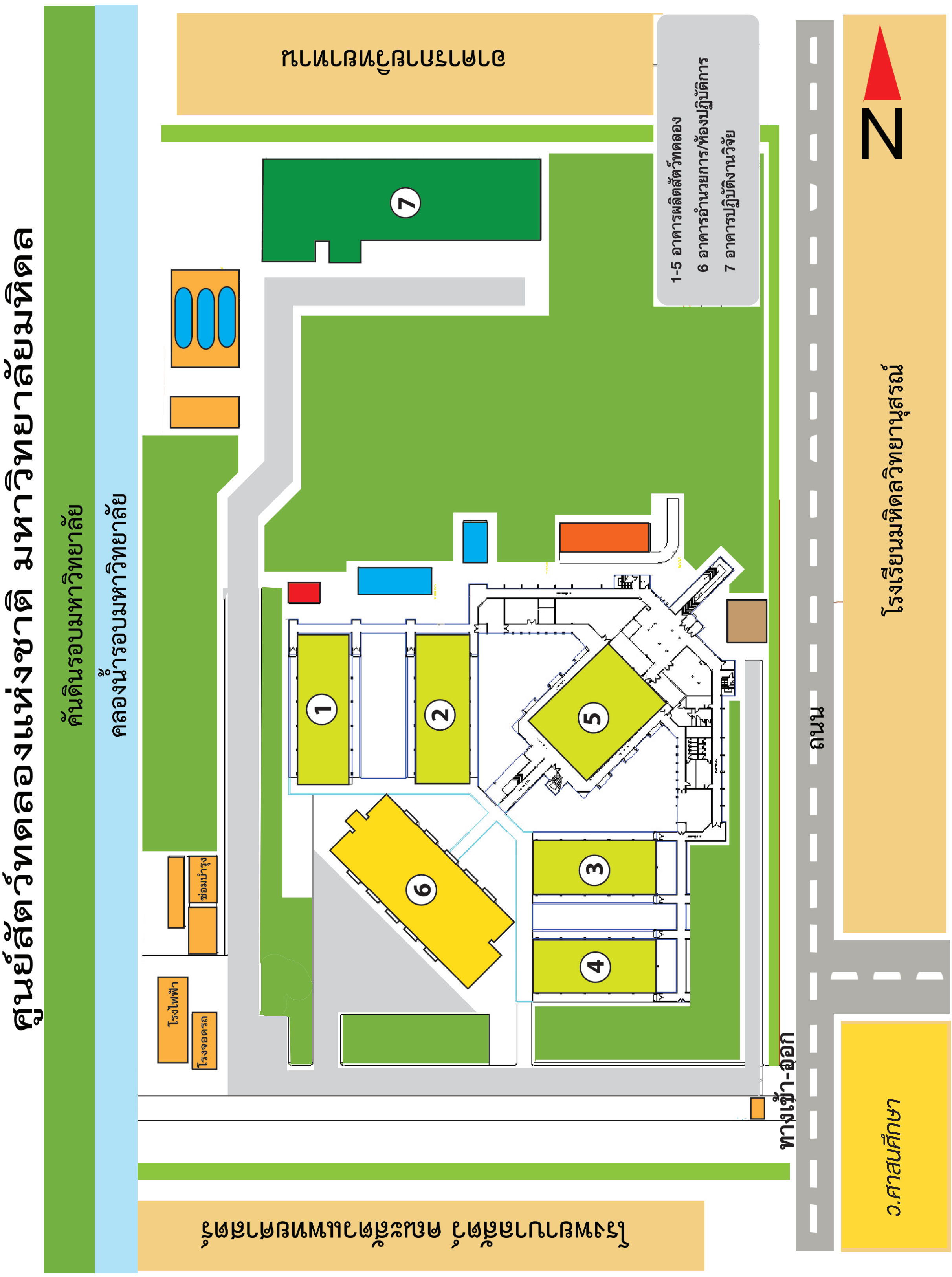
รายงานประจำปี 2564
ศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ
มหาวิทยาลัยมหิดล


ศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล
คันดินรอบมหาวิทยาลัย
คลองน้ำรอบมหาวิทยาลัย
อาคารกายวิทยาทาน
โรงพยาบาลสัตว์ คณะสัตวแพทยศาสตร์
1-5 อาคารผลิตสัตว์ทดลอง
6 อาคารอำนวยการ/ห้องปฏิบัติการ
7 อาคารปฏิบัติงานวิจัย
1
2
3
4
5
6
7
ซ่อมบำรุง
โรงไฟฟ้า
โรงจอดรถ
ถนน
ทางเข้า-ออก
N
โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์
ว.ศาสนศึกษา

ปรัชญา

สัตว์ทดลองทุกชีวิตมีคุณค่านำมาซึ่งประโยชน์สูงสุดแก่มวลมนุษยชาติ

วิสัยทัศน์

ศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ มุ่งมั่นจะเป็นศูนย์บริการด้านวิทยาศาสตร์สัตว์ทดลอง
อันดับหนึ่งของอาเซียน

ปณิธาน

ศูนย์กลางวิทยาศาสตร์สัตว์ทดลองของประเทศ และอาเซียน

พันธกิจ

สร้างความเป็นเลิศด้านการผลิตสัตว์ทดลอง
สร้างความเป็นเลิศด้านการบริการทดสอบความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์สุขภาพ
ตามหลักการ OECD GLP
การให้บริการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ

ทำเนียบผู้บริหาร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประดน จาติกวนิช
2514 - 2537

สัตวแพทย์หญิงวันทนีย์ รัตนศักดิ์
2538 - 2546

นางกาญจนา เข่งคุ้ม
2547 - 2559

รองศาสตราจารย์ นพ.ประดิษฐ์ สมประกิจ
ส.ค. 2559 - ก.พ. 2560

รองศาสตราจารย์ ดร.ภก.สมภพ ประธานธุรารักษ์
10-27 ก.ย. 2561

รองศาสตราจารย์ ดร.ภญ.จุฑามณี สุทธิสีสังข์
ต.ค. 2561 - 2565

กรรมการประจำศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ

รองศาสตราจารย์ ดร.ภญ.จุฑามณี สุทธิสีสังข์
(ประธานกรรมการ)

นางวิภาณี ชินชำนาญ
(กรรมการ)

สพ.ญ พนิดา บุตรรัตน์
(กรรมการ)

น.สพ.สุรชัย จันทร์ทิพย์
(กรรมการ)

นายอภิสิทธิ์ เหล่าสันติสุข
(กรรมการ)

น.สพ.วัลลภ ลิขิตสุนทรวงศ์
(กรรมการ)

นายปัญญา ฉริยะพงศ์พันธุ์
(กรรมการ)

นายกรกช อาคมศิลป์
(กรรมการ)

นายสมบูรณ์ มาตรศรี
(กรรมการและเลขานุการ)

สารจากรักษาการแทนผู้อำนวยการ

ศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ ยังคงดำเนินงานภายใต้แผนยุทธศาสตร์ 4 ปี พ.ศ. 2562-2565 โดยในปี 2564 สถานการณ์แพร่ระบาดของเชื้อไวรัส COVID-2019 ยังมีการระบาดอย่างต่อเนื่อง ทำให้การดำเนินงานในแต่ละพันธกิจ ต้องมีการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า เพื่อให้องค์กรมีผลการดำเนินงานที่สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล และยุทธศาสตร์ประเทศ โดยในปีนี้ ศูนย์ฯยังสามารถธำรงรักษามาตรฐานการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามระบบบริหารงานคุณภาพ (ISO 9001:2015) การจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001:2018) และการเป็นหน่วยงานหลักของประเทศในการผลิตสัตว์ทดลองที่มีการเลี้ยงและการใช้สัตว์ทดลองตามมาตรฐาน Association for Assessment and Accreditation of Laboratory Animal Care (AAALAC) International นอกจากนั้น ศูนย์ฯ ยังคงปฏิบัติงาน และธำรงรักษาระบบมาตรฐาน เพื่อรอการตรวจประเมินในปี 2565 รวมถึง ศูนย์ฯ ยังมีบทบาทสำคัญในการให้บริการและทดสอบความปลอดภัยของวัคซีนป้องกันเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 สำหรับการป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อที่เป็นปัญหาสำคัญทางสาธารณสุขในระดับโลก ซึ่งในปี 2564 สถานการณ์การระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา-2019 ที่ยังมีต่อเนื่องมาจากปี 2563 ศูนย์ฯ ได้ปฏิบัติงานให้บริการทดสอบในด้านความปลอดภัยของวัคซีนป้องกัน เชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ได้แก่ วัคซีนชนิด mRNA (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วัคซีนชนิด Protein subunit (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) และวัคซีนชนิด Virus like particle (VLP) (ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ) และศูนย์ฯ มีแผนดำเนินงานในการจัดตั้ง ศูนย์ตรวจสอบความปลอดภัยด้านเครื่องมือแพทย์ ในปี 2565 โดยในปี 2564 สามารถให้บริการวิจัย ทดสอบความปลอดภัยของเครื่องมือแพทย์ เช่น ความเข้ากันได้ทางชีวภาพ (Bio-compatibility) การทดสอบความเป็นพิษ ของเครื่องมือแพทย์ ทั้งแบบเฉียบพลัน กึ่งเรื้อรัง และเรื้อรัง รวมถึงการทดสอบประสิทธิภาพของอุปกรณ์การแพทย์ในสัตว์ทดลอง เช่น ประสิทธิภาพ อุปกรณ์การแพทย์ต่อการหายของแผล

จะเห็นได้ว่าทั้งบุคลากรและผู้บริหาร ยังคงปฏิบัติงานและวางแนวทางการแก้ไขปัญหาได้อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สอดรับกับนโยบายของประเทศ ทั้งในด้านการสาธารณสุข และการบริหารจัดการด้านอื่น ๆ จนสามารถผ่านพ้นวิกฤต และมีผลการดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้

(รองศาสตราจารย์ ดร.ภญ.จุฑามณี สุทธิสีสังข์)
รองอธิการบดีฝ่ายนโยบายและแผน
รักษาการแทนผู้อำนวยการศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ

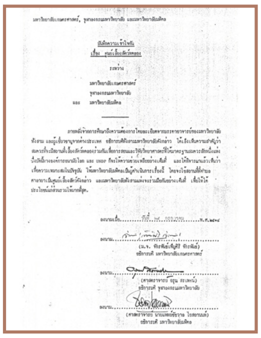
สารบัญ

	หน้า
ประวัติ	8
โครงสร้างองค์กร และ โครงสร้างบริหาร	13
พันธกิจ	16
ผลการดำเนินการ	17
การบริหารจัดการ	21
ผลการดำเนินงานตามแผนยุทธศาสตร์	35
ยุทธศาสตร์ ที่ 1 Research and Innovation	31
ยุทธศาสตร์ ที่ 2 Education	41
ยุทธศาสตร์ ที่ 3 Academic Service	42
ระบบมาตรฐาน	62
ยุทธศาสตร์ ที่ 4 Sustainable Organization	69
ภาพกิจกรรม	72

ประวัติ ความเป็นมา
HISTORY

พ.ศ. 2514

จากบันทึกความ เข้าใจระหว่าง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ มหาวิทยาลัยมหิดล วันที่ 29 ก.ค. 2514 ให้มหาวิทยาลัยมหิดล ดำเนินการจัดตั้งโครงการศูนย์สัตว์ทดลอง ในพื้นที่ วิทยาเขตศาลายา จ.นครปฐม



พ.ศ. 2517

ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ให้จัดตั้งเป็นโครงการศูนย์สัตว์ทดลอง ผศ.ดร.ประดน จาติกวนิช เป็นผู้อำนวยการโครงการฯ

พ.ศ. 2519

ได้รับการจัดสรรงบประมาณแผ่นดิน เพื่อสร้างอาคารเลี้ยงสัตว์ทดลอง

พ.ศ. 2521

เดือนสิงหาคม เริ่มปฏิบัติงานเลี้ยงสัตว์ทดลองครั้งแรก

พ.ศ. 2523

นำเข้าพ่อแม่พันธุ์หนูแรท สายพันธุ์ Wistar ประเภทสายพันธุ์ห่าง (Outbred Stock) จากประเทศเดนมาร์ก (สายพันธุ์แรก)

นำเข้าพ่อแม่พันธุ์หนูเม้าส์ สายพันธุ์ ICR จากประเทศญี่ปุ่น

พ.ศ. 2527

นำเข้าพ่อแม่พันธุ์หนูแรท สายพันธุ์ Sprague Dawley จากประเทศนอร์เวย์

พ.ศ. 2530

ยกฐานะจากโครงการศูนย์สัตว์ทดลองเป็น "สำนักสัตว์ทดลองแห่งชาติ" ตามประกาศทบวงมหาวิทยาลัย เรื่อง การแบ่งส่วนราชการ และภาควิชาของมหาวิทยาลัย (ฉบับที่ 6) พ.ศ. 2530 ลงวันที่ 15 กันยายน 2530 ในราชกิจจานุเบกษา ฉบับพิเศษ หน้า 13-14 เล่มที่ 104 ตอน 191 ลงวันที่ 23 กันยายน 2530

ผศ.ดร.ประดน จาติกวนิช ดำรงตำแหน่ง ผู้อำนวยการ ระหว่างปี 2530 - 2538

สร้างอาคารส่วนต่อขยายเชื่อมโยงกับอาคารเลี้ยงทั้ง 4 อาคาร

พ.ศ. 2538

สพ.ญ.วันทนีย์ รัตนศักดิ์ ผู้อำนวยการสำนักสัตว์ทดลอง-แห่งชาติ ระหว่างปี 2538 - 2546

เพิ่มชนิดและสายพันธุ์ จาก 2 ชนิด 3 สายพันธุ์ เป็น 5 ชนิด 13 สายพันธุ์

พ.ศ. 2540

นำเข้าพ่อแม่พันธุ์หนูตะเภา สายพันธุ์ Dunkin Hartley จาก B&K Universal Limited ประเทศอังกฤษ

พ.ศ. 2542

นำเข้าพ่อแม่พันธุ์ Inbred mouse 6 สายพันธุ์ คือ BALB/cA, AKR/J, C57BL/6J, DBA/2J, C3H/HeN และ Nude (BALB/c-nu) จาก CIEA ; Central Institute for Experimental Animals ประเทศญี่ปุ่น

พ.ศ. 2543

นำเข้าพ่อแม่พันธุ์กระต่าย สายพันธุ์ New Zealand White จาก Harlan ประเทศเนเธอร์แลนด์

พ.ศ. 2547

- นางกาญจนา เง่งคุ้ม ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการสำนักสัตว์ทดลองแห่งชาติ ระหว่าง ปี พ.ศ. 2547 - พ.ศ. 2551 (คนที่ 3) วาระที่ 1
- ดำเนินการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน และจัดหาวัสดุครุภัณฑ์งานเลี้ยงตามข้อกำหนดของ Guide- for the Care and Use of Laboratory Animals
- ได้รับเงินสนับสนุนจาก TCELS จำนวน 13.5 ล้านบาท

พ.ศ. 2549

ได้รับเงินสนับสนุนจาก TCELS จำนวน 78 ล้านบาท

พ.ศ. 2550

- นำเข้าพ่อแม่พันธุ์ Inbred Rat 2 สายพันธุ์ คือ SHR/Kyo และ WMN/Nrs จาก National Bioresource Project for the Rat in Japan, Institute of Laboratory Animal, Graduate School of Medicine, Kyoto University ประเทศญี่ปุ่น
- ได้รับเงินสนับสนุนจาก TCELS จำนวน 20 ล้านบาท

พ.ศ. 2551

- นำเข้าพ่อแม่พันธุ์กระต่าย สายพันธุ์ New Zealand White และพ่อแม่พันธุ์หนูตะเภา สายพันธุ์ Dunkin Hartley จาก National University of Singapore ประเทศสิงคโปร์
- ได้รับเงินอุดหนุนการศึกษา และ พัฒนาระบบเลี้ยงสัตว์ทดลอง (อาคารเลี้ยงกระต่าย)(อาคาร 7)
- นางกาญจนา เง่งคุ้ม ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการสำนักสัตว์ทดลองแห่งชาติ ระหว่างปี พ.ศ. 2551- พ.ศ. 2555 (คนที่ 3) วาระที่ 2
- ขึ้นทะเบียนสายพันธุ์สัตว์ทดลอง “Mlac” กับ ILAR (Institute for Laboratory Animal Research) ชุดแรก จำนวน 5 สายพันธุ์ คือ หนู Mouse ประเภทสายพันธุ์ชิด (Inbred Strain) 4 สายพันธุ์ คือ BALB/cMlac,C3H/HeMlac, และ DBA/2Mlac หนู Mutant 1 สายพันธุ์ คือ Nude (BALB/cMlac-nu) เมื่อ มิถุนายน 2551

“Mlac”

M - Mahidol University

l - Laboratory

a - Animal

c - Centre

พ.ศ. 2552

- มหาวิทยาลัยมหิดล ปรับโครงสร้างการบริหารงาน ตามประกาศมหาวิทยาลัยมหิดล เรื่อง การจัดตั้งส่วนงานภายในของมหาวิทยาลัยมหิดล เมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม พ.ศ. 2552 มีผลทำให้ สำนักสัตว์ทดลองแห่งชาติ มีฐานะเป็น ศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ โดยเป็นส่วนงานภายในที่ขึ้นตรงต่อมหาวิทยาลัยมหิดล
- ได้รับการรับรองมาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มอก.18001:2542 (28 สิงหาคม พ.ศ. 2552) ซึ่งเป็นการได้รับการรับรองครั้งแรก
- ได้รับเงินสนับสนุนจาก TCELS จำนวน 500,000 บาท

ได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพความสามารถของห้องปฏิบัติการ ISO/IEC17025:2005 ขอบข่ายการทดสอบ Aerobic Plate Count, Coliform, และ Salmonella spp. ในอาหารสัตว์ เลขที่ TESTING No.0056 ครั้งแรก (ลงวันที่ 22 มิถุนายน พ.ศ. 2553)
ผ่านการตรวจติดตามประจำปีระบบมาตรฐานด้านการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มอก.18001:2542 ครั้งที่ 1(11 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2553)
ได้รับเงินสนับสนุนจาก TCELS จำนวน 500,000 บาท

พ.ศ. 2553

พ.ศ. 2554

ผ่านการตรวจติดตามระบบมาตรฐานด้านการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มอก.18001:2542 ครั้งที่ 2 (21 มกราคม พ.ศ. 2554)

นางกาญจนา เพ่งคุ้ม ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ ระหว่างปี พ.ศ. 2555-2559 (คนที่ 3) วาระที่ 1
ผ่านการรับรองระบบมาตรฐานด้านการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย OHSAS 18001:2007 ครั้งที่ 3 (23 ตุลาคม พ.ศ. 2555)
ได้รับการรับรองระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9001:2008 ครั้งแรก (23 มีนาคม พ.ศ. 2555)
ห้องปฏิบัติการผ่านมาตรฐานความปลอดภัยและความมั่นคงทางชีวภาพ (Thailand Biorisk Management Champion)
ได้รับเงินสนับสนุนจาก TCELS จำนวน 1,000,000 บาท

พ.ศ. 2555

พ.ศ. 2556

ผ่านการตรวจต่ออายุใบรับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025:2005 ปี พ.ศ. 2556 ครั้งที่ 2 (4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2556)
ผ่านการตรวจติดตามประจำปี ระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9001:2008 ปีพ.ศ. 2556 ครั้งที่ 1 (14 - 15 มีนาคม พ.ศ. 2556)
ผ่านการตรวจติดตามประจำปีระบบมาตรฐานด้านการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย OHSAS 18001:2007 ครั้งที่ 1 ปี พ.ศ. 2556 (14 - 15 มีนาคม พ.ศ. 2556)
ร่วมกับ CLEA Japan, INC และ Nomura Jimusho Japan จัดตั้ง บริษัท เอ็มเคลีย ไบโอรีซอร์ส จำกัด (MCBC) เพื่อผลิตสัตว์ทดลอง (28 มีนาคม พ.ศ. 2556)
ได้รับการรับรองมาตรฐานการเลี้ยงและการใช้สัตว์ตามโปรแกรม AAALAC International ครอบคลุมทั้งหน่วยงาน เป็นหน่วยงานแรกของประเทศ (4 พฤศจิกายน พ.ศ. 2556)
ได้รับการให้เป็นสมาชิกของ ICLAS Laboratory Animal Quality Network (PEP Network) ครั้งแรก (1 ก.ค. 2556)
ได้รับเงินสนับสนุนจาก TCELS จำนวน 4,300,000 บาท

พ.ศ. 2557

- พัฒนางานการให้บริการการทดสอบในสัตว์ทดลอง ระยะ Pre-clinic โดยมีแนวทางการดำเนินงานตามหลักการ OECD GLP (Good Laboratory Practice)
- ผ่านการตรวจติดตามประจำปีระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9001:2008 ครั้งที่ 2 ปี พ.ศ. 2557 (3 - 4 มีนาคม พ.ศ. 2557)
- ผ่านการตรวจติดตามประจำปีมาตรฐานด้านการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย OHSAS 18001:2007 ครั้งที่ 2 ปี พ.ศ. 2557 (3 - 4 มีนาคม พ.ศ. 2557)

พ.ศ. 2558

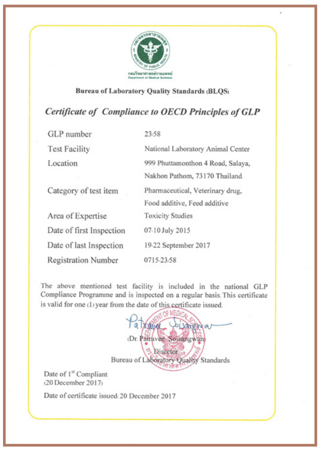
- ต่ออายุการเป็นสมาชิก ICLAS Laboratory Animal Quality Network ประจำปี ค.ศ. 2015 (1 ก.ค. 2558 - 30 มีนาคม พ.ศ. 2559) ครั้งที่ 2
- ผ่านการต่ออายุใบรับรองมาตรฐานด้านการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย OHSAS 18001:2007 ปี พ.ศ. 2558 ครั้งที่ 3 (11 - 12 มีนาคม พ.ศ. 2558)
- ผ่านการต่ออายุใบรับรองระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9001:2008 ปี พ.ศ. 2558 ครั้งที่ 3 (11 - 12 มีนาคม พ.ศ. 2557)
- รับการตรวจประเมินตามหลักการ OECD GLP ครั้งที่ 1 (7 - 10 กรกฎาคม พ.ศ. 2558)
- ได้รับเงินสนับสนุนจาก TCELS จำนวน 1,000,000 บาท
- ได้รับการตรวจประเมิน Education Criteria for Performance Excellence (EdPEx) ครั้งที่ 1

พ.ศ. 2559

- ดำเนินการให้บริการการทดสอบในสัตว์ทดลอง ระยะ Pre-clinic ตามหลักการ OECD GLP
- ผ่านการรับรอง มาตรฐานการเลี้ยงและการใช้สัตว์ตามโปรแกรม AAALAC International ครอบคลุมทั้งหน่วยงาน ครั้งที่ 2 (วันที่ 4 พฤศจิกายน พ.ศ. 2559)
- ได้รับการตรวจประเมิน Education Criteria for Performance Excellence (EdPEx) ครั้งที่ 2

พ.ศ. 2560

- ยกเลิก การต่ออายุ การขอการรับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025:2006 เมื่อเดือนมีนาคม พ.ศ. 2560
- ได้รับงบประมาณแผ่นดิน ปี พ.ศ. 2560 (งบประมาณ Thailand 4.0) เพื่อปรับปรุงห้องปฏิบัติการทดสอบในสัตว์ทดลอง (animal facility) (19,132,000 บาท) และปรับปรุงห้องปฏิบัติการทดสอบ (laboratory testing facility) จำนวน 9,362,100 บาท
- ปรับราคาสัตว์ทดลองครั้งที่ 3 โดยมีผลบังคับใช้ตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ. 2560
- ได้รับการการตรวจประเมินขึ้นทะเบียนเป็นหน่วยทดสอบความปลอดภัยผลิตภัณฑ์ด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์และสาธารณสุข ตามหลักการ OECD GLP เป็นหน่วยงานแรกของประเทศไทย ได้รับการประกาศรับรองผล เมื่อวันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2560 จาก สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ (สมป.) กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
- ได้รับการตรวจประเมิน Education Criteria for Performance Excellence (EdPEx) ครั้งที่ 3



กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Department of Medical Sciences

Bureau of Laboratory Quality Standards (BLQS)

Certificate of Compliance to OECD Principles of GLP

GLP number	23/58
Test Facility	National Laboratory Animal Center
Location	999 Phuttamonthon 4 Road, Salaya, Nakhon Pathom, 73170 Thailand
Category of test item	Pharmaceutical, Veterinary drug, Food additive, Feed additive
Area of Expertise	Toxicity Studies
Date of first Inspection	07-10 July 2015
Date of last Inspection	19-22 September 2017
Registration Number	0715-23/58

The above mentioned test facility is included in the national GLP Compliance Programme and is inspected on a regular basis. This certificate is valid for one (1) year from the date of this certificate issued.

Patravee Soisangwan

(Dr. Patravee Soisangwan)
Director
Bureau of Laboratory Quality Standards

Date of 1st Compliant
(20 December 2017)

Date of certificate issued: 20 December 2017

Bureau of Laboratory Quality Standards (BLQS)

Certificate of Compliance to OECD Principles of GLP

GLP number	23/58
Test Facility	National Laboratory Animal Center
Address	999 Phuttamonthon 4 Road, Salaya, Nakhon Pathom 73170, Thailand.
Category of test item	Pharmaceutical, Veterinary drug, Food additive, Feed additive
Area of Expertise	Toxicity Studies
Date of first Inspection	07 - 10 July 2015
Date of last Inspection	4 - 6 September 2018
Registration Number	0715-23/58

The above mention test facility has been inspected and found to be operating in compliance to OECD Principles of Good Laboratory Practice and BLQS Compliance Programme. The inspection of compliance is conducted at regular basis.

Director

Bureau of Laboratory Quality Standards

Date of 1st Compliant (20 December 2017)

Date of certificate issued 2 January 2019

พ.ศ. 2561

- ดำเนินการปิดอาคาร 5 เพื่อปรับปรุง เมื่อวันที่ 18 ม.ค. 2561
- ยกเลิก การให้บริการหนูแรท สายพันธุ์ SD และ WR ให้แก่หน่วยงานภายนอก เมื่อวันที่ 1 เม.ย. 2561
- ได้รับการตรวจประเมินเพื่อต่ออายุ การขึ้นทะเบียนเป็นหน่วยทดสอบความปลอดภัยผลิตภัณฑ์ด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์และสาธารณสุข ตามหลักการของ OECD GLP เมื่อวันที่ 4-6 ก.ย. 2561 จาก สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
- ได้รับการตรวจประเมิน Education Criteria for Performance Excellence (EdPEx) ครั้งที่ 4 เมื่อวันที่ 19-20 มิ.ย. 2561

พ.ศ. 2562

- ใช้แผนยุทธศาสตร์ ประจำปี 2562-2565
- ปรับโครงสร้างการบริหารองค์กร
- ได้รับการตรวจประเมินเพื่อการรับรองให้เป็นหน่วยงานให้บริการวิจัยทดสอบผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์และสาธารณสุข ตามหลักการ OECD GLP ในสัตว์ทดลอง ในวันที่ 20 ม.ค. 2562 จาก สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
- ได้รับการรับรองมาตรฐานการเลี้ยงและการใช้สัตว์ทดลองจาก The Association for Assessment and Accreditation of Laboratory Animal Care International (AAALAC) มาตั้งแต่ ปี 2556 จนถึงปัจจุบัน โดยในปี 2562 ศูนย์ฯได้รับการตรวจประเมิน รอบที่ 3 เมื่อเดือน มิ.ย. 2562
- ปรับปรุงระบบควบคุมสภาพแวดล้อมในการเลี้ยงสัตว์ทดลองอาคารเลี้ยงสัตว์ทดลองอาคาร 1 ชั้น 2 เพื่อใช้ในการเลี้ยงสัตว์ทดลอง
- รองศาสตราจารย์ ดร.ภญ.จุฑามณี สุทธิสีสังข์ ดำรงตำแหน่งรักษาการแทนผู้อำนวยการศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ

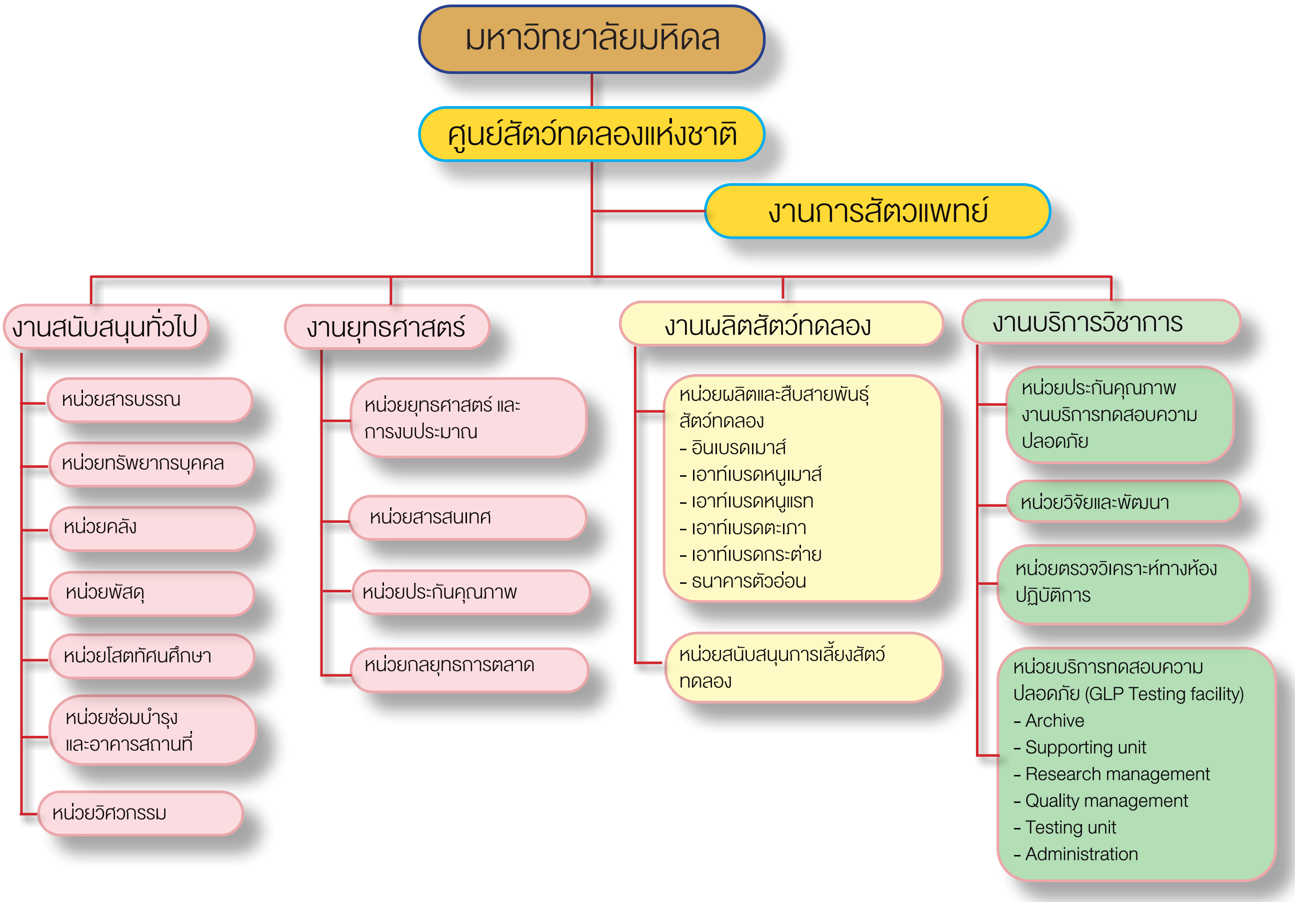
พ.ศ. 2563

- ประเทศไทยได้รับการยอมรับจากองค์การเพื่อความร่วมมือและพัฒนาทางเศรษฐกิจ (Organisation for Economic Co-operation and Development; OECD) ให้เข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกแบบสมบูรณ์ของระบบการยอมรับข้อมูลร่วมกัน (Mutual Acceptance of Data; MAD) ในการประเมินความปลอดภัยของสารเคมีในระดับก่อนคลินิก (Pre-clinic)
- ปรับโครงสร้างการบริหารองค์กร เพิ่มหน่วยวิศวกร สังกัดงานสนับสนุนทั่วไป
- ปรับปรุงระบบควบคุมสภาพแวดล้อมในการเลี้ยงสัตว์ทดลองอาคารเลี้ยงสัตว์ทดลองอาคาร 2 ชั้น 2 เพื่อใช้ในการเลี้ยงสัตว์ทดลอง
- ปรับปรุงเตาเผาซากพร้อมอาคาร วงเงินงบประมาณ 3 ล้านบาท

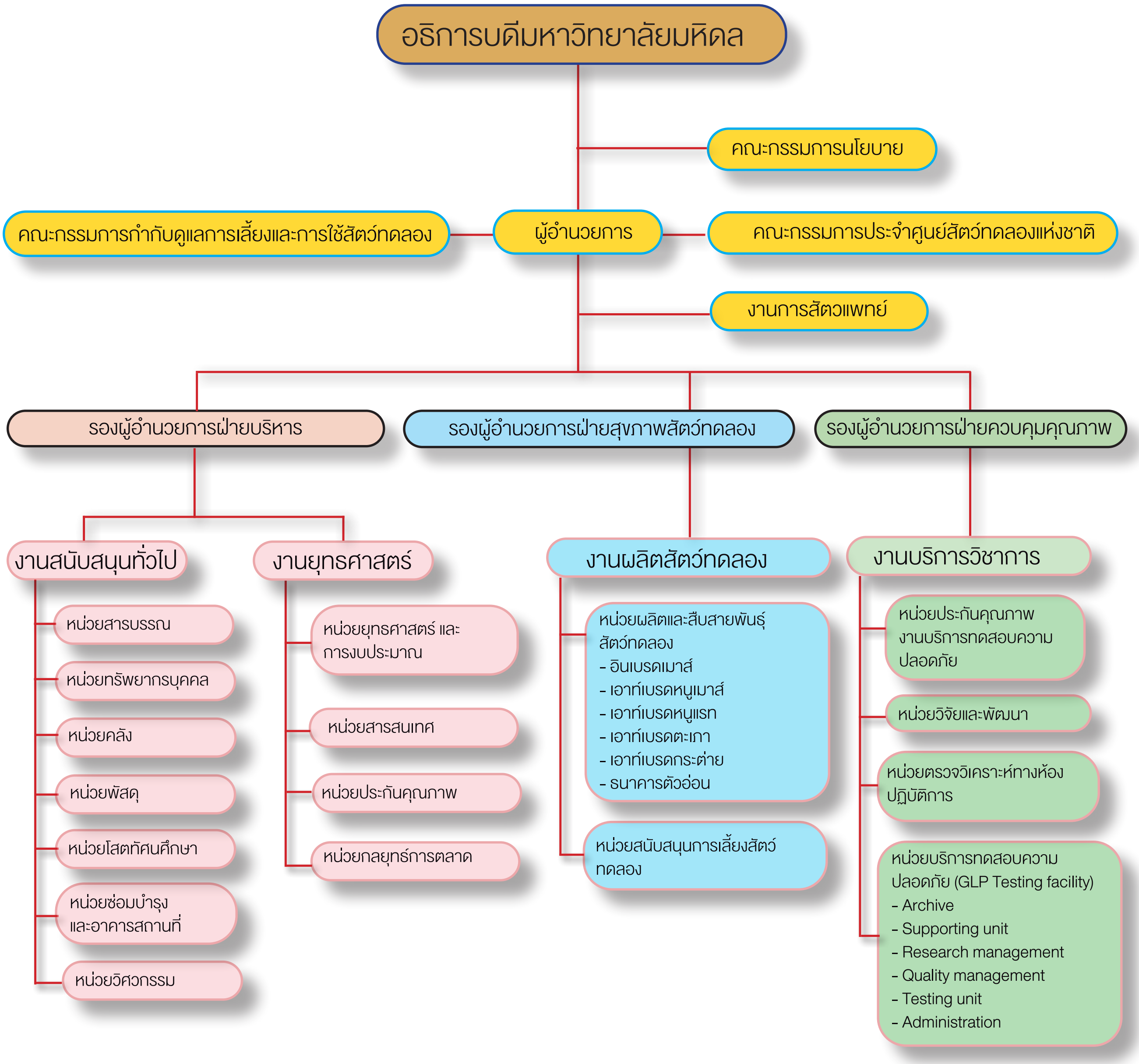
พ.ศ. 2564

- การปรับปรุงระบบควบคุมสภาพแวดล้อมในงานเลี้ยงสัตว์ทดลอง อาคาร 3 ชั้น 2 วงเงิน 15,000,000 บาท
- งานปรับปรุงโรงซ่อมบำรุง วงเงินงบประมาณ 1,900,000 บาท
- ได้รับ Certificate of Compliance to OECD Principles of GLP จากสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ (สมป.) ในการเป็นศูนย์ทดสอบความเป็นพิษทางด้าน Pharmaceutical, Veterinary Drug, Food Additive, Feed Additive ตั้งแต่ วันที่ 20 ธันวาคม 2560 โดยศูนย์ฯ ได้รับการตรวจประเมินต่อเนื่องเป็นปีที่ 3 ในปี 2563 เมื่อวันที่ 14-18 ธันวาคม 2563 และในปี 2564 ได้รับการรับรองเมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม 2564

โครงสร้างองค์กร



โครงสร้างบริหาร



ปี 2564 นับเป็นอีกปีหนึ่งที่ศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ ได้ดำเนินงานต่อเนื่องตามโครงสร้างองค์กรใหม่ เป็นปีที่ 3 ต่อจากปี งบประมาณ 2563 โดยในปีงบประมาณ 2564 มีเหตุการณ์ของการระบาดจากเชื้อไวรัสโคโรน่า 2019 (COVID-2019) อย่างต่อเนื่องเป็นช่วงๆ ทำให้ทุกหน่วยงานต้องปรับเปลี่ยนแนวทางการดำเนินงานตามสถานการณ์ และประกาศของรัฐบาลเพื่อให้องค์กรสามารถดำเนินงานตามเป้าหมาย อย่างต่อเนื่อง คล่องตัว และสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ ประจำปี 2562-2565 และสามารถกำกับดูแลการบริหารจัดการได้อย่างทั่วถึงมีประสิทธิภาพ ภายใต้การบริหารงานของรักษาการแทนผู้อำนวยการตามโครงสร้างองค์กร

ภาระงานตามโครงสร้าง

1. งานผลิตสัตว์ทดลอง

รับผิดชอบในการปฏิบัติงานด้านการผลิตสัตว์ทดลอง ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับมาตรฐานสากลโดยมีการผลิตสัตว์ทดลองให้มีปริมาณเพียงพอต่อความต้องการ สามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่องและสืบสายพันธุ์สัตว์ทดลองเพื่อให้มีสัตว์ทดลองที่มีคุณภาพพันธุ์คงที่ตามลักษณะสายพันธุ์อย่างต่อเนื่อง และคงอยู่ตลอดไป รวมถึงพัฒนาการจัดเก็บพ่อ-แม่พันธุ์ไว้ในธนาคารตัวอ่อนให้ครบทุกสายพันธุ์ และมีปริมาณที่เพียงพอต่อการนำมาใช้ในอนาคต รวมถึง บริหารจัดการสภาพแวดล้อมในการเลี้ยงสัตว์ทดลอง ทั้งในห้องเลี้ยงสัตว์และพื้นที่ที่เกี่ยวข้องให้ปลอดเชื้อมีความเหมาะสมต่อการผลิตสัตว์ทดลองแต่ละชนิดตามมาตรฐานการเลี้ยงสัตว์ทดลอง

2. งานการสัตวแพทย์

รับผิดชอบในการตรวจติดตามการเลี้ยงและการใช้สัตว์ทดลองในด้านต่าง ๆ เช่น การผลิต การตรวจสอบคุณภาพสัตว์ทดลอง การทดสอบความปลอดภัยผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์และสาธารณสุข และการวิจัยในสัตว์ทดลอง เป็นไปอย่างมีมนุษยธรรม ตลอดจนสัตว์ทดลองมีสุขภาพและสวัสดิภาพที่ดี งานการสัตวแพทย์ จึงมีการดำเนินการติดตาม และให้คำแนะนำกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสัตว์ทดลอง รวมทั้งตรวจติดตามสิ่งแวดล้อมในการเลี้ยงสัตว์ให้เป็นไปตามจรรยาบรรณการใช้สัตว์ทดลอง กฎหมาย และมาตรฐานการเลี้ยงและใช้สัตว์ในระดับสากล

3. งานบริการวิชาการ

รับผิดชอบในการให้บริการงานทดสอบเพื่อการทดสอบความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์และสาธารณสุขตามหลักการ OECD GLP ในสัตว์ทดลอง แก่หน่วยงานต่าง ๆ ทั่วประเทศ ให้บริการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ ปฏิบัติการวิจัยเพื่อพัฒนางานตามภารกิจหลักของศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ นอกจากนี้ ยังมีหน้าที่ในการสนับสนุนการให้บริการวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์สัตว์ทดลอง เช่น บริการฝึกอบรมหลักสูตรระยะสั้น ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการด้านวิทยาศาสตร์สัตว์ทดลอง ให้คำปรึกษาทางด้านวิชาการ รวมทั้งให้บริการฝึกงานดูงานแก่หน่วยงานต่าง ๆ ทั้งจากหน่วยงานภายในและต่างประเทศ

4. งานสนับสนุนทั่วไป

รับผิดชอบในด้านการบริหารจัดการ กำกับ ดูแลการปฏิบัติงาน ส่งเสริมการบริหารงานภายในองค์กร ด้านการบริหารทรัพยากรบุคคล การคลัง พัสดุ ประชาสัมพันธ์ ซ่อมบำรุงเครื่องจักรอุปกรณ์ ยานพาหนะ การขนส่ง การดูแล บริหารจัดการ อาคารสถานที่ สิ่งแวดล้อม และการรักษาความปลอดภัย เพื่อสนับสนุนให้การดำเนินงานภายในศูนย์ฯ ของทุกพันธกิจ บรรลุตามวัตถุประสงค์ เป็นไปตามเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นสากลในการบริหารองค์กร

5. งานยุทธศาสตร์

รับผิดชอบในด้านการวางแผน กำกับ ติดตาม ปรับปรุงและพัฒนาการบริหารงานการใช้สารสนเทศ มาเป็นกลไกในการดำเนินงานภายในศูนย์ฯ ให้มีมาตรฐานและคุณภาพสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ของศูนย์ฯและมหาวิทยาลัย รวมถึงการส่งเสริม และพัฒนางานการตลาดเชิงกลยุทธ์เพื่อเพิ่มยอดขายและสร้างความพึงพอใจแก่ผู้รับบริการ

ผลการดำเนินงาน

ในปี 2564 ศูนย์ฯ ยังอยู่ระหว่างการดำเนินงานภายใต้แผนยุทธศาสตร์ ประจำปี 2562-2565 เพื่อเป็นแนวทางในการมุ่งสู่เป้าประสงค์ที่วางไว้ ให้องค์กรมีผลการดำเนินงานที่สามารถเลี้ยงตัวเองได้อย่างยั่งยืน สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัย ซึ่งในปี 2564 การระบาดของเชื้อไวรัส โคโรนา 2019 (COVID -19) ยังส่งผลกระทบต่อวงกว้างระดับประเทศอย่างต่อเนื่องและรุนแรงกว่าเดิม ซึ่งส่งผลให้ศูนย์ฯ ต้องปรับเปลี่ยนวิธีการปฏิบัติงาน และวางแนวทางให้สอดรับกับนโยบายของประเทศ ทั้งในด้านการสาธารณสุขและด้านอื่น ๆ โดยสามารถสรุปผลการดำเนินงานดังนี้

Bureau of Laboratory Quality Standards (BLQS)

Certificate of Compliance to OECD Principles of GLP

GLP number	23/58
Test Facility	National Laboratory Animal Center
Address	999 Phuttamonthon 4 Road, Salaya, Nakhon Pathom 73170, Thailand.
Category of test item	Pharmaceuticals, Veterinary drug products, Food additives, Feed additives
Area of Expertise	Toxicity Studies
Date of first Inspection	07 - 10 July 2015
Date of last Inspection	14 - 18 December 2020 and 11 March 2021
Registration Number	0715-23/58

The above mention test facility has been inspected and found to be operating in compliance to OECD Principles of Good Laboratory Practice and BLQS Compliance Programme. The inspection of compliance is conducted at regular basis.

(Dr. Patravee Soisangwan)
Director
Bureau of Laboratory Quality Standards

Date of 1st Compliant (20 December 2017)
Date of certificate issued: 11 May 2021

1. การธำรงรักษาระบบมาตรฐานได้อย่างต่อเนื่อง

ตามที่ศูนย์ฯ เป็นองค์กรที่มีภารกิจในการให้บริการวิชาการด้านต่าง ๆ โดยใช้ระบบมาตรฐานกำกับในการปฏิบัติงาน และรับรองผลการให้บริการนั้นจึงมีวัตถุประสงค์ในการธำรงรักษาระบบมาตรฐานต่าง ๆ เพื่อให้ลูกค้าหรือผู้ใช้บริการมีความมั่นใจในการใช้บริการ โดยมีเป้าหมายในการธำรงรักษาระบบอย่างต่อเนื่องเป็นประจำทุกปี ซึ่งในปี 2564 ที่ผ่านมามีผลการดำเนินงาน ดังนี้

1.1 The OECD Principles of GLP

ศูนย์ฯ ได้รับ Certificate of Compliance to OECD Principles of GLP จากสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ (สมป.) ในการเป็นศูนย์ทดสอบความเป็นพิษทางด้าน Pharmaceutical, Veterinary Drug, Food Additive, Feed Additive ตั้งแต่ วันที่ 20 ธันวาคม 2560 โดยศูนย์ฯ ได้รับการตรวจประเมินต่อเนื่อง เป็นปีที่ 3 ในปี 2563 เมื่อวันที่ 14-18 ธันวาคม 2563 และในปี 2564 ได้รับการรับรองเมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม 2564 โดยมีการเพิ่มการทดสอบความปลอดภัยของวัคซีนป้องกันเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เพื่อสนับสนุนการแก้ปัญหาการแพร่ระบาด

1.2 มาตรฐานสากล Association for Assessment and Accreditation of Laboratory Animal Care International (AAALAC) มาตรฐานการเลี้ยงและการใช้สัตว์ทดลองจาก The Association for Assessment and Accreditation of Laboratory Animal Care International (AAALAC) เป็นระบบที่มุ่งเน้นคุณภาพและสวัสดิภาพของสัตว์ทดลองรวมทั้งความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานเพื่อยืนยันว่ามีการเลี้ยงและการใช้สัตว์ทดลองที่ถูกต้องตามจรรยาบรรณและตามมาตรฐานในระดับสูง (Symbolized Quality) ทำให้ผลการทดลองของผู้ใช้สัตว์มีความ

ถูกต้อง แม่นยำ น่าเชื่อถือ (Promote Scientific Validation) เป็นจุดเริ่มต้นในการสร้างเครือข่ายและดึงดูดผู้เชี่ยวชาญเพื่อพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์สัตว์ทดลอง (Recruiting Tool) แสดงให้เห็นถึงความรับผิดชอบอย่างสูงต่อจรรยาบรรณการเลี้ยงและการใช้สัตว์ (Accountability) มีระบบการจัดการเพื่อการทบทวนกระบวนการเลี้ยงและการใช้สัตว์ที่เหมาะสม (Confidential Peer Review) ภายใต้การกำกับดูแลโดยทีมสัตวแพทย์ที่มีความรู้ความสามารถด้านสัตว์ทดลอง รวมถึงการให้การฝึกอบรมให้ความรู้ในเรื่องโรคระบาดจากสัตว์สู่คน-คนสู่สัตว์และโรคภูมิแพ้อย่างต่อเนื่องทุกปี ทั้งนี้เพื่อให้บุคลากรเกิดความรู้ ความเข้าใจ และตระหนักรู้ นำไปใช้อย่างถูกต้อง เหมาะสม ในการบริหารจัดการ การเลี้ยงและดูแลสัตว์ทดลองชนิดต่าง ๆ ศูนย์ฯ ได้รับการรับรอง ดังนี้

ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 4 พฤศจิกายน 2556

ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน 2559 ซึ่งมีรอบการตรวจประเมินโดยผู้ตรวจประเมินจาก AAALAC ทุก ๆ 3 ปี โดยในระหว่างปี ศูนย์ฯ จะต้องส่งรายงานประจำปีให้กับคณะกรรมการ (Accredited Council) Association for Assessment and Accreditation of Laboratory Animal Care (AAALAC) International โดยทาง AAALAC แจ้งให้การรับรอง

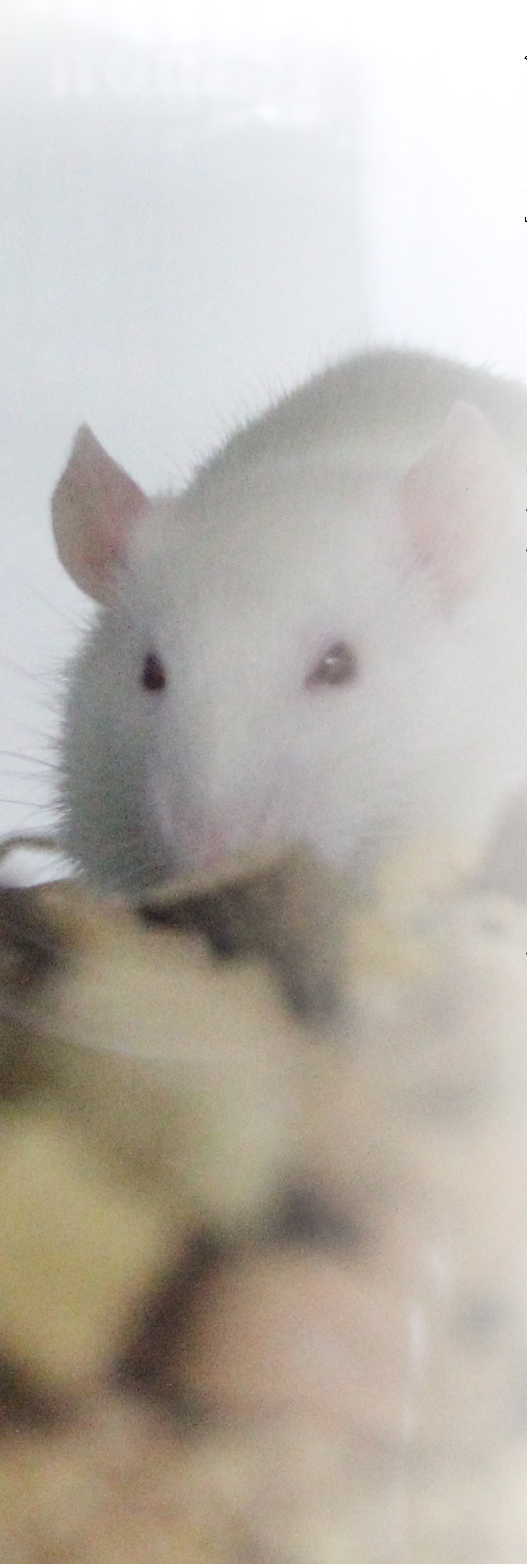
ครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 13 พฤศจิกายน 2563 และในปี 2564 ศูนย์ฯ ยังคงปฏิบัติงาน และธำรงรักษาระบบมาตรฐาน เพื่อรอการตรวจประเมินครั้งที่ 4 ในปี 2565 ต่อไป

1.3 ระบบบริหารงานคุณภาพมาตรฐานสากล ISO 9001:2015

ศูนย์ฯ จัดทำระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9001: 2008 โดยผ่านการรับรองระบบมาตรฐานคุณภาพครั้งแรกเมื่อปี 2555 มีรอบการตรวจติดตามเพื่อต่ออายุใบรับรองทุก 3 ปี และได้มีการปรับเปลี่ยนระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9001:2008 เป็น ISO 9001:2015 และผ่านการรับรองในระบบ ISO 9001:2015 ในปี 2561 ในขอบข่าย การผลิต การจัดหา การตรวจสอบ และการทดสอบในสัตว์ทดลอง ศูนย์ฯ ได้รับการตรวจติดตามเพื่อต่ออายุใบรับรอง ครั้งที่ 9 เมื่อวันที่ 2-3 พฤศจิกายน 2563 และได้รับการรับรองเมื่อวันที่ 17 พฤศจิกายน 2563 และในปี 2564 ศูนย์ฯ ยังคงปฏิบัติงาน และธำรงรักษาระบบมาตรฐาน ได้อย่างต่อเนื่องเพื่อรอการตรวจประเมินครั้งที่ 10 ในปี 2565 ต่อไป

1.4 ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ISO 45001:2018

ศูนย์ฯ ดำเนินกิจกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงานนอกจากเป็นการลดและควบคุมอันตรายที่อาจจะเกิดจากการทำงานแล้ว ยังเป็นการส่งเสริม สร้างภาพพจน์ด้านความรับผิดชอบที่มีต่อพนักงาน และผู้ที่เกี่ยวข้อง ศูนย์ฯ ได้รับการรับรองมาตรฐานครั้งแรกเมื่อปี 2552 และ



ผ่านการต่ออายุใบรับรองเมื่อปี 2555, 2558, 2561 และ ในปี 2563 ศูนย์ฯ ได้รับการรับรองเป็นครั้งที่ 13 เมื่อวันที่ 17 พฤศจิกายน 2563 และในปี 2564 ศูนย์ฯ ยังปฏิบัติงานและธำรงรักษาระบบมาตรฐานได้อย่างต่อเนื่อง เพื่อรอการตรวจประเมินเป็นครั้งที่ 14 ในปี 2565 ต่อไป

2. การให้บริการทดสอบความปลอดภัยวัคซีนป้องกันเชื้อไวรัสโคโรนา-2019

ในปี 2564 สถานการณ์การระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา-2019 ที่ยังมีต่อเนื่องมาจากปี 2563 ศูนย์ฯ ได้ปฏิบัติงานให้บริการทดสอบในด้านความปลอดภัยของวัคซีนป้องกันเชื้อไวรัสโคโรนา-2019 จำนวน 3 โครงการ ได้แก่

2.1 วัคซีนชนิด mRNA (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)

2.2 วัคซีนชนิด Protein subunit (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)

2.3 วัคซีนชนิด Virus like particle (VLP) (ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ)

3. การให้บริการทดสอบความปลอดภัยของเครื่องมือแพทย์

สืบเนื่องจากศูนย์ฯ มีแผนดำเนินงานในการจัดตั้ง ศูนย์ตรวจสอบความปลอดภัยด้านเครื่องมือแพทย์ ในปี 2565 โดยในปี 2564 สามารถให้บริการวิจัยทดสอบความปลอดภัยของเครื่องมือแพทย์ ได้แก่

3.1 ความเข้ากันได้ทางชีวภาพ (Bio-compatibility)

- วัสดุทันตกรรม (Dental materials) เช่น รากฟัน
- Orthopedic material เช่น bone plates and screws
- Catheter and drainages tube เช่น Urinary catheter, external ventricular drainage
- Tissue implantation

3.2 การทดสอบความเป็นพิษของเครื่องมือแพทย์ ทั้งแบบเฉียบพลัน กึ่งเรื้อรัง และเรื้อรัง

3.3 การทดสอบประสิทธิภาพของอุปกรณ์การแพทย์ในสัตว์ทดลอง เช่น ประสิทธิภาพอุปกรณ์การแพทย์ต่อการหายของแผล

การบริหารจัดการ

การดำเนินงานในการสนับสนุนภารกิจหลักของศูนย์ฯ ตั้งแต่ระบบเอกสาร หนังสือราชการเข้า-ออก การบริหารด้านทรัพยากรบุคคลทุก ๆ ด้าน การจัดซื้อจัดจ้าง วัสดุอุปกรณ์เลี้ยงสัตว์ อุปกรณ์สนับสนุนการเลี้ยง อุปกรณ์บำรุงรักษาภารกิจขององค์กรทั้งหมด รวมถึง การก่อสร้าง การปรับปรุงอาคาร การซ่อมบำรุง เครื่องมือ เครื่องจักร การจัดเก็บรายได้ การตลาดการบริการสินค้า การควบคุมดูแลบัญชีเข้า-ออก ทุกประเภท ให้สอดคล้องตรงกันกับระบบการคลังของมหาวิทยาลัย ทำให้การจัดการทุกระบบงาน เป็นไปด้วยความโปร่งใส สามารถตรวจสอบได้ ทั้งนี้ ในรอบปีงบประมาณ 2564 สามารถสรุปการดำเนินการได้ดังนี้

ด้านอัตรากำลัง

หน่วยทรัพยากรบุคล มีหน้าที่ในการสนับสนุนความก้าวหน้าในสายงาน ส่งเสริมการฝึกอบรม การพัฒนาตน ของบุคลากร ตรวจสอบการปฏิบัติงานของบุคลากร จัดหาบุคลากรเพิ่มเติมงานด้านต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับนโยบายยุทธศาสตร์ของศูนย์ฯ และมหาวิทยาลัย รวมถึงสิทธิประโยชน์ของการเป็นบุคลากร โดยในปี 2564 ศูนย์ฯ มีบุคลากร รวมทั้งสิ้น 117 คน โดยในระหว่างปี มีลูกจ้างประจำ และพนักงานมหาวิทยาลัย เกษียณจำนวน 3 อัตรา ได้มีการดำเนินการเพิ่มบุคลากรเพื่อทดแทนแล้ว และได้รับการจัดสรรอัตราจากมหาวิทยาลัยตำแหน่ง นักปฏิบัติการวิจัย 2 อัตรา ดังตารางข้อมูลบุคลากรปีงบประมาณ 2564 ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลบุคลากร ปีงบประมาณ 2564

ประเภท/กลุ่มตำแหน่ง	ข้าราชการ	พม.	พม. ส่วนงาน	ลจ.ปจ. เงินงบประมาณ	ลจ.ปจ.เงิน รายได้	ลจ.ชค.	รวม
เชี่ยวชาญเฉพาะ	2						2
วิชาชีพเฉพาะ		12					12
สนับสนุนวิชาการ		24					24
สนับสนุนทั่วไป							0
- ระดับปฏิบัติการ		23					23
- ระดับช่วยปฏิบัติการ		3					3
ลูกจ้าง				20	24	9	53
รวมทั้งสิ้น	2	62		20	24	9	117

การส่งเสริมและพัฒนาบุคลากร ในปีงบประมาณ 2564 ศูนย์ฯจัดโครงการส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาการปฏิบัติงานของบุคลากรสายสนับสนุน รุ่นที่ 3 โดยมีผู้เข้าร่วมโครงการ 10 ราย มีผู้สามารถยื่นขอตำแหน่ง ชำนาญการพิเศษ จำนวน 4 ราย

ตารางที่ 2 จำนวนบุคลากรที่ได้รับตำแหน่งที่สูงขึ้น ปีงบประมาณ 2562- 2564

การพัฒนาบุคลากร	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564
1. จำนวนบุคลากรที่ได้รับตำแหน่งที่สูงขึ้น	2 ราย	4 ราย	อยู่ในกระบวนการมหาวิทยาลัย 4 ราย

ตารางที่ 3 จำนวนบุคลากรได้มีการเสนอผลงานวิชาการ ทั้งในระดับชาติ ปีงบประมาณ 2562-2564

รายการ	2562	2563	2564
การประชุมทางวิชาการระดับชาติ	7	2	2
การตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับชาติ	-	-	4
Routine to Research **ของมหาวิทยาลัย**	6	-	1

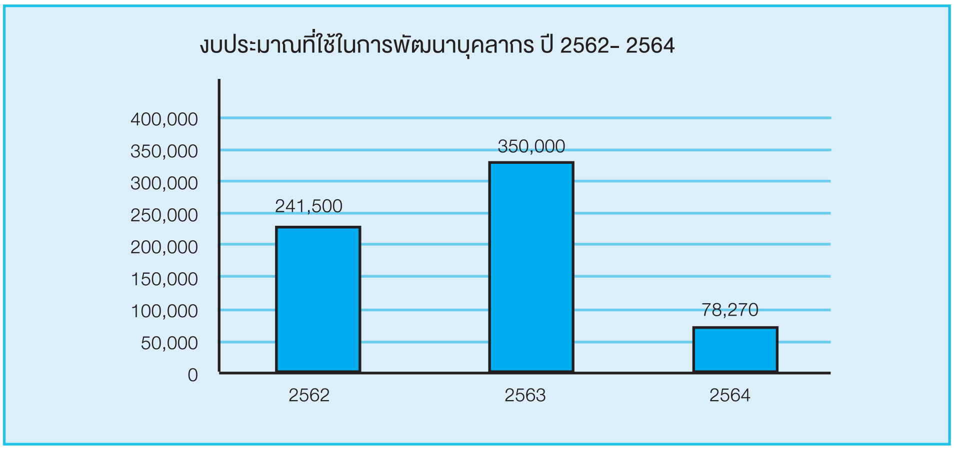
ตารางที่ 4 จำนวนบุคลากรได้มีการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการระดับนานาชาติ ปีงบประมาณ 2562-2564

รายการ	2562	2563	2564
การประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติ	-	-	-
การตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติ	2	2	3

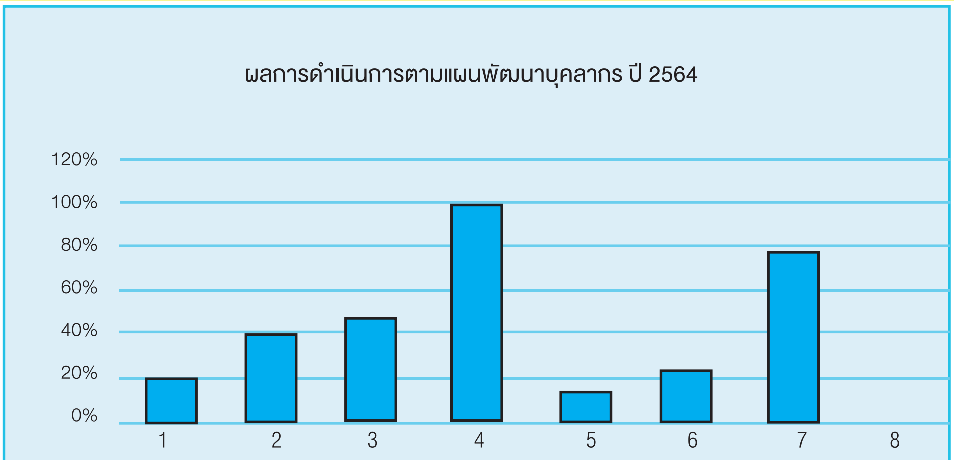
ด้านการพัฒนาบุคลากร

ศูนย์ฯ มีการจัดสรรงบประมาณ เพื่อพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่องทุกปี โดยใช้งบประมาณในการพัฒนาบุคลากร ประจำปี 2562-2564 ดังกราฟที่ 1 และได้ดำเนินตามนโยบายที่สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ของศูนย์ฯ และมหาวิทยาลัย โดยผ่านกิจกรรมต่าง ๆ เกิดผลการดำเนินการตามแผนพัฒนาบุคลากรประจำปี 2564 และเนื่องจากสถานการณ์ COVID ทำให้การพัฒนาบางด้านไม่สามารถดำเนินการได้ ดังกราฟที่ 2

กราฟที่ 1 แสดงงบประมาณที่ใช้ในการพัฒนาบุคลากร ปีงบประมาณ 2562-2564 (หน่วย : บาท)



กราฟที่ 2 แสดงผลการดำเนินการตามแผนพัฒนาบุคลากรประจำปี 2564



1.กิจกรรมการสร้างค่านิยมหลักและสมรรถนะหลักของมหาวิทยาลัย	20 %
2.กิจกรรมคณะกรรมการ	40 %
3.กิจกรรมพัฒนาทักษะผู้บริหาร	50 %
4.กิจกรรมการประกันคุณภาพ	100 %
5.กิจกรรมพัฒนาความรู้และทักษะในการปฏิบัติงาน	12 %
6.โครงการให้ความรู้ในหน่วยงาน	25 %
7.ทบทวนขั้นตอนการปฏิบัติงาน	80 %
8.อบรมต่างประเทศโดยของบประมาณจากสถาบันวัคซีน	0 %

หมายเหตุ : เนื่องจากเกิดสถานการณ์ COVID-19 ไม่มีการจัดฝึกอบรม มีบางส่วนที่สามารถฝึกอบรมออนไลน์

ด้านการพัฒนาบุคลากรเพื่อเตรียมสู่การเป็นผู้บริหาร

ศูนย์ฯได้สนับสนุนและส่งเสริม โดยการส่งบุคลากรเข้าร่วมอบรมในหลักสูตรต่าง ๆ ที่มหาวิทยาลัยจัดขึ้น ดังรายละเอียดตามตารางที่ 5

หมายเหตุ : เนื่องจากเกิดสถานการณ์ COVID-19 ไม่มีการจัดฝึกอบรม มีบางส่วนที่สามารถฝึกอบรมออนไลน์

ตารางที่ 5 จำนวนบุคลากรเข้าอบรม ปีงบประมาณ 2562-2564

รายการ	ปีงบประมาณ		
	2562	2563	2564
จำนวนบุคลากรที่เข้าอบรมหลักสูตร ผู้บริหารระดับกลาง MU EDP	1 ราย	-	-
จำนวนบุคลากรที่เข้าอบรมหลักสูตร ผู้บริหารระดับต้น MU SUP	3 ราย	2 ราย	1 ราย

ด้านการส่งเสริมขวัญและกำลังใจของผู้ปฏิบัติงาน

ในช่วงสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา2019 (COVID-19) ศูนย์ฯ ได้จัดโครงการดำเนินการการช่วยเหลือบุคลากร เพื่อบรรเทาความเดือนร้อนรวมถึงเป็นสร้างขวัญและกำลังใจให้กับบุคลากร โดยการมอบถุงยังชีพให้กับบุคลากรในกลุ่มผู้ติดเชื้อ และกลุ่มที่ต้องกักตัว

นอกจากนี้ในปี 2564 จากการสำรวจความผูกพันของบุคลากรของศูนย์ฯ ในเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อความผูกพันที่ทำให้บุคลากรเต็มใจที่จะปฏิบัติงานอยู่กับหน่วยงาน 9 ปัจจัยหลัก พบว่า ปัจจัยที่มีคะแนนประเมินอยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าปัจจัยอื่น ได้แก่ มีความก้าวหน้าในการทำงานรวมถึงค่าตอบแทน และสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน โดยมีผลการประเมินความผูกพันต่อองค์กร ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงผลการประเมินความผูกพันต่อองค์กร ประจำปี 2562 – 2564

ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความผูกพันที่ทำให้บุคลากรเต็มใจที่จะปฏิบัติงานอยู่กับหน่วยงาน	ผลการประเมินเฉลี่ย ปี 2562	ผลการประเมินเฉลี่ย ปี 2563	ผลการประเมินเฉลี่ย ปี 2564
1. ได้รับการยอมรับจากผู้บังคับบัญชา	4.18	4.21	4.11
2. ได้รับมอบหมายงานที่มีความท้าทายความสามารถ	4.05	4.22	4.1
3. มีความก้าวหน้าในการทำงาน	3.79	4.02	3.91
4. มีความมั่นคงในการทำงาน	4.15	4.21	4.09
5. มีหัวหน้าที่ดี	4.07	4.16	4.08
6. มีทีมงาน/เพื่อนร่วมงานที่ดี	4.22	4.31	4.24
7. มีสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน	4.07	4.05	3.94
8. มีค่าตอบแทนและสวัสดิการที่ดี	3.93	4.02	3.94
9. หน่วยงานมีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับ	3.97	4.03	4.1

ด้านระบบเอกสาร

หน่วยสารบรรณ มีหน้าที่กำกับดูแล งานด้านเอกสาร หนังสือราชการต่าง ๆ โดยในปี 2564 มีการนำระบบการลงนามเอกสาร รูปแบบอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงานที่บ้าน work from home ตามมาตรการเว้นระยะห่างทางสังคม และลดความแออัดในสถานที่ทำงาน อันเป็นผลที่มาจากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID 19) ที่ระบาดเป็นวงกว้างทั่วประเทศ และทั่วโลก ในการลงนามเอกสารในรูปแบบนี้ สามารถเชื่อมโยงกับระบบ MUSIS ของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้บุคลากรที่รับผิดชอบด้านสารบรรณ ดำเนินการได้บรรลุตามเป้าหมาย ทั้งนี้ การลงนามเอกสารด้วยระบบ อิเลกทรอนิกส์ ใช้ได้กับงานรับ-ส่งหนังสือทั่วไป ซึ่งไม่ครอบคลุมการลงนามเอกสารด้านการเงิน และอื่น ๆ ที่มีผลตามกฎหมาย

ด้านการปรับปรุงสิ่งก่อสร้าง

ปีงบประมาณ 2564 ศูนย์ฯได้รับงบประมาณในการปรับปรุงสิ่งก่อสร้าง เพื่อปรับปรุงอาคารภายในศูนย์ฯ ซึ่งมีอายุการใช้งานมานาน จำนวน 2 รายการ ดังนี้

1. การปรับปรุงระบบควบคุมสภาพแวดล้อมในงานเลี้ยงสัตว์ทดลอง อาคาร 3 ชั้น 2 วงเงินงบประมาณ 15,000,000 บาท
2. งานปรับปรุงโรงซ่อมบำรุง วงเงินงบประมาณ 1,900,000 บาท

ภาพอาคารซ่อมบำรุงหลังใหม่

ด้านการบริหารงบประมาณ

ศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ ได้รับงบประมาณ ในปี 2564 ทั้งสิ้น 107,249,600 บาท ประกอบด้วย เงินงบประมาณแผ่นดิน เป็นเงิน 62,949,600 บาท (ข้อมูลแจ้งงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 ณ 29 มีนาคม 2564) และงบประมาณเงินรายได้ 44,300,000 บาท เพื่อใช้บริหารจัดการภายในด้านต่าง ๆ ในการผลิตสัตว์ทดลองให้ได้ตามมาตรฐานสากล เพื่อบริการแก่ลูกค้า รวมถึงการให้บริการตรวจสอบคุณภาพสัตว์ทดลองและสิ่งแวดล้อม และการให้บริการวิจัย ทดสอบในสัตว์ทดลองและ การให้บริการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการด้านวิทยาศาสตร์สัตว์ทดลองของประเทศ โดยงบประมาณในปี 2564 ที่ได้รับคิดเป็นสัดส่วนงบประมาณแผ่นดิน : เงินรายได้ประมาณ 58.69 : 41.31

ด้านการจัดเก็บรายได้

ในปีงบประมาณปี 2564 ศูนย์ฯ ประมาณการรายได้จากเงินรายได้ไว้ทั้งสิ้น จำนวน 44,300,000 บาท โดยก่อเกิดรายได้จริง จำนวน 45,928,121.46 บาท ซึ่งสูงกว่าประมาณการ เป็นเงิน 1,281,121.46 บาท คิดเป็นร้อยละ 3.67 ซึ่งเป็นรายได้จากการบริการงานตรวจวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการ รายได้จากการบริการงานวิจัยและทดสอบ รายได้จากการขายสินค้า (วัสดุอุปกรณ์เลี้ยงสัตว์) รายได้จากดอกเบี้ยรับ และรายได้จากการลงทุนที่มีรายได้เพิ่มมากขึ้นกว่าการตั้งงบประมาณไว้

ตารางที่ 7 แสดงรายได้แต่ละประเภท ประจำปีงบประมาณ 2562-2564

รายการ	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564
1. เงินรายได้จากเงินงบประมาณแผ่นดิน	55,389,788.14	50,257,551.21	61,873,419.24
2. เงินรายได้จากการบริหารงานของศูนย์ฯ	34,885,039.45	47,863,551.70	45,928,121.46
2.1 รายได้จากการขายสัตว์ทดลอง ชีวัตถุ วัสดุอุปกรณ์การเลี้ยงสัตว์	21,819,472.00	24,042,334.00	21,119,629.00
2.2 รายได้จากการฝึกอบรม สัมมนา ประชุม	322,200.00	101,800.00	-
2.3 รายได้จากการบริการงานตรวจวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการ	2,333,107.00	2,788,350.00	3,269,120.00
2.4 รายได้จากการบริการงานวิจัยและทดสอบ	9,574,667.00	14,464,298.00	18,242,118.00
2.5 รายได้จากการวิจัยภายนอก – รับจัดสรร	341,640.00	2,488,830.00	140,086.20
2.6 รายได้จากการขายสินค้าและวัสดุสำรองคลัง	-	-	2,305,419.00
2.7 รายได้จากดอกเบี้ยรับ และรายได้จากการลงทุน	100,331.57	183,585.60	209,114.89
2.8 รายได้ค่าปรับและเงินบำรุงสาธารณูปโภค	68,390.34	-	35,566.38
2.9 เงินสนับสนุนจากภายนอก	-	300,000.00	-
2.10 รายได้อื่นๆ	325,231.54	3,494,354.10	607,067.99
รวม	**90,274,827.59**	**98,121,102.91**	**107,801,540.70**

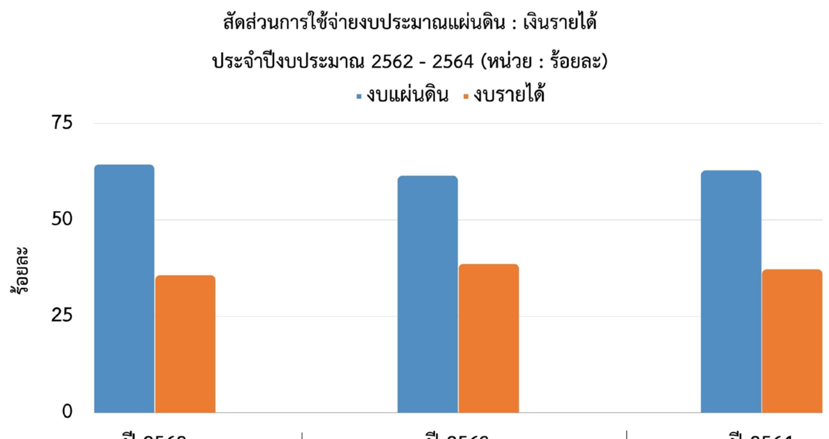
ด้านการใช้จ่ายเงินงบประมาณแผ่นดิน : เงินรายได้

ปีงบประมาณ 2564 ศูนย์ฯ มีรายจ่ายทั้งสิ้น 103,185,857.21 บาท เป็นรายจ่ายจากเงินงบประมาณแผ่นดิน จำนวน 64,808,675.43 บาท และรายจ่ายจากเงินรายได้ 38,377,181.78 บาท โดยมีสัดส่วนการใช้จ่ายจากเงินงบประมาณแผ่นดิน และจ่ายจากเงินรายได้ 63 : 37 (ข้อมูล ณ 29 กันยายน 2564)

ตารางที่ 8 การใช้เงินงบประมาณแผ่นดิน และเงินรายได้ ปีงบประมาณ 2562 – 2564 จำแนกตามหมวดรายจ่าย

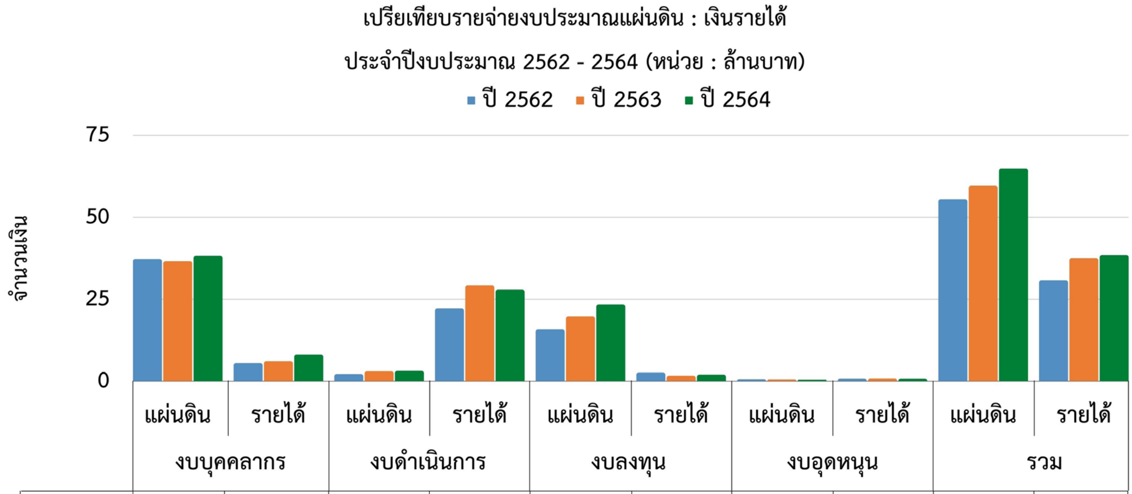
หมวดงบประมาณ	ประเภทเงิน	ปี 2562		ปี 2563		ปี 2564	
		บาท	%	บาท	%	บาท	%
งบบุคลากร	งบแผ่นดิน	37,141,568.39	87.25	36,492,933.51	61.31	38,152,771.03	82.60
งบบุคลากร	งบรายได้	5,425,622.76	12.75	5,998,097.56	16.04	8,035,934.40	17.40
งบดำเนินการ	งบแผ่นดิน	2,065,245.95	8.56	2,931,211.50	4.92	3,027,314.24	9.82
งบดำเนินการ	งบรายได้	22,074,881.30	91.44	29,101,271.62	77.80	27,813,580.72	90.18
งบลงทุน	งบแผ่นดิน	15,708,000.00	86.11	19,680,000.00	33.06	23,261,985.76	92.49
งบลงทุน	งบรายได้	2,533,092.70	13.89	1,584,872.36	4.24	1,889,353.06	7.51
งบอุดหนุน	งบแผ่นดิน	474,973.80	41.81	421,409.35	0.71	366,604.40	36.48
งบอุดหนุน	งบรายได้	661,052.25	58.19	720,888.36	1.93	638,313.60	63.52
รวม	**งบแผ่นดิน**	**55,389,788.14**	**64.34**	**59,525,554.36**	**61.41**	**64,808,675.43**	**62.81**
รวม	**งบรายได้**	**30,694,649.01**	**35.66**	**37,405,129.90**	**38.59**	**38,377,181.78**	**37.19**
รวม		**86,084,437.15**		**96,930,684.26**		**103,185,857.21**	

กราฟที่ 3 แสดงสัดส่วนการใช้จ่ายเงินทุกหมวดรายจ่าย ระหว่างเงินงบประมาณแผ่นดิน : เงินรายได้ศูนย์ฯ ประจำปีงบประมาณ 2562 -2564 (หน่วย : ร้อยละ)



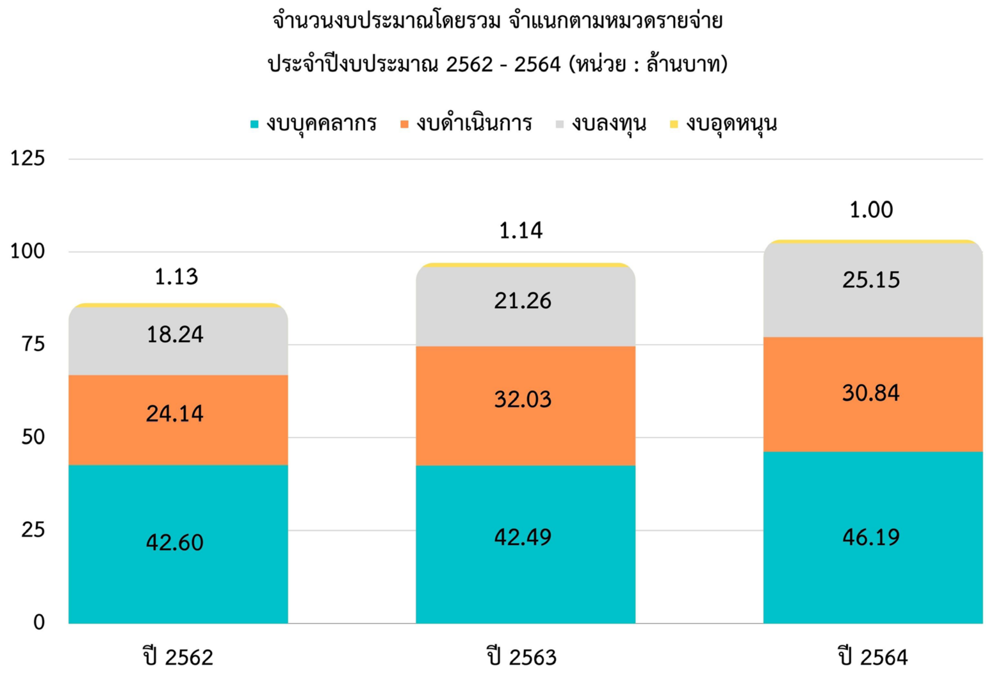
	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564
งบแผ่นดิน	64.34	61.41	62.81
งบรายได้	35.66	38.59	37.19

กราฟที่ 4 เปรียบเทียบรายจ่ายจากเงินงบประมาณแผ่นดิน และเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ 2562 – 2564 (หน่วย : ล้านบาท)



	งบบุคคลากร		งบดำเนินการ		งบลงทุน		งบอุดหนุน		รวม	
	แผ่นดิน	รายได้	แผ่นดิน	รายได้	แผ่นดิน	รายได้	แผ่นดิน	รายได้	แผ่นดิน	รายได้
ปี 2563	37.14	5.43	2.07	22.07	15.71	2.53	0.47	0.66	55.39	30.69
ปี 2564	36.49	6.00	2.93	29.10	19.68	1.58	0.42	0.72	59.53	37.41
ปี 2564	38.15	8.04	3.03	27.81	23.26	1.89	0.37	0.64	64.81	38.38

กราฟที่ 5 แสดงจำนวนงบประมาณโดยรวม จำแนกตามหมวดรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ 2561 – 2563 (หน่วย : ล้านบาท)



ด้านกองทุนสวัสดิการ

ในปีงบประมาณ 2564 ศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล ได้จัดสวัสดิการเงินช่วยเหลือให้แก่บุคลากรของศูนย์ฯ โดยใช้เงินจากกองทุนสวัสดิการของศูนย์ฯ ซึ่งนำมาช่วยเหลือและสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้บุคลากรได้มีส่วนร่วมในการจัดงาน และบรรเทาความเดือนร้อนกรณีฉุกเฉิน ในวงเงินปีละ 300,000 บาท จำนวนบุคลากร 117 คน

ตารางที่ 9 แสดงโครงการ/กิจกรรมภายใต้งานสวัสดิการภายในศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ

ประเภท	ปี 2562		ปี 2563		ปี 2564	
	จำนวนคน	จำนวนเงิน	จำนวนคน	จำนวนเงิน	จำนวนคน	จำนวนเงิน
1. โครงการเงินกู้ (ดอกเบี้ยร้อยละ 0.6 ต่อปี)	15	66,000	15	ยกเลิก	-	ยกเลิก
2. โครงการสงเคราะห์เจ้าหน้าที่						
2.1 เงินช่วยเหลือค่าทำศพ	4	44,000	6	76,000	4	42,000
2.2 เงินช่วยเหลือเยี่ยมไข้และช่วยเหลือค่ารักษาพยาบาล	2	1,500	4	3,500	6	7,000
2.3 งานวันเกษียณอายุงาน ราชการ / ไม่ต่อสัญญาจ้าง	5/2	110,655	3	68,000	3/1	67,250
2.4 เงินช่วยเหลือผู้ประสบอุบัติภัย	-	-	-	-	3	15,000
3. โครงการกีฬาและนันทนาการ		-			3	15,000
3.1 กีฬาบุคลากรมหาวิทยาลัย	-		-	-	-	
3.2 กีฬาบุคลากรศูนย์ฯ		21,665.99		ไม่จัดงาน	-	ไม่จัดงาน
4. โครงการศิลปวัฒนธรรม						
4.1 แห่เทียนเข้าพรรษา		8,473	-	-	-	4,500
4.2 วันสงกรานต์		7,000	-	-	-	3,400
4.3 สังสรรค์วันปีใหม่		32,714	-	25,726	-	13,543
4.4 กิจกรรมวันลอยกระทง	-	-	-	-	-	-

ด้านการตลาด

ศูนย์ฯ ดำเนินการให้บริการสินค้าและผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ได้แก่ สัตว์ทดลอง ชีววัตถุวัสดุอุปกรณ์ในการเลี้ยงสัตว์ทดลอง บริการทดสอบ/วิจัย บริการทางห้องปฏิบัติการ บริการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ การขนส่งสินค้า รวมถึง การส่งเสริมการตลาด อื่น ๆ เช่น การจัดแสดงนิทรรศการในงานประชุมวิชาการต่าง ๆ

โดยในปีงบประมาณ 2564 ศูนย์ฯ ได้มีการให้บริการแก่ลูกค้าที่เป็นหน่วยงานราชการ บริษัทเอกชน ทั้งในกรุงเทพ และต่างจังหวัด จำนวน 207 ราย โดยจำแนกยอดขายและบริการ ตามประเภทผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ดังตารางที่ 10 และจำแนกประเภทสัตว์ทดลองที่ให้บริการ ดังตารางที่ 11

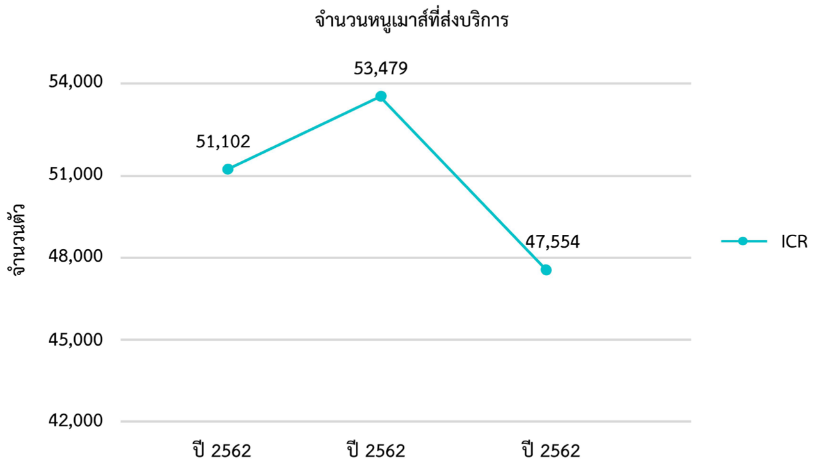
ตารางที่ 10 แสดงยอดขายตามประเภทผลิตภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2562-2564 (หน่วย : บาท)

รายการ	ปีงบประมาณ		
	2562	2563	2564
สัตว์ทดลอง	19,053,273.00	20,534,969.00	19,484,010.00
ชีววัตถุ	217,737.00	222,160.00	550,050.00
วัสดุอุปกรณ์ในการเลี้ยงสัตว์ทดลองและค่าขนส่ง	2,857,579.00	3,317,885.00	3,974,868.00
บริการทดสอบ/วิจัย	9,423,905.00	14,359,268.00	18,014,018.00
บริการทางห้องปฏิบัติการ	2,384,282.00	2,754,350.00	2,718,160.00
บริการจัดอบรมและสัมมนา	318,700.00	101,800.00	0
รวมทั้งสิ้น	34,255,476.00	41,290,432.00	44,741,106.00

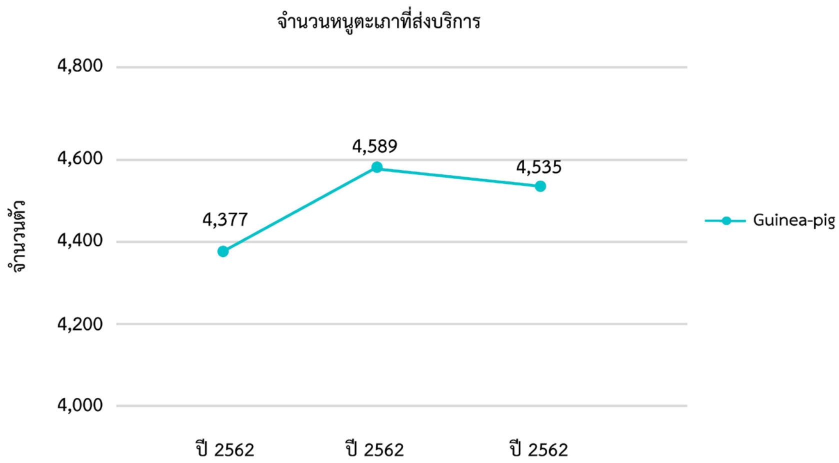
ตารางที่ 11 แสดงจำนวนสัตว์ทดลองที่ให้บริการ ปีงบประมาณ 2562-2564 (หน่วย : ตัว)

ประเภทสัตว์ทดลอง	ปีงบประมาณ		
	2562	2563	2564
หนูเมาส์ (ICR)	51,102	53,479	47,554
หนูตะเภา (Guinea-pig)	4,377	4,589	4,535
กระต่าย (Rabbit)	630	801	642
รวมทั้งสิ้น	56,148	58,868	52,731

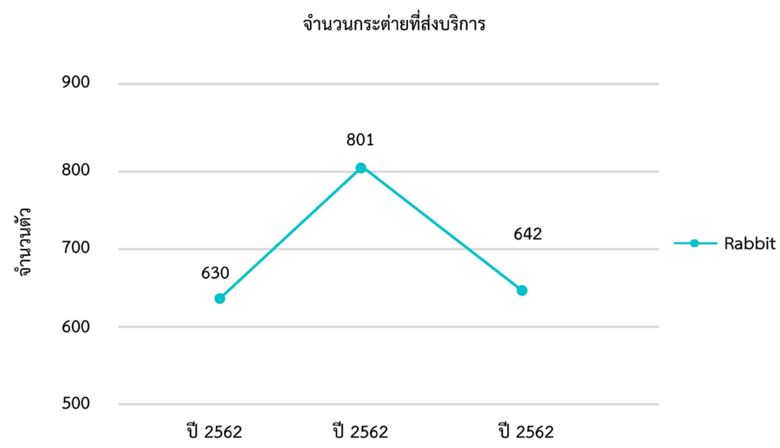
กราฟที่ 6 แสดงจำนวนหนูเมาส์ ที่ให้บริการ ระหว่างปีงบประมาณ 2562-2564 (หน่วย:ตัว)



กราฟที่ 7 แสดงจำนวนหนูตะเภาที่ให้บริการ ระหว่างปีงบประมาณ 2562-2564 (หน่วย:ตัว)

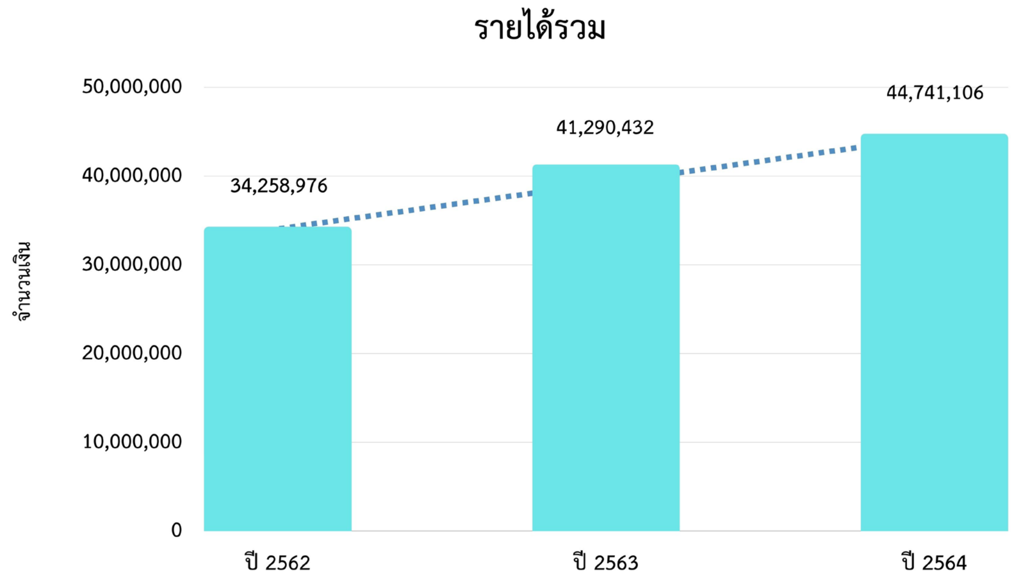


กราฟที่ 8 แสดงจำนวน กระต่าย ที่ให้บริการ ระหว่างปีงบประมาณ 2562-2564 (หน่วย:ตัว)



ในปีงบประมาณ 2564 ยอดรวมจำนวนสัตว์ทดลอง ลดลงจากปี 2563 เนื่องจากลูกค้ารายหลัก เช่น กรมปศุสัตว์ สภากาชาดไทย บริษัท ไบโอเนท เอเชีย จำกัด และ บริษัทองค์การเภสัชกรรม-เมอร์ริเออร์ชีววัตถุ จำกัด มีการใช้สัตว์ทดลองลดลง แต่เมื่อพิจารณายอดขายและบริการรวมของทุกผลิตภัณฑ์จะเห็นได้ว่าในปีงบประมาณ 2562-2564 มีแนวโน้มของยอดขายและบริการเพิ่มขึ้นทุกปี ตามกราฟที่แสดงด้านล่าง

กราฟที่ 9 แสดงยอดการให้บริการ ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2562-2564



นอกจากนี้ หน่วยกลยุทธ์การตลาด ยังได้จัดทำแบบสำรวจความพึงพอใจในการให้บริการของเจ้าหน้าที่การตลาด ประจำปี 2564 ในเรื่องกระบวนการสั่งซื้อและส่งสินค้า พบว่าลูกค้ามีความพึงพอใจ ในการให้บริการของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ผลรวมคะแนนที่ได้รับ 94.01 % และความไม่พึงพอใจ ความต้องการ ปัญหา ความคาดหวัง และข้อเสนอแนะจากแบบสำรวจความพึงพอใจของลูกค้ามีรายละเอียด ดังตารางที่ 12 และ ตารางที่ 13 ตามลำดับ

ตารางที่ 12 ความพึงพอใจในกระบวนการสั่งซื้อ และส่งสินค้าของเจ้าหน้าหน่วยกลยุทธ์การตลาด

หัวข้อ	ร้อยละความพึงพอใจของลูกค้า ที่ให้คะแนนตั้งแต่ระดับ 4 -5
1. การสั่งสินค้า	
1.1 การให้ข้อมูล การแนะนำ ในการสั่งสินค้า	91.53
1.2 ความรวดเร็วในการให้บริการ	94.92
1.3 ความเต็มใจในการให้บริการ	100
1.4 ความสะดวกของช่องทางการสั่งสินค้า	96.61
1.5 ช่องทางในการสั่งซื้อสินค้ามีความหลากหลาย	94.92
2. การยืนยันผลการสั่งสินค้า	
2.1 ความรวดเร็ว	84.75
2.2 ความครบถ้วนของข้อมูล	94.92
2.3 ความถูกต้องของข้อมูล	94.92
3. การส่งมอบสินค้า	
3.1 ความถูกต้องของสินค้าที่นำส่ง	100
3.2 ส่งสินค้าได้ตามวันที่นัดหมาย	100
3.3 สภาพสินค้าที่ได้รับ	98.31
4. การชำระเงิน	
4.1 ช่องทางการชำระเงินมีความสะดวก	85.25
4.2 ช่องทางการแจ้งชำระเงินมีความสะดวก หลากหลาย	85.25
ผลรวม	**94.01**

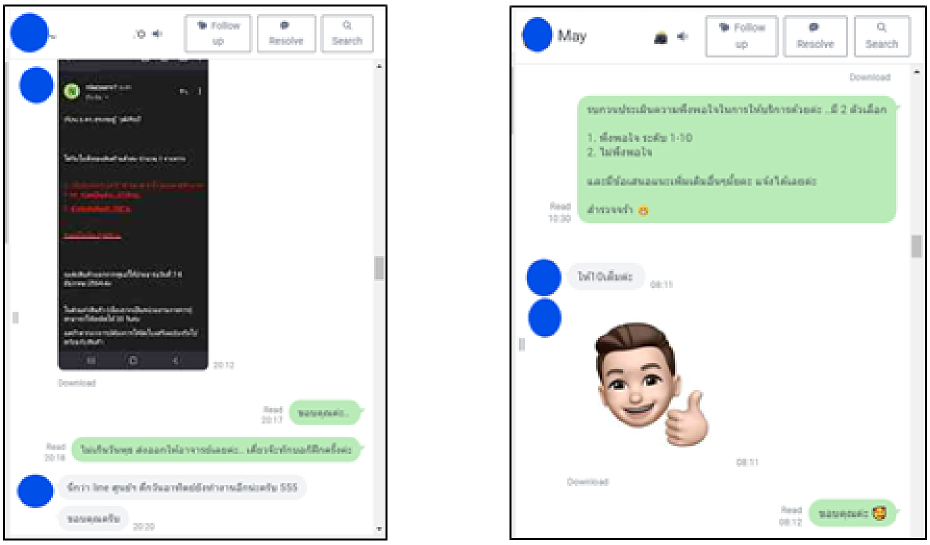
โดยในปีงบประมาณ 2564 ศูนย์ฯ ได้รับคะแนนความพึงพอใจเพิ่มขึ้นจากปีงบประมาณ 2563 และได้รับการชื่นชมจากลูกค้า ในด้านการให้บริการและการให้ข้อมูลของทั้งเจ้าหน้าที่การตลาด และเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน พร้อมทั้งอยากให้มีการพัฒนาบริการด้านสัตว์ทดลองของประเทศไทยอย่างต่อเนื่องตลอดไป

จากแบบสำรวจความพึงพอใจของลูกค้า ด้านความต้องการ/ความคาดหวังและข้อเสนอแนะ

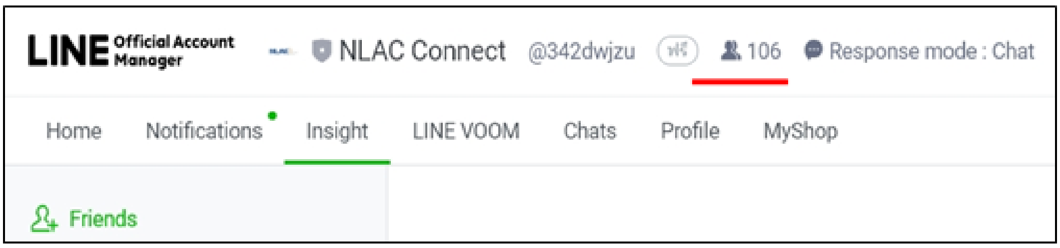
1. *อยากให้เพิ่มการทดสอบผลการฆ่าเชื้อในรูปแบบการรมควัน (Fumigate)*
2. *สามารถตรวจสอบหัวข้อที่ต้องการทดสอบ และการรับรองLab ตามหัวข้อทดสอบ ในเว็ปไซต์ได้*
3. *อยากให้ศูนย์ฯ กลับมาผลิตและจำหน่ายหนู Rat*
4. *อยากให้มีการจำหน่ายอาหารสำหรับหนูแรทอายุมาก ที่มีโปรตีนต่ำ (<15%) เพื่อลดความเสี่ยงต่อโรคไต*

และเนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส Covid-19 ในปีงบประมาณ 2564 ศูนย์ฯ จึงไม่มีการเข้าร่วมในการจัดนิทรรศการทางวิชาการใด ๆ

จากเมื่อปี พ.ศ. 2563 ศูนย์ฯ ได้เพิ่มช่องทางสื่อสารและประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสาร ข้อมูลด้านองค์ความรู้ ข้อมูลด้านสินค้าและบริการวิชาการ โดยผ่านช่องทางสื่อสังคมออนไลน์ ได้แก่ Line OA, Twitter และ Facebook fanpage รวมถึงได้พัฒนาและปรับปรุงเว็บไซต์ใหม่ให้ทันสมัยขึ้น เพื่อให้สนับสนุนรูปแบบการแสดงผลกับสมาร์ทโฟนและง่ายต่อการค้นหาข้อมูล และจากการที่ศูนย์ฯ ได้เพิ่มช่องทางการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ด้านการตลาดโดยผ่านสื่อสังคมออนไลน์และการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบเว็บไซต์นั้น ทำให้ในปี พ.ศ. 2564 ศูนย์ฯ มีลูกค้ารายใหม่เพิ่มขึ้นโดยลูกค้ารู้จักศูนย์ฯ ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ดังกล่าวข้างต้น และลูกค้าเดิมได้รับความสะดวกรวดเร็วในการสื่อสารกับหน่วยกลยุทธ์การตลาด อีกทั้งลูกค้ายังได้รับความพึงพอใจในการติดต่อประสานงานกับหน่วยกลยุทธ์การตลาด และในปัจจุบันมีลูกค้าที่สื่อสารผ่านช่องทาง Line OA แล้วจำนวนมากกว่า 100 ราย รวมถึงลูกค้าที่ติดตามข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับศูนย์ฯ ด้านองค์ความรู้ ด้านสินค้าและบริการวิชาการ ใน Twitter และ Facebook fanpage เพิ่มขึ้นอีกด้วย



ภาพตัวอย่างความรวดเร็วในการสื่อสารกับลูกค้าและความพึงพอใจที่ลูกค้ามีต่อหน่วยกลยุทธ์การตลาด



ภาพแสดงจำนวนสมาชิก/ลูกค้าใน Line OA จำนวน 106 คน

ในปี พ.ศ. 2564 นั้น ศูนย์ฯ ได้นำเสนอ content ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ต่างๆ และได้จัดเก็บข้อมูลที่ได้สื่อสารกับลูกค้า เช่นข้อคำถาม ข้อเสนอแนะ และอื่น ๆ สรุปได้ดังตาราง ที่ 13-15

ตารางที่ 13 สรุปจำนวน content ที่สื่อสารและประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ในปี พ.ศ. 2564

รูปแบบ content	จำนวน content ที่สื่อสารและประชาสัมพันธ์											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1.ด้านผลิตภัณฑ์และบริการ	4	3	3	4	7	3	4	3	2	2	2	2
2.ด้านองค์ความรู้และอื่นๆ	5	2	2	4	2	2	3	2	3	2	4	3
รวม 146 รายการ	9	5	5	8	9	5	7	5	5	4	6	5

จากตารางที่ 13 เป็นการสรุปจำนวน content ที่สื่อสารและประชาสัมพันธ์ให้ลูกค้าทราบในแต่ละเดือน ซึ่งมีทั้งบทความใหม่และบทความที่เคยนำเสนอแล้ว รวมทั้งสิ้น 146 รายการ

ตารางที่ 14 สรุปจำนวนลูกค้าที่ได้สื่อสารในแต่ละเดือนผ่านช่องทางสื่อสังคมออนไลน์ ในปี พ.ศ. 2564

ช่องทางสื่อสาร	จำนวนการสื่อสารกับลูกค้า												
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รวม
1.Line OA	6	10	6	6	8	7	17	10	10	12	13	18	123
2.Facebook	1	3	9	3	4	4	1	6	4	2	5	2	44
รวม	7	13	15	9	12	11	18	16	14	14	18	20	167

จากตารางที่ 14 แสดงให้เห็นว่าตลอดปี พ.ศ. 2564 นั้นมีการสื่อสารกับลูกค้าจำนวน 167 ครั้ง และเห็นได้ว่าลูกค้ามีการสื่อสารกับเจ้าหน้าที่ผ่าน Line OA มากว่า Facebook fanpage โดยจำนวนที่ได้สื่อสารกับลูกค้าดังกล่าวข้างต้นนั้น ไม่ได้รวมถึงการสื่อสารผ่านช่องทางอีเมล และโทรศัพท์ หรือช่องทางอื่น ๆ

ตารางที่ 15 สรุปจำนวนหัวข้อที่ลูกค้าสอบถาม/สื่อสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์

หัวข้อ	จำนวนหัวข้อที่ลูกค้าสอบถาม/สื่อสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์ (หน่วย:รายการ)												
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รวม
1. ด้านผลิตภัณฑ์สำหรับเลี้ยงสัตว์ทดลอง	7	10	9	8	9	7	14	11	10	8	11	9	113
2. ด้านบริการและวิจัยในระดับสัตว์ทดลอง	-	1	1	1	3	-	-	2	1	2	6	6	23
3. ด้านการตรวจสอบวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4
4. การเยี่ยมชม และฝึกอบรม	-	-	1	-	-	1	-	-	-	1	-	-	3
5. เรื่องอื่น ๆ	-	-	3	-	-	3	4	3	3	3	1	4	24
รวม	7	13	15	9	12	11	18	16	14	14	18	20	167

จากตารางที่ 15 เป็นการสรุปจำนวนหัวข้อที่ลูกค้าต้องการสอบถามหรือสื่อสารโดยผ่านช่องทาง Line OA ของศูนย์ฯ และ Facebook fanpage โดยไม่รวมถึงการสอบถาม/สื่อสารผ่านอีเมล และโทรศัพท์ ซึ่งแบ่งเป็น 5 หมวดหลักๆ ได้แก่

1. ด้านผลิตภัณฑ์สำหรับเลี้ยงสัตว์ทดลอง
2. ด้านบริการและวิจัยในระดับสัตว์ทดลอง
3. ด้านการตรวจสอบวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ
4. การเยี่ยมชม และ ฝึกอบรม
5. ด้านอื่น ๆ

ซึ่งในด้านสินค้าซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์ทดลอง จะมีผู้ที่สนใจสอบถามผ่านสื่อสังคมออนไลน์มากที่สุดและในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 ศูนย์ฯ ร่วมกับศูนย์บริหารสินทรัพย์ ดำเนินการทบทวนต้นทุนค่าบริการทุกผลิตภัณฑ์ ซึ่งดำเนินการต่อเนื่องเป็นประจำทุกปี ตามเป้าหมายตัวชี้วัด ภายใต้แผนยุทธศาสตร์ที่ 4 ของศูนย์ฯ

การดำเนินงานตามแผนยุทธศาสตร์

ยุทธศาสตร์ที่ 1 Research and Innovation

เป็นยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัย ยุทธศาสตร์ที่ 1 Global Research and Innovation มีเป้าประสงค์ของยุทธศาสตร์ คือ เพื่อสร้างผลงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สัตว์ทดลองที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อสนับสนุนและพัฒนาพันธกิจหลักของศูนย์ฯและ/หรืองานทางด้านวิทยาศาสตร์สาธารณสุขสร้างนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์สัตว์ทดลอง ในการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน และเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของประเทศ ที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ในเชิงวิชาการและเชิงพาณิชย์รวมถึงสร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านการวิจัยและบริการด้านวิทยาศาสตร์สัตว์ทดลอง ในปี 2564 ศูนย์ฯ ได้มีการดำเนินการสนับสนุนให้มีการวิจัยให้ครอบคลุม 3 ด้าน ทั้งการวิจัยเพื่อพัฒนาศูนย์ฯ (R&D) การบริการทดสอบวิจัยแก่หน่วยงานภายนอก และการวิจัยร่วมกับหน่วยงานภายนอก ผลการดำเนินการในภาพรวมสูงกว่าปี 2563 ดังตารางที่ 16 และศูนย์ฯ ได้มีผลงานตีพิมพ์ ในวารสารระดับนานาชาติ จำนวน 3 ผลงาน ดังแสดงใน ตารางที่ 17-19

ทั้งนี้ ศูนย์ฯ มีการสนับสนุนให้บุคลากร มีผลงานวิจัยเพื่อพัฒนางานประจำที่ปฏิบัติอยู่ (R2R) ตลอดจนงานวิจัยเพื่อสร้างนวัตกรรม งานวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์สัตว์ทดลองและส่งเสริมให้เกิดเครือข่ายความร่วมมือวิจัยกับหน่วยงานภายนอกอย่างต่อเนื่อง

ตารางที่ 16 แสดงผลงานวิจัยและบริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์สัตว์ทดลองปีงบประมาณ 2562-2564 (จำนวนหน่วย : โครงการ)

รายการ	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564
1. การวิจัยเพื่อพัฒนาของศูนย์ฯ (R&D)	2	0	0
2. การบริการทดสอบวิจัยแก่หน่วยงานภายนอก	52	30	46
3. โครงการวิจัยร่วมกับหน่วยงานภายนอก	9	4	0
รวม	**63**	**34**	**46**

หมายเหตุ: ข้อมูลตามปีงบประมาณ (ตุลาคม 2563 – กันยายน 2564)

ตารางที่ 17 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ ปีงบประมาณ 2564 (ข้อมูล ณ มกราคม 2564-ธันวาคม 2564)

เรื่อง	ผู้แต่ง	การนำเสนอ
1. การประมาณระยะเวลาการตายหนูแรทจากอุณหภูมิและการแข็งตัวของซากในห้องเลี้ยงสัตว์ทดลอง	มาศสุภา เจตะวัฒนะ และ พนิดา บุตรรัตน์	การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 18 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน วันที่ 8 -9 ธันวาคม 2564
2. ข้อมูลกลุ่มควบคุมที่มาจากการทดสอบความเป็นพิษระยะกึ่งเรื้อรังทางปากของหนูแรทสายพันธุ์ Wistar (Mlac:WR)	ภัสสราภรณ์ ศรีมังกรแก้ว, กฤติกาญจน์ สุวรรณสโรช, ภคมณ ยศทรารัตน์ และอัญชลี สิริมนตาภรณ์	วารสาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ BULLETIN OF THE DEPARTMENT OF MEDICAL SCIENCES
3. การทดสอบความเป็นพิษเรื้อรังทางปากของน้ำดีจระเข้สายพันธุ์ไทย (Crocodylus siamensis) ในหนูแรทสายพันธุ์ Sprague Dawley	ภัสสราภรณ์ ศรีมังกรแก้ว, กฤติกาญจน์ สุวรรณสโรช, จินดาวรรณ สิรันทวิเนติ, วิน เชยชมศรี และสุดาวรรณ เชยชมศรี	วารสาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ BULLETIN OF THE DEPARTMENT OF MEDICAL SCIENCES
4. การทดสอบความเป็นพิษเฉียบพลันและพิษกึ่งเรื้อรังทางปากของถั่งเช่าสีทอง (Cordyceps militaris) ในหนูแรทสายพันธุ์ Wistar	กฤติกาญจน์ สุวรรณสโรช, ภัสสราภรณ์ ศรีมังกรแก้ว และ อัญชลี สิริมนตาภรณ์	วารสาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ BULLETIN OF THE DEPARTMENT OF MEDICAL SCIENCES

ตารางที่ 18 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ ปีงบประมาณ 2564 (ข้อมูล ณ มกราคม 2564-ธันวาคม 2564)

เรื่อง	ผู้แต่ง	การนำเสนอ
1. Evaluating the effect of rice (Oryza sativa L.: SRNC05053-6-2) crude extract on psoriasis using in vitro and in vivo models	Sumate Ampawong, Kanchana Kengkoom, Passanesh Sukphopetch, Pornanong Aramwit, Watcharamat Muangkaew, Tapanee Kanjanapruthipong and Theerapong Buaban	Sciencific reports
2. Streptozotocin induces alpha-2u globulin nephropathy in male rats during diabetic kidney disease	Kanchana Kengkoom, Wannee Angkhasirisap, Tapanee Kanjanapruthipong, Rongdej Tungtrakanpoung, Khwanchanok Tuentam, Naphatson Phansom & Sumate Ampawong	BMC Veterinary Research
3. The therapeutic effects of Bombyx mori sericin on rat skin psoriasis through modulated epidermal immunity and attenuated cell proliferation Medicine 587-597.	Kitiya Rujimongkona Sumate Ampawongb Onrapak Reamtongc Theerapong Buaband Pornanong Aramwit	Journal of Traditional and Complementary Medicine

ตารางที่ 19 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ ปีงบประมาณ 2564 (ข้อมูล ณ มกราคม 2564-ธันวาคม 2564)

รายการ	2562	2563	2564
ระดับชาติ	0	0	4
ระดับนานาชาติ	2	2	3

การดำเนินงานตามแผนยุทธศาสตร์

ยุทธศาสตร์ที่ 2 Education

เป็นยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัย ยุทธศาสตร์ที่ 2 Academic and Entrepreneurial Education โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ศูนย์ฯเป็นศูนย์กลางการให้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์สัตว์ทดลองในระดับอาเซียน ด้วยการจัดทำหรือพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการด้านวิทยาศาสตร์สัตว์ทดลอง

ศูนย์ฯ พัฒนาหลักสูตรและดำเนินการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการด้านวิทยาศาสตร์สัตว์ทดลองคือ การดูแลและเทคนิคการปฏิบัติกับสัตว์ทดลองซึ่งสามารถจัดฝึกอบรม 2 ครั้ง/ปี และการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการให้กับชาวต่างประเทศ นอกจากนี้มีการจัดทีมวิทยากรช่วยสอนในการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการในหลักสูตรดังกล่าว ร่วมกับหน่วยงานต่าง ๆ เช่น คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล เป็นต้น

ซึ่งจากปัญหาการระบาดของเชื้อ COVID-19 ในปีงบประมาณ 2564 ศูนย์ฯ ยกเลิกกิจกรรมการจัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการด้านวิทยาศาสตร์สัตว์ทดลอง

ตารางที่ 20 แสดงกิจกรรมการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ/ความร่วมมือการจัดอบรม/บริการสอน/เยี่ยมชม/ศึกษาดูงาน

กิจกรรม	ผู้เข้าร่วม (คน)	ระยะเวลา
1. โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ		
ยกเลิก เนื่องจากการแพร่ระบาดของ COVID-19		
2. โครงการฝึกอบรมสัตวแพทย์และนักวิทยาศาสตร์สัตว์ทดลอง (สำหรับชาวต่างประเทศ)		
ยกเลิก เนื่องจากการแพร่ระบาดของ COVID-19		
3. เยี่ยมชม/ศึกษาดูงาน		
3.1 คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	3	5 กพ. 63
4 งานสอน/วิทยากร/อาจารย์พิเศษ		
4.1 สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล	5	27 ตค. 63
4.2 สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล	11	28 พย. 63
4.3 คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา	52	11 ธค. 63
4.4 คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา	52	18 ธค. 63

หมายเหตุ: เป็นข้อมูลตามปีงบประมาณ (ตุลาคม 2563 – กันยายน 2564)

การดำเนินงานตามแผนยุทธศาสตร์

ยุทธศาสตร์ที่ 3 Academic Service

ศูนย์ฯ ดำเนินงานโดยยึดหลักให้สอดคล้องกับ ยุทธศาสตร์ ที่ 3 Academic Service และแผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัย ยุทธศาสตร์ที่ 3 Policy Advocacy and Leaders in Professional/Academic Service มีเป้าประสงค์ของยุทธศาสตร์ คือ เพื่อมุ่งให้บริการอย่างมืออาชีพ และเป็นมาตรฐานสากลและเพื่อส่งเสริมการสร้างผลิตภัณฑ์สุขภาพที่มีความปลอดภัย โดยมีรายละเอียดการดำเนินการที่สำคัญ ดังนี้

1. การผลิตและจัดหาสัตว์ทดลองที่มีคุณภาพเพื่อบริการ

ศูนย์ฯ มีการจัดการและดูแลสวัสดิภาพสัตว์ทดลองโดยเป็นไปตามข้อแนะนำของ Guideline for the care and use of laboratory animal และ AAALAC International เพื่อผลิตสัตว์ทดลองตอบสนองต่อความต้องการใช้สัตว์ทดลองของลูกค้า ซึ่งปีงบประมาณ 2564 ศูนย์ฯ ได้มีการดำเนินงานการสืบสายพันธุ์และเพาะขยายพันธุ์สัตว์ทดลอง ดังนี้

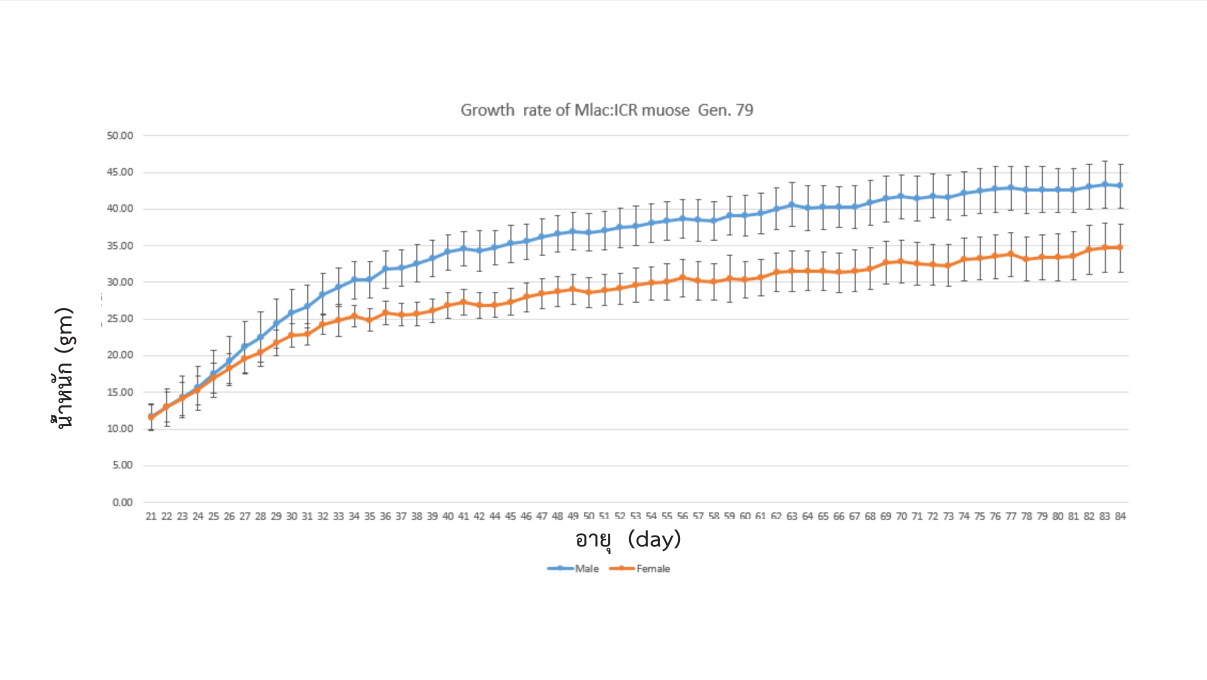
งานผลิตสัตว์ทดลองได้ดำเนินการเลี้ยงสัตว์พ่อแม่พันธุ์ สืบสายพันธุ์ในอาคารที่ได้รับการควบคุมสภาพแวดล้อมด้วยระบบ Low barrier โดยมีการควบคุมอุณหภูมิภายในห้องเลี้ยงสัตว์ให้มีค่าเท่ากับ 22±3 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เท่ากับ 30-70 เปอร์เซ็นต์ สภาพแรงดันภายในห้องเป็นบวก และมีการถ่ายเทอากาศแบบ 100 เปอร์เซ็นต์ โดยอากาศที่ผ่านเข้าไปในห้องเลี้ยงสัตว์จะผ่านการกรองเชื้อโรค 2 ชั้น ได้แก่ ชั้นกรอง Pre filter และ Medium filter ดังนั้นสัตว์ทดลองจึงมีสถานะเป็น Monitor animal มีระดับคุณภาพการเลี้ยงเป็น Strict hygienic conventional animal

ตารางที่ 21 เปรียบเทียบประสิทธิภาพการสืบสายพันธุ์ และเพาะขยายพันธุ์สัตว์ทดลอง ระหว่างปีงบประมาณ 2562-2564

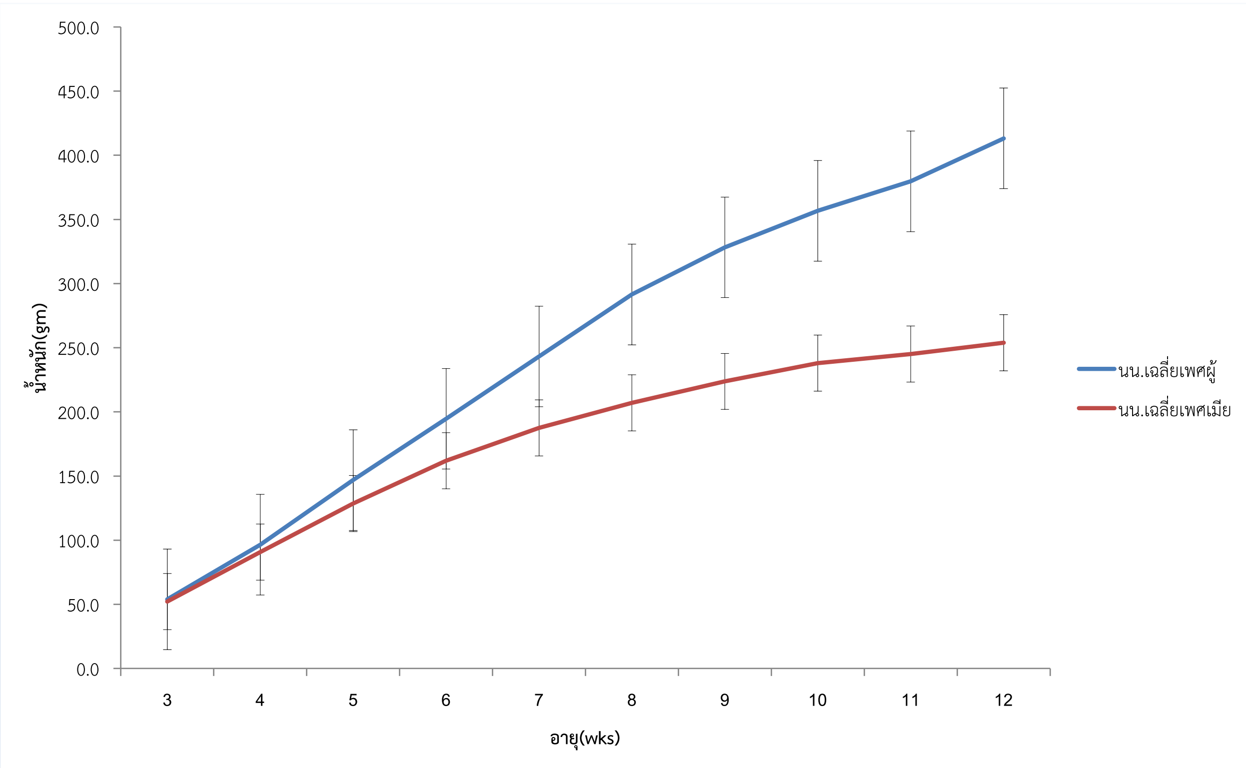
ชนิด	สายพันธุ์	ดัชนีชี้วัด	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน		
				2562	2563	2564
Mouse (Mus musculus)	Mlac:ICR	ร้อยละของการผลิต (% of production)	85	84.63 ± 2.32	86.42 ± 4.2	87.36 ± 3.1
Rat (Rattus nova gicus)	Mlac:SD	ร้อยละของการผลิต (% of production)	90	90.94 ± 1.51	89.44 ± 3.19	89.44 ± 3.19
	Mlac:WR		90	94.90 ± 2.90	97.83 ± 1.8	97.83 ± 1.8
Rabbit (Oryctolagus)	Mlac: NZW		70	80.58 ± 12.48	85.82 ± 6.69	85.82 ± 6.69
Guinea pig (Cavia porcellus)	Mlac:DH	จำนวนลูกต่อแม่ต่อเดือน (young/female /month)	1.00 - 1.50	0.78 ± 0.12	0.83 ± 0.34	0.72 ± 0.09

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลสัตว์ทดลองแต่ละประเภท ในปี 2564 พบว่ามีอัตราการเจริญเติบโตของสัตว์แต่ละประเภท ดังนี้

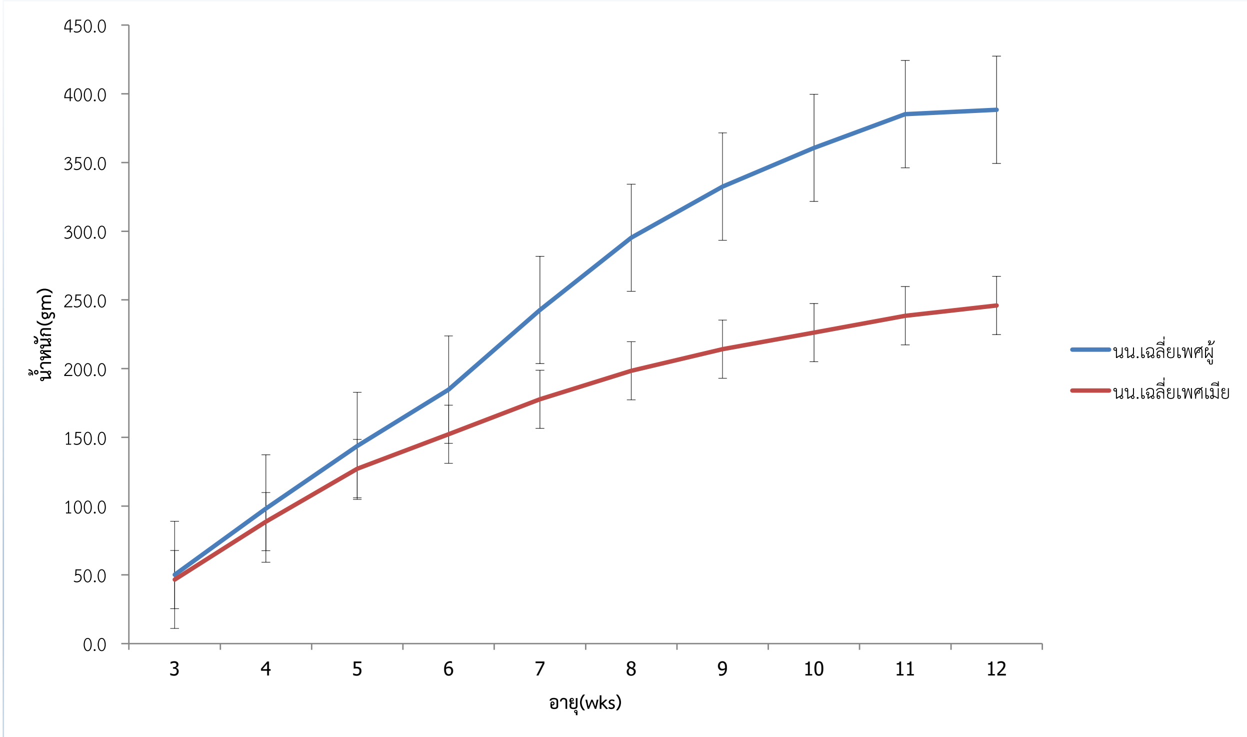
กราฟที่ 10 แสดงอัตราการเจริญเติบโตของหนูเมาส์ สายพันธุ์ Mlac:ICR (F79) (หน่วย : กรัม)



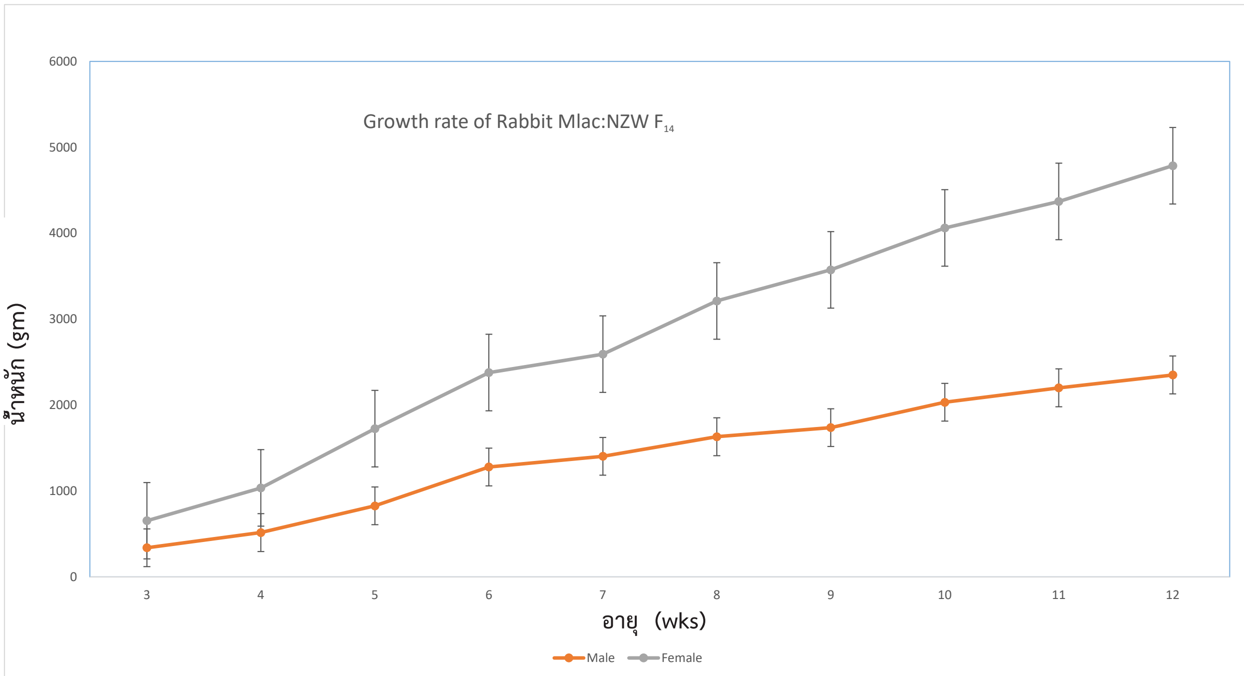
กราฟที่ 11 แสดงอัตราการเจริญเติบโตของ หนูแรท สายพันธุ์ Mlac:SD (F14) (หน่วย : กรัม)



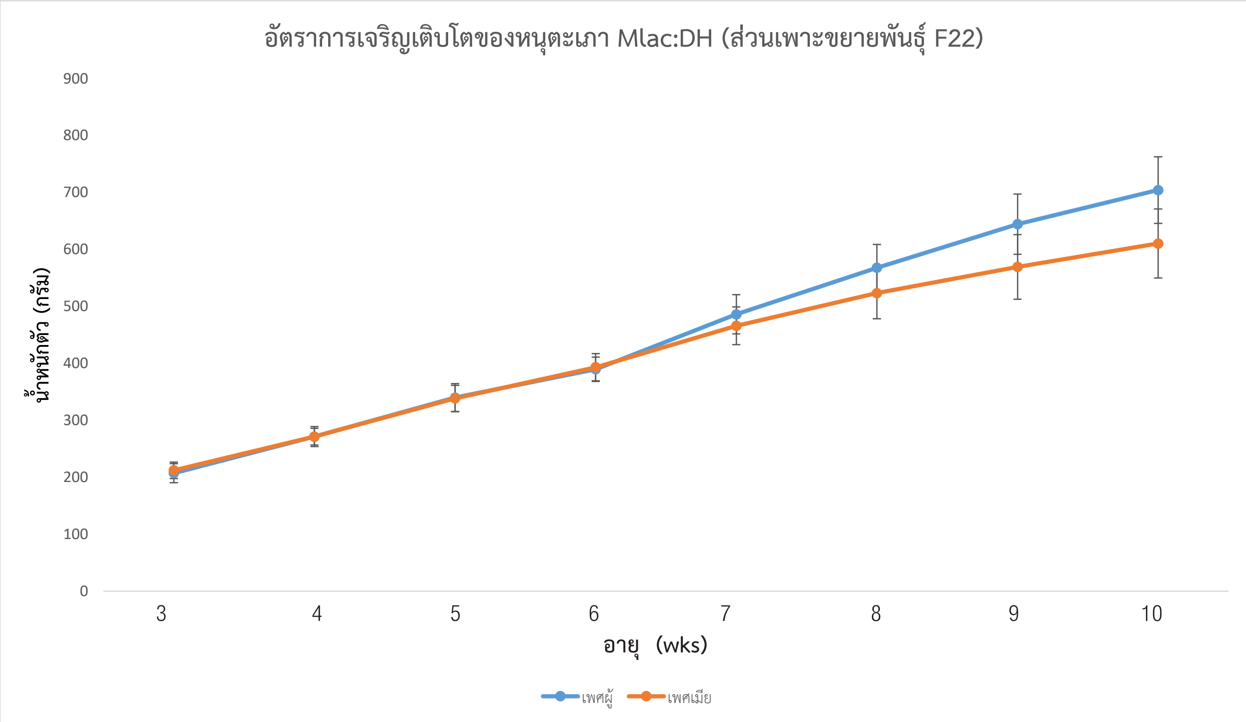
กราฟที่ 12 แสดงอัตราการเจริญเติบโตของ หนูแรท สายพันธุ์ Mlac:WR (F12) (หน่วย : กรัม)



กราฟที่ 13 แสดงอัตราการเจริญเติบโตของกระต่ายสายพันธุ์ Mlac:NZW (F14) (หน่วย : กรัม)



กราฟที่ 14 แสดงอัตราการเจริญเติบโตของหนูตะเภา สายพันธุ์ Mlac:DH (F22) (หน่วย : กรัม)



ภาพหนูตะเภา

ตารางที่ 22 จำนวนสัตว์ที่ผลิต และ จำนวนที่ให้บริการ ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2562-2564

ประเภท	จำนวนสัตว์ (ตัว)					
	ปี 2562		ปี 2563		ปี 2564	
	ผลิต	บริการ	ผลิต	บริการ	ผลิต	บริการ
หนูประเภทสายพันธุ์ห่าง (Outbred Stock)						
หนู Mouse						
สายพันธุ์ Mlac:ICR	96,929	51,102	95,146	53,478	93,002	47,554
หนู Guinea pig						
สายพันธุ์ Mlac:DH	8,574	4,377	8,993	4,589	7,820	4,535
กระต่าย						
สายพันธุ์ Mlac:NZW	1,107	630	1,101	801	934	642
หนู Rat *						
สายพันธุ์ Mlac:SD	176	39	0	0	0	0
หนู Rat *						
สายพันธุ์ Mlac:WR	2,464	-	2,813	-	2,786	-
รวม	**109,250**	**56,148**	**108,053**	**58,868**	**104,542**	**52,731**

** หมายเหตุ: หนูแรทผลิตเพื่อบริการภายในศูนย์ฯ เท่านั้น*

จากตารางที่ 22 จะเห็นได้ว่า ในช่วงระยะเวลา 3 ปี ศูนย์ฯสามารถผลิตสัตว์ทดลองประเภทต่าง ๆ เพื่อบริการแก่ผู้ใช้สัตว์ทดลองทั่วประเทศได้เพียงพอต่อความต้องการ โดยสามารถให้บริการได้ครอบคลุมทั้งในด้านการระบุเพศ อายุ รวมถึงน้ำหนักตามที่ผู้ใช้สัตว์ต้องการ และยังสามารถบริหารจัดการจำนวนในการผลิต เพื่อการคัดเลือกสัตว์ที่มีคุณภาพดี สามารถใช้เป็นพ่อ-แม่พันธุ์ ที่มีคุณภาพที่ดีในการสืบสายพันธุ์ ทั้งยังควบคุมปริมาณการทำลายสัตว์เกินความต้องการไม่ให้เกินกว่าแผนที่ตั้งไว้

ส่วนในด้านจำนวนสัตว์ทดลองที่ให้บริการ แยกเป็นสัตว์ประเภทต่าง ๆ จากข้อมูล จะเห็นได้ว่าจำนวนการให้บริการสัตว์ทดลอง ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2562-2564 มีแนวโน้มการให้บริการสัตว์ทดลองเพิ่มขึ้นจากปี 2562-2563 แต่จะลดลงในปี 2564 เนื่องจากลูกค้ารายหลักมีการใช้สัตว์ทดลองลดลง

สรุปการดำเนินงานของงานผลิตสัตว์ทดลองในปี 2564

(ตั้งแต่ 1 ตค. 63 ถึง 30 กย. 64) มีรายละเอียดดังนี้

1. การฝึกปฏิบัติการ การเลี้ยงสัตว์ทดลองในตู้เลี้ยงสัตว์ปลอดเชื้อ (Isolator) โดยการถ่ายทอดองค์ความรู้เรื่องการเลี้ยงสัตว์ทดลองใน Isolator จากบุคลากรที่มีองค์ความรู้ และความสามารถ ซึ่งกำลังจะเกษียณอายุในปี 2564 ให้กับบุคลากรงานผลิตสัตว์ทดลอง จำนวน 3 คน โดยได้มีการรับถ่ายทอดองค์ความรู้ เรื่องการเลี้ยงสัตว์ทดลองในตู้เลี้ยงสัตว์ปลอดเชื้อเสร็จสิ้นแล้วในเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2564

2. การปรับปรุงกรงเลี้ยงหนูตะเภา เพื่อแก้ปัญหาฝ่าเท้าอักเสบในหนูตะเภาพ่อแม่พันธุ์ ศูนย์ฯ ได้ดำเนินการปรับเปลี่ยนรูปแบบกรงเลี้ยงหนูตะเภา จากการเลี้ยงบนกรงพื้นตะแกรงพลาสติกและถาดรองกรงซึ่งบรรจุวัสดุรองนอนไว้ซึ่งสัตว์จะสัมผัสลงบนพื้นกรงโดยตรงไม่สัมผัสกับวัสดุรองนอน เปลี่ยนไปเป็นกรงพื้นตัน และใส่วัสดุรองนอนเป็นผักตบชวาอบแห้ง หรือขี้กบไม้สน ผสมซังข้าวโพดลงบนพื้นกรง โดยได้ดำเนินการปรับเปลี่ยนกรงทั้งหมด จำนวน 120 แร็ค (480 กรง) ซึ่งส่งผลให้สามารถลดจำนวนการเกิดโรคฝ่าเท้าอักเสบในหนูตะเภาพ่อแม่พันธุ์ จาก 60% ลดลงเหลือน้อยกว่า 1% จึงได้ดำเนินการเพิ่มจำนวนกรงตะเภาพื้นตันพร้อมชั้นวางกรง เพื่อทดแทนกรงเดิมอีกจำนวน 20 แร็ค (80 กรง) ทำให้กรงที่ใช้งานเปลี่ยนเป็นรูปแบบพื้นตันได้ครบ 100% ส่งผลให้เพิ่มประสิทธิภาพด้านการเลี้ยง และสุขภาพสัตว์ทดลอง ให้สอดคล้องตามมาตรฐานสากล

3. การจัดหากรงกระต่ายคลอดให้เพียงพอ เพื่อแก้ปัญหาขนาดกรงที่ใช้ในการเลี้ยงกระต่ายรอคลอด และกระต่ายเลี้ยงลูก ซึ่งกรงขนาดเดิมนั้น มีขนาดเล็ก และไม่สอดคล้องตาม Guideline for the care and use of laboratory animal ศูนย์ฯ ได้ดำเนินการจัดซื้อกรงกระต่ายคลอด จำนวน 10 แร็ค (30 กรง) เข้ามาทดแทนกรงขนาดเดิม ซึ่งได้ดำเนินการครบ 100% และ ได้ดำเนินการจัดซื้อกรงกระต่ายแขวนชนิดสแตนเลส เพื่อทดแทนกรงกระต่ายแขวนรุ่นเดิม จำนวน 30 แร็ค (180 กรง) โดยได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างเสร็จสิ้นแล้ว

4. การปรับปรุงสายพันธุ์หนูแรท Mlac:WR และ Mlac:SD ศูนย์ฯ ตั้งเป้าการบริหารจัดการปรับปรุงหนูแรทสายพันธุ์ Mlac ให้มีอัตราการเกิดภาวะไตบวมน้ำ (Hydronephosis) ไม่เกิน 1% โดยมีกระบวนการคัดเลือกหนูแรทที่มีภาวะไตบวมน้ำ (Hydronephosis) ออกจากโคโลนีในแต่ละรุ่น ซึ่งในปี 2564 ได้ดำเนินการคัดเลือกแล้วเสร็จแล้วในหนู Mlac:SD โดยมีอัตราการเกิดภาวะไตบวมน้ำอยู่ที่ 0.5%

5. การปรับปรุงอาคารเลี้ยงสัตว์ทดลอง ศูนย์ฯ ได้ปรับปรุงอาคารเลี้ยงสัตว์ทดลอง เพื่อใช้ในการผลิตสัตว์ทดลองเพื่อบริการ โดยในปีงบประมาณ 2564 ได้รับการจัดสรรงบประมาณสำหรับการปรับปรุงอาคาร 3 ชั้น 2 จำนวน 15 ล้านบาท โดยมีแผนดำเนินการปรับปรุงในช่วงเดือน พ.ย. 64 – พ.ค. 65

6. การจัดหาครุภัณฑ์ เครื่องพ่นฆ่าเชื้อด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ในปีงบประมาณ 2564 ศูนย์ฯ ได้ดำเนินการจัดหาเครื่องพ่นฆ่าเชื้อด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ เพื่อมาทดแทน/หมุนเวียน กับเครื่องเดิมที่มีอายุการใช้งานมากกว่า 10 ปี ส่งผลให้สามารถบริหารจัดการกระบวนการการฆ่าเชื้อกรง และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

2. การบริการวิชาการ

นอกจากการผลิตจัดหาและบริการสัตว์ทดลองที่มีคุณภาพ ให้แก่ลูกค้า ศูนย์ฯ มีการให้บริการตามพันธกิจอื่น ๆ ซึ่ง ได้แก่ การให้บริการทดสอบ วิจัย การให้บริการทางห้องปฏิบัติการ และยังมีการให้บริการ สินค้าและผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ได้แก่ ชีววัตถุ วัสดุอุปกรณ์ในการเลี้ยงสัตว์ทดลอง รวมถึงการบริการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ ให้แก่หน่วยงานราชการ และบริษัทเอกชน ทั้งในกรุงเทพ และต่างจังหวัด

ตารางที่ 23 แสดงจำนวนการให้บริการวิชาการแยกตามพันธกิจ ปี 2562-2564

ประเภท	หน่วยนับ	ปีงบประมาณ		
		2562	2563	2564
บริการงานทดสอบ/วิจัย	โครงการ	61	34	46
บริการทางห้องปฏิบัติการ	ตัวอย่าง	2,858	7,028	5,862
บริการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ	ครั้ง	4	0 *	0*

** (เนื่องจากสถานการณ์ covid)*

2.1 การบริการทางห้องปฏิบัติการ

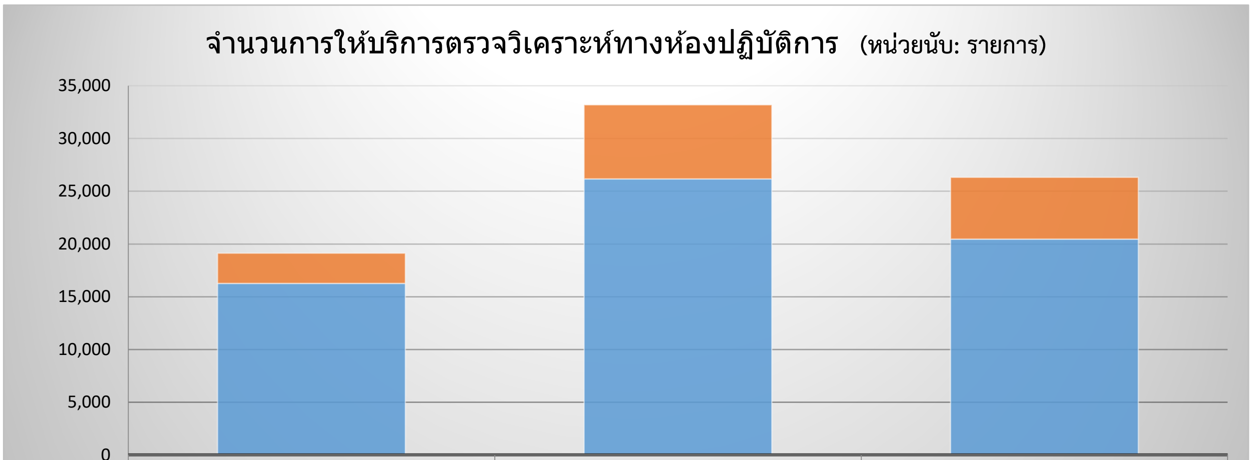
(ข้อมูลอ้างอิงตามปีงบประมาณ 2564: 1ต.ค.63-30 ก.ย.64)

หน่วยตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory Animal Analysis Unit: LAD) เป็นหน่วยที่ให้บริการให้สอดคล้องตามแผนการพัฒนางานวิจัยและทดสอบ และเพื่อให้สามารถตอบสนองต่อยุทธศาสตร์ในระดับต่างๆ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ชาติ: งานวิจัย อุปกรณ์ทางการแพทย์ และพัฒนาการแปรรูปสินค้าเกษตรไปสู่ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและมีมูลค่าสูง ยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัย : ยุทธศาสตร์ที่ 3 Policy Advocacy and Leaders in Professional / Academic Services และยุทธศาสตร์ศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ ในการพัฒนางานวิจัยและทดสอบในระดับก่อนคลินิก (pre-clinic) รวมถึงเป็นการยกระดับมาตรฐานห้องปฏิบัติการ ให้สอดคล้องตามหลักการ OECD GLP ซึ่งการปฏิบัติเพื่อการตรวจวิเคราะห์/วินิจฉัย โดยมีลักษณะการให้บริการอยู่ใน 3 รูปแบบงานคือ

- **ตรวจสอบคุณภาพสุขภาพ คุณภาพพันธุ์ และคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Monitoring; Health ,Genetic & Environment) ของงานผลิตสัตว์ทดลองเพื่อให้มีคุณภาพสอดคล้องตามข้อกำหนด**
- **รับบริการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการกับสัตวทดลอง ที่ใช้ในงานวิจัย (Research services) และบริการการตรวจวินิจฉัย (Diagnostic Services; Case report)**
- **บริการชีววัตถุ Biological product และการตรวจสิ่งแวดล้อมภายนอก**

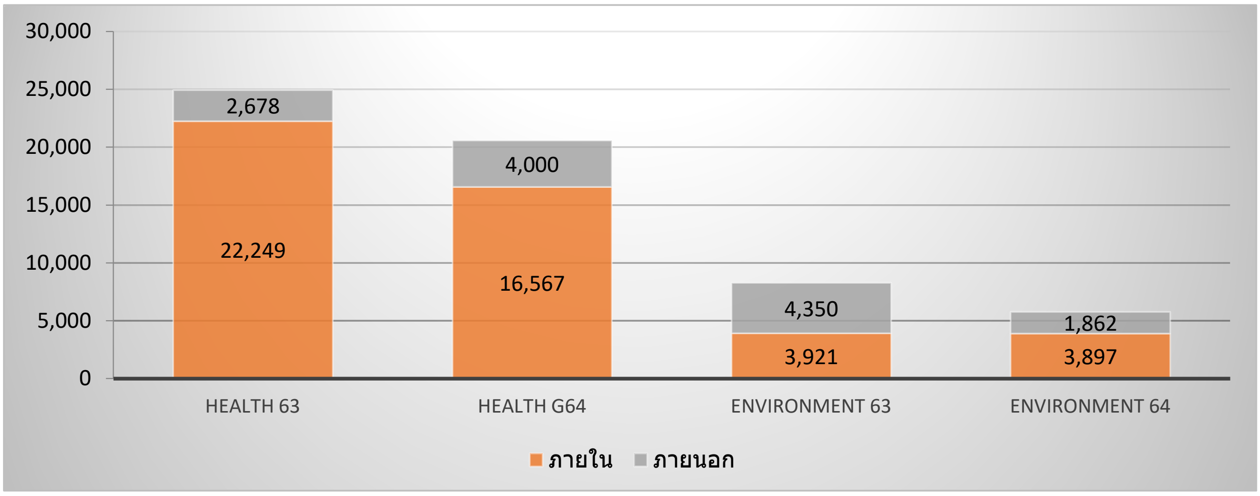
เมื่อเทียบย้อนหลัง 3 ปี ดังกราฟที่ 15 และพิจารณาการให้บริการในปีงบประมาณ 2564 ดังกราฟที่ 16 พบว่า การให้บริการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการมีจำนวนลดลง ทั้งภายในและภายนอก เมื่อเทียบกับปี 2563 เนื่องจากประสบปัญหาจากสถานการณ์แพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

กราฟที่ 15 แสดงการเปรียบเทียบจำนวนตัวอย่างที่ให้บริการ ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2562-2564

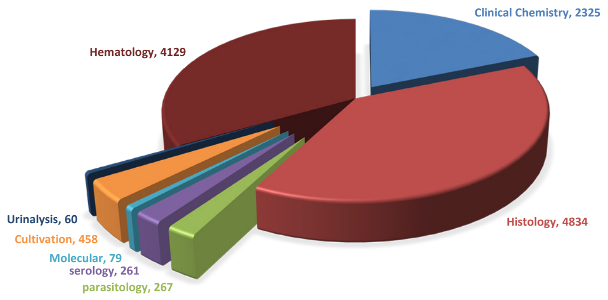


	2562	2563	2564
ภายนอก	2,858	7,028	5,862
ภายใน	16,270	26,170	20,464

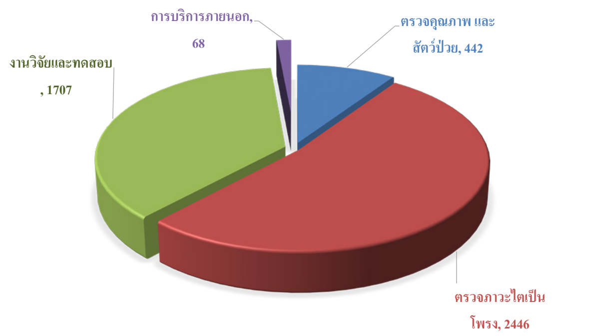
กราฟที่ 16 แสดงการให้บริการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ ปีงบประมาณ 2564



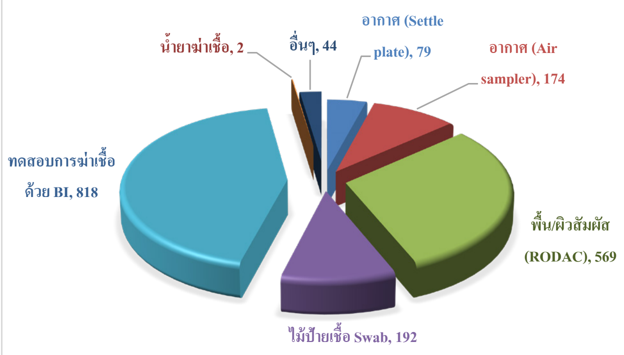
กราฟที่ 17 แสดงเปรียบเทียบจำนวนตัวอย่างในการบริการด้านต่าง ๆ



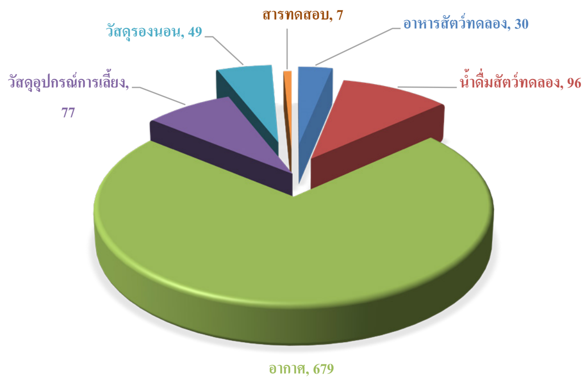
จำนวนตัวอย่าง ในการตรวจวิเคราะห์ด้านสุขภาพสัตว์ทดลอง



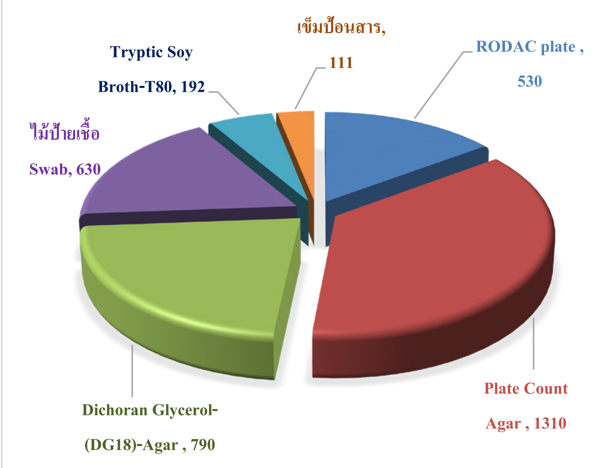
จำนวนตัวอย่าง ในส่วนการผ่าชันสูตรซาก (Necropsy)



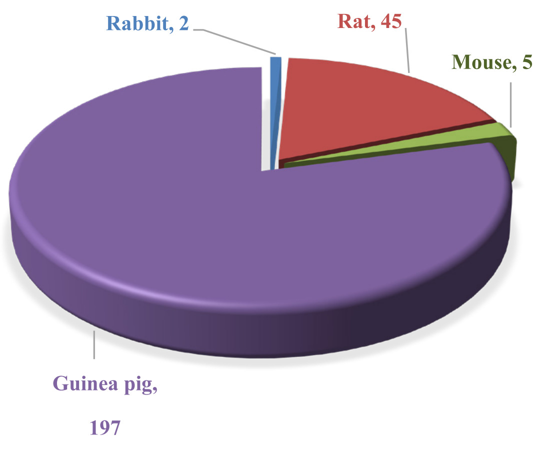
จำนวนตัวอย่าง ในการให้บริการตรวจคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายนอก



จำนวนตัวอย่าง ในการให้บริการตรวจคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายใน



จำนวนตัวอย่าง ในการให้บริการผลิตอาหารเลี้ยงเชื้อ และอุปกรณ์ ในงานสัตว์ทดลอง



จำนวนตัวอย่าง ในการผลิต เลือด และซีรั่มเพื่อให้บริการในงานชีววัตถุ

การตรวจทางจุลชีววิทยา (Microbiological monitoring)

ศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ มีการตรวจติดตามสถานภาพสุขภาพของสัตว์ทดลองที่ผลิต เพื่อใช้ในการเฝ้าระวัง การป้องกัน และการควบคุมโรค ตลอดจนการวางแนวทางการรักษา หรือแก้ไขในอนาคต โดยการใช้ Health Monitoring Program เพื่อบ่งบอกสถานภาพสุขภาพสัตว์ทดลองประจำฝูง การตรวจทางจุลชีววิทยา (Microbiological monitoring) ประกอบด้วย การตรวจหาไวรัส (Virology) แบคทีเรีย (Bacteriology) เชื้อรา (Mycology) และปรสิต (Parasitology)

โดยในปีงบประมาณ 2564 (1 ต.ค. 2563 - 30 ก.ย. 2564 ซึ่งผลการตรวจพบเชื้อฉวยโอกาส (Opportunistic pathogens จำนวน 3 ชนิด คือ 1.) ลอง คือ 1). Pasteurella pneumotropica ตรวจเจอใน Rat ทุกสายพันธุ์ และใน GP 2). Pseudomonas aeruginosa พบการปนเปื้อนใน Outbred Mice และ Rat และ 3). Staphylococcus aureus ที่พบใน Mice Mlac:ICR และ GP Mlac:DH ซึ่งเชื้อทั้งหมดข้างต้น จัดอยู่ใน Category D อ้างอิงจาก ICLASS, CIEA Japan และไม่จัดอยู่ใน Specific Phathogens List ที่กำหนดไว้ในสัตว์ทดลองของศูนย์ฯ

ตารางที่ 24 การตรวจคุณภาพสุขภาพสัตว์ทดลอง (Health monitoring)

Results (Number of animals positive / Number of tested animals)										
Test	Pathogens	Test method	Outbred Animal					Inbred Animal		
			Mice Mlac: ICR	Rat Mlac: WR	Rat Mlac: SD	GP Mlac: DH	Rabbit Mlac: NZW	Mice Mlac-nu	Rat	
									SHR/ Kyo	WMN/ Nrs
Gross lesion			5/140	0/20	0/40	12/46	2/26	1/8	1/46	2/35
Sero logy	Sialodacryoadenitis virus	ELISA		0/2	0/14			0/6	0/31	0/22
	Sendai virus	ELISA	0/17	0/2	0/14	0/23	0/10			
	Mouse hepatitis virus	ELISA	0/17					0/6	0/31	0/22
	Mycoplasma pulmonis	ELISA	0/17	0/2	0/14	0/23	0/10	0/6	0/31	0/22
	Clostridium piliforme	ELISA	0/17	0/2	0/14	0/23	0/10	0/6	0/31	0/22
Culti vation	*Mycoplasma pulmonis*	Culture	0/140	0/20	0/40	0/46	0/26	0/8	0/46	0/35
	Salmonella spp.	Culture	0/140	0/20	0/40	0/46	0/26	0/8	0/46	0/35
	Bordetella bronchiseptica	Culture		0/20	0/40	0/46	0/26		0/46	0/35
	Citrobacter rodentium	Culture	0/140					0/8		
	Corynebacterium kutscheri	Culture	0/140	0/20	0/40			0/8	0/46	0/35
	Pasteurella multocida	Culture				0/46	0/26			
	Pasteurella pneumotropica	Culture	0/140	19/20	40/40	6/46	0/26	0/8	46/46	35/35
	Streptococcus pneumoniae	Culture	0/140	0/20	0/40	0/46	0/26	0/8	0/46	0/35
	Streptococcus zooepider-micus	Culture				0/46	0/26			
	Pseudomonas aeruginosa	Culture	9/140	6/20	3/40	0/46	0/26	0/8	0/46	0/35
	Staphylococcus aureus	Culture	96/140	0/20	0/40	2/46	0/26	0/8	0/46	0/35
	Yersinia pseudotuberculosis	Culture				0/46	0/26			
	Asterococcus muris	Culture	0/140	0/20	0/40			0/8	0/46	0/35
	Citrobacter freundii	Culture	0/140			0/46		0/8		
	Serratia marcessens	Culture	0/140	0/20	0/40	0/46	0/26	0/8	0/46	0/35
	Aeromonas hydrophila	Culture		0/20	0/40	0/46			0/46	0/35
	Corynebacterium bovis	Culture	0/140				0/26	0/8		
	Dermatophyte	Culture	0/140	0/20	0/40	0/46	0/26	0/8	0/46	0/35
Micro scopy	*Giardia spp.*	Microscopic	0/140	0/20	0/40			0/8	0/46	0/35
	Spironucleus spp.	Microscopic	0/140	0/20	0/40			0/8	0/46	0/35
	Syphacia spp.	Microscopic	0/140	0/20	0/40			0/8	0/46	0/35
	Aspiculuris spp.	Microscopic	0/140	0/20	0/40			0/8	0/46	0/35
	Eimeria spp.	Microscopic				0/46	0/26			
	Ectoparasites	Microscopic	0/140	0/20	0/40			0/8	0/46	0/35

การตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ พยาธิวิทยาคลินิก

เพื่อหาค่าทางโลหิตวิทยา (Hematology) และการตรวจค่าสารเคมีในเลือด (Clinical chemistry) ในหนูเมาส์ จะมีการจำแนกเป็น เพศผู้/เมีย และจำแนกออกเป็น 3 ช่วงอายุ ได้แก่ ช่วงอายุ 4 สัปดาห์, 10 สัปดาห์ และ ช่วงปลดจากการเป็นพ่อแม่พันธุ์ (Retired Breeder) ส่วนหนูแรท จำแนกออกตาม สายพันธุ์ และเพศผู้/เมีย ในช่วงอายุปลดจากการเป็นพ่อแม่พันธุ์ ส่วนหนูตะเภา จำแนกออกตามเพศผู้/เมีย และจำแนก ตามช่วงอายุ 2 ช่วง ช่วงอายุ 5-12 สัปดาห์ และ ช่วงอายุปลดจากการเป็นพ่อแม่พันธุ์ และในส่วนของกระต่าย จำแนกตามเพศผู้/เมีย และจำแนกออกเป็น 2 ช่วงอายุ ช่วงอายุ 6-12 สัปดาห์ และ ช่วงอายุปลดจากการเป็นพ่อแม่พันธุ์

ตารางที่ 25 ค่าทางโลหิตวิทยา (Blood Hematology) หนูเมาส์ สายพันธุ์ Mlac:ICR

Species	Mlac:ICR											
Age	4 Weeks				8 Weeks				RB			
Sex/Number	Male / 16		Female / 15		Male / 16		Female / 15		Male / 9		Female / 9	
Parameter	Min - Max	Mean ± S.D.	Min - Max	Mean ± S.D.	Min - Max	Mean ± S.D.	Min - Max	Mean ± S.D.	Min - Max	Mean ± S.D.	Min - Max	Mean ± S.D.
RBC (106/µl)	8.62 - 9.84	9.16 ± 0.40	8.41 - 9.58	9.10 ± 0.33	9.06 - 11.01	10.02 ± 0.58	9.37 - 11.11	10.28 ± 0.48	9.53 - 10.43	9.95 ± 0.30	8.99 - 10.66	10.05 ± 0.66
HGB (g/dl)	13.5 - 16.5	14.73 ± 0.78	13.6 - 16.4	15.16 ± 0.73	13.3 - 17.8	15.32 ± 1.25	13.7 - 17.9	16.05 ± 1.05	14.5 - 16.4	15.33 ± 0.66	13.2 - 17.0	15.59 ± 1.21
HCT (%)	47.7 - 58.2	51.36 ± 2.66	48.8 - 58.1	53.07 ± 2.52	43.9 - 57.5	50.83 ± 3.72	44.7 - 58.4	52.95 ± 3.69	48.0 - 55.5	51.37 ± 2.14	42.6 - 58.9	51.40 ± 4.79
MCV (fl)	53.0 - 59.1	56.09 ± 1.71	53.4 - 61.6	58.35 ± 2.41	47.8 - 53.5	50.69 ± 1.71	47.7 - 54.5	51.46 ± 1.84	50.4 - 53.5	51.62 ± 1.08	47.2 - 55.7	51.11 ± 2.58
MCH (pg)	15.1 - 16.9	16.08 ± 0.52	15.4 - 17.7	16.68 ± 0.70	14.5 - 16.3	15.27 ± 0.56	14.6 - 16.3	15.59 ± 0.52	14.9 - 16.1	15.41 ± 0.41	14.6 - 16.2	15.51 ± 0.52
MCHC (g/dl)	27.8 - 29.6	28.69 ± 0.51	27.8 - 30.5	28.58 ± 0.68	29.1 - 32.2	30.13 ± 0.71	29.2 - 31.6	30.33 ± 0.59	29.1 - 30.8	29.84 ± 0.52	28.7 - 31.0	30.37 ± 0.76
RDW (fl)	36.7 - 42.8	39.44 ± 1.88	37.1 - 42.5	40.01 ± 1.97	31.7 - 39.6	36.0 ± 1.99	32.9 - 41.7	35.77 ± 2.19	34.9 - 40.3	37.96 ± 1.51	33.3 - 38.8	35.12 ± 1.73
RDW (%)	24.2 - 27.8	25.11 ± 0.90	22.9 - 27.5	24.35 ± 1.44	23.4 - 28.5	26.91 ± 1.25	25.2 - 30.8	26.79 ± 1.38	24.6 - 28.6	27.18 ± 1.12	24.8 - 28.8	26.24 ± 1.31
RET (103/µl)	832.0 - 1350.8	1114.00 ± 140.20	915.8 - 1382.1	1204.15 ± 126.98	500.4 - 1115.1	714.09 ± 159.26	164.4 - 1064.0	661.25 ± 254.48	517.1 - 823.7	662.54 ± 89.62	198.7 - 889.0	545.08 ± 182.34
RET (%)	9.39 - 15.35	12.16 ± 1.41	10.21 - 15.46	13.26 ± 1.54	5.29 - 11.52	7.12 ± 1.54	1.48 - 10.32	6.47 ± 2.51	5.10 - 8.32	6.67 ± 0.97	1.92 - 8.34	5.44 ± 1.77
PLT (103/µl)	814 - 1492	1079.44 ± 208.91	720 - 1244	1069.73 ± 165.26	699 - 1134	959.33 ± 110.29	774 - 1802	1008.73 ± 252.25	775 - 1496	1006.89 ± 229.87	822 - 1486	1108.22 ± 227.10
PDW (fl)	7.5 - 9.0	8.09 ± 0.41	7.7 - 9.4	8.32 ± 0.54	7.7 - 10.9	8.71 ± 0.70	8.1 - 9.6	8.61 ± 0.41	7.5 - 9.5	8.41 ± 0.73	7.3 - 9.4	8.40 ± 0.63
MPV (fl)	6.4 - 7.5	6.81 ± 0.29	6.6 - 7.7	7.0 ± 0.31	6.4 - 7.9	6.97 ± 0.32	6.7 - 7.6	6.95 ± 0.24	7.9 - 9.8	8.69 ± 0.59	8.2 - 9.9	9.30 ± 0.55
P-LCR (%)	4.8 - 10.5	6.69 ± 1.62	5.3 - 12.2	7.66 ± 1.92	4.3 - 13.1	7.47 ± 1.93	5.5 - 10.3	7.03 ± 1.19	4.6 - 10.6	7.39 ± 2.01	3.9 - 9.9	6.34 ± 2.12
PCT (%)	0.58 - 0.97	0.73 ± 0.12	0.55 - 0.87	0.74 ± 0.09	0.49 - 0.8	0.67 ± 0.08	0.55 - 1.21	0.70 ± 0.16	0.70 - 1.24	0.87 ± 0.17	0.81 - 1.35	1.02 ± 0.18
WBC (103/µl)	2.52 - 9.85	4.54 ± 1.84	5.77 - 12.62	8.35 ± 1.74	3.25 - 9.23	5.39 ± 2.06	6.22 - 17.22	11.34 ± 3.46	2.38 - 9.28	5.10 ± 2.17	2.56 - 8.03	5.65 ± 2.09
NEU.(%)	13.5 - 44.7	22.74 ± 7.57	12.4 - 31.1	20.01 ± 4.16	21.9 - 56.5	34.61 ± 9.67	7.6 - 31.2	14.45 ± 6.37	17.9 - 54.7	32.34 ± 13.36	12.8 - 24.9	19.60 ± 3.92
LYMPH.(%)	52.9 - 84.1	73.93 ± 7.56	65.7 - 79.6	74.90 ± 3.80	31.4 - 71.9	59.07 ± 11.35	54.8 - 89.6	79.57 ± 8.72	35.9 - 73.2	57.12 ± 13.58	64.6 - 75.5	70.14 ± 4.14
MONO.(%)	1.0 - 11.4	2.71 ± 2.45	1.6 - 5.0	2.71 ± 0.89	2.3 - 11.1	4.51 ± 2.90	1.3 - 12.5	2.93 ± 2.74	5.3 - 11.6	8.42 ± 2.40	2.5 - 13.0	5.62 ± 3.30
EO.(%)	0.0 - 1.3	0.47 ± 0.28	0.9 - 4.2	2.24 ± 1.02	0.4 - 6.1	1.51 ± 1.36	1.0 - 7.0	2.94 ± 1.50	1.1 - 2.5	1.59 ± 0.50	2.7 - 10.1	4.34 ± 2.41
BASO.(%)	0.0 - 0.4	0.16 ± 0.16	0.0 - 0.6	0.14 ± 0.16	0.0 - 1.1	0.29 ± 0.29	0.0 - 0.3	0.11 ± 0.12	0.0 - 1.7	0.52 ± 0.52	0.0 - 0.6	0.29 ± 0.18

ตารางที่ 26 ค่าทางโลหิตวิทยา (Blood Hematology) หนูแรท สายพันธุ์ Mlac:SD และ สายพันธุ์ Mlac:WR

Species	Mlac:SD				Mlac:WR			
Age	RB				RB			
Sex/Number	Male / 20		Female / 20		Male / 10		Female / 10	
Parameter	Min - Max	Mean ± S.D.	Min - Max	Mean ± S.D.	Min - Max	Mean ± S.D.	Min - Max	Mean ± S.D.
RBC (106/ลl)	8.60 - 10.51	9.67 ± 0.55	8.43 - 10.60	9.26 ± 0.68	7.17 - 11.27	9.74 ± 1.09	8.56 - 10.40	9.27 ± 0.63
HGB (g/dl)	15.8 - 18.1	16.99 ± 0.68	15.7 - 19.8	17.37 ± 1.38	15.4 - 19.8	17.33 ± 1.16	16.7 - 19.6	17.78 ± 1.02
HCT (%)	49.5 - 58.8	54.50 ± 3.06	47.3 - 64.3	55.21 ± 5.34	48.2 - 64.6	55.07 ± 4.28	52.6 - 63.1	56.45 ± 3.80
MCV (fl)	54.4 - 60.1	56.38 ± 1.30	56.1 - 63.8	59.53 ± 2.26	53.2 - 67.2	56.84 ± 3.79	57.8 - 64.4	60.93 ± 1.75
MCH (pg)	16.8 - 18.4	17.59 ± 0.48	17.9 - 19.9	18.74 ± 0.53	16.9 - 21.5	17.91 ± 1.29	18.6 - 20.1	19.20 ± 0.51
MCHC (g/dl)	30.2 - 32.5	31.20 ± 0.66	30.6 - 33.2	31.52 ± 0.67	30.7 - 32.1	31.51 ± 0.39	31.0 - 32.1	31.50 ± 0.38
RDW (fl)	28.4 - 33.3	31.88 ± 1.13	28.1 - 36.2	30.55 ± 2.13	30.5 - 49.9	34.11 ± 5.62	26.2 - 36.2	28.03 ± 2.92
RDW (%)	19.7 - 23.6	22.26 ± 0.96	18.5 - 21.2	20.16 ± 0.76	22.1 - 24.9	23.16 ± 0.95	15.8 - 20.9	17.79 ± 1.94
RET (103/ลl)	171.5 - 323.6	261.60 ± 40.98	58.5 - 358.3	180.43 ± 69.56	268.5 - 429.4	331.88 ± 44.12	154.5 - 306.8	232.88 ± 53.78
RET (%)	1.79 - 3.73	2.72 ± 0.48	0.57 - 4.2	1.99 ± 0.85	2.63 - 4.29	3.43 ± 0.45	1.77 - 3.53	2.52 ± 0.58
PLT (103/ลl)	527 - 970	747.00 ± 138.58	374 - 894	604.55 ± 145.83	714 - 898	821.20 ± 60.40	619 - 1017	804.50 ± 136.88
PDW (fl)	7.9 - 9.4	8.58 ± 0.39	7.4 - 9.2	8.23 ± 0.43	8.0 - 9.6	9.00 ± 0.49	7.9 - 9.2	8.41 ± 0.45
MPV (fl)	7.0 - 9.2	7.85 ± 0.83	6.7 - 8.9	7.81 ± 0.87	8.7 - 9.3	9.02 ± 0.21	7.1 - 9.0	7.63 ± 0.69
P-LCR (%)	6.5 - 11.2	8.30 ± 1.40	5.4 - 12.1	7.59 ± 1.60	4.8 - 11.3	9.04 ± 1.97	5.8 - 9.8	7.70 ± 1.15
PCT (%)	0.46 - 0.68	0.58 ± 0.07	0.33 - 0.63	0.46 ± 0.08	0.65 - 0.83	0.74 ± 0.05	0.48 - 0.73	0.61 ± 0.08
WBC (103/ลl)	4.12 - 6.78	5.26 ± 0.88	4.01 - 6.67	5.16 ± 0.85	4.01 - 8.01	6.67 ± 1.26	2.8 - 5.14	4.23 ± 0.72
NEU.(%)	1.4 - 18.9	12.67 ± 5.67	2.0 - 19.1	9.25 ± 3.92	1.6 - 17.1	10.38 ± 4.74	2.3 - 20.0	11.73 ± 6.98
LYMPH.(%)	66.6 - 86.9	76.80 ± 5.30	69.3 - 88.4	79.45 ± 5.21	74.5 - 92.0	82.07 ± 4.66	71.6 - 88.7	79.88 ± 7.03
MONO.(%)	4.9- 12.4	8.68 ± 2.17	5.2 - 12.0	8.98 ± 1.92	4.8 - 12.7	6.61 ± 2.24	4.3 - 8.7	6.87 ± 1.49
EO.(%)	1.0 - 2.1	1.49 ± 0.32	1.1 - 6.4	2.04 ± 1.27	0.5 - 1.4	0.82 ± 0.30	0.7 - 1.8	1.17 ± 0.33
BASO.(%)	0.0 - 1.4	0.37 ± 0.39	0.0 - 0.6	0.29 ± 0.14	0.0 - 0.3	0.12 ± 0.11	0.0 - 1.3	0.35 ± 0.38

ตารางที่ 27 ค่าทางโลหิตวิทยา (Blood Hematology) หนูตะเภา สายพันธุ์ Mlac:DH และ กระต่าย สายพันธุ์ Mlac:NZW

Species	Mlac:DH				Mlac:DH				Mlac:NZW			
Age	5-8 Weeks				RB				RB			
Sex/Number	Male / 12		Female / 11		Male / 4		Female / 14		Male / 14		Female / 14	
Parameter	Min	Mean	Min	Mean	Min	Mean	Min	Mean	Min - Max	Mean ± S.D.	Min - Max	Mean ± S.D.
RBC (106/ดีl)	4.24 - 6.74	5.20 ± 0.66	4.45 - 6.40	5.21 ± 0.62	5.28 - 6.53	5.75 ± 0.54	2.96 - 5.74	4.78 ± 0.63	5.41 - 6.51	6.11 ± 0.32	5.37 - 7.09	6.09 ± 0.52
HGB (g/dl)	11.6 - 18.5	14.09 ± 1.84	12.3 - 17.7	14.16 ± 1.66	14.8 - 17.6	16.03 ± 1.22	8.8 - 14.8	13.28 ± 1.50	12.1 - 14.4	13.36 ± 0.74	11.6 - 14.6	13.28 ± 0.87
HCT (%)	36.0 - 61.3	45.81 ± 6.71	39.1 - 58.2	46.16 ± 5.88	45.9 - 55.0	49.18 ± 4.18	30.8 - 47.8	43.59 ± 4.51	35.9 - 44.5	40.75 ± 2.50	34.9 - 45.4	40.39 ± 2.93
MCV (fl)	83.0 - 95.7	88.06 ± 4.50	84.7 - 98.6	88.67 ± 4.07	83.8 - 87.3	85.55 ± 1.80	79.6 - 104.1	91.76 ± 5.13	59.9 - 71.7	66.69 ± 3.23	59.9 - 71.3	66.44 ± 2.52
MCH (pg)	25.5 - 28.8	27.12 ± 0.99	25.7 - 29.4	27.24 ± 1.09	27.0 - 28.8	27.90 ± 0.74	24.2 - 29.7	27.90 ± 1.28	20.2 - 23.2	21.88 ± 0.88	19.9 - 22.8	21.85 ± 0.75
MCHC (g/dl)	29.9 - 32.2	30.83 ± 0.75	29.8 - 31.9	30.73 ± 0.60	32.0 - 33.2	32.60 ± 0.59	28.6 - 31.2	30.44 ± 0.68	32.2 - 33.7	32.80 ± 0.49	32.0 - 34.1	32.89 ± 0.61
RDW (fl)	44.7 - 66.5	53.78 ± 7.00	40.9 - 62.9	52.65 ± 7.68	34.6 - 40.9	37.23 ± 2.64	39.1 - 53.8	43.07 ± 4.50	31.3 - 36.3	34.36 ± 1.51	31.9 - 38.4	34.71 ± 2.18
RDW (%)	13.5 - 24.3	17.88 ± 3.28	12.8 - 22.0	17.34 ± 3.10	12.2 - 13.2	12.55 ± 0.47	11.9 - 24.8	14.24 ± 3.55	14.1 - 18.5	16.01 ± 1.38	14.5 - 18.0	16.07 ± 1.28
RET (103/ดีl)	138.3 - 316.7	204.03 ± 48.43	151.7 - 320.9	220.25 ± 55.57	81.3 - 127.4	111.08 ± 21.24	28.2 - 271.4	96.44 ± 60.52	132.2 - 377.7	220.39 ± 70.60	110.9 - 292.1	206.03 ± 56.69
RET (%)	2.69 - 5.47	3.96 ± 0.94	2.69 - 5.74	4.28 ± 1.14	1.54 - 2.26	1.94 ± 0.37	0.56 - 9.17	2.25 ± 2.12	2.26 - 6.58	3.63 ± 1.28	1.89 - 4.91	3.40 ± 0.95
PLT (103/ดีl)	246 - 470	392.25 ± 64.77	323 - 491	390.45 ± 55.67	149 - 410	281.50 ± 106.58	66 - 703	405.36 ± 156.37	197 - 350	251.36 ± 39.83	98 - 347	196.93 ± 69.59
PDW (fl)	6.7 - 8.4	7.16 ± 0.49	6.6 - 7.7	7.14 ± 0.42	7.3 - 9.3	8.08 ± 0.88	6.9 - 12.0	7.92 ± 1.35	7.2 - 12.0	8.23 ± 1.20	6.6 - 9.4	7.73 ± 0.93
MPV (fl)	6.4 - 9.2	7.36 ± 0.97	6.4 - 8.9	7.18 ± 0.79	9.5 - 10.2	9.73 ± 0.32	6.6 - 12.0	7.49 ± 1.69	6.7 - 9.8	8.64 ± 1.09	6.2 - 9.8	8.22 ± 1.31
P-LCR (%)	3.1 - 12.5	5.28 ± 2.64	3.3 - 6.3	4.59 ± 1.20	6.8 - 10.1	7.90 ± 1.52	3.2 - 22.6	6.82 ± 5.62	4.1 - 22	7.58 ± 4.52	2.8 - 18.6	6.93 ± 4.47
PCT (%)	0.17 - 0.34	0.29 ± 0.05	0.21 - 0.44	0.28 ± 0.07	0.14 - 0.39	0.27 ± 0.10	0.08 - 0.47	0.28 ± 0.09	0.13 - 0.33	0.22 ± 0.05	0.08 - 0.24	0.16 ± 0.06
WBC (103/ดีl)	1.53 - 5.33	3.20 ± 1.27	1.46 - 5.98	3.19 ± 1.29	5.15 - 8.57	6.79 ± 1.84	3.57 - 9.39	6.13 ± 1.53	2.78 - 6.59	4.01 ± 0.89	2.28 - 5.63	3.93 ± 0.95
NEU.(%)	10.8 - 37.0	21.77 ± 7.70	10.1 - 38.7	27.35 ± 9.53	31.7 - 42.6	35.53 ± 4.94	22.9 - 51.3	33.39 ± 8.22	19.1 - 51.9	31.38 ± 10.43	21.1 - 52.6	40.53 ± 9.02
LYMPH.(%)	43.7 - 75.8	58.44 ± 10.49	43.5 - 67.6	55.70 ± 8.32	45.2 - 56.0	52.13 ± 4.98	34.9 - 60.8	48.79 ± 6.93	31.3 - 66.7	52.85 ± 11.45	31.0 - 63.0	42.26 ± 8.62
MONO.(%)	5.2 - 26.6	15.89 ± 7.74	4.0 - 26.4	14.71 ± 7.88	5.0 - 19.0	10.65 ± 6.38	8.2 - 19.9	13.34 ± 3.32	5.0 - 9.0	7.06 ± 1.32	4.6 - 13.3	6.81 ± 2.20
EO.(%)	0.9 - 12.3	3.63 ± 3.16	0.3 - 4.0	1.90 ± 1.40	0.6 - 5.0	1.70 ± 2.20	1.1 - 7.7	4.04 ± 2.13	1.0 - 7.4	2.46 ± 1.61	0.8 - 3.6	1.84 ± 0.81
BASO.(%)	0.0 - 1.4	0.28 ± 0.43	0.0 - 1.0	0.34 ± 0.39	0.0 - 0.0	0.00 ± 0.00	0.0 - 3.1	0.44 ± 0.80	2.4 - 9.8	6.25 ± 1.92	4.8 - 13.6	8.56 ± 2.70

ตารางที่ 28 การตรวจค่าสารเคมีในเลือด (Blood Clinical chemistry) หนูเมาส์ สายพันธุ์ Mlac:ICR

Species	Mlac :ICR				Mlac :ICR				Mlac :ICR			
Age	4 weeks				8 weeks		8 weeks		RB		RB	
Sex/Number	Male/ 20		Female/ 20		Male/ 10		Female/ 10		Male/ 20		Female/ 20	
Parameter	Range	Mean ± S.D.	Range	Mean ± S.D.	Range	Mean ± S.D.	Range	Mean ± S.D.	Range	Mean ± S.D.	Range	Mean ± S.D.
Glucose (mg/dl)	146.2 - 312.0	214.62 ± 35.59	151.7 - 277.4	206.86 ± 32.69	223.40 - 432.20	319.97 ± 58.46	214.5 - 438.20	343.80 ± 63.50	111.7 - 369.10	240.74 ± 71.60	121.5 - 345.4	264.90 ± 55.66
BUN (mg/dl)	20.50 - 33.60	24.12 ± 3.95	14.90 - 25.30	20.0 ± 2.83	24.9 - 36.60	31.10 ± 3.15	18 - 27.20	20.84 ± 2.49	20.3 - 39.60	28.43 ± 4.35	13.4 - 24.7	17.91 ± 3.02
CREA (mg/dl)	0.08 - 0.20	0.13 ± 0.05	0.06 - 0.18	0.12 ± 0.04	0.06 - 0.09	0.08 ± 0.01	0.07 - 0.12	0.10 ± 0.01	0.16 - 0.24	0.20 ± 0.03	0.15 - 0.34	0.18 ± 0.04
UA (mg/dl)	1.70 - 4.80	3.25 ± 1.04	1.70 - 4.00	2.59 ± 0.83	3.1 - 4.90	3.95 ± 0.54	2.8 - 4.30	3.51 ± 0.50	3.1 - 4.80	3.93 ± 0.67	1.8 - 3.8	3.05 ± 0.78
CHOL (mg/dl)	102.60 - 149.70	121.42 ± 11.19	92.30 - 120.50	104.19 ± 10.66	98.9 - 154.90	126.65 ± 17.03	62.7 117.50	90.51 ± 15.17	88.7 - 196.10	129.03 ± 31.08	57.2 - 105.2	85.03 ± 12.42
TG (mg/dl)	53.30 - 172.50	106.71 ± 30.87	52.40 - 134.20	90.78 ± 25.93	111.6 - 232.70	160.02 ± 38.94	91.4 - 188.30	157.81 ± 28.94	99.6 - 184.90	133.46 ± 20.46	80.8 - 166.8	125.54 ± 25.73
AST (U/L)	71.30 - 159.50	97.09 ± 22.90	77.80 - 200.80	132.46 ± 41.37	69.7 - 158.50	106.24 ± 25.48	60.2 - 98.40	77.51 ± 11.19	70.7 - 242.80	112.75 ± 39.40	67.2 - 169.8	103.60 ± 27.38
ALT (U/L)	8. 70 - 46.50	27.52 ± 8.77	21.70 - 116.00	54.53 ± 29.88	31.3 - 92.20	53.39 ± 17.16	19.6 - 38.80	26.29 ± 5.46	23.4 - 125.60	53.69 ± 25.36	16.8 - 62.5	38.52 ± 13.39
ALP (U/L)	251.0 - 394.00	325.25 ± 41.21	263.00 - 359.0	326.90 ± 41.97	116 - 173.00	136.90 ± 18.38	113 - 170.00	149.80 ± 16.89	98 - 179.00	129.45 ± 22.47	85 - 163.00	121.90 ± 20.29
TP (g/dl)	4.57 - 5.97	5.09 ± 0.36	4.48 - 5.78	5.02 ± 0.37	5.32 - 6.29	5.65 ± 0.30	4.79 - 6.90	6.15 ± 0.60	4.62 - 6.55	5.55 ± 0.58	5.35 - 6.53	5.79 ± 0.36
ALB (g/dl)	3.31 - 4.24	3.75 ± 0.28	3.39 - 4.33	3.81 ± 0.27	3.57 - 3.95	3.68 ± 0.14	3.47- 4.95	4.35 ± 0.38	2.64 - 4.03	3.50 ± 0.37	3.84 - 4.51	4.14 ± 0.27

ตารางที่ 29 การตรวจค่าสารเคมีในเลือด (Blood Clinical chemistry) หนูแรท สายพันธุ์ Mlac:SD และ สายพันธุ์ Mlac: WR

Species	Mlac:SD				Mlac:WR			
Age	RB				RB			
Sex/Number	Male/10		Female/10		Male/10		Female/10	
Parameter	Range	Mean ± S.D.	Range	Mean ± S.D.	Range	Mean ± S.D.	Range	Mean ± S.D.
Glucose (mg/dl)	245.30 - 431.90	321.43 ± 46.22	109.40 - 397.40	250.49 ± 76.38	257.7 - 468.2	360.33 ± 70.87	121.5 - 280.4	183.53 ± 55.57
BUN (mg/dl)	15.10 - 23.70	19.36 ± 2.72	14.20 - 19.60	17.95 ± 2.03	19 - 23.8	21.07 ± 1.93	15.2 -23.9	20.73 ± 2.51
CREA (mg/dl)	0.27 - 0.36	0.32 ± 0.03	0.31 - 0.43	0.36 ± 0.04	0.5 - 0.68	0.62 ± 0.07	0.61 - 0.78	0.67 ± 0.04
UA (mg/dl)	3.90 - 7.70	5.09 ± 0.95	2.20 - 4.80	3.29 ± 0.97	5.3 - 8.2	7.3 ± 1.06	2.9 - 5.6	4.5 ± 0.74
CHOL (mg/dl)	97.10 - 159.10	118.95 ± 15.51	80.10 - 137.60	122.61 ± 21.04	80.4 - 142.2	105.84 ± 21.49	52.7 - 102.4	75 ± 14.04
TG (mg/dl)	45.80 - 216.50	88.50 ± 42.79	28.60 - 170.70	68.66 ± 34.93	78.8 - 256.3	138.35 ± 52.80	59.3 - 169.8	90.07 ± 32.84
AST (U/L)	55.40 - 137.00	78.88 ± 17.77	62.50 -108.10	82.20 ± 10.80	81.6 - 235.8	128.42 ± 43.80	80.1 - 121.4	93.73 ± 11.96
ALT (U/L)	36.10 - 174.80	64.65 ± 29.70	22.10 - 66.80	37.25 ± 11.92	235.8 - 246.5	127.32 ± 60.76	39.4 - 71.3	53.18 ± 10.15
ALP (U/L)	64.00 - 107.00	84.15 ± 15.17	38.00 - 101.00	51.50 ± 14.91	71 - 85	81.6 ± 6.84	35 - 56	43.00 ± 5.88
TP (g/dl)	6.52 - 7.25	6.90 ± 0.21	7.00 - 7.54	7.18 ± 0.22	7.42 - 9.46	8.38 ± 0.59	6.26 - 8.16	7.16 ± 0.59
ALB (g/dl)	4.02 - 5.01	4.61 ± 0.24	4.86 - 5.35	5.11 ± 0.16	4.94 - 5.79	5.50 ± 0.26	4.35 - 5.94	5.32 ± 0.45

ตารางที่ 30 การตรวจค่าสารเคมีในเลือด (Blood Clinical chemistry) หนูตะเภา สายพันธุ์ Mlac:DH และ กระต่าย สายพันธุ์ Mlac:NZW

Species	Mlac:DH		Mlac:DH		Mlac:DH		Mlac:DH		Mlac:NZW		Mlac:ผNZW	
Age	6 weeks		6 weeks		RB		RB		RB		RB	
Sex/Number	Male/3		Female/3		Male/3		Female/2		Male/5		Female/2	
Parameter	Range	Mean ± S.D.	Range	Mean ± S.D.	Range	Mean ± S.D.	Range	Mean ± S.D.	Range	Mean ± S.D.	Range	Mean ± S.D.
Glucose (mg/dl)	212.90 - 332.60	264.75 ± 66.18	292.60 - 300.00	270.32 ± 28.85	242.20 - 438.70	310.05 ± 75.84	177.90 - 398.20	240.33 ± 73.83	114.70 - 142.10	127.12 ± 10.12	111.00 - 141.50	124.06 ± 11.97
BUN (mg/dl)	16.80 - 20.10	18.02 ± 1.32	13.50 - 17.70	16.07 ± 1.71	16.50 - 29.30	21.43 ± 4.84	14.50 - 25.60	23.87 ± 5.18	18.80 - 29.20	23.00 ± 3.44	21.70 - 29.30	25.56 ± 2.95
CREA (mg/dl)	0.31 - 0.38	0.29 ± 0.05	0.29 - 0.37	0.29 ± 0.05	0.44 - 0.71	0.61 ± 0.11	0.46 - 0.72	0.59 ± 0.09	1.13 - 1.30	1.14 ± 0.12	1.06 -1.20	1.14 ± 0.06
UA (mg/dl)	2.00 - 2.70	2.82 ± 0.90	2.70 - 4.00	3.58 ± 0.44	2.30 - 5.20	3.38 ± 1.10	1.70 - 4.90	2.66 ± 0.99	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
CHOL (mg/dl)	23.70 - 30.20	31.85 ± 13.05	38.20 - 72.90	46.37 ± 16.50	13.50 - 21.30	18.23 ± 3.29	12.90 - 29.20	21.51 ± 8.36	27.50 - 82.20	45.04 ± 19.47	32.40 - 81.30	49.92 ± 17.03
TG (mg/dl)	102.40 - 135.90	87.03 ± 33.15	107.10 - 165.70	91.28 ± 49.97	179.00 - 303.40	246.75 ± 56.44	41.50 - 107.60	67.06 ± 22.77	45.70 - 66.80	54.02 ± 8.36	33.90 - 65.10	48.02 ± 10.32
AST (U/L)	49.10 - 132.30	91.28 ± 45.49	35.90 - 85.40	67.03 ± 25.51	44.40 - 385.80	149.48 ± 137.46	44.40 - 99.60	127.19 ± 125.98	16.10 - 109.60	47.22 ± 34.38	14.90 - 40.00	25.88 ± 8.51
ALT (U/L)	36.80 - 49.70	45.38 ± 7.33	28.50 - 37.80	35.70 ± 4.82	36.90 - 214.90	93.63 ± 70.90	43.20 - 60.20	65.37 ± 26.36	21.30 - 103.40	63.08 ± 28.85	124.30 - 44.10	79.88 ± 34.97
ALP (U/L)	335.00 - 553.00	417.83 ± 69.13	339.00 - 414.00	355.83 ± 34.38	29.00 - 54.00	44.50 ± 9.34	23.00 - 39.00	30.71 ± 7.87	120.00 - 188.00	150.40 ± 22.06	216.00 - 121.00	155.80 ± 32.10
TP (g/dl)	4.21 - 4.34	4.19 ± 0.12	4.05 - 4.65	4.29 ± 0.19	5.18 - 5.45	5.28 ± 0.10	5.06 - 5.45	5.00 ± 0.64	4.64 - 5.45	5.05 ± 0.30	4.30 - 5.39	4.93 ± 0.38
ALB (g/dl)	2.84 - 2.87	2.78 ± 0.08	2.70 - 3.02	2.80 ± 0.11	2.94 - 3.38	4.00 ± 0.38	2.67 - 3.45	2.88 ± 0.38	4.81 - 5.65	5.292 ± 0.31	4.66 - 5.86	5.20 ± 0.45

โครงการ การจัดตั้งศูนย์ตรวจสอบคุณภาพสุขภาพสัตว์ทดลองปลอดเชื้อจำเพาะ (Specific pathogen free ; SPF)

เป็นโครงการพัฒนาศักยภาพการตรวจวินิจฉัยเชื้อก่อโรคในสัตว์ทดลอง โดยขยายขอบข่ายการตรวจสอบทางด้านจุลชีววิทยาให้ครอบคลุมเพียงพอที่จะใช้ตรวจกับสัตว์ทดลองปลอดเชื้อจำเพาะ หรือ Specific pathogen free (SPF) ซึ่งต้องเพิ่มจำนวนจุลชีพก่อโรคที่ต้องตรวจเพิ่มขึ้นจากสัตว์ทดลองระดับ Monitor โดยทั้งหนูเมาส์ และหนูแรทต้องเพิ่มรายการตรวจอีกอย่างละ 13 เชื้อ เพื่อให้ครอบคลุมจำนวนเชื้อที่ใช้ในการประเมินผลสถานภาพสุขภาพของสัตว์ทดลองปลอดเชื้อจำเพาะ โดยเชื้อก่อโรคที่เพิ่มในรายการตรวจจากโปรแกรมปกติมีดังต่อไปนี้ ดังตาราง

ตารางที่ 31 แสดงการตรวจสอบเชื้อจำเพาะ (Specific pathogen free;SPF)

Species	Agent	Type of Specimens Serum	Other	Detection methods
	Ectromelia virus	✔	✔	ELISA / MFIA / PCR
	Lymphocytic choriomeningitis virus (LCMV)	✔	✔	IFA / MFIA / PCR
	Murine Norovirus (MNV)	✔		ELISA / MFIA
	Hanta viruses	✔		ELISA / MFIA
	Minute virus of mice (MVM)	✔	✔	ELISA / MFIA / PCR
	Theiler's murine encephalomyelitis virus (TMEV)	✔		ELISA / MFIA
Mouse	Pneumonia virus of mice (PVM)	✔	✔	ELISA / MFIA / PCR
	Mouse adenovirus type 1,2 (MAV)	✔		ELISA / MFIA
	Epizootic diarrhea of Infant mice (EDIM)	✔		ELISA / MFIA
	Mouse cytomegalovirus (MCMV)	✔		ELISA / MFIA
	Reovirus type 1,3 (REO)	✔		ELISA / MFIA
	Cilia-associatiated respiratory bacillus (CARB)	✔		ELISA / MFIA
	Pneumocystis murina		✔	PCR
	Rat Parvovirus (RPV)	✔	✔	ELISA / MFIA / PCR
	Rat minute virus (RMV)	✔	✔	ELISA / MFIA / PCR
	Toolan H1	✔		ELISA / MFIA
	Encephalitozoon cuniculi	✔		ELISA / MFIA / PCR
	Kilham rat virus (KRV)	✔		ELISA / MFIA
	Lymphocytic choriomeningitis virus (LCMV)	✔	✔	IFA / MFIA / PCR
	Hanta viruses	✔		ELISA / MFIA
Rat	Pneumonia virus of mice (PVM)	✔	✔	ELISA / MFIA / PCR
	Theiler's murine encephalomyelitis virus (TMEV)	✔		ELISA / MFIA
	Mouse adenovirus type 1,2 (MAV)	✔		ELISA / MFIA
	Reovirus type 1,3 (REO)	✔		ELISA / MFIA
	Cilia-associatiated respiratory bacillus (CARB)	✔		ELISA / MFIA
	Pneumocystis carinii	✔		PCR

การตรวจสอบคุณภาพพันธุกรรม (Genetic monitoring)

การประกันคุณภาพทางพันธุกรรม และการเฝ้าติดตามการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม ของสัตว์ทดลองเป็นขั้นตอนในการตรวจควบคุมคุณภาพพันธุกรรมของสัตว์ทดลองหน่วยผลิตสัตว์ทดลอง ที่มีความสำคัญเช่นเดียวกับการตรวจสอบคุณภาพสุขภาพและการตรวจสอบทางจุลชีววิทยาของสัตว์ทดลอง การปนเปื้อนทางพันธุกรรมและการกลายพันธุ์ของยีนแบบสุ่มอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพ รวมถึงความน่าเชื่อถือของการวิจัยโดยเฉพาะในการทดลองที่มีการใช้หนูทดลองชนิดหนู mouse และหนู rat โดย ทาง FELASA ซึ่งเป็นองค์กรระหว่างประเทศในแถบยุโรปที่ดูแลและออกมาตรฐานเกี่ยวกับการใช้สัตว์ทดลอง ได้หารือร่วมกันเพื่อกำหนดแนวทางการประกันคุณภาพทางพันธุกรรม สำหรับตรวจสอบคุณภาพของสัตว์ทดลองสายพันธุ์ต่างๆ และติดตามพันธุกรรมของสัตว์ทดลอง รวมถึงการเฝ้าระวังทางพันธุกรรมของสัตว์ทดลอง โดยหน่วยงานที่มีการผลิตสัตว์ทดลองควรมีโปรแกรมการตรวจควบคุมคุณภาพพันธุกรรมที่เหมาะสำหรับสัตว์ทดลองชนิดหนู mouse และหนู rat คือการหารูปแบบของยีนของการผันแปรของ Simple Sequence Length Polymorphism (SSLP) หรือ Microsatellite Genotyping และการหารูปแบบของยีนของการผันแปรของลำดับดีเอ็นเอ (Single Nucleotide Polymorphism Genotyping หรือ SNP genotyping) ซึ่งทั้งสองวิธีเป็นวิธีที่ใช้กันอย่างแพร่หลายทั่วไป อาจนำไปประยุกต์ใช้กับสัตว์ฟันแทะอื่นๆได้ด้วย โดยหน่วยงานสามารถเลือกใช้วิธีใดวิธีหนึ่งได้ ตามความเหมาะสมของแต่ละหน่วยงาน (FELASA working group report, 2020) การหารูปแบบของยีนของการผันแปรของลำดับดีเอ็นเอ (Single Nucleotide Polymorphism Genotyping หรือ SNP genotyping) ได้ถูกใช้กันอย่างแพร่หลายเพื่อการตรวจสอบคุณภาพทางพันธุกรรมสัตว์ทดลอง มีรายงานการหารูปแบบของยีนของการผันแปรของลำดับดีเอ็นเอของหนู mouse (SNP genotyping) โดยใช้ SNP เพียง 28 ตำแหน่ง (marker) ในการแยกแยะหนู mouse สายพันธุ์ต่างๆ ได้ประมาณ 300 สายพันธุ์ (Petkov et al., 2004) ศูนย์สัตว์ทดลองได้มีการพัฒนาการตรวจสอบคุณภาพพันธุ์ในการตรวจ SNP Marker ในโครโมโซมต่างๆ ด้วยวิธี Allele Specific PCR โดยการตรวจความคงที่ของพันธุกรรมของหนู mouse โดยวิธี SNP allele-specific PCR เพื่อตรวจสอบ SNP marker ที่อยู่บนโครโมโซมต่างๆ ของหนู mouse ทั้ง 19 โครโมโซม และ โครโมโซม X รวมทั้งหมด 20 markers ในหนู BALB/cMlac และ C57BL/6Mlac โดยตำแหน่งที่ SNP marker ใช้ในการตรวจสอบ อ้างจาก SNP genotype ของ BALB/c และ C57BL/6 ที่มีรายงานอยู่บน database ของ Mouse Genome Informatics (http://www.informatics.jax.org/home/strain) รูปแบบ SNP genotype ของ BALB/c และ C57BL/6 บนเส้น Positive strand DNA ของโครโมโซมต่างๆ (Mouse Genome Informatics) (แนบใน file Excel) Note Cr10 และ Cr12 เป็น SNP marker ที่อยู่บนตำแหน่งที่อยู่บนเส้น Negative strand DNA โดยได้ทำการตรวจหาของลำดับดีเอ็นเอ (SNP genotyping) หนู Inbred mice ชนิด BALB/cMlac และ C57BL/6Mlac เปรียบเทียบรูปแบบการผันแปรของลำดับดีเอ็นเอ ที่อยู่ตำแหน่งอ้างอิงสายพันธุ์ที่มีรายงานแล้ว ด้วยวิธี Allele Specific PCR กำลังอยู่ในช่วงการรวบรวมผลเพื่อสรุปแบบแผน (SNP genotyping) ของทั้งสองสายพันธุ์

ตารางที่ 32 แสดงการตรวจสอบทางพันธุกรรม

Chromosome	Cr1	Cr2	Cr3	Cr4	Cr5	Cr6	Cr7	Cr8	Cr9	Cr10
SNP Genotype	T/A	A/C	G/A	C/T	T/C	G/T	G/T	C/A	T/C	A/C
BALB/c	AA	AA	GG	TT	AA	TT	TT	AA	CC	GG
C57BL/6	TT	AA	GG	CC	AA	GG	GG	CC	TT	TT
Chromosome	Cr11	Cr12	Cr13	Cr14	Cr15	Cr16	Cr17	Cr18	Cr19	X
SNP Genotype	T/C	A/G	G/T	T/G	G/A	T/A	T/C	G/A	G/A	C/T
BALB/c	CC	CC	GG	TT	GG	TT	CC	AA	AA	TT
C57BL/6	TT	TT	TT	TT	GG	AA	TT	GG	GG	TT

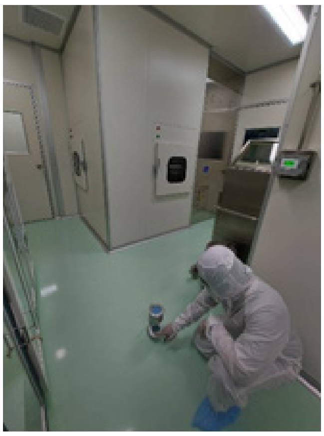
การตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental monitoring)

การตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางจุลชีววิทยา เป็นการติดตามและเฝ้าระวังการติดเชื้อในระบบการเลี้ยงสัตว์ทดลองเพื่อผลิตและบริการ รวมถึงงานวิจัยต่าง ๆ เพื่อลดความเสี่ยงการเกิดโรคจากสิ่งแวดล้อมที่อาจส่งผลต่อคุณภาพสุขภาพสัตว์ทดลองและผลงานวิจัยที่เกิดขึ้น โดยศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ เป็นสถานที่เลี้ยงเพื่อสนับสนุนงานวิจัยที่ใช้สัตว์ทดลองขนาดเล็ก ด้วยระบบของการเลี้ยงสัตว์ทดลองความปลอดภัยทางชีวภาพ โดยมีการกำหนดโปรแกรมการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอ ตลอดระยะเวลา 12 เดือน ได้แก่ อาหาร น้ำดื่ม วัสดุรองนอน อุปกรณ์การเลี้ยง อากาศในพื้นที่เลี้ยง พื้นที่วิจัย และรถส่งสัตว์ รวมไปถึงชุดผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งระบบการเลี้ยงสัตว์ที่ดีจะส่งผลต่อสุขภาพและความปลอดภัย ของบุคลากรที่เกี่ยวข้องอีกด้วย เพื่อให้สัตว์ทดลองมีสุขภาพและมีความเป็นอยู่ที่ดี สอดคล้องกับมาตรฐานจรรยาบรรณการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ต่อไป

ในปี 2564 หน่วยตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ งานสิ่งแวดล้อมดำเนินการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างทั้งสิ้น 3,897 ตัวอย่าง ซึ่งมีปริมาณลดลงจากปี 2563 (3,921 ตัวอย่าง) ประมาณ 0.6 % โดยการตรวจวิเคราะห์เป็นไปตามแผน 100% ทั้งนี้พบว่าผลผ่านเกณฑ์ 100% (กรณีไม่ผ่านเกณฑ์ จะมีการประสานงานให้ผู้รับผิดชอบแต่ละส่วนทราบเพื่อแก้ปัญหา และตรวจสอบซ้ำ จนผลการตรวจผ่านเกณฑ์การยอมรับ)

การบริการตรวจคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental Monitoring) นอกสถานที่หรือให้บริการลูกค้าภายนอก ได้แก่

1. ตรวจสอบคุณภาพอากาศและพื้นผิว (ก่อนและหลังการฆ่าเชื้อ หรือการตรวจติดตามคุณภาพอากาศภายในอาคาร)
2. ทดสอบความสามารถผลิตภัณฑ์ฆ่าเชื้อในอากาศและพื้นผิว (อุปกรณ์หรือน้ำยาฆ่าเชื้อ)
3. การร่วมมือกับบริษัทเอกชนในการตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศและพื้นผิวสัมผัสต่าง ๆ หลังให้บริการกำจัดเชื้อจุลชีพภายในอาคารต่าง ๆ เช่น โรงพยาบาล โรงงานผลิตยา โรงเลี้ยงสัตว์ สถานที่ผลิตและเก็บรักษาเครื่องมือแพทย์ อาคารเรียน สำนักงาน ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ เป็นต้น โดยบริษัทเอกชนจะใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ รวมถึงน้ำยาฆ่าเชื้อที่มีประสิทธิภาพสูงทำการพ่นฆ่าเชื้อภายในสถานที่ดังกล่าว จากนั้น เจ้าหน้าที่ของหน่วยตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ ดำเนินการเก็บตัวอย่าง และนำมาตรวจวิเคราะห์ พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลคุณภาพอากาศและพื้นผิวสัมผัสต่าง ๆ เพื่อแสดงถึงความสะอาดและประสิทธิภาพของการกำจัดเชื้อจุลชีพในพื้นที่นั้น ๆ


ภาพแสดงวิธีการตรวจคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.2 การพัฒนาหน่วยบริการทดสอบความปลอดภัย/ความเป็นพิษในสัตว์ทดลอง GLP

ศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ ได้มีการจัดตั้งหน่วยให้บริการทดสอบความปลอดภัย ตามหลักการ OECD GLP ซึ่งเริ่มให้บริการตั้งแต่ปี 2556 โดยได้มีการปรับปรุงและพัฒนาในส่วนต่างๆที่เกี่ยวข้องได้แก่ บุคลากร อาคารสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ เอกสารประกอบการทำงาน (Standard Operating Procedure; SOP) และประสบการณ์ จนเมื่อมีความพร้อมจึงได้ยื่นขอรับการตรวจรับรองขึ้นทะเบียนเป็นหน่วยงานศึกษาวิจัย/พัฒนาที่ดำเนินการสอดคล้องตามหลักการ OECD GLP จนได้รับ Certificate of Compliance to OECD Principles of GLP (GLP number 23/58) ในขอบข่ายการทดสอบความเป็นพิษ (Toxicity studies) ของผลิตภัณฑ์ยา (Pharmaceutical), ยาสำหรับสัตว์ (Veterinary drug), สารปรุงแต่งในอาหารสำหรับคน (Food additive), สารปรุงแต่งในอาหารสำหรับสัตว์ (Feed additive) จากสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข เมื่อวันที่ 20 ธันวาคม 2560 จากนั้นในปีงบประมาณ 2563 หน่วยบริการทดสอบความปลอดภัยฯ ได้มีการพัฒนา ศักยภาพในด้านต่าง ๆ เช่น การทดสอบความเป็นพิษกึ่งเรื้อรังทางปาก (Sub-chronic Oral Toxicity) การทดสอบความเป็นพิษของวัคซีน (วัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อ COVID-19) การทดสอบการระคายเคืองผิวหนัง (Skin IrritationTesting) การทดสอบภาวะภูมิไวเกินทางผิวหนัง (Skin Sensitization Testing) การทดสอบความเข้ากันได้ทางชีวภาพ (Biocompatibility) ของเครื่องมือแพทย์ การทดสอบความเป็นพิษของเครื่องมือแพทย์ (Systemic toxicity ofmedical device testing) และการทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพ-เคมี (Physical-chemical) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและเตรียมความพร้อมขยายขอบข่ายการรับบริการให้มากขึ้น เพื่อรองรับความต้องการของลูกค้าในอนาคต

ในปี 2564 หน่วยบริการทดสอบความปลอดภัยตามหลักการ OECD GLP ได้พัฒนาศักยภาพเพื่อเพิ่มความสามารถสำหรับการเป็นผู้ตรวจสอบผลิตภัณฑ์ ของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) กระทรวงอุตสาหกรรม มีประกาศฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2564) ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 เรื่อง แต่งตั้งผู้ตรวจสอบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม โดย ศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้ตรวจสอบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม โดยมีรายการดังนี้

1.หน้ากากอนามัยใช้ครั้งเดียว (มอก.2424-2562) ในรายการตรวจสอบ

1.1 การระคายเคือง Skin Irritation Testing

1.2 การแพ้ทางผิวหนัง Skin Sensitization Testing

2. หน้ากากใช้ครั้งเดียวชนิด N95 ลดความเสี่ยงการติดเชื้อทางการแพทย์ (มอก. 2480-2562) ในรายการตรวจสอบ

2.1 การระคายเคือง Skin Irritation Testing

2.2 การแพ้ทางผิวหนัง Skin Sensitization Testing

3. ระบบมาตรฐาน

3.1 มาตรฐานสากล

ศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ ได้นำระบบมาตรฐานสากลต่าง ๆ ที่มีความสอดคล้องกับพันธกิจ และยุทธศาสตร์ที่ 3 Excellence in professional service and social engagement ของมหาวิทยาลัยมหิดล โดยมีเป้าประสงค์ในการดำเนินงาน คือ เป็นองค์กรที่มีระบบบริหารจัดการองค์กรตามมาตรฐานสากลที่มุ่งเน้นคุณภาพและประสิทธิภาพ โดยสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับงานผลิตสัตว์ทดลองและบริการ งานตรวจสอบคุณภาพสัตว์ทดลอง รวมถึงงานทดสอบในสัตว์ทดลอง จำนวน 4 ระบบ โดยปีงบประมาณ 2564 มีผลการดำเนินงานดังนี้

มาตรฐานสากล Association for Assessment and Accreditation of Laboratory Animal Care (AAALAC) International

เป็นระบบที่มุ่งเน้นคุณภาพและสวัสดิภาพของสัตว์ทดลองรวมทั้งความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานเพื่อยืนยันว่ามีการเลี้ยงและการใช้สัตว์ทดลองที่ถูกต้องตามจรรยาบรรณและตามมาตรฐานในระดับสูง (Symbolized Quality) ทำให้ผลการทดลองของผู้ใช้สัตว์มีความถูกต้อง แม่นยำ น่าเชื่อถือ (Promote Scientific Validation) เป็นจุดเริ่มต้นในการสร้างเครือข่าย และดึงดูดผู้เชี่ยวชาญเพื่อพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์สัตว์ทดลอง(Recruiting Tool) แสดงให้เห็นถึงความรับผิดชอบอย่างสูงต่อจรรยาบรรณการเลี้ยงและการใช้สัตว์ (Accountability) มีระบบการจัดการเพื่อการทบทวนกระบวนการเลี้ยงและการใช้สัตว์ที่เหมาะสม (Confidential Peer Review) ภายใต้การกำกับดูแลโดยทีมสัตวแพทย์ที่มีความรู้ ความสามารถด้านสัตว์ทดลอง รวมถึงการให้การฝึกอบรม ให้ความรู้อย่างต่อเนื่องทุกปี ในเรื่องโรคระบาดจากสัตว์สู่คน-คนสู่สัตว์ และโรคภูมิแพ้ เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจและตระหนักรู้ เพื่อนำไปใช้ในการบริหารจัดการสัตว์ทดลองชนิดต่าง ๆ

ศูนย์ฯ ได้รับการรับรอง ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 4 พฤศจิกายน 2556 ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน 2559 และครั้งที่ 3 วันที่ 13 พฤศจิกายน 2563 ซึ่งมีรอบการตรวจประเมินโดยผู้ตรวจประเมินจาก AAALAC ทุก 3 ปี โดยในระหว่างปีศูนย์ฯ จะต้องส่งรายงานประจำปีให้กับคณะกรรมการ (Accredited Council) Association for Assessment and Accreditation of Laboratory Animal Care (AAALAC) International

ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ISO 45001:2018

ศูนย์ฯ ดำเนินกิจกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงาน นอกจากเป็นการลด และควบคุมอันตรายที่อาจจะเกิดจากการทำงานแล้ว ยังเป็นการส่งเสริม สร้างภาพพจน์ด้านความรับผิดชอบที่มีต่อพนักงาน และผู้ที่เกี่ยวข้อง มีคณะทำงานธำรงรักษาระบบฯ ดำเนินการผลักดันให้มีการปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีการประชุมเพื่อรายงานผลการดำเนินงานทุกเดือน มีการตรวจติดตามภายใน (Internal Audit) และประชุมทบทวนระบบเพื่อรายงานต่อผู้บริหาร 1 ครั้ง/ปี ศูนย์ฯ ได้รับการรับรองมาตรฐานครั้งแรกเมื่อปี 2552 และผ่านการต่ออายุใบรับรองเมื่อปี 2555, 2558, 2561 และ 2563 โดยในทุกปีศูนย์ฯ ผ่านการตรวจติดตามเป็นประจำโดยไม่มีข้อบกพร่องและประชุมทบทวนระบบเพื่อรายงานต่อผู้บริหาร 1 ครั้ง/ปี

นอกจากนี้ มีการฝึกอบรมและจัดกิจกรรมด้านความปลอดภัยตามที่กฎหมายกำหนดอย่างต่อเนื่องทุกปี โดยเฉพาะอย่างยิ่งเรื่อง ของการดับเพลิงขั้นต้นและการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ โดยในปี 2564 ได้เชิญทีมวิทยากรจากห้างหุ้นส่วนจำกัด นาวาศิริ กรุ๊ป มาให้ความรู้ในเรื่องดังกล่าว

ระบบบริหารงานคุณภาพมาตรฐานสากล ISO 9001:2015

ศูนย์ฯ จัดทำระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9001: 2008 โดยผ่านการรับรองระบบมาตรฐานคุณภาพครั้งแรกเมื่อปี 2555 และได้มีการปรับเปลี่ยน ระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9001:2008 เป็น ISO 9001:2015 และผ่านการรับรองในระบบ ISO 9001:2015 ในปี 2561 ในขอบข่าย การผลิต การจัดหา การตรวจสอบ และการทดสอบในสัตว์ทดลอง และผ่านการต่ออายุใบรับรองเมื่อปี 2563 โดยในระหว่างปี ศูนย์ฯ ผ่านการตรวจติดตามประจำปีทุกครั้งโดยไม่มีข้อบกพร่อง ทั้งนี้ ในการดำเนินงานระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9001:2015 จะมีคณะทำงานธำรงรักษาระบบฯ ดำเนินการผลักดันให้มีการปรับปรุง พัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีการประชุมเพื่อรายงานผลการดำเนินงานทุกเดือน มีการตรวจติดตามภายใน (Internal Audit) และประชุมทบทวนระบบเพื่อรายงานต่อผู้บริหาร 1 ครั้ง/ปี เช่นเดียวกับระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001:2018)

The OECD Principles of GLP

ศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ ได้ดำเนินการขอรับรองขึ้นทะเบียนเป็นหน่วยงานศึกษาวิจัย/พัฒนาที่ดำเนินการสอดคล้องตามหลักการ OECD GLP จากสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

ครั้งที่ 1 ปีงบประมาณ 2558 ยื่นขอรับการตรวจรับรองขึ้นทะเบียนเป็นหน่วยงานศึกษาวิจัย/พัฒนาที่ดำเนินการสอดคล้องตามหลักการ OECD GLP เมื่อวันที่ 7-10 กรกฎาคม 2558 ซึ่งผลการตรวจประเมินพบข้อบกพร่องเป็นข้อเบี่ยงเบน (Deviation) 12 เรื่อง และ ข้อสังเกต (Observation) 22 เรื่อง โดยศูนย์ฯ ได้ดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องพร้อมส่งหลักฐานการแก้ไข เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ครั้งที่ 2 ปีงบประมาณ 2560 รับการตรวจติดตามซ้ำ (Follow up inspection) เพื่อทวนสอบการแก้ไข ข้อเบี่ยงเบน และข้อสังเกต และประเมินความสอดคล้องกับหลักการ OECD GLP อีกครั้ง ในวันที่ 19-22 กันยายน 2560 ซึ่งผลการตรวจประเมินพบ ข้อบกพร่องเป็น ข้อเบี่ยงเบนหลัก (Major Deviation) 2 เรื่อง ข้อเบี่ยงเบนรอง (Minor Deviation) 3 เรื่อง และ ข้อสังเกต (Observation) 13 เรื่อง โดยศูนย์ฯ ได้ดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่อง พร้อมส่งหลักฐานการแก้ไข เป็นที่เรียบร้อย จนปีงบประมาณ 2561 ได้รับการรับรองการขึ้นทะเบียนครั้งแรก ได้ใบประกาศนียบัตรเป็น หน่วยงานศึกษาวิจัย/พัฒนาที่ดำเนินการสอดคล้องตามหลักการ OECD GLP (GLP number 23/58) ในขอบข่ายการศึกษา การทดสอบความเป็นพิษ (Toxicity studies) ของผลิตภัณฑ์ยา (Pharmaceutical), ยาสำหรับสัตว์ (Veterinary drug), สารปรุงแต่งในอาหารสำหรับคน (Food additive), สารปรุงแต่งในอาหารสำหรับสัตว์ (Feed additive) เมื่อวันที่ 20 ธันวาคม 2560

ครั้งที่ 3 ปีงบประมาณ 2561 รับการตรวจติดตาม (Full inspection) เพื่อตรวจประเมินต่อเนื่องการดำเนินการของหน่วยงานศึกษาวิจัย/พัฒนาที่ดำเนินการสอดคล้องตามหลักการ OECD ในวันที่ 4-6 กันยายน 2561 ซึ่งผลการตรวจประเมินพบข้อบกพร่องเป็น ข้อเบี่ยงเบนหลัก (Major Deviation) 12 เรื่อง ข้อเบี่ยงเบนรอง (Minor Deviation) 4 เรื่อง และ ข้อสังเกต (Observation) 5 เรื่อง โดยศูนย์ฯ ได้ดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่อง พร้อมส่งหลักฐานการแก้ไข เป็นที่เรียบร้อย จนปีงบประมาณ 2562 ได้รับใบประกาศนียบัตรรับรองการเป็นหน่วยให้บริการทดสอบความปลอดภัยผลิตภัณฑ์สุขภาพตามหลักการ OECD GLP ในขอบข่ายการศึกษา การทดสอบความเป็นพิษ (Toxicity studies) ของผลิตภัณฑ์ยา (Pharmaceutical), ยาสำหรับสัตว์ (Veterinary drug), สารปรุงแต่งในอาหารสำหรับคน (Food additive), สารปรุงแต่งในอาหารสำหรับสัตว์ (Feed additive) เมื่อวันที่ 2 มกราคม 2562

ครั้งที่ 4 ปีงบประมาณ 2563 รับการตรวจสอบประจำ (Routine inspection) เพื่อต่ออายุการขึ้นทะเบียนเป็นหน่วยงานศึกษาวิจัย/พัฒนาที่ดำเนินการสอดคล้องตามหลักการ OECD GLP ในวันที่ 14-18 ธันวาคม 2563 และ 11 มีนาคม 2564 ซึ่งผลการตรวจประเมินพบข้อบกพร่องเป็น ข้อเบี่ยงเบนหลัก (Major Deviation) 6 เรื่อง ข้อเบี่ยงเบนรอง (Minor Deviation) 13 เรื่อง และ ข้อสังเกต (Observation) 6 เรื่อง โดยศูนย์ฯ ได้ดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องพร้อมส่งหลักฐานการแก้ไข เป็นที่เรียบร้อย จนปีงบประมาณ 2564 ได้รับใบประกาศนียบัตรรับรองการเป็นหน่วยให้บริการทดสอบความปลอดภัยผลิตภัณฑ์สุขภาพตามหลักการ OECD GLP ในขอบข่ายการศึกษา การทดสอบความเป็นพิษ (Toxicity studies) ของผลิตภัณฑ์ยา (Pharmaceutical), ยาสำหรับสัตว์ (Veterinary drug), สารปรุงแต่งในอาหารสำหรับคน (Food additive), สารปรุงแต่งในอาหารสำหรับสัตว์ (Feed additive) เมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม 2564

คณะกรรมการการกำกับดูแลการเลี้ยงและการใช้สัตว์ทดลอง (Institutional Animal Care and Use Committee; IACUC)

ศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ มีความตระหนักถึงความสำคัญเกี่ยวกับคุณภาพและสวัสดิภาพของสัตว์ที่ถูกนำมาใช้ในการสืบสายพันธุ์และเพาะขยายพันธุ์เพื่อบริการ รวมถึงกิจกรรมการตรวจสอบ การวิจัย การผลิตชีววัตถุ การสอนและการฝึกอบรม จึงต้องมีการดูแลและปฏิบัติอย่างถูกต้องตามหลักจรรยาบรรณการใช้สัตว์ ทดลอง โดยมีคณะกรรมการการกำกับดูแลการเลี้ยงและการใช้สัตว์ทดลอง (Institutional Animal Care and Use Committee; IACUC) ติดตามกำกับดูแลการเลี้ยงและการใช้สัตว์ทดลองของศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ ให้เป็นไปอย่างมีมาตรฐานและสอดคล้องกับข้อแนะนำสำหรับการดูแลและการใช้สัตว์ทดลอง ของสภาวิจัยแห่งชาติ สหรัฐอเมริกา จรรยาบรรณการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ของสภาวิจัยแห่งชาติ ประเทศไทย นโยบายกำกับดูแลการเลี้ยงและการใช้สัตว์ของมหาวิทยาลัยมหิดล และ/หรือมาตรฐาน ข้อกำหนด กฎหมาย ข้อบังคับอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยในปี 2564 IACUC มีการติดตามกำกับดูแลการเลี้ยงและการใช้สัตว์ทดลอง (Semiannual review) จำนวน 1 ครั้ง ในระหว่างเดือน ส.ค. - ก.ย. 2564 (เนื่องจากการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019) และพิจารณาอนุมัติโครงการวิจัยตามแบบเสนอโครงการ (Protocol) จำนวนทั้งสิ้น 54 โครงการ ผ่านการอนุมัติจำนวนทั้งสิ้น 51 โครงการ ซึ่งดำเนินการแล้วเสร็จ จำนวน 48 โครงการ และอยู่ระหว่างดำเนินการอีก 5 โครงการ ยังไม่ดำเนินการ 5 โครงการ และขอยกเลิกโครงการระหว่างปี 1 โครงการ

ตารางที่ 33 การพิจารณาอนุมัติโครงการวิจัย

จำนวนโครงการ	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564
จำนวนโครงการที่ยื่นขอพิจารณา	60	52	54
จำนวนโครงการที่อนุมัติ	60	51	51
จำนวนโครงการที่ไม่อนุมัติ	0	1	0
จำนวนโครงการที่รออนุมัติ	0	1	3
จำนวนโครงการที่ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว	36	39	48
จำนวนโครงการที่อยู่ระหว่างดำเนินการ	23	7	5
จำนวนโครงการที่ยังไม่ดำเนินการ	1	4	5
จำนวนโครงการที่ขอยกเลิก	0	1	1
จำนวนโครงการยังไม่ดำเนินการต่อเนื่องมาจากปี 2563	1	1	0

3.2 ระบบมาตรฐานมหาวิทยาลัย

1. การควบคุมภายใน

ศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ มีคณะกรรมการบริหารความเสี่ยง โดยมีรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารเป็นประธาน และมีตัวแทนแต่ละงาน/หน่วยเป็นกรรมการ รวมทั้งสิ้นจำนวน 16 คน ดำเนินการโดยใช้กรอบมาตรฐานอ้างอิงตามนโยบายของศูนย์บริหารจัดการความเสี่ยง มหาวิทยาลัยมหิดล ได้ดำเนินการจัดทำแผนการบริหารความเสี่ยงตามกรอบ 4 ด้าน ได้แก่ ด้านกลยุทธ์ (Strategic Risk) ด้านการดำเนินงาน (Operational Risk) ด้านการเงิน (Financial Risk) และด้านการปฏิบัติตามกฎระเบียบ (Compliance Risk) ในปีงบประมาณ 2564 ยังคงพบเหตุการณ์ความเสี่ยงด้านการดำเนินงาน อยู่ในระดับสูงและสูงมากจำนวน 8 รายการ ซึ่งได้มีการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อลดระดับความเสี่ยงและมีการติดตามเป็นประจำอย่างต่อเนื่องทุก 6 เดือน และรายงานผลให้มหาวิทยาลัยทราบผลการปฏิบัติการ

2. การตรวจประเมินตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษา เพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (Education Criteria for Performance Excellence-EdPEx)

ในปีงบประมาณ 2564 ศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล ได้รับการตรวจประเมินตามเกณฑ์ EdPEx ในรูปแบบ Online MU EdPEx Assessment วันที่ 19 กรกฎาคม 2564 โดยใช้แนวทางการประเมินตามเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ (Thailand Quality Award : TQA) และเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (EdPEx) โดยเป็นการตรวจประเมินคุณภาพตามเกณฑ์ EdPEx ประจำปี2564 ในรูปแบบ MUEdPEx-A2 (การตรวจติดตามแผนพัฒนา) ศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ

โดยพบข้อเสนอแนะเกี่ยวกับความสอดคล้องของแผนพัฒนาเทียบกับ Key theme และ feedback report ในภาพรวม ดังนี้

1. Process Strengths

ศูนย์ฯ มีความมุ่งมั่นที่จะเป็นองค์กรที่มีความเป็นเลิศด้านการผลิตสัตว์ทดลองและด้านการบริการทดสอบความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์สุขภาพตามพันธกิจหลัก โดยมุ่งมั่นให้ได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพระดับสากลหลายด้านอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ AAALAC และ OECD GLP ระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9001:2015 และมาตรฐานด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ISO 45001:2018 การได้รับรองมาตรฐานเหล่านี้ ทำให้ศูนย์ฯ มีความได้เปรียบในการดึงดูดลูกค้าเมื่อเทียบกับสถาบันอื่นที่ดำเนินงานในลักษณะเดียวกัน

2. โอกาสพัฒนา

2.1. กลยุทธ์ของศูนย์ฯ ยังไม่ได้กล่าวถึงกระบวนการเพื่อให้บรรลุตามวิสัยทัศน์ที่จะเป็นศูนย์กลางวิทยาศาสตร์ด้านสัตว์ทดลองอันดับหนึ่งของอาเซียน ได้แก่ กระบวนการกำหนดลูกค้าในอนาคตในอาเซียน และกระบวนการเพื่อให้ได้มาซึ่งลูกค้าเหล่านั้น เช่น การเสาะหาความต้องการและความคาดหวังของลูกค้า แผนการตลาด การสนับสนุนลูกค้า แผนพัฒนาบุคลากรให้สามารถตอบสนองต่อการให้บริการระดับนานาชาติ การกำหนดคู่เทียบในระดับอาเซียนหรือนานาชาติ เพื่อยกระดับการทำงานขององค์กร โดยกำหนดเป็นวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ แผนปฏิบัติการและกรอบเวลาในการดำเนินการเพื่อรองรับวิสัยทัศน์ดังกล่าว นอกจากนี้ยังไม่ได้แสดงถึงการเข้าใจความเสี่ยงขององค์กรที่ดำรงอยู่ในการดำเนินงาน

2. ศูนย์ฯ เริ่มแสดงให้เห็นถึงกระบวนการทบทวนแผนปฏิบัติการ และกระบวนการทำงานในหลายด้าน แต่ตัววัดในการติดตามประสิทธิผลในการดำเนินการหลายตัว ยังไม่สะท้อนถึงความสำเร็จทั้งระยะสั้น และ ระยะยาว ของกระบวนการต่าง ๆ ดังกล่าว เช่น ตัววัดความสำเร็จของแผนปฏิบัติการ (แผนที่ 2) การใช้เพียงความพึงพอใจของผู้รับบริการต่อกระบวนการการสนับสนุน (แผนที่ 7) ความสำเร็จในการจัดทำโครงการ และการทบทวนขั้นตอนด้านการบริหารขีดความสามารถ และอัตรากำลัง (แผนที่5) ข้อร้องเรียนของลูกค้าในการประเมินการกำหนดผลิตภัณฑ์ และบริการเพื่อตอบสนองความต้องการ (แผนที่ 2) รวมถึงไม่แสดงถึงวิธีการกำหนดเป้าหมาย และค่าคาดการณ์ผลการดำเนินการอย่างเหมาะสม การกำหนดตัวชี้วัดที่สอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัด สามารถวัดผลได้จริง และสะท้อนถึงประสิทธิผล จะช่วยให้ศูนย์ฯ สามารถระบุโอกาสในการปรับปรุงกระบวนการทำงานที่สำคัญได้

3. ศูนย์ฯ ยังไม่ได้แสดงถึงความสามารถในการปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง (Agility) เพื่อความสำเร็จทั้งในปัจจุบัน และอนาคต เช่น ไม่ได้แสดงว่ามีการแสวงหา และใช้ประโยชน์จากโอกาสเชิงกลยุทธ์ ในสถานการณ์ปัจจุบัน ไม่มีการปรับกลยุทธ์ และแผนปฏิบัติการด้านบริการวิชาการ ให้ตอบสนองต่อสถานการณ์การระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 ที่ยืดเยื้อ ไม่พบกระบวนการกำหนดผลิตภัณฑ์และบริการเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าใหม่ และลูกค้าปัจจุบันแต่ละกลุ่มอย่างเป็นระบบ ตามสภาวะการณ์ที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วหรือไม่คาดคิด และไม่พบกระบวนการให้ได้มาซึ่งข้อมูลสารสนเทศด้านความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อองค์กรเปรียบเทียบกับคู่แข่ง การเพิ่มขีดความสามารถในการปรับตัวขององค์กรสามารถรักษาลำดับในการแข่งขันและบรรลุวิสัยทัศน์สู่การเป็นศูนย์กลางวิทยาศาสตร์สัตว์ทดลองของประเทศและอาเซียน

4. ยังไม่พบว่าศูนย์ฯ มีกระบวนการในการวิเคราะห์ต้นทุน และควบคุมต้นทุน ในการดำเนินการ รวมทั้งการใช้ข้อมูลเชิงเปรียบเทียบ เพื่อหาโอกาสในการพัฒนาด้านต้นทุน เช่น แผนการดำเนินการให้คุ้มกับต้นทุนในการได้รับรองมาตรฐานต่าง ๆ การลดสัดส่วนของสัตว์ทดลองที่ผลิตต่อจำนวนที่ให้บริการ การใช้ทรัพยากรหมุนเวียน (Recycle) การใช้ประโยชน์จากของเสีย การควบคุมต้นทุนด้านสาธารณูปโภค รวมไปถึง การกำหนดราคาที่เหมาะสม เพื่อให้ศูนย์ฯ สามารถพึ่งตนเองได้โดยอาศัยงบประมาณจากรัฐบาลน้อยลง

ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิผลของผลลัพธ์ต่อแผนพัฒนาที่ส่วนงานได้ดำเนินการ

ข้อดี

ศูนย์ฯแสดงผลลัพธ์การดำเนินงานของกระบวนการสนับสนุนที่ดี ได้แก่ มีการตรวจติดตามและบำรุงรักษาระบบต่าง ๆ ที่สำคัญได้ครบถ้วน รวมทั้ง จัดหาวัสดุครุภัณฑ์เป็นไปตามแผนที่กำหนด 100% ความพึงพอใจของบุคลากรต่อการบริหารจัดการของงานสนับสนุน ได้แก่ งานสนับสนุนทั่วไป งานยุทธศาสตร์ หน่วยทรัพยากรบุคคล หน่วยพัสดุ หน่วยซ่อมบำรุงและอาคารสถานที่ และหน่วยกลยุทธ์การตลาด มีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นและบรรลุเป้าหมาย ที่กำหนดไว้ และจำนวนข้อเสนอแนะ (PAR) จากการตรวจติดตามภายใน 2561-2563 ลดลง

โอกาสพัฒนา

1. ศูนย์ฯยังไม่ได้แสดงผลลัพธ์ด้านผลิตภัณฑ์ และกระบวนการที่สำคัญ ที่ชี้ให้เห็นถึงผลประกอบการในช่วงปีที่ผ่านมา เช่น ผลการดำเนินการที่แสดงถึงความเป็นศูนย์กลางวิทยาศาสตร์ด้านสัตว์ทดลองระดับประเทศ และ ระดับอาเซียน ความพึงพอใจของลูกค้าจำแนกตามกลุ่มลูกค้า ผลลัพธ์ในตัวชี้วัดด้านสุขภาพ ความปลอดภัย สวัสดิการ การเตรียมความพร้อมต่อภาวะฉุกเฉินที่เกิดจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส COVID 19 ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน จะช่วยให้ศูนย์ฯ สามารถพัฒนาและปรับตัวเองเพื่อให้ประสบความสำเร็จทั้งในปัจจุบันและอนาคตได้

2. ศูนย์ฯ แสดงผลลัพธ์ในบางด้านซึ่งมีแนวโน้มที่ไม่ดี ได้แก่ ผลลัพธ์ด้านประสิทธิภาพ คือ มีจำนวน และร้อยละของสัตว์ป่วยที่เพิ่มสูงขึ้นต่อเนื่อง จำนวนข้อร้องเรียนของลูกค้าที่เพิ่มขึ้นในปี 2563 หากสามารถวิเคราะห์ถึงสาเหตุ และวางแผนในการปรับปรุงกระบวนการอย่างมีประสิทธิผล จะช่วยให้ศูนย์ฯ สามารถขอส่งมอบคุณค่าที่ดีขึ้นอย่างต่อเนื่องให้กับลูกค้าได้

การดำเนินงานตามแผนยุทธศาสตร์

ยุทธศาสตร์ที่ 4 Sustainable Organization

จากการที่ศูนย์ฯ ได้นำหลักการ PDCA มาช่วยในการดำเนินงานตามแผนยุทธศาสตร์ ต่อเนื่องจากปีงบประมาณ 2563 ทำให้ศูนย์ฯสามารถกำหนดแนวทางและแผนปฏิบัติการตามตัวชี้วัดที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยทั้ง 4 ด้าน ในปีงบประมาณ 2564 จำนวนตัวชี้วัดทั้งหมด 19 ตัวชี้วัด ศูนย์ฯ สามารถดำเนินการได้ตามแผนที่วางไว้ 14 ตัวชี้วัด ท่ามกลางสถานการณ์การระบาดของไวรัสโคโรน่า COVID-19 ที่ต่อเนื่องมาจากปี 2563 โดยมีผลการดำเนินงานในด้านการบริหารจัดการ ดังนี้

1. การจัดโครงการที่ปรึกษาในการทำผลงาน ศูนย์ฯ ผลักดันบุคลากรสายสนับสนุน ให้ได้รับตำแหน่งชำนาญการพิเศษ โดยสนับสนุนโครงการที่ปรึกษาในการทำผลงานเพื่อความก้าวหน้าในสายงาน ต่อเนื่องมาจนในปี 2564 สามารถจัดโครงการส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาการปฏิบัติงานของบุคลากรสายสนับสนุน รุ่นที่ 3 โดยมีผู้เข้าร่วมโครงการ 10 ราย มีผู้สามารถยื่นขอตำแหน่ง ชำนาญการพิเศษจำนวน 4 ราย (อยู่ระหว่างกระบวนทางของมหาวิทยาลัย)

2. สรุปผลวิเคราะห์ความสามารถด้านการบริหารจัดการทางการเงินการตลาดโดยหน่วยคลัง จากการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวแล้ว พบว่า ศูนย์ฯ ได้ดำเนินการจัดหารายได้เพิ่มขึ้น และบริหารควบคุมต้นทุนค่าใช้จ่าย จนทำให้ผลการดำเนินงานของศูนย์ฯ นั้น มีผลกำไรเกิดขึ้น การก่อเกิดรายได้ที่เพิ่มขึ้นของปีงบประมาณ 2564 นั้น ส่วนใหญ่มาจากการได้รับจัดสรรเงินงบประมาณแผ่นดินในหมวด ที่ดิน สิ่งก่อสร้าง ครุภัณฑ์ รายได้จากการขายสัตว์ทดลอง และรายได้จากการบริการศึกษาวิจัยทดสอบมากกว่าปีก่อน ส่วนค่าใช้จ่ายของปีงบประมาณ 2564 ยังมีค่าใช้จ่ายที่ลดลงจากปีก่อน จำนวน 278,511.68 บาท โดยคิดเป็นร้อยละ 0.28 ซึ่งสามารถควบคุมลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานต่าง ๆ ในทุกกระบวนการทำงาน ให้สมดุลกับรายได้ที่เกิดขึ้น สร้างความตระหนักในการประหยัด และร่วมกันลดค่าใช้จ่าย เพื่อทำให้องค์กรสามารถลดต้นทุนในระยะยาวได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

3. การร่วมกับศูนย์บริหารสินทรัพย์ ในการวิเคราะห์ต้นทุนผลิตภัณฑ์ของศูนย์ฯ ประจำปีงบประมาณ 2563 (การใช้ข้อมูลตัวเลขรายได้-ค่าใช้จ่าย จากงบการเงิน ปีงบประมาณ 2563) โดยศูนย์บริหารสินทรัพย์ ได้เป็นที่ปรึกษา และจัดทำรายงานการวิเคราะห์ต้นทุนต่อเนื่องเป็นประจำทุกปี เพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณาราคาค่าบริการ

4. ด้านงานสารสนเทศ มีการดำเนินการวางระบบ ดังนี้

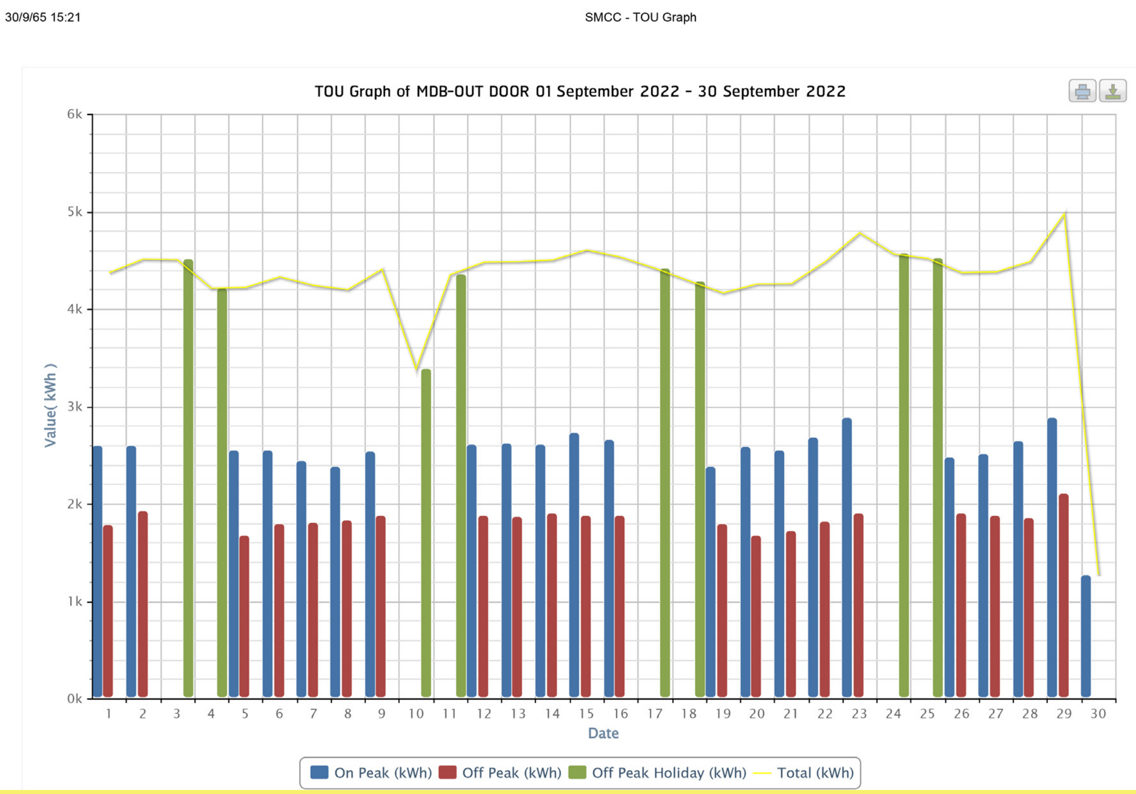
การวางระบบ IoT

ในการบริหารจัดการอย่างยั่งยืน ศูนย์ฯ ได้มีการทบทวนผลการดำเนินงานทั้งด้านรายรับและรายจ่าย อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถปรับปรุงแก้ไข ข้อจำกัดได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งในปี 2563 มหาวิทยาลัยมหิดล ได้มีการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์มิเตอร์ไฟฟ้าเป็นระบบดิจิทัล เพื่อให้การประมวลผลมีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น และทันสมัย พร้อมทั้งเป็นการปรับปรุงอุปกรณ์ให้สามารถตรวจสอบการใช้พลังงานในภาพรวมของมหาวิทยาลัยได้ละเอียดยิ่งขึ้น ผลกระทบจากการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ดังกล่าว ซึ่งมีหลักการคำนวณค่าไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น สัมพันธ์กันกับการใช้ไฟฟ้าของศูนย์ฯ ส่งผลให้มีค่าไฟฟ้ามากยิ่งขึ้น ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่ต้องวางแนวทางในการจัดการเพื่อให้สามารถตรวจสอบการใช้พลังงานได้ทุกพื้นที่ครอบคลุมทั้งหมด

ศูนย์ฯ จึงได้นำระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยบริหารจัดการการใช้ไฟฟ้าเข้ามาเป็นตัวช่วยในการติดตามข้อมูลโดยเลือกใช้ระบบอ่านข้อมูลจากมิเตอร์ไฟฟ้าแบบอัตโนมัติหรือระบบ AMR (ย่อมาจาก Automatic Meter Reading) ที่จะช่วยให้ทราบถึงพฤติกรรมการใช้พลังงานทุกพื้นที่ที่มีการติดตั้งมิเตอร์

ในปี 2564 ศูนย์ฯ ได้ทำการติดตั้งระบบครอบคลุมพื้นที่การใช้งานไปได้ 60% จากพื้นที่ที่กำหนด ในปีถัดไปจะขยายผลให้ครอบคลุม 100% เพื่อจะช่วยบริหารจัดการการใช้พลังงานไฟฟ้าได้ดียิ่งขึ้น

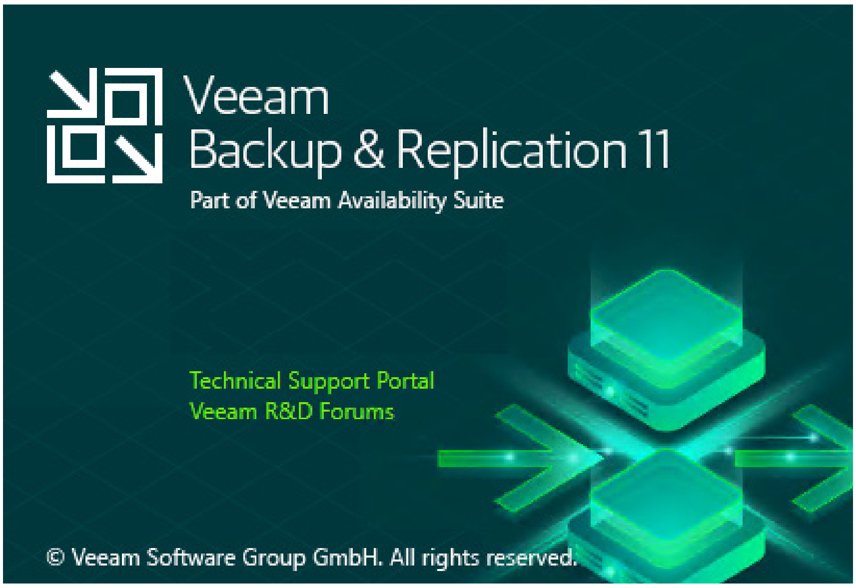
ภาพแสดงระบบ AMR (ระบบอ่านข้อมูลจากมิเตอร์ไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ)



ภาพแสดงปริมาณการใช้พลังงานที่แสดงผ่านระบบ AMR รูปแบบกราฟ

การวางระบบการสำรองและกู้คืนระบบ

ในการดำเนินการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนพันธกิจ งานบริการวิจัยและทดสอบความเป็นพิษในสัตว์ทดลอง ตามหลักการ OECD GLP งานผลิตสัตว์ทดลอง รวมถึงการดำเนินงานในทุกกิจกรรมที่ต้องใช้งานศูนย์ข้อมูลกลาง นั้น การสำรองและกู้คืนระบบ หากเกิดสภาวะฉุกเฉิน ที่ระบบงานหลักไม่สามารถทำงานได้ การเรียกคืนและการเปิดระบบการทำงานสำรอง (NLAC-Disaster Recovery Site) เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องไม่หยุดชะงักนั้น หน่วยสารสนเทศ ได้ออกแบบ และวางระบบสำรองและกู้คืนระบบ หากเกิดสภาวะฉุกเฉิน โดยใช้เทคโนโลยี Veeam Backup & Replication คือ แอปพลิเคชั่นสำรองข้อมูล เป็นกรรมสิทธิ์ที่พัฒนาโดย Veeam สำหรับสภาพแวดล้อมเสมือนจริงที่สร้างขึ้นบน VMware vSphere และ Microsoft Hyper-V hypervisors ซอฟต์แวร์ให้สำรองข้อมูลเรียกคืน และการทำงานสำหรับการจำลองแบบเสมือนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ ทางกายภาพและเวิร์คสเตชันที่มีประสิทธิภาพ เพื่อสร้างความมั่นใจในการสำรองและเรียกคืนระบบได้อย่างสมบูรณ์ ในระบบงานของศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ



ภาพระบบ Veem Backup & Replication

ประมวลภาพ ข่าว กิจกรรม ประจำปีงบประมาณ 2564
(1 ต.ค. 2563 – 30 ก.ย. 2564)

ในช่วงวิกฤติการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา เมื่อ ต้นปี 2563 ต่อเนื่อง ถึงปี 2564 มหาวิทยาลัยได้ดำเนินมาตรการป้องกันตามคำสั่งจังหวัดและรัฐบาลอย่างเต็มที่ ทำให้งดกิจกรรมบางประเภทที่มีคนรวมกันจำนวนมาก และมีการปรับรูปแบบกิจกรรมให้เหมาะสม ศูนย์ฯ สนองนโยบายรัฐ และมหาวิทยาลัย จัดมาตรการการปฏิบัติงานที่บ้าน (WFH) มาใช้ ดังนั้น การประชุม จะใช้วิธีประชุมผ่านระบบออนไลน์ กิจกรรมส่วนรวมจะมีการจำกัดคนร่วมงาน ส่วนกิจกรรมด้านการเข้าเยี่ยมชม หรือการดูงาน จะงดอย่างสิ้นเชิง

ทำบุญถวายพระราชกุศลให้ในหลวง ร 9

วันที่ 9 ตุลาคม 2563 มหาวิทยาลัยมหิดล จัดพิธีทำบุญตักบาตร เพื่อถวายเป็นพระราชกุศล เนื่องในวันครบรอบวันคล้ายวันสวรรคต ในหลวงรัชกาลที่ 9




ดูงานด้านการจัดการพลังงาน

11 ต.ค. 63 คณะทำงานด้านการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมของศูนย์ฯ เข้าเยี่ยมชมระบบการบริหารงานด้านพลังงานของวิทยาลัยนานาชาติ ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีระบบ มีความพร้อม เพื่อเป็นแนวทางในการนำมาปรับปรุงบูรณาการภายในศูนย์ฯ

สมป. ตรวจ

20 ต.ค. 2563 เวลา 13.30 น. ศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ งานบริการวิชาการ จัดโครงการอบรม เรื่อง การประเมินความเสี่ยงของผลิตภัณฑ์คุณภาพ และได้รับเกียรติจาก ดร. สุมล ปวิตรานนท์ ผู้เชี่ยวชาญ ด้านพิษวิทยา เป็นผู้บรรยายให้ความรู้โดยมีเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานด้านการทดสอบความเป็นพิษในผลิตภัณฑ์สุขภาพ ตามหลักการ OECD GLP ของศูนย์ฯ เข้าร่วมฟังการบรรยายครั้งนี้

แสดงความยินดีและร่วมทำบุญกับส่วนงาน

20 ต.ค. 2563 นางวิภาณี ชินชำนาญ รักษาการแทนรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร เข้าแสดงความยินดีและร่วมทำบุญกับสถาบันแห่งชาติเพื่อพัฒนาเด็กและครอบครัว มหาวิทยาลัยมหิดลในโอกาสคล้ายวันสถาปนา ครบรอบ 23 ปี โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อธิวัฒน์ เจี่ยวิวรรธน์กุล รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร เป็นผู้แทนรับมอบทุนสนับสนุนเพื่อเด็กด้อยโอกาส



จัดนิทรรศการ ที่ ไบเทค บางนา

28-30 ต.ค. 2563 Thailand LAB INTERNATIONAL 2020 งานแสดงเทคโนโลยีเครื่องมือห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 10 ณ ศูนย์แสดงสินค้า ไบเทค กรุงเทพฯ ในวันเปิดงาน มีพิธีลงนาม เพื่อขับเคลื่อนโครงการ Amata Meditown ซึ่งเป็นการร่วมมือระหว่าง บริษัท อมตะ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) มหาวิทยาลัยมหิดล และศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ (องค์การมหาชน) TCELS ในการนี้ มหาวิทยาลัยมหิดล โดย ศาสตราจารย์นายแพทย์บรรจง มไหสวริยะ อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหิดล และรองศาสตราจารย์ ดร. นภเรณู สัจจรักษ์ ธีระฐิติ รองอธิการบดีฝ่ายวิเทศสัมพันธ์และสื่อสารองค์กร มหาวิทยาลัยมหิดล เป็นผู้ร่วมลงนาม นอกจากนี้ นายสัตวแพทย์สุรชัย จันทร์ทิพย์ รักษาการแทนรองผู้อำนวยการฝ่ายควบคุมคุณภาพ ให้เกียรติร่วมเป็นสักขีพยานการจัดงานในครั้งนี้

การช่วยเหลือชุมชน ในรูปแบบบริจาคของ

30 ต.ค. 2563 นางวิภาณี ชินชำนาญ รักษาการแทนรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร ศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ มหาวิทยาลัยมหิดลพร้อมด้วยบุคลากรของศูนย์ฯ ร่วมกันจัดกิจกรรมช่วยเหลือกัน สร้างสรรค์สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยมอบทุนการศึกษา และสิ่งของให้กับเด็กนักเรียน โรงเรียนบ้านคลองมหาสวัสดิ์ จำนวน 70 คน โดยมี นายธนกฤต ธรรมวณิชย์ ผู้อำนวยการและคณะครู ให้การต้อนรับ และรับมอบสิ่งของ



BSI ตรวจประเมินระบบมาตรฐาน ISO 9001และ ISO 45001

วันที่ 2-3 พ.ย. 2563 ผู้ตรวจประเมินระบบมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 45001 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ บริษัท บีเอสไอ กรุ๊ป ประเทศไทย จำกัด (BSI) เข้าทำการตรวจประเมินการดำเนินงานของศูนย์ฯ สอดคล้องกับระบบมาตรฐานหรือไม่ เพื่อให้ทุกพันธกิจมีคุณภาพตามมาตรฐานสากล มีคุณภาพ และเป็นไปตามข้อกำหนด

BSI มอบการรับรองมาตรฐาน ISO 9001และ ISO 45001

ผู้แทนจากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ บริษัท บีเอสไอ กรุ๊ป ประเทศไทย จำกัด (BSI) มอบใบประกาศนียบัตรมอบให้ไว้เป็นหลักฐาน

พระพุทธมหิดลมงคลปัญญาญาณ

วันที่ 26 พ.ย. 2563 นางวิภาณี ชินชำนาญ รักษาการแทนรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร ศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ พร้อมด้วยเจ้าหน้าที่ของศูนย์ฯ เข้าร่วมถวายดอกไม้แด่ พระพุทธมหิดลมงคลปัญญาญาณ พระพุทธรูปประจำมหาวิทยาลัยมหิดลซึ่งได้มีขบวนแห่อัญเชิญไปตามคณะ สถาบันต่างๆ ได้สักการะบูชาเพื่อเป็นศิริมงคลก่อนนำไปประดิษฐาน ณ มณฑป บริเวณ ด้านหน้าอาคารอำนวยการของสถาบันพัฒนาสุขภาพอาเซียน มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา



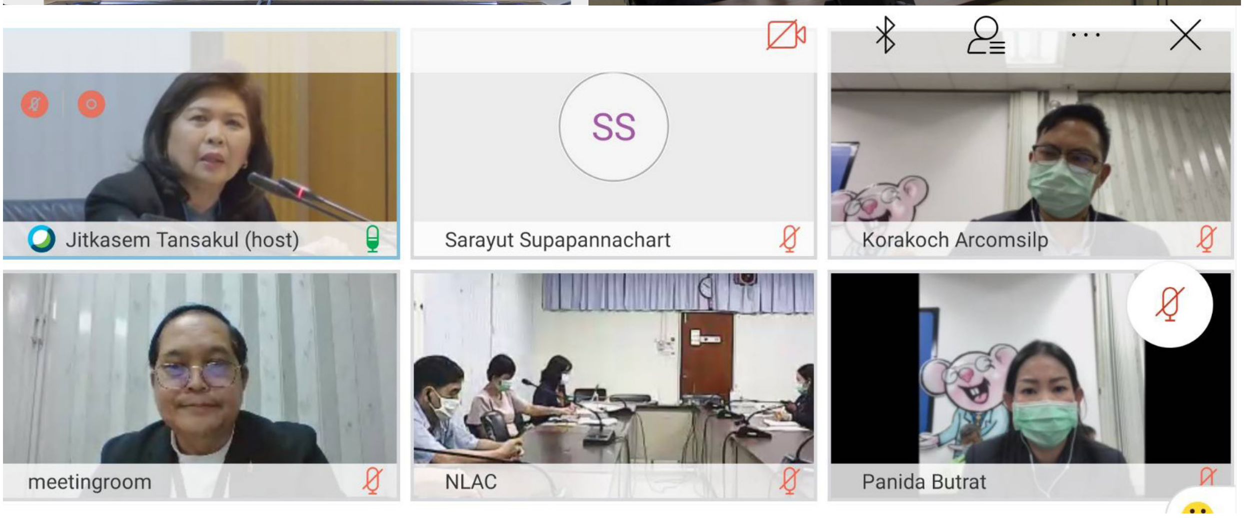

สรุปผลตรวจประเมิน จาก สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ (สมป.) กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

18 ธ.ค. 2563 ดร.สุมล ปวิตรานนท์ Lead Inspector, ดร.บุษราวรรณ ศรีวรรธนะ (Inspector) ดร.นพ.อาชวินทร์ โรจนวิวัฒน์ (Inspector) และ น.ส.ธัญญารัตน์ สุขสมบูรณ์ (Coordinator) จาก สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ (สมป.) กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ สรุปผลตรวจประเมิน ศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล ที่มีสถานะเป็นหน่วยงานศึกษาวิจัย/พัฒนา ตามหลักการ OECD GLP ซึ่งศูนย์ฯ ได้รับ และดำเนินการมาอย่างต่อเนื่อง การตรวจครั้งนี้ เป็นการตรวจสอบประจำ (Routine Inspection) เพื่อต่ออายุการขึ้นทะเบียน โดยมี น.สพ.สุรชัย จันทร์ทิพย์ รักษาการแทนรองผู้อำนวยการฝ่ายควบคุมคุณภาพ สพ.ญ. พนิดา บุตรรัตน์, ดร.ภัสราภรณ์ ศรีมังกรแก้ว (SD) และทีมบุคลากร เข้ารับฟังข้อสรุปผลการตรวจ โดยการตรวจในครั้งนี้ เริ่มดำเนินการตรวจ ตั้งแต่ วันที่ 14-18 ธันวาคม 2563



อธิการบดี มหาวิทยาลัยมหิดล ตรวจติดตามการปฏิบัติงานของส่วนงาน (PA-Visit)

30 ธ.ค. 2563 ศาสตราจารย์ นายแพทย์บรรจง มไหสวริยะ อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหิดล และคณะผู้บริหารมหาวิทยาลัยมหิดล ได้จัดการประชุม การติดตามผลการดำเนินงานตามข้อตกลงการปฏิบัติงานของส่วนงาน (PA-Visit) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2564 ศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ ในรูปแบบออนไลน์ โดยมี น.สพ.สุรชัย จันทร์ทิพย์ รักษาการแทนรองผู้อำนวยการฝ่ายควบคุมคุณภาพ นางวิภาณี ชินชำนาญ รักษาการแทนรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร และ สพ.ญ.พนิดา บุตรรัตน์ รักษาการแทนรองผู้อำนวยการฝ่ายสุขภาพสัตว์ทดลอง รายงานผลการดำเนินงานของศูนย์ฯ



นักศึกษาภาควิชาสัตวแพทยศาสตร์ ม.เกษตรศาสตร์ เข้าศึกษาดูงาน

23 ก.พ. 2564 อาจารย์ และ นักศึกษาภาควิชาสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เข้าศึกษาดูงานในหน่วยตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ โดยมี น.สพ.สุรชัย จันทร์ทิพย์ รักษาการแทนรองผู้อำนวยการฝ่ายควบคุมคุณภาพ และทีมบุคลากร ห้องปฏิบัติการ ให้การบรรยายการปฏิบัติงาน และเทคนิคด้านต่าง ๆ

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ (สมป.) กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เข้าตรวจประเมินศูนย์ฯ

วันที่ 11 มี.ค. 2564 ดร.สุมล ปวิตรานนท์ (Lead Inspector) นส.บุษราวรรณ ศรีวรรธนะ (Inspector) นส.สารินี เลนะพันธ์ และ นส.ธัญญารัตน์ สุขสมบูรณ์ (Coordinator) จาก สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ (สมป.) กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เข้าตรวจประเมินศูนย์ฯ ซึ่งขึ้นทะเบียนเป็นหน่วยงานศึกษาวิจัย/พัฒนาตามหลักการ OECD GLP การตรวจครั้งนี้ เป็นการตรวจสอบกรณีพิเศษ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน (Extra ordinary inspection) โดยมี น.สพ.สุรชัย จันทร์ทิพย์ รักษาการแทนรองผู้อำนวยการฝ่ายควบคุมคุณภาพ สพ.ญ. พนิดา บุตรรัตน์ รักษาการแทนรองผู้อำนวยการฝ่ายสุขภาพสัตว์ทดลอง ดร. ภัสราภรณ์ ศรีมังกรแก้ว SD และทีมบุคลากร ให้การต้อนรับและนำตรวจประเมิน

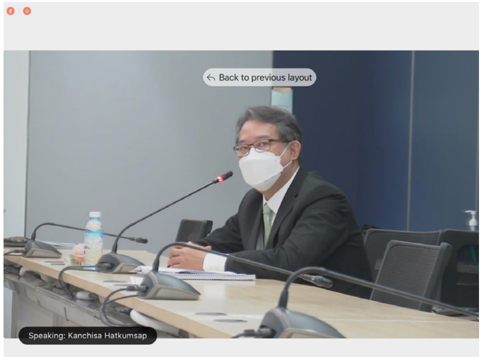

"สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ (สมป.) กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ขึ้นทะเบียนรับรอง ให้บริการการทดสอบความเป็นพิษเฉียบพลันทางปาก (Acute Oral Toxicity)"

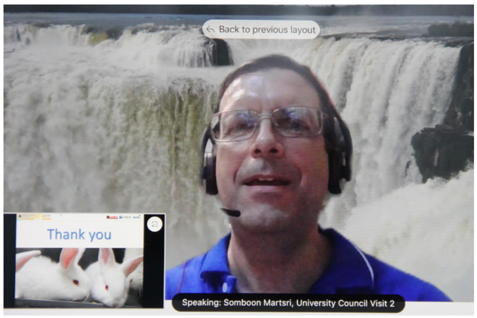
ต่อมาเมื่อวันที่ 27 พค. 2564 สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ (สมป.) กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ได้ขึ้นทะเบียนรับรองศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล เป็นหน่วยทดสอบและวิจัยความปลอดภัยในผลิตภัณฑ์สุขภาพตามหลักการ OECD GLP เป็นหน่วยงานแรกของประเทศ เมื่อ พ.ศ. 2562 ในขอบข่าย Pharmaceuticals, Veterinary drug products, Food additives, Feed additives โดยได้รับการรับรองและให้บริการการทดสอบความเป็นพิษเฉียบพลันทางปาก (Acute Oral Toxicity) ซึ่งในปัจจุบัน ศูนย์ฯ สามารถขยายวิธีการทดสอบ เพิ่มขึ้นได้อีก 2 วิธี คือ 1.การทดสอบความเป็นพิษกึ่งเรื้อรังทางปาก (Sub-chronic Oral Toxicity) และ 2.การทดสอบความเป็นพิษของวัคซีน ทั้งแบบ Single dose และ Repeated dose โดยเฉพาะวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อ COVID-19

การตรวจประเมินส่วนงานตามเกณฑ์คุณภาพ (EdPEx)

วันที่ 19 ก.ค. 2564 รศ.ดร.ภญ.จุฑามณี สุทธิสีสังข์ รักษาการแทนผู้อำนวยการศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ น.สพ.สุรชัย จันทร์ทิพย์ และคณะผู้บริหาร นำเสนอผลการดำเนินงานในปีงบประมาณ 2563 ต่อคณะกรรมการผู้ตรวจประเมินมหาวิทยาลัยมหิดล ในการตรวจประเมินส่วนงานตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ Education Criteria for Performance Excellence (EdPEx) ด้วยระบบออนไลน์ โดยศูนย์ฯ มีการนำเสนอผลการดำเนินงานตามพันธกิจหลัก 4 ด้าน ได้แก่

1. การผลิตสัตว์ทดลอง /ชีววัตถุ และการจัดหาวัสดุที่ใช้ในการเลี้ยงสัตว์ทดลอง
2. บริการวิจัยและทดสอบความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์สุขภาพในสัตว์ทดลอง
3. บริการทดสอบคุณภาพสัตว์ทดลองและสิ่งแวดล้อมทางห้องปฏิบัติการ
4. การฝึกอบรมด้านวิทยาศาสตร์สัตว์ทดลอง



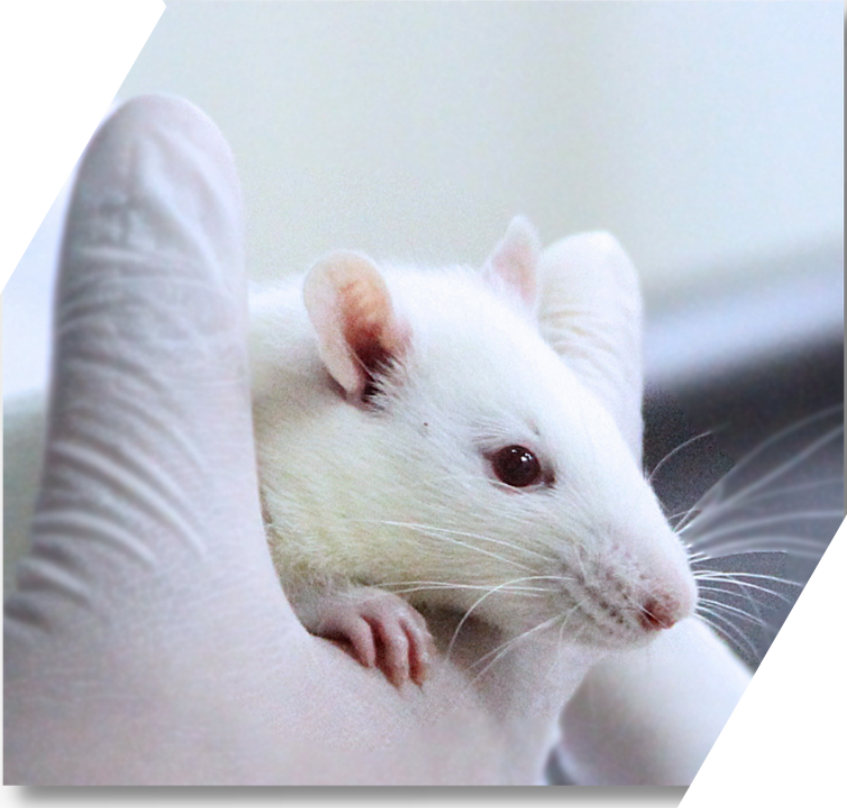


กิจกรรมงานสถาปนาศูนย์ฯ และงานทำบุญประจำปี ครบรอบ 50 ปี

15 ก.ย. 2564 ศูนย์ฯ จัดกิจกรรมทำบุญเนื่องในวันคล้ายวันสถาปนาศูนย์ฯ โดยจัดภัตตาหารและเครื่องสังฆทานไปถวายพระสงฆ์และทำพิธีอุทิศส่วนกุศลให้กับสัตว์ทดลองที่วัดนครชื่นชุ่มโดยมีเจ้าหน้าที่ตัวแทนจากแต่ละงานเข้าร่วมกิจกรรมครั้งนี้ เนื่องจาก สถานการณ์โรคระบาด Covid-19 จึงไม่ได้จัดกิจกรรมงานเต็มรูปแบบ

สวนสวย ปี 6 (2564)

ตามที่มหาวิทยาลัยมหิดล มีการรณรงค์ให้แต่ละส่วนงานปรับปรุงภูมิทัศน์ ให้มีความร่มรื่นสวยงาม และจัดให้มีการประกวด ในปีงบประมาณ 2564 นี้ โดยจัดขึ้นเป็นครั้งที่ 6 ศูนย์ฯ ได้ส่งพื้นที่เข้าร่วมประกวด 2 ประเภท ได้แก่ ประเภทพื้นที่ใหม่ ศูนย์ฯ ได้รับรางวัลชมเชย และรางวัลการดูแลพื้นที่เดิมที่เคยได้รับรางวัลในปีที่ผ่านมาอีกหนึ่งรางวัล



สัตว์ก็เป็นสิ่งมีชีวิต

มีความรู้สึกเครียด

กลัว และเจ็บ

เช่นเดียวกับมนุษย์

NLAC - MU

National Laboratory Animal Center - Mahidol University