

(ร่าง)

แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์ เพื่องานทางวิทยาศาสตร์

- สัตว์ทดลอง
- สัตว์เกษตร
- สัตว์น้ำ

นำเสนอในการประชุมวิชาการ

“การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 5

และงานแสดงสินค้า ประจำปี 2559

วันที่ 27-29 กรกฎาคม 2559 ณ โรงแรมสวิสโซเทล เลอ คองคอร์ด กรุงเทพฯ

โดย

สถาบันพัฒนาการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ (สพสว.)

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

สารบัญ

(ร่าง) มาตรฐานการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์	๑
(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์	๕
(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์	๔๑
(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์	๗๕

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอในการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๕๘”

(ร่าง) มาตรฐานการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์

หลักการทั่วไป

๑. การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับจรรยาบรรณการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ สภาวิจัยแห่งชาติและหลักการสากล รวมทั้งกฎหมาย กฎ ระเบียบที่เกี่ยวข้อง
๒. หน่วยงานที่มีการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ต้องมีคณะกรรมการกำกับดูแลการเลี้ยงและใช้สัตว์ของสถาบัน (คกส.) และปฏิบัติตามมาตรฐานคณะกรรมการกำกับดูแลการเลี้ยงและใช้สัตว์ของสถาบัน (มคกส.) สภาวิจัยแห่งชาติ
๓. การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ต้องมีการเสนอโครงการต่อ คกส. และต้องได้รับการอนุมัติ รับรองจาก คกส. ก่อนดำเนินงาน
๔. ผู้ใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ควรนำหลักการทางสถิติตามใช้เพื่อการวางแผนการวิจัย การกำหนดจำนวนตัวอย่าง และการวิเคราะห์ผลการวิจัย เพื่อใช้สัตว์จำนวนน้อยที่สุดและได้ผลแม่นยำสูงสุด

สถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์

๕. ต้องจัดการอาคารสถานที่และวัสดุอุปกรณ์ให้เหมาะสมสมกับระบบการเลี้ยงสัตว์ เอื้อต่อการควบคุม สภาพแวดล้อม การป้องกันการติดเชื้อ การป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค สารพิษ 牟พิษ และของเสียจากการเลี้ยงและใช้สัตว์สู่สิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกอาคาร
๖. ต้องจัดการสถานที่ให้มีความปลอดภัยและถูกหลักอาชีวอนามัย
๗. ต้องมีแผนงานการซ่อมบำรุงอาคารสถานที่และวัสดุอุปกรณ์อย่างต่อเนื่อง

การจัดการสภาพแวดล้อมในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์

๘. ต้องดำเนินการจัดการเลี้ยงสัตว์อย่างเป็นระบบ ในการควบคุมสภาพแวดล้อม ป้องกันการติดเชื้อ และป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคออกสู่สิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกอาคาร
๙. ต้องจัดการป้องกันการติดเชื้อให้เหมาะสมสมกับลักษณะการเลี้ยงและใช้สัตว์
๑๐. ต้องจัดการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค สารพิษ 牟พิษ และของเสียจากการเลี้ยงและใช้สัตว์ ให้เหมาะสมสมกับลักษณะการเลี้ยงและใช้สัตว์

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอด้วยการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๕๘”

การเลือกใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์

๑๓. สัตว์ที่นำมาเลี้ยงและใช้เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ต้องรู้แหล่งที่มาของสัตว์
๑๔. สัตว์ที่นำมาเลี้ยงและใช้เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ต้องรู้พันธุกรรมของสัตว์
๑๕. สัตว์ที่นำมาเลี้ยงและใช้เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ต้องมีสุขภาพดี ไม่มีเชื้อก่อโรค
๑๖. กรณีที่ไม่แน่ใจในสุขภาพของสัตว์ ต้องทำการกักกันและตรวจสุขภาพสัตว์ก่อนนำสัตว์เข้าไปเลี้ยงในสถานที่เลี้ยงสัตว์

การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์

๑๗. ต้องจัดการการเลี้ยงสัตว์ ให้สัตว์ได้อยู่ดี กินดี มีสุขภาพดี ไม่เครียด ไม่ติดเชื้อ และเมื่อนำสัตว์มาใช้สัตว์ต้องไม่ได้รับความเจ็บปวดทรมาน เครียด หรือติดเชื้อ เว้นแต่ได้รับการพิจารณาให้ความเห็นชอบจาก คกส.
๑๘. ต้องมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานการเลี้ยงและใช้สัตว์
๑๙. กรณีที่ใช้เชื้อโรคหรือสารพิษกับสัตว์ ต้องดำเนินการเลี้ยงสัตว์ด้วยระบบ Animal Biosafety Level (ABSL) ระบบใดระบบหนึ่งให้เหมาะสมกับชนิดและการแพร่กระจายของเชื้อโรค สารพิษ หรือสารกัมมันตรังสี
๒๐. ต้องบันทึกการปฏิบัติต่อสัตว์ไว้เป็นหลักฐานอย่างครบถ้วน
๒๑. การปฏิบัติต่อสัตว์ ต้องปฏิบัติตัวความเมตตา ต้องไม่ทำให้สัตว์ได้รับความเจ็บปวดหรือเกิดความเครียด ในกรณีที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ต้องแสดงเหตุผลที่ชัดเจนไว้ในโครงการ
๒๒. การใช้สัตว์ที่ทำให้สัตว์เกิดความเจ็บปวด ทรมาน หรือถึงตาย ควรมีจุดยุติการใช้สัตว์ (Humane Endpoint) โดยไม่ต้องรอจนถึงสิ้นสุดการทดลองหรือการทดสอบ
๒๓. ต้องกำหนดวิธีปฏิบัติต่อสัตว์หลังสิ้นสุดการใช้สัตว์ไว้ให้ชัดเจน
๒๔. เมื่อสิ้นสุดการใช้สัตว์ ต้องทำให้สัตว์ตายอย่างสงบ ด้วยวิธีการที่สอดคล้องกับหลักการสากล
๒๕. กรณีที่จำเป็นต้องให้สัตวนั้นมีชีวิตอยู่ต่อไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปล่อยสัตว์กลับคืนสู่ธรรมชาติ หรือการนำสัตว์ไปใช้ในโครงการอื่น หรือการนำสัตว์ไปเป็นสัตว์เลี้ยง ผู้ใช้สัตว์ต้องแสดงเหตุผลความจำเป็นและระบุวิธีการจัดการกับสัตว์ให้ชัดเจนไว้ในโครงการ และต้องได้รับความเห็นชอบจาก คกส. ก่อนดำเนินการ

การขนส่งสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์

๒๖. การขนส่งและเคลื่อนย้ายสัตว์ต้องดำเนินการด้วยความระมัดระวังไม่ให้สัตว์ต้องเครียดหรือบาดเจ็บ และต้องป้องกันไม่ให้สัตว์หลบหนีได้ โดยให้เป็นไปตามหลักการขนส่งสัตว์สากล
๒๗. ต้องทำการพักสัตว์หลังการขนส่งหรือเคลื่อนย้าย ก่อนที่จะนำสัตว์มาใช้

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอในการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๕๘”

การกำจัดซากรสัตว์และของเสียจากการเลี้ยงและใช้สัตว์

๒๖. การกำจัดซากรสัตว์และของเสียจากการเลี้ยงและใช้สัตว์ ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามระเบียบที่กฎหมายกำหนด

บุคลากร

๒๗. การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ต้องมีบุคลากรที่จำเป็นต่อการเลี้ยงและใช้สัตว์ โดยเฉพาะพนักงานเลี้ยงสัตว์ สัตวแพทย์และ/หรือผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ด้านสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ช่างเทคนิค พนักงานธุรการ ผู้ใช้สัตว์ คณะกรรมการกำกับดูแลการเลี้ยงและใช้สัตว์ หัวหน้าหน่วยเลี้ยงสัตว์ ในจำนวนที่เพียงพอต่อการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับสถานที่และระบบที่ใช้เลี้ยงสัตว์ ชนิด จำนวนสัตว์ และโครงการที่ใช้สัตว์
๒๘. บุคลากรที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ต้องผ่านการฝึกอบรมให้มีความรู้และประสบการณ์ในการเลี้ยงและใช้สัตว์ฯ ให้สอดคล้องกับจรรยาบรรณการใช้สัตว์ฯ และหลักการสากล
๒๙. ต้องจัดให้มีการดำเนินการด้านอาชีวอนามัยให้บุคลากร มีโปรแกรมและดำเนินการตรวจสอบและป้องกันโรคให้บุคลากร เป็นประจำและต่อเนื่อง

การจัดการความเสี่ยง

๓๐. การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ต้องมีแผนจัดการความเสี่ยงและการแก้ไขปัญหากรณีเหตุฉุกเฉินและภัยธรรมชาติ ไว้ให้ชัดเจน และมีการซักซ้อมอย่างสม่ำเสมอ
๓๑. กรณีที่นำสัตว์ตัดแปลงพันธุกรรม (Genetically-Modified animal) หรือ Cloned Animal มาเลี้ยง และใช้เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับแนวทางปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยทางชีวภาพ

(ร่าง)

แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้

สัตว์ทดลอง

เพื่องานทางวิทยาศาสตร์

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอด้วยการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๖๗”

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์

บทที่ ๑ : สถานที่เลี้ยงสัตว์ทดลอง อุปกรณ์ และระบบที่เกี่ยวข้อง

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๑.	อาการสถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์
๑.๑	สถานที่ตั้งอาคารฯ <ul style="list-style-type: none"> การตั้งอยู่ในที่ห่างไกลชุมชน สะอาด ไม่มีมลภาวะทางอากาศและเสียง ไม่เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของพاهหนะเชื้อโรค และปลอดภัยจากการบุกรุกจากสัตว์และ/หรือบุคคลภายนอก มีภูมิประเทศที่ไม่เสี่ยงต่อภัยธรรมชาติ หากเป็นอาคารที่อยู่ในชุมชนต้องมีวิธีการจัดการไม่ให้เกิดมลภาวะและสามารถป้องกันการติดเชื้อและการแพร่กระจายเชื้อโรค หลังจากเข้าสู่อาคาร หรือ ออกสู่สิ่งแวดล้อม มีสาธารณูปโภค และการคมนาคมเข้าถึง ความมีพื้นที่เพียงพอสำหรับการขยายโครงการในอนาคต
๑.๑.๑	บริเวณรอบอาคารเลี้ยงสัตว์ <ul style="list-style-type: none"> การมีบริเวณสำหรับติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ระบบ暖氣 ระบบอากาศ (Air Handling Unit) ระบบการจัดการอากาศด้วยการควบคุมและปรับสภาพอากาศ (Heating, Ventilation, and Air Conditioning - HVAC) บ่อบำบัดของเสีย เครื่องกำเนิดไอน้ำ ต้องสะอาด ไม่มีแหล่งสะสมของสิ่งสกปรก พาหะนำเชื้อโรค และแหล่งที่ก่อฝุ่นละออง ควรปลูกหญ้าหรือพืชคลุมดิน ต้นไม้ใหญ่ต้องไม่อยู่ใกล้หรือปักคลุมอาคารเลี้ยงสัตว์และต้องได้รับการดูแลจัดการอย่างเหมาะสม
๑.๑.๒	ถนนและพื้นที่จอดรถ <ul style="list-style-type: none"> ถนนทางเข้าสู่อาคารต้องเป็นถนนที่เรียบ ไม่ขรุขระ ไม่ก่อให้เกิดฝุ่น สามารถใช้เป็นเส้นทางขนส่งสัตว์และวัสดุเลี้ยงสัตว์ได้สะดวก สถานที่จอดรถสำหรับเจ้าหน้าที่และผู้มาติดต่อต้องอยู่ห่างจากบริเวณอาคารเลี้ยงสัตว์
๑.๑.๓	ประตูและรั้ว <ul style="list-style-type: none"> การมีประตูและรั้วที่แข็งแรงและปิดได้สนิท เพื่อป้องกันบุคคลภายนอกและสัตว์อื่น การมีป้อมยาม ต้องมีระบบและเจ้าหน้าที่เพื่อบันทึกการเข้า-ออกของทุกคน ต้องมีป้ายชื่อหน่วยงานไว้ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอในการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๕๙”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๑.๒	อาคารเลี้ยงและใช้สัตว์
๑.๒.๑	การออกแบบอาคารเลี้ยงสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ต้องคำนึงถึง <ul style="list-style-type: none"> ● สภาพภูมิประเทศ และภูมิอากาศ รวมทั้งทิศทางของลมและแสงแดด ● ลักษณะงานที่ใช้สัตว์/โครงการที่ใช้สัตว์/จำนวนนักวิจัยที่ใช้สัตว์ ● ชนิดและจำนวนของสัตว์ที่เลี้ยงและใช้ ● ระบบที่ใช้ในการเลี้ยงสัตว์ ● ระบบการป้องกันการติดเชื้อ ● ระบบการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค สารพิษ และของเสียจากการเลี้ยงและใช้สัตว์ ● ระบบควบคุมสภาพแวดล้อมในอาคาร ● ระบบการจัดการเลี้ยงสัตว์ ● ความต้องการพื้นฐานและพฤติกรรมของชนิดสัตว์ที่จะเลี้ยง ● การตรวจสอบสัตว์โดยไม่รบกวนสัตว์ ● ระบบรักษาความปลอดภัย/เตือนภัย ● ระบบป้องกันภัยพิบัติ ● ระบบป้องกันแมลงและสัตว์พาหะ ● ระบบกำจัดของเสียที่เกิดจากการเลี้ยงสัตว์
๑.๒.๑.๑	<ul style="list-style-type: none"> ● ควรเป็นอาคารเพื่อการเลี้ยงและ/หรือการใช้สัตว์โดยเฉพาะ ไม่รวมกับกิจกรรมอื่น หากมี กิจกรรมอื่นต้องมีการจัดการแยกส่วนการเข้าออกของคน สัตว์ และวัสดุ เลี้ยงสัตว์ออกจาก กิจกรรมอื่นอย่างเด็ดขาด หรือมีวิธีการบริหารจัดการเพื่อการป้องกันการติดเชื้อ และการ แพร่กระจายเชื้อโรคและสารพิษ และของเสียจากการเลี้ยงและใช้สัตว์ ● ต้องเป็นอาคารปิด ที่เอื้อต่อการป้องกันการติดเชื้อ การควบคุมสภาพแวดล้อม และป้องกันการ แพร่กระจายเชื้อโรค สารพิษ และของเสียจากการเลี้ยงและใช้สัตว์ ● ต้องมีพื้นที่สำหรับการซ่อมบำรุงและติดตั้งระบบแยกออกจากพื้นที่เลี้ยงและใช้สัตว์ หรือใน อาคารเก่าที่ไม่สามารถแก้ไขโครงสร้างได้ ต้องมีวิธีการจัดการเพื่อให้การซ่อมบำรุงไม่รบกวนการ เลี้ยงสัตว์
๑.๒.๑.๒	อาคารเลี้ยงและใช้สัตว์ต้องสามารถป้องกันการบุกรุกของคนและสัตว์ เข้ามาสู่อาคาร รวมทั้ง ป้องกันการหลบหนีของสัตว์ในอาคารออกไปภายนอก
๑.๒.๑.๓	อาคารเลี้ยงและใช้สัตว์ควรเป็นอาคารชั้นเดียวiy กระตับจากพื้นดิน มีพื้นที่เหนือเพดาน (Interstitial Space) เพื่อการซ่อมบำรุงและติดตั้งระบบ และมีพื้นที่ใต้อาคารเพื่อการจัดการ ระบบห่อ ที่มีความสูงเพียงพอต่อการเข้าปฏิบัติงาน

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอในการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงลินค้า ประจำปี ๒๕๕๙”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๑.๒.๑.๔	<p>หากเป็นอาคารเลี้ยงสัตว์ตั้งแต่สองชั้นขึ้นไป หรืออาคารที่ใช้เลี้ยงสัตว์ร่วมกับกิจกรรมอื่น ๆ ตั้งแต่สองชั้นขึ้นไป และมีพื้นที่เลี้ยงสัตว์อยู่ชั้นบน ต้องจัดให้มีลิฟต์ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ลิฟต์สะอาด สำหรับขนส่งสัตว์และวัสดุอุปกรณ์ปลอดเชื้อ ● ลิฟต์ปันเปื้อน สำหรับขนส่งของเสียและวัสดุอุปกรณ์ที่นำออกมายield การเลี้ยงและการใช้สัตว์ ลิฟต์ทั้งสองตัวนี้ควรมีแผงควบคุมหั้งด้านในและด้านนอกลิฟต์ และต้องแยกออกจากลิฟต์สำหรับคน (ถ้ามี)
๑.๒.๒	<p>การแบ่งพื้นที่ภายในอาคาร</p> <p>บริเวณพื้นที่เลี้ยงและใช้สัตว์ ต้องจัดแบ่งเป็นพื้นที่สะอาด และพื้นที่ปนเปื้อน โดยกำหนด Barriers และเส้นทางเดิน หรือเส้นทางการเคลื่อนย้ายสัตว์และอุปกรณ์ต่างๆ ในอาคารที่ชัดเจน เพื่อป้องกันการติดเชื้อ และการแพร่กระจายของเชื้อ โดยกำหนดให้มีทางเดินสะอาดเป็นเส้นทางเดินไปสู่ห้องเลี้ยงสัตว์ และทางเดินปนเปื้อนเป็นเส้นทางเดินจากห้องเลี้ยงสัตว์ไปสู่ห้องล้างหรือทางออก</p>
๑.๒.๒.๑	<p>พื้นที่เพื่อการเลี้ยงและใช้สัตว์ แบ่งออกเป็น พื้นที่ต่างๆ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● พื้นที่สะอาด ● พื้นที่ปนเปื้อน ● พื้นที่ระหว่างพื้นที่สะอาดและพื้นที่ปนเปื้อน
	<ul style="list-style-type: none"> ● พื้นที่สะอาด ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> ๑. ทางเดินสะอาด ๒. ห้องเลี้ยงสัตว์ ๓. ห้องปฏิบัติการกับสัตว์ ๔. กลุ่มห้องปฏิบัติการศัลยกรรม <ul style="list-style-type: none"> ๔.๑ ห้อง/พื้นที่ เตรียมสัตว์ก่อนการผ่าตัด ๔.๒ ห้องผ่าตัด ๔.๓ ห้อง/พื้นที่ พักพื้นสัตว์หลังการผ่าตัด ๔.๔ ห้องเก็บวัสดุเลี้ยงสัตว์ ที่ผ่านการฆ่าเชื้อ (กรง/ ภาดรอง/ กล่องอาหาร/ ป้าย/ ขวด/ จุก/ หลอด) ๖. ห้องเก็บอาหารสัตว์ ที่ฆ่าเชื้อแล้ว ๗. ห้องเก็บวัสดุรองนอน ที่ฆ่าเชื้อแล้ว ๘. พื้นที่บรรจุน้ำดื่มสัตว์ ๙. พื้นที่เตรียมกรง วัสดุรองนอน อาหารและน้ำ ๑๐. พื้นที่เก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดในพื้นที่สะอาด

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอใน การประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๕๗”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
	<ul style="list-style-type: none"> ● พื้นที่ป็นเปื้อน ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> ๑. พื้นที่สำหรับรับสัตว์ ๒. พื้นที่สำหรับอาหารสัตว์/วัสดุเลี้ยงสัตว์ ๓. ห้องกักกันสัตว์ ๔. ห้องเก็บอาหารสัตว์ ๕. ห้องเก็บวัสดุรองนอนนำเข้าก่อนการทำให้ปลอดเชื้อ ๖. ห้องปฏิบัติการทั่วไปทางวิทยาศาสตร์ ๗. พื้นที่สำหรับเก็บซากสัตว์ ๘. พื้นที่ล้าง ๙. ห้องเก็บพัสดุ ๑๐. ห้องซักผ้า ๑๑. พื้นที่เก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดในพื้นที่ป็นเปื้อน ๑๒. ห้องเก็บสารเคมี/น้ำยาทำความสะอาด/น้ำยาฆ่าเชื้อโรค ๑๓. ทางเดินป็นเปื้อน
	<ul style="list-style-type: none"> ● พื้นที่ระหว่างพื้นที่สะอาดและพื้นที่ป็นเปื้อน ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> ๑. ห้องน้ำ/ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ๒. พื้นที่ที่ติดตั้งอุปกรณ์เพื่อการป้องกันการติดเชื้อในห้องรับสัตว์ ห้องล้างและห้องเก็บวัสดุ เลี้ยงสัตว์ก่อนนำเข้าพื้นที่สะอาด ทางเข้าออกพื้นที่เลี้ยงสัตว์
๑.๒.๒.๑	พื้นที่สะอาด
๑.๒.๒.๑.๑	<p>ทางเดินสะอาด</p> <ul style="list-style-type: none"> ● เป็นเส้นทางที่กำหนดขึ้นเพื่อการเคลื่อนย้ายคนและสิ่งของที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้วไปสู่ห้องเลี้ยงสัตว์ ● ทางเดินมีความกว้างเพียงพอต่อการเคลื่อนย้ายของบุคลากรและอุปกรณ์ได้โดยสะดวก (ไม่ควรต่ำกว่า ๒ เมตร) ● ไม่ควรติดตั้งอุปกรณ์ใดๆ ยืนอยู่นานจากผนังหรือวางบริเวณทางเดิน ● ควรติดตั้งราวหรือแผงกันกระแทกที่มีความแข็งแรงและทนต่อแรงกระแทกที่ผนังทางเดิน ● การติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงควรฝังในผนัง
๑.๒.๒.๑.๒	<p>ห้องเลี้ยงสัตว์</p> <ul style="list-style-type: none"> ● แบ่งออกเป็น <ol style="list-style-type: none"> ๑. ห้องพักสัตว์ ๒. ห้องเลี้ยงสัตว์รอการใช้งาน ๓. ห้องเลี้ยงสัตว์ระหว่างการใช้งาน <ol style="list-style-type: none"> ๓.๑ ห้องเลี้ยงสัตว์ที่ไม่ใช้เชื้อโรค ๓.๒ ห้องเลี้ยงสัตว์ที่ใช้เชื้อโรค

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอในการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๖๗”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
	<p>๓.๓ ห้องเลี้ยงสัตว์ที่ใช้สารกันมั่นคงสี</p> <p>๓.๔ ห้องเลี้ยงสัตว์ที่ใช้สารพิษ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ห้องเลี้ยงสัตว์ต้องแยกตามชนิดของสัตว์ โดยมีจำนวน ขนาด และการออกแบบของห้องให้เหมาะสมกับชนิดของสัตว์ (ตัวอย่างแบบแปลนแสดงองค์ประกอบของสถานที่เลี้ยงสัตว์ ดังภาพผนวก) ● ห้องเลี้ยงสัตว์ควรจัดทำให้เป็นห้องเดี่ยวมีทางเข้าออกตามระบบทางเดิน หรือทำเป็นห้องชุด (Animal Suite) ● ห้องนี้ควรจัดให้มี Ante Room เพื่อช่วยควบคุมความดันอากาศในการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค ● มีพื้นที่เพียงพอและเหมาะสมสำหรับติดตั้ง ชั้นวางกรง กรง หรือชุด Individually Ventilated Cages (IVC) ตามชนิดสัตว์ที่เลี้ยง ● ต้องไม่มีหน้าต่างหรือช่องรับแสง ● ประตู <ol style="list-style-type: none"> ๑. มีอับประตู ถ้ามีควรเป็นแบบที่ช่วยให้เปิดปิดได้สะดวก ๒. ประตูควรปิดได้สนิท ไม่มีช่องว่างระหว่างประตูกับพื้น ๓. ประตูควรเป็นบานเดี่ยว โดยมีความกว้างและสูงเพียงพอที่จะนำวัสดุอุปกรณ์เข้า-ออกได้สะดวก ๔. เป็นประตูเปิดเข้าสู่ห้อง มืออุปกรณ์บังคับให้ประตูดึงปิดได้เองโดยอัตโนมัติ เพื่อให้ปิดได้สนิทและไม่มีเสียงดัง ๕. ประตูควรมีช่องหน้าต่างที่มีฝาปิด สำหรับการสังเกตการณ์ภายในห้องเลี้ยงสัตว์ได้โดยไม่ต้องเปิดประตู ๖. มีหน้าหนักและแข็งแรงเพียงพอที่จะต้านทานแรงดันอากาศภายในห้องหรือภายนอกห้องได้ ● ระบบให้แสงสว่าง <ol style="list-style-type: none"> ๑. การติดตั้งโคมไฟ ต้องใช้ระบบผึ้งในฝ้าเพดาน โดยให้อยู่ในระนาบเดียวกับฝ้าเพดานและต้องมีแผ่นปิดสนิท รอยต่อระหว่างฝ้ากับโคมไฟต้องแนบสนิท ๒. การติดตั้งระบบห่อร้อยสายไฟ ต้องติดตั้งไว้เหนือฝ้าเพดาน ๓. ควรมีพื้นที่เหนือฝ้าเพดาน (Interstitial Space) เพื่อป้องกันการซ่อมบำรุง ๔. สวิตช์ไฟควรเป็นแบบผึ้งผันงและอยู่นอกห้องใกล้ประตู ● ในกรณีติดตั้งอ่างล้างมือจะต้องเป็นระบบที่สามารถป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคเข้าสู่ห้องและแพร่ออกสู่ภายนอกได้ ไม่ติดตั้งชิดผนังอาคาร / มีคอกห่าน (U Tube) ป้องกันแมลง และกลิ่นเข้ามาในห้องได้ / สามารถซ้อมแซมได้ง่าย/ ไม่ควรมีขนาดใหญ่

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอในกรอบมาตรฐานวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๔ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๖๗”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๑.๒.๒.๑.๑.๑	ห้องพักสัตว์ เป็นห้องที่ใช้เลี้ยงสัตว์และตรวจสอบสุขภาพและรองรับจากการตรวจสอบสุขภาพสัตว์ ก่อนที่จะนำไปใช้ เมื่อรับสัตว์ที่มาจากแหล่งผลิต สัตว์จะอยู่ในห้องนี้ประมาณ ๓ - ๗ วัน เพื่อให้สัตว์ได้ปรับตัว หลังจากการขนส่ง
๑.๒.๒.๑.๑.๒	ห้องเลี้ยงสัตว์ของการใช้งาน เป็นห้องที่ใช้เลี้ยงสัตว์เพื่อรอการใช้งาน
๑.๒.๒.๑.๑.๓	ห้องเลี้ยงและใช้สัตว์ที่ไม่ใช้เชื้อโรค <ul style="list-style-type: none"> ● เป็นห้องที่ใช้เลี้ยงสัตว์ก่อนและระหว่างการใช้งาน สามารถใช้ปฏิบัติการทั่วไปกับสัตว์ เช่น ป้อนสาร เจาะเลือดเป็นครั้งคราว เป็นต้น ● ต้องเลี้ยงสัตว์แยกตามชนิดของสัตว์ ● มีอุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น กรง ชั้นวางกรง เป็นต้น
๑.๒.๒.๑.๑.๔	ห้องเลี้ยงสัตว์และปฏิบัติการกับสัตว์ที่ใช้เชื้อโรค (ABSL 1- 4) <ul style="list-style-type: none"> ● เป็นห้องสำหรับเลี้ยงและใช้สัตว์ที่มีการนำเอาเชื้อโรคเข้ามาใช้กับสัตว์ ● เป็นห้องที่มีการจัดการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคจากภายในออกสู่ภายนอกห้องตามระดับความรุนแรงของเชื้อ ● เป็นห้องที่มีการจัดการป้องกันการติดเชื้อของบุคลากรที่ปฏิบัติงานตามระดับความรุนแรงของเชื้อ ● เป็นห้องที่มีทางเข้าออกของคนที่ต้องผ่าน air shower หรือห้องอาบน้ำ (กรณี ABSL 2 ขึ้นไป) ● ต้องมีห้อง Airlock กั้นระหว่างทางเข้าออกพื้นที่นักบินพื้นที่อื่นๆ ในอาคาร ● เป็นพื้นที่ที่มีความดันอากาศต่ำกว่าพื้นที่โถลีเดียง เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคสู่ภายนอก ● หน้าห้องต้องมีป้ายแสดงสัญลักษณ์ตามข้อกำหนดของมาตรฐานเครื่องหมายขึ้นริภัยสากล (Universal Biohazard Symbol) ให้ชัดเจน ● ต้องมีอุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อนิยส่องประตุ, Personal Protective Equipment (PPE), Biosafety Cabinet, Isolator, Individual Ventilation Cage (IVC), Air Shower เป็นต้น ● ต้องมีการจัดการให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล เช่น มาตรฐานขององค์กรอนามัยโลก (Laboratory Biosafety Manual), Biosafety In Microbiological And Biomedical Laboratories (BMBL) ● ต้องเลี้ยงสัตว์แยกตามชนิดของสัตว์

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอด้วยการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๖๗”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๑.๒.๒.๑.๑.๒.๕	<p>ห้องเลี้ยงสัตว์ที่ใช้สารกัมมันตรังสี</p> <ul style="list-style-type: none"> เป็นห้องสำหรับเลี้ยงและใช้สัตว์ที่มีการนำสารกัมมันตรังสีมาใช้กับสัตว์ หน้าห้องต้องมีป้ายแสดงสัญลักษณ์การใช้สารกัมมันตรังสีตามมาตรฐานสากล ติดไว้ให้ชัดเจน ต้องมีวิธีการกำจัดสารกัมมันตรังสีที่ใช้อย่างถูกต้องตามระเบียบวิธีการที่กำหนด ความมีอุปกรณ์ที่จำเป็นใช้ในการตรวจวัด ต้องมีอุปกรณ์และการจัดการเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสี
๑.๒.๒.๑.๑.๒.๖	<p>ห้องเลี้ยงสัตว์ที่ใช้สารพิษ</p> <ul style="list-style-type: none"> กรณีที่นำสารพิษที่พุ่งกระจายหรือเป็นไอระเหยที่เป็นพิษมาใช้กับสัตว์ ต้องมีอุปกรณ์และการจัดการเพื่อป้องกันการแพร่กระจาย หน้าห้องต้องมีป้ายแสดงการใช้สารพิษ ต้องมีอุปกรณ์และการจัดการเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของสารพิษ
๑.๒.๒.๑.๑.๓	<p>ห้องปฏิบัติการกับสัตว์</p> <ul style="list-style-type: none"> เป็นห้องสำหรับเลี้ยงสัตว์และปฏิบัติการทั่วไปกับสัตว์ เช่นเจาะเลือด การให้สารชนิดต่างๆ อุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น อุปกรณ์ที่ใช้ปฏิบัติการกับสัตว์ Biosafety Cabinet อุปกรณ์ควบคุมสัตว์ อ่างล้างมือ โดยปฏิบัติการ เครื่องซั่งน้ำหนักสัตว์ ตู้เก็บอุปกรณ์ เป็นต้น
๑.๒.๒.๑.๑.๔	<p>กลุ่มห้องปฏิบัติการศัลยกรรม แบ่งออกเป็นพื้นที่/ห้อง ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ห้อง/พื้นที่เตรียมสัตว์ก่อนการผ่าตัด ประกอบด้วย โดยวางสัตว์และอุปกรณ์ที่จำเป็น ห้องผ่าตัด ต้องเป็นห้องที่ปลอดเชื้อ (Aseptic Room) ประกอบด้วยอุปกรณ์ที่จำเป็นเพื่อการผ่าตัด เช่น โดยผ่าตัด ชุดไฟผ่าตัด ชุดไฟฉุกเฉิน อุปกรณ์วางแผนยาสลบสัตว์ อุปกรณ์ผ่าตัด อ่างล้างมือที่เปิดปิดน้ำได้โดยไม่ใช้มือ อุปกรณ์สำหรับช่วยชีวิตสัตว์ เป็นต้น ห้อง/พื้นที่พักพื้นสัตว์หลังการผ่าตัด ประกอบด้วยอุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น เครื่องทำความอบอุ่น เป็นต้น
๑.๒.๒.๑.๑.๕	<p>ห้องเก็บวัสดุเลี้ยงสัตว์ที่ผ่านการฆ่าเชื้อ (รง/ ถุงรอง/ กล่องอาหาร/ ป้าย/ ขวด/ จุก/ หลอด)</p> <ul style="list-style-type: none"> เป็นพื้นที่สะอาด สำหรับการเก็บวัสดุเลี้ยงสัตว์ที่ผ่านการฆ่าเชื้อ มีขนาดที่เหมาะสมกับปริมาณของวัสดุเลี้ยงสัตว์แต่ละชนิดและจัดเก็บเป็นสัดส่วน ควรมีความต่อเนื่องของเส้นทางการเคลื่อนย้ายจากเครื่องอบฆ่าเชื้อมายังห้องนี้เพื่อกีบรรณาการใช้ ต้องมีขั้นตอน รง/ ถุงรอง/ กล่องอาหาร/ ป้าย/ ขวด/ จุก/ หลอด

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอในการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๕๙”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๑.๒.๒.๑.๖	<p>ห้องเก็บอาหารสัตว์ที่ฆ่าเชือแล้ว</p> <ul style="list-style-type: none"> ● เป็นพื้นที่สะอาด สำหรับการเก็บอาหารสัตว์ที่ฆ่าเชือแล้ว มีขนาดที่เหมาะสมกับปริมาณของอาหารสัตว์ที่จะเก็บ ● ต้องมีความต่อเนื่องของเส้นทางการเคลื่อนย้ายของตั้งแต่การฆ่าเชือ และการนำไปใช้ ต้องออกแบบและจัดการเพื่อรักษาคุณภาพของอาหาร และป้องกันแมลงและสัตว์พาหะ ● พื้นที่เก็บอาหาร ต้องมีการควบคุมอุณหภูมิ การระบายอากาศ และความชื้นที่เหมาะสมกับอาหารแต่ละชนิด ● ควรติดตั้งหลอด UV เพื่อฆ่าเชือโรคภัยในห้องเก็บอาหารสัตว์ ● ต้องมีชั้นหรือพื้นรอง (Pallet) ถุงอาหารสัตว์เพื่อกันความชื้นจากพื้น
๑.๒.๒.๑.๗	<p>ห้องเก็บวัสดุรองนอนที่ฆ่าเชือแล้ว</p> <ul style="list-style-type: none"> ● เป็นพื้นที่สะอาด สำหรับการเก็บวัสดุรองนอนที่ฆ่าเชือแล้ว มีขนาดที่เหมาะสมกับปริมาณของวัสดุรองนอนที่จะเก็บ ● ต้องมีความต่อเนื่องของเส้นทางการเคลื่อนย้ายของตั้งแต่การฆ่าเชือ และการนำไปใช้ ต้องออกแบบและจัดการเพื่อป้องกันแมลงและสัตว์พาหะ ● ต้องมีการควบคุมการระบายอากาศ และความชื้นที่เหมาะสม ● ควรติดตั้งหลอด UV เพื่อฆ่าเชือโรคภัยในห้องเก็บวัสดุรองนอน ● ต้องมีชั้นหรือพื้นรอง (Pallet) ถุงวัสดุรองนอนเพื่อกันความชื้นจากพื้น
๑.๒.๒.๑.๘	<p>พื้นที่บรรจุน้ำดื่มสัตว์</p> <ul style="list-style-type: none"> ● เป็นพื้นที่สะอาดสำหรับบรรจุน้ำใส่ขาด เพื่อนำไปเลี้ยงสัตว์ ● พื้นที่น้ำอยู่ต่อเนื่องกับห้องเก็บวัสดุเลี้ยงสัตว์ที่ฆ่าเชือแล้ว ● มีพื้นที่สำหรับติดตั้งอุปกรณ์บรรจุน้ำดื่ม ● มีอุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น อ่างน้ำ เครื่องบรรจุน้ำดื่ม สายยาง เป็นต้น ● ต้องจัดการให้พื้นห้องแห้งอยู่เสมอ
๑.๒.๒.๑.๙	<p>พื้นที่เตรียมกรง วัสดุรองนอน อาหาร และน้ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● เป็นพื้นที่ที่อยู่ต่อเนื่องหรือใกล้เคียงกับ พื้นที่เก็บกรงสะอาด และพื้นที่เก็บอาหารสัตว์ วัสดุรองนอน และพื้นที่บรรจุน้ำ ● มีอุปกรณ์ ได้แก่ Laminar Flow Cabinet รถเข็น
๑.๒.๒.๑.๑๐	<p>พื้นที่เก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดในพื้นที่สะอาด</p> <ul style="list-style-type: none"> ● เป็นห้องหรือตู้สำหรับเก็บวัสดุอุปกรณ์ทำความสะอาดพื้น ผนัง เพดาน ที่ใช้ในพื้นที่สะอาด

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอในการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๕๘”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๑.๒.๒.๑.๒	พื้นที่ป补贴
๑.๒.๒.๑.๒.๑	พื้นที่สำหรับรับสัตว์ <ul style="list-style-type: none"> ● เป็นพื้นที่ป补充 อยู่ในอาคาร สำหรับรับสัตว์จากภายนอก ตรวจนับจำนวนสัตว์ และย้ายสัตว์ จากภายนอกบรรจุเปลี่ยนเข้ากรงเลี้ยง ก่อนนำเข้าสู่ห้องพักสัตว์ โดยผ่านทาง Pass Box ที่มีระบบการช่าเชือดซึ่งใช้เป็น Barrier ก่อนนำสัตว์เข้าพื้นที่สะอาด ● อุปกรณ์ เช่น รถเข็นสำหรับขนกล่องสัตว์ รถ ขันสำหรับวางกรงสัตว์และกล่องสัตว์ เครื่องซั่งน้ำหนักสัตว์ ตู้เปลี่ยนถ่ายกรง
๑.๒.๒.๑.๒.๒	พื้นที่สำหรับรับอาหารสัตว์/วัสดุเลี้ยงสัตว์ เป็นพื้นที่ สำหรับการรับ อาหารสัตว์และวัสดุรองนอน ที่ต่อเนื่องกับช่องทางการขนส่งจากภายนอก เพื่อการตรวจรับและตรวจสอบถุงบรรจุอาหารสัตว์หรือวัสดุรองนอน ก่อนที่จะนำเข้าสู่พื้นที่เก็บ
๑.๒.๒.๑.๒.๓	ห้องกักกันสัตว์ <ul style="list-style-type: none"> ● เป็นห้องเลี้ยงสัตว์ที่แยกออกไปเฉพาะสำหรับเลี้ยงสัตว์ที่นำเข้ามาจากแหล่งที่ไม่มีการควบคุมคุณภาพสุขภาพ หรือ สัตว์ที่สงสัยว่าอาจมีเชื้อโรคติดมาด้วย หรือสัตว์ป่วยจากห้องเลี้ยงสัตว์โดยทำการตรวจสุขภาพสัตว์และวินิจฉัยโรค ● ควรแยกไว้กับอาคารเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการนำเชื้อโรคเข้าไปแพร่ในอาคาร โดยมีระบบการส่งสัตว์ระหว่างอาคารเลี้ยงสัตว์และห้องกักกันสัตว์ ที่ป้องกันการติดเชื้อได้ด้วย ● กรณีที่ห้องกักกันสัตว์อยู่ในอาคารเลี้ยงสัตว์ ต้องแยกส่วนออกจากพื้นที่เลี้ยงสัตว์ปกติ และจัดการในลักษณะเดียวกับการเลี้ยงสัตว์ที่ใช้เชื้อโรค ● ต้องมีอุปกรณ์ที่จำเป็นเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค
๑.๒.๒.๑.๒.๔	ห้องเก็บอาหารสัตว์ <ul style="list-style-type: none"> ● เป็นพื้นที่ สำหรับการเก็บอาหารสัตว์ก่อนนำเข้าไปในพื้นที่สะอาด มีขนาดที่เหมาะสมกับปริมาณของอาหารสัตว์ ● ต้องออกแบบและจัดการเพื่อป้องกันแมลงและสัตว์พาหะ ● ควรมีการควบคุม อุณหภูมิ ความชื้น และการระบายอากาศ ให้เหมาะสมกับการเก็บอาหารสัตว์ ● ต้องมีชั้นหรือพื้นรอง (Pallet) ถุงอาหารสัตว์เพื่อกันความชื้นจากพื้น
๑.๒.๒.๑.๒.๕	ห้องเก็บวัสดุรองนอนนำเข้าก่อนการทำให้ปลอดเชื้อ <ul style="list-style-type: none"> ● เป็นพื้นที่ สำหรับการเก็บวัสดุรองนอนก่อนการทำให้ปลอดเชื้อ มีขนาดที่เหมาะสมกับปริมาณของวัสดุรองนอนที่จะเก็บ ● ต้องออกแบบและจัดการเพื่อป้องกันแมลงและสัตว์พาหะ ● ต้องมีการควบคุมการระบายอากาศ และความชื้นที่เหมาะสม ● อุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น ชั้นหรือพื้นรอง (Pallet) หลอด UV

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอด้านการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงลินค้า ประจำปี ๒๕๖๗”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๑.๒.๒.๑-๒.๙	<p>ห้องปฏิบัติการทั่วไปทางวิทยาศาสตร์</p> <ul style="list-style-type: none"> เป็นห้องปฏิบัติการกับสัตว์เมื่อลินสุดการทดลอง เพื่อการเก็บตัวอย่างเลือด ตัวอย่างเนื้อเยื่อ ทำให้สัตว์ตายอย่างสงบ ผ่านมาตรฐานสูตรของสัตว์ ควรมีพื้นที่และอุปกรณ์สำหรับทำให้สัตว์ตายอย่างสงบ เช่น CO₂ Chamber เป็นต้น ต้องมีตัวอย่างเช่นเดียวกัน ควรมีอุปกรณ์ เช่น Biosafety Cabinet ตู้แข็งซากสัตว์, ตู้เย็น, อุปกรณ์ที่จำเป็นในการเก็บตัวอย่างเลือด/เนื้อเยื่อ อย่างถูกต้อง เป็นต้น ควรมีอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย เช่น อุปกรณ์ล้างตาฉุกเฉิน อุปกรณ์ล้างสารเคมี เป็นต้น
๑.๒.๒.๓-๒.๗	<p>พื้นที่สำหรับเก็บซากสัตว์</p> <ul style="list-style-type: none"> ควรมีพื้นที่สำหรับตู้แข็งซากสัตว์เพื่อรักษาความสะอาด นำไปกำจัดที่มีอยู่ ควรอยู่ในพื้นที่ล้างทำความสะอาด หรือ ห้องปฏิบัติการทั่วไปทางวิทยาศาสตร์
๑.๒.๒.๔-๒.๘	<p>พื้นที่ล้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> เป็นพื้นที่สำหรับรวมของเสียก่อนนำไปกำจัด ล้าง ทำความสะอาด และฝ่าเข้า ลง ขวด ขันว่างลง ฯลฯ เป็นพื้นที่สำหรับตั้งอุปกรณ์สำหรับฝ่าเข้า เช่น เครื่องน้ำฝ่าเข้า เครื่องล้างลง เป็นต้น ซึ่งเป็น Barrier ก่อนที่จะนำวัสดุอุปกรณ์กลับไปใช้ในพื้นที่สะอาด ต้องมีพื้นที่เพียงพอสำหรับวางแผนระหว่างรอการกำจัดวัสดุรองนอนออกจากห้อง รอการล้างทำความสะอาด และผิ่งลงและวัสดุอุปกรณ์ให้แห้งก่อนนำเข้าเครื่องอบฝ่าเข้า ต้องมีพื้นที่สำหรับรวมของเสียก่อนนำไปกำจัด เช่น วัสดุรองนอน ขยายห้องห้องเลี้ยงสัตว์ และติดตั้งเครื่องกำจัดวัสดุรองนอน (Bedding Disposal) เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นและวัสดุรองนอน มีช่องส่องออกวัสดุรองนอนที่รวมรวมจากเครื่องกำจัดวัสดุรองนอน ไปสู่ภายนอกอาคาร มีภาชนะที่ปิดสนิทสำหรับเก็บรวมของเสียแยกเป็นประเภทและมีป้ายบ่งชี้ ต้องมีพื้นที่เพียงพอต่อการติดตั้งเครื่องมืออุปกรณ์สำหรับ การล้าง ทำความสะอาด และฝ่าเข้าลง ขวด ขันว่างลง ฯลฯ ต้องมีการติดตั้งระบบถ่ายเทอากาศ เพื่อรักษาความร้อนและความชื้นออกไปให้เหมาะสมต่อสุขอนามัยของบุคลากรที่ทำงานอยู่บริเวณนั้น และระบบที่ติดตั้งต้องไม่ทำให้เกิดเสียงดังเกินมาตรฐานที่คนรับได้ พื้นห้องต้องไม่ลื่น มีความลาดเอียงไปสู่ท่อระบายน้ำเพื่อไม่ให้มีน้ำขัง ท่อระบายน้ำต้องมีขนาดใหญ่เพียงพอที่จะระบายน้ำได้อย่างรวดเร็ว ปากท่อมีตัวแกร่งตักขยะ ควรมีลักษณะเป็นคอห่านและมีฝาปิดสนิทเพื่อป้องกันสัตว์พำนัชต่างๆเข้าสู่ภายในอาคาร ต้องมีพื้นที่สำหรับติดตั้งอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยกรณีฉุกเฉิน เช่น ที่ล้างตา (Eye Washer) ฝักบัว (Shower) เป็นต้น

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอในกรอบวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๕๘”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
	<ul style="list-style-type: none"> การมีวัสดุและอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการล้างและฆ่าเชื้อ เช่น อ่างขนาดใหญ่สำหรับแซ่กรงในน้ำยาฆ่าเชื้อโรค, Steam Gun, Pass-Through Rack Washers, เครื่องล้างกรง, Tunnel Washers, เครื่องล้างขวดน้ำ, เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อขนาดใหญ่ชนิดสองประตู , Waste Disposal, Hot Air Oven, ขั้นตอนการ เป็นต้น
๑.๒.๒.๑.๒.๙	ห้องเก็บพัสดุ เป็นพื้นที่สำหรับเก็บวัสดุอุปกรณ์ก่อนนำไปใช้งาน
๑.๒.๒.๑.๒.๑๐	ห้องซักผ้า เป็นพื้นที่ติดตั้งเครื่องซักผ้าและเครื่องอบผ้าแห้ง เพื่อซักทำความสะอาด อบแห้ง ชุดปฏิบัติการผ้าเช็ดตัว ฯลฯ ที่ใช้ในหน่วยเลี้ยงสัตว์
๑.๒.๒.๑.๒.๑๑	พื้นที่เก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดในพื้นที่ป่นเปื้อน เป็นห้องหรือตู้สำหรับเก็บวัสดุอุปกรณ์ทำความสะอาดพื้น ผนัง เพดาน ที่ใช้ในพื้นที่ป่นเปื้อน
๑.๒.๒.๑.๒.๑๒	ห้องเก็บสารเคมี/น้ำยาทำความสะอาด/น้ำยาฆ่าเชื้อโรค <ul style="list-style-type: none"> ควรอยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่ล้างทำความสะอาด มีการแยกหมวดหมู่และชนิด ตาม MSDS (Material Safety Data Sheet) มีฉลากระบุชนิดและรายละเอียดการใช้งานและวันหมดอายุอย่างชัดเจน
๑.๒.๒.๑.๒.๑๓	ทางเดินป่นเปื้อน <ul style="list-style-type: none"> เป็นเส้นทางจากห้องเลี้ยงสัตว์ และห้องอื่น ๆ ในพื้นที่สะอาด ไปสู่ห้องล้างอบฆ่าเชื้อ ห้องน้ำและทางออกฉุกเฉิน อาจมีช่องให้แสงผ่านแต่ไม่สามารถเปิดออกได้ กรณีเป็นกระจกควรทำเป็นสองชั้น ทางเดินมีความกว้างเพียงพอต่อการเคลื่อนย้ายของบุคลากรและอุปกรณ์ได้โดยสะดวก ไม่ควรติดตั้งอุปกรณ์ใดๆ ยืนอุ กณาจากผนังบานบริเวณทางเดิน ควรติดตั้งราวหรือแผงกันกระแทกที่แข็งแรงและทนต่อแรงกระแทก ที่ผนังทางเดิน มุ่งเส้า มุ่งผนังและบานประตู
๑.๒.๒.๑.๓	พื้นที่ระหว่างพื้นที่สะอาดและพื้นที่ป่นเปื้อน
๑.๒.๒.๑.๓.๑	ห้องน้ำ/ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า <ul style="list-style-type: none"> พื้นที่นี้ใช้เป็นพื้นที่ปิดกันการติดเชื้อรหัสระหว่างพื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงสัตว์ และพื้นที่เลี้ยงสัตว์ พื้นที่นี้ต้องมีการระบายความชื้นออกໄไปให้ได้มากที่สุดและเร็วที่สุด เป็นพื้นที่สำหรับเปลี่ยนเสื้อผ้าก่อนเข้าสู่พื้นที่เลี้ยงสัตว์ พื้นที่นี้แยกออกเป็นสองส่วน สำหรับ ชาย-หญิง ประกอบด้วย พื้นที่ต่าง ๆ ซึ่งมีความต่อเนื่องกัน ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ห้องสุขา - พื้นที่สำหรับติดตั้งล็อกเกอร์ - พื้นที่เปลี่ยนเสื้อเตรียมอาบน้ำ - ห้องอาบน้ำ - ตู้สำหรับเก็บชุดปฏิบัติการปลอดเชื้อ เป็นพื้นที่ที่เชื่อมต่อกับ ห้อง Airlock เพื่อนำไปสู่พื้นที่สะอาด หรือเข้ามาจากการพื้นที่ป่นเปื้อน

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์

นำเสนอในการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๕๘”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๑.๒.๒.๓.๓.๒	<p>พื้นที่ที่ติดตั้งอุปกรณ์เพื่อการป้องกันการติดเชื้อในห้องรับสัตว์ ห้องล้างและห้องเก็บวัสดุเลี้ยงสัตว์ก่อนนำเข้าพื้นที่สะอาด ทางเข้าออกพื้นที่เลี้ยงสัตว์</p> <p>เป็นพื้นที่อยู่ระหว่างพื้นที่สะอาดและพื้นที่ปนเปื้อน ในอาคารเลี้ยงสัตว์ ทั้งนี้อุปกรณ์ที่ติดตั้งเพื่อ ป้องกันการติดเชื้อ จะแตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ เช่น ห้อง Airlock, ห้องน้ำ, ห้องอาบน้ำ, ห้องล้างและอบฆ่าเชื้อ, เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อขนาดใหญ่ชนิดสองประตู, Pass Box, Dunk Tank, เครื่องล้างกรงชนิดสองประตู, Air Shower, เครื่องตักแมลง, หลอด UV เป็นต้น</p>
๑.๒.๒.๓.๒	พื้นที่สนับสนุน
๑.๒.๒.๒.๒.๑	<p>พื้นที่สำหรับติดตั้งอุปกรณ์และซ่อมบำรุง</p> <p>เป็นพื้นที่ที่ติดตั้งอุปกรณ์ที่ไม่ก่อให้เกิดเสียงและการสั่นสะเทือนในอาคาร เข้าถึงได้โดยง่าย โดยไม่รบกวนการเลี้ยงสัตว์ เพื่อการตรวจสอบและซ่อมบำรุงได้โดยสะดวก ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ระบบไฟฟ้า และระบบไฟฟ้าสำรอง ● ระบบควบคุมสภาพแวดล้อม ● ระบบป้องกันการติดเชื้อ ● ระบบป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคและสารพิษ ● ระบบผลิตน้ำสะอาด (Filtration, Chlorination/ Acidification, Reverse Osmosis) ● ระบบสุขาภิบาลน้ำเสีย ● ระบบกำจัดสิ่งปฏิกูล ● ระบบป้องกันอคคีภัยและระบบดับเพลิง ● ระบบรักษาความปลอดภัย ● ระบบเตือนภัย ● ระบบป้องกันภัยธรรมชาติ (น้ำท่วม พายุ แผ่นดินไหว พายุฯ)
๑.๒.๒.๒.๒.๒	<p>พื้นที่สำหรับบุคลากร ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> ● พื้นที่เปลี่ยนรองเท้า ● พื้นที่สำหรับสำนักงานคณะกรรมการกำกับดูแลการเลี้ยงและใช้สัตว์ของสถาบัน ● ห้องหัวหน้าหน่วยสัตว์ทดลอง ● ห้องสัตวแพทย์ประจำหน่วย ● ห้องธุรการ ● ห้องพักเจ้าหน้าที่ ● พื้นที่สำหรับพนักงานรักษาความปลอดภัย ● ห้องปฐมพยาบาล ● ห้องประชุม ● ห้องสุขา

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอในการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๕๘”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๑.๒.๒.๓	ห้องควบคุมระบบ
๑.๒.๒.๒.๔	ห้องอุกฤษณ์ <ul style="list-style-type: none"> ● ควรจัดในตำแหน่งที่เหมาะสม ต้องไม่มีสิ่งกีดขวาง มีป้ายแสดงอย่างชัดเจน และมีไฟฉุกเฉิน ● ประตูห้องอุกฤษณ์เป็นไปตามข้อกำหนดความปลอดภัย
๑.๒.๒.๒.๕	พื้นที่สำหรับเก็บอุปกรณ์เพื่อรอการซ่อมแซม
๑.๓	คุณลักษณะของอาคารเลี้ยงและใช้สัตว์
๑.๓.๑	วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง <ul style="list-style-type: none"> ต้องมีคุณสมบัติทนทานต่อการกัดกร่อนของสารเคมี ไม่ดูดซับน้ำ ทนไฟ ทำความสะอาดง่าย
๑.๓.๒	พื้น <ul style="list-style-type: none"> ● ทำด้วยวัสดุไม่ดูดซับน้ำ ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี มีผิวน้ำเรียบ สม่ำเสมอ ถ้ามีรอยต่อ ต้องแนบสนิทเป็นเนื้อเดียวกัน ไม่มีรอยแยก ไม่มีรอยร้าว ไม่คืน เชื้องแรง สามารถรองรับน้ำหนัก และทนต่อแรงกระแทกได้ดี ● มีระนาบที่ไม่ทำให้น้ำซึม ไม่มีร่องระบายน้ำ กรณีที่มีความจำเป็นต้องระบายน้ำ ต้องเป็นท่อที่มีขนาดที่เหมาะสมต่อการระบายน้ำ (เส้นผ่านศูนย์กลางไม่ควรต่ำกว่า ๑๐ ซ.ม.) ต้องมีระบบหรือที่ปิดช่องระบายน้ำได้สนิท และสามารถป้องกันกลิ่น แมลง และสัตว์อื่นๆเข้ามาสู่ภายในอาคาร ได้ ท่อระบายน้ำ ต้องทำด้วยวัสดุที่ทนต่อความร้อน สารเคมี และน้ำยาฆ่าเชื้อโรค ไม่ร้าว ไม่อุดตัน มีที่เปิดเพื่อแก้ไขการอุดตัน ● พื้นบริเวณที่ต้องรองรับวัสดุอุปกรณ์ที่มีน้ำหนักมาก เช่น เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อขนาดใหญ่, เครื่องล้างรถ เป็นต้น ต้องมีความแข็งแรงเพียงพอที่จะรับน้ำหนักของวัสดุอุปกรณ์นั้นได้ และทนต่อแรงกระแทก
๑.๓.๓	ผนังห้องและผนังอาคาร <ul style="list-style-type: none"> ● ต้องเรียบ ไม่มีรอยต่อ หรือขอบยื่นออกมานอก เพื่อป้องกันไม่ให้เป็นที่ฝังตัวของผู้นลละของและเชื้อโรค ● มีพื้นผิวเรียบสม่ำเสมอ ถ้ามีรอยต่อต้องแนบสนิทเป็นเนื้อเดียวกัน ไม่มีรอยร้าว ไม่มีรู ไม่มีช่องทอนต่อแรงดันอากาศ ● ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง ไม่ดูดซับน้ำ ทนต่อสารเคมี น้ำยาฆ่าเชื้อโรค น้ำยาทำความสะอาด และควรเป็นวัสดุที่ป้องกันหรือดูดซับเสียงได้ดี ● รอยต่อระหว่างผนังกับวงกบและประตูต้องปิดแนบสนิท รอยต่อระหว่างผนังกับพื้น และรอยต่อระหว่างผนังกับเพดาน ต้องโค้งมน ไม่เป็นมุมที่จะเป็นที่เก็บฝุ่น หรือเชื้อโรค มีความแข็งแรงและทนต่อแรงกระแทก ● ผนังห้องเลี้ยงสัตว์ควรมีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงได้ดี
๑.๓.๔	ผ้าเพดาน <ul style="list-style-type: none"> ● ทำด้วยวัสดุที่ไม่ดูดซับน้ำ ทนต่อสารเคมี มีพื้นผิวเรียบสม่ำเสมอ ถ้ามีรอยต่อต้องแนบสนิทเป็นเนื้อเดียวกัน ไม่มีรอยร้าว ไม่มีรู ไม่มีช่อง

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอในการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแลดคสินค้า ประจำปี ๒๕๕๙”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
	<ul style="list-style-type: none"> ความสูงของผู้จากพื้นต้องไม่ต่ำกว่า ๘ ฟุต (๒.๗ เมตร) การวางท่ออากาศและท่อน้ำควรอยู่เหนือฝ้าเพดาน และต้องเป็นระเบียบไม่ไขว้กันไปมา ไม่เป็นที่เก็บฝุ่นละออง และสะอาดต่อการทำความสะอาด ฝ้าเพดานต้องมีความแข็งแรงที่จะรับน้ำหนักในการเข้าซ้อมบำรุงผ่านทางพื้นที่สำหรับซ่อมบำรุงระบบ
๑.๓.๕	<p>ประตู</p> <ul style="list-style-type: none"> ต้องทำด้วยวัสดุที่คงทน ไม่ดูดซับน้ำ ไม่เป็นสนิม มีความทนทานต่อสารเคมี ทนต่อแรงดันอากาศ และมีน้ำหนักเพียงพอ ปิดได้สนิทไม่มีช่องว่างระหว่างประตูกับวงกบและพื้น ควรนำไปเดียวหากเป็นประตูสองบานต้องปิดได้สนิท ไม่มีช่องว่างระหว่างประตู ควรมีความกว้างและสูงเพียงพอสำหรับการนำเข้าวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเลี้ยงสัตว์
๑.๓.๖	<p>หน้าต่าง อาคารเลี้ยงสัตว์ทดลองในระบบปิดต้องไม่มีหน้าต่าง</p>
๑.๓.๗	<p>ช่องรับแสง</p> <ul style="list-style-type: none"> ห้องเลี้ยงสัตว์ต้องไม่มีช่องรับแสง ในส่วนอื่นของอาคารที่จัดให้มีช่องรับแสง รอยต่อระหว่างกระจกรับแสงกับวงกบและผนังตึกต้องเรียบสนิท วัสดุที่ใช้ทำช่องรับแสงต้องมีพื้นผิวเรียบ ไม่มีรอยต่อ ไม่มีรอยแตกหรือรอยร้าว สามารถป้องกันไม่ให้ฝุ่นละอองและสัตว์จากภายนอกเข้ามาสู่ภายในอาคารได้ และควรมีวิธีป้องกันแก้ไขกรณีที่อาจเกิดช่องรับแสงแตก
๑.๔	<p>ระบบต่าง ๆ ในอาคาร</p>
๑.๔.๑	<p>ระบบไฟฟ้า ไฟฟ้าสำรอง และการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า</p> <ul style="list-style-type: none"> เป็นระบบท่อร้อยสาย ซึ่งควรเป็นระบบฝัง ในกรณีที่ไม่เป็นระบบฝังให้ติดตั้งท่อร้อยสายห่างจากผนังและฝ้าเพดานเพื่อสะดวกต่อการทำความสะอาด มีแแบสวิตซ์ควบคุม พร้อมระบบตัดไฟอัตโนมัติ มีระบบไฟฟ้าที่เหมาะสมกับระบบและอุปกรณ์ที่สำคัญในงานเลี้ยงสัตว์ เช่น ระบบควบคุมสภาพแวดล้อม เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อน้ำดิบที่ต้องตั้งต้นไฟฟ้า หรือเครื่องล้างกรงขนาดใหญ่ มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Generator), เครื่องสำรองไฟ (Uninterruptable Power Supply-UPS) และระบบไฟฉุกเฉิน, เครื่องปรับแรงดันไฟฟ้า (Voltage Stabilizer) การติดตั้งปลั๊กและสวิตซ์ไฟต้องสูงกว่าระดับพื้น ในระดับไม่ต่ำกว่ามาตรฐานและมีฝาครอบปลั๊กต้องเป็นปลั๊กที่มีสายดิน การติดตั้งคอมไฟ ต้องใช้ระบบฝังในฝ้าเพดานให้คอมไฟอยู่ในระนาบเดียวกับฝ้าเพดานและคอมไฟต้องมีแผ่นปิดสนิท รอยต่อระหว่างฝ้ากับคอมไฟต้องแนบสนิท ระบบท่อร้อยสายไฟต้องติดตั้งไว้เหนือฝ้าเพดานโดยสามารถเปลี่ยนหลอดไฟจากภายนอกห้องเลี้ยงสัตว์ เหนือฝ้าเพดาน การติดตั้งหลอดไฟที่ใช้ในห้องเลี้ยงสัตว์ต้องมีความเข้มของแสงเหมาะสมกับชนิดของสัตว์

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอในการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๖๘”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
	<ul style="list-style-type: none"> ความมุ่งปรัชญาควบคุมความเข้มของแสงและระยะเวลาการเปิดปิดไฟอัตโนมัติ ให้เหมาะสมกับชนิดของสัตว์
๑.๔.๒	<ul style="list-style-type: none"> ระบบสุขาภิบาลน้ำเสีย พร้อมทั้งระบบระบายน้ำทึบและบำบัดน้ำเสีย ต้องมีระบบระบายน้ำทึบและบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพแยกออกจากระบบระบายน้ำของสำนักงาน ต้องมีระบบป้องกันการปนเปื้อนของน้ำเสียไม่ให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
๑.๔.๓	<ul style="list-style-type: none"> ระบบการควบคุมสภาพแวดล้อมในห้องเลี้ยงสัตว์ ต้องมีการควบคุมสภาพแวดล้อมในห้องเลี้ยงสัตว์ ซึ่งได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้น แสง เสียง กลิ่น การระบายอากาศ ความดัน ให้คงที่และเหมาะสมกับชนิดของสัตว์ ต้องใช้ระบบควบคุม อุณหภูมิ ความชื้น และการถ่ายเทอากาศ อุณหภูมิภายในห้องเลี้ยงสัตว์และปฏิบัติการกับสัตว์ ต้องเป็นอุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับสัตว์แต่ละชนิด ความแปรปรวนของอุณหภูมิภายในห้องต้องไม่เกิน $\pm 1^{\circ}\text{C}$ การมีระบบควบคุมแสงสว่าง (กำหนดเวลาเปิด-ปิดและความเข้มของแสง) ภายใต้ห้องเลี้ยงสัตว์ ให้เหมาะสมกับชนิดของสัตว์ การใช้วัสดุป้องกันหรือดูดซับเสียงในการปูพื้นและผนัง เพื่อไม่ให้เกิดเสียงดังในห้องเลี้ยงสัตว์เกินระดับมาตรฐาน ต้องมีระบบถ่ายเทอากาศที่มีประสิทธิภาพเพื่อควบคุมกลิ่นและอากาศเสีย
๑.๔.๔	<ul style="list-style-type: none"> ระบบการจัดการอากาศด้วยการควบคุมและปรับสภาพอากาศ (HVAC) เพื่อความสะดวกในการจัดการป้องกันการติดเชื้อ ป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคและสารพิษ และการควบคุมสภาพสิ่งแวดล้อม และขนาดของพื้นที่ในการเลี้ยงสัตว์ ควรจัดแบ่งระบบ HVAC ออกเป็นโซน ต้องจัดให้มีการถ่ายเทอากาศในทุกพื้นที่ของอาคาร สำหรับในห้องเลี้ยงสัตว์ ต้องจัดให้มีการกระจายของอากาศอย่างทั่วถึง และมีการเปลี่ยนแปลงอากาศ ให้สอดคล้องกับชนิดของสัตว์ (ดังภาคผนวก) ความชื้นสัมพัทธ์ภายในห้องเลี้ยงสัตว์และห้องปฏิบัติการกับสัตว์ ควรอยู่ระหว่างร้อยละ ๓๐ - ๗๐ ชั้นกับชนิดของสัตว์ ระบบกรองอากาศ ต้องติดตั้งแผงกรองอากาศไว้ทั้งด้านนำอากาศเข้า และด้านดึงอากาศออก การเลือกใช้ค่าประสิทธิภาพของแผ่นกรองอากาศที่น้อยกว่าระดับการป้องกันการติดเชื้อ การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคและสารพิษ และลักษณะงานที่ใช้สัตว์ โดยทั่วไปมักติดตั้งแผงไส้แผ่นกรองอากาศเป็นสองระดับคือ Pre-Filter และ HEPA Filter (High Efficiency Particulate Air Filter) เมื่อต้องการใช้กรองอากาศติดเชื้อ ต้องติดแผ่นกรอง HEPA ในส่วนระบบอากาศออกด้วย

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอด้วยการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๕๙”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
	<ul style="list-style-type: none"> ความดันอากาศในแต่ละพื้นที่ขึ้นอยู่กับกิจกรรมการป้องกันการติดเชื้อต่อสัตว์ และการป้องกัน การแพร่กระจายเชื้อโรคจากสัตว์สู่คน
๑.๔.๕	ระบบสำรองในกรณีฉุกเฉิน (Backup System) <ul style="list-style-type: none"> ควรมีระบบ HVAC สำรอง ต้องมีการตรวจสอบระบบอย่างสม่ำเสมอ
๑.๔.๖	ระบบเครื่องจักรกล (Mechanical System) <ul style="list-style-type: none"> เครื่องจักรกลและระบบที่ติดตั้ง ต้องป้องกันไม่ให้เกิดเสียงและแรงสั่นสะเทือนที่รบกวนสัตว์ ต้องมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบอย่างสม่ำเสมอ
๑.๔.๗	ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบดับเพลิง <ul style="list-style-type: none"> ถังดับเพลิงหรือหัวสูบเพื่อการป้องกันอัคคีภัย ควรติดตั้งในตู้กระจก ฝังอยู่ในผนังอาคาร ไม่ติดตั้ง ลอยออกจากผนัง หรือติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันภัยตามกฎหมายการป้องกันและระงับอัคคีภัยใน สถานประกอบการ ควรมีเครื่องตรวจและเตือนอัคคีภัย ต้องมีการซักซ้อมตามแผนป้องกันอัคคีภัย ต้องมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอ
๑.๔.๘	ระบบป้องกันภัยธรรมชาติ ควรมีมาตรการป้องกันภัยธรรมชาติที่ชัดเจนและครอบคลุมความเสี่ยง
๑.๔.๙	ระบบกำจัดสิ่งปฏิกูล <ul style="list-style-type: none"> ระบบการกำจัดสิ่งปฏิกูลและซากสัตว์ ต้องปลอดภัยต่อบุคลากรและสิ่งแวดล้อม ตามที่กฎหมาย กำหนด (กฎหมายห่วงโซ่ชีวภาพ ว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ) มีพื้นที่รวบรวมของเสียก่อนนำไปกำจัดตามความเหมาะสม โดยเป็นพื้นที่ที่มีดีบุกปลอดภัยจาก การเข้าค้นคุ้ยของคน และสัตว์ กรณีซากสัตว์ ต้องมีตู้แช่แข็งเพื่อรักษาความเย็นและปลอดภัย ควรใช้เครื่องจัดเก็บวัสดุรองนอนที่ใช้แล้วเพื่อรักษาความสะอาดและปลอดภัย ไม่ให้สัตว์ฟุ้งกระจายของเสีย การกำจัดวัสดุรองนอน และซากสัตว์ ทำได้โดยใช้ เตาเผา หรือเครื่องบ่อบาดาล ภายใต้มาตรฐานของประเทศ ต้องมีภาชนะสำหรับเก็บรวบรวมของเสีย โดยมีการแยกขยะและมีป้ายบ่งชี้
๑.๔.๑๐	ระบบรักษาความปลอดภัย <ul style="list-style-type: none"> ต้องติดตั้งระบบควบคุม บันทึกการเข้าออกของบุคลากร ที่บริเวณทางเข้าอาคาร ควรติดตั้งโทรทัศน์วงจรปิด เพื่อตรวจสอบ ได้ทุกบริเวณ ทั้งภายในและภายนอกอาคาร ต้องมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ควรมีระบบป้องกันการโจมตีรุกรานข้อมูลทางคอมพิวเตอร์

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอในการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๔ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๕๘”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๑.๔.๑๑	ระบบเตือนภัย สถานที่เลี้ยงสัตว์ทดลองความมีระบบเตือนภัยที่สามารถตรวจจับและแจ้งเตือนภัยต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น เช่น กรณีไฟไหม้ ไฟฟ้าดับ ภัยธรรมชาติ เครื่องมืออุปกรณ์ที่จำเป็นเสียหรือหยุดทำงาน การบุกรุกของคนที่ไม่ได้รับอนุญาต เป็นต้น
๑.๔.๑๒	ระบบการป้องกันเหตุฉุกเฉิน <ul style="list-style-type: none"> ● ต้องมีระบบสำรอง และวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือที่จำเป็นเพื่อสำรอง สำหรับระบบอากาศ ระบบควบคุมอุณหภูมิ ระบบนำด้วยน้ำใช้ ระบบไฟฟ้า ฯลฯ ให้สอดคล้องกับระบบโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ และมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานในการตรวจสอบระบบ ● ต้องมีแหล่งน้ำสำรอง ● ต้องมีระบบแจ้งเตือนกรณีระบบต่าง ๆ ทำงานผิดปกติ พร้อมทั้งมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงาน และต้องแจ้งต่อผู้รับผิดชอบโดยตรงและหัวหน้าห้องน่วยเลี้ยงสัตว์ ● ต้องซ่อมบำรุงและทดสอบการใช้งานของทุกระบบทอย่างสม่ำเสมอ ● ต้องมีระบบป้องกันเหตุอัคคีภัย รวมทั้งมีนโยบายที่ชัดเจนในการห้ามการสูบบุหรี่โดยรอบ หรือในอาคาร มีการเก็บวัสดุไวไฟหรือติดไฟง่ายไวอย่างเหมาะสม ทำการตรวจสอบและซ่อมบำรุง อุปกรณ์ไฟฟ้าอย่างสม่ำเสมอ เลือกใช้วัสดุก่อสร้างที่ทนไฟ รวมทั้งติดตั้งอุปกรณ์การดับเพลิง ต่างๆ ไว้ในที่ที่เหมาะสม ● ควรมีมาตรการป้องกันภัยธรรมชาติที่ชัดเจน มีวิธีการบริหารความเสี่ยง และการจัดการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน พร้อมทั้งมีวัสดุอุปกรณ์และมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงาน ● ต้องมีอุปกรณ์เพื่อการปฐมพยาบาลกรณีฉุกเฉินไว้ให้พร้อม
๒.	วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ที่จำเป็นเพื่อการเลี้ยงและใช้สัตว์
๒.๑	ต้องมีวัสดุอุปกรณ์ และครุภัณฑ์เพื่อประกอบระบบการควบคุมสภาพแวดล้อม
๒.๒	ต้องมีวัสดุอุปกรณ์ และครุภัณฑ์เพื่อประกอบระบบการป้องกันการติดเชื้อ
๒.๓	ต้องมีวัสดุอุปกรณ์ และครุภัณฑ์เพื่อประกอบการป้องกันและกำจัดการแพร่กระจายของเสีย สารพิษ และเชื้อโรค จากการเลี้ยงและใช้สัตว์ สูงสิ่งแวดล้อม
๒.๔	ต้องมีวัสดุอุปกรณ์ และครุภัณฑ์เพื่อการเลี้ยงสัตว์อย่างเหมาะสมกับชนิดของสัตว์ จำนวนสัตว์ และลักษณะงาน
๒.๕	ต้องมีวัสดุอุปกรณ์ และครุภัณฑ์เพื่อการใช้สัตว์อย่างเหมาะสมกับชนิดของสัตว์ จำนวนสัตว์ และลักษณะงาน
๓.	ข้อกำหนดอื่น ๆ
๓.๑	สถานที่เลี้ยงสัตว์ที่มีการใช้เชื้อโรค ต้องจัดการสถานที่และอุปกรณ์เลี้ยงสัตว์ให้สอดคล้องกับประเภทของเชื้อที่นำมาใช้ ในระดับความปลอดภัยทางชีวภาพ (Animal Biosafety Level 1-4) ตามมาตรฐานสากลที่กำหนด
๓.๒	สถานที่เลี้ยงสัตว์ต้องมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติและแผนป้องกันแก้ไขเหตุฉุกเฉินที่ชัดเจน

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
น้ำเสนอกในการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๖๗”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๓.๓	สถานที่เลี้ยงสัตว์ต้องมีแผนการซ่อมบำรุงอาคาร สถานที่ อุปกรณ์ประกอบอาคารและอุปกรณ์ประกอบการเลี้ยงและใช้สัตว์ อย่างสม่ำเสมอ
๓.๔	สถานที่เลี้ยงสัตว์ต้องจัดการเก็บรักษาพิมพ์เขียวรูปแบบอาคาร ระบบไฟฟ้า ระบบสุขาภิบาลน้ำเสีย ระบบการควบคุมสภาพแวดล้อมในห้องเลี้ยงสัตว์ ระบบการจัดการอากาศด้วยการควบคุมและปรับสภาพอากาศ (HVAC) ระบบสำรองในกรณีฉุกเฉิน ระบบเครื่องจักรกล ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบดับเพลิง ระบบป้องกันภัยธรรมชาติ ระบบกำจัดสิ่งปฏิกูล ระบบบรักษาความปลอดภัย และระบบเตือนภัย ระบบการป้องกันเหตุฉุกเฉิน รวมถึงคู่มือการใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์ต่าง ๆ ไว้ในที่ที่ปลอดภัยและสะดวกต่อการนำมาใช้

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอใน การประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๕๗”

บทที่ ๒ การเลี้ยงสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์

หน่วยงานที่มีการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ต้องมีอาคารเลี้ยงสัตว์ ครุภัณฑ์และวัสดุ อุปกรณ์ที่เอื้อต่อ

- การเลี้ยงสัตว์เป็นระบบ
- การป้องกันการติดเชื้อ
- การควบคุมสภาพแวดล้อมในห้องเลี้ยงสัตว์
- การป้องกันการแพร่กระจายมลพิษ สารพิษ และเชื้อโรคที่เกิดขึ้นจากการเลี้ยงและการนำมายังสัตว์
- การจัดให้บุคลากรมีความรู้ความชำนาญพร้อมที่จะดำเนินการเลี้ยงสัตว์ด้วยระบบอนามัยเข้ม ระบบปลอดเชื้อจำเพาะ ระบบปลอดเชื้อสมบูรณ์ และระบบชีวนิรภัย

ความหมายของการเลี้ยงสัตว์

การเลี้ยงสัตว์เป็นระบบ หมายถึงการจัดการเพื่อการเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่กักขัง ให้สัตว์มีสุขภาพดี ไม่เครียด ได้อาหาร น้ำดี วัสดุรองนอน และวัสดุคุลายเครียดอย่างเพียงพอ ตรงเวลา และต่อเนื่องด้วยการเลี้ยงระบบได้ระดับหนึ่ง ต่อไปนี้

- การเลี้ยงสัตว์ด้วยระบบอนามัยเข้ม (Strict Hygienic Conventional System) หมายถึง การเลี้ยงสัตว์ในห้องเลี้ยงสัตว์ภายในอาคารปิดที่มีรูปแบบของอาคารและวัสดุอุปกรณ์ที่เอื้อต่อการป้องกันการติดเชื้อและการควบคุมสภาพแวดล้อมที่สามารถเลี้ยงสัตว์ให้อยู่ดี กินดี มีสุขภาพดี ไม่เครียด อาจมีเชื้อก่อโรคอยู่ในร่างกาย แต่ไม่ทำให้สัตว์ป่วย
- การเลี้ยงสัตว์ด้วยระบบปลอดเชื้อจำเพาะ (Specified Pathogens Free) หมายถึง การเลี้ยงสัตว์ในห้องเลี้ยงสัตว์ภายในอาคารปิดที่มีรูปแบบและวัสดุอุปกรณ์ที่เอื้อต่อการป้องกันการติดเชื้อและการควบคุมสภาพแวดล้อม ด้วยระบบ HVAC ที่ใช้ HEPA filter เป็นส่วนหนึ่งในการกรองอากาศให้ปลอดเชื้อ การเลี้ยงสัตว์ด้วยระบบปลอดเชื้อ จำเพาะ นี้ สามารถป้องกันเชื้อโรคทุกชนิดที่เป็นอันตรายกับสัตว์ ในการตรวจสอบความปลอดเชื้อ สัตว์ต้องปลอดเชื้อก่อโรคที่กำหนดไว้ แต่ยังพบจุลทรรศน์บางชนิดที่ไม่เป็นอันตรายอาศัยอยู่ ต้องยืนยันได้ว่าสัตว์ไม่มีเชื้อก่อโรคที่กำหนดไว้
- การเลี้ยงสัตว์ด้วยระบบปลอดเชื้อสมบูรณ์ (Germ Free) หมายถึง การเลี้ยงสัตว์ให้ปลอดเชื้อใน Isolator ภายในห้องเลี้ยงสัตว์ในอาคารที่มีรูปแบบและวัสดุอุปกรณ์ที่เอื้อต่อการป้องกันการติดเชื้อและการควบคุมสภาพแวดล้อม ในห้องเลี้ยงสัตว์และใน Isolator ในการตรวจสอบความปลอดเชื้อ สัตว์ต้องปลอดจากจุลชีพทุกชนิดทั้งภายในและภายนอกตัวสัตว์
- กรณีที่ต้องการนำสัตว์ที่ติดเชื้อหรือสงสัยว่าติดเชื้อเข้ามาเลี้ยงในอาคาร ต้องจัดการให้มีห้องกักกันสัตว์ (Quarantine Room) และห้องปฏิบัติการพิเศษกับสัตว์ (Biohazard Containment และ ABSL 1-4) ต้องจัดเตรียมห้องอุปกรณ์และวิธีการเลี้ยงสัตว์ให้เหมาะสมเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์

นำเสนอในการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงลินက้า ประจำปี ๒๕๕๙”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
	การเลี้ยงสัตว์ทดลอง
๔.๑	การเลี้ยงสัตว์ทดลองในระบบอนามัยเข้ม ต้องดำเนินการดังต่อไปนี้
๔.๑.๑	จัดให้มีมาตรการรักษาความสะอาดและการป้องกันการติดเชื้อ ให้สัตว์มีสุขภาพดี แข็งแรง มีการป้องกัน การติดเชื้อและการแพร่กระจายของเชื้อโรค และสารพิษอื่นๆ
๔.๑.๒	จัดให้มีการควบคุมและตรวจสอบสภาพสิ่งแวดล้อมให้สัตว์ได้อยู่ดี กินดี มีสุขภาพดี ไม่เครียด ไม่ติดเชื้อ
๔.๑.๓	จัดให้มีวัสดุรองนอน น้ำ และอาหารให้สัตว์ทดลอง ให้เหมาะสมและเพียงพอ กับชนิด สายพันธุ์ เพศ และอายุของสัตว์ทดลอง
๔.๑.๔	จัดให้มีการดูแลสัตว์อย่างเหมาะสม เช่น การเปลี่ยนวัสดุรองนอน การเปลี่ยนกรง ให้สัตว์ได้อยู่ในที่แห้ง 爽 สบาย มีความเป็นอยู่ที่ดี มีการแสดงพฤติกรรมปกติของสัตว์ทดลองชนิดนั้นๆ
๔.๑.๕	จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพสัตว์อย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งแสดงวิธีการที่ใช้ในการตรวจสอบ และต้อง แสดงผลให้ชัดเจน
๔.๑.๖	จัดให้มีการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อห้องและอุปกรณ์เลี้ยงสัตว์อย่างเหมาะสม ระหว่างที่มีการเลี้ยง สัตว์ และ เมื่อสิ้นสุดการเลี้ยงและใช้สัตว์
๔.๑.๗	มีการจัดทำมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง เช่น การเลี้ยงสัตว์ การป้องกันการติดเชื้อของสัตว์ และบุคลากรที่เลี้ยงและใช้สัตว์ การควบคุมสภาพแวดล้อม การป้องกันการแพร่กระจายมลพิษ เชื้อโรค และสารพิษที่เกิดจากการเลี้ยงและใช้สัตว์ การตรวจติดตามสุขภาพสัตว์ เป็นต้น
๔.๒	การเลี้ยงสัตว์ทดลองในระบบปลดเชือกจำเพาะ ต้องดำเนินการดังต่อไปนี้
๔.๒.๑	จัดให้มีมาตรการที่จะทำให้เกิดการปลดเชือกทั้งกับวัสดุที่ใช้เลี้ยงสัตว์ทดลอง และอากาศที่เข้าสู่ห้อง เลี้ยงสัตว์ทดลอง
๔.๒.๒	จัดให้มีการควบคุมและตรวจสอบสภาพสิ่งแวดล้อมในห้องเลี้ยงสัตว์ทดลอง ให้สัตว์ทดลองได้อยู่ดี กินดี มีสุขภาพดี ไม่เครียด และไม่ติดเชื้อก่อโรคที่สากลกำหนด
๔.๒.๓	จัดให้มีการติดตามตรวจสอบสุขภาพสัตว์และความปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง ตาม มาตรฐานและวิธีการที่สากลกำหนดพร้อมทั้งแสดงวิธีการที่ใช้ในการตรวจสอบ และต้องแสดงผลการ ตรวจสอบให้ชัดเจน
๔.๒.๔	จัดให้มีน้ำ และอาหารที่ปลดเชือกให้สัตว์ทดลองได้กินตลอดเวลา หรือเหมาะสมกับชนิด สายพันธุ์ เพศ อายุ ของสัตว์ทดลอง และวัตถุประสงค์ของโครงการที่ใช้สัตว์
๔.๒.๕	จัดให้มีการดูแลสัตว์อย่างเหมาะสม เช่น การเปลี่ยนวัสดุรองนอน การเปลี่ยนกรง ให้สัตว์ได้อยู่ในที่แห้ง 爽 สบาย มีความเป็นอยู่ที่ดี มีการแสดงพฤติกรรมปกติของสัตว์ทดลองชนิดนั้นๆ
๔.๒.๖	จัดให้มีการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อห้องและอุปกรณ์เลี้ยงสัตว์อย่างเหมาะสม ระหว่างที่มีการเลี้ยง สัตว์ และ เมื่อสิ้นสุดการเลี้ยงและใช้สัตว์

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอด้วยการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๕๘”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๔.๒.๗	มีการจัดทำมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง เช่น การเลี้ยงสัตว์ การป้องกันการติดเชื้อของสัตว์ และบุคลากรที่เลี้ยงและใช้สัตว์ การควบคุมสภาพแวดล้อม การป้องกันการแพร่กระจายมลพิษ เชื้อโรค และสารพิษที่เกิดจากการเลี้ยงและใช้สัตว์ การตรวจติดตามสุขภาพสัตว์และบุคลากร 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	มีการจัดทำมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง เช่น การเลี้ยงสัตว์ การป้องกันการติดเชื้อของสัตว์ และบุคลากรที่เลี้ยงและใช้สัตว์ ได้อย่างสมบูรณ์ การควบคุมสภาพแวดล้อม การป้องกันการแพร่กระจายมลพิษ เชื้อโรคและสารพิษที่เกิดจากการเลี้ยงและใช้สัตว์ การตรวจติดตามสุขภาพสัตว์และบุคลากร 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	จัดให้มีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค สารกัมมันตรังสีและ/หรือสารพิษ ทั้งทางอากาศ น้ำ ของเสีย คน สัตว์ และสิ่งของ จากห้องและอาคารเลี้ยงสัตว์ออกสู่สิ่งแวดล้อม
๔.๔.๔	จัดให้มีการควบคุมความดันอากาศภายในห้องเลี้ยงสัตว์ให้เหมาะสมกับการใช้งาน เช่น กรณีที่ใช้เชื้อก่อโรคที่สามารถแพร่กระจายทางอากาศต้องจัดความดันอากาศในห้องเลี้ยงสัตว์ให้ต่ำกว่าบริเวณข้างเคียง เป็นต้น
๔.๔.๕	จัดให้มีการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อห้องและอุปกรณ์เลี้ยงสัตว์อย่างเหมาะสม ระหว่างที่มีการเลี้ยงสัตว์และ เมื่อสิ้นสุดการเลี้ยงและใช้สัตว์

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์

นำเสนอด้วยการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๖๗”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๔.๔.๖	มีการจัดทำมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง เช่น การเลี้ยงสัตว์ การป้องกันการติดเชื้อของสัตว์ และบุคลากรที่เลี้ยงและใช้สัตว์ การควบคุมสภาพแวดล้อม การป้องกันการแพร่กระจายมลพิษ เชื้อโรค สารกัมมันตรังสีและสารพิษที่เกิดจากการเลี้ยงและใช้สัตว์ การตรวจสอบตามสุขภาพสัตว์และบุคลากร เป็นต้น
๔.	การควบคุมสิ่งแวดล้อมในการเลี้ยงสัตว์ ต้องดำเนินการดังต่อไปนี้
๔.๑	อุณหภูมิ
๔.๑.๑	มีการควบคุมอุณหภูมิภายในห้องเลี้ยงสัตว์ทดลองให้เหมาะสมกับสัตว์แต่ละชนิด (ดังภาคผนวก) และ ต้องควบคุมอุณหภูมิให้คงที่ มีค่าที่แตกต่างไม่เกิน $\pm 1^{\circ}\text{C}$
๔.๑.๒	มีการตรวจสอบ บันทึกเป็นประจำ และจัดเก็บให้ตรวจสอบได้โดยง่าย
๔.๒	ความชื้นสัมพัทธ์
๔.๒.๑	มีการควบคุมความชื้นสัมพัทธ์ในห้องเลี้ยงสัตว์ทดลอง ให้เหมาะสมกับสัตว์แต่ละชนิด (ดังภาคผนวก) โดยให้ความชื้นสัมพัทธ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๓๐ และไม่เกินร้อยละ ๗๐ ความชื้นสัมพัทธ์ที่กำหนดไว้ ต้อง ควบคุมให้คงที่ หรือมีค่าที่แตกต่างไม่เกิน ± 10
๔.๒.๒	มีการตรวจสอบ บันทึกเป็นประจำ และจัดเก็บให้ตรวจสอบได้โดยง่าย
๔.๓	การถ่ายเทอากาศ
๔.๓.๑	ให้มีการถ่ายเทอากาศในพื้นที่เลี้ยงสัตว์ทดลอง ทางเดิน และบริเวณสนับสนุน อย่างเหมาะสมต่อชนิด ของสัตว์ทดลอง คน และกิจกรรมภายในห้อง
๔.๓.๒	ให้มีทิศทางการไหลของอากาศให้ทั่วถึงทุกตรงเพื่อการถ่ายเทอากาศอย่างเหมาะสม
๔.๓.๓	ให้มีการแลกเปลี่ยนอากาศใหม่อาศาริสูทธิ์เข้ามาในห้องอย่างน้อย ๑๐ – ๑๕ ครั้ง/ชั่วโมง โดย คำนึงถึงชนิด ขนาด ความหนาแน่นของสัตว์ทดลอง รวมทั้งขนาดของห้องเลี้ยงสัตว์ เพื่อนำแก๊สของเสีย จากสัตว์ทดลองออกไปจากห้องได้อย่างเหมาะสม สัตว์ทดลองอยู่ได้อย่างสบาย
๔.๓.๔	มีการตรวจสอบ บันทึก และจัดเก็บเป็นประจำให้ตรวจสอบได้โดยง่าย
๔.๓.๕	ให้มีมาตรฐานวิธีปฏิบัติเพื่อการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค ของเสียจากสัตว์ทดลองหรือสารพิษ จากกระบวนการอาหารสู่สภาพแวดล้อมภายในและภายนอก ตามความเหมาะสมของลักษณะงาน
๔.๔	การควบคุมความดันอากาศ
๔.๔.๑	จัดการให้มีการควบคุมความดันอากาศในพื้นที่ต่าง ๆ ภายในอาคารเลี้ยงสัตว์ทดลองให้มีความแตกต่าง กัน ตามความเหมาะสมของงาน
๔.๔.๒	มีการตรวจสอบ บันทึกเป็นประจำ และจัดเก็บให้ตรวจสอบได้โดยง่าย
๔.๕	แสงสว่าง

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอในการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๖๗”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๕.๕.๑	ในห้องเลี้ยงสัตว์ควรมีความเข้มของแสงให้เหมาะสมกับชนิดของสัตว์ (ดังภาคผนวก) และไม่ควรให้สัตว์ได้รับแสงจากแหล่งกำเนิดแสงโดยตรง
๕.๕.๒	ห้องเลี้ยงสัตว์ต้องไม่ได้รับแสงสว่างจากธรรมชาติหรือจากภายนอกห้องเลี้ยงสัตว์
๕.๕.๓	ในห้องเลี้ยงสัตว์ ควรมีช่วงเวลาไม่เกินสัปดาห์ ในสัดส่วน ๑๒ ต่อ ๑๒ ชั่วโมงหรือตามความเหมาะสมกับชนิดของสัตว์ โดยการควบคุมด้วยเครื่องตั้งเวลาอัตโนมัติ และต้องมีการตรวจสอบและบันทึกข้อมูลเป็นประจำ สัตว์บางชนิดอาจต้องการระยะเวลาได้รับแสงสว่างแตกต่างไป
๕.๕.๔	มีการตรวจสอบ บันทึกเป็นประจำ และจัดเก็บให้ตรวจสอบได้โดยง่าย
๕.๖	เลี้ยงและความลับสัตว์
๕.๖.๑	จัดการไม่ให้มีเสียงดังทั้งภายในและภายนอกห้องเลี้ยงสัตว์ ภายในและภายนอกอาคารเลี้ยงสัตว์ ตามความเหมาะสมของชนิดของสัตว์ โดยกำหนดไว้ในมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงาน โดยที่จะไปจะต้องไม่ให้มีเสียงดังเกิน ๘๕ เดซิเบล ยกเว้นหนูแรท ต้องระวังไม่ให้มีเสียงดังเกิน ๕๐ เดซิเบล
๕.๖.๒	หลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดการสั่นสะเทือนในห้องเลี้ยงสัตว์ทดลอง
๕.๖.๓	มีการตรวจสอบ บันทึกเป็นประจำ และจัดเก็บให้ตรวจสอบได้โดยง่าย
๖	การเสริมสภาพแวดล้อม (Environmental Enrichment) ให้กับสัตว์
๖.๑	ควรจัดให้มีการเสริมสภาพแวดล้อมในกรงให้แก่สัตว์เพื่อไม่ให้สัตว์เครียด และมีพฤติกรรมตามปกติของสัตว์ชนิดนั้นๆ
๖.๒	สัตว์ที่มีพฤติกรรมเป็นสัตว์สังคม เช่น หนูเม้าส์ หนูแรท ลิง เป็นต้น ไม่ควรแยกเลี้ยงเดียว ยกเว้นในกรณีจำเป็นที่การเลี้ยงเป็นกลุ่มมีผลกระทบต่อการทดลองเท่านั้น จึงอาจเลี้ยงแยกได้ โดยมีการเสริมสภาพแวดล้อมให้แก่สัตว์ตามความเหมาะสม
๗.	วัสดุและอุปกรณ์เลี้ยงสัตว์ทดลอง
๗.๑	กรงเลี้ยงสัตว์ทดลอง ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้
๗.๑.๑	ขนาดของกรง พื้นกรง พื้นที่ และความสูง มีความเหมาะสมกับชนิด จำนวน และสรีรสภาพของสัตว์ทดลอง (ดังภาคผนวก) และต้องคำนึงถึงขนาดและน้ำหนักของกรงไม่ให้เกิดบาดเจ็บจากการทำงานของผู้ปฏิบัติงานตามหลักการด้านการยศาสตร์ (Ergonomics)
๗.๑.๒	รูปแบบของกรงที่ใช้เลี้ยงสัตว์ทดลองและอุปกรณ์ เป็นแบบที่เหมาะสมกับชนิด พฤติกรรมของสัตว์ และลักษณะการใช้งาน เอื้อต่อการสังเกตสัตว์ ไม่มีส่วนแหลมคมที่จะทำให้เกิดอันตรายกับสัตว์ และให้เกิดความสะดวกต่อการจัดการสัตว์ภายในกรง เช่น มีช่องให้อาหาร/น้ำจากด้านนอกกรง มีที่สี/แขวนป้ายหน้ากรง พื้นกรงต้องไม่ลื่น อาจเป็นพื้นทึบหรือตะแกรงขึ้นอยู่กับชนิดของสัตว์ กรณ์ที่เป็นกรงซึ่งมีฝ่าครอบกรงแบบมีแผ่นรองต้องเหมาะสมกับชนิดของกรง ชนิดของสัตว์ทดลอง และวัตถุประสงค์ของ

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอใน การประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๕๘”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
	การใช้ และมีที่เปลี่ยนผ่านกรอง และฝ่ากรงต้องแนบสนิทกับกรงไม่มีช่องทำให้เกิดการรั่วไหลของอากาศเข้าหรือออกได้
๗.๑.๓	วัสดุประกอบกรง สามารถกรง ฝ่ากรง ป้ายแขวนหน้ากรง กล่องใส่อาหาร ขาด จูก และหลอด เป็นวัสดุที่มีผิวเรียบ ทำความสะอาดได้ง่าย ไม่มีซึมข้น้ำ ไม่เป็นสนิม มีความทนทานต่อน้ำยาฆ่าเชื้อโรค และการอบฆ่าเชื้อ ไม่เป็นพิษต่อสัตว์
๗.๑.๔	มีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานในการใช้ การดูแล การทำความสะอาด การบำรุงรักษา
๗.๑.๕	ขันวางกรง ขันแขวนกรง ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้
๗.๒.๑	ขนาด (กว้าง ยาว และสูง) และรูปแบบ ต้องเหมาะสมกับชนิด ขนาด และรูปแบบของกรง และต้องคำนึงถึงความสูงไม่ให้เกิดการบาดเจ็บจากการทำงานของผู้ปฏิบัติงานตามหลักการด้านการยศาสตร์ (Ergonomics) ความสูงระหว่างขันควรคำนึงถึงการระบายอากาศระหว่างขันได้อย่างสม่ำเสมอ
๗.๒.๒	วัสดุที่ใช้ต้องมีความแข็งแรงสามารถรองรับน้ำหนักกรงได้ดี เป็นวัสดุที่มีผิวเรียบททำความสะอาดได้ง่าย ไม่มีซึมข้น้ำ ไม่เป็นสนิม มีความทนทานต่อน้ำยาฆ่าเชื้อโรค หรือการอบฆ่าเชื้อ
๗.๒.๓	ขันวางกรง/ขันแขวนกรง ควรมีล้อเพื่อสะดวกต่อการเคลื่อนย้าย และมีห้ามล้อเพื่อไม่ให้เกิดการไหลดล่นล้อและส่วนประกอบของล้อต้องไม่เป็นสนิม ไม่ทำให้เกิดเสียงดังเวลาเคลื่อนย้าย ทำความสะอาดง่าย ทนทานต่อน้ำยาฆ่าเชื้อ และการอบฆ่าเชื้อ
๗.๒.๔	มีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานในการใช้ การดูแล การทำความสะอาด การบำรุงรักษา
๗.๓	อาหารและการจัดการทางด้านอาหาร
๗.๓.๑	อาหารที่ใช้เลี้ยงสัตว์ ต้องผลิตจากแหล่งผลิตที่ได้มาตรฐาน เป็นอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการและรูปแบบเหมาะสมกับชนิดและสายพันธุ์ของสัตว์ทดลอง ผ่านกรรมวิธีการฆ่าเชื้อและการป้องกันการติดเชื้อในกระบวนการผลิต และการขนส่ง มีข้อมูลสูตรอาหารและวัตถุคุณภาพ คุณค่าทางโภชนาการ วันผลิต และวันหมดอายุ บนถุงอาหาร
๗.๓.๒	อาหารสำเร็จรูปต้องมาจากแหล่งผลิตที่ได้มาตรฐาน บรรจุถุงอย่างน้อย 2 ขั้น เพื่อป้องกันความชื้น แสง สว่าง สัตว์พาหะ และแรงกระแทกระหว่างขนส่ง ถุงต้องอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่แตกหรือฉีกขาด
๗.๓.๓	อาหารต้องปราศจากการปนเปื้อนและวัตถุปลอมปน ไม่มีเชื้อรา ไม่มีสีอันเจือปน ไม่มียาปฏิชีวนะ ไม่มีวัตถุกันเสีย ไม่มีเม็ด แมลง หรือมอด
๗.๓.๔	ต้องมีการตรวจสอบคุณภาพอาหารกับแหล่งผลิตอย่างสม่ำเสมอ
๗.๓.๕	ต้องเก็บถุงอาหารไว้ในห้องเก็บอาหารสัตว์ ที่มีการควบคุมอุณหภูมิให้เหมาะสมกับชนิดและสูตรอาหาร ความชื้นไม่ควรเกินร้อยละ ๕๐ ต้องวางถุงอาหารบนชั้นหรือพื้นรองที่ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง ทำความสะอาดได้ง่าย ทนต่อน้ำยาฆ่าเชื้อ และต้องไม่เก็บอาหารไว้เกินวันหมดอายุ

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอในการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๕๘”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๗.๓.๖	ภาชนะบรรจุอาหารสัตว์ ต้องมีฝาปิดมิดชิด และทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่าย ทนต่อน้ำยาฆ่าเชื้อ หรือการอบฆ่าเชื้อ
๗.๓.๗	ที่ตักอาหาร ต้องทำด้วยวัสดุที่เรียบ ทำความสะอาดง่าย ทนต่อน้ำยาฆ่าเชื้อ หรือการอบฆ่าเชื้อ
๗.๓.๘	มีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานในการป้องกันการติดเข้าของหัวใจอาหารออกจากถุง ระหว่างการเตรียม และการให้อาหารสัตว์
๗.๓.๙	ต้องให้อาหารในกล่องอาหารซึ่งควรเป็นกล่องมีรูปแบบจำเพาะสำหรับสัตว์แต่ละชนิด สามารถกินอาหารได้สะอาดตามพฤติกรรมที่สัตว์นั้นด ไม่สามารถคายหรือเข้าไปนอนในกล่องอาหารได้ <ul style="list-style-type: none"> ● ควรให้อาหารในปริมาณเพียงพอในแต่ละวัน ถ้ามีอาหารเหลือควรนำออกจากรถ ● ต้องไม่ให้อาหารบนพื้นรถ ● กรณีใช้รถ IVC ควรให้อาหารในปริมาณที่สอดคล้องกับจำนวนสัตว์และระยะเวลาการเปลี่ยนรถหรือตามความเหมาะสมของลักษณะงาน ● ควรเปลี่ยนกล่องอาหารพร้อมกับรถ ผ่านการล้างและฆ่าเชื้อก่อนที่จะนำมาใช้อีก ● ต้องมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานในการรับอาหาร การเก็บอาหาร การเตรียมอาหาร และการให้อาหารสัตว์
๗.๔	น้ำดื่ม
๗.๔.๑	น้ำดื่มสำหรับสัตว์ต้องสะอาด ปลอดเชื้อ ปลอดสารที่เป็นอันตราย ผ่านการกรองสี กลิ่น และการฆ่าเชื้อ
๗.๔.๒	ขาดน้ำควรทำการดูแลอย่างใส่ใจอย่างต่อเนื่อง การดูแลน้ำดื่มต้องสะอาด ปลอดเชื้อ ปลอดสารเคมี ไม่สกปรก
๗.๔.๓	ที่รัดขาดน้ำ ต้องเหมาะสมกับชนิดของรถ ขาดน้ำ และชนิดของสัตว์ทดลอง ทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่าย ทนต่อน้ำยาฆ่าเชื้อ หรือการอบฆ่าเชื้อ
๗.๔.๔	ห้ามให้น้ำดื่มในภาชนะเปิด ให้ใช้ขวดบรรจุน้ำให้สัตว์ดื่มผ่านจุกและหลอด หรือใช้ระบบให้น้ำอัตโนมัติ <ul style="list-style-type: none"> ● ต้องมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงาน ในการทำความสะอาดขาดน้ำ จุก และหลอดให้ปลอดเชื้อ และการบรรจุขวด
๗.๔.๕	ควรเปลี่ยนชุดภาชนะสำหรับบรรจุน้ำดื่ม (ขาด จุก หลอด) พร้อมการเปลี่ยนรถ <ul style="list-style-type: none"> ● ขาด จุก และหลอดต้องผ่านการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อก่อนที่จะนำมาบรรจุน้ำดื่ม
๗.๔.๖	<ul style="list-style-type: none"> ● มีแผนการบำรุงรักษาและตรวจสอบประสิทธิภาพของเครื่องและอุปกรณ์ที่ใช้ในการกรองและฆ่าเชื้อในน้ำ ● มีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานในการบำรุงรักษาระบบการผลิตน้ำดื่มและมีการตรวจสอบคุณภาพน้ำ บันทึกและจัดเก็บข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ ● กรณีที่ใช้ระบบให้น้ำอัตโนมัติ ต้องมีการตรวจสอบการอุดตันหรือการรั่ว และความสะอาดของหัวจุ๊บ

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอด้วยการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๕๘”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๗.๕	วัสดุรองนอน /วัสดุรองพื้น
๗.๕.๑	ต้องเป็นวัสดุที่ซึมขับน้ำได้ดีและไม่เปื่อยยุ่ย ปราศจากสารพิษและปลอดเชื้อ
๗.๕.๒	ต้องเก็บถุงวัสดุรองนอนปลอดเชื้อ ไว้ในห้องเก็บวัสดุรองนอนที่ฆ่าเชื้อแล้ว ต้องวางถุงวัสดุรองนอนบนชั้นหรือพื้นรองที่ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง ทำความสะอาดได้ง่าย ทนต่อน้ำยาฆ่าเชื้อ
๗.๕.๓	ภาชนะบรรจุวัสดุรองนอน ต้องปิดมิดชิดและทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่าย ทนต่อน้ำยาฆ่าเชื้อ หรือการอบฆ่าเชื้อ
๗.๕.๔	ควรใส่วัสดุรองนอนให้หนาจากพื้นกรง(กรงที่มีพื้นทึบ) หรือพื้นถาดรองกรง (กรงที่มีพื้นตะแกรง) อย่างน้อย ๒ เซนติเมตร หรือตามความเหมาะสมของชนิดและจำนวนสัตว์
๗.๕.๕	ควรเปลี่ยนวัสดุรองนอน อย่างน้อย ๒ ครั้งต่อสัปดาห์ ขึ้นกับชนิดและปริมาณของสัตว์ในแต่ละกรง
๗.๕.๖	ต้องมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานในการเปลี่ยนวัสดุรองนอนให้สอดคล้องกับระบบการเลี้ยงสัตว์
๗.๕.๗	ต้องมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานในการกำจัดทำลายวัสดุรองนอนที่ใช้แล้ว ให้สอดคล้องกับระบบการเลี้ยงสัตว์ โดยไม่ให้เกิดการฟุ้งกระจาย เช่น การใช้เครื่องกำจัดวัสดุรองนอน
๗.๖	วัสดุอื่นๆ ประกอบการเลี้ยงสัตว์
๗.๖.๑	รถเข็น และบันได มีขนาดและรูปแบบตามความเหมาะสมกับการใช้งาน แข็งแรง ควรมีระบบห้ามล้อ ทำความสะอาดได้ง่าย ทนต่อน้ำยาฆ่าเชื้อ หรือการอบฆ่าเชื้อ
๗.๖.๒	ต้องมีการบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานและไม่เกิดเสียงขณะใช้งาน
๗.๖.๓	ต้องมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงาน การใช้ การทำความสะอาด การเก็บและการบำรุงรักษา
๘.	การเคลื่อนย้ายและขนส่งสัตว์
๘.๑	การเคลื่อนย้ายสัตว์ภายในอาคารหรือหน่วยงานบริเวณเดียวกัน
๘.๑.๑	ต้องมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานที่ชัดเจน
๘.๑.๒	หากเป็นอาคารที่สูงกว่าหนึ่งชั้น ควรมีลิฟต์สำหรับการขนส่งสัตว์โดยเฉพาะและไม่ควรใช้ร่วมกับลิฟต์สำหรับคน
๘.๑.๓	<ul style="list-style-type: none"> ● การเคลื่อนย้ายสัตว์ภายในสถานที่เลี้ยงสัตว์ ต้องมีวิธีการ ไม่ให้สัตว์หลบหนี เครียด บาดเจ็บ และติดเชื้อและใช้เวลาในการเคลื่อนย้ายสัตว์ให้น้อยที่สุด ● การเคลื่อนย้ายสัตว์ออกนอกสถานที่เลี้ยงสัตว์ ต้องมีผ้าสะอาดคลุมกรงให้มิดชิด ต้องมีวิธีการ ไม่ให้สัตว์หลบหนี เครียด บาดเจ็บ และติดเชื้อและใช้เวลาในการเคลื่อนย้ายสัตว์ให้น้อยที่สุด ● ไม่ควรนำสัตว์ที่ติดเชื้อ หรือได้รับสารพิษ สารกัมมันตรังสี ออกนอกห้องหรือสถานที่เลี้ยงสัตว์
๘.๑.๔	กรณีสัตว์หรือภัณฑ์บรรจุสัตว์สำหรับเคลื่อนย้ายต้องติดป้ายแสดงรายละเอียดที่ชัดเจน เช่น ชนิดสัตว์ เพศ จำนวน ที่มาของสัตว์และสถานที่นำส่ง ชื่อผู้รับผิดชอบและหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ เป็นต้น

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอในการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๕๘”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๙.๒	การขนส่งสัตว์ออกนอกหน่วยงานเลี้ยงสัตว์
	<ul style="list-style-type: none"> ต้องมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานที่ชัดเจน ตั้งแต่การเตรียมการขนส่ง ระหว่างการขนส่ง และหลังการขนส่ง การขนส่งสัตว์ต้องปฏิบัติตามที่กฎหมายกำหนด
๙.๒.๑	ภาระและกรรมสัตว์
๙.๒.๑.๑	<p>กล่องหรือภาชนะที่บรรจุต้องมีลักษณะดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ใช้วัสดุที่เหมาะสม มีขนาด และรูปแบบเหมาะสมกับชนิดและจำนวนของสัตว์ รองรับน้ำหนักสัตว์ได้มีความแข็งแรง และทนทานต่อสภาพการขนส่งและป้องกันการหลบหนีของสัตว์ ภายในภาชนะต้องไม่มีส่วนแหลมคม พื้นต้องไม่ลื่นหรือเป็นร่อง และควรมีวัสดุรองนอนปลอดเชื้อที่เหมาะสมกับชนิดสัตว์ มีช่องระบายอากาศที่เพียงพอ เช่น มีช่องระบายอากาศที่ผ่านสองด้านที่อยู่ตรงข้ามกัน โดยมีพื้นที่ระบายอากาศอย่างน้อยร้อยละ ๑๖ ของผนังแต่ละด้าน หรือมีช่องระบายอากาศทั้งสี่ด้าน โดยมีพื้นที่ระบายอากาศไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘ ของผนังแต่ละด้าน เป็นด้าน และมีช่องสำหรับสังเกตสัตว์ทดลองที่อยู่ภายในได้โดยไม่ต้องเปิด ภาชนะควรมีขอบเยื่อนอกมากจากผนังกล่อง หรือทำผนังกล่องให้เอียง เพื่อให้มีพื้นที่สำหรับหมุนเวียนอากาศระหว่างภาชนะบรรจุสัตว์ และผนังหรือพื้นผิวนิภัยพานะเคลื่อนย้ายสัตว์ ภาชนะบรรจุสัตว์ควรมีสำหรับยกหรือหัวโดยไม่ให้ภาชนะเอียงขณะขยับย้าย ภาชนะบรรจุสัตว์ต้องได้รับการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรคก่อนนำมาใช้บรรจุสัตว์
๙.๒.๑.๒	สัตว์ทดลองที่ขนส่งในภาชนะเดียวกันต้องเป็นสัตว์ ชนิด สายพันธุ์ เพศ เดียวกัน มีอายุและน้ำหนักใกล้เคียงกัน และมีจำนวนพอเหมาะสมกับภาชนะ
๙.๒.๑.๓	ภาชนะบรรจุสัตว์และจำนวนสัตว์ที่บรรจุ ต้องมีขนาด และจำนวนสัตว์ตามมาตรฐานการขนส่งสัตว์ทางบกและทางอากาศสากล
๙.๒.๑.๔	ที่ด้านบนและด้านข้างของภาชนะต้องมีตัวหนังสือและสัญลักษณ์แสดงทิศทางการตั้งของกล่องให้ชัดเจน และมีข้อความว่า “สัตว์มีชีวิต” และ “Live Animals” ขนาดตัวอักษรไม่ต่ำกว่า ๒.๕ ซ.ม.
๙.๒.๑.๕	ต้องมีเอกสารนำส่งสัตว์ พร้อมใบรับรองระดับความปลอดเชื้อและสุขภาพของสัตว์ และเอกสารแสดงชนิด สายพันธุ์ วิธีการสืบสายพันธุ์และรุ่น (Generation) ของสัตว์ที่นำส่ง
๙.๒.๑.๖	<p>ต้องมีเอกสารติดบนฝาภาชนะซึ่งต้องระบุรายละเอียดต่างๆให้ชัดเจน ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ชื่อ ที่อยู่ และเบอร์โทรศัพท์ที่ติดต่อได้ของผู้ส่งสัตว์ พร้อมทั้งลายมือชื่อ และวันเดือนปีที่ลงลายมือชื่อ ชนิด สายพันธุ์ เพศ อายุ/น้ำหนักและจำนวนของสัตว์ที่บรรจุ ชื่อ ที่อยู่ และเบอร์โทรศัพท์ที่ติดต่อได้ของผู้รับสัตว์ ต้องมีคำเตือน กรณีที่สัตว์ที่บรรจุนั้นมีการใช้สารพิษ เชื้อโรค หรือสารกัมมันตรังสี

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอด้วยการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๕๘”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๔.๒.๒	พาระบบทั่วไปของสัตว์
๔.๒.๒.๑	ต้องมีระบบป้องกันการติดเชื้อและควบคุมสภาพแวดล้อม
๔.๒.๒.๒	ต้องแยกพื้นที่และระบบถ่ายเทอากาศระหว่างคนและสัตว์ออกจากกันให้ชัดเจน
๔.๒.๒.๓	ต้องป้องกันไม่ให้ก้าชาจากท่อไอเสียเครื่องยนต์เข้ามาในพื้นที่ขนส่งสัตว์
๔.๒.๒.๔	พื้นที่วางภาชนะบรรจุสัตว์ ต้องสะอาดต่อการเคลื่อนย้ายภาชนะเข้าและออก ไม่อยู่ในที่อับ และมีอุปกรณ์บังกับไม้ให้ภาชนะเคลื่อนที่ขณะขนส่ง
๔.๒.๒.๕	บริเวณภายในพาระบบทั่วไปต้องเอื้อต่อการทำความสะอาด การฆ่าเชื้อ การตรวจสอบการติดเชื้อ และการควบคุมสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง
๔.๒.๒.๖	ต้องไม่ขนส่งสัตว์ทดลองร่วมกับสัตว์อื่นๆ ที่อาจทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพหรือความเป็นอยู่ที่ดีของสัตว์ทดลอง เช่น สารเคมี หรืออุปกรณ์ เป็นต้น
๔.๒.๒.๗	ไม่ควรขนส่งสัตว์อื่น ๆ เช่น อาหารสัตว์ วัสดุอ่อนน้อม ร่วมกับการขนส่งสัตว์ทดลอง
๔.๒.๓	การให้น้ำและอาหาร
๔.๒.๓.๑	สัตว์ต้องได้รับอาหารและน้ำปกติก่อนการเดินทาง และระหว่างเดินทางสัตว์ต้องได้รับอาหารและน้ำ (ตามมาตรฐานสากล)
๔.๒.๔	การดูแลสัตว์ในการขนส่ง
๔.๒.๔.๑	การขนส่งสัตว์ทดลอง ต้องไม่นำสัตว์ไปทำการขนส่งนานเกิน ๔ ชั่วโมง หรือเป็นไปตามเกณฑ์ของการขนส่งสัตว์
๔.๒.๔.๒	สัตว์ทดลองที่ต้องต้องการการดูแลเป็นพิเศษ ไม่ควรขนย้ายในระยะห้ามของตั้งท้องและหลังการให้ลูก หรือเป็นไปตามเกณฑ์ของการขนส่งสัตว์
๔.๒.๔.๓	การวางแผนที่บรรจุสัตว์เรียงหรือซ้อนกันต้องเว้นช่องว่างสำหรับให้มีการระบายอากาศได้ และต้องไม่นำสัตว์อื่นใดวางทับบนภาชนะบรรจุสัตว์
๔.๒.๔.๔	การขนส่งทางบก ระหว่างการขนส่งพนักงานขับรถหรือเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบต้องตรวจสอบสภาพแวดล้อมของตู้บรรจุทุกสัตว์เป็นระยะๆ อย่างน้อยทุก ๔ ชั่วโมง เพื่อให้แน่ใจว่า สภาพแวดล้อมเป็นไปตามเกณฑ์ของการขนส่งสัตว์
๔.๒.๔.๕	การขนส่งทางอากาศ สัตว์ต้องได้รับการตรวจสอบทุกครั้งที่มีการนำขึ้นและนำลงจากเครื่อง ในห้องพักสัตว์ (โดยไม่มีการเปิดภาชนะบรรจุ) เพื่อให้แน่ใจว่าสัตว์อยู่ในสภาพปกติและ สภาพแวดล้อมในห้องพักสัตว์ต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด
๔.๒.๔.๖	สัตว์ทดลองต้องไม่ถูกนำออกจากภาชนะที่บรรจุในช่วงการขนส่ง และภาชนะต้องไม่ถูกเปิดตลอดการขนส่ง

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอในการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๕๙”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๘.๒.๔.๗	สถานที่พักสัตว์ของการขันส่งและพักสัตว์ปลายทางที่ขันส่ง ควรมีการควบคุมสภาพแวดล้อม สะอาด ปราศจากสัตว์อื่นและแมลงพหะ และสารเคมีหรือสารพิษใดๆ
๘.๒.๔.๘	ในการเคลื่อนย้ายสัตว์จากสถานที่พักสัตว์ไปยังพานะขนส่งต้องปฏิบัติการด้วยความรวดเร็ว ไม่นำภาชนะที่บรรจุสัตว์ไปตั้งไว้กลางแดดกลางฝน
๘.๒.๔.๙	การเคลื่อนย้ายภาชนะที่บรรจุสัตว์ทดลอง ต้องให้ภาชนะตั้งตรงอยู่ตลอดเวลาและไม่ทำตกหรือร่วง
๘.๒.๔.๑๐	ผู้ขันส่งต้องติดต่อผู้รับสัตว์ให้มารับสัตว์ทันที ต้องไม่ปล่อยให้สัตว์รออยู่นาน และต้องมีบันทึกวันเวลา และวิธีการที่ติดต่อผู้รับสัตว์ไว้ทุกครั้ง
๙.	การตรวจสอบสุขภาพสัตว์
๙.๑	ต้องกำหนดพารามิเตอร์คุณภาพสุขภาพไว้ให้ชัดเจน เช่น ค่าทางเคมีในเลือด ชนิดของเชื้อโรค เป็นต้น (ดังภาคผนวก)
๙.๒	ต้องมีการตรวจสุขภาพสัตว์นำเข้าใหม่
๙.๓	ต้องมีแผนการเฝ้าระวังและตรวจสอบสุขภาพสัตว์ระหว่างการเลี้ยงและใช้สัตว์
๙.๔	มีแผนการจัดการเมื่อสัตว์เป็นโรค หรือเกิดโรคระบาด
๙.๕	ต้องมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงาน
๑๐.	การบันทึกข้อมูล หน่วยงานที่เลี้ยงและใช้สัตว์ ต้องมีการบันทึกข้อมูลอย่างต่อเนื่อง ตามลักษณะงานที่ปฏิบัติ เช่น <ul style="list-style-type: none"> ● แหล่งที่มาของสัตว์ ● การสืบสายพันธุ์สัตว์ ● การเพาะขยายพันธุ์สัตว์ ● การตรวจสอบพันธุกรรม ● การตรวจสอบสุขภาพสัตว์ ● สถิติการให้บริการสัตว์ ● การเลี้ยงสัตว์ ● การใช้สัตว์ ● การกำจัดสัตว์ ● ๆฯ
๑๑.	การทำเครื่องหมายบนตัวสัตว์
๑๑.๑	การทำเครื่องหมายบนตัวสัตว์ ต้องทำเมื่อมีความจำเป็นเท่านั้น
๑๑.๒	ผู้ที่ทำเครื่องหมายบนตัวสัตว์ ต้องเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ หรือได้รับการฝึกปฏิบัติมาแล้ว

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอด้วยการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงลินค้า ประจำปี ๒๕๕๘”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๑๑.๓	วิธีการทำเครื่องหมายบนตัวสัตว์ ต้องหลีกเลี่ยงการทำให้สัตว์เจ็บปวดหรือทรมาน และไม่เกิดความระคายเคืองหรือเป็นพิษกับสัตว์ หากจำเป็นต้องทำให้สัตว์เจ็บปวด ต้องให้เจ็บปวดน้อยที่สุด ทั้งในระหว่างการทำนิยามหรือหลังการทำเครื่องหมาย
๑๒.	มีมาตรการสำหรับการจัดการกรณีเกิดโรค และกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
๑๒.๑	กำหนดระยะเวลา หรือวิธีปฏิบัติกรณีเกิดโรคติดเชื้อ โรคระบาด และโรคอื่น ๆ ไว้ให้ชัดเจน ประกาศให้ทราบโดยทั่วถัน และต้องดำเนินการตามระยะเวลา หรือวิธีปฏิบัติที่กำหนดไว้
๑๒.๒	กำหนดระยะเวลา หรือวิธีปฏิบัติกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินไว้ให้ชัดเจน ประกาศให้ทราบโดยทั่วถัน และมีการฝึกซ้อมอย่างต่อเนื่อง
๑๓.	การกำจัดของเสียจากสัตว์และชากระดูก <ul style="list-style-type: none"> ● ต้องมีวัสดุอุปกรณ์ ระบบ และมาตรฐานวิธีการปฏิบัติในการกำจัดของเสีย ก้าช สิงขัยถ่ายจากสัตว์ และชากระดูก อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ทำให้เกิดการหมักหมมและเป็นแหล่งเพาะเชื้อโรค ไม่ทำให้เกิดการแพร่กระจายของของเสียและเชื้อโรค และต้องมีบันทึกข้อมูลการปฏิบัติการโดยละเอียด ● กรณีที่มีการใช้สารพิษ สารก่อมะเร็ง หรือสารกัมมันตรังสี กับสัตว์ ต้องดำเนินการจัดการชากระดูกและวัสดุอุปกรณ์ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ได้รับการยอมรับของสถาบัน ● กรณีที่มีการใช้เชื้อโรคกับสัตว์มาก่อน ต้องทำการ autoclave เพื่อฆ่าเชื้อในชากระดูกนั้นก่อนที่จะนำไปทำลายโดยใช้ digester หรือเผาในเตาเผาชากระดูก ● กรณีที่ใช้เตาเผาชากระดูก เตาเผาชากระดูกต้องมีคุณสมบัติที่ไม่ทำให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม และเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด ● หลังการทำให้สัตว์ตายอย่างสงบ ควรนำไปทำลายในเตาเผาชากระดูก หรือการกำจัดด้วยเครื่อง digester ทันที ● ชากระดูกที่รอการทำลาย ต้องเก็บไว้ในตู้แข็ง ● กรณีที่ส่งชากระดูกไปกำจัดที่หน่วยงานอื่น ต้องส่งให้หน่วยงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐานการดำเนินการ และต้องติดตามให้หน่วยงานดังกล่าวปฏิบัติตามมาตรฐานวิธีปฏิบัติที่กำหนดและปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
๑๔.	บคลากรเพื่อการเลี้ยงสัตว์ <ul style="list-style-type: none"> ● หัวหน้าหน่วยเลี้ยงสัตว์ ● สัตวแพทย์ประจำหน่วย ● พนักงานเลี้ยงสัตว์ ● วิศวกร/ช่างเทคนิค ● เจ้าหน้าที่สำนักงาน
๑๕.๑	ต้องจัดให้มีบุคลากรที่จำเป็นและมีความรู้เพื่อการเลี้ยงและใช้สัตว์อย่างเพียงพอ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง <ul style="list-style-type: none"> ● หัวหน้าหน่วยเลี้ยงสัตว์ ● สัตวแพทย์ประจำหน่วย ● พนักงานเลี้ยงสัตว์ ● วิศวกร/ช่างเทคนิค ● เจ้าหน้าที่สำนักงาน

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอในการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๕๘”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
	และควรให้มีบุคลากรในตำแหน่ง <ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ชำนาญการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลอง ● นักวิทยาศาสตร์ ● พนักงานห้องปฏิบัติการ คุณสมบัติและหน้าที่ของบุคลากรดังภาคผนวก
๑๔.๒	ต้องจัดการให้บุคลากรได้รับการอบรมและเรียนรู้ถึงมาตรฐานการเลี้ยงสัตว์ และมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานที่รับผิดชอบ อย่างต่อเนื่อง
๑๔.๓	ต้องจัดให้มีการดำเนินการด้านอาชีวอนามัยให้บุคลากร
๑๔.๔	ก่อนเริ่มปฏิบัติงานในหน้าที่ บุคลากรต้องได้รับการตรวจสุขภาพ และมีแผนดำเนินการตรวจสุขภาพ และป้องกันโรคให้บุคลากร เป็นประจำ
๑๔.๕	หัวหน้าหน่วยงานเลี้ยงสัตว์ต้องกำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบของบุคลากรทุกตำแหน่งให้ชัดเจน และติดตามการปฏิบัติงานเป็นประจำ
๑๔.๖	หัวหน้าหน่วยงานที่รับผิดชอบสถานที่เลี้ยงสัตว์ต้องจัดการให้สัตวแพทย์หรือผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ซึ่งได้รับการฝึกฝนมาอย่างดี ทำหน้าที่ในการตรวจสอบสถานที่เลี้ยงสัตว์และการเลี้ยงสัตว์ อย่างสม่ำเสมอ การตรวจสอบ สถานที่เลี้ยงสัตว์ และการเลี้ยงสัตว์ ต้องทำเป็นประจำ อย่างน้อยวันละครั้ง เพื่อให้มั่นใจ ได้ว่าหากมีสัตว์ที่ป่วยหรือบาดเจ็บ หรือมีความผิดปกติใดๆเกิดขึ้นจะได้มีการจัดการอย่างเหมาะสม
๑๔.๗	ต้องมีชุดปฏิบัติงานและเครื่องป้องกันร่างกายสำหรับบุคลากร ที่เหมาะสมกับลักษณะงานและสามารถปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย รวมทั้งจัดให้มีการฝึกอบรมการใช้ชุดปฏิบัติงาน

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอในการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๕๙”

บทที่ ๓ การใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๑๕.	ผู้ใช้สัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์
๑๕.๑	ผู้ใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ต้องจัดทำโครงการ ให้สอดคล้องกับจรรยาบรรณการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ สถาบันวิจัยแห่งชาติ เสนอต่อคณะกรรมการกำกับดูแลการเลี้ยงและใช้สัตว์ของสถาบัน (คกส.) พิจารณาให้ความเห็นชอบ และต้องได้รับการอนุมัติจาก คกส. ก่อนจึงจะดำเนินการใช้สัตว์ได้ และผู้ใช้จะต้องปฏิบัติตามโครงการที่ได้รับอนุมัติอย่างเคร่งครัด
๑๕.๒	หัวหน้าโครงการที่ขอใช้สัตว์ และผู้ใช้สัตว์ ต้องมีใบอนุญาตผู้ใช้สัตว์ และมีประสบการณ์การฝึกปฏิบัติกับสัตว์มาก่อนที่จะปฏิบัติการกับสัตว์ นักศึกษาที่ปฏิบัติการภายใต้การควบคุมของผู้มีใบอนุญาตผู้ใช้สัตว์ ต้องผ่านการอบรมการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลองให้สอดคล้องกับจรรยาบรรณการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ สถาบันวิจัยแห่งชาติ ที่จัดโดย วช. หรือ คกส.
๑๕.๓	หัวหน้าโครงการ และผู้ใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ต้องแสดงหลักฐานไว้ในโครงการว่า ไม่มีวิธีการอื่นที่ดีกว่าหรือดีเท่ามาใช้ทดแทนการใช้สัตว์ทดลองได้
๑๕.๔	ผู้ใช้สัตว์ต้องปฏิบัติตามระเบียบหรือข้อบังคับ และมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงาน การใช้สัตว์ของหน่วยงานเลี้ยงและใช้สัตวนั้นๆ ตามการกำกับดูแลของ คกส.
๑๕.๕	ผู้ใช้สัตว์ควรตรวจสอบสภาพประจำปีและทำวัคซีนป้องกันโรคที่ติดต่อระหว่างคนและสัตว์
๑๖.	การใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
๑๖.๑	การใช้สัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับจรรยาบรรณการใช้สัตว์ สถาบันวิจัยแห่งชาติ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
๑๖.๒	การใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ต้องดำเนินการในสถานที่เลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมกับลักษณะงานที่ใช้สัตว์ และเป็นสถานที่ที่ได้ดำเนินการจดแจ้ง ตาม พ.ร.บ.สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๕๘
๑๗.	โครงการที่ใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
๑๗.๑	โครงการที่ใช้สัตว์ ต้องระบุให้ชัดเจนถึง หลักการและเหตุผลที่จำเป็นต้องใช้สัตว์และประโยชน์ที่จะมีต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์หรือสัตว์ และ/หรือความก้าวหน้าทางวิชาการ พร้อมทั้งมีข้อมูล หรือเหตุผลที่ชัดเจนว่าไม่มีวิธีการอื่นที่ดีกว่าหรือดีเท่ากับการใช้สัตว์แล้ว
๑๗.๒	โครงการที่ใช้สัตว์ ต้องใช้สัตว์ในจำนวนน้อยที่สุดที่จะให้ผลแม่นยำมากที่สุด ระบุจำนวนสัตว์ที่ใช้ โดยการวางแผน การคำนวณตัวอย่าง และการวิเคราะห์ผลที่ถูกต้องตามหลักการทางสถิติ หรือตามข้อกำหนดของสาขาวิชา
๑๗.๓	โครงการที่ใช้สัตว์ ต้องระบุขั้นตอนและแผนการปฏิบัติกับสัตว์ ระบุวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ปฏิบัติกับสัตว์ เชื้อโรค และสารที่นำมาใช้ (เช่น ยา สารเคมี สารพิษ สารกัมมันตรังสี ฯลฯ) ให้ครบถ้วน และระบุให้ชัดเจนถึงอันตราย ที่อาจเกิดจากการแพร่กระจายของสิ่งต่างๆ เหล่านั้นรวมทั้งวิธีการป้องกันและกำจัดทำลาย
๑๗.๔	โครงการที่ใช้สัตว์ที่ทำให้สัตว์เจ็บปวดรุนแรง ต้องระบุวิธีการที่จะบรรเทาความเจ็บปวดของสัตว์

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอในการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๕๘”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๑๗.๕	กรณีที่โครงการที่ใช้สัตวนี้ ทำให้สัตว์ป่วยหรือเจ็บปวดทรมาน ให้กำหนดจุดยุติการทดลอง (humane endpoint) โดยไม่ต้องรอให้สัตว์ทรมานจนตายเอง หรือสิ้นสุดโครงการ พร้อมเอกสารอ้างอิง
๑๗.๖	โครงการที่ใช้สัตว์ ต้องระบุให้ชัดเจนว่าจะดำเนินการอย่างไรกับสัตว์ให้ตายอย่างสงบหลังสิ้นสุดการใช้สัตว์ และต้องกำหนดขั้นตอนและแผนการดำเนินงานให้สอดคล้องกับมาตรฐานวิธีการปฏิบัติที่สถาบันกำหนด เพื่อการกำจัด ทำลายสัตว์ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้กับสัตว์ ของเสียและสิ่งปฏิกูล
๑๗.๗	หลังสิ้นสุดโครงการ กรณีที่ไม่ต้องการทำให้สัตว์ตายอย่างสงบ ต้องระบุไว้ในโครงการให้ชัดเจนว่าจะดำเนินการอย่างไรกับสัตว์ ทั้งนี้ ต้องไม่นำสัตว์ไปปริโภค เลี้ยง หรือปล่อยสู่ธรรมชาติ กรณีที่ต้องการนำไปใช้ต่อในโครงการอื่นต้องได้รับการพิจารณาอนุญาตจาก กกส.
๑๗.๘	โครงการที่ใช้สัตว์ ต้องระบุอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากสัตว์ วัสดุอุปกรณ์ เชื้อโรค สารพิษ สารเคมี สารรังสี และการปฏิบัติการกับสัตว์ พร้อมทั้งระบุมาตรการ วิธีการ และวัสดุอุปกรณ์ในการป้องกัน
๑๘.	การเลือกใช้สัตว์ทดลอง
๑๘.๑	ต้องเลือกใช้ชนิด สายพันธุ์ เพศ อายุ และจำนวนสัตว์ทดลองให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์และเป้าหมายของโครงการ
๑๘.๒	ต้องเลือกใช้สัตว์ทดลองจากแหล่งผลิตที่สามารถผลิตสัตว์ที่มีคุณภาพพันธุกรรม คุณภาพสุขภาพ และให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง เว้นแต่กรณีที่จำเป็นและได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการกำกับดูแล การเลี้ยงและใช้สัตว์ของสถาบันแล้วเท่านั้น
๑๘.๓	ผู้ใช้สัตว์ต้องให้ความสำคัญกับการตรวจสอบพันธุกรรม และสุขภาพสัตว์ทดลอง จากแหล่งผลิต และควรขอใบประเมินคุณภาพพันธุกรรม และคุณภาพสุขภาพของสัตว์ทุกครั้งที่สั่งสัตว์
๑๘.๔	การนำสัตว์ทดลองเข้ามาจากต่างประเทศ ต้องมีใบรับรองหรือหลักฐานที่แสดงว่าสัตวนี้ได้มาตรฐาน คุณภาพพันธุกรรม คุณภาพสุขภาพและมีความปลอดภัยเชื้อโรค และต้องดำเนินการให้เป็นไปตามกฎหมายการนำเข้าสัตว์จากต่างประเทศ
๑๘.๕	การนำสัตว์ป่ามาใช้เป็นสัตว์ทดลองต้องไม่ขัดต่อพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า
๑๘.๖	การส่งสัตว์ป่าหรือขึ้นส่วนของสัตว์ป่าเพื่อไปทำการศึกษาต่างประเทศ ต้องดำเนินการตามระเบียบคณะกรรมการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพแห่งชาติ อนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดของสัตว์ป่าและพืชป่าที่กำลังจะสูญพันธุ์ (The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora, CITES) และ The Nagoya Protocol on Access and Benefit-sharing
๑๙.	การพักสัตว์ และการกักกันสัตว์ทดลอง
๑๙.๑	ก่อนนำสัตว์จากแหล่งผลิตมาใช้ ต้องพักสัตว์อย่างน้อย ๓ วัน เพื่อประเมินสุขภาพสัตว์ และให้สัตว์ได้ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมใหม่
๑๙.๒	หากมีการเคลื่อนย้ายสัตว์ไปเพื่อการปฏิบัติการควรให้สัตว์ได้พักเพื่อให้สัตว์คลายเครียดก่อนปฏิบัติการกับสัตว์

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอด้วยการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๖๗”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๑๙.๓	กรณีที่มีความจำเป็นต้องใช้สัตว์จากแหล่งที่ไม่มีการควบคุมคุณภาพสุขภาพ หรือสัตว์ที่สงสัยว่าอาจจะมีเชื้อโรคติดมาด้วย ต้องนำมาระยะหักกันสัตว์อย่างน้อย ๗ วัน เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคก่อนนำมาใช้ และมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติในการป้องกันการติดเชื้อและการแพร่กระจายของเชื้อโรค หากพบว่าสัตว์ป่วยหรือติดเชื้อต้องไม่นำเข้าไปในสถานที่เลี้ยงสัตว์
๑๙.๔	การพักสัตว์หรือกักกันสัตว์จะต้องเลี้ยงแยกตามชนิด สายพันธุ์ คุณภาพสุขภาพ และแหล่งที่มา
๒๐.	การปฏิบัติต่อสัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์
๒๐.๑	ต้องมีบันทึกข้อมูลการปฏิบัติต่อสัตว์ สภาพแวดล้อมในการเลี้ยงสัตว์ และความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับสัตว์ ขณะทำการทดลอง ทุกวันและทุกครั้งที่ปฏิบัติกับสัตว์ โดยละเอียด ตามมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานที่กำหนดไว้
๒๐.๒	การปฏิบัติต่อสัตว์ต้องไม่ทำให้สัตว์เครียด เจ็บปวด หรือทรมานโดยไม่จำเป็น และต้องดำเนินการตามที่กำหนดไว้ในโครงการที่ได้รับอนุมัติจาก คกส. และเท่านั้น
๒๐.๓	สัตว์ทดลองต่างชนิด ต่างสายพันธุ์ ต่างระบบการเลี้ยง ต่างแหล่งผลิต ต้องไม่เลี้ยงไว้ในห้องเดียวกันยกเว้นกรณีที่เลี้ยงแยกชนิดและสายพันธุ์ในแต่ละ Isolator หรือ ระบบ IVC
๒๐.๔	ต้องมีป้ายหน้ากรงที่มีขนาดเหมาะสมกับที่ใส่/เขวนป้ายหน้ากรง และแสดงรายละเอียด เช่น <ul style="list-style-type: none"> ● ชนิด สายพันธุ์ เพศ อายุ และจำนวน (ณ วันที่เริ่มโครงการ) ● ชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ผู้รับผิดชอบโครงการ ● ชื่อหรือรหัสโครงการ ● เชื้อโรคหรือวัตถุอันตรายที่นำมาใช้กับสัตว์ (ถ้ามี) ● วันที่นำสัตว์เข้า และวันที่สิ้นสุดโครงการ ● จำนวนสัตว์ ณ ปัจจุบัน ● คำสั่งพิเศษ (Special Order)
๒๐.๕	ผู้ใช้สัตว์ต้องปฏิบัติตามมาตรฐานวิธีการปฏิบัติในการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคทั้งจากคน สัตว์และจากสัตว์สู่คน
๒๐.๖	กรณีที่ใช้เชื้อโรค สารพิษ สารก่อมะเร็ง หรือสารกัมมันตรังสี ต้องเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลองในห้องที่กำหนดตามแนวทางปฏิบัติ (ข้อกำหนด ๑.๔)
๒๐.๗	กรณีที่ใช้เชื้อโรค สารพิษ สารก่อมะเร็ง หรือสารกัมมันตรังสีกับสัตว์ ต้องจัดทำป้ายแสดงรายละเอียด ชนิดของเชื้อโรคหรือสารดังกล่าวและข้อควรระวัง แสดงไว้ให้ชัดเจน และผู้รับผิดชอบโครงการต้องแจ้งและอบรมวิธีการปฏิบัติและวิธีป้องกันอันตรายให้ผู้เลี้ยงสัตว์และผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ
๒๐.๘	ต้องเลือกใช้อุปกรณ์และวิธีการที่จะใช้ปฏิบัติกับสัตว์ ให้เหมาะสมกับชนิด ขนาด อายุ ภายใน พฤติกรรมของสัตว์ และวัตถุประสงค์ของการปฏิบัติกับสัตว์ เช่น การจับบังคับสัตว์ การเก็บตัวอย่าง การให้สาร การทำเครื่องหมายบนตัวสัตว์ เป็นต้น

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอในการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๕๘”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๑. การบังคับสัตว์ (restraint)	
๑.๑ การเข้าบังคับสัตว์ต้องมีวิธีการเข้าหาสัตว์โดยให้สัตว์รู้ตัว ไม่ทำให้สัตว์ตื่นตกใจ	
๑.๒ การบังคับสัตว์ เพื่อให้สัตว์อยู่นิ่งในระหว่างปฏิบัติการ ต้องไม่ให้เกิดอันตรายต่อสัตว์และผู้ปฏิบัติงาน และสะทกต่อการปฏิบัติการ	
๑.๓ ต้องใช้เวลาในการบังคับและปฏิบัติการกับสัตว์ให้น้อยที่สุดเพื่อป้องกันไม่ให้สัตว์เครียด	
๑.๔ การให้สาร และการเก็บตัวอย่าง ต้องทำด้วยวิธีการที่ไม่ให้สัตว์เจ็บปวดทรมาน และเก็บในปริมาณตามเกณฑ์มาตรฐานสากล ต้องทำโดยผู้ที่ได้รับการอบรมและมีประสบการณ์เป็นอย่างดี และกระทำภายใต้คำแนะนำและดูแลของสัตวแพทย์หรือผู้ชำนาญการที่มีประสบการณ์	
๑.๕ การเก็บตัวอย่างเลือดจากตัวสัตว์ต้องทำด้วยวิธีการ ความถี่ และปริมาตรตามเกณฑ์มาตรฐานสากล กรณีเก็บตัวอย่างเลือดสัตว์อย่างต่อเนื่องต้องเว้นระยะเวลาให้สัตว์ได้พักฟื้น โดยปริมาณตัวอย่างเลือดสัตว์ที่เก็บแต่ละครั้งต้องไม่เกินร้อยละ ๑๐ ของปริมาณเลือดในตัวสัตว์(ปริมาณเลือดดังภาคผนวก) และไม่เก็บเลือดสัตว์เกินความต้องการ	
๑.๖ ต้องมีวัสดุอุปกรณ์และมาตรฐานวิธีการปฏิบัติในการให้สารและเก็บตัวอย่างที่เหมาะสมกับชนิดและขนาดของสัตว์ ช่องทาง (route) วิธีการ และวัตถุประสงค์	
๑.๗ การสลบสัตว์ ต้องใช้ยาสลบตามเกณฑ์มาตรฐานสากล โดยเลือกชนิด ขนาด และวิธีการให้ยาสลบ ให้เหมาะสม ต่อชนิด สายพันธุ์ อายุ น้ำหนัก ระยะเวลาที่ต้องการให้สัตว์สลบ และวัตถุประสงค์	
๑.๘ กรณีการให้สารหรือเก็บตัวอย่างจากตัวสัตว์ ที่ก่อให้เกิดความเครียด เจ็บปวด หรือทรมาน ต้องทำการสลบสัตว์ หรือใช้ยากล่อมประสาท ยาชา หรือยาอะระบับปวด (ยกเว้นการสลบสัตว์หรือใช้ยาอะระบับปวดมีผลต่องานทางวิทยาศาสตร์) และกระทำภายใต้คำแนะนำและดูแลของสัตวแพทย์หรือผู้ชำนาญการที่มีประสบการณ์ โดยต้องผ่านการพิจารณาอนุมัติจาก คกส. แล้วเท่านั้น	
๑.๙ การสอด ใส่ หรือฝังอุปกรณ์เพื่อการตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง	<ul style="list-style-type: none"> กรณีที่จำเป็นต้องสอด ใส่ หรือฝังอุปกรณ์ลงในตัวสัตว์ จะต้องตรวจสอบอุปกรณ์และสุขภาพของสัตว์เป็นประจำ และต้องป้องกันการติดเชื้อ กรณีที่ใส่อุปกรณ์ telemetry device ต้องคำนึงถึงผลต่อสุขภาพ พฤติกรรม การเจริญเติบโตและการดำเนินชีวิตของสัตว์
๑.๑๐ การศึกษากระบวนการเผาผลาญอาหาร (Metabolic study)	<ul style="list-style-type: none"> การใช้ Metabolic cage จะใช้เฉพาะในการศึกษากระบวนการเผาผลาญอาหาร ในระยะเวลาสั้นๆ เท่านั้น Metabolic cage ต้องมีพื้นที่เพียงพอที่จะทำให้สัตว์อยู่ในท่าที่สบายได้ทั้งยืนและนอนพัก รวมทั้งต้องมีการดูแลอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันการบาดเจ็บ และพื้นที่เพียงพอต่อการให้อาหาร ต้องฝึกให้สัตว์ได้คุ้นเคยกับการอยู่ในพื้นที่จำกัด และต้องมีวิธีการปฏิบัติที่ไม่ทำให้สัตว์เครียด

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอในการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๕๙”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๒๕.	การผ่าตัดสัตว์ <ul style="list-style-type: none"> การผ่าตัด ต้องไม่ทำให้สัตว์เจ็บปวด โดยการใช้ยาสลบ ยาชา หรือยาระงับปวด และต้องกระทำภายใต้สภาวะปลอดเชื้อ ตามมาตรฐานวิธีการปฏิบัติ ต้องกระทำโดยสัตวแพทย์ที่ผ่านการอบรมและมีประสบการณ์ และต้องผ่านการพิจารณาอนุมัติจาก คกส. แล้วเท่านั้น การผ่าตัดใหญ่ต้องดำเนินการในสถานที่ที่จัดการสำหรับการผ่าตัด สามารถป้องกันการติดเชื้อหรือภายใต้สภาวะที่ปลอดเชื้อ ใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ที่ปราศจากเชื้อ <ul style="list-style-type: none"> - กรณีที่ต้องการให้สัตว์พักฟื้นหลังผ่าตัด ต้องติดตามอาการสัตว์อย่างใกล้ชิดในระหว่างและหลังการผ่าตัด มีสถานที่ให้สัตว์พักฟื้นอย่างเหมาะสมและมีอุปกรณ์เพื่อให้ความอบอุ่นแก่สัตว์หลังผ่าตัด - กรณีที่ใช้ยาปฏิชีวนะหรือยาระงับปวด ต้องพิจารณาแล้วว่าไม่มีผลกระทบต่อผลการศึกษาวิจัย และต้องระบุไว้ในโครงการให้ชัดเจน - กรณีที่ต้องการให้สัตว์ตายหลังการผ่าตัดต้องทำให้สัตว์ตายอย่างสงบ ผู้ปฏิบัติงานต้องมีวัสดุอุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อ เช่น ถุงมือ หน้ากาก หมวก เสื้อคลุมที่ปลอดเชื้อ เป็นต้น
๒๖.	การทำให้สัตว์ตายอย่างสงบ (Euthanasia) <p>วิธีการทำให้สัตว์ตายอย่างสงบต้องเป็นวิธีที่เหมาะสมกับชนิดของสัตว์ วัตถุประสงค์ของการทดลอง และเป็นวิธีการที่เป็นที่ยอมรับของสากล</p>
๒๗.	การจัดการซากสัตว์และของเสียจากการใช้สัตว์
๒๗.๑	หลังสิ้นสุดโครงการต้องปฏิบัติตามที่ได้กำหนดไว้ในโครงการอย่างเคร่งครัด
๒๗.๒	ต้องดำเนินการตามมาตรฐานวิธีการปฏิบัติในการจัดการซากสัตว์ของหน่วยงาน (ข้อกำหนด ๓)
๒๘.	การสลบสัตว์
๒๙.	การผ่าซากสัตว์ <ul style="list-style-type: none"> - เมื่อมีสัตว์ตายหรือทำให้สัตว์ตายอย่างสงบเมื่อสิ้นสุดโครงการต้องดำเนินการผ่าซากสัตว์โดยสัตวแพทย์หรือผู้ชำนาญการ - ต้องมีการลงบันทึกวิการโดยละเอียด - ต้องมีการเก็บตัวอย่างตามวัตถุประสงค์ของโครงการ - ต้องมีมาตรการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคจากซากสัตว์และตัวอย่างที่เก็บ

(ร่าง)

แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้

สัตว์เงาะตระ

เพื่องานทางวิทยาศาสตร์

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอด้วยการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๖๗”

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์

บทที่ ๑ : สถานที่เลี้ยงสัตว์เกษตร อุปกรณ์ และระบบที่เกี่ยวข้อง

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๑.	สถานที่ดังและโรงเรือนเลี้ยงและใช้สัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์
๑.๑	สถานที่ดัง <ul style="list-style-type: none"> ควรเป็นพื้นที่ห่างไกลชนบท ควรเป็นพื้นที่ปลดปล่อยจากภัยธรรมชาติ ปลอดจากมลพิษ สะอาดกต่อการคุณน้ำคุณ มีระบบสาธารณูปโภค ระบบระบายน้ำเสีย และควรมีพื้นที่เพียงพอต่อการขยายงาน ต้องมีพื้นที่สำหรับการจัดการเพื่อกำจัดของเสียจากสัตว์ ทั้งของเหลว ของแข็ง และกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์ได้โดยสะดวก ซึ่งควรอยู่ห่างจากสถานที่เลี้ยงสัตว์และไม่ทำความเดือดร้อนแก่พื้นที่ใกล้เคียง ควรมีพื้นที่สำหรับการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค พาหนะนำเข้า และการรักษาความปลอดภัยทางชีวภาพ มีการระบายน้ำที่ดี ไม่มีน้ำท่วมขัง ต้องมีรั้วรอบและวิธีการเพื่อป้องกันไม่ให้สัตว์หลบหนีและป้องกันการบุกรุกของสัตว์และบุคคลภายนอก
๑.๒	บริเวณรอบโรงเรือนหรืออาคารเลี้ยงสัตว์ <ul style="list-style-type: none"> ต้องสะอาด ไม่มีแหล่งสะสมของสิ่งสกปรก พาหนะนำเข้าโรค และแหล่งที่ก่อให้เข้าโรค ควรมีบริเวณสำหรับติดตั้งเครื่องจักร เครื่องมือเพื่อการจัดการระบบการเลี้ยง การควบคุม สิ่งแวดล้อม การป้องกันการติดเชื้อและการแพร่กระจายของเชื้อโรค รวมทั้งการกำจัดของเสียจากการเลี้ยงและใช้สัตว์
๑.๓	ถนนและพื้นที่จอดรถ <ul style="list-style-type: none"> ถนนทางเข้าสู่อาคารต้องเป็นถนนที่เรียบ ไม่ขรุขระ ไม่ก่อให้เกิดฝุ่น สามารถใช้เป็นเส้นทางขนส่งสัตว์และวัสดุเลี้ยงสัตว์ได้สะดวก ควรมีสถานที่จอดรถสำหรับเจ้าหน้าที่และผู้มาติดต่ออยู่ห่างจากบริเวณโรงเรือนหรือสถานที่เลี้ยงสัตว์
๑.๔	ประตูและรั้ว <ul style="list-style-type: none"> ต้องมีประตูและรั้วที่แข็งแรงและปิดได้สนิท เพื่อป้องกันการหลบหนีของสัตว์จากภายในและป้องกันการบุกรุกของคนและสัตว์ภายนอก ควรมีป้อมยาม ต้องมีระบบและเจ้าหน้าที่เพื่อบันทึกการเข้า-ออกของทุกคน ติดตั้งป้ายชื่อหน่วยงานไว้ในตำแหน่งที่มองเห็นได้ชัดเจน

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอด้วยการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๕๙”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๑.๕	<p>ต้นไม้</p> <ul style="list-style-type: none"> ต้นไม้ใหญ่ต้องไม่อยู่ใกล้หรือปักคลุมโรงเรือนหรือสถานที่เลี้ยงสัตว์และต้องได้รับการดูแลจัดการอย่างเหมาะสม ควรปลูกหญ้าหรือพืชคลุมดินโดยรอบบริเวณ เพื่อไม่ให้เกิดผุนดินฟุ้งกระจายเข้าไปในโรงเรือน ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ควรมีต้นไม้ใหญ่สำหรับให้ร่มเงาแก่สัตว์
๒	การออกแบบและก่อสร้างโรงเรือนหรืออาคารเลี้ยงและใช้สัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์
	<ul style="list-style-type: none"> ต้องออกแบบและก่อสร้างให้เหมาะสมกับ ลักษณะของงานทางวิทยาศาสตร์ ชนิด สายพันธุ์ ขนาด อายุ จำนวนลักษณะทางสรีริวิทยา (physiological status) และพฤติกรรมของสัตว์ รวมทั้งมีพื้นที่เพียงพอต่อการเข้าไปดูแลและปฏิบัติงานกับสัตว์ ต้องระบายน้ำอากาศอย่างเหมาะสมเพียงพอที่จะให้สัตว์ได้อยู่อย่างสบาย ต้องออกแบบให้เหมาะสมต่อการจัดการ และการซ่อมบำรุง
๓.	พื้นที่ องค์ประกอบ และอุปกรณ์ที่จำเป็นของโรงเรือนเลี้ยงสัตว์
๓.๑	ต้องมีพื้นที่สำหรับให้สัตว์ได้อยู่ดีกินดี ไม่เครียด ได้นอน อย่างสบาย และปลอดภัย มีพื้นที่และอุปกรณ์ ให้อาหารและน้ำแก่สัตว์ ให้สัตว์ได้ดื่มน้ำโดยสะดวก มีพื้นที่เพียงพอให้สัตว์ได้เดิน และได้มีสังคม รวมกันเหมาะสมกับความต้องการของสัตว์แต่ละชนิด
๓.๒	ในกรณีที่ต้องมีการปล่อยสัตว์ออกนอกโรงเรือน ควรมีที่พักที่มีหลังคาให้สัตว์ได้หลบหรือพักพิง
๓.๓	พื้นที่สำหรับเลี้ยงและใช้สัตว์ <ul style="list-style-type: none"> พื้นที่เลี้ยงสัตว์ พื้นที่สำหรับปฏิบัติการกับสัตว์ พื้นที่สำหรับปฏิบัติการพิเศษกับสัตว์ พื้นที่/ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ พื้นที่รับสัตว์/พื้นที่สำหรับนำสัตว์ขึ้น – ลง จากพาหนะ พื้นที่กักกันสัตว์ พื้นที่พักสัตว์ พื้นที่สำหรับสืบสายพันธุ์ เพาะขยายพันธุ์ พื้นที่สำหรับฝึกใช้/เก็บไข่/ล้างและทำความสะอาดไข่/พื้นที่สำหรับสัตว์เกิดใหม่ พื้นที่สำหรับการจัดการสุขภาพสัตว์ พื้นที่เก็บรักษาอุปกรณ์การแพทย์ พื้นที่เลี้ยงและดูแลสัตว์ป่วย พื้นที่จับบังคับสัตว์ พื้นที่เก็บอาหารสัตว์ พื้นที่เก็บวัสดุเลี้ยงสัตว์ พื้นที่ล้างทำความสะอาด

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอด้วยการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๕๙”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
	<ul style="list-style-type: none"> ● พื้นที่เก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด ● พื้นที่สำหรับให้สัตว์ต่ายอย่างสงบ ● พื้นที่สำหรับชันสูตรจากสัตว์ ● พื้นที่สำหรับเก็บจากสัตว์ ● พื้นที่สำหรับกำจัดจากสัตว์ ● พื้นที่สำหรับบุคลากร ● พื้นที่เพื่อการจัดการระบบน้ำ ● พื้นที่เพื่อการจัดการระบบไฟฟ้า ● พื้นที่สำหรับติดตั้งระบบและอุปกรณ์ต่าง ๆ ● พื้นที่สำหรับจัดการและเก็บของเสียจากสัตว์ ● พื้นที่สำหรับจัดการน้ำเสีย
๓.๓.๑	<p><u>พื้นที่เลี้ยงสัตว์</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● ต้องประกอบด้วย คอกที่แข็งแรงและสูงพอป้องกันสัตว์หลบหนี มีอุปกรณ์ให้น้ำและอาหาร และการกำจัดสิ่งขี้คายที่เหมาะสม ตามชนิด ประเภทของสัตว์และลักษณะงานทางวิทยาศาสตร์ และต้องมีพื้นที่เพียงพอต่อการเข้าปฏิบัติงานของบุคลากร
๓.๓.๒	<p><u>พื้นที่สำหรับปฏิบัติการกับสัตว์</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● มีพื้นที่สำหรับบุคลากรในการเข้าปฏิบัติการกับสัตว์ และหลบหลีกสัตว์ ● มีพื้นที่สำหรับจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์สำหรับปฏิบัติการกับสัตว์ ● มีพื้นที่และอุปกรณ์ที่ใช้ปฏิบัติงานเพียงพอและเหมาะสมต่อการปฏิบัติการกับสัตว์ ชนิดสัตว์ และลักษณะงาน
๓.๓.๓	<p><u>พื้นที่สำหรับปฏิบัติการพิเศษกับสัตว์</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● เป็นพื้นที่แยกเฉพาะจากพื้นที่เลี้ยงและใช้สัตว์ ● กรณีที่มีการผ่าตัด ควรเป็นพื้นที่ปลอดเชื้อ ● กรณีที่ใช้เชือโรค ต้องมีอุปกรณ์ป้องกันการแพร่กระจายเชือโรค และต้องปฏิบัติการในพื้นที่ที่จัดการด้วยระบบ ABSL ● กรณีที่ใช้ออร์ไมน สารรังสี หรือสารพิษ ต้องมีอุปกรณ์ป้องกันการแพร่กระจายของออร์ไมน สารรังสี หรือสารพิษ ● กรณีที่ใช้สัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม ต้องมีการจัดการเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมออกสู่สิ่งแวดล้อม ● กรณีที่ต้องผสมพันธุ์สัตว์ ต้องจัดให้มีพื้นที่และอุปกรณ์ให้เหมาะสมสมกับชนิดและสายพันธุ์ของสัตว์ มีพื้นที่สำหรับสัตว์ตั้งท้องและเดี้ยงลูกอ่อน

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอด้วยการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๕๙”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๓.๓.๔	<p><u>พื้นที่/ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● มีพื้นที่และวัสดุอุปกรณ์สำหรับจัดเก็บตัวอย่าง ● มีพื้นที่และวัสดุอุปกรณ์สำหรับการปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ ● มีอุปกรณ์สำหรับเก็บรวบรวมของเสียและวัสดุที่ติดเชื้อ (ถังขยะ)
๓.๓.๕	<p><u>พื้นที่รับสัตว์/พื้นที่สำหรับนำสัตว์เข้า – ลง จากพาหนะ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● มีพื้นที่และวัสดุอุปกรณ์สำหรับนำสัตว์เข้า – ลง จากพาหนะให้เหมาะสมกับชนิดของสัตว์ ไม่ ก่อให้เกิดอันตรายกับสัตว์ ● มีพื้นที่และวัสดุอุปกรณ์สำหรับกำจัดเชื้อโรคและปรสิตภายนอกที่อาจติดมากับตัวสัตว์ ● ควรเป็นพื้นที่ต่อเนื่องกับพื้นที่กักกันสัตว์
๓.๓.๖	<p><u>พื้นที่กักกันสัตว์</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● ต้องแยกออกจากบริเวณพื้นที่เลี้ยงสัตว์ปกติ ● มีลักษณะเช่นเดียวกับพื้นที่เลี้ยงสัตว์ และต้องมีวัสดุอุปกรณ์และวิธีการสำหรับป้องกันการ แพร่กระจายของเชื้อ และการทำลายเชื้อ และการกำจัดเชื้ออย่างเหมาะสม ● ต้องออกแบบให้适合ต่อการสังเกตอาการสัตว์และเก็บตัวอย่างจากสัตว์
๓.๓.๗	<p><u>พื้นที่พักสัตว์</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● มีลักษณะเช่นเดียวกับพื้นที่เลี้ยงสัตว์
๓.๓.๘	<p><u>พื้นที่สำหรับสืบสายพันธุ์ เพาะขยายพันธุ์ (กรณีที่มีการเพาะขยายพันธุ์สัตว์)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● มีลักษณะเช่นเดียวกับพื้นที่เลี้ยงสัตว์ ● เป็นพื้นที่และวัสดุอุปกรณ์เพื่อการจัดการสืบสายพันธุ์และเพาะขยายพันธุ์สัตว์ให้เหมาะสมกับชนิด และสายพันธุ์ของสัตว์ ● จัดให้มีพื้นที่สำหรับแม่สัตว์เลี้ยงดูลูก
๓.๓.๙	<p><u>พื้นที่สำหรับฟักไข่/เก็บไข่/ล้างและทำความสะอาดไข่/พื้นที่สำหรับสัตว์เกิดใหม่</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● สำหรับสัตว์ปีก ต้องเตรียมพื้นที่และอุปกรณ์สำหรับฟักไข่/เก็บไข่/ล้างและทำความสะอาดไข่ ● ต้องมีพื้นที่และอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับสัตว์เกิดใหม่ เช่น อุปกรณ์ให้ความอบอุ่น เป็นต้น
๓.๓.๑๐	<p><u>พื้นที่สำหรับการจัดการสุขภาพสัตว์</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● มีพื้นที่และวัสดุอุปกรณ์สำหรับตรวจและรักษาสัตว์
๓.๓.๑๑	<p><u>พื้นที่เก็บรักษาอุปกรณ์การแพทย์</u></p> <p>เป็นพื้นที่เก็บอุปกรณ์วัสดุอุปกรณ์เกี่ยวกับการแพทย์ เพื่อการรักษาสัตว์ในเบื้องต้น</p>
๓.๓.๑๒	<p><u>พื้นที่เลี้ยงและดูแลสัตว์ป่วย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● ควรมีพื้นที่สำหรับแยกสัตว์ป่วยออกจากบริเวณพื้นที่เลี้ยงสัตว์ปกติ ● พื้นที่นี้มีลักษณะเช่นเดียวกับห้องกักกัน บางกรณีอาจใช้ห้องกักกันเป็นห้องเลี้ยงและดูแลสัตว์ป่วย ได้

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอด้วยการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๖๗”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๓.๓.๑๓	<p><u>พื้นที่จับบังคับสัตว์</u></p> <ul style="list-style-type: none"> มีพื้นที่และอุปกรณ์ที่เหมาะสมสำหรับการจับบังคับสัตว์ ทำเครื่องหมายเพื่อบังคับสัตว์ ชั้นน้ำหนักสัตว์ ต้องมีพื้นที่จับบังคับสัตว์ในพื้นที่เลี้ยงสัตว์ พื้นที่กักกันสัตว์ พื้นที่พักสัตว์ และพื้นที่ปฏิบัติการกับสัตว์
๓.๓.๑๔	<p><u>พื้นที่เก็บอาหารสัตว์</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ใช้เฉพาะเก็บอาหารสัตว์เท่านั้น ต้องเป็นพื้นที่ที่แห้ง สะอาด มีระบบป้องกันสัตว์พาหะ มีการระบายอากาศ ต้องจัดวางถุงอาหารบนชั้นหรือวัสดุรองรับ (pallet) และแยกชนิดอาหารไม่ให้ปะปนกัน ต้องแยกพื้นที่เก็บอาหารสดและอาหารแห้งออกจากกัน
๓.๓.๑๕	<p><u>พื้นที่เก็บวัสดุเลี้ยงสัตว์</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่ต้องมีวัสดุรองนอน ควรมีพื้นที่แยกสำหรับเก็บวัสดุรองนอนโดยเฉพาะ ซึ่งต้องเป็นพื้นที่ที่แห้ง สะอาด มีระบบป้องกันสัตว์พาหะ มีการระบายอากาศ และต้องจัดวางวัสดุรองนอนบนชั้นหรือวัสดุรองรับ (pallet) ต้องแยกเก็บวัสดุเลี้ยงสัตว์ที่ทำความสะอาดแล้วออกจากวัสดุที่ยังไม่ได้ทำความสะอาด
๓.๓.๑๖	<p><u>พื้นที่ล้างทำความสะอาด</u></p> <ul style="list-style-type: none"> เป็นพื้นที่สำหรับล้างทำความสะอาดวัสดุอุปกรณ์การเลี้ยงสัตว์ ต้องจัดการให้มีการระบายอากาศ และระบายอากาศอย่างเหมาะสม ต้องมีวัสดุอุปกรณ์สำหรับล้างทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ
๓.๓.๑๗	<p><u>พื้นที่เก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด</u></p> <ul style="list-style-type: none"> เป็นพื้นที่เก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดโดยเฉพาะ
๓.๓.๑๘	<p><u>พื้นที่สำหรับให้สัตว์ด้วยอย่างสงบ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> เป็นพื้นที่ที่มีการป้องกัน หรือห่างจากการรับรู้ของสัตว์ตัวอื่น ควรมีพื้นที่และอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับสัตว์แต่ละชนิดและสอดคล้องกับหลักสากล
๓.๓.๑๙	<p><u>พื้นที่สำหรับห้องน้ำสุขาสัตว์</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ในกรณีที่ต้องมีการซัมน้ำสุขาสัตว์ ต้องมีพื้นที่เฉพาะ และอุปกรณ์สำหรับการตรวจซัมน้ำสุขาสาก มี ante room ก่อนเข้าห้องน้ำสุขาสัตว์ เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคจากห้องน้ำสุตร มีป้ายและระบุปฎิบัติห้ามบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไป ห้องน้ำต้องมีพื้น ผนัง เพดาน และประตู ทำด้วยวัสดุที่ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีและน้ำยาฆ่าเชื้อ ทำความสะอาดได้ง่าย ไม่มีส่วนใดที่เป็นที่สะสมของเชื้อโรค พื้นห้องมีความลาดเอียงเล็กน้อยไปสู่ท่อระบายน้ำ และต้องมีขนาดห่อระบายน้ำที่เหมาะสม พร้อมทั้งท่อรองเศษขี้ส่วนและวัสดุต่างๆ โดยไม่ปล่อยลงสู่ระบบการระบายน้ำและของเสียตามปกติ ต้องมีการบันทึกข้อมูลการปฏิบัติการในพื้นที่โดยละเอียด

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอด้วยการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๕๘”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๓.๓.๒๐	<p>พื้นที่สำหรับเก็บซากสัตว์</p> <ul style="list-style-type: none"> กรณีที่ต้องเก็บซากสัตว์เพื่อรอการพิสูจน์หรือกำจัดซาก ต้องมีพื้นที่และอุปกรณ์สำหรับ เช่น แข็งซากสัตว์
๓.๓.๒๑	<p>พื้นที่สำหรับกำจัดซากสัตว์</p> <ul style="list-style-type: none"> ความมีพื้นที่และอุปกรณ์สำหรับย่อยซาก/กำจัดซากสัตว์ ที่สามารถป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคและไม่ก่อให้เกิดมลพิษ กรณีที่ใช้เครื่อง Digester ต้องเป็นพื้นที่มีการควบคุมการเข้า - ออก อย่างเข้มงวด ต้องมีพื้นที่สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ และมีพื้นที่และวิธีการจัดการกับสิ่งที่ถูกปล่อยออกมาน้ำเสีย (Effluent)
๓.๓.๒๒	<p>พื้นที่สำหรับบุคลากร</p> <ul style="list-style-type: none"> ความมีพื้นที่และอุปกรณ์สำหรับบุคลากรที่ปฏิบัติการเลี้ยงและใช้สัตว์ ได้ทำความสะอาดร่างกาย ให้แก่ ห้องน้ำ ห้องอาบน้ำ และห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ความมีพื้นที่และอุปกรณ์สำหรับสำนักงาน และพื้นที่พักสำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่
๓.๓.๒๓	<p>พื้นที่เพื่อการจัดการระบบน้ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> ความมีพื้นที่ติดตั้งอุปกรณ์เพื่อการเก็บและจัดการน้ำ เพื่อให้มีน้ำสะอาดสำหรับการบริโภค อุปโภค อย่างเพียงพอ
๓.๓.๒๔	<p>พื้นที่เพื่อการจัดการระบบไฟฟ้า</p> <p>ต้องมีพื้นที่ติดตั้งอุปกรณ์สำหรับการจัดการระบบไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งความมีระบบไฟฟ้า สำรองและระบบแจ้งเตือนเมื่อมีระบบไฟฟ้าขัดข้อง</p>
๓.๓.๒๕	<p>พื้นที่สำหรับติดตั้งระบบและอุปกรณ์ต่าง ๆ</p> <p>ความมีพื้นที่สำหรับติดตั้งระบบต่างๆ เช่น ระบบควบคุมสภาพแวดล้อม ระบบป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรค ระบบป้องกันการติดเชื้อ ระบบสำรองต่างๆ ระบบรักษาความปลอดภัย ระบบกำจัดของเสียจากการเลี้ยงสัตว์ ระบบให้อาหารและน้ำอัตโนมัติ เป็นต้น</p>
๓.๓.๒๖	<p>พื้นที่สำหรับจัดการและเก็บของเสียจากสัตว์</p> <ul style="list-style-type: none"> มีพื้นที่และอุปกรณ์สำหรับเก็บและจัดการของเสียจากการเลี้ยงและใช้สัตว์ เพื่อมีให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม <p>ต้องอยู่ห่างจากสถานที่เลี้ยงสัตว์ สถานที่เก็บอาหาร สถานที่เก็บน้ำใช้ และแหล่งน้ำ</p>
๓.๓.๒๗	<p>พื้นที่สำหรับจัดการน้ำเสีย</p> <ul style="list-style-type: none"> มีพื้นที่และอุปกรณ์สำหรับจัดการน้ำเสียก่อนปล่อยออกสู่สาธารณะ
๔.	<ul style="list-style-type: none"> ประเภทของโรงเรือนที่ใช้เลี้ยงสัตว์ <p>แบ่งออกเป็น ๕ ประเภท คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> สถานที่เลี้ยงสัตว์แบบปล่อยอิสระ โรงเรือนเปิด หมายถึง โรงเรือนเพื่อการเลี้ยงสัตว์โดยไม่มีการจัดการสภาพแวดล้อม โรงเรือนกึ่งเปิด หมายถึง โรงเรือนเพื่อการเลี้ยงสัตว์โดยมีการจัดการสภาพแวดล้อมได้บางส่วน

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอด้วยการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๖๙”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
	๑) โรงเรือนปิด หมายถึง โรงเรือนเพื่อการเลี้ยงสัตว์ โดยมีการควบคุมสภาพแวดล้อม การป้องกันการติดเชื้อ และการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค สารพิษ มลพิษ ที่เกิดจากการเลี้ยงและใช้สัตว์ ๕) โรงเรือนเลี้ยงและใช้สัตว์ในระบบชีวนิรภัย (Animal Biosafety Level 1-4) หมายถึง โรงเรือนปิดที่ใช้สำหรับงานทางวิทยาศาสตร์ที่ต้องใช้เชื้อโรคร่วมด้วย สามารถป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคจากตัวสัตว์หรือที่นำมาใช้กับสัตว์ออกสู่ภายนอก
๔.๑	สถานที่เลี้ยงสัตว์แบบปล่อยอิสระ
๔.๑.๑	รูปแบบและการก่อสร้าง
๔.๑.๑.๑	ต้องมีรั้วรอบและวิธีการเพื่อป้องกันไม่ให้สัตว์หลบหนีและป้องกันการบุกรุกของสัตว์และบุคคลภายนอก
๔.๑.๑.๒	ต้องมีที่พักที่มีหลังคาให้สัตว์ได้หลบหรือพักพิง ให้เหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศและชนิดของสัตว์
๔.๑.๑.๓	วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างควรเป็นวัสดุที่ไม่เป็นพิษ ไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์ ทนทาน เหมาะสมกับพฤติกรรมของสัตว์ชนิดนั้นๆ
๔.๑.๑.๔	ต้องจัดให้มีพื้นที่เลี้ยงสัตว์ให้เหมาะสมต่อการแสดงออกตามพฤติกรรมของสัตว์แต่ละชนิดและตามลักษณะงานทางวิทยาศาสตร์
๔.๑.๑.๕	ประตู/รั้ว/คอก/ซองบังคับ ต้องมีความแข็งแรงสามารถป้องกันการหลบหนีของสัตว์ได้ ต้องทำด้วยวัสดุที่ไม่เป็นพิษ มีรูปแบบที่ไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์ แข็งแรง ทนทานต่อพฤติกรรมและธรรมชาติของสัตว์ แต่ละชนิด ไม่มีส่วนใดที่แหลมคม เป็นอันตรายต่อสัตว์และผู้ปฏิบัติงาน
๔.๑.๒	การจัดการเพื่อสุขอนามัยของสัตว์
๔.๑.๒.๑	ต้องมีวิธีการป้องกันการนำเข้าสู่พื้นที่เลี้ยงสัตว์ โดยสัตว์ คน และพาหนะ ก่อนเข้าสู่พื้นที่เลี้ยงสัตว์
๔.๑.๒.๒	ต้องดูแลรักษาพื้นที่เลี้ยงสัตว์ให้สะอาด ไม่ให้เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์พำนะและแหล่งสะสมของเชื้อโรค
๔.๑.๒.๓	ต้องจัดการมูลสัตว์ด้วยวิธีที่เหมาะสม ตามชนิดและจำนวนของสัตว์
๔.๑.๒.๔	ต้องมีพื้นที่เพียงพอต่อการเลี้ยงสัตว์ ทั้งชนิดและจำนวน และมีการจัดการหมุนเวียนพื้นที่เลี้ยงสัตว์ให้เหมาะสมกับสภาพของพืชอาหารสัตว์และวิธีการป้องกันการติดเชื้อพยาธิ
๔.๑.๒.๕	ต้องมีแหล่งน้ำสะอาดให้สัตว์ได้กินอย่างเพียงพอ
๔.๑.๒.๖	ต้องมีการจัดอาหารและอาหารเสริมให้อย่างเพียงพอเหมาะสมกับชนิดของสัตว์
๔.๒	โรงเรือนเปิด
๔.๒.๑	รูปแบบและการก่อสร้าง
๔.๒.๑.๑	ต้องมีรั้วรอบและวิธีการเพื่อป้องกันไม่ให้สัตว์หลบหนีและป้องกันการบุกรุกของสัตว์และบุคคลภายนอก
๔.๒.๑.๒	วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างต้องเป็นวัสดุที่ไม่เป็นพิษ ไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์ ทนทาน เหมาะสมกับพฤติกรรมของสัตว์ชนิดนั้นๆ ลักษณะต่อการทำความสะอาด ไม่มีคุณสมบัติดูดซึบความชื้นและสารเคมี ปราศจากสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อกัน ไม่เอื้อต่อการสะสมเชื้อโรคและสิ่งสกปรก
๔.๒.๑.๓	ต้องจัดแบ่งพื้นที่เป็นคอกเพื่อการเลี้ยงสัตว์ให้เหมาะสมกับชนิด สายพันธุ์ ขนาด อายุ จำนวนลักษณะทางสรีรวิทยา (physiological status) และพฤติกรรมของสัตว์

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอในการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๖๗”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๔.๒.๑.๔	<p>พื้น</p> <ul style="list-style-type: none"> ทำด้วยวัสดุที่ไม่ซึมซับน้ำ ไม่ลื่น ไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์ กรณีที่ใช้วัสดุรองนอนปูพื้นต้องให้เหมาะสมกับประเภทของสัตว์ กรณีที่ใช้พื้นสแลท (slatted floor) ความกว้างของช่องต้องเหมาะสมกับสัตว์ ไม่ทำให้เกิดอันตรายต่อสัตว์ พื้นควรมีระนาบเอียงเพียงพอต่อการระบายน้ำและของเสียไปสู่ร่องระบายน้ำและของเสียได้โดยสะดวก กรณีประเภทของสัตว์ที่มีการปล่อยลงพื้นที่ลานอาจเป็นพื้นดินที่อัดแน่น แห้งง่ายและมีแสงแดดร่องถึง
๔.๒.๑.๕	<p>หลังคา</p> <ul style="list-style-type: none"> หลังคาระบบเรือน ต้องมีโครงสร้างแข็งแรง มีความสูงเพียงพอที่ทำให้การระบายอากาศเป็นไปอย่างสะดวกเพื่อให้สัตว์อยู่ได้อย่างสบาย และสะดวกต่อการปฏิบัติงานของบุคลากร ทำด้วยวัสดุที่ทนทาน ไม่ร้าว ไม่ก่อให้เกิดเสียงดัง กันแดดร่องน้ำได้
๔.๒.๑.๖	<p>ประตู</p> <ul style="list-style-type: none"> ประตูคอก/กรง มีความแข็งแรง เปิด-ปิดง่าย ป้องกันการหลบหนีของสัตว์ได้ ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง ทนทาน ไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์ มีขนาดเหมาะสมกับการเข้า - ออก ของคน สัตว์ และสิ่งของ
๔.๒.๑.๗	<p>คอก/กรง</p> <ul style="list-style-type: none"> คอก/กรงสัตว์ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง ทนทานต่อพฤติกรรมธรรมชาติของสัตว์ชนิดนั้นๆ ไม่มีส่วนใดที่แหลมคม ไม่เป็นพิษ ไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์ และผู้ปฏิบัติงาน มีรูปแบบของ คอก/กรง เหมาะสมกับชนิด สายพันธุ์ ขนาด อายุ จำนวน ลักษณะทางสรีรวิทยา (physiological status) และพฤติกรรมของสัตว์
๔.๒.๑.๘	<p>ร่องระบายน้ำและของเสีย</p> <ul style="list-style-type: none"> ร่องระบายน้ำและของเสียต้องอยู่นอกคอก/กรง ต้องมีร่องระบายน้ำและของเสียที่พื้น ควรมีฝ่าที่ปิดเปิดได้ง่ายในบริเวณที่ติดต่อกับห้องภายนอกเพื่อป้องกันสัตว์พำนะและการไล่ย้อนของน้ำเสีย ต้องมีระนาบเอียงและขนาดเหมาะสมต่อการระบายน้ำและของเสียออกໄไปได้โดยสะดวก ไม่อุดตัน ทำความสะอาดง่าย
๔.๒.๒	<ul style="list-style-type: none"> การจัดการสิ่งแวดล้อม
๔.๒.๒.๑	<p>การระบายน้ำ การหมุนเวียนของอากาศ</p> <p>การระบายน้ำอาจเป็นไปตามธรรมชาติ ในกรณีที่การระบายน้ำตามธรรมชาติไม่เหมาะสม ควรติดตั้งพัดลมหรือระบบดูดอากาศออก เพื่อระบายน้ำความร้อน กลิ่นและก้ามเสียที่เกิดขึ้น</p>

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอด้วยการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๖๗”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๔.๒.๒.๒	<p>อุณหภูมิและความชื้น</p> <ul style="list-style-type: none"> ต้องมีอุปกรณ์บันทึกอุณหภูมิและความชื้น ที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงสัตว์ กรณีที่อุณหภูมิในที่เลี้ยงสัตว์สูงหรือต่ำเกินไปจนอาจก่อให้เกิดความเครียดหรือเป็นอันตรายต่อสัตว์ ต้องมีการจัดการแก้ไขอย่างเร่งด่วน
๔.๒.๒.๓	<p>แสง</p> <ul style="list-style-type: none"> ต้องมีอุปกรณ์วัดและบันทึกความเข้มของแสง และบันทึกช่วงเวลาเม็ด – สว่าง ในแต่ละวัน ควรจัดการให้มีแสงเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน
๔.๒.๒.๔	<p>กลืน</p> <ul style="list-style-type: none"> ควรมีการจัดการเพื่อลดกลืน และก้าชาจากของเสียจากสัตว์
๔.๒.๓	<p>การจัดการเพื่อสุขอนามัย</p>
๔.๒.๓.๑	ต้องมีวิธีการป้องกันการนำเข้าสู่พื้นที่เลี้ยงสัตว์ โดยสัตว์ คน และพาหนะ ก่อนเข้าสู่พื้นที่เลี้ยงสัตว์
๔.๒.๓.๒	ต้องมีวิธีการจัดการอย่างเข้มงวด เพื่อคุ้มครองสัตว์ที่โดยรอบและภายในโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ให้สะอาด ไม่ให้เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์พาหะและแหล่งสะสมของเชื้อโรค
๔.๒.๓.๓	ต้องจัดการมูลสัตว์และของเสียด้วยวิธีที่เหมาะสม ตามชนิดและจำนวนของสัตว์
๔.๒.๓.๔	ต้องมีพื้นที่เพียงพอและเหมาะสมกับชนิด จำนวน ขนาด เพศ และช่วงอายุของสัตว์
๔.๒.๓.๕	ต้องมีการจัดการ น้ำ อาหารและอาหารเสริมให้เพียงพอและเหมาะสมกับชนิด จำนวน และช่วงอายุ ของสัตว์
๔.๓	<p>โรงเรือนกึ่งปิด</p>
๔.๓.๑	<p>รูปแบบและการก่อสร้าง</p>
๔.๓.๑.๑	ต้องมีรั้วรอบแข็งแรง และวิธีการเพื่อป้องกันไม่ให้สัตว์หลบหนีและป้องกันการบุกรุกของสัตว์และบุคคลภายนอก
๔.๓.๑.๒	วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างต้องเป็นวัสดุที่ไม่เป็นพิษ ไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์ ทนทาน เหมาะสมกับพฤติกรรมของสัตว์ชนิดนั้นๆ สะดวกต่อการทำความสะอาด ไม่มีคุณสมบัติดูดซับความชื้นและสารเคมี ปราศจากสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อกัน ไม่เอื้อต่อการสะสมเชื้อโรคและสิ่งสกปรก
๔.๓.๑.๓	ต้องจัดแบ่งพื้นที่เป็นคอกเพื่อการเลี้ยงสัตว์ให้เหมาะสมกับชนิด สายพันธุ์ ขนาด อายุ จำนวนลักษณะทางสรีริเวทยา (physiological status) และพฤติกรรมของสัตว์
๔.๓.๑.๔	<p>พื้น</p> <ul style="list-style-type: none"> ทำด้วยวัสดุที่ทนต่อกรด – ด่าง สารเคมีและสิ่งขับถ่ายจากสัตว์ ไม่ซึมซับน้ำ ไม่ลื่น ไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์ กรณีที่ใช้วัสดุรองนอนปูพื้น ต้องให้เหมาะสมกับประเภทของสัตว์ กรณีที่ใช้พื้นสแลท (slatted floor) ความกว้างของช่องต้องเหมาะสมกับสัตว์ ไม่ทำให้เกิดอันตรายต่อสัตว์

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอในการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงลินค้า ประจำปี ๒๕๕๙”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
	<ul style="list-style-type: none"> พื้นความมีระนาบเอียงเพียงพอต่อการระบายน้ำและของเสียไปสู่ท่อระบายน้ำและของเสียได้โดยสะดวก โดยรู้ท่อต้องมีฝาปิดมิดชิดเมื่อไม่ใช้ และเปิดฝาได้เมื่อต้องการใช้
๔.๓.๑.๕	<u>ผนัง</u> <ul style="list-style-type: none"> ผนังโรงเรือนต้องทำด้วยวัสดุที่ทนต่อกรด – ด่างสารเคมีและสีซึ่งขับถ่ายจากสัตว์ ทนทาน แข็งแรง ไม่ซึมซึบน้ำ ป้องกันการหลบหนีของสัตว์ได้ ป้องกันสัตว์พาหะเข้าสู่โรงเรือนและคอกอเลี้ยงสัตว์ กรณีที่มีผนังปูร่อง ผนังด้านล่างควรเป็นส่วนทึบและด้านบนที่เป็นส่วนปูร่องต้องใช้วัสดุปูกระเบื้องมุ่งลวด และควรเสริมด้วยวัสดุที่เสริมความแข็งแรง
๔.๓.๑.๖	<u>หลังคา</u> <ul style="list-style-type: none"> หลังคาโรงเรือน ต้องมีโครงสร้างแข็งแรง มีความสูงเพียงพอที่ทำให้การระบายน้ำอากาศเป็นไปอย่างสะดวกเพื่อให้สัตว์อยู่ได้อย่างสบาย และสะดวกต่อการปฏิบัติงานของบุคลากร ทำด้วยวัสดุที่ทนทาน ไม่ร้าว ไม่ก่อให้เกิดเสียงดัง กันแดดและฝนได้ อาจมีการจัดการเพื่อให้สอดคล้องกับพฤติกรรมธรรมชาติของสัตว์ เช่น มีช่องรับแสงธรรมชาติ เป็นต้น
๔.๓.๑.๗	<u>ประตู</u> <ul style="list-style-type: none"> ประตูคอก/กรง มีความแข็งแรง เปิด-ปิดง่าย ป้องกันการหลบหนีของสัตว์ได้ ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง ทนทาน ไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์ มีขนาดเหมาะสมกับการเข้า – ออก ของ คน สัตว์ และสิ่งของ
๔.๓.๑.๘	<u>คอก/กรง</u> <ul style="list-style-type: none"> คอก/การสัตว์ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง ทนทานต่อพฤติกรรมธรรมชาติของสัตว์ชนิดนั้นๆ ไม่มีส่วนใดที่แหลมคม ไม่เป็นพิษ ไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์ และผู้ปฏิบัติงาน มีรูปแบบของ คอก/กรง เหมาะสมกับชนิด สภาพพันธุ์ ขนาด อายุ จำนวน ลักษณะทางสรีรวิทยา (physiological status) และพฤติกรรมของสัตว์

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอด้วยการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๖๗”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๔.๓.๑.๙	<p>ร่องระบายน้ำ ท่อระบายน้ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> พื้นคอนกรีตต้องมีความลาดเอียงนำไปสู่ร่องระบายน้ำที่เชื่อมต่อกับท่อระบายน้ำภายในออกโรงเรือน ร่องระบายน้ำต้องมีความลาดเอียงและขนาดเหมาะสมต่อการระบายน้ำและของเสียออกໄไปได้โดยสะดวก รวดเร็ว ไม่อุดตัน ทำความสะอาดง่าย ร่องระบายน้ำต้องมีจุดเชื่อมต่อกับท่อระบายน้ำที่นำไปสู่บ่อพักน้ำออกโรงเรือนและบ่อบำบัด ที่จุดเชื่อมต่อต้องมีตะแกรงและฝาปิดที่เปิดได้ง่าย สามารถป้องกันสัตว์พาหะและการหลย้อนของน้ำ เสียและก้าวจากบ่อพัก จัดการให้มีระบบบำบัดน้ำเสียก่อนออกสู่ระบบสาธารณูปโภค ท่อระบายน้ำและของเสียต้องมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๖ นิ้ว และมีช่องเปิด (port) เพื่อตรวจสอบ แก้ไขการอุดตันและทำความสะอาดท่อ มีอุปกรณ์ป้องกันก้าวที่เกิดขึ้นจากของเสียไหลย้อนกลับเข้ามาในพื้นที่เลี้ยงสัตว์
๔.๓.๒	การจัดการสิ่งแวดล้อม
๔.๓.๒.๑	<p>อุณหภูมิ การระบายน้ำอากาศ และความชื้น</p> <ul style="list-style-type: none"> ต้องมีการจัดการอุณหภูมิ ระบบการระบายน้ำอากาศ ความชื้น ที่เหมาะสมกับชนิดของสัตว์ อายุ และจำนวนของสัตว์ ต้องมีอุปกรณ์บันทึกอุณหภูมิ ความชื้น และความเร็วลม ที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงสัตว์
๔.๓.๒.๒	<p>แสง</p> <ul style="list-style-type: none"> ต้องจัดการให้มีแสงเพียงพอและเหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน และการแสดงออกทางพฤติกรรมตามธรรมชาติของสัตว์ ต้องจัดการให้มีช่วงเวลาความมืดและสว่างของแสงอย่างเหมาะสมและไม่ปล่อยให้มีแสงเกิดขึ้นเป็นระยะๆ ต้องมีอุปกรณ์วัดและบันทึกความเข้มของแสง และบันทึกช่วงเวลา มืด – สว่าง ในแต่ละวัน
๔.๓.๒.๓	<p>เสียง</p> <ul style="list-style-type: none"> ควรป้องกันไม่ให้เกิดเสียงที่จะทำให้สัตว์ตกใจ หรือเสียงจากเครื่องจักรกลต่างๆ ที่รบกวนสัตว์
๔.๓.๒.๔	<p>กลิ่น</p> <ul style="list-style-type: none"> ต้องมีการจัดการเพื่อลดกลิ่น และก้าวจากของเสียจากสัตว์
๔.๓	การจัดการเพื่อสุขอนามัย
๔.๓.๓.๑	ต้องมีวิธีการป้องกันการนำเชื้อเข้าสู่พื้นที่เลี้ยงสัตว์ โดยสัตว์ คน และพาหนะ ก่อนเข้าสู่พื้นที่เลี้ยงสัตว์
๔.๓.๓.๒	ต้องมีวิธีการจัดการอย่างเข้มงวด เพื่อดูแลรักษาพื้นที่โดยรอบและภายในโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ให้สะอาด ไม่ให้เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์พาหะและแหล่งสะสมของเชื้อโรค
๔.๓.๓.๓	ต้องจัดการมูลสัตว์และของเสียด้วยวิธีที่เหมาะสม ตามชนิดและจำนวนของสัตว์

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอในการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๕๘”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๔.๓.๓.๔	ต้องมีพื้นที่เพียงพอและเหมาะสมกับชนิด จำนวน ขนาด เพศ และช่วงอายุของสัตว์
๔.๓.๓.๕	ต้องมีการจัดการ น้ำ อาหารและอาหารเสริมให้เพียงพอและเหมาะสมกับชนิด จำนวน และช่วงอายุ ของสัตว์
๔.๔	โรงพยาบาล <ul style="list-style-type: none"> ● ขนาดและพื้นที่เลี้ยงสัตว์เหมาะสมสมต่อสัตว์แต่ละชนิด มีพื้นที่เพียงพอที่จะให้สัตว์ดำรงพฤติกรรมทางธรรมชาติเหมาะสมกับชนิด สายพันธุ์ ขนาด อายุ จำนวนลักษณะทางสรีริวิทยา (physiological status) และพฤติกรรมของสัตว์ ● ต้องเป็นอาคารชั้นเดียวเพื่อการเลี้ยงและการใช้สัตว์โดยเฉพาะแต่ละประเภท และไม่รวมกับกิจกรรมอื่น ● ต้องเป็นอาคารปิด ที่เอื้อต่อการป้องกันการติดเชื้อ การควบคุมสภาพแวดล้อม และป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรค สารพิษ และของเสียจากการเลี้ยงและใช้สัตว์ <p>ต้องมีพื้นที่สำหรับการซ่อนบารูรและติดตั้งระบบแยกออกจากพื้นที่เลี้ยงและใช้สัตว์</p>
๔.๔.๑	<ul style="list-style-type: none"> ● รูปแบบและการก่อสร้างโรงพยาบาล
๔.๔.๑.๑	โรงพยาบาลต้องมีความแข็งแรง และมีวิธีการเพื่อป้องกันไม่ให้สัตว์หลบหนีและป้องกันการบุกรุกของสัตว์ และบุคคลภายนอก
๔.๔.๑.๒	วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างต้องเป็นวัสดุที่แข็งแรง ทนทานต่อพฤติกรรมของสัตว์ ไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์ สะดวกต่อการทำความสะอาด ไม่คุดขับความชื้น ทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างและสารเคมี
๔.๔.๑.๓	ต้องจัดแบ่งพื้นที่เป็นสัดส่วนเพื่อการเลี้ยงและใช้สัตว์ให้เหมาะสมกับชนิด สายพันธุ์ ขนาด อายุ จำนวน ลักษณะทางสรีริวิทยา (physiological status) และพฤติกรรมของสัตว์ และเอื้อต่อการป้องกันการติดเชื้อ ป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคและสารพิษ
๔.๔.๑.๔	<p>พื้น</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ทำด้วยวัสดุที่ทนต่อกรด – ด่าง สารเคมีและสิ่งขับถ่ายจากสัตว์ ไม่ซึมซับน้ำ ไม่ลื่น ไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์ ● กรณีที่ใช้วัสดุรองนอนปูพื้น ต้องให้เหมาะสมกับประเภทของสัตว์ ● กรณีที่ใช้พื้นสลัด (slatted floor) ความกว้างของช่องต้องเหมาะสมกับสัตว์ ไม่ทำให้เกิดอันตรายต่อสัตว์ ● พื้นควรมีระนาบเอียงเพียงพอต่อการระบายน้ำและของเสียไปสู่ท่อระบายน้ำและของเสียได้โดยสะดวก โดยรูท่อต้องมีฝาปิดมิดชิดเมื่อไม่ใช้ และเปิดฝาได้เมื่อต้องการใช้

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอด้วยการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๔ ผลงานแสดงลินค้า ประจำปี ๒๕๖๗”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๔.๔.๑.๕	<p>ผนังห้องเลี้ยงสัตว์ ผนังทางเดินและผนังอาคาร</p> <ul style="list-style-type: none"> ต้องเรียบ ไม่มีรอยต่อ หรือขอบยื่นออกมາ เพื่อป้องกันไม่ให้เป็นที่ฝังตัวของสัตว์และเชื้อโรค ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง ทนทานต่อพุติกรรมของสัตว์ ไม่ดูดซับน้ำ ทนต่อสารเคมี น้ำยาฆ่าเชื้อโรค น้ำยาทำความสะอาด ของเสียจากสัตว์ และควรเป็นวัสดุที่ป้องกันหรือดูดซับเสียงได้ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับห้องเลี้ยงสัตว์ มีพื้นผิวเรียบสม่ำเสมอ ถ้ามีรอยต่อต้องแนบสนิทเป็นเนื้อเดียวกัน ไม่มีรอยร้าว ไม่มีรู ไม่มีช่อง ทนต่อแรงดันอากาศ รอยต่อระหว่างผนังกับวงกบและประตูต้องปิดแนบสนิท รอยต่อระหว่างผนังกับพื้น และรอยต่อระหว่างผนังกับเพดาน ต้องโค้งมน ไม่เป็นมุมที่จะเป็นที่เก็บฝุ่น หรือเชื้อโรค มีความแข็งแรงและทนต่อแรงกระแทก ต้องมีรากนกระแทกที่ผนังทางเดิน
๔.๔.๑.๖	<p>ผ้าเพดาน</p> <ul style="list-style-type: none"> ต้องมีพื้นที่ interstitial space สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ ระบบ และการซ่อมบำรุง เหนือผ้าเพดาน ทำด้วยวัสดุที่ไม่ดูดซับน้ำ ทนต่อสารเคมี มีพื้นผิวเรียบสม่ำเสมอ ถ้ามีรอยต่อต้องแนบสนิทเป็นเนื้อเดียวกัน ไม่มีรอยร้าว ไม่มีรู ไม่มีช่อง ความสูงของผ้าจากพื้นถึงเพดานต้องสูงเพียงพอที่จะทำให้สัตว์อยู่ได้อย่างสบาย เหมาะสมกับสภาพของสัตว์ การเคลื่อนย้ายสัตว์และอุปกรณ์ได้โดยสะดวก ทึ้งนี้ต้องสะท้อนและปลอดภัยต่อการปฏิบัติงานของบุคลากรด้วย การวางท่ออากาศ หอน้ำ และสายไฟควรอยู่เหนือผ้าเพดาน และต้องเป็นระเบียบไม่ไขว้กันไปมา ไม่เป็นที่เก็บฝุ่นละออง และสะท้อนต่อการทำความสะอาด ผ้าเพดานต้องมีความแข็งแรงที่จะรับน้ำหนักในการเข้าซ่อมบำรุงผ่านทางพื้นที่สำหรับซ่อมบำรุงระบบ
๔.๔.๑.๗	<p>ประตู</p> <ul style="list-style-type: none"> ต้องทำด้วยวัสดุแข็งแรง คงทน ไม่ดูดซับน้ำ ไม่เป็นสนิม มีความทนทานต่อสารเคมี ประตูห้องแต่ละห้องต้องมีขนาดกว้าง สูง เหมาะสมแก่การเคลื่อนย้าย สัตว์ และอุปกรณ์ ประตูปิดได้แนบสนิท เพื่อให้สามารถจัดการระบบการควบคุมสภาพแวดล้อมและป้องกันการติดเชื้อในห้อง และในอาคารได้อย่างมีประสิทธิภาพ และป้องกันการเข้าของสัตว์พาหะต่างๆ ได้ ประตูห้องควรมีช่องสังเกตภารณ์ที่มีฝ้าปิด – เปิดได้ ประตูควรเป็นแบบบานเดียว กรณีเป็นประตูแบบสองบานต้องปิดได้สนิท ไม่มีช่องว่างระหว่างประตู ควรออกแบบประตูให้สามารถเปิดจากข้างในได้โดยไม่ต้องใช้กุญแจ
๔.๔.๑.๘	<p>หน้าต่าง</p> <ul style="list-style-type: none"> อาคารเลี้ยงสัตว์ในระบบปิดไม่ควรมีหน้าต่าง

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอด้วยการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๕๙”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๔.๔.๑.๙	<p>ช่องรับแสง</p> <ul style="list-style-type: none"> ห้องเลี้ยงสัตว์ไม่ควรมีช่องรับแสง ทั้งนี้ควรคำนึงถึงธรรมชาติเกี่ยวกับความต้องการแสงของสัตว์แต่ละชนิด (Light Periodicity) ในส่วนอื่นของอาคารที่จัดให้มีช่องรับแสง รอยต่อระหว่างกระจกรับแสงกับวงกบและผนังตึกต้องเรียบสนิท วัสดุที่ใช้ทำช่องรับแสงต้องมีพื้นผิวเรียบ ไม่มีรอยแตกหรือรอยร้าว สามารถป้องกันไม่ให้ผู้ลงทะเบียนและสัตว์จากภายนอกเข้ามาสู่ภายในอาคารได้ และควรมีรีบูฟป้องกันแก้ไขกรณีที่อาจเกิดช่องรับแสงแตก หรือทำเป็นกระจก ๒ ชั้น
๔.๔.๑.๑๐	<p>ร่องระบายน้ำ ท่อระบายน้ำและของเสีย</p> <ul style="list-style-type: none"> พื้นคอนกรีตต้องมีความลาดเอียงนำไปสู่ร่องระบายน้ำและของเสียที่เชื่อมต่อกับท่อระบายน้ำภายนอกโรงเรือน มีระบบการจัดการซักล้างของเสีย พร้อมร่องระบายน้ำของเสียออกจากกรงและ/หรือคอก โดยมีระบบการจัดการที่จะไม่ให้เป็นอันตรายต่อสัตว์ และสามารถจัดการให้พื้นที่เลี้ยงสัตว์สะอาด แห้ง ไม่มีการหมักหมมของของเสียและกาก ร่องระบายน้ำต้องมีความลาดเอียงและขนาดเหมาะสมต่อการระบายน้ำและของเสียออกໄไปได้โดยสะดวก ไม่อุดตัน ทำความสะอาดง่าย ร่องระบายน้ำต้องมีจุดเชื่อมต่อกับท่อระบายน้ำและของเสียที่นำไปสู่บ่อพักนอกโรงเรือน ก่อนนำไปสู่ระบบบำบัดของเสีย ที่จุดเชื่อมต่อต้องมีฝาที่ปิดเปิดได้ง่าย และสามารถป้องกันสัตว์พาหะและการหลบย้อนของน้ำเสียและกาก ท่อระบายน้ำและของเสียต้องมีขนาดเด็นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๖ นิ้ว และมีช่องเปิด (port) เพื่อตรวจสอบ แก้ไขการอุดตันและทำความสะอาดต่อ จัดการให้มีระบบบำบัดน้ำเสียก่อนออกสู่ระบบสาธารณูปโภค ท่อระบายน้ำและของเสียต้องมีช่องเปิด (port) เพื่อตรวจสอบ แก้ไขการอุดตันและทำความสะอาดต่อ มีอุปกรณ์ กันก้าวที่เกิดขึ้นจากของเสียไหลย้อนกลับเข้ามาในพื้นที่เลี้ยงสัตว์
๔.๔.๑.๑๑	<p>พื้นที่เก็บรวบรวมของเสีย</p> <ul style="list-style-type: none"> ต้องมีโรงเรือนเก็บรวบรวม และกำจัดทำลายของเสียโดยให้อยู่ห่างจากบริเวณโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ และป้องกันไม่ให้มีกลิ่นรบกวนพื้นที่ข้างเคียง กรณีที่มีการเคลื่อนย้ายของเสียจากพื้นที่เลี้ยงสัตว์ไปยังโรงเรือนเก็บรวบรวมและกำจัดทำลาย ต้องมีอุปกรณ์ดักก้าว ที่ช่องระบายน้ำของเสียป้องกันไม่ให้ก้าวที่เกิดจากของเสียย้อนกลับเข้าไปในโรงเรือนเลี้ยงสัตว์

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอด้วยการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๖๗”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๔.๔.๒	<p>ระบบควบคุมสภาพแวดล้อมในห้องเลี้ยงสัตว์</p> <ul style="list-style-type: none"> ต้องมีการควบคุมสภาพแวดล้อมในห้องเลี้ยงสัตว์ ซึ่งได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้น แสง เสียง กั๊ซ การระบายอากาศ และความดันให้คงที่และเหมาะสมกับชนิดของสัตว์ ควรใช้ระบบควบคุม อุณหภูมิ ความชื้น และการถ่ายเทและการกระจายอากาศ (Heating, Ventilation and Air Conditioning, HVAC) ซึ่งสามารถควบคุมและก๊าซเสียได้ อุณหภูมิภายในห้องเลี้ยงสัตว์และปฏิบัติการกับสัตว์ ต้องเป็นอุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับสัตว์แต่ละชนิด ระบบการระบายอากาศต้องไม่มีเสียงดัง และไม่มีการสั่นสะเทือน ที่จะทำให้เกิดการรบกวนสัตว์ และบุคลากร อากาศที่เข้าสู่พื้นที่เลี้ยงสัตว์ต้องผ่านการกรองให้ปลอดเชื้อและควรกรองอากาศก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก ต้องจัดการให้พื้นที่เลี้ยงสัตว์มีความดันอากาศสูงหรือต่ำกว่าพื้นที่โดยรอบให้เหมาะสมกับลักษณะงาน ต้องจัดการให้พื้นที่ในอาคารแบ่งออกเป็น พื้นที่สะอาด พื้นที่ปนเปื้อน พื้นที่ระหว่างพื้นที่สะอาด และพื้นที่ปนเปื้อน ควรมีระบบควบคุมแสงสว่าง (กำหนดเวลาเปิด-ปิดและความเข้มของแสง) ภายใต้ห้องเลี้ยงสัตว์ให้เหมาะสมกับชนิดของสัตว์
๔.๔.๓	<p>การจัดการสุขอนามัย</p> <ul style="list-style-type: none"> มีการจัดการเพื่อป้องกันการติดเชื้อทั้งภายนอกและภายในอาคาร ต้องมีวิธีการป้องกันการนำเข้าสู่พื้นที่เลี้ยงสัตว์ โดย คน สัตว์ สิ่งของ อาคาร ผู้ล่องเรือ และสัตว์พาหะก่อนเข้าสู่พื้นที่เลี้ยงสัตว์ ต้องมีวิธีการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค สารพิษ สารกัมมันตรังสี และมลพิษที่เกิดจากการเลี้ยงและใช้สัตว์ ออกสู่สิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกอาคารเลี้ยงสัตว์ ต้องมีวิธีการจัดการอย่างเข้มงวด เพื่อคุ้มครองพื้นที่โดยรอบและภายในโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ให้สะอาด ไม่ให้เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์พาหะและแหล่งสะสมของเชื้อโรค ต้องจัดการมูลสัตว์และของเสียด้วยวิธีที่เหมาะสม ตามชนิดและจำนวนของสัตว์ ต้องมีพื้นที่เพียงพอและเหมาะสมกับชนิด จำนวน ขนาด เพศ และช่วงอายุของสัตว์ <p>ต้องจัดการให้มีวัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสมต่อการปฏิบัติงานของบุคลากรเพื่อไม่ให้เกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานและปัญหาสุขภาพจากการปฏิบัติงาน</p>
๔.๕	<ul style="list-style-type: none"> โรงเรือนเลี้ยงและใช้สัตว์ด้วยระบบชีวนิรภัยในสัตว์ ระดับ ๑ - ๔ (Animal biosafety level 1-4)
๔.๕.๑	<ul style="list-style-type: none"> ต้องเป็นอาคารขั้นเดียวเพื่อการเลี้ยงและการใช้สัตว์โดยเฉพาะแต่ละประเภท และไม่รวมกับกิจกรรมอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงและใช้สัตว์

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอด้วยการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๕๘”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
	<ul style="list-style-type: none"> ● ต้องเป็นอาคารปิด มีวัสดุอุปกรณ์ บุคลากร และการจัดการ ที่เอื้อต่อการเลี้ยงสัตว์ การป้องกันการติดเชื้อ การควบคุมสภาพแวดล้อม และป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรค สารพิษ และของเสียจาก การเลี้ยงและใช้สัตว์ ● ขนาดและพื้นที่เลี้ยงสัตว์เหมาะสมสมต่อสัตว์แต่ละชนิด มีพื้นที่เพียงพอที่จะให้สัตว์ดำรงพฤติกรรมทางธรรมชาติเหมาะสมกับชนิด สายพันธุ์ ขนาด อายุ จำนวน ลักษณะทางสรีรวิทยา (physiological status) พฤติกรรมของสัตว์ และลักษณะงานที่ใช้สัตว์ ● ต้องมีพื้นที่สำหรับการซ่อมบำรุงและติดตั้งระบบแยกออกจากพื้นที่เลี้ยงและใช้สัตว์ ● ต้องมีพื้นที่ติดตั้งอุปกรณ์สำหรับป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อจากบุคลากร และวัสดุที่นำเข้า และนำออกจากรถบินที่เดิมและปฏิบัติการกับสัตว์ <p>ต้องมีพื้นที่สำหรับการทำให้สัตว์ตายอย่างสงบและการกำจัดซากสัตว์และวัสดุเลี้ยงสัตว์ เพื่อป้องกัน การแพร่กระจายของเชื้อโรค</p>
๔.๕.๒	<ul style="list-style-type: none"> ● ต้องจัดการความดันอากาศภายในพื้นที่เลี้ยงสัตว์ให้ต่ำกว่าพื้นที่โดยรอบ ● ต้องจัดการให้มีการกรองอากาศเข้าและออกห้องเลี้ยงสัตว์ ให้ปลอดเชื้อ ● ต้องมีการบริหารจัดการของเสียจากสัตว์ คน อาคาร น้ำ อาหาร และสิ่งของที่นำมาใช้ในพื้นที่ ไม่ให้เกิดการแพร่กระจายของเชื้อโรคที่เกิดขึ้นจากการเลี้ยงและใช้สัตว์ฯ ทั้งภายในและภายนอก โรงเรือน
๔.๕.๓	มีการจัดการการเลี้ยงและใช้ตามมาตรฐานสากล Animal Biosafety Level (ABSL 1-4) อย่างเคร่งครัด
๕.	<p>วัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นเพื่อการตรวจวัดสิ่งแวดล้อม</p> <p>ควรมีวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็น เพื่อตรวจวัดสิ่งแวดล้อมในโรงเรือน เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> ● เครื่องมือวัดอุณหภูมิ ● เครื่องมือวัดความชื้นสัมพัทธ์ ● เครื่องมือวัดความเร็วลม ● เครื่องมือตรวจทิศทางการไฟลของอากาศ ● เครื่องมือตรวจวัดความดันอากาศ ● เครื่องมือตรวจรอยร้าว ● เครื่องมือตรวจวัดก้าชเสียที่เกิดขึ้นในโรงเรือน เช่น ก้าชแอมโมเนียม ก้าชไฮโดรเจนซัลไฟด์ เป็นต้น ● เครื่องมือตรวจวัดฝุ่นละอองในอากาศ ● เครื่องมือ/อุปกรณ์ สำหรับเก็บเชื้อโรคในอากาศจากห้องเลี้ยงสัตว์

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอด้วยการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๕๘”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๖.	<ul style="list-style-type: none"> ● ระบบการป้องกันเหตุฉุกเฉิน <ul style="list-style-type: none"> ● ต้องมีระบบสำรอง และวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือที่จำเป็นเพื่อสำรอง สำหรับระบบอากาศ ระบบควบคุมอุณหภูมิ ระบบน้ำดื่มน้ำใช้ ระบบไฟฟ้า ฯลฯ ให้สอดคล้องกับระบบโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ และมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานในการตรวจสอบระบบ ● ต้องมีแหล่งน้ำสำรอง ● ต้องซ่อมบำรุงและทดสอบการใช้งานของทุกระบบทอย่างสม่ำเสมอ ● ต้องมีระบบป้องกันเหตุอุบัติภัย รวมทั้งมีนโยบายที่ชัดเจนในการห้ามการสูบบุหรี่โดยรอบ หรือในอาคาร มีการเก็บวัสดุไวไฟหรือติดไฟฟายไว้อย่างเหมาะสม มีการตรวจสอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ไฟฟ้าอย่างสม่ำเสมอ เลือกใช้วัสดุก่อสร้างที่ทนไฟ รวมทั้งติดตั้งอุปกรณ์การดับเพลิงต่างๆ ไว้ในทุกแห่ง เหมาะสม และต้องมีทางออกฉุกเฉิน ● ควรมีมาตรการป้องกันภัยธรรมชาติที่ชัดเจน มีวิธีการบริหารความเสี่ยง และการจัดการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน พร้อมทั้งมีวัสดุอุปกรณ์และมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงาน ● ควรมีห้องพยาบาลพร้อมอุปกรณ์เพื่อการปฐมพยาบาลไว้ให้พร้อม
๗.	<ul style="list-style-type: none"> ● ระบบแจ้งเตือน <ul style="list-style-type: none"> ● ต้องมีระบบแจ้งเตือนกรณีระบบต่าง ๆ ทำงานผิดปกติ พร้อมทั้งมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงาน และต้องแจ้งต่อผู้รับผิดชอบโดยตรงและหัวหน้าหน่วยเลี้ยงสัตว์ ● ต้องมีระบบเตือนภัยที่สามารถตรวจจับและแจ้งเตือนอันตรายต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น เช่น กรณีไฟไหม้ ไฟฟ้าดับ ภัยธรรมชาติ เครื่องมืออุปกรณ์ที่จำเป็นเสียหรือหยุดทำงาน การบุกรุกของคนที่ไม่ได้รับอนุญาต เป็นต้น
๘.	<ul style="list-style-type: none"> ● ระบบปรึกษาความปลอดภัย <ul style="list-style-type: none"> ● อาคารสถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์ฯ ต้องมีมาตรการเพื่อรักษาความปลอดภัยอย่างเข้มงวดและชัดเจน เช่น มีระบบควบคุมการเข้า - ออกของบุคลากร ผู้มาเยือน และการนำสัตว์เข้า-ออก เป็นต้น จัดให้มีห้อง/พื้นที่ ระบบ และอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการรักษาความปลอดภัย เช่น ระบบกล้องวงจรปิด เป็นต้น

บทที่ ๒ การเลี้ยงสัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์

หน่วยงานที่มีการเลี้ยงและใช้สัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ต้องมีมาตรการเลี้ยงสัตว์ ครุภัณฑ์ และวัสดุอุปกรณ์ ที่เหมาะสมกับชนิดของสัตว์และระบบการเลี้ยงสัตว์ เพื่อให้อื้อต่อ

- การเลี้ยงสัตว์เป็นระบบ
- การป้องกันการติดเชื้อ
- การควบคุมสภาพแวดล้อมในห้องเลี้ยงสัตว์
- การป้องกันการแพร่กระจายมลพิษ สารพิษ และเชื้อโรคที่เกิดขึ้นจากการเลี้ยงและการนำมาใช้กับสัตว์
- การจัดให้บุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญพร้อมที่จะดำเนินการเลี้ยงสัตว์ด้วยระบบอนามัยเข้ม ระบบปลอดเชื้อ จำเพาะ ระบบปลอดเชื้อสมบูรณ์ และระบบชีวนิรภัยในสัตว์ ระดับ ๑ - ๔

ความหมายของการเลี้ยงสัตว์

การเลี้ยงสัตว์เป็นระบบ หมายถึงการจัดการเพื่อการเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่กักขัง ให้สัตว์มีสุขภาพดี ไม่เครียด ได้อาหาร น้ำดื่ม วัสดุ รองนอน และวัสดุคลายเครียดอย่างเพียงพอ ตรงเวลา และต่อเนื่องด้วยการเลี้ยงระบบโดยระบบหนึ่งต่อไปนี้

- การเลี้ยงสัตว์ด้วยระบบดั้งเดิม (Conventional System) หมายถึง การเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่เปิด หรือ ภายในอาคาร กึ่งเปิด มีวัสดุอุปกรณ์ที่ช่วยป้องกันการติดเชื้อและอาจมีการจัดการสภาพแวดล้อม เพื่อจะเลี้ยงสัตว์ให้อยู่ดี กินดี มี สุขภาพดี ไม่เครียด อาจมีเชื้อก่อโรคอยู่ในร่างกาย
- การเลี้ยงสัตว์ด้วยระบบอนามัยเข้ม (Strict Hygienic Conventional System) หมายถึงการเลี้ยงสัตว์ในห้อง เลี้ยงสัตว์ภายในอาคารปิดที่มีรูปแบบของอาคารและวัสดุอุปกรณ์ที่เอื้อต่อการป้องกันการติดเชื้อที่เป็นระบบ และ การควบคุมสภาพแวดล้อม ที่สามารถเลี้ยงสัตว์ให้อยู่ดี กินดี มีสุขภาพดี ไม่เครียด อาจมีเชื้อก่อโรคอยู่ในร่างกาย
- การเลี้ยงสัตว์ด้วยระบบปลอดเชื้อก่อโรคจำเพาะ (Specified Pathogens Free) หมายถึง การเลี้ยงสัตว์ในห้อง เลี้ยงสัตว์ภายในอาคารปิดที่มีรูปแบบและวัสดุอุปกรณ์ที่เอื้อต่อการป้องกันการติดเชื้อและการควบคุมสภาพแวดล้อม ด้วยระบบ HVAC ที่ใช้ High Efficiency Particulate Air Filter (HEPA filter) เป็นส่วนหนึ่งในการกรองอากาศให้ ปลอดเชื้อ การเลี้ยงสัตว์ด้วยระบบปลอดเชื้อจำเพาะ นี้ สามารถป้องกันเชื้อโรคทุกชนิดที่เป็นอันตรายกับสัตว์ ในการ ตรวจสอบความปลอดเชื้อ สัตว์ต้องปลอดเชื้อก่อโรคทุกชนิดที่ระบุ แต่ยังพบจุลทรรศ์บางชนิดที่ไม่เป็นอันตรายอาศัย อุย ต้องยืนยันได้ว่าสัตว์ไม่มีเชื้อก่อโรคที่กำหนด
- การเลี้ยงสัตว์ด้วยระบบปลอดเชื้อสมบูรณ์ (Germ Free) หมายถึงการเลี้ยงสัตว์ให้ปลอดเชื้อใน isolator ภายใน ห้องเลี้ยงสัตว์ในอาคารที่มีรูปแบบและวัสดุอุปกรณ์ที่เอื้อต่อการป้องกันการติดเชื้อและการควบคุมสภาพแวดล้อมใน ห้องเลี้ยงสัตว์และใน isolator ในการตรวจสอบความปลอดเชื้อ สัตว์ต้องปลอดจากจุลชีพ ทุกชนิด
- กรณีที่ต้องการนำสัตว์ที่ติดเชื้อหรือสัมภาระที่ต้องห้องกักกันสัตว์ (Quarantine Room) และห้องปฏิบัติการพิเศษกับสัตว์ (Biohazard Containment และ ABSL 1-4) ต้องจัดเตรียมห้องอุปกรณ์ และวิธีการเลี้ยงสัตว์ให้เหมาะสมเพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคหรือสารพิษที่นำมาใช้กับสัตว์ไปสู่คนและ สิ่งแวดล้อมภายนอกห้องเลี้ยงสัตว์

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอด้วยการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๖๗”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๙.	การเลี้ยงสัตว์เกษตร และการจัดการ
๙.๑	ต้องกำหนดระบบในการเลี้ยงสัตว์ให้ชัดเจน
๙.๒	โรงเรือนเลี้ยงสัตว์ ต้องสะอาดและ มีสุขอนามัยที่ดีสำหรับการเลี้ยงสัตว์ให้มีสุขภาพดี สอดคล้องกับระบบการเลี้ยงสัตว์
๙.๓	ต้องมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติในการเลี้ยงสัตว์ การจัดการ และอุปกรณ์ (ป้องกันการติดเชื้อ ควบคุมสภាពแผลล้อม ป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรค สารพิษ และมลพิษ) ให้สอดคล้องกับระบบการเลี้ยงสัตว์ที่กำหนด
๙.๔	การเลี้ยงสัตว์ด้วยระบบดั้งเดิม (Conventional System) ต้องดำเนินการดังต่อไปนี้
๙.๔.๑	จัดให้มีมาตรการเพื่อให้สัตว์ได้อยู่ดี กินดี มีสุขภาพดี ไม่เครียด ไม่ติดเชื้อ
๙.๔.๒	จัดให้มีน้ำสะอาด อาหาร วัสดุองนอน และที่พัก ให้เพียงพอและเหมาะสมกับชนิด สายพันธุ์ เพศ อายุ และสอดคล้องกับพฤติกรรมของสัตว์
๙.๔.๓	จัดการสถานที่และสภาพแวดล้อมให้สัตว์ได้มีความเป็นอยู่ที่ดี สามารถแสดงพฤติกรรมปกติของสัตว์ชนิดนั้นๆ
๙.๔.๔	จัดให้มีการตรวจสอบสภาพลึกลักษณะในการเลี้ยงสัตว์อย่างต่อเนื่อง เช่น คุณภาพและคุณค่าของอาหาร น้ำ วัสดุองนอน ที่พักอาศัย วัสดุอันตรายหรือสิ่งแผลกปลอม สัตว์พำนะเป็นต้น
๙.๔.๕	จัดให้มีการป้องกันการติดเชื้อ เช่น การทำความสะอาดและฆ่าเชื้อสถานที่ และอุปกรณ์เลี้ยงสัตว์อย่างเหมาะสมและต่อเนื่อง
๙.๔.๖	จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพสัตว์ การป้องกันและการรักษาโรคอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งแสดงวิธีการที่ใช้ในการตรวจสอบ และห้องแสดงผลให้ชัดเจน
๙.๔.๗	มีมาตรฐานวิธีปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง เช่น การเลี้ยงสัตว์ การป้องกันการติดเชื้อ การตรวจสอบสภาพแวดล้อม การป้องกันการแพร่กระจายมลพิษ เชื้อโรคและสารพิษที่เกิดจากการเลี้ยงและใช้สัตว์ เป็นต้น
๙.๕	การเลี้ยงสัตว์ในระบบอนามัยเข้ม (Strict Hygienic Conventional System) ต้องดำเนินการดังต่อไปนี้
๙.๕.๑	ต้องจัดให้มีการเลี้ยงสัตว์ในโรงเรือนปิด
๙.๕.๒	จัดให้มีมาตรการเพื่อให้สัตว์ได้อยู่ดี กินดี มีสุขภาพดี ไม่เครียด ไม่ติดเชื้อ อย่างเป็นระบบและเข้มงวด
๙.๕.๓	จัดให้มีน้ำและอาหารที่สะอาด วัสดุองนอน ให้เพียงพอและเป็นระบบ เหมาะสมกับชนิด สายพันธุ์ เพศ อายุ และสอดคล้องกับพฤติกรรมของสัตว์
๙.๕.๔	จัดการสถานที่และสภาพแวดล้อม (อุณหภูมิ ความชื้น แสง เสียง การถ่ายเทอากาศ) ให้สัตว์ได้มีความเป็นอยู่ที่ดี สามารถแสดงพฤติกรรมปกติของสัตว์ชนิดนั้นๆ
๙.๕.๕	จัดให้มีการควบคุมและตรวจสอบสภาพลึกลักษณะในการเลี้ยงสัตว์อย่างต่อเนื่อง เช่น อุณหภูมิ ความชื้น แสง เสียง การถ่ายเทอากาศ คุณภาพและคุณค่าของอาหาร น้ำ วัสดุองนอน ที่พักอาศัย วัสดุอันตราย หรือสิ่งแผลกปลอม สัตว์พำนะเป็นต้น

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอด้วยการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๕๙”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๙.๕.๖	จัดให้มีการป้องกันการติดเชื้อ เช่น การทำความสะอาดและฆ่าเชื้อสถานที่ และอุปกรณ์เลี้ยงสัตว์อย่างเหมาะสมและต่อเนื่อง
๙.๕.๗	จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพสัตว์ การป้องกันและการรักษาโรคอย่างต่อเนื่อง โดยสัตวแพทย์ประจำหน่วยเลี้ยงสัตว์ พร้อมทั้งแสดงวิธีการที่ใช้ในการตรวจสอบ และต้องแสดงผลให้ชัดเจน
๙.๕.๘	มีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง เช่น การเลี้ยงสัตว์ การป้องกันการติดเชื้อ การควบคุมสภาพแวดล้อม การป้องกันการแพร่กระจายมลพิษ เชื้อโรคและสารพิษที่เกิดจากการเลี้ยงและใช้สัตว์ เป็นต้น
๙.๖	การเลี้ยงสัตว์ในระบบปลอดเชื้อก่อโรคจำเพาะ (Specified Pathogens Free) ต้องดำเนินการดังต่อไปนี้
๙.๖.๑	มีมาตรการป้องกันการติดเชื้อทั้งจากบุคลากร สัตว์ วัสดุอุปกรณ์และภาชนะที่เข้าสู่พื้นที่เลี้ยงสัตว์ ให้ปลอดเชื้อ
๙.๖.๒	จัดให้มีการควบคุมและตรวจสอบสภาพสิ่งแวดล้อมในการเลี้ยงสัตว์อย่างต่อเนื่อง เช่น ความดันอากาศ การกรองอากาศให้ปลอดเชื้อ อุณหภูมิ ความชื้น แสง เสียง การถ่ายเทอากาศ คุณภาพและคุณค่าของอาหาร น้ำ วัสดุรองนอน ที่พักอาศัย วัสดุอันตรายหรือสิ่งปลูกปลอม สัตว์พาหะ เป็นต้น
๙.๖.๓	จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพสัตว์ การป้องกันและการรักษาโรคอย่างต่อเนื่อง โดยสัตวแพทย์ประจำหน่วยเลี้ยงสัตว์ พร้อมทั้งแสดงวิธีการที่ใช้ในการตรวจสอบ และต้องแสดงผลให้ชัดเจน
๙.๖.๔	จัดให้มีน้ำ อาหารและวัสดุรองนอนที่ปลอดเชื้อ ปราศจากสารพิษ ให้เพียงพอและเป็นระบบ เหมาะสมกับชนิด สายพันธุ์ เพศ อายุ และสอดคล้องกับพฤติกรรมของสัตว์
๙.๖.๕	จัดให้มีการดูแลสัตว์อย่างเหมาะสม ให้สัตว์ได้ มีความเป็นอยู่ที่ดี มีการแสดงพฤติกรรมปกติของสัตว์ชนิดนั้นๆ
๙.๖.๖	จัดให้มีการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อห้องและอุปกรณ์เลี้ยงสัตว์ให้ปลอดเชื้อย่างเหมาะสม ระหว่างที่มีการเลี้ยงสัตว์และ เมื่อสิ้นสุดการเลี้ยงและใช้สัตว์
๙.๖.๗	มีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง เช่น การเลี้ยงสัตว์ให้ปลอดเชื้อย่างเป็นระบบ การป้องกันการติดเชื้อ การควบคุมสภาพแวดล้อมให้คงที่และเหมาะสม การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรค และสารพิษที่เกิดจากการเลี้ยงและใช้สัตว์อย่างสุ่มเสี่ยงและดี
๙.๗	การเลี้ยงสัตว์ในระบบปลอดเชื้อสมบูรณ์ (Germ Free) ต้องดำเนินการดังต่อไปนี้
๙.๗.๑	จัดให้มีมาตรการป้องกันการติดเชื้อและป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อทุกชนิดทั้งเชื้อก่อโรค และเชื้อไม่ก่อโรค อย่างสมบูรณ์
๙.๗.๒	จัดให้มี isolator และอุปกรณ์อื่นๆ รวมถึงการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันการติดเชื้อและการแพร่กระจายเชื้อ
๙.๗.๓	จัดให้มีการควบคุมและตรวจสอบสภาพสิ่งแวดล้อมในการเลี้ยงสัตว์ ให้สัตว์ได้อยู่ดี กินดี มีสุขภาพดี ไม่เครียด ไม่ติดเชื้อ ทั้งเชื้อก่อโรค และเชื้อไม่ก่อโรค
๙.๗.๔	จัดให้มีการติดตามตรวจสอบสุขภาพสัตว์และความปลอดเชื้อ ในสัตว์และสิ่งแวดล้อมรอบตัวสัตว์อย่างต่อเนื่องตามมาตรฐานและวิธีการที่สำคัญกำหนด พร้อมทั้งแสดงวิธีการที่ใช้ในการตรวจสอบ และต้องแสดงผลความปลอดเชื้อให้ชัดเจน

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอในการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๖๗”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๙.๗.๕	จัดให้มีการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อห้องและอุปกรณ์เลี้ยงสัตว์ให้ปลอดเชื้อย่างเหมาะสม ก่อน ระหว่าง และเมื่อสิ้นสุดการเลี้ยงและใช้สัตว์
๙.๗.๖	มีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง เช่น การเลี้ยงสัตว์ให้ปลอดเชื้อย่างเป็นระบบ การป้องกันการติดเชื้อ การควบคุมสภาพแวดล้อมให้คงที่และเหมาะสม การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคพิษ และสารพิษที่เกิดจากการเลี้ยงและใช้สัตว์ออกจากสิ่งแวดล้อม เป็นต้น
๙.๘	การเลี้ยงสัตว์ที่ได้รับเชื้อโรค สารกัมมันตรังสี และ/หรือสารพิษ ต้องดำเนินการดังต่อไปนี้
๙.๘.๑	จัดให้มีระบบการกักกันและการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค สารกัมมันตรังสี และ/หรือสารพิษ ให้เหมาะสมกับชนิดของเชื้อโรค สารกัมมันตรังสีและ/หรือสารพิษ
๙.๘.๒	จัดให้มีอุปกรณ์ที่สามารถป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค สารกัมมันตรังสีและ/หรือสารพิษ
๙.๘.๓	จัดให้มีมาตรฐานการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค สารกัมมันตรังสีและ/หรือสารพิษ ทั้งทางอากาศ น้ำ ของเสีย คน สัตว์ และสิ่งของ จากห้องและอาคารเลี้ยงสัตว์ออกจากสิ่งแวดล้อม
๙.๘.๔	จัดให้มีการควบคุมความดันอากาศภายในห้องเลี้ยงสัตว์ให้เหมาะสมกับการใช้งาน เช่น กรณีที่ใช้เชือก่อโรคที่สามารถแพร่กระจายทางอากาศต้องจัดความดันอากาศในห้องเลี้ยงสัตว์ให้ต่ำกว่าบริเวณข้างเคียง เป็นต้น
๙.๘.๕	จัดให้มีการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อห้อง คอก และอุปกรณ์เลี้ยงสัตว์อย่างเหมาะสม ระหว่างที่มีการเลี้ยงสัตว์และเมื่อสิ้นสุดการเลี้ยงและใช้สัตว์
๙.๘.๖	มีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง เช่น การเลี้ยงสัตว์ การป้องกันการติดเชื้อ การควบคุมสภาพแวดล้อม การป้องกันการแพร่กระจายมลพิษ เชื้อโรค สารกัมมันตรังสีและสารพิษที่เกิดจากการเลี้ยงและใช้สัตว์ เป็นต้น
๑๐.	การจัดการและการควบคุมสิ่งแวดล้อมในการเลี้ยงสัตว์ และการเสริมสภาพแวดล้อม ต้องดำเนินการดังต่อไปนี้
๑๐.๑	อุณหภูมิ
๑๐.๑.๑	ต้องตรวจสอบ และบันทึกอุณหภูมิ เป็นประจำ พร้อมทั้งจัดเก็บข้อมูลไว้ให้ตรวจสอบได้โดยง่าย
๑๐.๑.๒	การเลี้ยงสัตว์ในโรงเรือนปิด ห้องเลี้ยงสัตว์ต้องควบคุมอุณหภูมิให้เหมาะสมกับสัตว์แต่ละชนิด(ดังภาคผนวก) และต้องควบคุมอุณหภูมิให้คงที่
๑๐.๒	ความชื้นสัมพัทธ์
๑๐.๒.๑	ต้องตรวจสอบ และบันทึกความชื้นสัมพัทธ์ เป็นประจำ พร้อมทั้งจัดเก็บข้อมูลไว้ให้ตรวจสอบได้โดยง่าย
๑๐.๒.๒	การเลี้ยงสัตว์ในโรงเรือนปิด ต้องควบคุมความชื้นสัมพัทธ์ในห้องเลี้ยงสัตว์ ให้เหมาะสมกับสัตว์แต่ละชนิด (ดังภาคผนวก) โดยให้ความชื้นสัมพัทธ์ไม่น้อยกว่า 30% และไม่เกิน 70% ความชื้นสัมพัทธ์ที่กำหนดไว้ ต้องควบคุมให้คงที่ หรือมีค่าที่แตกต่างไม่เกิน $\pm 10\%$
๑๐.๓	การถ่ายเทอากาศ
๑๐.๓.๑	ต้องตรวจสอบ และบันทึกการถ่ายเทอากาศ เป็นประจำ พร้อมทั้งจัดเก็บข้อมูลไว้ให้ตรวจสอบได้โดยง่าย

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอด้วยการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๖๗”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๑๐.๓.๒	การเลี้ยงสัตว์ในโรงเรือนปิด หรือ กึ่งปิด ต้องจัดการให้การถ่ายเทอากาศในพื้นที่เลี้ยงสัตว์ ทางเดิน และบริเวณสนับสนุน อย่างเหมาะสมต่อชนิดของสัตว์ทดลอง คน และกิจกรรมภายในพื้นที่
๑๐.๓.๓	จัดการให้มีทิศทางการไหลของอากาศให้หัวใจทุกรง/คอก เพื่อการถ่ายเทอากาศอย่างเหมาะสม
๑๐.๓.๔	ในโรงเรือนปิด หรือ กึ่งปิด ต้องจัดการให้มีการแลกเปลี่ยนอากาศ มีอากาศบริสุทธิ์เข้ามาในห้องอย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงชนิด ขนาด ความหนาแน่นของสัตว์ รวมทั้งขนาดของห้องเลี้ยงสัตว์ เพื่อนำแก๊สของเสียจากสัตว์ทดลองออกไปจากห้องได้อย่างเหมาะสม ให้สัตว์ได้อยู่อย่างสบาย
๑๐.๓.๕	มีมาตรฐานวิธีปฏิบัติเพื่อการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค แมลง หรือสารพิษจากการเลี้ยงและใช้สัตว์ จากการระบายน้ำสู่สภาพแวดล้อมภายในและภายนอก ตามความเหมาะสมของลักษณะงาน
๑๐.๔	การควบคุมความดันอากาศ
๑๐.๔.๑	ต้องตรวจสอบ และบันทึกความดันอากาศเป็นประจำ พร้อมทั้งจัดเก็บข้อมูลไว้ให้ตรวจสอบได้โดยง่าย
๑๐.๔.๒	ในโรงเรือนปิด จัดการการควบคุมความดันอากาศในพื้นที่ต่าง ๆ ภายในอาคารเลี้ยงสัตว์ให้มีความแตกต่างกัน ตามความเหมาะสมของลักษณะงาน
๑๐.๕	แสงสว่าง
๑๐.๕.๑	ต้องตรวจสอบ และบันทึกแสงสว่าง เป็นประจำ พร้อมทั้งจัดเก็บข้อมูลไว้ให้ตรวจสอบได้โดยง่าย
๑๐.๕.๒	ในโรงเรือนปิด หรือ กึ่งปิด ห้องเลี้ยงสัตว์ควรมีความเข้มของแสงให้เหมาะสมกับชนิดของสัตว์ (ดูภาคผนวก) และไม่ควรให้สัตว์ได้รับแสงจากแหล่งกำเนิดแสงโดยตรง
๑๐.๕.๓	ในโรงเรือนปิด ห้องเลี้ยงสัตว์ ควรมีช่วงเวลาเมื่อกับสว่าง ในสัดส่วน ๑๒ ต่อ ๑๒ ชั่วโมงหรือตามความเหมาะสมกับสัตว์ โดยการควบคุมด้วยเครื่องตั้งเวลาอัตโนมัติ และต้องมีการตรวจสอบและบันทึกข้อมูลเป็นประจำ สัตว์บางชนิดอาจต้องการระยะเวลาได้รับแสงสว่างแตกต่างไป
๑๐.๕.๔	ห้องเลี้ยงสัตว์ในโรงเรือนปิด ต้องไม่ได้รับแสงสว่างจากธรรมชาติหรือจากภายนอกห้องเลี้ยงสัตว์โดยตรง
๑๐.๖	เสียงและความสั่นสะเทือน
๑๐.๖.๑	ต้องตรวจสอบเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ติดตั้งในอาคารไม่ให้มีเสียงและความสั่นสะเทือน พร้อมทั้งจัดเก็บข้อมูลไว้ให้ตรวจสอบได้โดยง่าย
๑๐.๖.๒	มีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานและวิธีการจัดการไม่ให้มีเสียงดังและสั่นสะเทือน โดยทั่วไปจะต้องไม่ให้มีเสียงดังเกิน ๘๕ เดซิเบล
๑๑	การเสริมสภาพแวดล้อม (Environmental Enrichment) ให้กับสัตว์
๑๑.๑	ควรจัดให้มีการเสริมสภาพแวดล้อมให้แก่สัตว์เพื่อ ให้สัตว์มีพฤติกรรมตามปกติ และไม่เครียด
๑๑.๒	สัตว์ที่มีพฤติกรรมเป็นสัตว์สังคม ไม่ควรแยกเลี้ยงเดียว ยกเว้นในการนี้จำเป็นที่การเลี้ยงเป็นกลุ่มนี้ผลกระทบต่อการทดลองเท่านั้น จึงอาจเลี้ยงแยกได้ โดยมีการจัดการ หรือการเสริมสภาพแวดล้อมให้แก่สัตว์ตามความเหมาะสม
๑๒	การซ่าเชือและการป้องกันการติดเชื้อ ต้องดำเนินการดังต่อไปนี้
๑๒.๑	มีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงาน ในการซ่าเชือและการป้องกันการติดเชื้อในการเลี้ยงสัตว์ให้เหมาะสมกับระบบการเลี้ยง
๑๒.๒	มีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงาน ในการซ่าเชือและการป้องกันการติดเชื้อจากคนไปสู่สัตว์ และจากสัตว์ไปสู่คน ให้เหมาะสมกับระบบการเลี้ยง

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอด้วยการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๕๘”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๑๒.๓	มีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงาน ในการตรวจสอบระบบการนำเข้าและการป้องกันการติดเชื้อในหน่วยเลี้ยง สัตว์อย่างต่อเนื่องเป็นประจำ ให้เหมาะสมกับระบบการเลี้ยง
๑๓	การควบคุมโรค
๑๓.๑	ต้องมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงาน ในการควบคุมโรค เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดไปยังสัตว์อื่นและป้องกัน การแพร่กระจายของเชื้อโรค
๑๓.๒	ต้องมีโปรแกรมการเฝ้าระวังและตรวจสอบสุขภาพสัตว์ระหว่างการเลี้ยงและใช้สัตว์เป็นประจำ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าสัตว์ที่นำมาเลี้ยงและใช้นั้นปลอดจากเชื้อก่อโรค
๑๓.๓	มีวิธีการเพื่อป้องกันไม่ให้สัตว์ติดโรคระบาด เช่น การฉีดวัคซีน ทั้งนี้ขึ้นกับลักษณะงานที่ใช้สัตว์ และต้องระบุไว้ในโครงการใช้สัตว์ให้ชัดเจน
๑๓.๔	มีแผนการจัดการเมื่อสัตว์เป็นโรค หรือเกิดโรคระบาด
๑๓.๕	เมื่อพบว่าสัตว์เป็นโรค ควรทำการกำจัดหากมีความจำเป็นต้องใช้สัตวนั้น ควรทำการรักษาให้หายจากโรคและต้องระบุไว้ในโครงการใช้สัตว์ให้ชัดเจน
๑๔	การดูแลสุขภาพสัตว์
๑๔.๑	ต้องจัดให้มีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงาน ในการตรวจและดูแลสุขภาพสัตว์ภายในได้ การควบคุมของสัตว์แพที่ประจำหน่วยเลี้ยงสัตว์
๑๔.๒	ต้องกำหนดพารามิเตอร์คุณภาพสุขภาพไว้ให้ชัดเจน เช่น ค่าทางชีวเคมีในเลือด ชนิดของเชื้อโรค เป็นต้น
๑๔.๓	ต้องมีการตรวจสุขภาพสัตว์นำเข้าใหม่
๑๔.๔	ต้องจดบันทึกข้อมูลสุขภาพสัตว์ ได้แก่ พฤติกรรมความผิดปกติของสัตว์ และผลการตรวจสอบสุขภาพสัตว์ การกินอาหารและน้ำ อย่างสม่ำเสมอ
๑๔.๕	ควรควบคุมการให้อาหารสัตว์ เพื่อป้องกันการเกิดโรคจากการให้อาหารที่ไม่เหมาะสม
๑๔.๖	กรณีที่มีการสืบสายพันธุ์เพาะขยายพันธุ์สัตว์ ต้องทำการจัดการที่ดีเพื่อการเลี้ยงลูก และทำการจดบันทึกข้อมูลอัตราการตายและการอดของลูกสัตว์ ไว้ให้ชัดเจน ตรวจสุขภาพลูกสัตว์ ที่อยู่ระหว่างได้รับน้ำนม และจดบันทึก เป็นประจำทุกวัน หากสัตว์มีอาการ เครียด เปื้ออาหาร ไอ หรือห้องเสียง ต้องทำการรักษา และแก้ไขปัญหาทันโดยเร็ว
๑๕	วัสดุและอุปกรณ์เลี้ยงสัตว์เกษตร
๑๕.๑	คอก/กรงเลี้ยงสัตว์ ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้
๑๕.๑.๑	โรงเรือนเลี้ยงสัตว์ ควรเป็นโรงเรือนที่สะอาด แห้ง คอก/กรงต้องมีขนาดเหมาะสมที่จะให้สัตว์ยืนได้ นอนได้อย่างสบาย และไม่มีส่วนใดที่แหลมคม หรือเป็นชอกที่จะเป็นอันตรายต่อสัตว์พร้อมทั้งมีร่างน้ำ ร่างอาหาร ให้สัตว์ได้ดีมีกินอย่างเพียงพอ
๑๕.๑.๒	คอกเลี้ยงสัตว์ใหญ่หรือพ่อพันธุ์ ต้องมีความแข็งแรงเป็นพิเศษ มีพื้นที่สำหรับการควบคุมสัตว์และมีประตูที่แข็งแรง รวมทั้งมีพื้นที่ให้เจ้าหน้าที่หลบหลีกได้
๑๕.๑.๓	สัตว์บางชนิด ควรจัดให้มีทุ่งหญ้าในบริเวณที่ต้องเนื่องกับโรงเรือน เพื่อให้สัตว์ได้ออกไปแทะเลื้มและออกกำลัง

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอด้านการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๖๗”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๑๕.๑.๔	ในกรณีที่ต้องเลี้ยงสัตว์แยกเดี่ยว คอก/กรงเลี้ยงสัตว์ต้องมีขนาดที่เหมาะสม ที่จะให้สัตว์ยืนและนอนเคลื่อนตัวไปข้างหน้า-ถอยหลังได้อย่างสบาย หันน้ำแตกต่างไปตามชนิด สายพันธุ์ ขนาด และช่วงชีวิตของสัตว์
๑๕.๑.๕	พื้นคอก/กรง และวัสดุรองนอนต้องเหมาะสมสำหรับสัตว์แต่ละชนิด
๑๕.๑.๖	ขนาดของคอก/กรง พื้นที่ของพื้นกรง และความสูง มีความเหมาะสมกับชนิด ขนาด จำนวนลักษณะทางสรีริวิทยาของสัตว์
๑๕.๒	อาหารและการจัดการอาหาร
๑๕.๒.๑	ต้องมีอาหารให้สัตว์เพียงพอต่อความต้องการของสัตว์ ทั้งปริมาณและคุณค่าทางอาหารเหมาะสมกับชนิด สายพันธุ์ ขนาด อายุ จำนวน ลักษณะทางสรีริวิทยา และพฤติกรรมของสัตว์ บางกรณีอาจกำหนดปริมาณ และคุณค่าทางอาหารให้สอดคล้องกับโครงการ
๑๕.๒.๒	อาหารสำเร็จรูปที่ใช้เลี้ยงสัตว์ ต้องผลิตจากแหล่งผลิตที่ได้มาตรฐาน เป็นอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการ และรูปแบบเหมาะสมกับชนิด สายพันธุ์ และลักษณะทางสรีริวิทยาของสัตว์ ผ่านกรรมวิธีการฆ่าเชื้อและการป้องกันการติดเชื้อในกระบวนการผลิต และการขนส่ง มีข้อมูลสูตรอาหารและวัตถุติด คุณค่าทางโภชนาการ วันผลิตและวันหมดอายุ
๑๕.๒.๓	อาหารสำเร็จรูปต้องบรรจุอย่างน้อย ๒ ชั้น เพื่อป้องกันความชื้น แสงสว่าง สัตว์พาหะ และแรงกระแทกระหว่างขนส่ง ถุงต้องอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่แตกหรือฉีกขาด
๑๕.๒.๔	อาหารต้องสะอาด ปราศจากการปนเปื้อนของเชื้อโรคและสิ่งแปรเปลี่ยน ไม่มีเชื้อรา ไม่มีสิ่นเจือปน ไม่มีปฏิชีวนะ ไม่มีเม็ด หรือแมลงอื่นๆ
๑๕.๒.๕	ต้องตรวจสอบคุณภาพอาหารกับแหล่งผลิตอย่างสม่ำเสมอ
๑๕.๒.๖	ต้องเก็บถุงอาหารไว้ในห้องเก็บอาหารสัตว์ ที่มีการควบคุมอุณหภูมิให้เหมาะสมกับชนิดและสูตรอาหาร ความชื้นไม่ควรเกิน ๕๐ % ต้องวางถุงอาหารบนชั้นหรือพื้นรองที่ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง ทำความสะอาดได้ง่าย ทนต่อน้ำยาฆ่าเชื้อ และต้องไม่นำอาหารที่หมดอายุมาใช้
๑๕.๒.๗	ภาชนะบรรจุอาหารสัตว์เพื่อรักษาให้อาหารสัตว์ ต้องมีฝาปิดมิดชิด และทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่าย ทนต่อน้ำยาฆ่าเชื้อ
๑๕.๒.๘	ที่ตักอาหาร ต้องทำด้วยวัสดุที่เรียบ ทำความสะอาดง่าย ทนต่อน้ำยาฆ่าเชื้อ หรือการอบฆ่าเชื้อ มีวิธีการและกระบวนการป้องกันการติดเชื้อระหว่างนำอาหารออกจากถุง และระหว่างการเตรียมและให้อาหารสัตว์
๑๕.๒.๙	ต้องมีภาชนะหรือร่างอาหารที่มีลักษณะและขนาดเหมาะสมกับชนิด ขนาด ลักษณะทางสรีริวิทยาและจำนวนสัตว์
๑๕.๒.๑๐	ภาชนะหรือร่างอาหารต้องมีลักษณะที่สัตว์เข้าถึงได้โดยสะดวก ทำความสะอาดง่าย และไม่มีส่วนใดที่จะทำให้สัตว์เป็นอันตรายหรือบาดเจ็บ
๑๕.๓	น้ำดื่มและอุปกรณ์
๑๕.๓.๑	ต้องจัดให้มีน้ำที่สะอาดสำหรับให้สัตว์ดื่มกินอย่างพอเพียงตลอดเวลา
๑๕.๓.๒	ควรประเมินและตรวจสอบคุณภาพน้ำดื่มอย่างสม่ำเสมอ

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอในการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๔ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๖๗”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๑๕.๓.๓	ภาชนะหรือร่างใส่น้ำดื่มต้องมีลักษณะที่เหมาะสมให้สัตว์สามารถเข้าถึงได้โดยสะดวก ทำความสะอาดง่าย และไม่มีส่วนใดที่จะทำให้สัตว์เป็นอันตรายหรือบาดเจ็บ
๑๕.๔	วัสดุรองนอน / วัสดุรองพื้น
๑๕.๔.๑	ควรเป็นวัสดุที่ไม่เป็นอยู่ยุ่ย สะอาด แห้ง ปราศจากการปนเปื้อนของเชื้อโรค สารพิษ สิ่งมีคม และสัตว์ พาหะ
๑๕.๔.๒	วัสดุรองนอนต้องเหมาะสมกับชนิด สายพันธุ์ ขนาด อายุ จำนวนลักษณะทางสรีริวิทยา และพฤติกรรม ของสัตว์ และควรเป็นชนิดที่สัตว์ไม่ชอบกิน
๑๕.๔.๓	ต้องเก็บวัสดุรองนอนไว้ในที่สะอาดไม่มีการปนเปื้อนของสิ่งไม่พึงประสงค์ และปลอดจากสัตว์พาหะ
๑๕.๔.๔	มีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานในการเปลี่ยนวัสดุรองนอนให้สอดคล้องกับระบบการเลี้ยงสัตว์
๑๕.๔.๕	มีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานในการกำจัดทำลายวัสดุรองนอนที่ใช้แล้ว ให้สอดคล้องกับระบบการเลี้ยง สัตว์
๑๕.๕	วัสดุอื่นๆประกอบการเลี้ยงสัตว์
๑๕.๕.๑	รถเข็น พลัว ฯลฯ ทนต่อการล้างทำความสะอาดและการซ่าเขื้อ
๑๕.๕.๒	ต้องมีการบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานและไม่เกิดเสียงขณะใช้งาน
๑๖	การเคลื่อนย้ายและขนส่งสัตว์
๑๖.๑	การเคลื่อนย้ายสัตว์ภายในอาคารหรือหน่วยงานบริเวณเดียวกัน
๑๖.๑.๑	ต้องมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานที่ชัดเจน
๑๖.๑.๒	การเคลื่อนย้ายสัตว์ออกสถานที่เลี้ยงสัตว์ ต้องมีวิธีการป้องกัน ไม่ให้สัตว์หลบหนี เครียด บาดเจ็บ และติดเชื้อและวิธีการขนส่งสัตว์ไปสู่ปลายทางที่กำหนดไว้อย่างชัดเจน และไม่ควรนำสัตว์ที่ติดเชื้อ หรือ ได้รับสารพิษ สารกัมมันตรังสี ออกห้องและสถานที่เลี้ยงสัตว์
๑๖.๑.๓	กรงสัตว์หรือภาชนะบรรจุสัตว์สำหรับเคลื่อนย้ายต้องติดป้ายแสดงรายละเอียดที่ชัดเจน เช่น ชนิดสัตว์ เพศ จำนวน ที่มาของสัตว์และสถานที่นำส่ง ชื่อผู้รับผิดชอบและหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ เป็นต้น
๑๖.๒	การขนส่งสัตว์ออกหน่วยงานเลี้ยงสัตว์
	ต้องมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานที่ชัดเจน นับตั้งแต่การเตรียมการขนส่ง ระหว่างการขนส่ง และหลังจาก การขนส่ง
๑๖.๒.๑	พาหนะขนส่งและการจัดการ
๑๖.๒.๑.๑	มีระบบป้องกันการติดเชื้อ การควบคุมสภาพแวดล้อม ที่เหมาะสมสอดคล้องกับชนิด สายพันธุ์ ขนาด อายุ จำนวน ลักษณะทางสรีริวิทยา คุณภาพสุขภาพสัตว์และระบบการเลี้ยง
๑๖.๒.๑.๒	ควรแยกพื้นที่และระบบถ่ายเทอากาศระหว่างคนและสัตว์ออกจากกันให้ชัดเจน
๑๖.๒.๑.๓	ควรป้องกันไม่ให้ก้าชาจากท่อไอเสียเครื่องยนต์เข้ามาในพื้นที่ขนส่งสัตว์
๑๖.๒.๑.๔	มีพื้นที่เพียงพอที่สัตว์จะอยู่ในลักษณะตามธรรมชาติ หรือแสดงพฤติกรรมปกติได้มากที่สุด มีความสูง เพียงพอที่สัตว์ยืน เช่น ม้า โค และกระบือ นั่งหรือนอน เช่น สุกรและสัตว์ปีก โดยไม่ซ้อนทับกันและมีที่ ว่างเพียงพอที่สัตว์จะขับตัวเพื่อทรงตัวเวลาพาหนะเคลื่อนที่ได้
๑๖.๒.๑.๕	ควรมีอุปกรณ์ควบคุมให้สัตว์ยืนได้อย่างสบายและทรงตัวได้มั่นคงขณะขนส่ง

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนองานประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงลินค้า ประจำปี ๒๕๕๘”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๑๖.๒.๑.๖	กรุงชนส่งสัตว์ต้องมีความแข็งแรงและมีขนาดเหมาะสมกับชนิด ขนาด น้ำหนัก และจำนวนของสัตว์ เพื่อให้สัตว์ได้รับความปลอดภัยและเกิดความเครียดน้อยที่สุด
๑๖.๒.๑.๗	บริเวณภายในพาหนะขนส่งสัตว์เอื้อต่อการทำความสะอาด ฆ่าเชื้อ และการตรวจสอบการติดเชื้อ และการควบคุมสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง
๑๖.๒.๑.๘	ไม่ควรขนส่งวัสดุอื่น ๆ เช่น อาหารสัตว์ วัสดุรองนอน ร่วมกับการขนส่งสัตว์ และต้องไม่ขนส่งสัตว์ร่วมกับวัสดุอื่นๆ หรือสารเคมี หรืออุปกรณ์ใดๆ ที่อาจทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพหรือความเป็นอยู่ที่ดีของสัตว์
๑๖.๒.๒	การดูแลสัตว์ในการขนส่ง
๑๖.๒.๒.๑	การขนส่งสัตว์ทางบก ให้เป็นไปตามเกณฑ์การปฏิบัติที่ดีทางด้านสวัสดิภาพสัตว์ : การขนส่งสัตว์ทางบก (มาช.๙๐๓๔-๒๕๕๓)
๑๖.๒.๒.๒	สัตว์ควรได้รับอาหารและน้ำ ก่อน ระหว่าง และหลังการเดินทาง
๑๖.๒.๒.๓	การขนส่งสัตว์ ไม่ควรนำสัตว์ไปการขนส่งนานเกิน ๔ ชั่วโมง
๑๖.๒.๒.๔	สัตว์ที่ต้องห้องต้องการการดูแลเป็นพิเศษ ไม่ควรขนย้ายในระยะท้ายของการตั้งห้องและหลังการให้ลูกทั้งนี้ ให้เป็นไปตามเกณฑ์ของการขนส่งสัตว์
๑๖.๒.๒.๕	การขนส่งทางบก ระหว่างการขนส่งพนักงานขับรถหรือเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบต้องสังเกตพฤติกรรมของสัตว์ เป็นระยะๆ หากขนส่งสัตว์เป็นระยะเวลานานกว่า ๔ ชั่วโมง ควรจัดให้มีช่วงหยุดพักตามความเหมาะสม โดยสถานที่พักควรมีร่มเงา ไม่ปล่อยสัตว์ไว้กลางแดดกลางฝน
๑๖.๒.๒.๖	สถานที่พักสัตว์ของการขนส่งและพักสัตว์ปลายทางที่ขนส่ง ต้อง สะอาด ปราศจากสัตว์และแมลงพาหะ และสารเคมีหรือสารพิษใดๆ
๑๖.๒.๒.๗	ในการเคลื่อนย้ายสัตว์จากสถานที่พักสัตว์ไปยังพาหนะขนส่งต้องปฏิบัติการด้วยความรวดเร็ว ไม่ปล่อยสัตว์ไว้กลางแดดกลางฝน
๑๖.๒.๒.๘	ผู้ขนส่งต้องติดต่อผู้รับสัตว์ให้มารับสัตว์ทันที ต้องไม่ปล่อยให้สัตว์ต้องรออยู่นาน และต้องมีบันทึกวันเวลา และวิธีการที่ติดต่อผู้รับสัตว์ไว้ทุกครั้ง
๑๗	การบันทึกข้อมูล
๑๗.๑	หน่วยงานที่รับผิดชอบในการบันทึกข้อมูลอย่างต่อเนื่อง ตามลักษณะงานที่ปฏิบัติ เช่น <ul style="list-style-type: none"> ● แหล่งที่มาของสัตว์ ● การสืบสายพันธุ์สัตว์ ● การเพาะขยายพันธุ์สัตว์ ● การตรวจสอบพันธุกรรม ● การตรวจสอบสุขภาพสัตว์ ● สถิติการให้บริการสัตว์ ● การเลี้ยงสัตว์ ● การใช้สัตว์

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอด้วยวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๖๗”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
	<ul style="list-style-type: none"> ● การกำจัดสัตว์ ● ฯลฯ
๑๙ การทำเครื่องหมายบนตัวสัตว์	
๑๙.๑ การทำเครื่องหมายบนตัวสัตว์ ต้องทำเมื่อมีความจำเป็นเท่านั้น	
๑๙.๒ การทำเครื่องหมายบนตัวสัตว์ ต้องทำด้วยวิธีการและอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับชนิดของสัตว์ เป็นที่ยอมรับ และอ้างอิงได้	
๑๙.๓ ผู้ที่ทำเครื่องหมายบนตัวสัตว์ ต้องเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ หรือได้รับการฝึกปฏิบัติตามแล้ว	
๑๙.๔ วิธีการทำเครื่องหมายบนตัวสัตว์ ต้องหลีกเลี่ยงการทำให้สัตว์เจ็บปวดหรือทรมาน และไม่เกิดความระคายเคืองหรือเป็นพิษกับสัตว์ หากจำเป็นต้องทำให้สัตว์เจ็บปวด ต้องให้เจ็บปวดน้อยที่สุด ทั้งในระหว่างการดำเนินการหรือหลังการทำเครื่องหมาย	
๒๐ มาตรการสำหรับการจัดการกรณีเกิดโรคติดเชื้อและโรคระบาด และกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	<ul style="list-style-type: none"> ● กำหนดระเบียน หรือวิธีปฏิบัติกรณีเกิดโรคติดเชื้อและโรคระบาด และกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินเกี่ยวกับ การเลี้ยงและใช้สัตว์ไว้ให้ชัดเจน และประกาศให้ทราบโดยทั่วถัน
๒๐.๑ การกำจัดของเสียจากสัตว์และชากระดูก	<ul style="list-style-type: none"> ● ต้องมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติในการกำจัดของเสียและชากระดูก และบันทึกข้อมูลการปฏิบัติการโดยละเอียด ● ต้องมีวัสดุอุปกรณ์และวิธีการกำจัด ของเสีย ก้าชและสิ่งขับถ่ายจากสัตว์อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ทำให้เกิดการหมักหมมของของเสียและเป็นแหล่งเพาะเชื้อโรค ไม่ทำให้เกิดการแพร่กระจายของของเสีย และเชื้อโรค ● ต้องมีวัสดุอุปกรณ์และวิธีการกำจัดชากระดูกอย่างมีประสิทธิภาพ ที่ไม่ทำให้เกิดการแพร่กระจายของของเสียและเชื้อโรค ● กรณีที่มีการใช้สารพิษ สารก่อมะเร็ง หรือสารกัมมันตรังสี กับสัตว์ ต้องดำเนินการจัดการชากระดูกและวัสดุอุปกรณ์ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ได้รับการยอมรับของสากล ● กรณีที่ใช้เผาซาก เตาเผาซากต้องมีคุณสมบัติที่ไม่ทำให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม และเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด ● จัดให้มีตู้ห้องเย็น/แขวนแข็งเพื่อเก็บชากระดูกหลังการทำให้สัตว์ตายอย่างสงบ ไว้รอทำลายต่อไป หากไม่นำไปทำลายทันที ● กรณีที่ส่งชากระดูกไปกำจัดที่หน่วยงานอื่น ต้องส่งให้หน่วยงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐานการดำเนินการ และควรติดตามให้หน่วยงานดังกล่าวปฏิบัติตามมาตรฐานวิธีปฏิบัติที่กำหนด
๒๐.๒ บุคลากรเพื่อการเลี้ยงสัตว์	
๒๐.๓ หน่วยงานที่เลี้ยงและใช้สัตว์ ต้องจัดให้มีคณะกรรมการกำกับดูแลการเลี้ยงและใช้สัตว์ (คกส.)	

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอด้วยการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงลินค์ฯ ประจำปี ๒๕๕๘”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๒๑.๒	<p>ต้องจัดให้มีบุคลากรที่จำเป็นและมีความรู้เพื่อการเลี้ยงและใช้สัตว์ ในจำนวนที่เพียงพอ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง</p> <ul style="list-style-type: none"> ● หัวหน้าหน่วยเลี้ยงสัตว์ ● สัตวแพทย์ประจำหน่วย/ผู้ชำนาญการเลี้ยงและใช้สัตว์ ● พนักงานเลี้ยงสัตว์ ● นักวิทยาศาสตร์/เทคนิเชียน ● ช่างเทคนิค/วิศวกร ● เจ้าหน้าที่ธุรการ <p>คุณสมบัติและหน้าที่ของบุคลากรดังภาคผนวก</p>
๒๑.๓	ต้องจัดการให้บุคลากรได้รับการอบรมและเรียนรู้ถึงการเลี้ยงและใช้สัตว์ มาตรฐานการเลี้ยงสัตว์ มาตรฐานวิธีการปฏิบัติงาน และหลักจรรยาบรรณการใช้สัตว์ อย่างต่อเนื่อง
๒๑.๔	หัวหน้าหน่วยงานเลี้ยงสัตว์ต้องกำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบของบุคลากรทุกตำแหน่งให้ชัดเจนและติดตามการปฏิบัติงานเป็นประจำ
๒๑.๕	หัวหน้าหน่วยงานที่รับผิดชอบสถานที่เลี้ยงสัตว์ต้องจัดการให้สัตวแพทย์หรือผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ซึ่งได้รับการฝึกฝนมาอย่างดี ทำหน้าที่ในการตรวจสอบสถานที่เลี้ยงสัตว์และการเลี้ยงสัตว์อย่างสม่ำเสมอ
๒๑.๖	การตรวจสอบ สถานที่เลี้ยงสัตว์ และการเลี้ยงสัตว์ ต้องทำเป็นประจำ อย่างน้อยวันละครั้ง เพื่อให้มั่นใจได้ว่าหากมีสัตว์ที่ป่วยหรือบาดเจ็บ หรือมีความผิดปกติใดๆ ก็ตามที่ไม่สามารถจัดการอย่างเหมาะสม
๒๑.๗	ต้องจัดให้มีการดำเนินการด้านอาชีวอนามัยให้บุคลากร มีโปรแกรมและดำเนินการตรวจสอบสุขภาพและป้องกันโรคให้บุคลากร เป็นประจำและต่อเนื่อง และมีการอบรมและให้ความรู้เรื่องความเสี่ยงจากสัตว์ เชื้อโรค สารเคมี และความเสี่ยงจากการปฏิบัติงานอื่นๆ
๒๑.๘	บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงสัตว์ต้องได้รับการตรวจสุขภาพตั้งแต่ก่อนเริ่มปฏิบัติการในหน้าที่ในหน่วยงานนั้น
๒๑.๙	ต้องมีชุดปฏิบัติงานและเครื่องป้องกันร่างกายสำหรับบุคลากร ที่เหมาะสมและสามารถปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย รวมทั้งจัดให้มีการฝึกอบรมการใช้ชุดปฏิบัติงาน
๒๑.๑๐	หน่วยงานต้องจัดการให้บุคลากรได้รับการตรวจสุขภาพเป็นประจำ อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง และจัดการให้บุคลากรได้รับการป้องกันการติดเชื้อโรคจากสัตว์สู่คน ตามลักษณะงานที่ปฏิบัติ เช่น การฉีดวัคซีนป้องกันโรค และการรักษาพยาบาลเมื่อเจ็บป่วยหรือได้รับอันตรายจากการทำงาน
๒๑.๑๑	บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงและใช้สัตว์ ต้องไม่มีโรคติดต่อที่ติดต่อสัตว์ได้
๒๑.๑๒	บุคลากรต้องมีความรู้ความเข้าใจด้านสุขอนามัยและยึดถือปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอใน การประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๖๗”

บทที่ ๓ การใช้สัตว์เกษตรเพื่องานทางวิทยาศาสตร์

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๑๒. สัตว์	
๑๒.๑	ผู้ใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ต้องจัดทำโครงการ ให้สอดคล้องกับจรรยาบรรณการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ สาขาวิชัยแห่งชาติ เสนอต่อคณะกรรมการกำกับดูแลการเลี้ยงและใช้สัตว์ของสถาบัน (คกส.) พิจารณาให้ความเห็นชอบ และต้องได้รับการอนุมัติจาก คกส. ผู้บริหารของสถาบันก่อนจะดำเนินการใช้สัตว์ได้ และผู้ใช้จะต้องปฏิบัติตามโครงการที่ได้รับอนุมัติอย่างเคร่งครัด
๑๒.๒	หัวหน้าโครงการ และผู้ใช้สัตว์ ต้องผ่านการอบรมการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลองให้สอดคล้องกับ จรรยาบรรณการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ สาขาวิชัยแห่งชาติ และมีประสบการณ์การฝึกปฏิบัติกับสัตว์มา ก่อนที่จะปฏิบัติการกับสัตว์
๑๒.๓	หัวหน้าโครงการ และผู้ใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ต้องแสดงหลักฐานว่าไม่มีวิธีการอื่นที่ดีกว่า หรือดีเท่ามาใช้ทดแทนการใช้สัตว์ทดลองได้
๑๒.๔	ผู้ใช้สัตว์ต้องปฏิบัติตามระเบียบหรือข้อบังคับการใช้สัตว์ของหน่วยงานเลี้ยงและใช้สัตว์นั้นๆ ตามการ กำกับดูแลของ คกส.
๑๒.๕	ผู้ใช้สัตว์ ต้องไม่มีโรคติดต่อที่ติดต่อสัตว์ได้
๑๓. การใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์	
๑๓.๑	การใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับจรรยาบรรณการใช้สัตว์ สาขาวิชัย แห่งชาติ
๑๓.๒	การใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ต้องดำเนินการในสถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์ที่จะทำให้ได้ผลงานที่ ถูกต้องแม่นยำ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และไม่ทำให้เกิดผลผลิตต่อสิ่งแวดล้อม
๑๔. โครงการที่ใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์	
๑๔.๑	โครงการที่ใช้สัตว์ ต้องระบุให้ชัดเจนถึง หลักการและเหตุผลที่จำเป็นต้องใช้สัตว์และประโยชน์ที่จะมี ต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์หรือสัตว์ และ/หรือความก้าวหน้าทางวิชาการ พร้อมทั้งมีข้อมูล หรือเหตุผลที่ชัดเจนว่าไม่มีวิธีการอื่นที่ดีกว่าหรือดีเท่ากับการใช้สัตว์แล้ว
๑๔.๒	โครงการที่ใช้สัตว์ต้องใช้สัตว์ในจำนวนน้อยที่สุดที่จะให้ผลแม่นยำมากที่สุด ระบุจำนวนสัตว์ที่ใช้ โดย ภาระ วางแผน การคำนวณตัวอย่าง และการวิเคราะห์ผลที่ถูกต้องตามหลักการทางสถิติ หรือตาม ข้อกำหนดของสากล
๑๔.๓	โครงการที่ใช้สัตว์ ต้องระบุขั้นตอนและแผนการปฏิบัติกับสัตว์ทดลอง ระบุสัดส่วนของทุกชนิด เชื้อ โรค และสารที่นำมาใช้ (เช่น ยา สารเคมี สารพิษ สารกันมันตังสี ฯลฯ) ให้ครบถ้วน และระบุให้ ชัดเจนถึงอันตราย ที่อาจเกิดจากการแพร่กระจายของสิ่งต่างๆ เหล่านั้นรวมทั้งวิธีการป้องกันและกำจัด ทำลาย
๑๔.๔	โครงการที่ใช้สัตว์ ที่ทำให้สัตว์ สัตว์เจ็บปวดรุนแรง ยานาน ไม่สามารถบรรเทาได้ ให้กำหนด humane endpoint ไว้ให้ชัดเจน

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอใน การประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๖๗”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๒๕.๕	โครงการที่ใช้สัตว์ ต้องระบุให้ชัดเจนว่าจะดำเนินการอย่างไรกับสัตว์ให้ด้วยอย่างสงบหลังสิ้นสุดการใช้สัตว์ และต้องกำหนดขั้นตอนและแผนการดำเนินงานให้สอดคล้องกับมาตรฐานวิธีการปฏิบัติที่สถาบันกำหนด เพื่อการกำจัด ทำลายสัตว์ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้กับสัตว์ ของเสียและสิ่งปฏิกูล
๒๕.๖	หลังสิ้นสุดโครงการ กรณีที่ไม่ต้องการทำให้สัตว์ตายอย่างสงบ ต้องระบุไว้ในโครงการให้ชัดเจนว่าจะดำเนินการอย่างไรกับสัตว์ ทั้งนี้ ไม่ควรนำสัตว์ไปปริโภค เลี้ยง ปล่อยสู่ธรรมชาติ หรือนำไปใช้ต่อในโครงการอื่นโดยไม่ได้รับการพิจารณาอนุญาตจาก คกส.
๒๕.๗	โครงการที่ใช้สัตว์ ต้องระบุอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ใช้สัตว์และผู้เลี้ยงสัตว์ในการปฏิบัติกับสัตว์ พร้อมทั้งมาตรการ วิธีการ และวัสดุอุปกรณ์ในการป้องกัน
๒๕.๘	การเลือกใช้สัตว์
๒๕.๙	ต้องเลือกใช้ชนิด สายพันธุ์ เพศ และอายุสัตว์ทดลองที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์และเป้าหมายของโครงการ
๒๕.๑๐	ควรใช้สัตว์ที่มีคุณภาพพันธุกรรมและคุณภาพสุขภาพ กรณีที่จำเป็นต้องใช้สัตว์ที่มาจากการแหล่งที่ไม่มีประวัติการสืบสายพันธุ์และการตรวจสอบสุขภาพ ต้องกักกันและตรวจสอบสุขภาพก่อนนำมาใช้ ทั้งนี้ กรณีที่จำเป็นต้องใช้สัตว์ที่ไม่มีคุณภาพพันธุกรรมและคุณภาพสุขภาพ ต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับลักษณะของงานที่ดำเนิน โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการกำกับดูแลการเลี้ยงและใช้สัตว์ ของสถาบันแล้วท่านนั้น
๒๕.๑๑	ผู้ใช้สัตว์ต้องให้ความสำคัญกับคุณภาพพันธุกรรม และการตรวจสอบสุขภาพสัตว์
๒๕.๑๒	การนำสัตว์เข้ามายังต่างประเทศ ต้องมีใบรับรองหรือหลักฐานที่แสดงว่าสัตว์นั้นได้มาตรฐานคุณภาพ พันธุกรรม คุณภาพสุขภาพและมีความปลอดภัยจากเชื้อโรค และต้องดำเนินการให้เป็นไปตามกฎหมาย การนำเข้าสัตว์จากต่างประเทศ
๒๕.๑๓	การนำสัตว์ป่ามาใช้เป็นสัตว์ต้องไม่ขัดต่อพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า
๒๕.๑๔	การส่งสัตว์ป่าหรือขึ้นส่วนของสัตว์ป่าเพื่อไปทำการศึกษาต่างประเทศ ต้องดำเนินการตามระเบียบ คณะกรรมการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพแห่งชาติ อนุสัญญาฯด้วย การค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดของสัตว์ป่าและพืชป่าที่กำลังจะสูญพันธุ์ (CITES) และ The Nagoya Protocol on Access and Benefit-sharing
๒๖.	การพักสัตว์ และการกักกันสัตว์ทดลอง
๒๖.๑	ก่อนนำสัตว์จากแหล่งผลิตมาใช้ ต้องพักสัตว์อย่างน้อย ๓ วัน เพื่อประเมินสุขภาพสัตว์ และให้สัตว์เด็ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมใหม่
๒๖.๒	หากมีการเคลื่อนย้ายสัตว์ไปเพื่อการปฏิบัติการควรให้สัตว์ได้พักเพื่อให้สัตว์หายเครียดก่อนปฏิบัติการ กับสัตว์
๒๖.๓	กรณีที่มีความจำเป็นต้องใช้สัตว์จากแหล่งที่ไม่มีการควบคุมคุณภาพสุขภาพ หรือสัตว์ที่ส่งสัญญาจะจะมีเชื้อโรคติดมาด้วย ต้องนำมาระบบสุขภาพ และเลี้ยงในห้องกักกันสัตว์เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคก่อนนำมาใช้ และมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติในการป้องกันการติดเชื้อและการแพร่กระจายของเชื้อโรค

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอในการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๔ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๕๘”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๒๖.๔	การพักสัตว์หรือกักกันสัตว์จะต้องแยกห้องเลี้ยงตามชนิด สายพันธุ์ คุณภาพสุขภาพ และแหล่งที่มา
๒๗.	การปฏิบัติต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
๒๗.๑	ต้องมีบันทึกข้อมูลการปฏิบัติต่อสัตว์ สภาพแวดล้อมในการเลี้ยงสัตว์ และความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับสัตว์ ขณะทำการทดลอง ทุกวันและทุกรังที่ปฏิบัติกับสัตว์ โดยละเอียด ตามมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานที่กำหนดไว้
๒๗.๒	การปฏิบัติต่อสัตว์ต้องไม่ทำให้สัตว์เครียด เจ็บปวด หรือทรมานโดยไม่จำเป็น และต้องดำเนินการตามที่กำหนดไว้ในโครงการที่ได้รับอนุมัติจาก คกส. แล้วเท่านั้น
๒๗.๓	สัตว์ต่างชนิด ต่างสายพันธุ์ ต่างระบบการเลี้ยง ต่างแหล่งผลิต ต้องไม่เลี้ยงไว้ในห้องเดียวกัน ยกเว้น กรณีที่เลี้ยงแยกชนิดและสายพันธุ์ในแต่ละ Isolator หรือ ระบบ IVC
๒๗.๔	ต้องมีป้ายหน้ากรง/คอกแสดงรายละเอียด เช่น -ชนิด สายพันธุ์ เพศ อายุ และจำนวน (ณ วันที่เริ่มโครงการ) -ชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ผู้รับผิดชอบโครงการ -ชื่อหรือรหัสโครงการ -เข็มโดยสารที่ต้องติดตัวสัตว์ -วันที่นำสัตว์เข้า และวันที่สิ้นสุดโครงการ -จำนวนสัตว์ ณ ปัจจุบัน
๒๗.๕	ผู้ใช้สัตว์ต้องปฏิบัติตามมาตรฐานวิธีการปฏิบัติในการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคทั้งจากคนสู่ สัตว์และจากสัตว์สู่คน
๒๗.๖	กรณีที่ใช้เชื้อโรค สารพิษ สารก่อมะเร็ง หรือสารกัมมันตรังสี ต้องเลี้ยงและใช้สัตว์ในห้องที่กำหนดตาม แนวทางปฏิบัติ
๒๗.๗	กรณีที่ใช้เชื้อโรค สารพิษ สารก่อมะเร็ง หรือสารกัมมันตรังสีกับสัตว์ ต้องจัดทำป้ายแสดงรายละเอียด ชนิดของเชื้อโรคหรือสารตั้งกล่าวและข้อควรระวัง และผู้รับผิดชอบโครงการต้องแจ้ง และอบรมวิธีการปฏิบัติและวิธีป้องกันยั่นตรายให้ผู้เลี้ยงสัตว์และผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ
๒๗.๘	ต้องเลือกใช้อุปกรณ์และวิธีการที่จะใช้ปฏิบัติกับสัตว์ ให้เหมาะสมกับชนิด ขนาด อายุ กายวิภาค พฤติกรรมของสัตว์ และวัตถุประสงค์ของการปฏิบัติกับสัตว์ เช่น การจับบังคับสัตว์ การเก็บตัวอย่าง การให้สาร การทำเครื่องหมายบนตัวสัตว์
๒๘.	การบังคับสัตว์ (restraint)
๒๘.๑	การเข้าบังคับสัตว์ต้องมีวิธีการเข้าหาสัตว์โดยไม่ทำให้สัตว์ตื่นตกใจ
๒๘.๒	ต้องใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์และวิธีการที่เหมาะสมกับชนิดสัตว์เพื่อให้สัตว์อยู่นิ่งในระหว่างปฏิบัติการ ไม่ให้เกิดอันตรายต่อสัตว์และผู้ปฏิบัติงาน
๒๘.๓	ต้องใช้เวลาในการบังคับและปฏิบัติการกับสัตว์ให้น้อยที่สุดเพื่อป้องกันไม่ให้สัตว์เครียด

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอด้านการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๕๙”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๒๙.	การให้สาร และการเก็บตัวอย่าง เลือด น้ำเหลือง และเนื้อเยื่อของสัตว์
๒๙.๑	การให้สารกับสัตว์ต้องทำด้วยวิธีการ และปริมาตรตามเกณฑ์มาตรฐานสากล
๒๙.๒	การให้สาร และการเก็บตัวอย่าง เลือด น้ำเหลือง และเนื้อเยื่อของสัตว์ ต้องไม่ให้สัตว์เจ็บปวดทรมาน และต้องทำโดยผู้ที่ได้รับการอบรมและมีประสบการณ์เป็นอย่างดี และกระทำการใดคำแนะนำและดูแลของสัตวแพทย์หรือผู้ชำนาญการที่มีประสบการณ์
๒๙.๓	การเจาะเลือดจากตัวสัตว์ต้องทำด้วยวิธีการ ความถี่ และปริมาตรตามเกณฑ์มาตรฐานสากล และต้องไม่เจาะเลือดสัตว์ต่อเนื่องกันโดยไม่มีช่วงเวลาให้สัตว์ได้พักฟื้น
๒๙.๔	ต้องมีวัสดุอุปกรณ์และมาตรฐานวิธีการปฏิบัติในการให้สารและเก็บตัวอย่างที่เหมาะสมสมกับชนิดและขนาดของสัตว์ วิธีการที่ใช้และวัตถุประสงค์ในการเก็บตัวอย่าง
๒๙.๕	การสลบสัตว์ ต้องใช้ยาสลบตามเกณฑ์มาตรฐานสากล โดยเลือกชนิด ขนาด และวิธีการให้ยาสลบ ให้เหมาะสม ต่อชนิด สายพันธุ์ อายุ น้ำหนัก ระยะเวลาที่ต้องการให้สัตว์สลบ และวัตถุประสงค์ของโครงการ
๒๙.๖	กรณีการให้สารหรือเก็บตัวอย่างจากตัวสัตว์ ที่ก่อให้เกิดความเครียด เจ็บปวด หรือทรมาน ต้องทำการสลบสัตว์ หรือใช้ยาชา หรือยาระงับปวด (ยกเว้นการสลบสัตว์หรือใช้ยาระงับปวดมีผลต่องานทางวิทยาศาสตร์) และกระทำการใดคำแนะนำและดูแลของสัตวแพทย์หรือผู้ชำนาญการที่มีประสบการณ์โดยต้องผ่านการพิจารณาอนุมัติจาก คกส.แล้วเท่านั้น
๒๙.๗	ปริมาณตัวอย่างเลือดสัตว์ที่เก็บแต่ละครั้งต้องไม่เกิน ๑๐ % ของปริมาณเลือดในตัวสัตว์(ปริมาณเลือดดังภาคผนวก) และไม่เก็บเลือดสัตว์เกินความต้องการ
๒๙.๘	กรณีที่มีการเก็บตัวอย่างเลือดสัตว์หลายครั้งคราวใส่ท่อสอด (cannula) ให้กับสัตว์ โดยเลือกขนาดที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางเล็กที่สุดที่จะปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และต้องป้องกันการแข็งตัวของเลือดโดยใช้สารละลาย sterile anticoagulant อย่างสม่ำเสมอ และเมื่อสิ้นสุดช่วงเวลาการเก็บเลือดครั้งสุดท้าย ต้องนำออกทันที
๒๙..๙	กรณีที่มีการเก็บตัวอย่างเลือดสัตว์หลายครั้ง ต้องกำหนดแผนการเก็บเลือดแต่ละครั้งให้ชัดเจน โดยต้องระวังไม่ให้สัตว์เครียด ไม่เก็บเลือดสัตว์ติดต่อกันทุกวัน (เว้นแต่เป็นงานเฉพาะที่มีแผนงานและเหตุผลที่ชัดเจน) และต้องทำการตรวจ ปริมาตรเม็ดเลือดแดงในเลือด (Haematocrit) เพื่อให้มั่นใจได้ว่า สัตว์ไม่เป็นโรคโลหิตจาง
๓๐.	การสอด ใส หรือฝังอุปกรณ์เพื่อการตรวจส่องอย่างต่อเนื่อง
	<ul style="list-style-type: none"> ● กรณีที่จำเป็นต้องสอด ใส หรือฝังอุปกรณ์ลงในตัวสัตว์ เช่น rumen or gastrointestinal cannula/fistula, catheter ฯลฯ ในตัวสัตว์ จะต้องตรวจสอบอุปกรณ์และสุขภาพของสัตว์เป็นประจำ และต้องป้องกันการติดเชื้อ ป้องกันแมลง การทำในโรงเรือนปิด หรือโรงเรือนที่ป้องกันแมลงได้ ● กรณีที่ใส่อุปกรณ์ telemetry device เพื่อติดตามสัตว์ในระยะไกล ต้องดำเนินถึงผลต่อสุขภาพ พฤติกรรม การเจริญเติบโตและการดำเนินชีวิตของสัตว์

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอในการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงลินดี ประจำปี ๒๕๖๗”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๓๑.	การศึกษากระบวนการเผาผลาญอาหาร (Metabolism study) <ul style="list-style-type: none"> การใช้ Metabolic crate จะใช้เฉพาะในการศึกษากระบวนการเผาผลาญอาหาร ในระยะเวลาสั้นๆ เท่านั้น Metabolic crate ต้องมีพื้นที่เพียงพอที่จะทำให้สัตว์อยู่ในท่าที่สบายได้ทั้งยืนและนอนพัก รวมทั้งต้องมีการดูแลอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันการบาดเจ็บ และพื้นที่เพียงพอต่อการให้อาหาร ต้องฝึกให้สัตว์ได้คุ้นเคยกับการอยู่ในพื้นที่จำกัด และต้องมีวิธีการปฏิบัติที่ไม่ทำให้สัตว์เครียด
๓๒.	การผ่าตัดสัตว์ <ul style="list-style-type: none"> การผ่าตัด ต้องไม่ทำให้สัตว์เจ็บปวด โดยการใช้ยาสลบ ยาชา หรือยาระงับปวด และต้องกระทำภายใต้สภาวะปลอดเชื้อ ตามมาตรฐานวิธีการปฏิบัติ ต้องกระทำการโดยสัตวแพทย์ที่ผ่านการอบรมและมีประสบการณ์ และต้องผ่านการพิจารณาอนุมัติจาก คกส. แล้วเท่านั้น การผ่าตัดใหญ่ต้องดำเนินการในสถานที่ที่จัดการสำหรับการผ่าตัด สามารถป้องกันการติดเชื้อหรือภายใต้สภาวะที่ปลอดเชื้อ ใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ที่ปราศจากเชื้อ <ul style="list-style-type: none"> กรณีที่ต้องการให้สัตว์พื้นหลังผ่าตัด ต้องติดตามอาการสัตว์อย่างใกล้ชิดในระหว่างและหลังการผ่าตัด กรณีที่ใช้ยาปฏิชีวนะหรือยาระงับปวด ต้องพิจารณาแล้วว่าไม่มีผลกระทบต่อผลการศึกษาวิจัย และต้องระบุไว้ในโครงการให้ชัดเจน กรณีที่ต้องการให้สัตว์ตายหลังการผ่าตัดต้องทำให้สัตว์ตายอย่างสงบ ผู้ผ่าตัดต้องมีวัสดุอุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อ เช่น ถุงมือ หน้ากาก หมวก เสื้อคลุม เป็นต้น
๓๓.	การกำหนดจุดยุติการใช้สัตว์ (Humane endpoint) กรณีที่การใช้สัตว์ทำให้สัตว์เจ็บปวด เครียด ทรมานเรื้อรัง หรือตายในที่สุด ควรกำหนดจุดยุติการใช้สัตว์(humane endpoint) ก่อนจุดสิ้นสุดการทดลอง ไว้ในโครงการ และต้องได้รับการพิจารณาเห็นชอบจาก คกส.
๓๔.	การทำให้สัตว์ตายอย่างสงบ (Euthanasia) <ul style="list-style-type: none"> วิธีการทำให้สัตว์ทดลองตายอย่างสงบต้องเป็นวิธีที่เหมาะสมกับชนิดของสัตว์ วัตถุประสงค์ของ การศึกษา และเป็นวิธีการที่เป็นที่ยอมรับของสากล
๓๕.	การจัดการซากสัตว์และของเสียจากการใช้สัตว์หลังการใช้สัตว์
๓๕.๑	หลังสิ้นสุดโครงการ ห้ามน้ำสัตว์ไปใช้เป็นอาหารสำหรับคนหรือสัตว์
๓๕.๒	หลังการทำให้สัตว์ตายอย่างสงบ หากไม่นำมาไปทำลายในเตาเผาชา ก หรือการกำจัดด้วยเครื่อง digester ทันทีต้องเก็บชา กสัตว์ไว้ในตู้แข็งแข็งเพื่อรอการทำลายต่อไป
๓๕.๓	กรณีที่มีการใช้เชื้อโรคกับสัตว์มาก่อน ต้องทำการ autoclave เพื่อฆ่าเชื้อในชา กสัตว์นั้นก่อนที่จะนำไปทำลายในเตาเผาชา ก หรือใช้ digester ต่อไป
๓๕.๔	กรณีที่มีการใช้สารพิษ สารก่อมะเร็ง หรือสารกัมมันตรังสี ในสัตว์ทดลองมาก่อนต้องดำเนินการจัดการชา กสัตว์ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่เป็นที่ยอมรับของสากล

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอด้วยการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๕๘”

ข้อกำหนด	รายละเอียด
๓๖. การใช้สัตว์รูปแบบพิเศษ	<p>การใช้สัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม Genetically-Modification (GM), Cloned animal</p> <ul style="list-style-type: none"> สถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์ดัดแปลงพันธุกรรม ต้องเป็นสถานที่ที่มีริมและคอกที่แข็งแรงเพื่อป้องกันสัตว์หลบหนีหรือหลุดรอดออกจากสู่ภายนอก ต้องมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติ และการบันทึกข้อมูลการควบคุมการเข้าออกของคน สัตว์ และพานะอย่างเข้มงวด ต้องจัดการเลี้ยง การป้องกันการติดเชื้อ และให้อาหารสัตว์ที่มีคุณค่าทางโภชนะเหมาะสมกับลักษณะพิเศษทางพันธุกรรมที่เปลี่ยนแปลงไป

(ร่าง)

แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้

สัตว์น้ำ

เพื่องานทางวิทยาศาสตร์

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์

นำเสนอในการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ ผลงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๕๘”

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตวน้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์

แนวทาง	รายละเอียด
๑.	สถานที่เลี้ยงและใช้สัตวน้ำ
ก.	ต้องออกแบบก่อสร้างให้อิอ้อต่อการป้องกันการติดเชื้อ การควบคุมสภาพแวดล้อม การป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค สารพิษ และมลพิษ จากการเลี้ยงและใช้สัตว์ และการจัดการด้านสุขอนามัยของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง
ข.	ประเภทของสถานที่เลี้ยงและใช้สัตวน้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ แบ่งออกเป็น ๓ ประเภท ขึ้นกับชนิด ขนาด จำนวนและพฤติกรรมของสัตว์และวัตถุประสงค์การใช้งาน ดังนี้ ๑) <u>แบบเปิด</u> หมายถึง สถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์ โดยไม่มีอาคาร และ/หรือหลังคาคลุม ๒) <u>แบบกึ่งเปิด</u> หมายถึง สถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์อยู่ในอาคารหรือโรงเรือนเปิด หรืออยู่ในบริเวณที่มีหลังคาคลุม ไม่มีการควบคุมสภาพอากาศ แต่มีการควบคุมสภาพน้ำ ๓) <u>แบบปิด</u> หมายถึง สถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์ในพื้นที่ปิด ที่สามารถควบคุมสภาพน้ำและสภาพอากาศภายในพื้นที่ได้
๑.๑	การออกแบบและก่อสร้างสถานที่เลี้ยงและใช้สัตวน้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ แบบเปิด
๑.๑.๑	บ่อเลี้ยงสัตวน้ำ ควรออกแบบและก่อสร้าง ให้เหมาะสมกับลักษณะทางกายภาพ และพฤติกรรมของสัตว์ และดำเนินการตามมาตรฐานการก่อสร้างบ่อเลี้ยงสัตวน้ำ เพื่อให้สัตว์ได้อยู่ดี กินดี มีสุขภาพดี ไม่เครียด
๑.๑.๒	จัดให้มีพื้นที่สำหรับกักกัน หรือพักสัตว์ที่นำเข้าใหม่ แยกจากพื้นที่เลี้ยงสัตว์ตามปกติ
๑.๑.๓	ต้องไม่นำเข้าโรค สารพิษ และสารอันตราย สัตว์ที่ตัดแปลงพันธุกรรม หรือสัตว์ต่างถิ่นอันตราย มาใช้เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ในสถานที่เลี้ยงและใช้สัตวน้ำ แบบเปิด หรือในธรรมชาติ
๑.๑.๔	ระบบบำบัดและระบบระบายน้ำ
๑.๑.๔.๑	ระบบบำบัด และระบบระบายน้ำ ท่อน้ำและท่อระบายน้ำ ต้องออกแบบและติดตั้ง ให้ง่ายและสะดวกในการเข้าทำความสะอาดได้โดยสะดวก และต้องแยกทางน้ำเข้าและทางน้ำออก ให้ห่างจากกัน และมีป้ายแสดง ประเภทของท่อน้ำไว้ทุกท่อ
๑.๑.๔.๒	ท่อระบายน้ำทึบจากทุกบ่อเลี้ยงสัตวน้ำควรมีที่ดักน้ำ (trap) พร้อมทั้งช่องเชื่อมต่อ (port) สำหรับให้เปิดเข้าไปทำความสะอาดด้านใน
๑.๑.๔.๓	ของเสียที่ปล่อยออกมาน้องมีวิธีการจัดการอย่างเหมาะสมตามระเบียบของการจัดการน้ำเสีย ก่อนทิ้งไปสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ต้องปล่อยไปสู่บ่อพักในพื้นที่ห่างจากบ่อเลี้ยงและใช้สัตวน้ำ และแหล่งน้ำที่นำมาใช้
๑.๑.๕	เครื่องให้อากาศในน้ำ

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอในการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงลินค้า ประจำปี ๒๕๕๘”

แนวทาง	รายละเอียด
๑.๑.๕.๑	ควรมีเครื่องให้อากาศในน้ำ ที่จะนำอากาศ หรือ ก๊าซ เข้าสู่ระบบน้ำ หากเป็นเครื่องที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง ต้องติดตั้งอุปกรณ์กำจัดความชื้น และมีติดกันน้ำมัน (oil trap) เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำมันเล็ดลอดเข้าสู่ระบบอากาศและเข้าไปในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ หากจำเป็นต้องใช้น้ำมันหล่อลื่น ควรใช้น้ำมันเกรดพิเศษสำหรับการใช้งานกับเครื่องจักรในสายการผลิตอาหาร (food grade)
๑.๑.๕.๒	ควรมีการติดตั้งห้องน้ำอากาศเข้าสู่เครื่องให้อากาศในน้ำ พร้อมที่กรองเพื่อที่จะให้อากาศสะอาดปราศจาก ฝุ่น ควันเสียงของเครื่องยนต์ ควันอื่นๆ และเชื้อโรคปนเปื้อน
๑.๑.๖	เครื่องจักร เครื่องกล และอุปกรณ์ไฟฟ้า
๑.๑.๖.๑	การติดตั้งระบบไฟฟ้าทุกชนิดต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการปฏิบัติงานภายใต้สภาพแวดล้อมที่เปียกชื้น ต้องมีการติดตั้งสายดินและเครื่องตัดไฟฟ้าลัดวงจรสำหรับทุกอุปกรณ์
๑.๑.๖.๒	ไม่ควรใช้สายไฟฟ้าพ่วง การติดตั้งสายไฟฟ้าต้องติดตั้งให้เรียบร้อยปลอดภัย
๑.๑.๖.๓	การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องมือต่างๆ ควรมีการครอบป้องกันความชื้น
๑.๑.๖.๔	การติดตั้งไฟฟ้าให้แสงสว่างต้องให้เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน
๑.๑.๗	ระบบสำรอง
๑.๑.๗.๑	ต้องมีระบบไฟฟ้าสำรองหรือระบบไฟฟ้าฉุกเฉินในระบบการเลี้ยงสัตว์
๑.๒	การออกแบบและก่อสร้างสถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ แบบกึ่งเปิด
๑.๒.๑	พื้นที่เลี้ยงสัตว์ ควรตั้งอยู่บริเวณชั้นพื้นดิน (Ground Floor) ของอาคาร
๑.๒.๒	พื้นอาคารต้องมีความแข็งแรงเพียงพอที่จะรับน้ำหนักบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ น้ำในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ และอุปกรณ์ที่มีน้ำหนักมากได้
๑.๒.๓	พื้นที่อาคารกึ่งเปิด ควรประกอบด้วย -พื้นที่น้ำยาสัตว์ (พื้นที่รับ-ส่งสัตว์) -พื้นที่/ห้องเลี้ยงสัตว์ -พื้นที่ทำความสะอาดร่างกายบุคลากร -พื้นที่ห้ามบุคคลภายนอกเข้า (ในกรณีที่เลี้ยงสัตว์น้ำบางชนิด) -พื้นที่จัดการด้านสุขอนามัยเพื่อป้องกันการนำเชื้อโรคสัตว์น้ำเข้าสู่พื้นที่เลี้ยงสัตว์และการแพร่กระจายของเชื้อโรคสัตว์ -พื้นที่เก็บอาหารสัตว์ -พื้นที่เก็บวัสดุเลี้ยงสัตว์ -พื้นที่ติดตั้งงานระบบ
๑.๒.๔	การออกแบบอาคาร ควรกำหนดแผนผังให้มีเส้นทางการเคลื่อนย้ายของคนและสิ่งของจากพื้นที่สะอาดไปสู่พื้นที่ปนเปื้อน
๑.๒.๕	ต้องมีพื้นที่ให้ผู้เข้าสู่อาคารเลี้ยงสัตว์ ได้เปลี่ยนรองเท้าทันทีที่เข้าสู่อาคาร และมีพื้นที่ให้ทำความสะอาดร่างกาย เช่น ล้างมือ เป็นต้น

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอด้วยการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๔ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๖๗”

แนวทาง	รายละเอียด
๑.๒.๖	ต้องจัดให้มีพื้นที่ เพื่อการติดตั้งเครื่องมือ การตรวจสอบ การซ่อมบำรุง ระบบน้ำ ระบบอากาศ และการติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมในอนาคต
๑.๒.๗	ต้องออกแบบอาคารให้สะทวកต่อการเข้าถึงระบบต่างๆ เพื่อการซ่อมบำรุง การปฏิบัติการ และการทำความสะอาดได้โดยง่าย ระบบห้องน้ำ ห้องน้ำ รวมทั้งองค์ประกอบสำคัญต่างๆ ที่จะต้องมี การซ่อมบำรุง แก้ไขเบื้องต้น ต้องติดตั้งแบบลอยตัว ไม่ฝังเข้าไปในพื้นหรือผนัง
๑.๒.๘	จัดให้มีพื้นที่สำหรับกักกัน หรือพักสัตว์ที่นำเข้าใหม่ แยกจากพื้นที่เลี้ยงสัตว์ตามปกติ
๑.๒.๙	ต้องไม่นำเข้าโรค สารพิษ และสารอันตราย สัตว์ที่ดัดแปลงพันธุกรรม หรือสัตว์ต่างถิ่นอันตราย มาใช้เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ในสถานที่เลี้ยงและใช้สัตวน้ำ แบบกึ่งเปิด
๑.๒.๑๐	วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างและวัสดุที่ใช้ในอาคาร
๑.๒.๑๐.๑	วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างอาคาร บ่อเลี้ยงสัตวน้ำ ฝาปิด ชั้นวางบ่อเลี้ยงสัตวน้ำ รวมทั้ง ห้องต่างๆ <ul style="list-style-type: none"> ● ต้องเป็นวัสดุที่ไม่มีเชื้อโรค ไม่เป็นพิษหรือมีแนวโน้มว่าจะเป็นพิษต่อสัตว์ ทนทานต่อสารเคมี และ พื้นผิวต้องเรียบ ไม่มีรู ไม่มีร่อง สะดวกต่อการทำความสะอาด ● วัสดุปูพื้นห้อง พื้นอาคาร ต้องมีความแข็งแรง ทนต่อน้ำหนักได้ดี มีผิวเรียบแต่ไม่ลื่น
๑.๒.๑๐.๒	วัสดุที่เป็นโลหะทุกชนิด ต้องป้องกันไม่ให้ปลดปล่อย อิออนออกมา โดยเคลือบด้วยสารที่ปลอดภัย ต่อสัตว์
๑.๒.๑๐.๓	หากใช้คอนกรีตก่อสร้าง ต้องเลือกใช้ชนิดของคอนกรีตให้เหมาะสมกับลักษณะการใช้งาน เช่นถ้า ใช้น้ำเคมี หรือน้ำกร่อย ต้องเลือกใช้คอนกรีตชนิดที่ทนต่อน้ำเคมี และต้องเคลือบผิวเพื่อป้องกันการ กัดกร่อนของเกลือ
๑.๒.๑๐.๔	หากใช้วัสดุเชื่อมต่อ ต้องเลือกใช้ชนิดที่ไม่มีสารพิษเจือปน หากจำเป็นต้องใช้วัสดุเชื่อมต่อที่มี สารพิษเจือปน ต้องมีวิธีการกำจัดสารพิษนั้น
๑.๒.๑๐.๕	ต้องมีวิธีการกำจัดสารพิษจากวัสดุที่นำมาใช้ในอาคาร เช่น สี ไฟเบอร์กลาส วัสดุทำฉนวน ยารักษา เนื้อไม้ เป็นต้น
๑.๒.๑๑	ระบบน้ำและระบบระบายน้ำ
๑.๒.๑๑.๑	ระบบน้ำ และระบบระบายน้ำ ท่อน้ำและท่อระบายน้ำ ต้องออกแบบและติดตั้ง ให้ง่ายและสะทวก ในการเข้าทำความสะอาด การบำรุงรักษา และต้องแยกทางน้ำเข้าและทางน้ำออก ให้ห่างจากกัน และมีป้ายแสดงประเภทของท่อน้ำไว้ทุกท่อ
๑.๒.๑๑.๒	ท่อระบายน้ำทึบจากทุกบ่อเลี้ยงสัตว์ควรมีที่ดักน้ำ (trap) พร้อมทั้งช่องเชื่อมต่อ (port) สำหรับให้ เปิดเข้าไปทำความสะอาดด้านใน
๑.๒.๑๑.๓	ต้องมีวิธีการจัดการน้ำเสียที่ปล่อยออกมาย่างเหมาะสมตามระเบียบและกฎหมายของการจัดการ น้ำเสีย ก่อนทิ้งไปสู่แหล่งน้ำสาธารณะต้องปล่อยไปสู่บ่อพักในที่ไกลจากอาคาร และลงน้ำที่นำมาใช้ และแหล่งน้ำสาธารณะ

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอด้วยการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงลินค้า ประจำปี ๒๕๖๘”

แนวทาง	รายละเอียด
๑.๒.๑๒	เครื่องให้อากาศในน้ำ
๑.๒.๑๒.๑	ความมีเครื่องให้อากาศในน้ำ ที่จะนำอากาศ หรือ ก๊าซ เข้าสู่ระบบ <ul style="list-style-type: none"> ● หากเป็นเครื่องที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง ต้องติดตั้งอุปกรณ์กำจัดความชื้น และมีที่ดักน้ำมัน เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำมันเล็ดลอดเข้าไปในระบบอากาศและบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ ● หากจำเป็นต้องใช้น้ำมันหล่อลื่น ควรใช้น้ำมันหล่อลื่นสำหรับการใช้งานกับเครื่องจักรในสายการผลิตอาหาร
๑.๒.๑๒.๒	เครื่องให้อากาศ ความมีที่กรองอากาศ ผู้ ควันเสียงของเครื่องยนต์ และควันอื่นๆ ก่อนนำอากาศเข้า
๑.๒.๑๓	การระบายอากาศ และการให้ลงของอากาศในพื้นที่เลี้ยงสัตว์น้ำ
๑.๒.๑๓.๑	<ul style="list-style-type: none"> ● พื้นที่เลี้ยงสัตว์ความมีการระบายอากาศอย่างเพียงพอที่จะทำให้พื้นผิวของห้อง/อาคารแห้ง ● ต้องควบคุมเสียงและความสั่นสะเทือนจากเครื่องยนต์และการปฏิบัติงาน ให้เหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงานและสัตว์
๑.๒.๑๔	เครื่องจักร เครื่องกล และอุปกรณ์ไฟฟ้า
๑.๒.๑๔.๑	การติดตั้งระบบไฟฟ้าทุกชนิดต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการปฏิบัติงานภายใต้สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยน ต้องติดตั้งสายดินและเครื่องดัดไฟฟ้าลัดวงจรสำหรับทุกอุปกรณ์
๑.๒.๑๔.๒	ไม่ควรใช้สายไฟฟ้าพ่วง การติดตั้งสายไฟฟ้าต้องติดตั้งให้เรียบร้อยปลอดภัยและห่างไกลจากบริเวณที่มีน้ำ
๑.๒.๑๔.๓	การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องมือต่างๆ ต้องติดตั้งให้ห่างจากบริเวณที่น้ำจะกระเด็นถึง และอยู่ในพื้นที่ที่กันความชื้นได้ ปลั๊กไฟความมีฝ่าครอบป้องกันความชื้น และควรติดตั้งให้สูงกว่าท่อน้ำ
๑.๒.๑๔.๔	ควรติดตั้งเครื่องจักรเครื่องกล เช่น ปั๊มน้ำ พัดลม ฯลฯ ภายนอกพื้นที่เลี้ยงสัตว์ และป้องกันไม่ให้เกิดเสียงและความสั่นสะเทือน
๑.๒.๑๔.๕	ต้องติดตั้งไฟฟ้าให้แสงสว่างที่เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน และสอดคล้องกับความต้องการและพฤติกรรมของสัตว์
๑.๒.๑๕	ระบบสำรอง
๑.๒.๑๕.๑	ต้องมีระบบไฟฟ้าสำรองหรือระบบไฟฟ้าฉุกเฉินในระบบการเลี้ยงสัตว์
๑.๒.๑๕.๒	ต้องมีระบบสำรองอื่นๆ ที่สำคัญ เช่น ปั๊มป์ ระบบกรองน้ำ ฯลฯ
๑.๒.๑๕.๓	ต้องมีแผนการดำเนินงานทดสอบระบบสำรองและการซ่อมบำรุง อย่างสม่ำเสมอ
๑.๓	การออกแบบและก่อสร้างสถานที่เลี้ยงและใช้สัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ แบบบีด
๑.๓.๑	พื้นที่เลี้ยงสัตว์ ควรตั้งอยู่บริเวณขั้นพื้นดินของอาคาร
๑.๓.๒	พื้นอาคารต้องมีความแข็งแรงเพียงพอที่จะรับน้ำหนักบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ น้ำที่จะใช้เลี้ยง สัตว์ และอุปกรณ์ที่มีน้ำหนักมากๆได้

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอในการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๖๗”

แนวทาง	รายละเอียด
๑.๓.๓	การออกแบบพื้นที่เลี้ยงสัตว์ในอาคาร ควรประกอบด้วย พื้นที่สะอาด พื้นที่ปูนเปื้อน และพื้นที่ระหว่างพื้นที่สะอาดและพื้นที่ปูนเปื้อน และต้องกำหนดแนวผังให้มีเส้นทางการเคลื่อนย้ายของคน และสิ่งของจากพื้นที่สะอาดไปสู่พื้นที่ปูนเปื้อน
๑.๓.๔	<u>พื้นที่ปูนเปื้อน ประกอบด้วย</u> <ul style="list-style-type: none"> -พื้นที่เปลี่ยนรองเท้า ต้องมีพื้นที่ให้ผู้เข้าสู่อาคารเลี้ยงสัตว์น้ำ ได้เปลี่ยนรองเท้าทันทีที่เข้าสู่อาคาร -พื้นที่สำหรับล้างมือและทำความสะอาดร่างกาย และห้องสุขา -พื้นที่สำหรับเปลี่ยนเสื้อผ้า -พื้นที่รับสัตว์น้ำ -พื้นที่กักกันสัตว์ -พื้นที่ติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์และระบบต่างๆ (น้ำ ไฟฟ้า อากาศ) -พื้นที่ซ่อมบำรุงระบบนำ ระบบอากาศ ระบบไฟฟ้า -พื้นที่รับและเก็บอาหาร -พื้นที่ล้างวัสดุอุปกรณ์ -พื้นที่สำหรับเก็บรวบรวมของเสีย -พื้นที่เก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด -พื้นที่เก็บสารเคมี น้ำยาฆ่าเชื้อ น้ำยาทำความสะอาด -ทางเดินปูนเปื้อน
๑.๓.๕	<u>พื้นที่สะอาด ประกอบด้วย</u> <ul style="list-style-type: none"> -ทางเดินสะอาด -ห้องเก็บวัสดุเลี้ยงสัตว์ที่ไม่เขื้อแล้ว -ห้องเก็บอาหารสัตว์ที่ไม่เขื้อแล้ว -พื้นที่เก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด -พื้นที่/ห้องเลี้ยงสัตว์ (บ่อ หรือตู้) (กรณีต่างขนาดหรือสายพันธุ์ควรแยกเลี้ยง) -พื้นที่ห้ามบุคคลภายนอกเข้า (ในกรณีที่เลี้ยงสัตว์น้ำบางชนิด) -บ่อหรือตู้พักสัตว์ -ห้องปฏิบัติการกับสัตว์ -ห้องปฏิบัติการทั่วไป -ห้องผ่าซาก -พื้นที่เตรียมวัสดุอุปกรณ์เลี้ยงสัตว์ -ห้องปฏิบัติการเฉพาะกิจ -ฯลฯ

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอในกรุงเทพมหานคร “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๕๘”

แนวทาง	รายละเอียด
๑.๓.๖	พื้นที่ระหว่างพื้นที่สะอาดและพื้นที่ปนเปื้อน (Barrier) -ห้องน้ำ -airlock room -พื้นที่ติดตั้ง autoclave -ฯลฯ
๑.๓.๗	ต้องจัดให้มีพื้นที่สนับสนุน เพื่อการติดตั้งเครื่องมือ การติดตั้งงานระบบ การตรวจสอบ การซ่อมบำรุง ระบบน้ำ ระบบอากาศ ระบบไฟฟ้า พื้นที่สำหรับบุคลากร และความมีพื้นที่ไว้สำหรับการติดตั้ง อุปกรณ์เพิ่มเติมในอนาคต
๑.๓.๘	ต้องออกแบบอาคารให้สะอาดก่อต่อการเข้าถึงระบบต่างๆ เพื่อการซ่อมบำรุง การปฏิบัติการ และการทำความสะอาดได้โดยง่าย ระบบห้องน้ำ ห้องน้ำสาธารณะ รวมทั้งองค์ประกอบสำคัญต่างๆ ที่จะต้องมี การซ่อมบำรุง แก้ไขอย่างต่อเนื่อง ต้องติดตั้งแบบลอยตัว ไม่ผูกเข้าไปในพื้นหรือผนัง ห้องน้ำเพื่อสะดวกต่อ การซ่อมบำรุง
๑.๓.๙	จัดให้มีพื้นที่สำหรับกักกันสัตว์ที่นำเข้าใหม่ แยกจากพื้นที่เลี้ยงสัตว์ตามปกติ
๑.๓.๑๐	ต้องไม่นำเข้าโรค สารพิษ และสารอันตราย มาใช้กับสัตว์ในสถานที่เลี้ยงสัตว์แบบปิดนี้ เว้นแต่ใน พื้นที่ที่จัดการด้วยระบบ Biocontainment
๑.๓.๑๑	วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างและวัสดุที่ใช้ในอาคาร
๑.๓.๑๑.๑	วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างอาคาร บ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ ฝ้าปิด ชั้นวางป้องกันสัตว์น้ำ รวมทั้งห้องท่อต่าง ๆ ต้อง เป็นวัสดุที่ไม่ซึมซับน้ำ ไม่เป็นพิษหรือมีแนวโน้มว่าจะเป็นพิษต่อสัตว์น้ำ ทนทานต่อ สารเคมีและ พื้นผิวต้องเรียบ ไม่มีรู ไม่มีร่อง สะอาดต่อการทำความสะอาด
๑.๓.๑๑.๒	วัสดุปูพื้นห้อง พื้นอาคาร ต้องมีความแข็งแรง ทนต่อน้ำหนักได้ดี มีผิวเรียบแต่ไม่ลื่น
๑.๓.๑๑.๓	วัสดุที่เป็นโลหะทุกชนิด ต้องป้องกันไม่ให้ปลดปล่อย ไอออนออกมา โดยเคลือบด้วยสารที่ปลอดภัย ต่อสัตว์น้ำ
๑.๓.๑๑.๔	หากใช้คอนกรีตก่อสร้าง ต้องเลือกใช้ชนิดของคอนกรีตให้เหมาะสมสมกับลักษณะการใช้งาน เช่นถ้า ใช้น้ำเกลือ หรือน้ำกร่อย ต้องเลือกใช้คอนกรีตชนิดที่ทนต่อน้ำเกลือ และต้องเคลือบผิวเพื่อป้องกันการ กัดกร่อนของเกลือ
๑.๓.๑๑.๕	หากใช้วัสดุเชื่อมต่อ ต้องเลือกใช้ชนิดที่ไม่มีสารพิษเจือปน หากจำเป็นต้องใช้วัสดุเชื่อมต่อที่มี สารพิษเจือปน ต้องมีวิธีการกำจัดสารพิษนั้น
๑.๓.๑๑.๖	ต้องมีวิธีการป้องกันและกำจัดสารพิษจากวัสดุที่นำมาใช้ในอาคาร เช่น สี ไฟเบอร์กลาส วัสดุทำ ฉนวน ยารักษาเนื้อไม้ เป็นต้น
๑.๓.๑๒	ระบบน้ำและระบบระบายน้ำ
๑.๓.๑๒.๑	ระบบน้ำ และระบบระบายน้ำ ห้องน้ำและห้องน้ำสาธารณะ ต้องออกแบบและติดตั้ง ให้ง่ายและสะดวก ใน การเข้าทำความสะอาด การบำรุงรักษา และต้องแยกทางน้ำเข้าและทางน้ำออก ให้ห่างจากกัน และมีป้ายแสดงประเภทของห้องน้ำไว้ทุกห้อง

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอในการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๖๗”

แนวทาง	รายละเอียด
๑.๓.๑๒.๒	ท่อระบายน้ำทึบจากทุกบ่อเลี้ยงสัตวน้ำครัวมีที่ดักน้ำ พร้อมทั้งซองเชื่อมต่อ สำหรับให้เปิดเข้าไปทำความสะอาดด้านใน
๑.๓.๑๒.๓	ต้องมีวิธีการจัดการน้ำเสียที่ปล่อยออกมาย่างเหมาะสมตามระเบียบและกฎหมายของการจัดการน้ำเสีย ก่อนทิ้งไปสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ต้องปล่อยไปสู่บ่อพักในพื้นที่ไกลจากอาคาร แหล่งน้ำที่นำมาใช้ และแหล่งน้ำสาธารณะ
๑.๓.๑๓	เครื่องให้อากาศในน้ำ
๑.๓.๑๓.๑	ความเมื่อยล้าของอากาศในน้ำ เพื่อนำอากาศ หรือ ก๊าซ เข้าสู่บ่อเลี้ยงสัตวน้ำ <ul style="list-style-type: none"> ● หากเป็นเครื่องที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง ต้องติดตั้งอุปกรณ์กำจัดความชื้น และมีที่ดักน้ำมัน เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำมันเล็ดลอดเข้าไปในระบบอากาศและเข้าไปในบ่อเลี้ยงสัตวน้ำ ● หากจำเป็นต้องใช้น้ำมันหล่อลื่น ควรใช้น้ำมันหล่อลื่นสำหรับการใช้งานกับเครื่องจักรในสายการผลิตอาหาร
๑.๓.๑๓.๒	เครื่องให้อากาศ ความเมื่อยล้าของอากาศ ผ่าน ควนเสียงของเครื่องยนต์ และควนอื่นๆ ก่อนนำอากาศเข้า
๑.๓.๑๔	การระบายน้ำ และการเหลอกของอากาศในพื้นที่เลี้ยงสัตวน้ำ
๑.๓.๑๔.๑	<ul style="list-style-type: none"> ● พื้นที่เลี้ยงสัตว์ควรมีการระบายน้ำอย่างเพียงพอที่จะทำให้พื้นผิวของห้อง/อาคารแห้ง ● ต้องควบคุมเสียงและความสั่นสะเทือนจากเครื่องยนต์และการปฏิบัติงาน ให้เหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงานและสัตว์
๑.๓.๑๕	เครื่องจักร เครื่องกล และอุปกรณ์ไฟฟ้า
๑.๓.๑๕.๑	การติดตั้งระบบไฟฟ้าทุกชนิดต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการปฏิบัติงานภายใต้สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง ต้องติดตั้งสายดินและเครื่องตัดไฟฟ้าลัดวงจรสำหรับทุกอุปกรณ์
๑.๓.๑๕.๒	ไม่ควรใช้สายไฟฟ้าพ่วง การติดตั้งสายไฟฟ้าต้องติดตั้งให้เรียบร้อยปลอดภัยและห่างไกลจากบริเวณที่มีน้ำ
๑.๓.๑๕.๓	การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องมือต่างๆ ต้องติดตั้งให้ห่างจากบริเวณที่น้ำจะกระเด็นถึง และอยู่ในพื้นที่ที่กันความชื้นได้ หลักไฟคร่อมป้องกันความชื้น และควรติดตั้งให้สูงกว่าห้องน้ำ
๑.๓.๑๕.๔	ควรติดตั้งเครื่องจักรเครื่องกล เช่น ปั๊มน้ำ พัดลม ฯลฯ ภายนอกพื้นที่เลี้ยงสัตว์ และป้องกันไม่ให้เกิดเสียงและความสั่นสะเทือน
๑.๓.๑๕.๕	ต้องติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างให้เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน และสอดคล้องกับความต้องการและพฤติกรรมของสัตว์
๑.๓.๑๖	ระบบสำรอง
๑.๓.๑๖.๑	ต้องมีระบบไฟฟ้าสำรองหรือระบบไฟฟ้าฉุกเฉินในระบบการเลี้ยงสัตวน้ำ
๑.๓.๑๖.๒	ต้องมีระบบสำรองอื่นๆ ที่สำคัญ เช่น ระบบปรับอากาศ ระบบกรองน้ำ ปั๊มปี ฯลฯ
๑.๓.๑๖.๓	ต้องมีแผนการดำเนินงานทดสอบระบบสำรองและการซ่อมบำรุง อย่างสม่ำเสมอ

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอด้วยการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๕๘”

แนวทาง	รายละเอียด
๑.๓.๑๖.๔	ระบบการป้องกันเหตุฉุกเฉิน <ul style="list-style-type: none"> ● ต้องมีระบบสำรอง และวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือที่จำเป็นเพื่อสำรอง สำหรับระบบอากาศ ระบบควบคุมอุณหภูมิ ระบบน้ำดื่มน้ำใช้ ระบบไฟฟ้า ฯลฯ ให้สอดคล้องกับระบบโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ และมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานในการตรวจสอบระบบ ● ต้องมีแหล่งน้ำสำรอง ● ต้องมีระบบแจ้งเตือนกรณีระบบต่าง ๆ ทำงานผิดปกติ พร้อมทั้งมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานและต้องแจ้งต่อผู้รับผิดชอบโดยตรงและหัวหน้าหน่วยเลี้ยงสัตว์ ● ต้องซ่อมบำรุงและทดสอบการใช้งานของทุกระบบทอย่างสม่ำเสมอ ● ต้องมีระบบป้องกันเหตุอคคีภัย รวมทั้งมีนโยบายที่ชัดเจนในการห้ามการสูบบุหรี่โดยรอบ หรือในอาคาร มีการเก็บวัสดุไวไฟหรือติดไฟง่ายไว้อย่างเหมาะสม มีการตรวจสอบและซ่อมบำรุง อุปกรณ์ไฟฟ้าอย่างสม่ำเสมอ เลือกใช้วัสดุก่อสร้างที่ทนไฟ รวมทั้งติดตั้งอุปกรณ์การดับเพลิง ต่างๆ ไว้ในที่ๆ เหมาะสม ● ควรมีมาตรการป้องกันภัยธรรมชาติที่ชัดเจน มีวิธีการบริหารความเสี่ยง และการจัดการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน พร้อมทั้งมีวัสดุอุปกรณ์และมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงาน ● ต้องมีอุปกรณ์เพื่อการปฐมพยาบาลกรณีฉุกเฉินไว้ให้พร้อม
๑.๓.๑๗	กรณีที่ใช้เชื้อโรค สารพิษและสารอันตรายต้องใช้บ่อหรือตู้เลี้ยงสัตว์ที่เป็น Biocontainment
๑.๓.๑๗.๑	โครงสร้างและรูปแบบของอาคาร ต้องคำนึงถึงการควบคุมสภาพแวดล้อม การป้องกันการติดเชื้อ การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคและสารพิษ ระบบการเลี้ยงสัตวน้ำ และหลักการอาชีวอนามัย
๑.๓.๑๗.๒	ต้องปฏิบัติตามหลักการจัดการอย่างเข้มงวดในเรื่องของสุขอนามัย การป้องกันการติดเชื้อโรคและสารพิษ การแพร่กระจายของเชื้อโรคและสารพิษ และการกำจัดเชื้อโรคและสารพิษ หมายรวมถึง การควบคุมและป้องกันการติดเชื้อจาก คน วัสดุอุปกรณ์ อากาศ และน้ำ มีพื้นที่ทำความสะอาดร่างกาย มีอุปกรณ์ป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค มีอุปกรณ์เพื่อการกำจัด ทำลายเชื้อโรค และใช้อุปกรณ์ป้องกัน (personal protective equipment (PPE))
๑.๔	ระบบการจัดการน้ำในการเลี้ยงสัตว์
๑.๔.๑	<ul style="list-style-type: none"> ● ต้องจัดการระบบน้ำ ให้มีคุณภาพที่เหมาะสม และมีปริมาณ เพียงพอต่อสัตวน้ำตลอดเวลา ● ต้องจัดการระบบการเลี้ยงสัตวน้ำให้เหมาะสม กับระบบน้ำที่เลือกใช้ ● ระบบน้ำ มี ๒ ระบบ คือ <ol style="list-style-type: none"> ๑. ระบบน้ำไหล (flowing system) <ul style="list-style-type: none"> ● ระบบน้ำไหลวน (recirculation system) ● ระบบน้ำไหลผ่าน (flow-through/single-pass system), c tanks ๒. ระบบน้ำนิ่ง (static system)

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอในกรอบวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ ผลงานแสดงลินด้า ประจำปี ๒๕๕๗”

แนวทาง	รายละเอียด
๑.๕	อุปกรณ์การเลี้ยงสัตว์น้ำ
๑.๕.๑	ต้องจัดให้มีอุปกรณ์การเลี้ยงสัตว์เพื่อให้สัตว์มีสวัสดิภาพที่ดี สอดคล้องกับความต้องการทางกายภาพ สรีรวิทยา และ พฤติกรรมของสัตว์
๑.๕.๒	บ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ
๑.๕.๒.๑	รูปร่าง ขนาด ความลึก ปริมาตร และสีของบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ ต้องเหมาะสมกับชนิด ปริมาณ และช่วงอายุของสัตว์น้ำที่เลี้ยง
๑.๕.๒.๒	วัสดุที่ใช้ทำบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ ต้องเป็นวัสดุที่ไม่ปล่อยสารพิษที่เป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำ
๑.๕.๒.๓	บ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ ต้องมีพื้นผิวนิ่ม เพื่อความสะดวกในการล้างทำความสะอาด และไม่เป็นที่สะสมของเชื้อโรคหรือเศษ竹อกอน
๑.๕.๒.๔	ต้องมีการป้องกันบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำไม่ให้มีสิ่งแปลกปลอมเข้าสู่บ่อเลี้ยงสัตว์และป้องกันไม่ให้สัตว์หลบหนี ในการนี้ที่มีการใช้เชื้อโรคหรือสารพิษต้องทำในระบบปิดและมีฝาปิดมิดชิดเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคหรือสารพิษ
๑.๕.๒.๕	ขาดงับบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำหรือขั้นวางบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำต้องทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง รับน้ำหนักได้ดี พื้นผิวเรียบ ไม่ซึมซับน้ำ ทนต่อการกัดกร่อนด้วยสารเคมี หรือความเป็นกรด ด่าง หรือความเค็ม
๑.๖	แหล่งน้ำและการจัดการคุณภาพของน้ำ
๑.๖.๑	ต้องตรวจสอบคุณภาพน้ำ และปรับปรุงคุณภาพน้ำที่นำมาใช้ให้เหมาะสมกับการเลี้ยงสัตว์แต่ละชนิด
๑.๖.๒	เลือกใช้น้ำจากแหล่งน้ำที่มีคุณภาพเหมาะสม และมีปริมาณที่เพียงพอ
๒.	การจัดการสถานที่ การดำเนินการ และการซ่อมบำรุง
๒.๑	หน่วยงานเลี้ยงและใช้สัตว์น้ำ ต้องมีมาตรฐานวิธีปฏิบัติงาน (Standard Operating Procedures, SOPs) เพื่อการจัดการสถานที่ การดำเนินการ และการซ่อมบำรุง
๒.๒	การรักษาความปลอดภัย การป้องกันการตัดเชื้อ การป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคและสารพิษ จากการเข้า - ออกสถานที่เลี้ยงสัตว์
๒.๒.๑	ต้องจำกัดการเข้าสู่สถานที่เลี้ยงสัตว์ ให้เข้าได้เฉพาะผู้ที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น และป้องกันการบุกรุกจากคนและสัตว์อื่น
๒.๒.๒	ต้องจัดการให้มีระบบรักษาความปลอดภัย และระบบบันทึกการเข้า - ออก โดยเลือกวิธีการและอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับงาน
๒.๒.๓	ต้องจัดการให้มีรองเท้าบูทยางสำหรับเปลี่ยน และมีเสื้อปฏิบัติการสำหรับเปลี่ยนหรือสวมทับก่อนเข้าสู่พื้นที่เลี้ยงสัตว์
๒.๒.๔	ในกรณีที่มีการใช้เชื้อโรค สารพิษ หรือสัตว์เป็นโรค ต้องจัดการให้มีการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคและสารพิษทั้งจากคน สัตว์และสิ่งของ ออกสู่ภายนอกสถานที่เลี้ยงสัตว์

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอด้านการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๕๘”

แนวทาง	รายละเอียด
๒.๓	การดูแลรักษา ซ่อมบำรุงสถานที่เลี้ยงสัตว์น้ำ
๒.๓.๑	ต้องจัดเก็บแผนผังอาคาร พิมพ์เขียวของระบบ และคู่มือของอุปกรณ์ เครื่องจักร เครื่องมือที่สำคัญ ต่างๆ ให้สามารถนำไปใช้และตรวจสอบได้โดยง่าย
๒.๓.๒	ต้องจัดทำตารางเวลาการซ่อมบำรุงระบบต่างๆ ไว้ให้ชัดเจน และดำเนินการตามตารางที่กำหนด พร้อมทั้งบันทึกการดำเนินงาน โดยจัดให้มีผู้ตรวจสอบ และทำการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ
๒.๓.๓	ต้องดูแลสถานที่และบริเวณโดยรอบให้สะอาด เรียบร้อยอยู่เสมอ
๒.๔	การควบคุมสภาพแวดล้อม และการตรวจสอบติดตาม
๒.๔.๑	<ul style="list-style-type: none"> ต้องมีระบบตรวจสอบติดตามสภาพแวดล้อม ระบบเตือนภัย และระบบสำรองในสถานที่เลี้ยง สัตว์ การเลือกใช้ระบบการตรวจสอบคุณภาพน้ำที่สามารถแสดงผลได้ทันทีที่คุณภาพน้ำเปลี่ยนแปลงไป เพื่อที่จะปรับแก้ได้ทันทีไม่ให้เป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำ
๒.๔.๒	ต้องมีตัวแปรกำหนดค่าคุณภาพน้ำ (parameter) เช่น อุณหภูมิ ออกซิเจน ความเป็นกรด-ด่าง สารประกอบในตอรเจน คาร์บอนไดออกไซด์ ความเค็ม เป็นต้น และมีการตรวจสอบ ตามคำแนะนำ ที่ปรากฏในภาคผนวก ตารางที่ ๑ โดยใช้วิธีการและเครื่องมือที่ได้มาตรฐาน
๒.๔.๓	ต้องบันทึกการตรวจสอบคุณภาพน้ำและเก็บรวบรวมไว้อย่างเป็นระบบสามารถตรวจสอบย้อนหลังได้
๒.๕	การจัดเก็บสารเคมี
๒.๕.๑	ต้องจัดเก็บสารเคมีทุกชนิดไว้ในสถานที่ที่ปลอดภัย ห่างจากบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ และท่อน้ำเข้า พร้อมทั้งมีป้ายแสดงสถานที่เก็บ ป้ายแสดงชื่อสารเคมีและวันหมดอายุที่ชัดเจน
๒.๕.๒	ต้องมีเอกสารแสดงรายการสารเคมีที่จัดเก็บ สถานที่เก็บ คุณสมบัติที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี
๓.	การจับสัตว์น้ำ การใช้สัตว์น้ำ การขนส่ง และการกักกัน
๓.๑	การจับสัตว์น้ำจากธรรมชาติมาใช้ในงานทางวิทยาศาสตร์ต้องดำเนินการโดยไม่ขัดต่อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
๓.๒	การจับสัตว์น้ำจากธรรมชาติมาใช้ในงานทางวิทยาศาสตร์ ต้องดำเนินการอย่างระมัดระวัง โดยคำนึงถึง สุขภาพและชีวิตของสัตว์น้ำ การสูญเสีย และระบบนิเวศ
๓.๓	การใช้สัตว์น้ำที่เป็นสัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ต้องจัดหาสัตว์น้ำจากแหล่งเพาะขยายพันธุ์ที่มีใบอนุญาตและตรวจสอบคุณภาพพันธุกรรมและคุณภาพสุขภาพ หรือจากโรงเพาะพันธุ์ที่ได้มาตรฐาน มีหลักฐานแสดงการสืบสายพันธุ์การเพาะขยายพันธุ์สัตว์ ที่ชัดเจน
๓.๔	การขนส่งสัตว์น้ำ
๓.๔.๑	การขนส่ง และการจัดการกับสัตว์เพื่อการขนส่ง ต้องใช้วิธีการที่ไม่ทำให้สัตว์ เครียด เจ็บปวด หรือทรมาน

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอในกรอบวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๕๘”

แนวทาง	รายละเอียด
๓.๔.๒	การขนส่งสัตว์ต้องใช้ภาชนะที่คงทน แข็งแรง และในระหว่างการขนส่งต้องมีวิธีการควบคุมอุณหภูมิให้เหมาะสมกับสัตว์และเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด
๓.๔.๓	ต้องจัดการให้สัตว์ได้รับออกซิเจนในปริมาณที่เพียงพอ และควบคุมคุณภาพน้ำ ให้เหมาะสมตลอดการขนส่ง
๓.๔.๔	ต้องทำความสะอาดและฆ่าเชื้ออุปกรณ์เพื่อการขนส่ง ทั้งก่อนและหลังการขนส่งทุกครั้ง
๓.๕	การกักกัน และการพักสัตว์ไว้
๓.๕.๑	หลังการขนส่งสัตว์ ต้องพักสัตว์ เพื่อให้สัตว์ได้ปรับสภาพหลังการขนส่ง ก่อนนำสัตว์ไปใช้งานทางวิทยาศาสตร์และเพื่อตรวจสอบสุขภาพสัตว์ เป็นอันดับแรก
๓.๕.๒	กรณีที่นำสัตว์จากธรรมชาติหรือแหล่งเพาะเลี้ยงที่ไม่ได้รับการรับรองคุณภาพ ต้องกักกันสัตว์ เพื่อตรวจสอบสุขภาพก่อนนำไปใช้
๓.๕.๓	ต้องมี มาตรฐานการปฏิบัติงาน ในการกักกันสัตว์ไว้ การฆ่าเชื้ออุปกรณ์ และการจัดการน้ำ
๔.	การเลี้ยงสัตว์ไว้
๔.๑	เอกสารและการบันทึกข้อมูล
๔.๑.๑	ต้องมีมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงาน (SOPs) เพื่อจัดการการเลี้ยงสัตว์อย่างเป็นระบบ การป้องกันการติดเชื้อ การควบคุมสภาพสิ่งแวดล้อม และการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค สารพิษ และมลพิษที่เกิดขึ้นจากการเลี้ยงและใช้สัตว์
๔.๑.๒	ต้องแสดงเอกสารมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงาน (SOPs) ไว้ ณ ที่ปฏิบัติงาน และจัดเก็บรวบรวมไว้อย่างเป็นระบบ
๔.๑.๓	ต้องบันทึกข้อมูลสถานภาพการเลี้ยงและใช้สัตว์ แสดงไว้ในพื้นที่เลี้ยงสัตว์ และมีระบบฐานข้อมูลที่ตรวจสอบได้ (ภาคผนวก ตารางที่ 2)
๔.๑.๔	การบันทึกการตรวจประเมินสวัสดิภาพสัตว์
๔.๑.๔.๑	ต้องตรวจประเมินสัตว์ทั้งลักษณะภายนอกและพฤติกรรมที่ปรากฏเป็นประจำทุกวัน และจดบันทึกไว้ให้ตรวจสอบได้
๔.๑.๔.๒	กรณีที่พบสิ่งผิดปกติเกิดขึ้นกับสัตว์ ต้องหาสาเหตุและดำเนินการแก้ไขทันที และจดบันทึกไว้ให้ตรวจสอบได้
๔.๒	ความหนาแน่นของสัตว์ไว้
๔.๒.๑	ต้องจัดการเลี้ยงสัตว์ไว้ โดยให้มีความหนาแน่นเหมาะสมกับชนิดและขนาดของสัตว์ รูปร่างและความลึกของบ่อเลี้ยงสัตว์ไว้ รวมทั้งปริมาตรของน้ำ
๔.๓	อาหาร การให้อาหาร และคุณค่าทางอาหาร
๔.๓.๑	อาหารและการให้อาหาร
๔.๓.๑.๑	ต้องเลือกใช้อาหารสัตว์ให้เหมาะสมกับชนิดและอายุของสัตว์ ทั้งคุณค่าทางโภชนาการ และคุณสมบัติของอาหาร

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอในกรอบวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๖๗”

แนวทาง	รายละเอียด
๔.๓.๑.๒	อาหารของสัตว์ ควรนำมาจากแหล่งผลิตที่ได้มาตรฐานการผลิตอาหารสัตว์
๔.๓.๒	คุณภาพของอาหารสัตว์น้ำและการเก็บรักษา
๔.๓.๒.๑	เพื่อกลุ่มค่าทางอาหาร อาหารสัตว์ควรบรรจุในถุงปิดมิดชิดที่ป้องกันความชื้นได้ และแยกเก็บในห้องเก็บอาหารสัตว์โดยเฉพาะ มีการควบคุม อุณหภูมิ ความชื้น และแสงสว่าง ปลอดจากแมลงและสัตว์ก่อความเสียหาย (vermin)
๔.๓.๒.๒	อาหารสัตว์ที่เปิดถุงแล้ว ต้องเก็บไว้ในภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด ไม่ให้ถูกแสงและความชื้น
๔.๓.๒.๓	อาหารที่มีชีวิต ต้องมั่นใจว่าสะอาด ไม่มีเชื้อโรค และต้องมีวิธีการเลี้ยงและเก็บรักษาให้เหมาะสมกับชนิดของสิ่งมีชีวิตนั้น
๔.๓.๒.๔	อาหารสด ต้องมั่นใจว่าสะอาด ไม่มีเชื้อโรค และต้องมีวิธีการเก็บรักษาให้เหมาะสมกับชนิดของอาหาร เพื่อไม่ให้เสื่อมคุณภาพ
๔.๓.๒.๕	ต้องมีแผนการให้อาหารที่เหมาะสม ทั้งวิธีการ ปริมาณ ขนาดของเม็ดอาหาร คุณค่าทางโภชนาการ ช่วงเวลาและความถี่ในการให้อาหาร เพื่อให้สัตว์ได้รับอาหารอย่างเพียงพอและไม่ทำให้คุณภาพน้ำเสีย
๔.๓.๒.๖	ต้องไม่นำอาหารหมดอายุมาใช้ในการเลี้ยงสัตว์
๔.๔	การให้อาหารตัวอ่อนของสัตว์น้ำ
๔.๔.๑	ควรคำนึงถึงขนาดของอาหาร ปริมาณ คุณค่า และอาหารเสริม ให้เหมาะสมกับขั้นตอน (stage) การเจริญเติบโต
๔.๔	อาหารสัตว์น้ำผู้สมายาหรือสารฆ่าเชื้อ
๔.๔.๑	การใช้อาหารผู้สมายาต้องกำหนดไว้ในโครงการให้ชัดเจน ภายใต้การกำกับดูแลของสัตวแพทย์ ผู้ชำนาญการ หรือ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านโรคสัตว์น้ำ และใช้ในกรณีที่มีความจำเป็น เช่น การรักษาโรค การศึกษาวิจัยทางด้านการควบคุมโรค เป็นต้น
๔.๔.๒	ยา หรือสารที่นำมาใช้เพื่อฆ่าเชื้อแบคทีเรีย หรือเชื้อโรค ควรเป็นยา หรือสารที่ได้รับการยอมรับแล้ว ว่าสามารถนำมาใช้กับสัตว์น้ำได้
๔.๔.๓	การใช้อาหารสัตว์น้ำผู้สมายาหรือสารฆ่าเชื้อ ต้องติดตามสังเกตพฤติกรรมการกินของสัตว์น้ำ ตลอดเวลา หากสัตว์ไม่กิน ควรหาวิธีการทำให้สัตว์กิน และต้องจดบันทึกข้อมูลสิ่งต่างๆที่เกิดขึ้น ตลอดการให้อาหารผู้สมายาหรือสารฆ่าเชื้อ
๔.	พ่อพันธุ์แม่พันธุ์ และการเพาะขยายพันธุ์
๔.๑	การจัดการระบบการเลี้ยงและสิ่งแวดล้อมสำหรับพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ ต้องให้เหมาะสมกับชีววิทยา การสืบพันธุ์ของสัตว์น้ำแต่ละชนิด
๔.๑.๑	ควรปรับสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ของสัตว์น้ำให้เหมาะสม เช่น อุณหภูมิ แสง รูปแบบ ของบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ อาหาร ความหนาแน่นของสัตว์ สัดส่วนของเพศ และชนิดของสัตว์น้ำอื่นที่เลี้ยงร่วมกัน (ถ้ามี)

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอในการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๖๗”

แนวทาง	รายละเอียด
๕.๑.๒	มีหลักการคัดเลือกพ่อพันธุ์-แม่พันธุ์ มีการจัดการพันธุกรรม และป้องกันการติดเชื้อ เพื่อให้ได้ลูกที่มีสุขภาพดีและปลอดโรค มีพันธุกรรมตามที่ต้องการ
๕.๒	การกระตุนให้วางไข่
๕.๒.๑	ในกรณีที่ใช้อาร์โนนเพื่อกระตุนให้สัตว์น้ำวางไข่ ต้องทำด้วยวิธีมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับ
๕.๒.๒	การกระตุนให้สัตว์น้ำวางไข่ด้วยอาร์โนนนั้นต้องทำหรือควบคุมโดยผู้มีความรู้และประสบการณ์ เพื่อป้องกันไม่ให้สัตว์ตายหรือบาดเจ็บ และป้องกันผู้ปฏิบัติงานไม่ให้ได้รับผลแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้อาร์โนน
๖.	การควบคุมสุขภาพและโรคของสัตว์น้ำ
๖.๑	สถานที่เลี้ยงสัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ต้องมีโปรแกรมการตรวจสุขภาพสัตว์น้ำ และมีรายงานการดำเนินการอย่างสม่ำเสมอ
๖.๒	มีวิธีการ และ มาตรฐานการปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันโรคมาสู่สัตว์น้ำที่เลี้ยงไว้ในสถานที่เลี้ยงสัตว์น้ำ
๖.๓	ต้องมีโปรแกรมตรวจสอบและจัดการคุณภาพน้ำที่ส่งผลต่อสุขภาพ เนื่องจากความเครียดของสัตว์ มีระบบการตรวจติดตามและรายงานอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกัน กำจัดโรคและมลพิษ
๖.๔	ควรมีระบบการตรวจวินิจฉัยที่แม่นยำเพื่อวินิจฉัยโรคให้ได้ตั้งแต่ระยะเริ่มต้น และหาสาเหตุของโรค และหาวิธีการควบคุมโรคได้อย่างถูกต้อง
๖.๕	เมื่อพบสัตว์น้ำเป็นโรคต้องแยกจากสัตว์น้ำออกไปจากบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำให้เร็วที่สุด และเก็บตัวอย่างอาหาร น้ำ และสัตว์ทันที เพื่อนำไปตรวจวินิจฉัย
๖.๖	<ul style="list-style-type: none"> ต้องทำการตรวจติดตามการแสดงออกของสัตว์ทุกวัน หากสัตว์เครียดจะแสดงอาการ เช่น การกินอาหารลดลง มีพฤติกรรมผิดปกติ มีการเปลี่ยนสีหรือมีรอยแผล เป็นต้น ในกรณีที่สัตว์ผ่านเหตุการณ์ที่อาจทำให้สัตว์เกิดความเครียดต้องให้การดูแลเป็นพิเศษในช่วง ๕ วันแรก ซึ่งเป็นช่วงที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ
๗.	การใช้และปฏิบัติต่อสัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์
๗.๑	ก่อนการใช้สัตว์ต้องมีการที่เสนอขอใช้สัตว์ ที่ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการกำกับดูแลการเลี้ยงและใช้สัตว์ของสถาบัน (คกส.)
๗.๒	การปฏิบัติต่อสัตว์น้ำต้องกระทำโดยผู้ที่มีความชำนาญ และได้รับการฝึกอบรมมาก่อนเพื่อป้องกันไม่ให้สัตว์เครียด บาดเจ็บ หรือมีอาการผิดปกติอื่นๆ
๗.๓	การเลือกใช้สัตว์น้ำ
๗.๓.๑	สัตว์น้ำที่นำมาใช้ในงานทางวิทยาศาสตร์ ควรเลือกใช้สายพันธุ์ที่มีพันธุกรรมคงที่ มีคุณภาพสุขภาพและมาจากแหล่งเดียวกันตลอดโครงการ
๗.๓.๒	การนำสัตว์น้ำจากธรรมชาติ หรือการนำสัตว์น้ำที่ไม่มีประวัติการสืบสายพันธุ์มาใช้ ควรดำเนินการเฉพาะในกรณีที่จำเป็นเท่านั้น

(ร่าง) แนวทางบัญญัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ นำเสนอด้วยการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงลินค์ค้า ประจำปี ๒๕๖๗”

แนวทาง	รายละเอียด
๗.๓	การนำสัตว์ป่าคุ้มครองมาใช้ ควรดำเนินการเฉพาะในกรณีที่จำเป็นเท่านั้น และต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับกฎระเบียบและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
๗.๔	ต้องเลือกใช้ ชนิด/สายพันธุ์สัตว์ให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของโครงการ
๗.๕	ควรจับ สัมผัสหรือรับกวนสัตว์เท่าที่จำเป็น เพื่อให้สัตว์เกิดความเครียดน้อยที่สุด
๗.๖	หากต้องจับสัตว์น้ำมาปฏิบัติการหลายครั้ง แต่ละครั้งต้องมีช่วงเวลาให้สัตว์น้ำได้พักและพื้นทัวเพื่อลดความเครียดก่อนที่จะนำสัตว์กลับมาปฏิบัติการอีก
๗.๗	การนำสัตว์น้ำมาปฏิบัติการ ในบางกรณีอาจต้องใช้วิธีการเพื่อลดความเครียดของสัตว์ ก่อนที่จะนำสัตว์มาปฏิบัติการ และต้องคำนึงถึงระยะเวลาที่สัตว์จะคลายความเครียด
๗.๘	วิธีการที่ใช้เพื่อลดความเครียด ต้องเป็นที่ยอมรับและอ้างอิงได้
๗.๙	การจับสัตว์น้ำต้องทำด้วยวิธีที่ไม่ทำให้เกิดความเสียหายต่อเกร็ด ผิวน้ำ กระดอง และเยื่อเมือกของสัตว์
๗.๑๐	การผ่าตัดสัตว์น้ำ
๗.๑๐.๑	การผ่าตัดสัตว์น้ำ ควรทำโดยสัตวแพทย์ หรือผู้เชี่ยวชาญ หรือผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมด้านเทคนิคการผ่าตัดแบบปลอดเชื้อภายใต้การทำกับของสัตวแพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญ
๗.๑๐.๒	ผู้ทำการผ่าตัด ต้องผ่านการฝึกปฏิบัติโดยใช้หุ่นจำลองหรือซากสัตว์ก่อนจนกว่าจะชำนาญ
๗.๑๐.๓	เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ผ่าตัดต้องสะอาดและปลอดเชื้อเพื่อป้องกันการติดเชื้อและทำให้แผลหายเร็วขึ้น
๗.๑๐.๔	ก่อนทำการผ่าตัดควรดูอาการสัตว์อย่างน้อย 12 ชั่วโมง
๗.๑๐.๕	ต้องมีวิธีการเตรียมการบริเวณที่เปิดปากแผลผ่าตัดให้เกิดความเสียหายต่อผิวน้ำ เยื่อเมือกเนื้อเยื่อ宦น้อยที่สุดและลดการติดเชื้อ
๗.๑๐.๖	การเลือกใช้ยาสลบสัตว์ ต้องเลือกใช้ยาสลบที่เป็นที่ยอมรับ อ้างอิงได้ และมีข้อมูลต่างๆเกี่ยวกับการสลบ การฟื้นตัวที่ชัดเจน และต้องมีความปลอดภัยต่อสัตว์และผู้ปฏิบัติงาน
๗.๑๐.๗	ภายหลังการผ่าตัดสัตว์ ผู้ดูแลสัตว์ต้องจัดการให้แผลหายเร็วที่สุด โดยคำนึงถึงปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง เช่น คุณภาพของน้ำ สัตว์อื่นๆ ที่อยู่ร่วมบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ (ถ้ามี) คุณค่าอาหารสัตว์ ระดับของฮอร์โมน การเปลี่ยนแปลงสมดุลของน้ำ/อิโอน เนื่องจากแผลที่เปิด และการติดเชื้อรหง่านหรือหลังการผ่าตัด เป็นต้น
๗.๑๐.๘	การเลี้ยงสัตว์หลังการผ่าตัด ต้องจัดการบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำให้เหมาะสม ง่ายต่อการตรวจสอบ ลดการปนเปื้อน และพิจารณาความเหมาะสมของสัตว์อื่นๆที่เลี้ยงร่วมกัน (ถ้ามี)
๗.๑๑	การให้สารกับสัตว์น้ำและอุปกรณ์ที่ใช้
๗.๑๑.๑	การให้สารโดยการแพร่ผ่านเหือก ต้องคำนึงถึง ความสามารถในการละลายน้ำ/ ไขมันของสาร ขนาดโมเลกุลและความเข้มข้นของสาร
๗.๑๑.๒	การให้สารทางปาก

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอด้วยการประชุมวิชาการ “การดูแลและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๕๘”

แนวทาง	รายละเอียด
๗.๑๑.๑	ปริมาตรของสารที่จะให้ทางปาก ควรดำเนินการตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ (ถ้ามี) เช่น การให้สารทางปากปลาต้องไม่เกินร้อยละ ๑ ของน้ำหนักตัว (๑ มิลลิลิตร ต่อ ๑๐๐ กรัม) เป็นต้น ในบางกรณีอาจต้องทำให้สัตว์สลบอย่างตื้น (light anesthesia) ร่วมด้วยเพื่อป้องกันไม่ให้สัตว์น้ำดื้น หรือ อาเจียน
๗.๑๑.๒	การใช้หอยนางหรือพลาสติกที่ยึดหยุ่น ระบบอกรดีไซยา หรือเข็มสำหรับป้อนสารทางปาก ต้องเลือกใช้ขนาดให้เหมาะสมกับสัตว์ และต้องระบุไว้ในโครงการที่เสนอขอใช้สัตว์ให้ชัดเจน
๗.๑๑.๓	การฉีดสารเข้าตัวสัตว์อาจใช้วิธีการฉีดเข้าเส้นเลือด กล้ามเนื้อ หรือ ช่องท้อง
๗.๑๑.๓.๑	การฉีดสารเข้าตัวสัตว์ต้องระมัดระวังโดยเลือกใช้ขนาดของเข็มและปริมาตรของสารให้เหมาะสมกับสัตว์ ตามมาตรฐานที่ยอมรับและอ้างอิงได้ และต้องระบุไว้ในโครงการที่เสนอขอใช้สัตว์ให้ชัดเจน
๗.๑๑.๓.๒	การฉีดสารเข้ากล้ามเนื้อ (Intramuscular injection) อาจฉีดเข้ากล้ามเนื้อหลัง หรือกล้ามเนื้อบริเวณท้อง โดยต้องระวังไม่ให้พลาดถูกเส้นข้างตัว (Lateral line) ไปสันหลัง และเส้นเลือด
๗.๑๑.๓.๓	การฉีดสารเข้าช่องท้อง (Intraperitoneal injection) ต้องระวังไม่ให้ถูกอวัยวะภายในช่องท้อง เพราะอาจทำให้เกิดการอักเสบและการเกิดพังผืดยืดติดได้
๗.๑๑.๓.๔	การฉีดสารเข้าเส้นเลือด (Intravascular injection) ควรฉีดเข้าทางเส้นเลือดดำ เลือกใช้ในกรณีที่ต้องการให้สารออกฤทธิ์อย่างรวดเร็ว และไม่ต้องผ่านการดูดซึมทางกล้ามเนื้อหรือช่องท้อง
๗.๑๒	การฝัง หรือ สอดไส้วัสดุเข้าในตัวสัตว์
๗.๑๒.๑	วัสดุที่จะใช้ฝังหรือสอดใส่เข้าไปในตัวสัตว์ ต้องปลอดเชื้อและมีคุณสมบัติที่เข้ากันได้ทางชีวภาพกับสัตว์นั้น และใช้วิธีการที่ปลอดเชื้อในการฝังหรือสอดใส่เข้าตัวสัตว์
๗.๑๓	การทำและติดเครื่องหมายสัตว์
๗.๑๓.๑	<ul style="list-style-type: none"> ● การเลือกวิธีการทำเครื่องหมายต้องคำนึงถึงธรรมชาติของสัตว์และระยะเวลาการจับสัตว์ ระยะเวลาของโครงการ ปริมาณของเนื้อเยื่อที่จะถูกทำลาย แนวโน้มที่จะเกิดความเจ็บปวด ความเครียดและความเสี่ยงในการติดเชื้อ ในบางกรณีอาจต้องวางแผนยาสลบหรือทำให้สัตว์สงบก่อนการทำเครื่องหมาย ● วิธีการทำเครื่องหมายที่ใช้ควรเป็นวิธีที่ง่ายและรวดเร็ว ง่ายต่อการสังเกต คงทน ไม่มีผลกระทบต่อสุขภาพ พฤติกรรม การเจริญเติบโตและการดำรงชีวิต ● ผู้ปฏิบัติงานต้องได้รับการอบรมและมีประสบการณ์ ● วิธีการทำเครื่องหมายบนตัวสัตว์ ต้องหลีกเลี่ยงการทำให้สัตว์เจ็บปวดหรือทรมาน และไม่เกิดความระคายเคืองหรือเป็นพิษกับสัตว์ หากจำเป็นต้องทำให้สัตว์เจ็บปวด ต้องให้เจ็บปวดน้อยที่สุด ทั้งในระหว่างการทำนิการหรือหลังการทำเครื่องหมาย
๗.๑๓.๒	การทำเครื่องหมายบนตัวสัตว์น้ำต้องคำนึงถึง น้ำหนัก ขนาด รูปร่าง และชนิด ของอุปกรณ์ และวิธีการ โดยไม่ก่อให้เกิดความเครียดต่อสัตว์ ไม่มีผลต่อพฤติกรรม สุริวิทยาและความอยู่รอด ของสัตว์ และต้องทำตามวิธีการปฏิบัติที่ยอมรับและอ้างอิงได้

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอด้วยการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๕๗”

แนวทาง	รายละเอียด
๗.๓๓.๓	การทำหรือติดเครื่องหมายบนตัวสัตว์ ควรใช้วิธีการที่ไม่ทำให้เกิดอันตรายต่อสัตว์ และมีความคงทนตลอดช่วงเวลาของโครงการ
๗.๓๓.๔	การทำหรือติดเครื่องหมายบนตัวสัตว์ไม่ควรใช้วิธีการที่ต้องดัด หรือทำลายเนื้อเยื่อสัตว์
๗.๓๓.๕	วิธีการทำเครื่องหมายที่ทำให้เกิดความเสียหายต่อเนื้อเยื่อสัตว์ เช่น ตีตรา สัก หรือการขลิบครึบหลัก หากจำเป็นต้องใช้วิธีการเหล่านี้เนื่องจากไม่มีวิธีการอื่นทดแทนได้ ต้องเขียนไว้ในโครงการและต้องได้รับความเห็นชอบจาก คกส. ก่อนจึงจะดำเนินการได้
๗.๑๔	การเก็บตัวอย่างจากตัวสัตว์
๗.๑๔.๑	การเก็บตัวอย่าง เช่น เลือด หรือของเหลว จากตัวสัตว์ ต้องทำด้วยวิธีการที่ปลอดเชื้อและได้รับการยอมรับ ต้องเลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสมสมกับชนิด ขนาด ของสัตว์น้ำ และเก็บตัวอย่างในปริมาณที่เหมาะสมต่อสัตว์น้ำแต่ละชนิด เช่น ปริมาตรของตัวอย่างเลือดที่เก็บจากตัวสัตว์แต่ละครั้งไม่ควรเกิน ๑ มิลลิลิตรต่อน้ำหนักตัว ๑ กิโลกรัม
๗.๑๔.๒	การเก็บตัวอย่างเลือดสัตว์หลายครั้งต่อเนื่องกัน ต้องมีระยะพักเพื่อให้สัตว์ได้สร้างเม็ดเลือดแดงทดแทน
๗.๑๔.๓	การเก็บตัวอย่างเนื้อเยื่อจากสัตว์ ต้องทำด้วยวิธีการที่ได้รับการยอมรับ เลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสมกับชนิด ขนาด ของสัตว์น้ำ
๗.๑๔.๔	การใช้ยาสลบ ยาระงับประสาท หรือวิธีการเพื่อควบคุมให้สัตว์น้ำสงบก่อนที่จะเก็บตัวอย่างจากสัตว์น้ำหรือสอดใส่ อุปกรณ์ในตัวสัตว์น้ำ ต้องคำนึงว่าやりหรือวิธีการนั้นไม่มีผลกระทบต่อ ตัววัด กำหนดค่า ที่ต้องการศึกษา
๗.๑๕	การใช้เชือрок สารก่อมะเร็งหรือสารพิษต่างๆ ต้องกระทำภายใต้ห้องปฏิบัติการที่ป้องกันการแพร่กระจายของเชือโรคและสารพิษ โดยต้องระบุไว้ในข้อเสนอโครงการให้ชัดเจน และนำเสนอให้คกส. พิจารณาอนุมัติ ก่อนที่จะดำเนินการ
๗.๑๖	การยุติการทดลอง และเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาการทำให้สัตว์ตายอย่างสงบ
๗.๑๖.๑	โครงการที่ใช้สัตว์ ที่ทำให้สัตว์เครียด เจ็บปวดรุนแรง ยาวนาน ไม่สามารถบรรเทาได้ ให้กำหนด humane endpoint ไว้ให้ชัดเจน ในบางกรณีอาจต้องทำการศึกษาเบื้องต้น (pilot study) เพื่อกำหนด endpoint
๗.๑๖.๒	หากการศึกษานั้นทำให้สัตว์น้ำเกิดความเจ็บปวด หรือเป็นโรคร้ายแรงต้องตรวจสอบสุขภาพสัตว์ และสิ่งแวดล้อมทุกวัน และป้อยครั้งกว่าปกติ หากพบว่าสัตว์มีอาการรุนแรงเกินความจำเป็น ต้องดำเนินการให้สัตว์ตายอย่างสงบ โดยไม่รอให้สัตว์ต้องเจ็บปวดทรมานจนตาย
๗.๑๗	การศึกษาที่ใช้วิธีการ negative reinforcement ควรทำการศึกษานำร่อง หรือ ทบทวนเอกสาร เพื่อหารือวิธีการที่เหมาะสมเพื่อให้สัตว์น้ำ เครียด เจ็บปวดหรือทรมานน้อยที่สุด
๗.๑๘	การใช้สัตว์น้ำที่เปลี่ยนแปลงพันธุกรรม (Genetic Modified Fishes) ควรดำเนินการด้วย วิธีการปฏิบัติงานที่ได้รับการยอมรับและอ้างอิงได้

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์

นำเสนอในการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสินค้า ประจำปี ๒๕๕๘”

แนวทาง	รายละเอียด
๗.๑๙.๑	การนำสัตว์น้ำที่เปลี่ยนแปลงพันธุกรรมมาใช้ในศึกษาดูแลตรวจสอบอย่างใกล้ชิดและต่อเนื่อง และบันทึกข้อมูลโดยละเอียด
๗.๑๙.๒	การนำสัตว์น้ำที่เปลี่ยนแปลงพันธุกรรมมาใช้ในศึกษา ต้องระวังไม่ให้สัตว์หลุดออกไปสู่สิ่งแวดล้อม และไม่นำไปใช้เป็นอาหารของคนและสัตว์
๘.	การจัดการกับสัตว์หลังสิ้นสุดการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
๘.๑	โครงการที่ขอใช้สัตว์ต้องระบุให้ชัดเจนว่าหลังสิ้นสุดโครงการจะดำเนินการให้สัตว์ตายอย่างสงบอย่างไร กรณีที่ต้องการให้สัตว์มีชีวิตอยู่หรือนำสัตว์ไปเลี้ยงหรือใช้ต่อ ต้องอธิบายเหตุผลความจำเป็นและระบุไว้ในโครงการให้ชัดเจนว่าจะดำเนินการอย่างไรกับสัตว์และต้องได้รับการพิจารณาอนุญาตจาก คกส. ก่อนจึงจะดำเนินการได้ ทั้งนี้ต้องไม่นำสัตว์ไปบริโภค หรือปล่อยสู่ธรรมชาติ
๘.๒	หลังสิ้นสุดการใช้สัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ที่มีการใช้เชื้อโรค สารก่อมะเร็ง หรือสารพิษต่างๆ ต้องทำให้สัตว์ตายอย่างสงบและป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค สารก่อมะเร็ง หรือสารพิษด้วยวิธีการปฏิบัติที่ได้รับการยอมรับและอ้างอิงได้
๘.	การทำให้สัตว์น้ำตายอย่างสงบ
๘.๑	การทำให้สัตว์ตายต้องเลือกใช้วิธีการที่ทำให้สัตว์ตายอย่างสงบและรวดเร็ว ตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานสากล เช่น มาตรฐาน World Organization for Animal Health (Office International des Epizooties ,OIE)
๘.๒	หากต้องการเก็บรักษาสภาพสัตว์น้ำ โดยการแข็งน้ำยาเคมี เช่น พอร์มาลิน ต้องทำให้สัตว์น้ำตายอย่างสงบก่อน และต้องดำเนินการโดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติ
๑๐	การจัดการซากสัตว์
๑๐.๑	หลังการทำให้สัตว์ตายอย่างสงบ หากไม่นำไปทำลายในเตาเผาซาก หรือการกำจัดด้วยเครื่อง digester ทันที ต้องเก็บซากสัตว์ไว้ในถุงแข็งเพื่อรอการทำลายต่อไป
๑๐.๒	กรณีที่มีการใช้เชื้อโรคกับสัตว์มาก่อน ต้องทำการ autoclave เพื่อฆ่าเชื้อในซากสัตว์นั้นก่อนที่จะนำไปทำลายในเตาเผาซาก หรือ digester ต่อไป
๑๐.๓	กรณีที่มีการใช้สารพิษ สารก่อมะเร็ง หรือสารกัมมันตรังสี ในสัตว์ทดลองมาก่อนต้องดำเนินการจัดการซากสัตว์ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ได้รับการยอมรับของสากล
๑๐.๔	กรณีที่ใช้เตาเผาซาก เตาเผาซากต้องมีคุณสมบัติที่ไม่ทำให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม และเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด

(ร่าง) แนวทางปฏิบัติในการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
นำเสนอในการประชุมวิชาการ “การเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ ๕ และงานแสดงสิ่งลับด้า ประจำปี ๒๕๕๘”

แนวทาง	รายละเอียด
๑๐.๕	กรณีที่ไม่มีเตาเผาซากหรือ digester ต้องส่งให้หน่วยงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐานการดำเนินการ และต้องติดตามให้หน่วยงานดังกล่าวปฏิบัติตามมาตรฐานวิธีปฏิบัติที่กำหนด
๑๑.	บุคลากรทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับ การเลี้ยง และการใช้สัตว์น้ำเพื่องานทางวิทยาศาสตร์
๑๑.๑	<p>ต้องจัดให้มีบุคลากรที่จำเป็นและมีความรู้เพื่อการเลี้ยงและใช้สัตว์อย่างเพียงพอ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง</p> <ul style="list-style-type: none"> ● หัวหน้าหน่วยเลี้ยงสัตว์ ● สัตวแพทย์ประจำหน่วย/ผู้ชำนาญการเลี้ยงและใช้สัตว์น้ำ ● พนักงานเลี้ยงสัตว์ ● นักวิทยาศาสตร์/เทคนิชียน ● ช่างเทคนิค/วิศวกร ● เจ้าหน้าที่ธุรการ <p>คุณสมบัติและหน้าที่ ดูภาคผนวก</p>
๑๑.๒	ควรมีอัตราบุคลากรเพียงพอต่อการเลี้ยงสัตว์น้ำ การดูแลจัดการสถานที่เลี้ยงสัตว์น้ำ และการซ้อม บำรุง ตลอดปีทั้งในเวลาปกติ และเวลาฉุกเฉิน
๑๑.๓	บุคลากรที่ต้องปฏิบัติการกับสัตว์น้ำอันตรายหรือมีพิษต้องได้รับการฝึกอบรม และมีความชำนาญในการปฏิบัติกับสัตว์น้ำชนิดนั้นเป็นอย่างดี ต้องปฏิบัติการโดยมีผู้ร่วมงานช่วยปฏิบัติ และควรมีอุปกรณ์เพื่อพยาบาลกรณีเกิดอันตรายฉุกเฉินไว้ให้พร้อม
๑๑.๔	บุคลากรที่ทำการผ่าตัดสัตว์น้ำต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมและมีความชำนาญการที่จะปฏิบัติงานได้
๑๑.๕	บุคลากรที่ทำการสลบสัตว์น้ำ ต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมและมีความชำนาญการที่จะปฏิบัติงานได้ และต้องสามารถใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายระหว่างการปฏิบัติ
๑๑.๖	บุคลากรที่ให้สารสัตว์น้ำต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมและมีประสบการณ์เป็นอย่างดี หรือกระทำการภายใต้การกำกับของสัตวแพทย์ผู้มีประสบการณ์ หรือผู้เชี่ยวชาญทางด้านโรคสัตว์น้ำ
๑๑.๗	บุคลากรที่จะทำการเก็บตัวอย่างจากตัวสัตว์น้ำต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมและมีประสบการณ์เป็นอย่างดีมาก่อน
๑๑.๘	บุคลากรที่ต้องทำให้สัตว์น้ำตายอย่างสงบ ต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมและมีความชำนาญการที่จะปฏิบัติงานได้ ภายใต้การกำกับดูแลของสัตวแพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญ
