สวิตช์ไฟควรอยู่นอกห้องใกล้ประตู เป็นแบบฝังผนัง</p> <p>ณ. ในกรณีติดตั้งอ่างล้างมือจะต้องเป็นระบบที่สามารถป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคเข้าสู่ห้อง และแพร่ออกสู่ภายนอกได้ ไม่ติดตั้งชนิดผนังอาคาร / มีคอห่าน (U tube) ป้องกันแมลง และ กลิ่นเข้ามาในห้องได้ / สามารถซ่อมแซมได้ง่าย / ไม่ควรมีขนาดใหญ่</p>
<p>๑.๒.๒.๑.๑.๒.๑</p>	<p>ห้องเลี้ยงและใช้สัตว์ที่ไม่ใช่เชื้อโรค</p> <p>ก. เป็นห้องที่ใช้เลี้ยงสัตว์ก่อนและระหว่างการใช้งาน สามารถใช้ปฏิบัติการทั่วไปกับสัตว์เช่น ป้อน สาร เจาะเลือดเป็นครั้งคราว เป็นต้น</p> <p>ข. ต้องเลี้ยงสัตว์แยกตามชนิดของสัตว์ และควรแยกสัตว์ตามโครงการใช้สัตว์</p> <p>ค. อุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น กรง ชั้นวางกรง เป็นต้น</p>
<p>๑.๒.๒.๑.๑.๒.๒</p>	<p>ห้องเลี้ยงสัตว์และปฏิบัติการกับสัตว์ที่ใช้เชื้อโรค (ABSL 1- 4)</p> <p>ก. เป็นห้องสำหรับเลี้ยงและใช้สัตว์ที่มีการนำเอาเชื้อโรคเข้ามาใช้กับสัตว์</p> <p>ข. เป็นห้องที่มีการจัดการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคจากภายในออกสู่ภายนอกห้องตามระดับความรุนแรงของเชื้อ</p> <p>ค. เป็นห้องที่มีการจัดการป้องกันการติดเชื้อของบุคลากรที่ปฏิบัติงานตามระดับความรุนแรงของเชื้อ</p> <p>ง. เป็นห้องที่มีทางเข้าออกของคนที่ต้องผ่าน air shower หรือห้องอาบน้ำ (กรณี ABSL 2 ขึ้นไป)</p> <p>จ. ต้องมีห้อง airlock กั้นระหว่างทางเข้าออกพื้นที่นี้กับพื้นที่อื่นๆในอาคาร</p> <p>ฉ. เป็นพื้นที่ที่มีความดันอากาศต่ำกว่าพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคสู่ภายนอก</p> <p>ช. หน้าห้องต้องมีป้ายแสดงสัญลักษณ์ตามข้อกำหนดของมาตรฐานเครื่องหมายชีววิทยาสากล (universal biohazard symbol) ให้ชัดเจน</p> <p>ซ. ต้องมีอุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น เครื่องนั่งฆ่าเชื้อชนิดสองประตู, personal protective equipment (PPE), biosafety cabinet, isolator, individual ventilation cage (IVC), air shower เป็นต้น</p> <p>ณ. ต้องมีการจัดการให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล เช่น มาตรฐานขององค์การอนามัยโลก (Laboratory biosafety manual), Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories (BMBL)</p>
<p>๑.๒.๒.๑.๑.๒.๓</p>	<p>ห้องเลี้ยงสัตว์ที่ใช้สารกัมมันตรังสี</p> <p>ก. เป็นห้องสำหรับเลี้ยงและใช้สัตว์ที่มีการนำเอาสารกัมมันตรังสีมาใช้กับสัตว์</p>

ข้อกำหนด	รายละเอียด
	<p>ข. หน้าห้องต้องมีป้ายแสดงสัญลักษณ์การใช้สารกัมมันตรังสีตามมาตรฐานสากล ติดไว้ให้ชัดเจน</p> <p>ค. ต้องมีวิธีการกำจัดสารกัมมันตรังสีที่ใช้อย่างถูกต้องตามระเบียบวิธีการที่กำหนด</p> <p>ง. ต้องมีอุปกรณ์ที่จำเป็นใช้ในการตรวจวัด เช่น เครื่องวัดกัมมันตภาพรังสี (Geiger counter)</p> <p>จ. ต้องมีอุปกรณ์และการจัดการเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสี</p>
๑.๒.๒.๑.๑.๒.๔	<p>ห้องเลี้ยงสัตว์ที่ใช้สารพิษ</p> <p>ก. กรณีที่นำสารพิษที่ฟุ้งกระจายหรือเป็นไอระเหยที่เป็นพิษมาใช้กับสัตว์ ต้องมีอุปกรณ์และการจัดการเพื่อป้องกันการแพร่กระจาย</p> <p>ข. หน้าห้องต้องมีป้ายแสดงการใช้สารพิษ</p> <p>ค. ต้องมีอุปกรณ์และการจัดการเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของสารพิษ</p>
๑.๒.๒.๑.๑.๓	<p>ห้องพักสัตว์</p> <p>เป็นห้องที่ใช้เลี้ยงสัตว์และตรวจสอบสุขภาพและรอผลจากการตรวจสุขภาพสัตว์ ก่อนที่จะนำไปใช้เมื่อรับสัตว์ที่มาจากแหล่งผลิต สัตว์จะอยู่ในห้องนี้ประมาณ ๓ - ๗ วัน เพื่อให้สัตว์ได้ปรับตัวหลังจากการขนส่ง</p>
๑.๒.๒.๑.๑.๔	<p>ห้องปฏิบัติการกับสัตว์</p> <p>ก. เป็นห้องสำหรับเลี้ยงสัตว์และปฏิบัติการทั่วไปกับสัตว์ เช่น เจาะเลือด การให้สารชนิดต่างๆ</p> <p>ข. อุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น อุปกรณ์ที่ใช้ปฏิบัติการกับสัตว์ biosafety cabinet อุปกรณ์ควบคุมสัตว์ อ่างล้างมือ โต๊ะปฏิบัติการ เครื่องชั่งน้ำหนักสัตว์ ตู้เก็บอุปกรณ์ เป็นต้น</p>
๑.๒.๒.๑.๑.๕	<p>กลุ่มห้องปฏิบัติการศัลยกรรม แบ่งออกเป็นพื้นที่/ห้อง ดังนี้</p> <p>ก. ห้อง/พื้นที่เตรียมสัตว์ก่อนการผ่าตัด ประกอบด้วย โต๊ะวางสัตว์และอุปกรณ์ที่จำเป็น</p> <p>ข. ห้องผ่าตัด ควรเป็นห้องที่ปลอดเชื้อ (Aseptic room) ประกอบด้วยอุปกรณ์ที่จำเป็นเพื่อการผ่าตัด เช่น โต๊ะผ่าตัด อุปกรณ์วางยาสลบสัตว์ อุปกรณ์ผ่าตัด อ่างฟอกล้างมือที่เปิดปิดน้ำได้โดยไม่ใช้มือ อุปกรณ์สำหรับช่วยชีวิตสัตว์ เป็นต้น</p> <p>ค. ห้อง/พื้นที่พักฟื้นสัตว์หลังการผ่าตัด ประกอบด้วยอุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น เครื่องทำความอบอุ่น เป็นต้น</p>
๑.๒.๒.๑.๑.๖	<p>ห้องเก็บวัสดุเลี้ยงสัตว์ที่ผ่านการฆ่าเชื้อ (กรง/ ถาดรอง/ กล่องอาหาร/ ป้าย/ ขวด/ จุก/ หลอด)</p> <p>ควรมีความต่อเนื่องของเส้นทางเคลื่อนย้ายจากเครื่องอบฆ่าเชื้อมายังห้องนี้เพื่อเก็บรอการใช้</p>
๑.๒.๒.๑.๑.๗	<p>ห้องเก็บอาหารสัตว์ที่ฆ่าเชื้อแล้ว</p> <p>ก. เป็นพื้นที่สะอาด สำหรับการเก็บอาหารสัตว์ที่ฆ่าเชื้อแล้ว มีขนาดที่เหมาะสมกับปริมาณของอาหารสัตว์ที่จะเก็บ</p>

ข้อกำหนด	รายละเอียด
	<p>ข. ต้องมีความต่อเนื่องของเส้นทางการเคลื่อนย้ายของตั้งแต่การฆ่าเชื้อ และการนำไปใช้ ต้องออกแบบและจัดการเพื่อรักษาคุณภาพของอาหาร และป้องกันแมลงและสัตว์พาหะ</p> <p>ค. พื้นที่เก็บอาหาร ควรมีการควบคุมอุณหภูมิ การระบายอากาศ และความชื้นที่เหมาะสมกับอาหารแต่ละชนิด</p> <p>ง. ต้องมีชั้นหรือพื้นรอง (pallet) หนุนวัสดุรองนอนเพื่อกันความชื้นจากพื้น</p>
<p>๑.๒.๒.๑.๑.๘</p>	<p>ห้องเก็บวัสดุรองนอนที่ฆ่าเชื้อแล้ว</p> <p>ก. เป็นพื้นที่สะอาด สำหรับการเก็บวัสดุรองนอนที่ฆ่าเชื้อแล้ว มีขนาดที่เหมาะสมกับปริมาณของวัสดุรองนอนที่จะเก็บ</p> <p>ข. ต้องมีความต่อเนื่องของเส้นทางการเคลื่อนย้ายของตั้งแต่การฆ่าเชื้อ และการนำไปใช้</p> <p>ค. ต้องมีการควบคุมการระบายอากาศ และความชื้นที่เหมาะสม</p> <p>ง. ต้องมีชั้นหรือพื้นรอง (pallet) หนุนวัสดุรองนอนเพื่อกันความชื้นจากพื้น</p>
<p>๑.๒.๒.๑.๑.๙</p>	<p>พื้นที่บรรจุน้ำดื่มสัตว์</p> <p>ก. เป็นพื้นที่สะอาดสำหรับบรรจุน้ำใส่ขวด เพื่อนำไปเลี้ยงสัตว์</p> <p>ข. พื้นที่นี้ควรอยู่ต่อเนื่องกับห้องเก็บวัสดุเลี้ยงสัตว์ที่ฆ่าเชื้อแล้ว</p> <p>ค. ต้องมีการจัดการให้พื้นที่ห้องแห้งอยู่เสมอ</p>
<p>๑.๒.๒.๑.๑.๑๐</p>	<p>พื้นที่เตรียมกรง วัสดุรองนอน อาหาร และน้ำ</p> <p>เป็นพื้นที่ที่อยู่ต่อเนื่องหรือใกล้เคียงกับ พื้นที่เก็บกรงสะอาด และพื้นที่เก็บอาหารสัตว์ วัสดุรองนอน และพื้นที่บรรจุน้ำ</p>
<p>๑.๒.๒.๑.๑.๑๑</p>	<p>พื้นที่เก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด</p> <p>สำหรับเก็บรถเข็น วัสดุอุปกรณ์ทำความสะอาดพื้น ผงซักฟอก เพดาน ที่ใช้ในพื้นที่ยสะอาด</p>
<p>๑.๒.๒.๑.๑.๒</p>	<p>พื้นที่ปนเปื้อน</p>
<p>๑.๒.๒.๑.๒.๑</p>	<p>พื้นที่สำหรับรับสัตว์</p> <p>ก. เป็นพื้นที่ปนเปื้อน อยู่ในอาคาร แต่นอกเขต barrier สำหรับรับสัตว์จากภายนอก ตรวจสอบจำนวนสัตว์ และย้ายสัตว์จากภาชนะบรรจุเปลี่ยนเข้ากรงเลี้ยง ก่อนนำเข้าสู่ห้องพักสัตว์ โดยผ่านทาง pass box ที่มีระบบการฆ่าเชื้อ</p> <p>ข. อุปกรณ์ เช่น รถเข็นสำหรับขนกล่องสัตว์ กรง ชั้นสำหรับวางกรงสัตว์และกล่องสัตว์ เครื่องชั่งน้ำหนักสัตว์ ตู้เปลี่ยนถ่ายกรง</p>
<p>๑.๒.๒.๑.๒.๒</p>	<p>พื้นที่สำหรับรับอาหารสัตว์/วัสดุเลี้ยงสัตว์</p> <p>เป็นพื้นที่ สำหรับการรับ อาหารสัตว์และวัสดุรองนอน ที่ต่อเนื่องกับช่องทางการขนส่งจาก</p>

ข้อกำหนด	รายละเอียด
	ภายนอก เพื่อการตรวจรับและตรวจสอบอุปกรณ์บรรจุอาหารสัตว์หรือวัสดุรองนอน ก่อนที่จะนำเข้าสู่พื้นที่เก็บ
๑.๒.๒.๑.๒.๓	<p>ห้องกักกันสัตว์</p> <p>ก. เป็นห้องเลี้ยงสัตว์ที่แยกออกไปเฉพาะสำหรับเลี้ยงสัตว์ที่นำเข้ามาจากแหล่งที่ไม่มีการควบคุมคุณภาพสุขภาพ หรือ สัตว์ที่สงสัยว่าอาจจะมีเชื้อโรคติดมาด้วย หรือสัตว์ป่วยจากห้องเลี้ยงสัตว์ โดยทำการตรวจสุขภาพสัตว์และวินิจฉัยโรค</p> <p>ข. ควรแยกไว้นอกอาคารเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการนำเชื้อโรคเข้าไปแพร่ในอาคาร โดยมีระบบการส่งสัตว์ระหว่างอาคารเลี้ยงสัตว์และห้องกักกันสัตว์ ที่ป้องกันการติดเชื้อได้ด้วย</p> <p>ค. กรณีที่ห้องกักกันสัตว์อยู่ในอาคารเลี้ยงสัตว์ ต้องแยกส่วนออกมาจากพื้นที่เลี้ยงสัตว์ปกติ และจัดการในลักษณะเดียวกับการเลี้ยงสัตว์ที่ใช้เชื้อโรค</p>
๑.๒.๒.๑.๒.๔	<p>ห้องพักอาหารสัตว์นำเข้า</p> <p>ก. เป็นพื้นที่ สำหรับการพักอาหารสัตว์ก่อนนำเข้าไปเก็บในห้องเก็บอาหารสัตว์ที่ฆ่าเชื้อแล้ว มีขนาดที่เหมาะสมกับปริมาณของอาหารสัตว์</p> <p>ข. ต้องออกแบบและจัดการเพื่อป้องกันแมลงและสัตว์พาหะ</p> <p>ค. ควรมีการควบคุม อุณหภูมิ ความชื้น และการระบายอากาศ ให้เหมาะสมกับการเก็บอาหารสัตว์</p> <p>ง. ต้องมีชั้นหรือพื้นรอง (pallet) วัสดุรองนอนเพื่อกันความชื้นจากพื้น</p>
๑.๒.๒.๑.๒.๕	<p>ห้องเก็บวัสดุรองนอนนำเข้าก่อนการทำให้ปลอดเชื้อ</p> <p>ก. เป็นห้องเก็บวัสดุรองนอน</p> <p>ข. อุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น ชั้นหรือพื้นรอง (pallet) UV</p>
๑.๒.๒.๑.๒.๖	<p>ห้องปฏิบัติการทั่วไปทางวิทยาศาสตร์</p> <p>ก. เป็นห้องปฏิบัติการกับสัตว์เมื่อสิ้นสุดการทดลอง เพื่อการเก็บตัวอย่างเลือด ตัวอย่างเนื้อเยื่อ ทำให้สัตว์ตายอย่างสงบ ผ่าชั้นสูตรซากสัตว์</p> <p>ข. ควรมีพื้นที่และอุปกรณ์สำหรับทำให้สัตว์ตายอย่างสงบ หรือเมตตาฆาต (euthanasia) เช่น euthanasia chamber เป็นต้น</p> <p>ค. ต้องมีโต๊ะ (bench) สำหรับปฏิบัติงานและตั้งอุปกรณ์ต่างๆ</p> <p>ง. ต้องมี biosafety cabinet สำหรับปฏิบัติการกับสัตว์</p> <p>จ. ควรมีอุปกรณ์ เช่น ตู้แช่แข็งซากสัตว์, ตู้เย็น, อุปกรณ์ที่จำเป็นในการเก็บตัวอย่างเลือด/เนื้อเยื่อ เป็นต้น</p>

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๑.๒.๒.๑.๒.๗	<p>พื้นที่สำหรับเก็บซากสัตว์</p> <p>ก. ควรมีพื้นที่สำหรับตู้แช่แข็งซากสัตว์เพื่อรอการนำไปกำจัดทำลาย</p> <p>ข. ควรอยู่ในพื้นที่ล้างทำความสะอาด</p>
๑.๒.๒.๑.๒.๘	<p>ห้องล้างกรง, วัสดุอุปกรณ์เลี้ยงสัตว์ (Washing Area)</p> <p>ก. เป็นพื้นที่สำหรับการล้าง ทำความสะอาด และฆ่าเชื้อ กรง ขวด ชั้นวางกรง ฯลฯ</p> <p>ข. ต้องมีพื้นที่เพียงพอต่อการติดตั้งเครื่องมืออุปกรณ์สำหรับการล้าง ทำความสะอาด และฆ่าเชื้อ กรง ขวด ชั้นวางกรง ฯลฯ</p> <p>ค. ต้องมีพื้นที่เพียงพอสำหรับวางกรงระหว่างรอการกำจัดวัสดุรองนอนออกจากกรง รอการล้าง ทำความสะอาด และผึ่งกรงให้แห้งก่อนนำเข้าเครื่องอบฆ่าเชื้อ</p> <p>ง. ต้องมีพื้นที่สำหรับรวบรวมของเสียก่อนนำไปกำจัด เช่น วัสดุรองนอน ขยะทั่วไปจากห้องเลี้ยง สัตว์ และติดตั้งเครื่องกำจัดวัสดุรองนอน (Bedding Disposal) เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นและวัสดุรองนอน มีช่องส่งออกวัสดุรองนอนที่รวบรวมจาก Bedding Disposal ไปสู่ภายนอกอาคาร มีภาชนะที่ปิดสนิทสำหรับเก็บรวบรวมของเสียแยกเป็นประเภทและมีป้ายบ่งชี้</p> <p>จ. ต้องมีการติดตั้งระบบถ่ายเทอากาศ เพื่อระบายความร้อนและความชื้นออกไปให้เหมาะสมต่อสุขอนามัยของบุคลากรที่ทำงานอยู่บริเวณนั้น และระบบที่ติดตั้งต้องไม่ทำให้เกิดเสียงดังเกินมาตรฐานที่คนรับได้</p> <p>ฉ. พื้นห้องต้องไม่ลื่น มีความลาดเอียงไปสู่ท่อระบายน้ำเพื่อไม่ให้มีน้ำขัง</p> <p>ช. ท่อระบายน้ำต้องมีขนาดใหญ่เพียงพอที่จะระบายน้ำได้อย่างรวดเร็ว ปากท่อมีตะแกรงดักขยะ ควรมีลักษณะเป็นคอก่านและมีฝาปิดสนิทเพื่อป้องกันสัตว์พาหะต่างๆ เข้าสู่ภายในอาคาร</p> <p>ซ. ต้องมีพื้นที่สำหรับติดตั้งอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยกรณีฉุกเฉิน เช่น ที่ล้างตา (eye washer) ฝักบัว (shower) เป็นต้น</p> <p>ฌ. ควรมีวัสดุและอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการล้างและฆ่าเชื้อ เช่น อ่างขนาดใหญ่สำหรับแช่กรงในน้ำยาฆ่าเชื้อโรค, steam gun, pass-through rack washers, cage washer, tunnel washers, bottle washer, double door autoclaves, waste disposal, Hot air oven, ชั้นตากกรง เป็นต้น</p>
๑.๒.๒.๑.๒.๙	<p>ห้องเก็บพัสดุ</p> <p>เป็นพื้นที่สำหรับเก็บวัสดุอุปกรณ์ก่อนนำไปใช้งาน</p>
๑.๒.๒.๑.๒.๑๐	<p>ห้องซักผ้า</p> <p>เป็นพื้นที่ติดตั้งเครื่องซักผ้าและเครื่องอบผ้าแห้ง เพื่อซักทำความสะอาด อบแห้ง ชุดปฏิบัติการ</p>

ข้อกำหนด	รายละเอียด
	ผ้าเช็ดตัว ฯลฯ ที่ใช้ในหน่วยเลี้ยงสัตว์
๑.๒.๒.๑.๒.๑๑	พื้นที่เก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด สำหรับเก็บรถเข็น วัสดุอุปกรณ์ทำความสะอาดพื้น ผ้ามุ้ง เพดาน ที่ใช้ในพื้นที่ปนเปื้อน
๑.๒.๒.๑.๒.๑๒	ห้องเก็บสารเคมี/น้ำยาทำความสะอาด/น้ำยาฆ่าเชื้อโรค ก. ควรอยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่ล้างทำความสะอาด ข. มีการแยกหมวดหมู่และชนิด ตาม MSDS (Material Safety Data Sheet) ค. มีฉลากระบุชนิดและรายละเอียดการใช้งานและวันหมดอายุอย่างชัดเจน
๑.๒.๒.๑.๒.๑๓	ทางเดินปนเปื้อน ก. เป็นเส้นทางจากห้องเลี้ยงสัตว์ และห้องอื่น ๆ ในพื้นที่สะอาด ไปสู่ห้องล้างอพบฆ่าเชื้อ ห้องน้ำ และทางออกฉุกเฉิน ข. อาจมีช่องให้แสงผ่านแต่ไม่สามารถเปิดออกได้ กรณีเป็นกระจกควรทำเป็นสองชั้น ค. ทางเดินมีความกว้างเพียงพอต่อการเคลื่อนย้ายของบุคลากรและอุปกรณ์ได้โดยสะดวก ง. ไม่ควรติดตั้งอุปกรณ์ใดๆยื่นออกมาจากผนังบริเวณทางเดิน จ. ควรติดตั้งราวหรือแผงกันกระแทกที่แข็งแรงและทนต่อแรงกระแทก ที่ผนังทางเดิน มุมเสา มุมผนัง และบานประตู
๑.๒.๒.๑.๓	พื้นที่ระหว่างพื้นที่สะอาดและพื้นที่ปนเปื้อน
๑.๒.๒.๑.๓.๑	ห้องน้ำ/ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ก. พื้นที่นี่ใช้เป็นพื้นที่ปิดกั้นการติดเชื้อระหว่างพื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงสัตว์ และพื้นที่เลี้ยงสัตว์ ข. เป็นพื้นที่สำหรับเปลี่ยนเสื้อผ้าก่อนเข้าสู่พื้นที่เลี้ยงสัตว์ พื้นที่นี่แยกออกเป็น 2 ส่วน สำหรับชาย- หญิง ประกอบด้วย พื้นที่ต่าง ๆ ซึ่งมีความต่อเนื่องกัน ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> ● ห้องสุขา ● พื้นที่สำหรับติดตั้งล็อกเกอร์ ● พื้นที่เปลี่ยนเสื้อผ้าเตรียมอาบน้ำ ● ห้องอาบน้ำ ● ตู้สำหรับเก็บชุดปฏิบัติการปลอดเชื้อ ● ห้อง airlock ค. พื้นที่นี่ต้องมีการระบายความชื้นออกไปให้ได้มากที่สุดและเร็วที่สุด
๑.๒.๒.๑.๓.๒	พื้นที่ที่ติดตั้งอุปกรณ์เพื่อการป้องกันการติดเชื้อ (Barrier Elements) ในห้องรับสัตว์ ห้องล้าง

ข้อกำหนด	รายละเอียด
	<p>และห้องเก็บวัสดุเลี้ยงสัตว์ก่อนนำเข้าพื้นที่สะอาด ทางเข้าออกพื้นที่เลี้ยงสัตว์</p> <p>เป็นพื้นที่อยู่ระหว่างพื้นที่สะอาดและพื้นที่ปนเปื้อน ในอาคารเลี้ยงสัตว์ ทั้งนี้อุปกรณ์ที่ติดตั้งเพื่อ ป้องกันการติดเชื้อ จะแตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ เช่น airlock room, ห้องน้ำ, ห้องอาบน้ำ, ห้องล้างและอบฆ่าเชื้อ, double door autoclaves, pass box, dunk tank, double door cage washer, air shower, เครื่องดักแมลง, UV เป็นต้น</p>
๑.๒.๒.๒	<p>พื้นที่สนับสนุน</p>
๑.๒.๒.๒.๑	<p>พื้นที่สำหรับติดตั้งอุปกรณ์และซ่อมบำรุง</p> <p>เป็นพื้นที่ติดตั้งอุปกรณ์ที่ไม่ก่อให้เกิดเสียงและการสั่นสะเทือนในอาคาร เข้าถึงได้โดยง่าย โดยไม่รบกวนการเลี้ยงสัตว์ เพื่อการตรวจสอบและซ่อมบำรุงได้โดยสะดวก ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> ก. ระบบไฟฟ้า และระบบไฟฟ้าสำรอง ข. ระบบควบคุมสภาพแวดล้อม ค. ระบบป้องกันการติดเชื้อ ง. ระบบป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคและสารพิษ จ. ระบบผลิตน้ำสะอาด (Filtration, Chlorination/ acidification, Reverse Osmosis) ฉ. ระบบสุขาภิบาลน้ำเสีย ช. ระบบกำจัดสิ่งปฏิกูล ซ. ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบดับเพลิง ฌ. ระบบรักษาความปลอดภัย ญ. ระบบเตือนภัย ฎ. ระบบป้องกันภัยธรรมชาติ (น้ำท่วม ฟ้าผ่า แผ่นดินไหว พายุ ฯลฯ)
๑.๒.๒.๒.๒	<p>พื้นที่สำหรับบุคลากร ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> ก. พื้นที่เปลี่ยนรองเท้า ข. พื้นที่สำหรับสำนักงานคณะกรรมการกำกับดูแลการเลี้ยงและใช้สัตว์ของสถาบัน ค. ห้องหัวหน้าหน่วยสัตว์ทดลอง ง. ห้องสัตวแพทย์ประจำหน่วย จ. ห้องธุรการ ฉ. ห้องพักเจ้าหน้าที่ ช. พื้นที่สำหรับพนักงานรักษาความปลอดภัย ซ. ห้องปฐมพยาบาล ฌ. ห้องประชุม

ข้อกำหนด	รายละเอียด
	ญ. ห้องสุขา
๑.๒.๒.๒.๓	ห้องควบคุมระบบ
๑.๒.๒.๒.๔	ทางออกฉุกเฉิน ก. ควรจัดในตำแหน่งที่เหมาะสม ต้องไม่มีสิ่งกีดขวาง มีป้ายแสดงอย่างชัดเจน และมีไฟฉุกเฉิน ข. ประตูทางออกฉุกเฉินเป็นไปตามข้อกำหนดความปลอดภัย
๑.๒.๒.๒.๕	พื้นที่สำหรับเก็บและซ่อมแซมอุปกรณ์ เช่น กรง ชั้นวางกรง หรืออุปกรณ์อื่นๆ
๑.๓	คุณลักษณะของอาคารเลี้ยงและใช้สัตว์
๑.๓.๑	วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง ต้องมีคุณสมบัติทนทานต่อการกัดกร่อนของสารเคมี ไม่ดูดซับน้ำ ทนไฟ ทำความสะอาดง่าย
๑.๓.๒	พื้น ก. ทำด้วยวัสดุไม่ดูดซับน้ำ ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี มีผิวหน้าเรียบ สม่่าเสมอ ถ้ามีรอยต่อต้องแนบสนิทเป็นเนื้อเดียวกัน ไม่มีรอยแยก ไม่มีรอยร้าว ไม่ลื่น แข็งแรง สามารถรองรับน้ำหนักและทนต่อแรงกระแทกได้ดี ข. มีระนาบที่ไม่ทำให้น้ำขัง ไม่มีร่องระบายน้ำ กรณีที่มีความจำเป็นต้องระบายน้ำ ต้องเป็นท่อที่มีขนาดที่เหมาะสมต่อการระบายน้ำ (เส้นผ่านศูนย์กลางไม่ควรต่ำกว่า ๑๐ ซม.) ต้องมีระบบหรือที่ปิดช่องระบายน้ำได้สนิท และสามารถป้องกันกลิ่น แผลง และสัตว์อื่นๆเข้ามาสู่ภายในอาคารได้ ท่อระบายน้ำ ต้องทำด้วยวัสดุที่ทนต่อความร้อน สารเคมี และน้ำยาฆ่าเชื้อโรค ไม้รื้อ ไม่อุดตัน มีที่เปิดเพื่อแก้ไขการอุดตัน ค. พื้นบริเวณที่ต้องรองรับวัสดุอุปกรณ์ที่มีน้ำหนักมาก เช่น เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อขนาดใหญ่, Cage Washer เป็นต้น ต้องมีความแข็งแรงเพียงพอที่จะรับน้ำหนักของวัสดุอุปกรณ์นั้นได้ และทนต่อแรงกระแทก
๑.๓.๓	ผนังห้องและผนังอาคาร ก. ต้องเรียบ ไม่มีรอยต่อ หรือขอบยื่นออกมา เพื่อป้องกันไม่ให้เป็นที่ฝังตัวของฝุ่นละอองและเชื้อโรค ข. ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง ไม่ดูดซับ น้ำ ทนต่อสารเคมี น้ำยาฆ่าเชื้อโรค น้ำยาทำความสะอาด และควรเป็นวัสดุที่ป้องกันหรือดูดซับเสียงได้ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับห้องเลี้ยงสัตว์ มีพื้นผิวเรียบสม่่าเสมอ ถ้ามีรอยต่อต้องแนบสนิทเป็นเนื้อเดียวกัน ไม่มีรอยร้าว ไม่มีรู ไม่มีช่อง ทนต่อแรงดันอากาศ

ข้อกำหนด	รายละเอียด
	<p>ค. รอยต่อระหว่างผนังกับวงกบและประตูต้องปิดแนบสนิท รอยต่อระหว่างผนังกับพื้น และ รอยต่อระหว่างผนังกับเพดาน ต้องโค้งมน ไม่เป็นมุมที่จะเป็นที่เก็บฝุ่น หรือเชื้อโรค มีความแข็งแรงและทนต่อแรงกระแทก</p> <p>ง. ผนังห้องเลี้ยงสัตว์ควรมีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงได้ดี</p>
<p>๑.๓.๔</p>	<p>ฝ้าเพดาน</p> <p>ก. ทำด้วยวัสดุที่ไม่ดูดซับน้ำ ทนต่อสารเคมี มีพื้นผิวเรียบสม่ำเสมอ ถ้ามีรอยต่อต้องแนบสนิทเป็นเนื้อเดียวกัน ไม่มีรอยร้าว ไม่มีรู ไม่มีช่อง</p> <p>ข. ความสูงของฝ้าจากพื้นต้องไม่ต่ำกว่า ๙ ฟุต (๒.๗ เมตร)</p> <p>ค. การวางท่ออากาศและท่อน้ำควรอยู่เหนือฝ้าเพดาน และต้องเป็นระเบียบไม่ไขว่กันไปมา ไม่เป็นที่เก็บฝุ่นละออง และสะดวกต่อการทำความสะอาด</p> <p>ง. ฝ้าเพดานต้องมีความแข็งแรงที่จะรับน้ำหนักในการเข้าซ่อมบำรุงผ่านทางพื้นที่สำหรับซ่อมบำรุงระบบ</p>
<p>๑.๓.๕</p>	<p>ประตู</p> <p>ก. ต้องทำด้วยวัสดุที่คงทน ไม่ดูดซับน้ำ ไม่เป็นสนิม มีความทนทานต่อสารเคมี ปิดได้สนิทไม่มีช่องว่างระหว่างประตูกับวงกบและพื้น</p> <p>ข. ควรมีบานเดียวหากเป็นประตูสองบานต้องปิดได้สนิท ไม่มีช่องว่างระหว่างประตู</p> <p>ค. ควรมีความกว้างและสูงเพียงพอสำหรับการนำเข้าวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเลี้ยงสัตว์</p>
<p>๑.๓.๖</p>	<p>หน้าต่าง</p> <p>อาคารเลี้ยงสัตว์ทดลองในระบบปิดต้องไม่มีหน้าต่าง</p>
<p>๑.๓.๗</p>	<p>ช่องรับแสง</p> <p>ก. ห้องเลี้ยงสัตว์ต้องไม่มีช่องรับแสง</p> <p>ข. ในส่วนอื่นของอาคารที่จัดให้มีช่องรับแสง รอยต่อระหว่างกระจกรับแสงกับวงกบและผนังตึกต้องเรียบสนิท วัสดุที่ใช้ทำช่องรับแสงต้องมีพื้นผิวเรียบ ไม่มีรอยต่อ ไม่มีรอยแตกหรือรอยร้าว สามารถป้องกันไม่ให้ฝุ่นละอองและสัตว์จากภายนอกเข้ามาสู่ภายในอาคารได้ และควรมีวิธีป้องกันแก้ไขกรณีที่เกิดช่องรับแสงแตก</p>
<p>๑.๔</p>	<p>ระบบต่าง ๆ ในอาคาร</p>
<p>๑.๔.๑</p>	<p>ระบบไฟฟ้า ไฟฟ้าสำรอง และการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า</p> <p>ก. เป็นระบบที่ร้อยสาย ซึ่งควรเป็นระบบฝัง ในกรณีที่ไม่มีระบบฝังให้ติดตั้งที่ร้อยสายห่างจากผนังและฝ้าเพดานเพื่อสะดวกต่อการทำความสะอาด</p> <p>ข. มีแผงสวิตช์ควบคุม พร้อมระบบตัดไฟอัตโนมัติ</p> <p>ค. มีระบบไฟฟ้าที่เหมาะสมกับระบบและอุปกรณ์ที่สำคัญในงานเลี้ยงสัตว์ เช่น ระบบควบคุม</p>

ข้อกำหนด	รายละเอียด
	<p>สภาพแวดล้อม เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำขนาดใหญ่ เครื่องล้างกรงขนาดใหญ่</p> <p>ง. มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Generator), เครื่องสำรองไฟ (Uninterruptable Power Supply-UPS) และระบบไฟฉุกเฉิน, เครื่องปรับแรงดันไฟฟ้า (voltage stabilizer)</p> <p>จ. การติดตั้งปลั๊กและสวิตช์ไฟต้องสูงกว่าระดับพื้น ในระดับไม่ต่ำกว่ามาตรฐานและมีฝาครอบปลั๊ก ควรเป็นปลั๊กที่มีสายดิน</p> <p>ฉ. การติดตั้งคอมไฟ ต้องใช้ระบบฝังในฝ้าเพดานให้คอมไฟอยู่ในระนาบเดียวกับฝ้าเพดานและคอมไฟต้องมีแผ่นปิดสนิท รอยต่อระหว่างฝ้ากับคอมไฟต้องแนบสนิท ระบบท่อร้อยสายไฟต้องติดตั้งไว้เหนือฝ้าเพดานโดยสามารถเปลี่ยนหลอดไฟจากภายนอกห้องเลี้ยงสัตว์ ฝ้าฝ้าเพดาน</p> <p>ช. การติดตั้งหลอดไฟที่ใช้ในห้องเลี้ยงสัตว์ต้องมีความเข้มของแสงเหมาะสมกับชนิดของสัตว์</p> <p>ซ. ควรมีอุปกรณ์ควบคุมความเข้มของแสงและระยะเวลาการเปิดปิดไฟอัตโนมัติ ให้เหมาะสมกับชนิดของสัตว์</p>
<p>๑.๔.๒</p>	<p>ระบบสุขาภิบาลน้ำเสีย พร้อมทั้งระบบระบายน้ำทิ้งและบำบัดน้ำเสีย</p> <p>ก. ต้องมีระบบระบายน้ำทิ้งและบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพแยกออกจากระบบระบายน้ำของสำนักงาน</p> <p>ข. ต้องมีระบบป้องกันการปนเปื้อนของน้ำเสียไม่ให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</p>
<p>๑.๔.๓</p>	<p>ระบบการควบคุมสภาพแวดล้อมในห้องเลี้ยงสัตว์</p> <p>ก. ต้องมีการควบคุมสภาพแวดล้อมในห้องเลี้ยงสัตว์ ซึ่งได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้น แสง เสียง กลิ่น การระบายอากาศ ความดัน ให้คงที่และเหมาะสมกับชนิดของสัตว์</p> <p>ข. ต้องใช้ระบบควบคุม อุณหภูมิ ความชื้น และการถ่ายเทอากาศ (HVAC)</p> <p>ค. อุณหภูมิภายในห้องเลี้ยงสัตว์และปฏิบัติการกับสัตว์ ต้องเป็นอุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับสัตว์แต่ละชนิด ความแปรปรวนของอุณหภูมิภายในห้องต้องไม่เกิน $\pm 1^{\circ}\text{C}$</p> <p>ง. ควรมีระบบควบคุมแสงสว่าง (กำหนดเวลาเปิด-ปิดและความเข้มของแสง) ภายในห้องเลี้ยงสัตว์ให้เหมาะสมกับชนิดของสัตว์</p> <p>จ. ควรใช้วัสดุป้องกันหรือดูดซับเสียงในการปูพื้นและผนัง เพื่อไม่ให้เกิดเสียงดังในห้องเลี้ยงสัตว์เกินระดับมาตรฐาน</p> <p>ฉ. ต้องมีระบบถ่ายเทอากาศที่มีประสิทธิภาพเพื่อควบคุมกลิ่นและอากาศเสีย</p>
<p>๑.๔.๔</p>	<p>ระบบการจัดการอากาศด้วยระบบควบคุมและปรับสภาพอากาศ(HVAC)</p> <p>ก. เพื่อความสะดวกในการจัดการป้องกันการติดเชื้อ ป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคและสารพิษ และการควบคุมสภาพสิ่งแวดล้อม และขนาดของพื้นที่ในการเลี้ยงสัตว์ ควรจัดแบ่งระบบ HVAC ออกเป็นโซน</p> <p>ข. ต้องจัดให้มีการถ่ายเทอากาศในทุกพื้นที่ของอาคาร</p> <p>ค. สำหรับในห้องเลี้ยงสัตว์ ต้องจัดให้มีการกระจายของอากาศอย่างทั่วถึง และมีการเปลี่ยนมวล</p>

ข้อกำหนด	รายละเอียด
	<p>อากาศ ให้สอดคล้องกับชนิดของสัตว์ (ดูภาคผนวก)</p> <p>ง. ความชื้นสัมพัทธ์ภายในห้องเลี้ยงสัตว์และห้องปฏิบัติการกับสัตว์ ควรอยู่ระหว่างร้อยละ ๓๐ - ๗๐ ขึ้นกับชนิดของสัตว์</p> <p>จ. ระบบกรองอากาศ ต้องติดตั้งแผงกรองอากาศไว้ทั้งด้านนำอากาศเข้า และด้านดึงอากาศออก</p> <p>ฉ. การเลือกใช้ค่าประสิทธิภาพของแผ่นกรองอากาศขึ้นอยู่กับระดับการป้องกันการติดเชื้อ และลักษณะงานที่ใช้สัตว์</p> <p>ช. โดยทั่วไปมักติดตั้งแผงใส่แผ่นกรองอากาศเป็นสองระดับคือ pre-filter และ HEPA filter (High Efficiency Particulate Air filter)</p> <p>ซ. เมื่อต้องการใช้กรองอากาศติดเชื้อ ต้องติดแผ่นกรอง HEPA ในส่วนระบายอากาศออกด้วย</p> <p>ณ. ความดันอากาศในแต่ละพื้นที่ขึ้นอยู่กับกิจกรรมการป้องกันการติดเชื้อต่อสัตว์ และการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคจากสัตว์สู่คน</p>
<p>๑.๔.๕</p>	<p>ระบบสำรองในกรณีฉุกเฉิน (backup system)</p> <p>ก. ควรคำนึงถึงการมีระบบ HVAC สำรอง</p> <p>ข. ต้องมีการตรวจสอบระบบอย่างสม่ำเสมอ</p>
<p>๑.๔.๖</p>	<p>ระบบเครื่องจักรกล (Mechanical System)</p> <p>ก. เครื่องจักรกลและระบบที่ติดตั้ง ต้องป้องกันไม่ให้เกิดเสียงและแรงสั่นสะเทือนที่รบกวนสัตว์</p> <p>ข. ต้องมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ</p>
<p>๑.๔.๗</p>	<p>ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบดับเพลิง</p> <p>ก. ถังดับเพลิงหรือหัวสูบเพื่อการป้องกันอัคคีภัย ควรติดตั้งในตู้กระจก ฝังอยู่ในผนังอาคาร ไม่ติดตั้งลอยออกจากผนัง หรือติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันภัยตาม กฎหมายการป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบการ</p> <p>ข. ควรมีเครื่องตรวจและเตือนอัคคีภัย</p> <p>ค. ต้องมีการซักซ้อมตามแผนป้องกันอัคคีภัย</p> <p>ง. ต้องมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอ</p>
<p>๑.๔.๘</p>	<p>ระบบป้องกันภัยธรรมชาติ</p> <p>ควรมีมาตรการป้องกันภัยธรรมชาติที่ชัดเจนและครอบคลุมความเสี่ยง</p>
<p>๑.๔.๙</p>	<p>ระบบกำจัดสิ่งปฏิกูล</p> <p>ก. ระบบการกำจัดสิ่งปฏิกูลและซากสัตว์ ต้องปลอดภัยต่อบุคลากรและสิ่งแวดล้อม ตามที่กฎหมายกำหนด (กฎกระทรวง ว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. ๒๕๔๕)</p>

ข้อกำหนด	รายละเอียด
	<p>ข. มีพื้นที่รวบรวมของเสียก่อนนำไปกำจัดตามความเหมาะสม โดยเป็นพื้นที่ที่มีชนิดปลอดภัยจากการเข้าค้ำค้ำของคคน และสัตว์</p> <p>ค. กรณีซากสัตว์ ต้องมีตู้แช่แข็งเพื่อรวบรวมรอการกำจัด</p> <p>ง. ควรใช้เครื่องจัดเก็บวัสดุรองนอนที่ใช้แล้วเพื่อรวบรวมวัสดุรองนอนก่อนที่จะนำออกไปกำจัดภายนอก เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากวัสดุรองนอน</p> <p>จ. การกำจัดวัสดุรองนอน และซากสัตว์ ทำได้โดยใช้ เตาเผา หรือเครื่องย่อยสลายซาก</p> <p>ฉ. ต้องมีภาชนะสำหรับเก็บรวบรวมของเสีย โดยมีการแยกขยะและมีป้ายบ่งชี้</p>
<p>๑.๔.๑๐</p>	<p>ระบบรักษาความปลอดภัย</p> <p>ก. ต้องติดตั้งระบบควบคุม บันทึกรการเข้าออกของบุคลากร ที่บริเวณทางเข้าอาคาร</p> <p>ข. ควรติดตั้งโทรทัศน์วงจรปิด ภายในอาคารเพื่อที่ตรวจติดตาม ได้ในทุกจุด</p> <p>ค. ต้องมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย</p> <p>ง. ควรมีระบบป้องกันการโจรกรรมข้อมูลทางคอมพิวเตอร์</p>
<p>๑.๔.๑๑</p>	<p>ระบบเตือนภัย</p> <p>ก. สถานที่เลี้ยงสัตว์ทดลองควรมีระบบเตือนภัยที่สามารถตรวจจับและแจ้งเตือนอันตรายต่างๆที่จะเกิดขึ้น เช่น กรณีไฟไหม้ ไฟฟ้าดับ ภัยธรรมชาติ เครื่องมืออุปกรณ์ที่จำเป็นเสียหรือหยุดทำงาน การบุกรุกของคนที่มิได้รับอนุญาต เป็นต้น</p>
<p>๑.๔.๑๒</p>	<p>ระบบการป้องกันเหตุฉุกเฉิน</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ● ต้องมีระบบสำรอง และวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือที่จำเป็นเพื่อสำรอง สำหรับระบบอากาศ ระบบควบคุมอุณหภูมิ ระบบน้ำดื่มน้ำใช้ ระบบไฟฟ้า ฯลฯ ให้สอดคล้องกับระบบโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ และมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานในการตรวจสอบระบบ ● ต้องมีแหล่งน้ำสำรอง ● ต้องมีระบบแจ้งเตือนกรณีระบบต่าง ๆ ทำงานผิดปกติ พร้อมทั้งมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงาน และต้องแจ้งต่อผู้รับผิดชอบโดยตรงและหัวหน้าหน่วยเลี้ยงสัตว์ ● ต้องซ่อมบำรุงและทดสอบการใช้งานของทุกระบบอย่างสม่ำเสมอ ● ต้องมีระบบป้องกันเหตุอัคคีภัย รวมทั้งมีนโยบายที่ชัดเจนในการห้ามการสูบบุหรี่โดยรอบ หรือในอาคาร มีการเก็บวัสดุไวไฟหรือติดไฟง่ายไว้อย่างเหมาะสม มีการตรวจสอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ไฟฟ้าอย่างสม่ำเสมอ เลือกใช้วัสดุก่อสร้างที่ทนไฟ รวมทั้งติดตั้งอุปกรณ์การดับเพลิงต่างๆ ไว้ในที่ๆ เหมาะสม ● ควรมีมาตรการป้องกันภัยธรรมชาติที่ชัดเจน มีวิธีการบริหารความเสี่ยง และการจัดการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน พร้อมทั้งมีวัสดุอุปกรณ์และมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงาน

ข้อกำหนด	รายละเอียด
	<ul style="list-style-type: none"> ● ต้องมีอุปกรณ์เพื่อการปฐมพยาบาลกรณีฉุกเฉินไว้ให้พร้อม
๒.	วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ที่จำเป็นเพื่อการเลี้ยงและใช้สัตว์
๒.๑	ต้องมีวัสดุอุปกรณ์ และครุภัณฑ์เพื่อประกอบระบบการควบคุมสภาพแวดล้อม
๒.๒	ต้องมีวัสดุอุปกรณ์ และครุภัณฑ์เพื่อประกอบระบบการป้องกันการติดเชื้อ
๒.๓	ต้องมีวัสดุอุปกรณ์ และครุภัณฑ์เพื่อประกอบป้องกันการป้องกันและกำจัดการแพร่กระจายของเสียจากการเลี้ยงและใช้สัตว์ สู่สิ่งแวดล้อม ทั้งทางอากาศและทางท่อระบายต่างๆ
๒.๔	ต้องมีวัสดุอุปกรณ์ และครุภัณฑ์เพื่อการเลี้ยงสัตว์อย่างเหมาะสมกับชนิดของสัตว์ จำนวนสัตว์ และลักษณะงาน
๒.๕	ต้องมีวัสดุอุปกรณ์ และครุภัณฑ์เพื่อการใช้สัตว์อย่างเหมาะสมกับชนิดของสัตว์ จำนวนสัตว์ และลักษณะงาน
๓.	ข้อกำหนดอื่น ๆ
๓.๑	สถานที่เลี้ยงสัตว์ที่มีการใช้เชื้อโรคประกอบในการดำเนินงาน ต้องจัดการสถานที่และอุปกรณ์เลี้ยงสัตว์ให้สอดคล้องกับประเภทของเชื้อที่นำมาใช้ ในระดับความปลอดภัยทางชีวภาพ (Animal Biosafety Level 1-4) ตามมาตรฐานสากลที่กำหนด
๓.๒	สถานที่เลี้ยงสัตว์ต้องมีมาตรฐานการปฏิบัติและแผนป้องกันแก้ไขเหตุฉุกเฉินที่ชัดเจน
๓.๓	สถานที่เลี้ยงสัตว์ต้องมีแผนการซ่อมบำรุงอาคาร สถานที่ อุปกรณ์ประกอบอาคารและอุปกรณ์ประกอบการเลี้ยงและใช้สัตว์ อย่างสม่ำเสมอ
๓.๔	สถานที่เลี้ยงสัตว์ต้องจัดการเก็บรักษาพิมพ์เขียวรูปแบบอาคาร ระบบไฟฟ้า ระบบสุขาภิบาลน้ำเสีย ระบบการควบคุมสภาพแวดล้อมในห้องเลี้ยงสัตว์ ระบบการจัดการอากาศด้วยระบบควบคุมและปรับสภาพอากาศ(HVAC) ระบบสำรองในกรณีฉุกเฉิน ระบบเครื่องจักรกล ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบดับเพลิง ระบบป้องกันภัยธรรมชาติ ระบบกำจัดสิ่งปฏิกูล ระบบรักษาความปลอดภัย และระบบเตือนภัย รวมถึงคู่มือการใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์ต่าง ๆ ไว้ในที่ที่ปลอดภัยและสะดวกต่อการนำมาใช้

บทที่ ๒ การเลี้ยงสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์

หน่วยงานที่มีการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ต้องมีอาคารเลี้ยงสัตว์ ครุภัณฑ์และวัสดุอุปกรณ์ที่เอื้อต่อ

- การเลี้ยงสัตว์เป็นระบบ
- การป้องกันการติดเชื้อ
- การควบคุมสภาพแวดล้อมในห้องเลี้ยงสัตว์ และ
- การป้องกันการแพร่กระจายมลพิษ สารพิษ และเชื้อโรคที่เกิดขึ้นจากการเลี้ยงและการนำมาใช้กับสัตว์
- การจัดให้บุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญพร้อมที่จะดำเนินการเลี้ยงสัตว์ด้วยระบบอนามัยเข้ม ระบบปลอดเชื้อจำเพาะ ระบบปลอดเชื้อสมบูรณ์ และระบบชีววินัย

ความหมายของการเลี้ยงสัตว์

การเลี้ยงสัตว์เป็นระบบ หมายถึงการจัดการเพื่อการเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่กักขัง ให้สัตว์มีสุขภาพดี ไม่เครียด ได้อาหาร น้ำดื่ม วัสดุรองนอน และวัสดุคลายเครียดอย่างเพียงพอ ตรงเวลา และต่อเนื่องด้วยการเลี้ยงระบบใดระบบหนึ่งต่อไปนี้

- **การเลี้ยงสัตว์ด้วยระบบอนามัยเข้ม (Strict Hygienic Conventional System)** หมายถึงการเลี้ยงสัตว์ในห้องเลี้ยงสัตว์ภายในอาคารปิดที่มีรูปแบบของอาคารและวัสดุอุปกรณ์ที่เอื้อต่อการป้องกันการติดเชื้อและการควบคุมสภาพแวดล้อมที่สามารถเลี้ยงสัตว์ให้อยู่ดี กินดี มีสุขภาพดี ไม่เครียด อาจมีเชื้อก่อโรคอยู่ในร่างกาย แต่ไม่ทำให้สัตว์ป่วย
- **การเลี้ยงสัตว์ด้วยระบบปลอดเชื้อจำเพาะ (Specified Pathogens Free)** หมายถึง การเลี้ยงสัตว์ในห้องเลี้ยงสัตว์ภายในอาคารปิดที่มีรูปแบบและวัสดุอุปกรณ์ที่เอื้อต่อการป้องกันการติดเชื้อและการควบคุมสภาพแวดล้อมด้วยระบบ HVAC ที่ใช้ HEPA filter เป็นส่วนหนึ่งในการกรองอากาศให้ปลอดเชื้อ การเลี้ยงสัตว์ด้วยระบบปลอดเชื้อจำเพาะ นี้ สามารถป้องกันเชื้อโรคทุกชนิดที่เป็นอันตรายกับสัตว์ ในการตรวจสอบความปลอดเชื้อ สัตว์ต้องปลอดเชื้อ pathogens ทุกชนิด แต่ยังพบจุลินทรีย์บางชนิดที่ไม่เป็นอันตรายอาศัยอยู่ ต้องยืนยันได้ว่าสัตว์ไม่มีเชื้อก่อโรคที่กำหนด
- **การเลี้ยงสัตว์ด้วยระบบปลอดเชื้อสมบูรณ์ (Germ Free)** หมายถึงการเลี้ยงสัตว์ให้ปลอดเชื้อใน isolator ภายในห้องเลี้ยงสัตว์ในอาคารที่มีรูปแบบและวัสดุอุปกรณ์ที่เอื้อต่อการป้องกันการติดเชื้อและการควบคุมสภาพแวดล้อมในห้องเลี้ยงสัตว์และใน isolator ในการตรวจสอบความปลอดเชื้อ สัตว์ต้องปลอดจากจุลชีพ ทุกชนิด
- **กรณีที่ต้องการนำสัตว์ที่ติดเชื้อหรือสงสัยว่าติดเชื้อเข้ามาเลี้ยงในอาคาร** ต้องจัดการให้มีห้องกักกันสัตว์ (Quarantine Room) และห้องปฏิบัติการพิเศษกับสัตว์ (Biohazard Containment และ ABSL 1-4) ต้องจัดเตรียมห้องอุปกรณ์และวิธีการเลี้ยงสัตว์ให้เหมาะสมเพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคหรือสารพิษที่นำมาใช้กับสัตว์ไปสู่คนและสิ่งแวดล้อมภายในและภายนอกห้องเลี้ยงสัตว์

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๔	การเลี้ยงสัตว์ทดลอง
๔.๑	การเลี้ยงสัตว์ทดลองในระบบอนามัยเข้ม ต้องดำเนินการดังต่อไปนี้
๔.๑.๑	จัดให้มีมาตรการรักษาความสะอาดและการป้องกันการติดเชื้อ ให้สัตว์มีสุขภาพดี แข็งแรง มีการป้องกันการติดเชื้อและการแพร่กระจายของเชื้อโรค และสารพิษอื่นๆ
๔.๑.๒	จัดให้มีการควบคุมและตรวจสอบสภาพสิ่งแวดล้อมให้สัตว์ได้อยู่ดี กินดี มีสุขภาพดี ไม่เครียด ไม่ติดเชื้อ
๔.๑.๓	จัดให้มีวัสดุรองนอน น้ำ และอาหารให้สัตว์ทดลอง ให้เหมาะสมและเพียงพอกับชนิด สายพันธุ์ เพศ และอายุของสัตว์ทดลอง
๔.๑.๔	จัดให้มีการดูแลสัตว์อย่างเหมาะสม เช่น การเปลี่ยนวัสดุรองนอน การเปลี่ยนกรง ให้สัตว์ได้อยู่ในที่แห้ง สบาย มีความเป็นอยู่ที่ดี มีการแสดงพฤติกรรมปกติของสัตว์ทดลองชนิดนั้นๆ
๔.๑.๕	จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพสัตว์อย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งแสดงวิธีการที่ใช้ในการตรวจสอบ และต้องแสดงผลให้ชัดเจน
๔.๑.๖	จัดให้มีการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อห้องและอุปกรณ์เลี้ยงสัตว์อย่างเหมาะสม ระหว่างที่มีการเลี้ยงสัตว์และ เมื่อสิ้นสุดการเลี้ยงและใช้สัตว์
๔.๑.๗	มีการจัดทำมาตรฐานการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง เช่น การเลี้ยงสัตว์ การป้องกันการติดเชื้อ การควบคุมสภาพแวดล้อม การป้องกันการแพร่กระจายมลพิษ เชื้อโรคและสารพิษที่เกิดจากการเลี้ยงและใช้สัตว์ เป็นต้น
๔.๒	การเลี้ยงสัตว์ทดลองในระบบปลอดเชื้อจำเพาะ ต้องดำเนินการดังต่อไปนี้
๔.๒.๑	จัดให้มีมาตรการที่จะทำให้เกิดการปลอดเชื้อทั้งกับวัสดุที่ใช้เลี้ยงสัตว์ทดลอง และอากาศที่เข้าสู่ห้องเลี้ยงสัตว์ทดลอง
๔.๒.๒	จัดให้มีการควบคุมและตรวจสอบสภาพสิ่งแวดล้อมในห้องเลี้ยงสัตว์ทดลอง ให้สัตว์ทดลองได้อยู่ดี กินดี มีสุขภาพดี ไม่เครียด และไม่ติดเชื้อมาก่อนโรคที่สากลกำหนด
๔.๒.๓	จัดให้มีการติดตามตรวจสอบสุขภาพสัตว์และความปลอดเชื้อมาก่อนโรคที่สากลกำหนดอย่างต่อเนื่อง ตามมาตรฐานและวิธีการที่สากลกำหนด พร้อมทั้งแสดงวิธีการที่ใช้ในการตรวจสอบ และต้องแสดงผลการตรวจสอบให้ชัดเจน
๔.๒.๔	จัดให้มีน้ำ และอาหารที่ปลอดเชื้อให้สัตว์ทดลองได้กินตลอดเวลา หรือเหมาะสมกับชนิด สายพันธุ์ เพศ อายุ ของสัตว์ทดลอง และวัตถุประสงค์ของโครงการที่ใช้สัตว์
๔.๒.๕	จัดให้มีการดูแลสัตว์อย่างเหมาะสม เช่น การเปลี่ยนวัสดุรองนอน การเปลี่ยนกรง ให้สัตว์ได้อยู่ในที่แห้ง สบาย มีความเป็นอยู่ที่ดี มีการแสดงพฤติกรรมปกติของสัตว์ทดลองชนิดนั้นๆ
๔.๒.๖	จัดให้มีการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อห้องและอุปกรณ์เลี้ยงสัตว์อย่างเหมาะสม ระหว่างที่มีการ

ข้อกำหนด	รายละเอียด
	เลี้ยงสัตว์และ เมื่อสิ้นสุดการเลี้ยงและใช้สัตว์
๔.๒.๗	มีการจัดทำมาตรฐานการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง เช่น การเลี้ยงสัตว์ การป้องกันการติดเชื้อ การควบคุมสภาพแวดล้อม การป้องกันการแพร่กระจายมลพิษ เชื้อโรคและสารพิษที่เกิดจากการเลี้ยงและใช้สัตว์ เป็นต้น
๔.๓	การเลี้ยงสัตว์ในระบบปลอดเชื้อสมบูรณ์ ต้องดำเนินการดังต่อไปนี้
๔.๓.๑	จัดให้มีมาตรการป้องกันการติดเชื้อและป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อทุกชนิดทั้งเชื้อก่อโรค และเชื้อไม่ก่อโรค อย่างสมบูรณ์
๔.๓.๒	จัดให้มี isolator และอุปกรณ์อื่นๆ รวมถึงการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันการติดเชื้อและการแพร่กระจายเชื้อ
๔.๓.๓	จัดให้มีการควบคุมและตรวจสอบสภาพสิ่งแวดล้อมในการเลี้ยงสัตว์ทดลอง ให้สัตว์ทดลองได้อยู่ดี กินดี มีสุขภาพดี ไม่เครียด ไม่ติดเชื้อ ทั้งเชื้อก่อโรค และเชื้อไม่ก่อโรค
๔.๓.๔	จัดให้มีการติดตามตรวจสอบสุขภาพสัตว์และความปลอดเชื้อ ในสัตว์และสิ่งแวดล้อมรอบตัวสัตว์อย่างต่อเนื่องตามมาตรฐานและวิธีการที่สากลกำหนด พร้อมทั้งแสดงวิธีการที่ใช้ในการตรวจสอบ และต้องแสดงผลความปลอดเชื้อให้ชัดเจน
๔.๓.๕	จัดให้มีการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อห้องและอุปกรณ์เลี้ยงสัตว์อย่างเหมาะสม ระหว่างที่มีการเลี้ยงสัตว์และ เมื่อสิ้นสุดการเลี้ยงและใช้สัตว์
๔.๓.๖	มีการจัดทำมาตรฐานการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง เช่น การเลี้ยงสัตว์ การป้องกันการติดเชื้อ การควบคุมสภาพแวดล้อม การป้องกันการแพร่กระจายมลพิษ เชื้อโรคและสารพิษที่เกิดจากการเลี้ยงและใช้สัตว์ เป็นต้น
๔.๔	การเลี้ยงสัตว์ทดลองที่ได้รับเชื้อโรค สารกัมมันตรังสี และ/หรือสารพิษ ต้องดำเนินการดังต่อไปนี้
๔.๔.๑	จัดให้มีระบบการกักกันและการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค สารกัมมันตรังสี และ/หรือสารพิษ ให้เหมาะสมกับชนิดของเชื้อโรค สารกัมมันตรังสีและ/หรือสารพิษ
๔.๔.๒	จัดให้มีอุปกรณ์ที่สามารถป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค สารกัมมันตรังสีและ/หรือสารพิษ
๔.๔.๓	จัดให้มีมาตรฐานการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค สารกัมมันตรังสีและ/หรือสารพิษ ทั้งทางอากาศ น้ำ ของเสีย คน สัตว์ และสิ่งของ จากห้องและอาคารเลี้ยงสัตว์ออกสู่สิ่งแวดล้อม
๔.๔.๔	จัดให้มีการควบคุมความดันอากาศภายในห้องเลี้ยงสัตว์ให้เหมาะสมกับการใช้งาน เช่น กรณีที่ใช้เชื้อก่อโรคที่สามารถแพร่กระจายทางอากาศต้องจัดความดันอากาศในห้องเลี้ยงสัตว์ให้ต่ำกว่าบริเวณข้างเคียง เป็นต้น

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๔.๔.๕	จัดให้มีการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อห้องและอุปกรณ์เลี้ยงสัตว์อย่างเหมาะสม ระหว่างที่มีการเลี้ยงสัตว์และ เมื่อสิ้นสุดการเลี้ยงและใช้สัตว์
๔.๔.๖	มีการจัดทำมาตรฐานการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง เช่น การเลี้ยงสัตว์ การป้องกันการติดเชื้อ การควบคุมสภาพแวดล้อม การป้องกันการแพร่กระจายมลพิษ เชื้อโรค สารกัมมันตรังสีและสารพิษที่เกิดจากการเลี้ยงและใช้สัตว์ เป็นต้น
๕.	การควบคุมสิ่งแวดล้อมในการเลี้ยงสัตว์ และการเสริมสภาพแวดล้อม ต้องดำเนินการดังต่อไปนี้
๕.๑	อุณหภูมิ
๕.๑.๑	ห้องเลี้ยงสัตว์ทดลองต้องควบคุมอุณหภูมิให้เหมาะสมกับสัตว์แต่ละชนิด(ดูภาคผนวก) และต้องควบคุมอุณหภูมิให้คงที่ มีค่าที่แตกต่างไม่เกิน $\pm 1^{\circ}\text{C}$
๕.๑.๒	มีการตรวจสอบ บันทึก และจัดเก็บเป็นประจำให้ตรวจสอบได้โดยง่าย
๕.๒	ความชื้นสัมพัทธ์
๕.๒.๑	มีการควบคุมความชื้นสัมพัทธ์ในห้องเลี้ยงสัตว์ทดลอง ให้เหมาะสมกับสัตว์แต่ละชนิด (ดูภาคผนวก) โดยให้ความชื้นสัมพัทธ์ไม่น้อยกว่า ๓๐% และไม่เกิน ๗๐% ความชื้นสัมพัทธ์ที่กำหนดไว้ ต้องควบคุมให้คงที่ หรือมีค่าที่แตกต่างไม่เกิน $\pm 10\%$
๕.๒.๒	มีการตรวจสอบ บันทึก และจัดเก็บเป็นประจำให้ตรวจสอบได้โดยง่าย
๕.๓	การถ่ายเทอากาศ
๕.๓.๑	จัดให้มีการถ่ายเทอากาศในพื้นที่เลี้ยงสัตว์ทดลอง ทางเดิน และบริเวณสนับสนุน อย่างเหมาะสมต่อชนิดของสัตว์ทดลอง คน และกิจกรรมภายในห้อง
๕.๓.๒	จัดการให้มีทิศทางไหลของอากาศให้ทั่วถึงทุกกรงเพื่อการถ่ายเทอากาศอย่างเหมาะสม
๕.๓.๓	จัดการให้มีการแลกเปลี่ยนอากาศให้มีอากาศบริสุทธิ์เข้ามาในห้องอย่างน้อย 10-15 ครั้ง/ชั่วโมง โดยคำนึงถึงชนิด ขนาด ความหนาแน่นของสัตว์ทดลอง รวมทั้งขนาดของห้องเลี้ยงสัตว์ เพื่อนำแก๊สของเสียจากสัตว์ทดลองออกไปจากห้องได้อย่างเหมาะสม สัตว์ทดลองอยู่ได้อย่างสบาย
๕.๓.๔	มีการตรวจสอบ บันทึก และจัดเก็บเป็นประจำให้ตรวจสอบได้โดยง่าย
๕.๓.๕	จัดให้มีมาตรฐานวิธีปฏิบัติเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค ของเสียจากสัตว์ทดลองหรือสารพิษ จากการระบายอากาศสู่สภาพแวดล้อมภายในและภายนอก ตามความเหมาะสมของลักษณะงาน
๕.๔	การควบคุมความดันอากาศ
๕.๔.๑	จัดการให้มีการควบคุมความดันอากาศในพื้นที่ต่าง ๆ ภายในอาคารเลี้ยงสัตว์ทดลองให้มีความแตกต่างกัน ตามความเหมาะสมของงาน

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๕.๔.๒	มีการตรวจสอบ บันทึกลง และจัดเก็บเป็นประจำให้ตรวจสอบได้โดยง่าย
๕.๕	แสงสว่าง
๕.๕.๑	ในห้องเลี้ยงสัตว์ควรมีความเข้มของแสงให้เหมาะสมกับชนิดของสัตว์ (ดูภาคผนวก)และไม่ควรให้สัตว์ได้รับแสงจากแหล่งกำเนิดแสงโดยตรง
๕.๕.๒	ในห้องเลี้ยงสัตว์ ควรมีช่วงเวลามืดกับสว่าง ในสัดส่วน ๑๒ ต่อ ๑๒ ชั่วโมงหรือตามความเหมาะสมกับสัตว์ทดลอง โดยการควบคุมด้วยเครื่องตั้งเวลาอัตโนมัติ และต้องมีการตรวจสอบและบันทึกข้อมูลเป็นประจำ สัตว์ทดลองบางชนิดอาจต้องการระยะเวลาได้รับแสงสว่างแตกต่างกันไป
๕.๕.๓	ห้องเลี้ยงสัตว์ทดลองต้องไม่ได้รับแสงสว่างจากธรรมชาติหรือจากภายนอกห้องเลี้ยงสัตว์ทดลองโดยตรง
๕.๕.๔	มีการตรวจสอบ บันทึกลง และจัดเก็บเป็นประจำให้ตรวจสอบได้โดยง่าย
๕.๖	เสียงและความสั่นสะเทือน
๕.๖.๑	มีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานและวิธีการจัดการไม่ให้มีเสียงดังทั้งภายในและภายนอกห้องเลี้ยงสัตว์ทดลอง ภายในและภายนอกอาคารเลี้ยงสัตว์ ตามความเหมาะสมของชนิดของสัตว์ทดลอง โดยทั่วไปจะต้องไม่ให้มีเสียงดังเกิน ๘๕ เดซิเบล ยกเว้นหนูแรท ต้องระวังไม่ให้มีเสียงดังเกิน ๕๐ เดซิเบล
๕.๖.๒	หลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดการสั่นสะเทือนในห้องเลี้ยงสัตว์ทดลอง
๕.๖.๓	มีการตรวจสอบ บันทึกลง และจัดเก็บเป็นประจำให้ตรวจสอบได้โดยง่าย
๖	การเสริมสภาพแวดล้อม (Environmental Enrichment) ให้กับสัตว์
๖.๑	ควรจัดให้มีการเสริมสภาพแวดล้อมในกรงให้แก่สัตว์เพื่อไม่ให้สัตว์เครียด และมีพฤติกรรมตามปกติของสัตว์ชนิดนั้นๆ
๖.๒	สัตว์ที่มีพฤติกรรมเป็นสัตว์สังคม เช่น หนูเม้าส์ หนูแรท ลิง เป็นต้น ไม่ควรแยกเลี้ยงเดี่ยว ยกเว้นในกรณีจำเป็นที่การเลี้ยงเป็นกลุ่มมีผลกระทบต่อการศึกษาทดลองเท่านั้น จึงอาจเลี้ยงแยกได้ โดยมีการเสริมสภาพแวดล้อมให้แก่สัตว์ตามความเหมาะสม
๗.	การป้องกันการติดเชื้อ ต้องดำเนินการดังต่อไปนี้
๗.๑	มีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงาน ในการป้องกันการติดเชื้อในการเลี้ยงสัตว์ทดลองให้เหมาะสมกับระบบการเลี้ยง
๗.๒	มีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงาน ในการป้องกันการติดเชื้อจากคนไปสู่สัตว์ทดลอง และจากสัตว์ทดลองไปสู่คน ให้เหมาะสมกับระบบการเลี้ยง
๗.๓	มีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงาน ในการตรวจสอบระบบการป้องกันการติดเชื้อในหน่วยเลี้ยงสัตว์ทดลองอย่างต่อเนื่องเป็นประจำ ให้เหมาะสมกับระบบการเลี้ยง
๘.	วัสดุและอุปกรณ์เลี้ยงสัตว์ทดลอง
๘.๑	กรงเลี้ยงสัตว์ทดลอง ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้
๘.๑.๑	ขนาดของกรง พื้นกรง พื้นข้างของพื้นกรง และความสูง มีความเหมาะสมกับชนิด ขนาด จำนวน และสรีรสภาพของสัตว์ทดลอง (ดูภาคผนวก) และต้องคำนึงถึงขนาดและน้ำหนักของกรงให้

ข้อกำหนด	รายละเอียด
	เหมาะสมกับหลักการด้านการยศาสตร์(ergonomics) ที่จะไม่เป็นสาเหตุให้นำไปสู่อาการบาดเจ็บจากการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน
๘.๑.๒	รูปแบบของกรงที่ใช้เลี้ยงสัตว์ทดลองและอุปกรณ์ เป็นแบบที่เหมาะสมกับชนิด พฤติกรรมของสัตว์ทดลอง และลักษณะการใช้งาน เอื้อต่อการสังเกตสัตว์ทดลอง ไม่มีส่วนแหลมคมที่จะทำให้เกิดอันตรายกับสัตว์ และให้เกิดความสะดวกต่อการจัดการสัตว์ภายในกรง เช่น มีช่องให้อาหาร/น้ำ จากด้านนอกกรง มีที่ใส่/แขวนป้ายหน้ากรง พื้นกรงต้องไม่ลื่น อาจเป็นพื้นทึบหรือตะแกรงขึ้นอยู่กับชนิดของสัตว์ กรณีที่เป็นกรงซึ่งมีฝาครอบกรงแบบมีแผ่นกรองต้องเหมาะสมกับชนิดของกรง ชนิดของสัตว์ทดลอง และวัตถุประสงค์ของการใช้ และมีที่เปลี่ยนแผ่นกรอง และฝากรงต้องแนบสนิทกับกรงไม่มีช่องทำให้เกิดการรั่วไหลของอากาศเข้าหรือออกได้
๘.๑.๓	วัสดุประกอบกรง ภาตรองกรง ฝากรง ป้ายแขวนหน้ากรง กล่องใส่อาหาร ขวด จุก และหลอด เป็นวัสดุที่มีผิวเรียบ ทำความสะอาดได้ง่าย ไม่ซึมซับน้ำ ไม่เป็นสนิม มีความทนทานต่อน้ำยาฆ่าเชื้อโรค และการอบฆ่าเชื้อ ไม่เป็นพิษต่อสัตว์
๘.๑.๔	มีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการใช้ การดูแล การทำความสะอาด การบำรุงรักษา
๘.๒	ชั้นวางกรง ชั้นแขวนกรง ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้
๘.๒.๑	ขนาด (กว้าง ยาว และสูง) และรูปแบบ ต้องเหมาะสมกับชนิด ขนาด และรูปแบบของกรง และต้องคำนึงถึงความสูงให้เหมาะสมกับหลักการยศาสตร์(ergonomics) ที่จะไม่เป็นสาเหตุให้ไปสู่อาการบาดเจ็บจากการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน ความสูงระหว่างชั้นควรคำนึงถึงการระบายอากาศระหว่างชั้นได้อย่างสม่ำเสมอ
๘.๒.๒	วัสดุที่ใช้ต้องมีความแข็งแรงสามารถรองรับน้ำหนักกรงได้ดี เป็นวัสดุที่มีผิวเรียบทำความสะอาดได้ง่าย ไม่ซึมซับน้ำ ไม่เป็นสนิม มีความทนทานต่อน้ำยาฆ่าเชื้อโรค หรือการอบฆ่าเชื้อ
๘.๒.๓	ชั้นวางกรง/ชั้นแขวนกรง ควรมีล้อเพื่อสะดวกต่อการเคลื่อนย้าย และมีห้ามล้อเพื่อไม่ให้เกิดการไหลลื่น ล้อและส่วนประกอบของล้อต้องไม่เป็นสนิม ไม่ทำให้เกิดเสียงดังเวลาเคลื่อนย้าย ทำความสะอาดง่าย ทนทานต่อน้ำยาฆ่าเชื้อ และการอบฆ่าเชื้อ
๘.๒.๔	มีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการใช้ การดูแล การทำความสะอาด การบำรุงรักษา
๘.๓	อาหารและการจัดการทางด้านอาหาร
๘.๓.๑	อาหารที่ใช้เลี้ยงสัตว์ ต้องผลิตจากแหล่งผลิตที่ได้มาตรฐาน เป็นอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการ และรูปแบบเหมาะสมกับชนิดและสายพันธุ์ของสัตว์ทดลอง ผ่านกรรมวิธีการฆ่าเชื้อและการป้องกันการติดเชื้อในกระบวนการผลิต และการขนส่ง มีข้อมูลสูตรอาหารและวัตถุดิบ คุณค่าทางโภชนาการ วันผลิตและวันหมดอายุ
๘.๓.๒	อาหารสำเร็จรูปต้องมาจากแหล่งผลิตที่ได้มาตรฐาน บรรจุอย่างน้อย 2 ชั้น เพื่อป้องกันความชื้น แสงสว่าง สัตว์พาหะ และแรงกระแทกระหว่างขนส่ง ถูกต้องอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่แตกหรือฉีกขาด
๘.๓.๓	อาหารต้องปราศจากการปนเปื้อนและวัตถุดิบปนเปื้อน ไม่มีเชื้อรา ไม่มีสิ่งอื่นเจือปน ไม่มียาปฏิชีวนะ ต้องไม่มีมด แมลง หรือมอด

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๘.๓.๔	ต้องมีการตรวจสอบคุณภาพอาหารกับแหล่งผลิตอย่างสม่ำเสมอ
๘.๓.๕	ต้องเก็บอุณหภูมิจากอาหารไว้ในห้องเก็บอาหารสัตว์ ที่มีการควบคุมอุณหภูมิให้เหมาะสมกับชนิดและสูตรอาหาร ความชื้นไม่ควรเกิน ๕๐ % ต้องวางอุณหภูมิจากอาหารบนชั้นหรือพื้นรองที่ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง ทำความสะอาดได้ง่าย ทนต่อน้ำยาฆ่าเชื้อ และต้องไม่เก็บอาหารไว้เกินวันหมดอายุ
๘.๓.๖	ภาชนะบรรจุอาหารสัตว์เพื่อรอการให้อาหารสัตว์ทดลอง ต้องมีฝาปิดมิดชิด และทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่าย ทนต่อน้ำยาฆ่าเชื้อ หรือการอบฆ่าเชื้อ
๘.๓.๗	ที่ตักอาหาร ต้องทำด้วยวัสดุที่เรียบ ทำความสะอาดง่าย ทนต่อน้ำยาฆ่าเชื้อ หรือการอบฆ่าเชื้อ
๘.๓.๘	มีวิธีการและกระบวนการป้องกันการติดเชื้อระหว่างนำอาหารออกจากถาด และระหว่างการเตรียมและให้อาหารสัตว์
๘.๓.๙	<p>ต้องให้อาหารในกล่องอาหารซึ่งควรเป็นกล่องมีรูปแบบจำเพาะสำหรับสัตว์แต่ละชนิด สามารถกินอาหารได้สะดวกตามพฤติกรรมที่สัตว์ถนัด ไม่สามารถคุ้ยหรือเข้าไปนอนกินในกล่องอาหารได้ และไม่ควรให้อาหารตกลงบนพื้นกรง</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ควรประมาณปริมาณอาหารให้เพียงพอแต่ละวัน ถ้ามีอาหารเหลือควรนำออกจากกรง ● กรณีใช้กรง IVC ควรให้อาหารในปริมาณที่สอดคล้องกับจำนวนสัตว์และระยะเวลาการเปลี่ยนกรงหรือตามความเหมาะสมของลักษณะงาน ● ควรเปลี่ยนกล่องอาหารพร้อมกับกรง ผ่านการล้างและฆ่าเชื้อก่อนที่จะนำมาใช้อีก ● ต้องมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานสำหรับการรับอาหาร การเก็บอาหาร การเตรียมอาหาร และการให้อาหารสัตว์
๘.๔	น้ำดื่ม
๘.๔.๑	น้ำดื่มสำหรับสัตว์ต้องสะอาด ปลอดภัย ปลอดภัยที่เป็นอันตราย ต้องผ่านการกรองสี กลิ่น และผ่านการฆ่าเชื้อ เช่นการเติมกรดเกลือ เป็นต้น
๘.๔.๕	ขวดน้ำควรทำจากวัสดุโปร่งใสเพื่อป้องกันการสังเกตคราบสกปรกและการฆ่าเชื้อ
๘.๔.๖	ที่รีดขวดน้ำ ต้องเหมาะสมกับชนิดของกรง ขวดน้ำ และชนิดของสัตว์ทดลอง ทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่าย ทนต่อน้ำยาฆ่าเชื้อ หรือการอบฆ่าเชื้อ
๘.๔.๓	<p>ห้ามให้น้ำดื่มในภาชนะเปิด ให้ใช้ขวดบรรจุน้ำให้สัตว์ดื่มผ่านจุกและหลอด หรือใช้ระบบให้น้ำอัตโนมัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ต้องมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงาน ในการทำความสะอาดขวดน้ำ จุก และหลอดให้ปลอดภัย และมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงาน การบรรจุขวด
๘.๔.๔	<p>ควรเปลี่ยนชุดภาชนะสำหรับบรรจุน้ำดื่ม (ขวด จุก หลอด) พร้อมการเปลี่ยนกรง</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ขวด จุก และหลอดต้องผ่านการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อก่อนที่จะนำมาบรรจุขวดใหม่
๘.๔.๒	มีแผนการบำรุงรักษาและตรวจสอบประสิทธิภาพของเครื่องและอุปกรณ์ที่ใช้ในการกรองและฆ่าเชื้อในน้ำ และมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงาน ในการตรวจสอบ และมีการตรวจสอบคุณภาพน้ำบันทึกและจัดเก็บข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ

ข้อกำหนด	รายละเอียด
	กรณีที่มีการให้น้ำในระบบอัตโนมัติ ต้องมีการตรวจสอบอัตราการไหลของน้ำ และตรวจสอบการอุดตันหรือการรั่วของหัวจ่าย
๘.๕	วัสดุรองนอน / วัสดุรองพื้น
๘.๕.๑	ต้องเป็นวัสดุที่ซึมซับน้ำได้ดีและไม่เปื่อยยุ่ย ปราศจากสารพิษและปลอดเชื้อ
๘.๕.๒	ต้องเก็บถุงวัสดุรองนอนปลอดเชื้อ ไว้ใน ห้องเก็บวัสดุรองนอนที่ฆ่าเชื้อแล้ว ต้องวางถุงวัสดุรองนอนบนชั้นหรือพื้นรองที่ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง ทำความสะอาดได้ง่าย ทนต่อน้ำยาฆ่าเชื้อ
๘.๕.๓	ภาชนะบรรจุวัสดุรองนอน ต้องปิดมิดชิดและทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่าย ทนต่อน้ำยาฆ่าเชื้อ หรือการอบฆ่าเชื้อ
๘.๕.๔	ควรใส่วัสดุรองนอนให้หนาจากพื้นกรง(กรงที่มีพื้นทึบ) หรือพื้นถาดรองกรง (กรงที่มีพื้นตะแกรง) อย่างน้อย ๒ เซนติเมตร หรือตามความเหมาะสมของจำนวนสัตว์
๘.๕.๕	ต้องเปลี่ยนวัสดุรองนอนให้เป็นไปตามมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานและสอดคล้องกับระบบการเลี้ยงสัตว์
๘.๕.๗	ควรเปลี่ยนวัสดุรองนอน อย่างน้อย 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ขึ้นกับชนิดและปริมาณของสัตว์ในแต่ละกรง
๘.๕.๖	ต้องมีวิธีการกำจัดทำลายวัสดุรองนอนที่ใช้แล้ว โดยไม่ให้เกิดการฟุ้งกระจาย เช่น การใช้เครื่องทิ้งวัสดุรองนอน (bedding disposal) ตามมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับระบบการเลี้ยงสัตว์
๘.๖	วัสดุอื่นๆประกอบการเลี้ยงสัตว์
๘.๖.๑	รถเข็น และบันได มีขนาดและรูปแบบตามความเหมาะสมกับการใช้งาน แข็งแรง ควรมีระบบห้ามล้อ ทำความสะอาดได้ง่าย ทนต่อน้ำยาฆ่าเชื้อ หรือการอบฆ่าเชื้อ
๘.๖.๒	ต้องมีการบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานและไม่เกิดเสียงขณะใช้งาน
๘.๖.๓	ต้องมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานการใช้ การทำความสะอาดการเก็บและการบำรุงรักษาวัสดุอุปกรณ์อื่นๆ
๙.	การเคลื่อนย้ายและขนส่งสัตว์
๙.๑	การเคลื่อนย้ายสัตว์ภายในอาคารหรือหน่วยงานบริเวณเดียวกัน
๙.๑.๑	ต้องมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานที่ชัดเจน
๙.๑.๒	หากเป็นอาคารที่สูงกว่าหนึ่งชั้น ควรมีลิฟท์สำหรับการขนส่งสัตว์โดยเฉพาะและไม่ควรใช้ร่วมกับลิฟท์ของบุคลากร
๙.๑.๓	<ul style="list-style-type: none"> ● การเคลื่อนย้ายสัตว์ออกนอกสถานที่เลี้ยงสัตว์ ต้องมีวิธีการเพื่อไม่ให้ผู้อื่นเห็น ไม่ให้สัตว์หลบหนี เครียด บาดเจ็บ และติดเชื้อมีปลายทางและวิธีการขนส่งสัตว์ไปสู่ปลายทางที่กำหนดไว้อย่างชัดเจน และไม่ควรรนำสัตว์ที่ติดเชื้อมี หรือได้รับสารพิษ สารกัมมันตรังสี ออกนอกห้องและสถานที่เลี้ยงสัตว์ ● การเคลื่อนย้ายสัตว์ภายในสถานที่เลี้ยงสัตว์ต้องมีวิธีการเพื่อไม่ให้สัตว์หลบหนี ไม่ให้มีการติดเชื้อมีและการแพร่กระจายของเชื้อโรค สารพิษ สารกัมมันตรังสี และมีปลายทางและวิธีการขนส่งสัตว์ไปสู่ปลายทางที่กำหนดไว้อย่างชัดเจน
๙.๑.๔	กรงสัตว์หรือภาชนะบรรจุสัตว์สำหรับเคลื่อนย้ายต้องติดป้ายแสดงรายละเอียดที่ชัดเจน เช่น ชนิด

ข้อกำหนด	รายละเอียด
	สัตว์ เพศ จำนวน ที่มาของสัตว์และสถานที่นำส่ง ชื่อผู้รับผิดชอบและหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ เป็นต้น
๙.๒	การขนส่งสัตว์ออกนอกหน่วยงานเลี้ยงสัตว์
	<ul style="list-style-type: none"> ● ต้องมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานที่ชัดเจน นับตั้งแต่การเตรียมการขนส่ง ระหว่างการขนส่ง และหลังจากการขนส่ง
๙.๒.๑	ภาชนะและการบรรจุสัตว์
๙.๒.๑.๑	<p>กล่องหรือภาชนะที่บรรจุต้องมีลักษณะดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ใช้วัสดุที่เหมาะสม มีขนาด และรูปแบบเหมาะสมกับชนิดและจำนวนของสัตว์ รองรับน้ำหนักสัตว์ได้ มีความแข็งแรง และทนทานต่อสภาพการขนส่งและป้องกันการหลบหนีของสัตว์ ● ภายในภาชนะต้องไม่มีส่วนแหลมคม พื้นต้องไม่ลื่นหรือเป็นร่อง และควรมีวัสดุรองนอน ปลอดภัยที่เหมาะสมกับชนิดสัตว์ ● มีช่องระบายอากาศที่เพียงพอ เช่น มีผนัง ๒ ด้านที่อยู่ตรงข้ามกัน โดยช่องนี้มีพื้นที่อย่างน้อยร้อยละ ๑๖ ของผนังแต่ละด้าน หรือมีช่องระบายอากาศทั้ง ๔ ด้าน โดยมีพื้นที่ระบายอากาศแต่ละด้านไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘ ของผนังแต่ละด้าน เป็นต้น และมีช่องสำหรับสังเกตสัตว์ทดลองที่อยู่ภายในได้โดยไม่ต้องเปิด ● ภาชนะควรมีขอบยื่นออกมาจากผนังกล่อง หรือทำผนังกล่องให้เอียง เพื่อให้มีพื้นที่หมุนเวียนอากาศระหว่างภาชนะบรรจุสัตว์ และผนังหรือพื้นผิวพาหนะเคลื่อนย้ายสัตว์ ● ภาชนะบรรจุสัตว์ควรมีที่สำหรับยกหรือหิ้วเพื่อไม่ให้ภาชนะเอียงขณะขนย้าย ● ภาชนะบรรจุสัตว์ต้องได้รับการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรคก่อนนำมาใช้บรรจุสัตว์
๙.๒.๑.๒	สัตว์ทดลองที่ขนส่งในภาชนะเดียวกันต้องเป็นสัตว์ ชนิด สายพันธุ์ เพศ เดียวกัน มีอายุและน้ำหนักใกล้เคียงกัน และมีจำนวนพอเหมาะกับภาชนะ
๙.๒.๑.๓	ภาชนะบรรจุสัตว์และจำนวนสัตว์ที่บรรจุ ต้องมีขนาด และจำนวนสัตว์ตามมาตรฐานการขนส่งสัตว์ทางบกและทางอากาศสากล
๙.๒.๑.๔	ที่ด้านบนและด้านข้างของภาชนะต้องมีตัวหนังสือและสัญลักษณ์แสดงทิศทางการตั้งของกล่องให้ชัดเจน และมีข้อความว่า “สัตว์มีชีวิต” และ “Live Animals” ขนาดตัวอักษรไม่ต่ำกว่า ๒.๕ ซม.
๙.๒.๑.๕	ต้องมีเอกสารนำส่งสัตว์ พร้อมใบรับรองระดับความปลอดภัยและสุขภาพของสัตว์ และเอกสารแสดง ชนิด สายพันธุ์ วิธีการสืบสายพันธุ์และรุ่น (generation) ของสัตว์ที่นำส่ง
๙.๒.๑.๖	<p>ต้องมีเอกสารติดบนฝาภาชนะซึ่งต้องระบุรายละเอียดต่างๆให้ชัดเจน ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ชื่อ ที่อยู่ และเบอร์โทรศัพท์ที่ติดต่อได้ของผู้ส่งสัตว์ พร้อมทั้งลายมือชื่อ และวันเดือนปีที่ลงลายมือชื่อ

ข้อกำหนด	รายละเอียด
	<ul style="list-style-type: none"> • ชนิด สายพันธุ์ เพศ อายุ/น้ำหนักและจำนวนของสัตว์ที่บรรจุ • ชื่อ ที่อยู่ และเบอร์โทรศัพท์ที่ติดต่อได้ของผู้รับสัตว์ • ต้องมีค่าเตือน กรณีที่สัตว์ที่บรรจุนั้นมีการใช้สารพิษ เชื้อโรค หรือสารกัมมันตรังสี
๙.๒.๒	พาหนะขนส่งและการจัดการ
๙.๒.๒.๑	ต้องมีระบบป้องกันการติดเชื้อและควบคุมสภาพแวดล้อม
๙.๒.๒.๒	ต้องแยกพื้นที่และระบบถ่ายเทอากาศระหว่างคนและสัตว์ออกจากกันให้ชัดเจน
๙.๒.๒.๓	ต้องป้องกันไม่ให้ก๊าซจากท่อไอเสียเครื่องยนต์เข้ามาในพื้นที่ขนส่งสัตว์
๙.๒.๒.๔	พื้นที่วางภาชนะบรรจุสัตว์ ต้องสะดวกต่อการเคลื่อนย้ายภาชนะเข้าและออก ไม่อยู่ในที่อับ และมีอุปกรณ์บังคับไม่ให้ภาชนะเคลื่อนที่ขณะขนส่ง
๙.๒.๒.๕	บริเวณภายในพาหนะขนส่งสัตว์ต้องเอื้อต่อการทำความสะอาด ฆ่าเชื้อ และมีการตรวจสอบการติดเชื้อ และการควบคุมสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง
๙.๒.๒.๖	ต้องไม่ขนส่งสัตว์ทดลองร่วมกับวัสดุอื่นๆ หรือสารเคมี หรืออุปกรณ์ใดๆ ที่อาจทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพหรือความเป็นอยู่ที่ดีของสัตว์ทดลอง
๙.๒.๒.๗	ไม่ควรขนส่งวัสดุอื่น ๆ เช่น อาหารสัตว์ วัสดุรองนอน ร่วมกับการขนส่งสัตว์ทดลอง
๙.๒.๓	การให้น้ำและอาหาร
๙.๒.๓.๑	สัตว์ต้องได้รับอาหารและน้ำปกติก่อนการเดินทาง และระหว่างเดินทางสัตว์ต้องได้รับอาหารและน้ำ(ตามมาตรฐาน สากล)
๙.๒.๔	การดูแลสัตว์ในการขนส่ง
๙.๒.๔.๑	การขนส่งสัตว์ทดลอง ต้องไม่นำสัตว์ทดลองไปรอการขนส่งนานเกิน ๔ ชั่วโมง หรือเป็นไปตามเกณฑ์ของการขนส่งสัตว์
๙.๒.๔.๒	สัตว์ทดลองที่ตั้งท้องต้องการการดูแลเป็นพิเศษ ไม่ควรขนย้ายในระยะท้ายของการตั้งท้องและหลังการให้ลูก หรือเป็นไปตามเกณฑ์ของการขนส่งสัตว์
๙.๒.๔.๓	การวางภาชนะที่บรรจุสัตว์เรียงหรือซ้อนกันต้องเว้นที่สำหรับให้มีการระบายอากาศได้ และต้องไม่นำวัสดุอื่นใดวางทับบนภาชนะบรรจุสัตว์
๙.๒.๔.๔	การขนส่งทางบก ระหว่างการขนส่งพนักงานขับรถหรือเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบต้องตรวจสอบสภาพแวดล้อมของตู้บรรทุกสัตว์เป็นระยะๆ อย่างน้อยทุก ๔ ชั่วโมง เพื่อให้แน่ใจว่า สภาพแวดล้อมเป็นไปตามที่กำหนด
๙.๒.๔.๕	การขนส่งทางอากาศ สัตว์ต้องได้รับการตรวจสอบสภาพทุกครั้งที่มีการนำขึ้นและนำลงจากเครื่อง ในห้องพักสัตว์ (โดยไม่มีการเปิดภาชนะบรรจุ) เพื่อให้แน่ใจว่าสัตว์อยู่ในสภาพปกติและ สภาพแวดล้อมในห้องพักสัตว์ต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด
๙.๒.๔.๖	สัตว์ทดลองต้องไม่ถูกนำออกจากภาชนะที่บรรจุในช่วงการขนส่ง และภาชนะต้องไม่ถูกเปิดตลอดการขนส่ง
๙.๒.๔.๗	สถานที่พักสัตว์รอการขนส่งและพักสัตว์ปลายทางที่ขนส่ง ควรมีการควบคุมสภาพแวดล้อม สะอาด ปราศจากสัตว์และแมลงพาหะ และสารเคมีหรือสารพิษใดๆ

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๙.๒.๔.๘	ในการเคลื่อนย้ายสัตว์จากสถานที่พักสัตว์ไปยังพาหนะขนส่งต้องปฏิบัติการด้วยความรวดเร็ว ไม่นำภาชนะที่มีสัตว์บรรจุไปตั้งไว้กลางแดดกลางแจ้ง
๙.๒.๔.๙	การเคลื่อนย้ายภาชนะที่บรรจุสัตว์ทดลอง ต้องให้ภาชนะตั้งตรงอยู่ตลอดเวลาและไม่ทำตกหรือร่วง
๙.๒.๔.๑๐	ผู้ขนส่งต้องติดต่อผู้รับสัตว์ให้มารับสัตว์ทันที ต้องไม่ปล่อยให้สัตว์ต้องรอนาน และต้องมีบันทึกวันเวลาและวิธีการที่ติดต่อผู้รับสัตว์ไว้ทุกครั้ง
๑๐.	การตรวจสอบสุขภาพสัตว์
๑๐.๑	ต้องกำหนดพารามิเตอร์คุณภาพสุขภาพไว้ให้ชัดเจน เช่น ค่าทางชีวเคมีในเลือด ชนิดของเชื้อโรค เป็นต้น (ดังภาคผนวก)
๑๐.๒	ต้องมีการตรวจสอบสุขภาพสัตว์นำเข้าใหม่
๑๐.๓	ต้องมีโปรแกรมการเฝ้าระวังและตรวจสอบสุขภาพสัตว์ระหว่างการเลี้ยงและใช้สัตว์
๑๐.๔	มีแผนการจัดการเมื่อสัตว์เป็นโรค หรือเกิดโรคระบาด
๑๐.๕	ต้องมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงาน
๑๑.	การบันทึกข้อมูล
	หน่วยงานที่เลี้ยงและใช้สัตว์ ต้องมีการบันทึกข้อมูลอย่างต่อเนื่อง ตามลักษณะงานที่ปฏิบัติ เช่น <ul style="list-style-type: none"> ● แหล่งที่มาของสัตว์ ● การสืบสายพันธุ์สัตว์ ● การเพาะขยายพันธุ์สัตว์ ● การตรวจสอบพันธุกรรม ● การตรวจสอบสุขภาพสัตว์ ● สถิติการให้บริการสัตว์ ● การเลี้ยงสัตว์ ● การใช้สัตว์ ● การกำจัดสัตว์ ● ฯลฯ
๑๒.	การทำเครื่องหมายบนตัวสัตว์
๑๒.๑	การทำเครื่องหมายบนตัวสัตว์ ต้องทำเมื่อมีความจำเป็นเท่านั้น
๑๒.๒	ผู้ที่ทำเครื่องหมายบนตัวสัตว์ ต้องเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ หรือได้รับการฝึกปฏิบัติมาแล้ว
๑๒.๓	วิธีการทำเครื่องหมายบนตัวสัตว์ ต้องหลีกเลี่ยงการทำให้สัตว์เจ็บปวดหรือทรมาน และไม่เกิดความระคายเคืองหรือเป็นพิษกับสัตว์ หากจำเป็นต้องทำให้สัตว์เจ็บปวด ต้องให้เจ็บปวดน้อยที่สุด ทั้งในระหว่างการดำเนินการหรือหลังการทำเครื่องหมาย
๑๓.	มีมาตรการสำหรับการจัดการกรณีเกิดโรคติดเชื้อและโรคระบาด และกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน <ul style="list-style-type: none"> ● กำหนดระเบียบ หรือวิธีปฏิบัติกรณีเกิดโรคติดเชื้อและโรคระบาด และกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

ข้อกำหนด	รายละเอียด
	เกี่ยวกับการเลี้ยงและใช้สัตว์ไว้ให้ชัดเจน และประกาศให้ทราบโดยทั่วกัน
๑๔.	การกำจัดของเสียจากสัตว์และซากสัตว์
	<ul style="list-style-type: none"> • หลังสิ้นสุดโครงการ ห้ามนำสัตว์ไปใช้เป็นอาหารสำหรับคนหรือสัตว์ • ต้องมีวัสดุอุปกรณ์และวิธีการกำจัด ของเสีย ก๊าซและสิ่งขับถ่ายจากสัตว์อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ทำให้เกิดการหมักหมมของของเสียและเป็นแหล่งเพาะเชื้อโรค ไม่ทำให้เกิดการแพร่กระจายของของเสียและเชื้อโรค • ต้องมีวัสดุอุปกรณ์และวิธีการกำจัดซากสัตว์อย่างมีประสิทธิภาพ ที่ไม่ทำให้เกิดการแพร่กระจายของของเสียและเชื้อโรค • ต้องมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติในการกำจัดของเสียและซากสัตว์ และบันทึกข้อมูลการปฏิบัติการโดยละเอียด • กรณีที่มีการใช้สารพิษ สารก่อมะเร็ง หรือสารกัมมันตรังสี กับสัตว์ ต้องดำเนินการจัดการซากสัตว์และวัสดุอุปกรณ์ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ได้รับการยอมรับของสากล • กรณีที่ใช้เตาเผาซาก เตาเผาซากต้องมีคุณสมบัติที่ไม่ทำให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม และเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด • หลังการทำให้สัตว์ตายอย่างสงบ หากไม่นำไปทำลายทันที ต้องเก็บซากสัตว์ไว้ในตู้หรือห้องเย็น/แช่แข็งเพื่อรอการทำลายต่อไป • กรณีที่ส่งซากสัตว์ไปกำจัดที่หน่วยงานอื่น ต้องส่งให้หน่วยงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐานการดำเนินการ และควรติดตามให้หน่วยงานดังกล่าวปฏิบัติตามมาตรฐานวิธีปฏิบัติที่กำหนด
๑๕.	บุคลากรเพื่อการเลี้ยงสัตว์
๑๕.๑	<p>ต้องจัดให้มีบุคลากรที่จำเป็นและมีความรู้เพื่อการเลี้ยงและใช้สัตว์อย่างเพียงพอ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง</p> <ul style="list-style-type: none"> • หัวหน้าหน่วยเลี้ยงสัตว์ • สัตวแพทย์ประจำหน่วย/ผู้ชำนาญการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง • พนักงานเลี้ยงสัตว์ • นักวิทยาศาสตร์/เทคนิคเซียน • ช่างเทคนิค/วิศวกร • เจ้าหน้าที่ธุรการ <p>(ดูคุณสมบัติและหน้าที่ของแต่ละตำแหน่งในภาคผนวก)</p>
๑๕.๒	ต้องจัดการให้บุคลากรได้รับการอบรมและเรียนรู้ถึงมาตรฐานการเลี้ยงสัตว์ และมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานที่รับผิดชอบ อย่างต่อเนื่อง
๑๕.๓	ต้องจัดให้มีการดำเนินการด้านอาชีวอนามัยให้บุคลากร มีโปรแกรมและดำเนินการตรวจสุขภาพและป้องกันโรคให้บุคลากร เป็นประจำและต่อเนื่อง
๑๕.๔	บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงสัตว์ต้องได้รับการตรวจสุขภาพตั้งแต่ออกเริ่มปฏิบัติการในหน้าที่ใน

ข้อกำหนด	รายละเอียด
	หน่วยงานนั้น
๑๕.๕	หัวหน้าหน่วยงานเลี้ยงสัตว์ต้องกำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบของบุคลากรทุกตำแหน่งให้ชัดเจนและติดตามการปฏิบัติงานเป็นประจำ
๑๕.๖	หัวหน้าหน่วยงานที่รับผิดชอบสถานที่เลี้ยงสัตว์ต้องจัดการให้สัตวแพทย์หรือผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ซึ่งได้รับการฝึกฝนมาอย่างดี ทำหน้าที่ในการตรวจสอบสถานที่เลี้ยงสัตว์และการเลี้ยงสัตว์อย่างสม่ำเสมอ
๑๕.๗	การตรวจสอบ สถานที่เลี้ยงสัตว์ และการเลี้ยงสัตว์ ต้องทำเป็นประจำ อย่างน้อยวันละครั้ง เพื่อให้มั่นใจได้ว่าหากมีสัตว์ที่ป่วยหรือบาดเจ็บ หรือมีความผิดปกติใดๆเกิดขึ้นจะได้มีการจัดการอย่างเหมาะสม
๑๕.๘	ต้องมีชุดปฏิบัติงานและเครื่องป้องกันร่างกายสำหรับบุคลากร ที่เหมาะสมและสามารถปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย รวมทั้งจัดให้มีการฝึกอบรมการใช้ชุดปฏิบัติงาน

บทที่ ๓ การใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๑๖.	ผู้ใช้สัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์
๑๖.๑	ผู้ใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ต้องจัดทำโครงการ ให้สอดคล้องกับจรรยาบรรณการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ สภาวิจัยแห่งชาติ เสนอต่อคณะกรรมการกำกับดูแลการเลี้ยงและใช้สัตว์ของสถาบัน (คกส.) พิจารณาให้ความเห็นชอบ และต้องได้รับการอนุมัติจาก คกส. ผู้บริหารของสถาบันก่อนจึงจะดำเนินการใช้สัตว์ได้ และผู้ใช้จะต้องปฏิบัติตามโครงการที่ได้รับอนุมัติอย่างเคร่งครัด
๑๖.๒	หัวหน้าโครงการ และผู้ใช้สัตว์ ต้องผ่านการอบรมการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลองให้สอดคล้องกับจรรยาบรรณการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ สภาวิจัยแห่งชาติ และมีประสบการณ์การฝึกปฏิบัติกับสัตว์มาก่อนที่จะปฏิบัติภารกิจกับสัตว์
๑๖.๓	หัวหน้าโครงการ และผู้ใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ต้องแสดงหลักฐานว่าไม่มีวิธีการอื่นที่ดีกว่าหรือดีเท่ามาใช้ทดแทนการใช้สัตว์ทดลองได้
๑๖.๔	ผู้ใช้สัตว์ต้องปฏิบัติตามระเบียบหรือข้อบังคับการใช้สัตว์ของหน่วยงานเลี้ยงและใช้สัตว์นั้นๆ ตามการกำกับดูแลของ คกส.
๑๖.๕	ผู้ใช้สัตว์ ต้องไม่มีโรคติดต่อที่ติดต่อถึงคนและสัตว์ได้
๑๗.	การใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
๑๗.๑	การใช้สัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับจรรยาบรรณการใช้สัตว์ สภาวิจัยแห่งชาติ
๑๗.๒	การใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ต้องดำเนินการในสถานที่เลี้ยง ที่จะทำให้ได้ผลงานถูกต้องแม่นยำ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์
๑๘	โครงการที่ใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
๑๘.๑	โครงการที่ใช้สัตว์ทดลอง ต้องระบุให้ชัดเจนถึง หลักการและเหตุผลที่จำเป็นต้องใช้สัตว์และประโยชน์ที่จะมีต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์หรือสัตว์ และ/หรือความก้าวหน้าทางวิชาการ พร้อมทั้งมีข้อมูลหรือเหตุผลที่ชัดเจนว่าไม่มีวิธีการอื่นที่ดีกว่าหรือดีเท่ากับการใช้สัตว์แล้ว
๑๘.๒	โครงการที่ใช้สัตว์ทดลองต้องใช้สัตว์ในจำนวนน้อยที่สุดที่จะให้ผลแม่นยำมากที่สุด ระบุจำนวนสัตว์ที่ใช้ โดยการวางแผน การคำนวณตัวอย่าง และการวิเคราะห์ผลที่ถูกต้องตามหลักการทางสถิติ หรือตามข้อกำหนดของสากล
๑๘.๓	โครงการที่ใช้สัตว์ทดลอง ต้องระบุขั้นตอนและแผนการปฏิบัติกับสัตว์ทดลอง ระบุวัสดุอุปกรณ์ทุกชนิด เชื้อโรค และสารที่นำมาใช้ (เช่น ยา สารเคมี สารพิษ สารกัมมันตรังสี ฯลฯ) ให้ครบถ้วน และระบุให้ชัดเจนถึงอันตราย ที่อาจเกิดจากการแพร่กระจายของสิ่งต่างๆ เหล่านี้รวมทั้งวิธีการป้องกันและกำจัดทำลาย
๑๘.๔	โครงการที่ใช้สัตว์ ที่ทำให้สัตว์ สัตว์เจ็บปวดรุนแรง ยาวนาน ไม่สามารถบรรเทาได้ ให้กำหนด humane endpoint ไว้ให้ชัดเจน
๑๘.๕	โครงการที่ใช้สัตว์ ต้องระบุให้ชัดเจนว่าจะดำเนินการอย่างไรกับสัตว์ให้ตายอย่างสงบหลังสิ้นสุด

ข้อกำหนด	รายละเอียด
	การใช้สัตว์ และต้องกำหนดขั้นตอนและแผนการดำเนินงานให้สอดคล้องกับมาตรฐานวิธีการปฏิบัติที่สถาบันกำหนด เพื่อกำจัด ทำลายสัตว์ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้กับสัตว์ ของเสียและสิ่งปฏิกูล
๑๘.๖	หลังสิ้นสุดโครงการ กรณีที่ไม่ต้องการทำให้สัตว์ตายอย่างสงบ ต้องระบุไว้ในโครงการให้ชัดเจนว่าจะดำเนินการอย่างไรกับสัตว์ ทั้งนี้ ไม่ควรนำสัตว์ไปบริโภค เลี้ยง ปลอ่ยสู่ธรรมชาติ หรือนำไปใช้ต่อในโครงการอื่นโดยไม่ได้รับการพิจารณาอนุญาตจาก คกส.
๑๘.๗	โครงการที่ใช้สัตว์ ต้องระบุอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ใช้สัตว์และผู้เลี้ยงสัตว์ในการปฏิบัติกับสัตว์ พร้อมทั้งมาตรการ วิธีการ และวัสดุอุปกรณ์ในการป้องกัน
๑๙.	การเลือกใช้สัตว์ทดลอง
๑๙.๑	ต้องเลือกใช้ชนิด สายพันธุ์ เพศ และอายุสัตว์ทดลองที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์และเป้าหมายของโครงการ
๑๙.๒	ต้องเลือกใช้สัตว์ทดลองจากแหล่งผลิตที่สามารถผลิตสัตว์ที่มีคุณภาพพันธุกรรม คุณภาพสุขภาพ และให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง เว้นแต่กรณีจำเป็นและได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการกำกับดูแลการเลี้ยงและใช้สัตว์ของสถาบันแล้วเท่านั้น
๑๙.๓	ผู้ใช้สัตว์ต้องให้ความสำคัญกับการตรวจสอบพันธุกรรม และสุขภาพสัตว์ทดลอง จากแหล่งผลิต และควรขอใบประเมินคุณภาพพันธุกรรม และคุณภาพสุขภาพของสัตว์ทุกครั้งที่ส่งสัตว์
๑๙.๔	การนำสัตว์ทดลองเข้ามาจากต่างประเทศ ต้องมีใบรับรองหรือหลักฐานที่แสดงว่าสัตว์นั้นได้มาตรฐานคุณภาพพันธุกรรม คุณภาพสุขภาพและมีความปลอดภัยจากเชื้อโรค และต้องดำเนินการให้เป็นไปตามกฎหมายการนำเข้าสัตว์จากต่างประเทศ
๑๙.๕	การนำสัตว์ป่ามาใช้เป็นสัตว์ทดลองต้องไม่ขัดต่อพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า
๑๙.๖	การส่งสัตว์ป่าหรือชิ้นส่วนของสัตว์ป่าเพื่อไปทำการศึกษาดังประเทศ ต้องดำเนินการตามระเบียบคณะกรรมการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพแห่งชาติ อนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดของสัตว์ป่าและพืชป่าที่กำลังจะสูญพันธุ์ (CITES) และ The Nagoya Protocol on Access and Benefit-sharing
๒๐.	การพักสัตว์ และการกักกันสัตว์ทดลอง
๒๐.๑	ก่อนนำสัตว์จากแหล่งผลิตมาใช้ ต้องพักสัตว์อย่างน้อย ๓ วัน เพื่อประเมินสุขภาพสัตว์ และให้สัตว์ได้ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมใหม่
๒๐.๒	หากมีการเคลื่อนย้ายสัตว์ไปเพื่อการปฏิบัติการควรให้สัตว์ได้พักเพื่อให้สัตว์หายเครียดก่อนปฏิบัติการกับสัตว์
๒๐.๓	กรณีที่มีความจำเป็นต้องใช้สัตว์จากแหล่งที่ไม่มีการควบคุมคุณภาพสุขภาพ หรือสัตว์ที่สงสัยว่าอาจจะมีเชื้อโรคติดมาด้วย ต้องนำมาตรวจสอบสุขภาพ และเลี้ยงในห้องกักกันสัตว์เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคก่อนนำมาใช้ และมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติในการป้องกันการติดเชื้อและการแพร่กระจายของเชื้อโรค
๒๐.๔	การพักสัตว์หรือกักกันสัตว์จะต้องแยกห้องเลี้ยงตามชนิด สายพันธุ์ คุณภาพสุขภาพ และแหล่งที่มา

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๒๑.	การปฏิบัติต่อสัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์
๒๑.๑	ต้องมีบันทึกข้อมูลการปฏิบัติต่อสัตว์ สภาพแวดล้อมในการเลี้ยงสัตว์ และความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับสัตว์ ขณะทำการทดลอง ทุกวันและทุกครั้งที่ปฏิบัติกับสัตว์ โดยละเอียด ตามมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานที่กำหนดไว้
๒๑.๒	การปฏิบัติต่อสัตว์ต้องไม่ทำให้สัตว์เครียด เจ็บปวด หรือทรมานโดยไม่จำเป็น และต้องดำเนินการตามที่กำหนดไว้ในโครงการที่ได้รับอนุมัติจาก คคส. แล้วเท่านั้น
๒๑.๓	สัตว์ทดลองต่างชนิด ต่างสายพันธุ์ ต่างระบบการเลี้ยง ต่างแหล่งผลิต ต้องไม่เลี้ยงไว้ในห้องเดียวกัน ยกเว้นกรณีที่เลี้ยงแยกชนิดและสายพันธุ์ในแต่ละ Isolator หรือ ระบบ IVC
๒๑.๔	ต้องมีป้ายหน้ากรงแสดงรายละเอียด เช่น -ชนิด สายพันธุ์ เพศ อายุ และจำนวน (ณ วันที่เริ่มโครงการ) -ชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ผู้รับผิดชอบโครงการ -ชื่อหรือรหัสโครงการ -เชื้อโรคหรือวัตถุอันตรายที่นำมาใช้กับสัตว์ -วันที่นำสัตว์เข้า และวันที่สิ้นสุดโครงการ -จำนวนสัตว์ ณ ปัจจุบัน
๒๑.๕	ผู้ใช้สัตว์ต้องปฏิบัติตามมาตรฐานวิธีการปฏิบัติในการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคทั้งจากคนสู่สัตว์และจากสัตว์สู่คน
๒๑.๖	กรณีที่ใช้เชื้อโรค สารพิษ สารก่อมะเร็ง หรือสารกัมมันตรังสี ต้องเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลองในห้องที่กำหนดตามแนวทางปฏิบัติ
๒๑.๗	กรณีที่ใช้เชื้อโรค สารพิษ สารก่อมะเร็ง หรือสารกัมมันตรังสีกับสัตว์ ต้องจัดทำป้ายแสดงรายละเอียดชนิดของเชื้อโรคหรือสารดังกล่าวและข้อควรระวัง แสดงไว้ให้ชัดเจน และผู้รับผิดชอบโครงการต้องแจ้งและอบรมวิธีการปฏิบัติและวิธีป้องกันอันตรายให้ผู้เลี้ยงสัตว์และผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ
๒๑.๘	ต้องเลือกใช้อุปกรณ์และวิธีการที่จะใช้ปฏิบัติกับสัตว์ ให้เหมาะสมกับชนิด ขนาด อายุ กายวิภาค พฤติกรรมของสัตว์ และวัตถุประสงค์ของการปฏิบัติกับสัตว์ เช่น การจับบังคับสัตว์ การเก็บตัวอย่าง การให้สาร การทำเครื่องหมายบนตัวสัตว์
๒๒.	การบังคับสัตว์ (restraint)
๒๒.๑	การเข้าบังคับสัตว์ต้องมีวิธีการเข้าหาสัตว์โดยไม่ทำให้สัตว์ตื่นตกใจ
๒๒.๒	ต้องใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์และวิธีการที่เหมาะสมกับชนิดสัตว์เพื่อให้สัตว์อยู่นิ่งในระหว่างปฏิบัติการ ไม่ให้เกิดอันตรายต่อสัตว์และผู้ปฏิบัติงาน
๒๒.๓	ต้องใช้เวลาในการบังคับและปฏิบัติการกับสัตว์ให้น้อยที่สุดเพื่อป้องกันไม่ให้สัตว์เครียด
๒๓.	การให้สาร และการเก็บตัวอย่าง เลือด น้ำเหลือง และเนื้อเยื่อของสัตว์
๒๓.๑	การให้สารกับสัตว์ต้องทำด้วยวิธีการ และปริมาณตามเกณฑ์มาตรฐานสากล
๒๓.๒	การให้สาร และการเก็บตัวอย่าง เลือด น้ำเหลือง และเนื้อเยื่อของสัตว์ ต้องไม่ให้สัตว์เจ็บปวด

ข้อกำหนด	รายละเอียด
	ทรมาน และต้องทำโดยผู้ที่ได้รับการอบรมและมีประสบการณ์เป็นอย่างดี และกระทำภายใต้คำแนะนำและดูแลของสัตวแพทย์หรือผู้ชำนาญการที่มีประสบการณ์
๒๓.๓	การเจาะเลือดจากตัวสัตว์ต้องทำด้วยวิธีการ ความถี่ และปริมาตรตามเกณฑ์มาตรฐานสากล และต้องไม่เจาะเลือดสัตว์ต่อเนื่องกันโดยไม่มีช่วงเวลาให้สัตว์ได้พักผ่อน
๒๓.๔	ต้องมีวัสดุอุปกรณ์และมาตรฐานวิธีการปฏิบัติในการให้สารและเก็บตัวอย่างที่เหมาะสมกับชนิดและขนาดของสัตว์ วิธีการที่ใช้และวัตถุประสงค์ในการเก็บตัวอย่าง
๒๓.๕	การสลบสัตว์ ต้องใช้ยาสลบตามเกณฑ์มาตรฐานสากล โดยเลือกชนิด ขนาด และวิธีการให้ยาสลบให้เหมาะสม ต่อชนิด สายพันธุ์ อายุ น้ำหนัก ระยะเวลาที่ต้องการให้สัตว์สลบ และวัตถุประสงค์ของโครงการ
๒๓.๖	กรณีการให้สารหรือเก็บตัวอย่างจากตัวสัตว์ ที่ก่อให้เกิดความเครียด เจ็บปวด หรือทรมาน ต้องทำการสลบสัตว์ หรือใช้ยาชา หรือยาระงับปวด (ยกเว้นการสลบสัตว์หรือใช้ยาระงับปวดมีผลต่องานทางวิทยาศาสตร์) และกระทำภายใต้คำแนะนำและดูแลของสัตวแพทย์หรือผู้ชำนาญการที่มีประสบการณ์ โดยต้องผ่านการพิจารณาอนุมัติจาก คกส.แล้วเท่านั้น
๒๓.๗	ปริมาณตัวอย่างเลือดสัตว์ที่เก็บแต่ละครั้งต้องไม่เกิน ๑๐ % ของปริมาณเลือดในตัวสัตว์(ปริมาณเลือดดังกล่าว) และไม่เก็บเลือดสัตว์เกินความต้องการ
๒๔.	การสอด ใส่ หรือฝังอุปกรณ์เพื่อการตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง
	<ul style="list-style-type: none"> ● กรณีที่จำเป็นต้องสอด ใส่ หรือฝังอุปกรณ์ลงในตัวสัตว์ในตัวสัตว์ จะต้องตรวจสอบอุปกรณ์และสุขภาพของสัตว์เป็นประจำ และต้องป้องกันการติดเชื้อ ● กรณีที่ใส่อุปกรณ์ telemetry device ต้องคำนึงถึงผลต่อสุขภาพ พฤติกรรม การเจริญเติบโต และการดำรงชีวิตของสัตว์
๒๕.	การศึกษากระบวนการเผาผลาญอาหาร (Metabolism study)
	<ul style="list-style-type: none"> ● การใช้ Metabolic crate จะใช้เฉพาะในการศึกษากระบวนการเผาผลาญอาหาร ในระยะเวลาสั้นๆ เท่านั้น ● Metabolic crate ต้องมีพื้นที่เพียงพอที่จะทำให้สัตว์อยู่ในท่าที่สบายได้ทั้งยืนและนอนพัก รวมทั้งต้องมีการดูแลอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันการบาดเจ็บ และพื้นที่เพียงพอต่อการให้อาหาร ● ต้องฝึกให้สัตว์ได้คุ้นเคยกับการอยู่ในพื้นที่จำกัด และต้องมีวิธีการปฏิบัติที่ไม่ทำให้สัตว์เครียด
๒๖.	การผ่าตัดสัตว์
	<ul style="list-style-type: none"> ● การผ่าตัด ต้องไม่ทำให้สัตว์เจ็บปวด โดยการให้ยาสลบ ยาชา หรือยาระงับปวด และต้องกระทำภายใต้สภาวะปลอดเชื้อ ตามมาตรฐานวิธีการปฏิบัติ ต้องกระทำโดยสัตวแพทย์ที่ผ่านการอบรมและมีประสบการณ์ และต้องผ่านการพิจารณาอนุมัติจาก คกส. แล้วเท่านั้น ● การผ่าตัดใหญ่ต้องดำเนินการในสถานที่ที่จัดการสำหรับการผ่าตัด สามารถป้องกันการติดเชื้อหรือภายใต้สภาวะที่ปลอดเชื้อ ใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ที่ปราศจากเชื้อ

ข้อกำหนด	รายละเอียด
	<ul style="list-style-type: none"> - กรณีที่ต้องการให้สัตว์ฟื้นหลังผ่าตัด ต้องติดตามอาการสัตว์อย่างใกล้ชิดในระหว่างและหลังการผ่าตัด - กรณีที่ใช้ยาปฏิชีวนะหรือยาระงับปวด ต้องพิจารณาแล้วว่าไม่มีผลกระทบต่อผลการศึกษาวิจัย และต้องระบุไว้ในโครงการให้ชัดเจน - กรณีที่ต้องการให้สัตว์ตายหลังการผ่าตัดต้องทำให้สัตว์ตายอย่างสงบ <ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ผ่าตัดต้องมีวัสดุอุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อ เช่น ถุงมือ หน้ากาก หมวก เสื้อคลุม เป็นต้น
๒๗.	การกำหนดจุดยุติการใช้สัตว์ (Humane endpoint)
	กรณีที่การใช้สัตว์ทำให้สัตว์เจ็บปวด เครียด ทรมานเรื้อรัง หรือตายในที่สุด ควรกำหนดจุดยุติการใช้สัตว์ (humane endpoint) ก่อนจุดสิ้นสุดการทดลอง ไว้ในโครงการ และต้องได้รับการพิจารณาเห็นชอบจาก คคส.
๒๘.	การทำให้สัตว์ตายอย่างสงบ (Euthanasia)
	วิธีการทำให้สัตว์ทดลองตายอย่างสงบต้องเป็นวิธีที่เหมาะสมกับชนิดของสัตว์ วัตถุประสงค์ของการทดลอง และเป็นวิธีการที่เป็นที่ยอมรับของสากล
๒๙.	การจัดการซากสัตว์และของเสียจากการใช้สัตว์
๒๙.๑	หลังสิ้นสุดโครงการ ห้ามนำสัตว์ไปใช้เป็นอาหารสำหรับคนหรือสัตว์
๒๙.๒	หลังการทำให้สัตว์ตายอย่างสงบ หากไม่นำไปทำลายในเตาเผาซาก หรือการกำจัดด้วยเครื่อง digester ทันทีต้องเก็บซากสัตว์ไว้ในตู้แช่แข็งเพื่อรอการทำลายต่อไป
๒๙.๓	กรณีที่มีการใช้เชื้อโรคกับสัตว์มาก่อน ต้องทำการ autoclave เพื่อฆ่าเชื้อในซากสัตว์นั้นก่อนที่จะนำไปทำลายในเตาเผาซาก หรือใช้ digester ต่อไป
๒๙.๔	กรณีที่มีการใช้สารพิษ สารก่อมะเร็ง หรือสารกัมมันตรังสี ในสัตว์ทดลองมาก่อนต้องดำเนินการจัดการซากสัตว์ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่เป็นที่ยอมรับของสากล

...

ภาคผนวก

DRAFT

คุณสมบัติและหน้าที่ของบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงและใช้สัตว์

ตำแหน่ง	คุณสมบัติ	หน้าที่
หัวหน้าหน่วยเลี้ยงสัตว์	<ul style="list-style-type: none"> -ต้องมีความรู้และมีประสบการณ์ทางด้าน การเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง ไม่น้อยกว่า ๕ ปี -ต้องผ่านการฝึกอบรมด้านการเลี้ยงและใช้ สัตว์ทดลอง และจรรยาบรรณการใช้สัตว์ -คุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีในสาขาที่ เกี่ยวข้อง เช่น สัตวแพทยศาสตร์ สัตวศาสตร์ เทคนิคการสัตวแพทย์ สัตวบาล -ต้องมีความรู้/ประสบการณ์ด้านการบริหาร จัดการ 	<ul style="list-style-type: none"> -เป็นหัวหน้าหน่วยสัตว์ทดลอง ควบคุมการ บริหารจัดการหน่วยสัตว์ทดลอง -เป็นกรรมการและเลขานุการของ คกส. -จัดทำแผนพัฒนางานเลี้ยงและใช้สัตว์ของ สถาบันและงบประมาณประจำปี ให้สอดคล้อง กับแผนกลยุทธ์แห่งชาติฯ เสนอต่อ คกส. -บริหารจัดการการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลองให้ ได้มาตรฐานและสอดคล้องกับจรรยาบรรณ การใช้สัตว์ -พัฒนา ปรับปรุงหน่วยสัตว์ทดลอง ให้ได้ มาตรฐานและสอดคล้องกับจรรยาบรรณการ ใช้สัตว์ -จัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานประจำปีของ หน่วยเลี้ยงสัตว์เสนอต่อ คกส. -จัดทำ job description ของบุคลากรใน หน่วยงาน -ติดตามและประเมินการปฏิบัติงานของ บุคลากรในหน่วยงาน <p>ฯลฯ</p>
สัตวแพทย์ ประจำหน่วย/ ผู้ชำนาญการ เลี้ยงและใช้ สัตว์ทดลอง	<p>สัตวแพทย์ประจำหน่วย</p> <ul style="list-style-type: none"> -คุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สัตว แพทยศาสตร์ -ผ่านการอบรมด้านวิทยาศาสตร์สัตว์ทดลอง -มีประสบการณ์ด้านการเลี้ยงและใช้สัตว์ไม่ต่ำ กว่า ๕ ปี <p>ผู้ชำนาญการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง</p> <ul style="list-style-type: none"> -คุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี วิทยาศาสตร์ ชีวภาพ วิทยาศาสตร์สุขภาพ เทคนิคการสัตว แพทย์ สัตวศาสตร์ 	<ul style="list-style-type: none"> -ควบคุมและติดตามการเลี้ยงสัตว์ทดลอง การ ป้องกันการติดเชื้อ การควบคุม สภาพแวดล้อม การป้องกันการแพร่กระจาย เชื้อโรคและสารพิษ -ควบคุมและติดตามโครงการวิจัยที่ใช้สัตว์ ใน หน่วยเลี้ยงสัตว์ -เป็นกรรมการของ คกส. -ควบคุมกำกับดูแลการปฏิบัติการกับสัตว์ การ วางยาสลบ การผ่าตัด และการทำให้สัตว์ ตายอย่างสงบ

ตำแหน่ง	คุณสมบัติ	หน้าที่
	<ul style="list-style-type: none"> -ผ่านการอบรมด้านวิทยาศาสตร์สัตว์ทดลอง -มีประสบการณ์ด้านการเลี้ยงและใช้สัตว์ไม่ต่ำกว่า ๕ ปี 	<ul style="list-style-type: none"> -ตรวจและประเมินสุขภาพสัตว์ -วินิจฉัยโรคและการชันสูตรซากสัตว์ -ควบคุมการสืบสายพันธุ์ การเพาะขยายพันธุ์สัตว์ทดลอง
พนักงานเลี้ยงสัตว์	<ul style="list-style-type: none"> - คุณสมบัติไม่ต่ำกว่า ปวช. ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาสัตวศาสตร์ -ผ่านการอบรมการเลี้ยงสัตว์ทดลอง และจรรยาบรรณการใช้สัตว์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติหน้าที่เลี้ยงสัตว์ ป้องกันการติดเชื้อควบคุมสภาพแวดล้อม ป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคและสารพิษ ตามที่ได้รับมอบหมาย - เลี้ยงสัตว์ให้อยู่ดี กินดี มีสุขภาพดี ไม่เครียด และไม่ติดเชื้อ - ป้องกันการติดเชื้อ - ควบคุมสภาพแวดล้อม - ป้องกันการแพร่กระจายมลพิษและสารพิษที่เกิดจากการเลี้ยงและใช้สัตว์ - ปฏิบัติการตามที่ได้รับมอบหมาย - เตรียมอาหาร น้ำดื่ม วัสดุรองนอน และกรง ทุกวันอย่างเป็นระบบตามมาตรฐานแนวทางที่กำหนดไว้ - ให้อาหาร น้ำดื่มสัตว์ตามมาตรฐานแนวทางปฏิบัติที่กำหนดไว้ - ย้ายสัตว์จากกรงเดิมไปเลี้ยงในกรงที่เตรียมไว้ตามมาตรฐานแนวทางปฏิบัติที่กำหนดไว้ - เคลื่อนย้ายกรงที่ใช้แล้วออกจากพื้นที่สะอาด (ห้องเลี้ยงสัตว์) - ขนย้ายสัตว์จากห้องรับสัตว์ไปที่ห้องเลี้ยงสัตว์ตามมาตรฐานแนวทางปฏิบัติที่กำหนดไว้ - ตรวจสอบสภาพความผิดปกติภายในห้อง เช่น กลิ่น อุณหภูมิ พฤติกรรมความหวาดกลัวของสัตว์ เสียงหายใจที่ผิดปกติ เศษอาหาร

ตำแหน่ง	คุณสมบัติ	หน้าที่
		<p>และวัสดุรองนอนที่ตกเกือบนห้อง เป็นต้น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติการกับสัตว์ที่ป่วยหรือตายตามมาตรฐานแนวทางปฏิบัติที่กำหนดไว้เท่านั้น - ปฏิบัติการในพื้นที่และหน้าที่ที่กำหนดไว้เท่านั้น - ทำความสะอาดพื้นห้อง ฝาผนังทุกวันตามแนวทางปฏิบัติที่กำหนดไว้ เมื่อเสร็จสิ้นภารกิจอื่นในแต่ละวันก่อนที่จะออกจากห้องไปตามทิศทางที่กำหนดไว้เท่านั้น - อาบน้ำ ทำความสะอาดร่างกาย เปลี่ยนเสื้อผ้าก่อนที่จะออกไปจากพื้นที่ - ปฏิบัติงาน - ตรวจสอบและทำบันทึกอุณหภูมิ ความชื้น ความดันอากาศและการถ่ายเทอากาศภายในห้องทุกวัน เมื่อเข้าและก่อนออกจากห้อง - รายงานความผิดปกติต่อผู้ควบคุมทันที - ป้องกันไม่ให้เกิดเสียงดังผิดปกติในห้องเลี้ยงสัตว์ - ควบคุมเปิด/ปิดไฟ แสงสว่างตามเวลาที่กำหนด - สังเกตพฤติกรรมที่ผิดปกติของสัตว์
<p>นักวิทยาศาสตร์ /เทคนิคเขียน</p>	<p>-คุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สาขา วิทยาศาสตร์ เทคนิคการสัตวแพทย์ เทคนิคการแพทย์</p> <p>-ผ่านการอบรมการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง และจรรยาบรรณการใช้สัตว์</p>	<ul style="list-style-type: none"> -เป็นผู้ช่วยสัตวแพทย์/ผู้ชำนาญการ/นักวิจัยของหน่วยสัตว์ทดลอง -ตรวจวิเคราะห์ ทดสอบ ตรวจสอบทางวิทยาศาสตร์ -ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย
<p>วิศวกร/ช่างเทคนิค</p>	<p>-วิศวกร - คุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตร์สาขาไฟฟ้าหรือเครื่องกล</p>	<ul style="list-style-type: none"> -ดูแล ตรวจสอบ บำรุงรักษา ระบบต่างๆ (การควบคุมสิ่งแวดล้อม ป้องกันการติดเชื้อ

ตำแหน่ง	คุณสมบัติ	หน้าที่
	<ul style="list-style-type: none"> -ช่างเทคนิค -คุณวุฒิไม่ต่ำกว่า ปวส. สาขาช่างไฟฟ้า/เครื่องกล -ผ่านการอบรมการบำรุงรักษาเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงสัตว์ให้เป็นระบบ -ผ่านการอบรมการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง และจรรยาบรรณการใช้สัตว์ 	<ul style="list-style-type: none"> ป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคและสารพิษ ฯลฯ) เครื่องมือ อุปกรณ์ ที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงสัตว์ทดลอง -ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย
เจ้าหน้าที่ธุรการ	<ul style="list-style-type: none"> -คุณวุฒิไม่ต่ำกว่า ปวส. สาขาบริหารจัดการบริหารธุรกิจ บัญชี เลขานุการ หรือที่เกี่ยวข้อง -สามารถใช้อุปกรณ์สำนักงานและโปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานได้ -มีความสามารถในการพิมพ์ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ -ผ่านการอบรมด้านงานธุรการ งานสารบัญ งานพัสดุ 	<ul style="list-style-type: none"> -ปฏิบัติงานธุรการ งานสารบัญ งานพัสดุ งานบัญชี งานการเงิน -ปฏิบัติงานผู้ช่วยเลขานุการ คกส. -ประสานงานด้านการสั่งสัตว์ การรับสัตว์ การจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงและใช้สัตว์ -ประสานงานบุคลากรในฝ่ายต่างๆ ของหน่วยงาน -ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย

ตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์และครุภัณฑ์เพื่อประกอบระบบการควบคุมสภาพแวดล้อม, การป้องกันการติดเชื้อ, การป้องกันและกำจัดการแพร่กระจายของเสีย, การเลี้ยงสัตว์, การใช้สัตว์

- วัสดุอุปกรณ์และครุภัณฑ์เพื่อประกอบระบบการควบคุมสภาพแวดล้อม

<input type="checkbox"/> ระบบ HVAC (Humidity Ventilation Air condition system)
<input type="checkbox"/> Air Handling Unit (AHU)
<input type="checkbox"/> เครื่องกำเนิดไฟฟ้า/ระบบไฟฟ้าสำรอง
<input type="checkbox"/> เครื่องวัดอุณหภูมิ
<input type="checkbox"/> เครื่องปรับอากาศ
<input type="checkbox"/> เครื่องระบายอากาศ
<input type="checkbox"/> เครื่องวัดความชื้น
<input type="checkbox"/> เครื่องควบคุมแสงสว่าง (Timer)

- วัสดุอุปกรณ์และครุภัณฑ์เพื่อประกอบป้องกันการติดเชื้อ

รายการ
<input type="checkbox"/> อ่างขนาดใหญ่สำหรับแช่กรงในน้ำยาฆ่าเชื้อโรค
<input type="checkbox"/> เครื่องล้างกรง
<input type="checkbox"/> ตู้บฆ่าเชื้อ
<input type="checkbox"/> Pass box
<input type="checkbox"/> ตู้บแห้ง
<input type="checkbox"/> Lamina Flow Rack
<input type="checkbox"/> Biosafety Cabinet
<input type="checkbox"/> Isolator
<input type="checkbox"/> individual ventilation cage (IVC)
<input type="checkbox"/> Transfer Station
<input type="checkbox"/> อ่างล้างมือ
<input type="checkbox"/> Dunk Tank
<input type="checkbox"/> เครื่องดักแมลง
<input type="checkbox"/> เครื่องฉีดน้ำแรงดันสูง
<input type="checkbox"/> Steam gun
<input type="checkbox"/> เครื่องล้างขวด
<input type="checkbox"/> ชั้นสำหรับตากกรง
<input type="checkbox"/> เครื่องพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อ
<input type="checkbox"/> เครื่องรมควันฆ่าเชื้อ

รายการ
<input type="checkbox"/> Airlocks
<input type="checkbox"/> Lockers
<input type="checkbox"/> หลอดไฟ UV

• วัสดุอุปกรณ์และครุภัณฑ์เพื่อประกอบการป้องกันและกำจัดการแพร่กระจายของเสีย

<input type="checkbox"/> Biosafety Cabinet หรือ Animal containment workstation
<input type="checkbox"/> Isolator
<input type="checkbox"/> ISO Cage
<input type="checkbox"/> individual ventilation cage (IVC)
<input type="checkbox"/> ตู้บฆ่าเชื้อ
<input type="checkbox"/> Waste disposal
<input type="checkbox"/> เตาดเผา
<input type="checkbox"/> เครื่องย่อยสลายซาก (digester)
<input type="checkbox"/> Air Shower
<input type="checkbox"/> ตู้แช่แข็งซากสัตว์
<input type="checkbox"/> เครื่องซักผ้า
<input type="checkbox"/> Bedding disposal
<input type="checkbox"/> อุปกรณ์ที่จำเป็นเพื่อใช้ในการตรวจวัด และอุปกรณ์ที่ใช้ป้องกันการแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสี เช่น เครื่องวัดรังสีประจำตัว ชุดป้องกันสารกัมมันตรังสี
<input type="checkbox"/> ชุดปฏิบัติการพิเศษ สำหรับปฏิบัติการในห้อง ABSL ระดับ 3 ขึ้นไป

• วัสดุอุปกรณ์และครุภัณฑ์เพื่อประกอบการเลี้ยงสัตว์

รายการ
<input type="checkbox"/> รถเข็น
<input type="checkbox"/> กรง
<input type="checkbox"/> ชั้นวางกรง
<input type="checkbox"/> Bedding Dispenser
<input type="checkbox"/> เครื่องบรรจุขวดน้ำ
<input type="checkbox"/> Reverse Osmosis
<input type="checkbox"/> เครื่องให้น้ำสัตว์อัตโนมัติ
<input type="checkbox"/> เครื่องชั่งน้ำหนักอัตโนมัติ
<input type="checkbox"/> ถังเก็บน้ำขนาดใหญ่
<input type="checkbox"/> เครื่องกรองน้ำ
<input type="checkbox"/> ชั้นสำหรับวางอาหารสัตว์/วัสดุรองนอน

- ตัววัดคุณภาพสุขภาพ (health parameters) ของสัตว์แต่ละชนิด (ค่าเลือด ชนิดของเชื้อโรค)

Health Monitoring in Accordance with FELASA recommendations			
สัตว์	รายการ	ความถี่ในการตรวจ	
หนูแรท			
	เชื้อไวรัส	Parvoviruses	
		Kilham rat virus	ทุก 3 เดือน
		Rat parvovirus	ทุก 3 เดือน
		Toolan's H-1 virus	ทุก 3 เดือน
		Pneumonia virus of mice	ทุก 3 เดือน
		Sendai virus	ทุก 3 เดือน
		Sialodacryoadenitis/Rat coronavirus	ทุก 3 เดือน
		Hantaviruses	ทุกปี
		Mouse adenovirus type 1 (FL)	ทุกปี
		Mouse adenovirus type 2 (K87)	ทุกปี
		Reovirus type 3	ทุกปี
	เชื้อแบคทีเรีย ไมโคพลาสมา และเชื้อรา	Bordetella bronchiseptica	ทุก 3 เดือน
		Clostridium piliforme (Tyzzer's disease)	ทุก 3 เดือน
		Corynebacterium kutscheri	ทุก 3 เดือน
		Mycoplasma spp.	ทุก 3 เดือน
		Pasteurellaceae	ทุก 3 เดือน
		Salmonella spp.	ทุก 3 เดือน
		Streptobacillus moniliformis	ทุก 3 เดือน
		Streptococci b-haemolytic (not group D)	ทุก 3 เดือน
		Streptococcus pneumoniae	ทุก 3 เดือน
	Helicobacter spp.	ทุกปี	
	ปรสิต	Ectoparasites: Species designation	ทุก 3 เดือน
		Endoparasites: Species designation	ทุก 3 เดือน
	การสังเกตพยาธิสภาพ		ทุก 3 เดือน
	หนูเม้าส์		
	เชื้อไวรัส	Mouse hepatitis virus	ทุก 3 เดือน
		Mouse rotavirus (EDIM)	ทุก 3 เดือน
Parvoviruses			
Minute virus of mice		ทุก 3 เดือน	
Mouse parvovirus		ทุก 3 เดือน	
Pneumonia virus of mice		ทุก 3 เดือน	
Sendai virus		ทุก 3 เดือน	

สัตว์	รายการ	ความถี่ในการตรวจ		
	Theiler's murine encephalomyelitis virus	ทุก 3 เดือน		
	Ectromelia virus	ทุกปี		
	Lymphocytic choriomeningitis virus	ทุกปี		
	Mouse adenovirus type 1 (FL)	ทุกปี		
	Mouse adenovirus type 2 (K87)	ทุกปี		
	Mouse cytomegalovirus	ทุกปี		
	Reovirus type 3	ทุกปี		
	เชื้อแบคทีเรีย ไมโคพลาสมา และเชื้อรา	Citrobacter rodentium	ทุก 3 เดือน	
		Clostridium piliforme (Tyzzer's disease)	ทุก 3 เดือน	
		Corynebacterium kutscheri	ทุก 3 เดือน	
		Mycoplasma spp.	ทุก 3 เดือน	
		Pasteurellaceae	ทุก 3 เดือน	
		Salmonella spp.	ทุก 3 เดือน	
		Streptococci b-haemolytic (not group D)	ทุก 3 เดือน	
		Streptococcus pneumoniae	ทุก 3 เดือน	
		Helicobacter spp.	ทุกปี	
		Streptobacillus moniliformis	ทุกปี	
	ปรสิต	Ectoparasites: Species designation	ทุก 3 เดือน	
		Endoparasites: Species designation	ทุก 3 เดือน	
	การสังเกตพยาธิสภาพ		ทุก 3 เดือน	
	แฮมสเตอร์			
		เชื้อไวรัส	Lymphocytic choriomeningitis virus	ทุก 3 เดือน
			Sendai virus	ทุก 3 เดือน
		เชื้อแบคทีเรีย ไมโคพลาสมา และเชื้อรา	Clostridium piliforme (Tyzzer's disease)	ทุก 3 เดือน
			Pasteurellaceae	ทุก 3 เดือน
			Salmonella spp.	ทุก 3 เดือน
			Corynebacterium kutscheri	ทุกปี
ปรสิต		Helicobacter spp.	ทุกปี	
		Ectoparasites: Species designation	ทุก 3 เดือน	
		Endoparasites: Species designation	ทุก 3 เดือน	
การสังเกตพยาธิสภาพ		Encephalitozoon cuniculi	ทุกปี	
			ทุก 3 เดือน	
หนูตะเภา				
		เชื้อไวรัส	Guineapig adenovirus	ทุก 3 เดือน
			Sendai virus	ทุก 3 เดือน
	Guineapig cytomegalovirus		ทุกปี	
	เชื้อแบคทีเรีย ไมโค	Bordetella bronchiseptica	ทุก 3 เดือน	

สัตว์	รายการ	ความถี่ในการตรวจ	
	พลาสมา และเชื้อรา	Chlamydia psittaci	ทุก 3 เดือน
		Corynebacterium kutscheri	ทุก 3 เดือน
		Dermatophytes	ทุก 3 เดือน
		Pasteurellaceae	ทุก 3 เดือน
		Salmonella spp.	ทุก 3 เดือน
		Streptobacillus moniliformis	ทุก 3 เดือน
		Streptococci b-haemolytic (not group D)	ทุก 3 เดือน
		Streptococcus pneumoniae	ทุก 3 เดือน
		Yersinia pseudotuberculosis	ทุก 3 เดือน
		Clostridium piliforme (Tyzzer's disease)	ทุกปี
	ปรสิต	Ectoparasites: Species designation	ทุก 3 เดือน
		Endoparasites: Species designation	ทุก 3 เดือน
		Encephalitozoon cuniculi	ทุก 3 เดือน
		Pathological lesions observed	ทุก 3 เดือน
การสังเกตพยาธิสภาพ		ทุก 3 เดือน	
กระต่าย			
	เชื้อไวรัส	Rabbit haemorrhagic disease virus	ทุก 3 เดือน
		Rabbit rotavirus	ทุก 3 เดือน
	เชื้อแบคทีเรีย ไมโคพลาสมา และเชื้อรา	Bordetella bronchiseptica	ทุก 3 เดือน
		Clostridium piliforme (Tyzzer's disease)	ทุก 3 เดือน
		Dermatophytes	ทุก 3 เดือน
		Pasteurella multocida	ทุก 3 เดือน
		Other Pasteurellaceae	ทุก 3 เดือน
		Salmonella spp.	ทุก 3 เดือน
	ปรสิต	Ectoparasites: Species designation	ทุก 3 เดือน
		Endoparasites: Species designation	ทุก 3 เดือน
		Encephalitozoon cuniculi	ทุก 3 เดือน
	การสังเกตพยาธิสภาพ		ทุก 3 เดือน

ที่มา : Recommendations for the health monitoring of rodent and rabbit colonies in breeding and experimental units