



# STANDARD OPERATING PROCEDURE (SOP)

คู่มือมาตรฐานการปฏิบัติงาน

เรื่อง

การให้บริการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์

โดย

นางสาวกัญญ์ปภัส บุญช่วย

วิทยาลัยสัตวแพทยศาสตร์อัครราชกุมารี

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

## สารบัญ

|   | หน้า |
|---|------|
| 1. วัตถุประสงค์ (Objective)   | 1    |
| 2. ขอบเขต (Scope)   | 2    |
| 3. ความรับผิดชอบ (Responsibilities)   | 3    |
| 4. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure)   | 7    |
| 5. การติดตามประเมินผล (Monitoring)  | 23   |
| 6. ข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศ เอกสารอ้างอิง (References)                              | 25   |
| 7. ปัญหา อุปสรรค แนวทางแก้ไขปัญหา ข้อเสนอแนะ<br>(Proposed Solution and Suggestions) | 26   |
| 8. ภาคผนวก (Appendix) เช่น แบบฟอร์ม /<br>โปรแกรม ที่เกี่ยวข้อง (Form / Program)     | 29   |
| 9. ประวัติผู้จัดทำ (Organizer)  | 34   |

## 1. วัตถุประสงค์ (Objective)

- 1.1. เพื่อใช้เป็นคู่มือมาตรฐานการปฏิบัติงานในการให้บริการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์ ห้องปฏิบัติการ  
วิทยาการเทคโนโลยีการสืบพันธุ์สัตว์ วิทยาลัยสัตวแพทยศาสตร์อัครราชกุมารี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
- 1.2. เพื่อให้ นักวิทยาศาสตร์ หรือบุคลากรผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องและได้รับมอบหมาย ให้บริการตรวจคุณภาพ  
น้ำเชื้อสัตว์เบื้องต้น สามารถปฏิบัติงานแทนกันได้เป็นระบบและมีมาตรฐานเดียวกัน
- 1.3. เพื่อให้ นักวิทยาศาสตร์ หรือบุคลากรผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องและได้รับมอบหมาย มีความรู้ ความเข้าใจ  
หลักเกณฑ์ วิธีการปฏิบัติงาน และขั้นตอนการปฏิบัติงานให้บริการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์

## 2. ขอบเขต (Scope)

คู่มือมาตรฐานการปฏิบัติงานการให้บริการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์ฉบับนี้ เป็นการปฏิบัติงานของนักวิทยาศาสตร์ ที่ได้รับมอบหมายในการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์และรับผิดชอบดูแลห้องปฏิบัติการวิทยาการเทคโนโลยีการสืบพันธุ์สัตว์ อาคารกายวิภาคศาสตร์สัตว์ วิทยาลัยสัตวแพทยศาสตร์อัครราชกุมารี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ซึ่งได้จัดขึ้นตามแนวทางการบริหารจัดการและดำเนินงานของรายวิชาภาคปฏิบัติการหลักสูตรสัตวแพทยศาสตรบัณฑิต ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (มคอ.) เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติการสอดคล้องและเป็นไปตามแผนงานของหลักสูตร ภายใต้การดำเนินงานโดยนักวิทยาศาสตร์ที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบดูแลและปฏิบัติงานห้องปฏิบัติการฯ ของวิทยาลัยสัตวแพทยศาสตร์อัครราชกุมารีเป็นผู้ปฏิบัติงาน โดยมีระยะเวลาตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2564 ครอบคลุมการปฏิบัติงานตั้งแต่กระบวนการเริ่มต้น การรับเอกสารขอใช้บริการ จนถึงสิ้นสุดกระบวนการเมื่อสรุปผลการดำเนินงานของการให้บริการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์ ตามหลักห้องปฏิบัติการปลอดภัยภายใต้โครงการยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการวิจัยในประเทศไทย (ESPREL) โดยคู่มือมาตรฐานการปฏิบัติงานการให้บริการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์ ฉบับนี้ แบ่งขั้นตอนการปฏิบัติงานหลักออกเป็น 7 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) การรับเอกสารขอใช้บริการ 2) การเตรียมความพร้อมด้านครุภัณฑ์ วัสดุ อุปกรณ์และสารเคมี 3) การรับตัวอย่างและการตรวจสอบคุณภาพตัวอย่าง 4) การตรวจประเมินคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์ 5) การพิจารณาผลการตรวจ 6) การรายงานผลการตรวจ และ 7) การสรุปผลการดำเนินงาน

### 3. ความรับผิดชอบ (Responsibilities)

นักวิทยาศาสตร์ ผู้ปฏิบัติงานประจำวิทยาลัยสัตวแพทยศาสตร์อัครราชกุมารี มีบทบาทหน้าที่รับผิดชอบในการสนับสนุนการเรียนการสอนคาบปฏิบัติการ การบริการวิชาการและงานวิจัย การจัดซื้อและดูแลครุภัณฑ์ของหน่วยงาน โดยมีลักษณะงานที่ปฏิบัติด้านการวางแผน การติดต่อประสานงาน การเตรียมความพร้อมและการให้บริการห้องปฏิบัติการ ภายใต้ระเบียบการใช้ห้องปฏิบัติการ มาตรฐานความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ โดยการให้บริการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์ เป็นภาระงานในส่วนการสนับสนุนการเรียนการสอนคาบปฏิบัติการ และการบริการวิชาการ มีรายละเอียดดังนี้

#### 3.1 บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ

ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ ปฏิบัติงานในฐานะผู้ปฏิบัติงานประจำวิทยาลัยสัตวแพทยศาสตร์อัครราชกุมารี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ โดยปฏิบัติงานตามมาตรฐานกำหนดตำแหน่งปฏิบัติการวิชาชีพและบริหารทั่วไป ที่ต้องใช้ความรู้ ความสามารถ ทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์และทางวิชาการในการทำงาน โดยปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์ทางการสัตวแพทย์ ภายใต้การกำกับ แนะนำ ตรวจสอบ และปฏิบัติงานอื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมายจากหัวหน้าหน่วยงาน สนับสนุนการเรียนการสอนของหลักสูตรสัตวแพทยศาสตร์บัณฑิต (หลักสูตรนานาชาติ) โดยการให้บริการการเรียนการสอนภาคปฏิบัติการ ปฏิบัติงานทางวิเคราะห์ วิจัย และทดสอบทางวิทยาศาสตร์และทางเทคโนโลยีในห้องปฏิบัติการ อาทิเช่น ห้องปฏิบัติการวิทยาการเทคโนโลยีการสืบพันธุ์สัตว์ ห้องปฏิบัติการพื้นฐานทางการสัตวแพทย์ ห้องปฏิบัติการชีวเคมี ห้องปฏิบัติการไวรัสวิทยา ห้องปฏิบัติการภาคสนาม โรงพยาบาลปศุสัตว์และสัตว์ป่า เป็นต้น ครอบคลุมถึงการวางแผนตั้งของงบประมาณในการจัดซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ จัดทำมาตรฐานครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ การจัดซื้อวัสดุ อุปกรณ์ สารเคมี เวชภัณฑ์ทางการสัตวแพทย์ และงานปรับปรุงห้องปฏิบัติการ งานบริการวิชาการ และงานสนับสนุนอื่นๆ ในห้องปฏิบัติการ ซึ่งต้องใช้ความรู้ความสามารถทางวิชาการทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติในการให้บริการนักเรียน นักศึกษา และสนับสนุนงานวิจัย งานวิชาการ ที่ต้องมีความเชี่ยวชาญ ความรู้ความเข้าใจในงานที่รับผิดชอบ มีทักษะในการบริหารจัดการ การวางแผนดำเนินงาน การประสานงาน การเตรียมความพร้อมด้านต่างๆ ของ

ห้องปฏิบัติการ เพื่อเป็นไปตามข้อบังคับสัตวแพทยสภาว่าด้วยการรับรองปริญญาในวิชาชีพการสัตวแพทย์ของสถาบันการศึกษา พ.ศ.2552 และประกาศสัตวแพทยสภาที่ 7/2552 เรื่องหลักเกณฑ์ว่าด้วยการพิจารณาหลักสูตรและสถาบันการผลิตสัตวแพทยศาสตรบัณฑิตเพื่อใช้เป็นกรอบในการพิจารณาความพร้อมของสถาบันอุดมศึกษาที่มีความประสงค์จะเปิดดำเนินการจัดการศึกษาหลักสูตรสัตวแพทยศาสตรบัณฑิต วิทยาลัยสัตวแพทยศาสตร์ฯ

### 3.2 ลักษณะงานที่ปฏิบัติ

นักวิทยาศาสตร์ผู้สนับสนุนการเรียนการสอนภาคปฏิบัติการ รับผิดชอบดูแลและปฏิบัติการให้บริการห้องปฏิบัติการวิทยาการเทคโนโลยีการสืบพันธุ์สัตว์ ในการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์ หลักสูตรสัตวแพทยศาสตรบัณฑิต ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (มคอ.) มีภาระงานหลักในการสนับสนุนการเรียนการสอนรายวิชาภาคปฏิบัติ การให้บริการห้องปฏิบัติการ โดยเริ่มตั้งแต่การวางแผน ตั้งงบประมาณจัดซื้อครุภัณฑ์ เครื่องมือวิทยาศาสตร์ สารเคมี และวัสดุอุปกรณ์ การจัดเตรียมความพร้อมและดำเนินการควบคุม ดูแลสนับสนุนการเรียนการสอนภาคปฏิบัติการ การร่วมวางแผนบทปฏิบัติการร่วมกับอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา การจัดหา จัดซื้อ และจัดเตรียมอุปกรณ์ สารเคมี เครื่องมือ ครุภัณฑ์ ยาและเวชภัณฑ์ รวมไปถึงสัตว์ทดลองที่ใช้ในบทปฏิบัติการ การควบคุมดูแลนักศึกษาขณะทำปฏิบัติการ การศึกษาและค้นคว้าเกี่ยวกับวิธีการวิเคราะห์ทดสอบ ตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ การบริการวิเคราะห์ทดสอบตัวอย่างส่งตรวจ การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิเคราะห์ทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติ การการบำรุงรักษาเครื่องมือและครุภัณฑ์ วิทยาศาสตร์ ทั้งก่อนและหลังการใช้งาน ตลอดจนการจัดการขยะ และสารเคมี ของเสียภายในห้องปฏิบัติการ จนเสร็จสิ้นกระบวนการ แล้วจึงสรุปผลการดำเนินงาน ภายใต้ระเบียบการใช้ห้องปฏิบัติการ มาตรฐานความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ ตามโครงการยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการวิจัยในประเทศไทย (ESPREL) เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติการสอดคล้องและเป็นไปตามแผนงานของหลักสูตร ซึ่งมีลักษณะงานที่ปฏิบัติเกี่ยวกับการทดสอบ วิเคราะห์ และวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งลักษณะงานที่ปฏิบัติจำเป็นต้องใช้ความรู้ความสามารถ ความชำนาญ ทักษะ และประสบการณ์ ที่สามารถปฏิบัติงาน ที่ต้อง

ทำการศึกษา วิจัย เพื่อการปฏิบัติงาน หรือพัฒนางานให้ดีขึ้น สามารถแก้ไข ปัญหาในงานที่มีความยุ่งยาก และ ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย โดยมีลักษณะงานที่ปฏิบัติในด้านต่าง ๆ ดังนี้

### 3.2.1 ด้านการปฏิบัติงาน

#### งานให้บริการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์

1) ศึกษา วิเคราะห์ วางแผน และจัดระบบการให้บริการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อ ห้องปฏิบัติการวิทยาการเทคโนโลยีการสืบพันธุ์สัตว์ เพื่อสนับสนุนคาบปฏิบัติการงานการเรียนการสอน และการบริการวิชาการของวิทยาลัยฯ

2) เตรียมความพร้อมของสถานที่ วัสดุ อุปกรณ์ และสารเคมี ภายในห้องปฏิบัติการ วิทยาการเทคโนโลยีการสืบพันธุ์สัตว์ เพื่อสนับสนุนคาบปฏิบัติการงานการเรียนการสอน และการบริการ วิชาการของวิทยาลัยฯ

3) ดำเนินงานตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน

4) อำนวยความสะดวกในการใช้บริการห้องปฏิบัติการแก่อาจารย์ และนักศึกษา ดูแล นักศึกษาขณะทำปฏิบัติการ ให้เป็นไปอย่างเรียบร้อย ตามหลักความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ

5) ติดตาม และประเมินผลการดำเนินงาน รวมทั้งรายงานผลการปฏิบัติงานในรอบ ปีงบประมาณ รวมถึงปัญหาและวิธีแก้ไขปัญหา เพื่อนำไปสู่การพัฒนาการให้บริการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์

6) จัดทำคู่มือการปรับปรุงกระบวนการปฏิบัติงาน เพื่อปรับปรุงและแก้ไขให้มีประสิทธิภาพ มากขึ้น และจัดทำคู่มือมาตรฐานการปฏิบัติงาน เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานทราบถึงขั้นตอนการปฏิบัติงานอย่างเป็น ระบบ

7) การจัดทำมาตรฐานครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ การเตรียมความพร้อมครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ วัสดุ อุปกรณ์ สารเคมีเวชภัณฑ์ทางการแพทย์ รวมถึงสัตว์ทดลองตามรายละเอียดที่ปรากฏอยู่ในบท ปฏิบัติการ

### 3.2.2 ด้านการวางแผน

#### งานให้บริการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์

- 1) ร่วมวางแผนเพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนคาบปฏิบัติการในแต่ละรายวิชา ในแต่ละภาคการศึกษา กับอาจารย์ผู้ประสานรายวิชา และทีมอาจารย์ผู้ร่วมสอน
- 2) ร่วมวางแผน จัดระบบงานห้องปฏิบัติการ และงานปรับปรุงห้องปฏิบัติการร่วมกับ อาจารย์หัวหน้าห้องปฏิบัติการและคณะทำงานของห้องปฏิบัติการ
- 3) วางแผนการดำเนินงาน เพื่อให้เป็นไปตามขั้นตอนปฏิบัติงาน
- 4) วางแผนการติดตาม และประเมินผลการดำเนินงาน
- 5) วางแผนการจัดทำคู่มือการปรับปรุงกระบวนการ
- 6) ร่วมวางแผนการยื่นของบประมาณเพื่อจัดซื้อและการบำรุงรักษา ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ วัสดุ สารเคมียาและเวชภัณฑ์

### 3.2.3 ด้านการประสานงาน

#### งานให้บริการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์

- 1) ประสานงานร่วมกับอาจารย์ผู้ประสานรายวิชา ทีมอาจารย์ผู้สอน ในการสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน และประสานงานกับบุคลากรเจ้าหน้าที่ นายสัตวแพทย์ ผู้ช่วยสัตวแพทย์ นักวิชาการสัตวบาล เพื่อจัดเตรียมบทปฏิบัติการที่ใช้สัตว์เพื่อการเรียนการสอน เพื่อให้การเรียนการสอนเป็นไปตามวัตถุประสงค์รายวิชา
- 2) ประสานงานหัวหน้าห้องปฏิบัติการ และบุคลากรที่เกี่ยวข้องในการให้บริการของห้องปฏิบัติการ

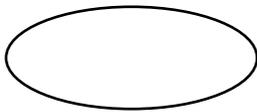
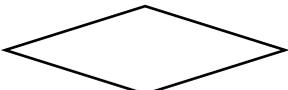
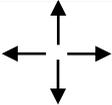
### 3.2.4 ด้านการให้บริการ

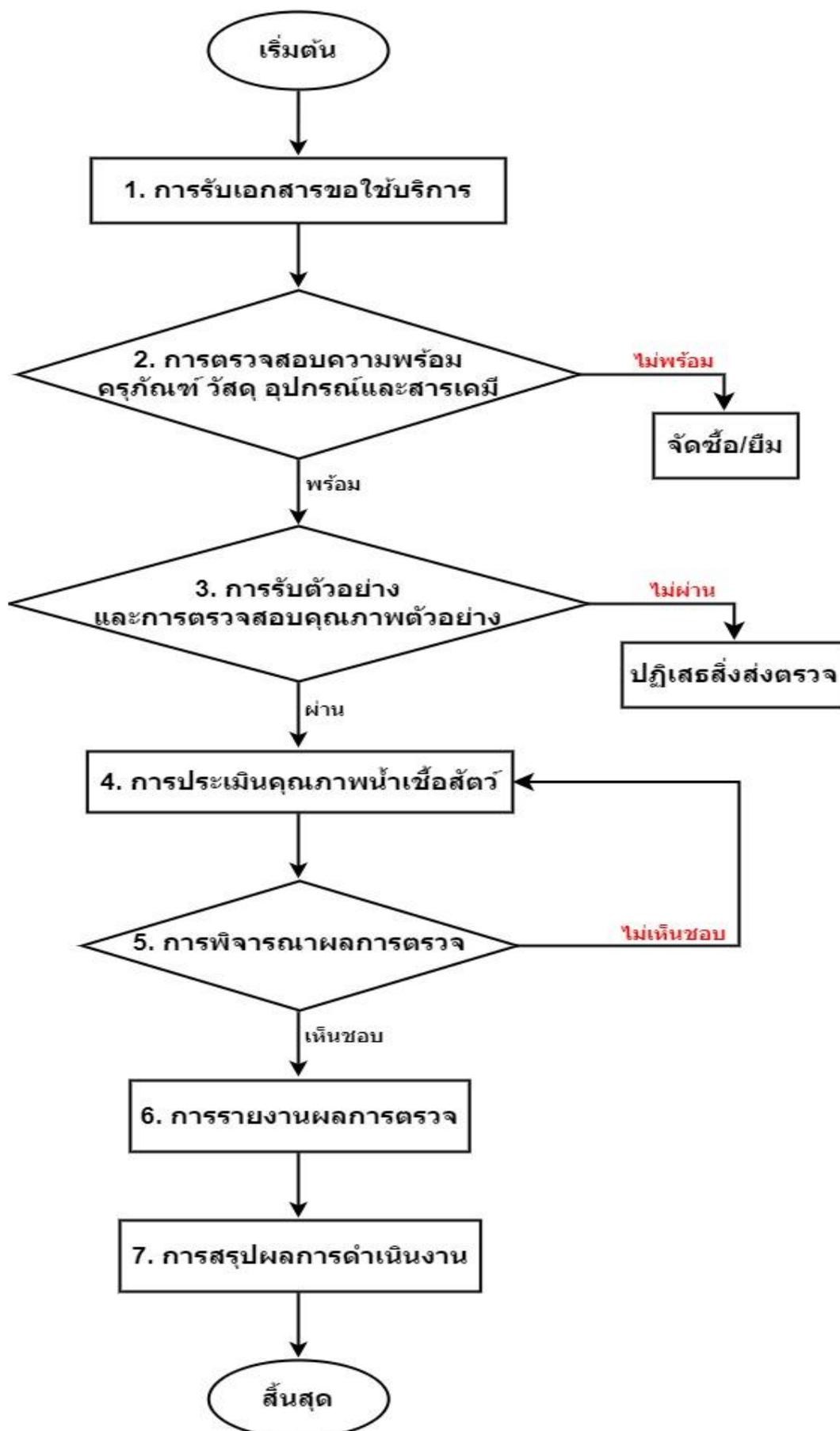
ให้บริการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนภาคปฏิบัติการ การบริการวิชาการและงานวิจัย

#### 4. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure)

การปฏิบัติงานในกระบวนการให้บริการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์ วิทยาลัยสัตวแพทยศาสตร์อัครราชกุมารี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ มีขั้นตอนการปฏิบัติงานตามกระบวนการเริ่มต้นจากการรับเอกสารขอใช้บริการ การเตรียมความพร้อมครุภัณฑ์ วัสดุ อุปกรณ์ และสารเคมีที่ใช้ในห้องปฏิบัติการฯ การรับตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์ การตรวจประเมินคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์ด้วยวิธีการต่างๆ การพิจารณาผลการตรวจของหัวหน้าห้องปฏิบัติการฯ เพื่อพิจารณาผลการตรวจ ตลอดจนการรายงานผลทดสอบให้แก่ผู้ใช้บริการ ได้แก่ อาจารย์ นักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย นักศึกษา ที่เข้ามาขอใช้บริการในส่วนของงานห้องปฏิบัติการ วิทยาการเทคโนโลยีการสืบพันธุ์สัตว์ เพื่อการเรียนการสอน การวิจัย โครงการรายวิชา หรืองานโครงการต่างๆ ซึ่งนักวิทยาศาสตร์ผู้ได้รับมอบหมายจะมีการปฏิบัติงานตามขั้นตอน โดยมีสัญลักษณ์ ชื่อเรียก และความหมายของผังกระบวนการ (Flow chart) (ตารางที่ 1) เพื่อการดำเนินงานอย่างมีระบบ มีการติดตาม ประเมินผล การดำเนินงานให้บรรลุตามเป้าหมาย วัตถุประสงค์ อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงบประมาณที่ได้รับจัดสรร มีขั้นตอนและการดำเนินการเตรียมความพร้อมการให้บริการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์เบื้องต้น (แผนผังที่ 1)

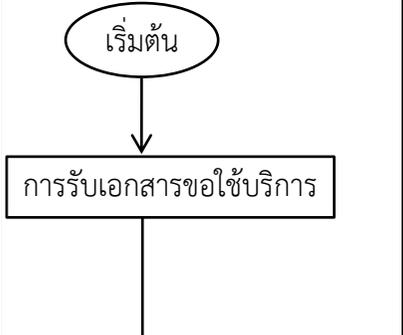
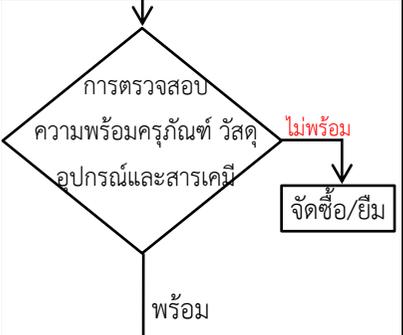
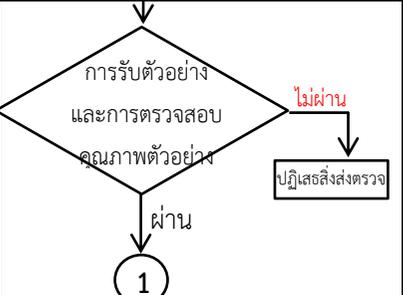
ตารางที่ 1 สัญลักษณ์ ชื่อเรียก และความหมายของผังกระบวนการ (Flowchart)

| สัญลักษณ์   | ชื่อเรียก          | ความหมาย                                |
|---|--------------------|---|
|  | เริ่มต้น / สิ้นสุด | จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของผังงาน       |
|  | การปฏิบัติงาน      | จุดที่มีการปฏิบัติงานอย่างใดอย่างหนึ่ง  |
|  | การตัดสินใจ        | จุดที่ต้องเลือกปฏิบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง |
|  | ทิศทาง             | ทิศทางของขั้นตอนการดำเนินงาน            |



แผนผังที่ 1 ขั้นตอนการให้บริการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์ ห้องปฏิบัติการวิทยาการเทคโนโลยีการสืบพันธุ์สัตว์

ตารางที่ 2 รายละเอียดคำอธิบายของกระบวนการและขั้นตอนการปฏิบัติงานการให้บริการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์

| ผังกระบวนการงาน   | รายละเอียด  | ผู้รับผิดชอบ                                     | ระยะเวลา     | มาตรฐานงาน/ สิ่งที่ต้องควบคุม   | แบบฟอร์ม   |
|---|---|--|--------------|---|--|
|    | <p><b>ขั้นตอนที่ 1 การรับเอกสารขอใช้บริการ</b><br/>                     ทำการรับแบบฟอร์มขอใช้บริการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์ และแบบฟอร์มส่งตัวอย่างน้ำเชื้อสัตว์ ที่ได้รับข้อมูลจากผู้ขอใช้บริการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์</p>              | นักวิทยาศาสตร์<br>ผู้รับผิดชอบ<br>ห้องปฏิบัติการ | 30 – 45 นาที | มีแบบฟอร์มขอใช้บริการ/แบบฟอร์มส่งตัวอย่างน้ำเชื้อสัตว์ที่ลงชื่อผู้ส่งและผู้รับแนบพร้อมกับตัวอย่างส่งตรวจทุกครั้ง        | - แบบฟอร์มขอใช้บริการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์<br>- แบบฟอร์มส่งตัวอย่างน้ำเชื้อสัตว์ |
|   | <p><b>ขั้นตอนที่ 2 การตรวจสอบความพร้อม ครุภัณฑ์ วัสดุ อุปกรณ์และสารเคมี</b><br/>                     พิจารณารายการและตรวจสอบความพร้อม ครุภัณฑ์ วัสดุ อุปกรณ์ สารเคมี ที่ต้องใช้ในการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์</p>                         | นักวิทยาศาสตร์<br>ผู้รับผิดชอบ<br>ห้องปฏิบัติการ | 30 นาที      | 1. ความถูกต้องครบถ้วนของครุภัณฑ์ วัสดุ อุปกรณ์ สารเคมี<br>2. การประสานงานในการจัดซื้อ/ยืมครุภัณฑ์ วัสดุ อุปกรณ์ สารเคมี | - แบบฟอร์มขอใช้บริการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์                                       |
|  | <p><b>ขั้นตอนที่ 3 การรับตัวอย่างและการตรวจสอบคุณภาพตัวอย่าง</b><br/>                     ตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนของการส่งตัวอย่าง และตรวจสอบคุณภาพของตัวอย่างว่ามีเพียงพอและเหมาะสมในการตรวจประเมินคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์หรือไม่</p> | นักวิทยาศาสตร์<br>ผู้รับผิดชอบ<br>ห้องปฏิบัติการ | 30 นาที      | 1. ความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูลตัวอย่าง<br>2. คุณภาพของตัวอย่างมีความเหมาะสม   | - แบบฟอร์มส่งตัวอย่างน้ำเชื้อสัตว์   |

| ผังกระบวนการงาน | รายละเอียด   | ผู้รับผิดชอบ                                      | ระยะเวลา | มาตรฐานงาน/<br>สิ่งที่ต้องควบคุม   | แบบฟอร์ม   |
|-----------------|--|---|----------|--|--|
|                 | <b>ขั้นตอนที่ 4</b> การตรวจประเมินคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์<br>ทำการตรวจประเมินคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์ตามขั้นตอนโดยเริ่มจากการตรวจด้วยตาเปล่าแล้วตรวจภายใต้กล้องจุลทรรศน์ บันทึกข้อมูลการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์ลงในแบบฟอร์มให้ถูกต้องและครบถ้วน | นักวิทยาศาสตร์<br>ผู้รับผิดชอบ<br>ห้องปฏิบัติการฯ | 1 วัน    | ในระหว่างการตรวจต้องรักษาอุณหภูมิของน้ำเชื้อให้คงที่จนกว่าจะตรวจประเมินเสร็จ | - แบบฟอร์ม<br>บันทึกข้อมูลการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์ |
|                 | <b>ขั้นตอนที่ 5</b> การพิจารณาผลการตรวจ<br>นำส่งข้อมูลการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์ที่นักวิทยาศาสตร์ได้ทำการตรวจและบันทึกข้อมูลการตรวจให้กับอาจารย์ผู้รับผิดชอบห้องปฏิบัติการฯ  | อาจารย์<br>ผู้รับผิดชอบ<br>ห้องปฏิบัติการฯ        | 1-2 วัน  | -  | - แบบฟอร์ม<br>บันทึกข้อมูลการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์ |
|                 | <b>ขั้นตอนที่ 6</b> การรายงานผลการตรวจ<br>นักวิทยาศาสตร์ทำการรายงานผลการตรวจให้กับผู้ขอใช้บริการทราบ   | นักวิทยาศาสตร์<br>ผู้รับผิดชอบ<br>ห้องปฏิบัติการฯ | 1 วัน    | -  | - แบบฟอร์ม<br>บันทึกข้อมูลการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์ |
|                 | <b>ขั้นตอนที่ 7</b> การสรุปผลการดำเนินงาน<br>นักวิทยาศาสตร์จัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงาน   | นักวิทยาศาสตร์<br>ผู้รับผิดชอบ<br>ห้องปฏิบัติการฯ | 1 วัน    | -  | -  |

จากตารางที่ 2 กระบวนการและขั้นตอนการปฏิบัติงานสำหรับการให้บริการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์ ซึ่งแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

#### 4.1 รายละเอียดของกระบวนการและขั้นตอนการปฏิบัติงาน

##### ขั้นตอนที่ 1 การรับเอกสารขอใช้บริการ

นักวิทยาศาสตร์ทำการรับแบบฟอร์มขอใช้บริการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์/ห้องปฏิบัติการ (ภาพที่

1) และแบบฟอร์มส่งตัวอย่างน้ำเชื้อสัตว์ (ภาพที่ 3) ที่ผู้ขอใช้บริการได้ระบุข้อมูลเรียบร้อยแล้ว



วิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ห้องปฏิบัติการวิทยาการเทคโนโลยีการสืบพันธุ์สัตว์ หน้า 1 จาก 1

เลขที่รับ.....  
วันที่.....  
ผู้รับคำขอ.....  
(สำหรับเจ้าหน้าที่กรอก)

**แบบฟอร์มขอใช้บริการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์/ห้องปฏิบัติการ**

1. ชื่อ-นามสกุล ผู้ขอใช้บริการ.....
2. ประเภทของการใช้บริการ  การเรียนการสอน รายวิชา.....  
 งานบริการวิชาการ.....  
 งานวิจัย.....
3. ประเภทของน้ำเชื้อสัตว์ ที่ต้องการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์  
 สุนัข  สุนัข  โคนม  โคเนื้อ  กระบือ  แพะ  แกะ
4. ระยะเวลาในการใช้บริการ.....
5. ครุภัณฑ์ที่ต้องการใช้งาน  
 อ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ (Water bath)  
 เครื่องอุ่นสไลด์ (Slide Warmers)  
 เครื่องตรวจวัดความเข้มข้นน้ำเชื้อสุกร (Photometer Spermacue SDM1)  
 กล้องจุลทรรศน์ปรับแสง(Phase-contrast microscope)

ภาพที่ 1 แบบฟอร์มขอใช้บริการห้องปฏิบัติการและการรับ-ส่งตัวอย่างน้ำเชื้อสัตว์

##### ขั้นตอนที่ 2 การตรวจสอบความพร้อม ครุภัณฑ์ วัสดุ อุปกรณ์ และสารเคมี

นักวิทยาศาสตร์ทำการพิจารณารายการและตรวจสอบความพร้อม ครุภัณฑ์ วัสดุ อุปกรณ์

สารเคมี ที่ต้องใช้ในการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์ อันได้แก่ หลอดเก็บน้ำเชื้อสัตว์ ปิเปต ทิป และ กระดาษวัด

ค่าความเป็น กรด - ด่าง (pH paper) เป็นต้น



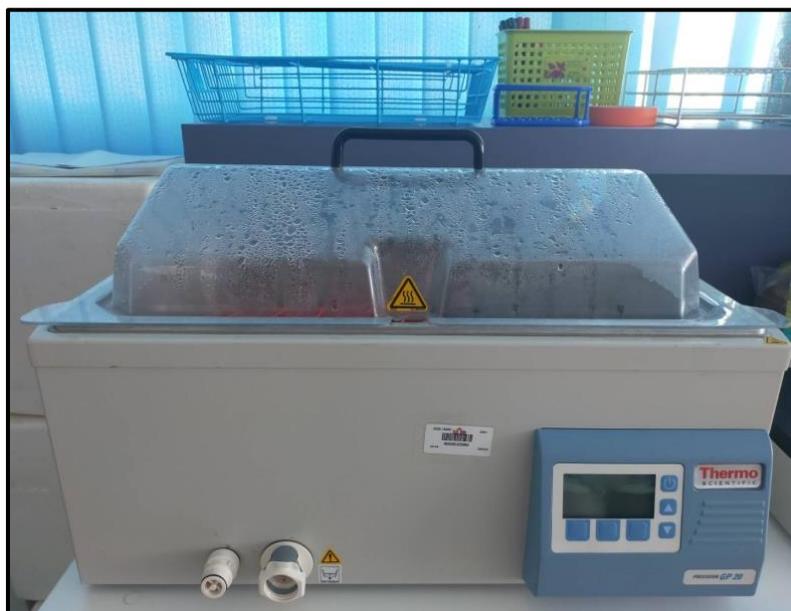
วิทยาลัยสัตวแพทยศาสตร์จรัญราชนารี  
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ห้องปฏิบัติการวิทยาการเทคโนโลยีการสืบพันธุ์สัตว์ หน้า 1 จาก 1

### แบบฟอร์มการตรวจสอบความพร้อม ครุภัณฑ์ อุปกรณ์ และสารเคมี

1. ประเภทของการใช้บริการ  การเรียนการสอน รายวิชา.....  
 งานบริการวิชาการ.....  
 งานวิจัย.....
2. ประเภทของน้ำเชื้อสัตว์ ที่ต้องการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์  
 สุทธิ  สุกร  โคนม  โคเนื้อ  กระบือ  แพะ  แกะ
3. ครุภัณฑ์
  - อ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ (Water bath)
  - เครื่องอุ่นสไลด์ (Slide Warmers)
  - เครื่องตรวจวัดความเข้มข้นน้ำเชื้อสุกร (Photometer Spermacue SDM1)
  - กล้องจุลทรรศน์ปรับแสง(Compound light microscope)
  - กล้องจุลทรรศน์ปรับแสง(Phase-contrast microscope)

ภาพที่ 2 แบบตรวจสอบความพร้อม ครุภัณฑ์ วัสดุ อุปกรณ์ และสารเคมี



ภาพที่ 3 อ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ (Water bath) สำหรับอุ่นน้ำเชื้อสัตว์



ภาพที่ 4 เครื่องอุ่นสไลด์ (Slide warmer) สำหรับวางอุ่นสไลด์แก้ว



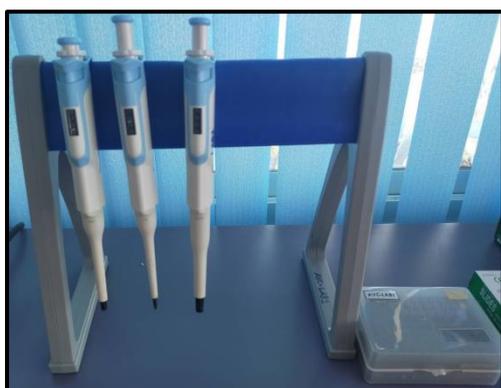
ภาพที่ 5 เครื่องตรวจวัดความเข้มข้นของน้ำเชื้อสุกรแบบอัตโนมัติ



ภาพที่ 6 กล้องจุลทรรศน์ใช้แสงเชิงซ้อน (Compound Light Microscope)



ภาพที่ 7 กล้องจุลทรรศน์ชนิดตัดแสง (Phase contrast microscope) มีแท่นอุ่นสไลด์



ภาพที่ 8 อุปกรณ์ดูดจ่ายน้ำเชื้อสัตว์และสารละลาย ภาพที่ 9 ท่อพลาสติกสำหรับดูดจ่ายน้ำเชื้อสัตว์



ภาพที่ 10 กระติกรีด-เก็บน้ำเชื้อสัตว์



ภาพที่ 11 ปีกเกอร์พลาสติก กระบอกตวงวัด ปริมาตร และน้ำยาเจือจางน้ำเชื้อสัตว์สำเร็จรูป

### ขั้นตอนที่ 3 การรับตัวอย่างและการตรวจสอบคุณภาพตัวอย่าง

นักวิทยาศาสตร์ตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนของการส่งตัวอย่าง โดยในการรับตัวอย่าง น้ำเชื้อสัตว์และการตรวจสอบคุณภาพของตัวอย่างน้ำเชื้อสัตว์ว่ามีคุณภาพเหมาะสมในการตรวจประเมินคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์หรือไม่ พิจารณาจากหลังการรีดน้ำเชื้อสัตว์จะต้องรักษาอุณหภูมิน้ำเชื้อให้อยู่ในระดับ 35 ถึง 37 องศาเซลเซียส (ศูนย์วิจัยและผลิตน้ำเชื้อสุกรราชบุรี, 2563) จนถึงกระบวนการตรวจประเมินคุณภาพ และอาจจะเข้าสู่กระบวนการแช่แข็งต่อไป นักวิทยาศาสตร์จะรับตัวอย่างน้ำเชื้อสัตว์แล้วทำการตรวจดูคุณภาพ ตัวอย่างน้ำเชื้อเบื้องต้นและบันทึกข้อมูลลงในแบบฟอร์มส่งตัวอย่างน้ำเชื้อสัตว์ (ภาพที่ 12)



วิทยาลัยเทคโนโลยีเกษตรและเทคโนโลยีการสัตวแพทย์  
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ห้องปฏิบัติการวิทยาการเทคโนโลยีการสืบพันธุ์สัตว์ หน้า 1 จาก 1

#### แบบฟอร์มส่งตัวอย่างน้ำเชื้อสัตว์

เลขที่รับ.....  
วันที่.....  
ผู้รับคำขอ.....  
(สำหรับเจ้าหน้าที่กรอก)

1. ชื่อ-นามสกุล ผู้ส่งตัวอย่างน้ำเชื้อสัตว์.....
2. ประเภทของการใช้บริการ  การเรียนการสอน รายวิชา.....  
 งานบริการวิชาการ.....  
 งานวิจัย.....
3. ประเภทของน้ำเชื้อสัตว์ ที่ต้องการตรวจคุณภาพ  
 สุหัช  สุกร  โคนม  โคเนื้อ  กระบือ  แพะ  แกะ  
 อื่นๆ.....
4. จำนวนตัวอย่างที่ต้องการตรวจ.....ตัวอย่าง
5. รายละเอียดตัวอย่างน้ำเชื้อสัตว์

| ลำดับที่ | หมายเลขตัวอย่าง | คุณภาพตัวอย่าง |         | หมายเหตุ |
|----------|-----------------|----------------|---------|----------|
|          |                 | ผ่าน           | ไม่ผ่าน |          |
| 1        |                 |                |         |          |
| 2        |                 |                |         |          |
| 3        |                 |                |         |          |
| 4        |                 |                |         |          |
| 5        |                 |                |         |          |

ภาพที่ 12 แบบฟอร์มส่งตัวอย่างน้ำเชื้อสัตว์

คุณภาพของตัวอย่างน้ำเชื้อที่ตรวจสอบ คือ ลักษณะที่เห็น (appearance) ได้แก่ การดูสีของน้ำเชื้อ สัตว์ ความหนืด การมีสิ่งสกปรก สิ่งแปลกปลอมที่ปะปนมา เช่น ขน อุจจาระ ปัสสาวะ เลือดหรือหนองปน เศษดินทราย หากพบสามารถปฏิเสธการรับตัวอย่างส่งตรวจ (ตารางที่ 3) หรือทิ้งได้ทันที น้ำเชื้อสัตว์ที่ดีจะมีสี ขาวขุ่นคล้ายนํ้านม แสดงว่าอาจมีตัวสุจิมาก น่าจะมีความเข้มข้นมาก ส่วนน้ำเชื้อที่มีสีจาง แสดงว่าน้ำเชื้อ อาจมีสุจิจำนวนน้อย น่าจะมีความเข้มข้นน้อยด้วย ส่วนน้ำเชื้อที่มีสี ผิดปกติไปจากนี้เช่น พบสีแดง หรือสีฟาง ขาว สีชมพู แสดงว่ามีเลือดปน อาจเกิดจาก มีเลือดปนเปื้อนจากภายในอวัยวะเพศสัตว์ ที่มีการอักเสบ ฉีกขาด หรืออาจเกิดเนื่องจากบาดแผลจากเล็บของผู้รีดน้ำเชื้อ หากพบน้ำเชื้อมีสีเหลืองปนเปื้อน แสดงว่าอาจเป็นการ ปนเปื้อนจากน้ำปัสสาวะของสัตว์ หรือหากพบน้ำเชื้อมีสีเทา ขุ่น แสดงว่าอาจมีการปนเปื้อนจากหนอง ซึ่งเกิด จากการอักเสบของอวัยวะเพศสัตว์ น้ำเชื้อที่จะนำไปใช้ได้ ต้องเป็นน้ำเชื้อที่มีสีขาวขุ่น ไม่มีสีอื่นปนเปื้อน และ สำหรับน้ำเชื้อพ่อพันธุ์สุกร จะได้น้ำเชื้อจากการรีดเก็บน้ำเชื้อแต่ละครั้งเฉลี่ยประมาณ 200-250 มิลลิลิตร แต่ จะใช้น้ำเชื้อส่วนที่มีสีขาวขุ่นเท่านั้น ส่วนที่เป็นเม็ดสาकु (Gelatinous fraction) และน้ำใส (Pre-sperm fraction) จะเป็นส่วนที่จะต้องคัดแยกออก (ศูนย์วิจัยและผลิตน้ำเชื้อสุกรราชบุรี, 2563)

### ตารางที่ 3 การปฏิเสธสิ่งส่งตรวจ (น้ำเชื้อสัตว์)

| ลักษณะสิ่งส่งตรวจ | รับตัวอย่างเพื่อทำการตรวจ      | ปฏิเสธสิ่งส่งตรวจ  |
|-------------------|--------------------------------|--|
| สี                | มีสีขาวใส/ขุ่น                 | มีสีแดง สีชมพู (มีเลือดปนเปื้อน)<br>สีเหลือง (มีปัสสาวะปนเปื้อน) |
| การปนเปื้อน       | ไม่มีสิ่งปนเปื้อน เช่น อุจจาระ | มีสิ่งปนเปื้อน เช่น อุจจาระ                                      |
| ปริมาตร           | มากกว่า 50 $\mu$ L             | น้อยกว่า 50 $\mu$ L  |

### ขั้นตอนที่ 4 การตรวจประเมินคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์

ในเบื้องต้นการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเชื้อสัตว์ เพื่อประเมินว่าน้ำเชื้อพ่อพันธุ์สัตว์นั้นมีคุณภาพดี พอหรือไม่ โดยต้องรักษาอุณหภูมิของน้ำเชื้อให้คงที่จนกว่าจะตรวจประเมินเสร็จ ด้วยการอุณหอดรองรับ น้ำเชื้อไว้ในอ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ 33-35°C การตรวจประเมินคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์เบื้องต้น แบ่งเป็น 3 รูปแบบการตรวจคือ

## 1) การตรวจประเมินคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์ด้วยตาเปล่า (Macroscopic evaluation)

### 1.1) ปริมาตร (Volume)

เมื่อนักวิทยาศาสตร์ทำการตรวจสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำเชื้อสัตว์ ดูสีของน้ำเชื้อเบื้องต้นแล้วก็จะทำการคำนวณปริมาตรของน้ำเชื้อ ที่มี หน่วยเป็น มิลลิลิตร การตรวจวัดปริมาตรสามารถใช้ได้ทั้งกระบอกตวง หลอดเก็บน้ำเชื้อที่มีขีดตัวเลขระบุปริมาตร โดยประเมินจากสเกลที่ระบุบนหลอดรองรับน้ำเชื้อ หรือเครื่องชั่งน้ำหนักแบบดิจิตอล เช่น น้ำเชื้อสุกร นักวิทยาศาสตร์จะนำไปชั่งน้ำหนักที่ตาชั่งแบบแสดงตัวเลขเป็นจุดทศนิยม แล้วคำนวณกลับเป็นปริมาตร โดยเอา น้ำหนัก คูณ กับ 0.95 ก็จะได้ปริมาตรของน้ำเชื้อสุกร เช่น น้ำเชื้อสุกรที่รีดได้มีน้ำหนัก 300 กรัม จะได้ปริมาตร 285 มิลลิลิตร ( $300 \times 0.95 = 285 \text{ ml}$ ) โดยทั่วไปน้ำเชื้อสุกรที่รีดได้จะมีปริมาตรตั้งแต่ 80 – 500 มิลลิลิตร (ศุนย์วิจัยและผลิตน้ำเชื้อสุกรราชบุรี, 2563)

ปริมาตรของน้ำเชื้อสัตว์ขึ้นอยู่กับชนิดของสัตว์ สุขภาพของพ่อพันธุ์ อายุ สภาพแวดล้อมและการเลี้ยงดู วิธีการรีดเก็บน้ำเชื้อ เทคนิคของผู้รีดเก็บน้ำเชื้อและความถี่ของการรีดน้ำเชื้อ (ตารางที่ 4)

**ตารางที่ 4** ปริมาตรน้ำเชื้อของสัตว์แต่ละชนิดต่อการรีดน้ำเชื้อ 1 ครั้ง (มิลลิลิตร)

| สัตว์      | ปริมาตรน้ำเชื้อ | ปริมาตรน้ำเชื้อเฉลี่ย |
|------------|-----------------|-----------------------|
| พ่อโคเนื้อ | 4-8             | 6                     |
| พ่อโคนม    | 5-10            | 8                     |
| พ่อม้า     | 30-300          | 80                    |
| พ่อสุกร    | 125-500         | 250                   |
| พ่อแกะ     | 0.7-2.0         | 1                     |
| พ่อไก่     | 0.2-1.5         | 0.8                   |

### 1.2) สี (Color)

นักวิทยาศาสตร์จะทำการดูสีของน้ำเชื้อสัตว์ ซึ่งอาจจะเป็นสีขาว เหลือง ครีม ก็ได้ โดยที่สีเหลืองอาจมาจาก Flavines เช่น น้ำเชื้อปกติของพ่อพันธุ์แพะจะมีสีครีมอ่อน เทา เหลืองจางๆ และเหลืองเนื่องจากมีไรโบฟลาวิน (riboflavin) ซึ่งไม่เป็นอันตรายต่อตัวสุจิ

### 1.3) ความหนาแน่น (Density)

นักวิทยาศาสตร์ทำการตรวจวิเคราะห์ความหนาแน่นของน้ำเชื้อสัตว์โดยใช้วิธีประเมินด้วยสายตา ความหนืดสามารถผันแปรไปได้จากลักษณะคล้ายนม (Milky) จนถึงคล้ายครีม (Creamy) นักวิทยาศาสตร์จะทำการสังเกตจากสีและความหนาแน่นของน้ำเชื้อสัตว์แล้วทำการให้คะแนน (ตารางที่ 5)

**ตารางที่ 5** สี ลักษณะความหนาแน่น และประมาณการความเข้มข้นของน้ำเชื้อสัตว์จากการประมาณด้วยสายตา

| สี                     | ความหนาแน่น | ประมาณการความเข้มข้นตัวสุจิต่อซีซี (ล้านตัว) |
|------------------------|-------------|--|
| สีครีม (Creamy)        | 3           | >1,000                                       |
| สีนม (Milky)           | 2           | 500 - 1,000                                  |
| สีขาวขุ่น (Opalescent) | 1           | 200 - 500                                    |
| ใส (Watery)            | 0           | <200   |

### 1.4) ความเป็นกรด ต่าง (pH)

การวัดความเป็นกรด ต่าง ของน้ำเชื้อสัตว์ นักวิทยาศาสตร์จะวัดโดยใช้ปเปตตูดน้ำเชื้อมาปล่อยผ่านกระดาษลิตมัส (Litmus Paper Test) กระดาษลิตมัสจะมีการเปลี่ยนสี จากนั้นนำกระดาษลิตมัสไปเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานสีที่เทียบวัดกรด ต่าง ว่า มีค่าความเป็นกรด ต่าง เท่าไหร่ ทั้งนี้การวัดความเป็นกรด ต่าง ด้วยกระดาษลิตมัส เป็นวิธีที่สะดวกและใช้เวลาไม่นาน น้ำเชื้อสัตว์ที่ดีควรมีค่าความเป็นกรด ต่าง ในช่วง 7.2 - 7.5 นอกจากนี้ นักวิทยาศาสตร์ยังสามารถวัดความเป็นกรด ต่าง ด้วยเครื่องวัดความเป็นกรด ต่าง อัตโนมัติ โดยจะมีการปรับเครื่องให้มีค่าเป็นกลางก่อน โดยให้โพรบ ผ่านน้ำยาที่มีค่าเป็นกลาง (pH 7) จากนั้นนำน้ำเชื้อไปใส่ในภาชนะแล้วนำแท่งโพรบมาจุ่มลงในน้ำเชื้อ เครื่องจะแสดงค่า กรด ต่าง ออกมาเป็นตัวเลข การวัดความเป็นกรด ต่าง ของน้ำเชื้อสัตว์ เช่น น้ำเชื้อสุกรโดยทั่วไปจะมีความเป็นกรด-ต่างอยู่ระหว่าง 6.8 - 7.8

### 2) การตรวจประเมินคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ (Microscopic evaluation)

การตรวจประเมินคุณภาพน้ำเชื้อด้วยกล้องจุลทรรศน์ ใช้ประเมินลักษณะการเคลื่อนที่ของอสุจิโดยต้องใช้แผ่นควบคุมอุณหภูมิ (Warm plate) ที่ 35°C วางบนแท่นวัตถุของกล้องจุลทรรศน์ เพื่อให้การประเมินที่ถูกต้องจากการเคลื่อนที่ของอสุจิในสภาพใกล้เคียงกับอุณหภูมิร่างกายสัตว์

## 2.1) การเคลื่อนไหวหมู่ (Mass Motility)

การตรวจดูการเคลื่อนไหวหมู่ของน้ำเชื้อสัตว์ การตรวจวิธีนี้ทำได้เฉพาะในสัตว์ที่มีความเข้มข้นของตัวอสุจิสูงเท่านั้น เช่น โค กระบือ ส่วนในสัตว์ที่มี seminal plasma มาก เช่น สุกร สุนัข จะไม่มีการเคลื่อนไหวหมู่ เพราะว่ามีช่องว่างระหว่างตัวอสุจิมาก การตรวจโดยวิธีนี้ จะทำให้ทราบถึงอัตราส่วนของอสุจิที่เคลื่อนไหวกับตัวที่ไม่เคลื่อนไหว ในกรณีที่สัตว์มีตัววิ่งมากกว่าตัวที่ไม่วิ่งเป็นจำนวนมากๆ จะทำให้เกิดการเคลื่อนไหว เป็นคลื่น คลื่นแรง เร็ว ช้า ขึ้นกับจำนวนตัวที่วิ่งและไม่วิ่ง

นักวิทยาศาสตร์จะทำการหยดน้ำเชื้อลงบนแผ่นกระจกสไลด์ (slide) ที่วางอยู่บนแท่นวางสไลด์ที่มีอุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส แล้วทำการตรวจการเคลื่อนไหวหมู่ด้วยกล้องจุลทรรศน์ชนิดตัดแสง เฟสคอนทราสต์ ชนิดสามตา (Phase-contrast microscope) ที่มีฐานวางสไลด์ที่ตั้งอุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส (warm microscope stage) เพื่อไม่ให้อสุจิกระทบความเย็น ซึ่งอาจทำให้อสุจิตายจากเทคนิคการตรวจ การตรวจใช้กล้องกำลังขยาย 10 หรือ 40 เท่า โดยไม่ต้องปิด cover slide จะเห็นน้ำเชื้อมีการเคลื่อนไหวเป็นกลุ่มคล้ายคลื่น หากเห็นน้ำเชื้อมีการเคลื่อนไหว หมุนเป็นคลื่น เร็ว แรง แสดงว่าแสดงว่าน้ำเชื้อมีตัวอสุจิจำนวนมาก เมื่อมีการเคลื่อนที่ของอสุจิก็นจะทำให้เห็นลักษณะน้ำเชื้อมีการเคลื่อนไหวเป็นคลื่น นอกจากนี้หากน้ำเชื้อมีการเคลื่อนไหวน้อย แสดงว่าน้ำเชื้อมีจำนวนอสุจิน้อยทำให้เวลาอสุจิเคลื่อนที่ทำให้เห็นน้ำเชื้อไม่เคลื่อนไหวเป็นคลื่นชัดเจน อีกทั้งหากเห็นน้ำเชื้อมีการเคลื่อนไหวน้อยหรือไม่เคลื่อนไหวเลย แสดงว่า น้ำเชื้อมีตัวอสุจิที่ตายเป็นจำนวนมาก บางครั้งแม้ว่าเราจะตรวจว่าน้ำเชื้อที่มีสีขาวขุ่น น่าจะมีความเข้มข้นของน้ำเชื้อที่มาก แต่เมื่อนำไปตรวจดูการเคลื่อนไหวหมู่แล้วกลับพบว่า น้ำเชื้อมีการเคลื่อนไหวน้อยมากหรือไม่เคลื่อนไหวเลย แสดงว่าน้ำเชื้อมีตัวอสุจิที่ตายเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งอาจเกิดจากการรีดน้ำเชื้อที่ห่างจากครั้งก่อนมากเกินไป เป็นน้ำเชื้อที่ผลิตมานานแล้ว จากนั้นนักวิทยาศาสตร์จะทำการให้คะแนนการเคลื่อนไหวหมู่น้ำเชื้อสัตว์ (ตารางที่ 6)

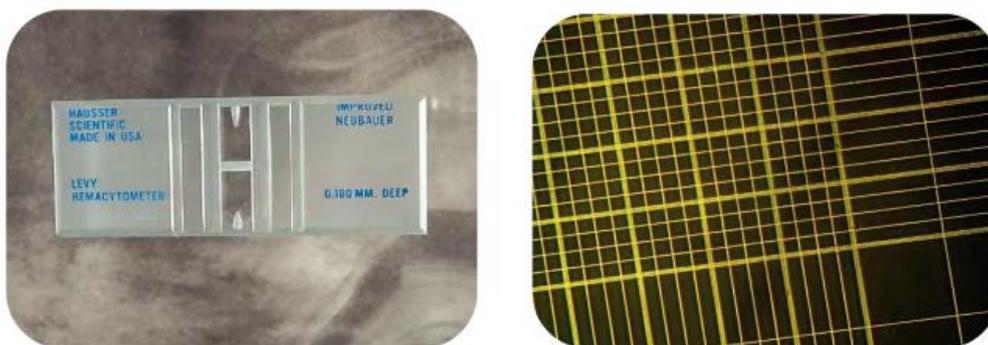
## ตารางที่ 6 การให้คะแนนลักษณะของการเคลื่อนไหวหมู่ของอสุจิ (Mass Motility)

| เกรด                 | คะแนน | ลักษณะการเคลื่อนที่                     |
|----------------------|-------|---|
| ไม่ดีเลย (Very poor) | 0     | ไม่มีคลื่น ไม่มีตัวอสุจิเคลื่อนที่      |
| ไม่ดี (Poor)         | 1     | ไม่มีคลื่น มีตัวอสุจิเคลื่อนที่เล็กน้อย |
| พอใช้ (Fair)         | 2     | มีคลื่นเล็กน้อย มีการเคลื่อนไหวช้า      |
| ดี                   | 3     | มีคลื่นปานกลาง มีการเคลื่อนไหวปานกลาง   |
| ดีมาก                | 4     | มีคลื่นชัดเจน มีการเคลื่อนไหวเร็ว       |

### 2.2) ความเข้มข้น

การวัดความเข้มข้นของน้ำเชื้อด้วยสไลด์นับเม็ดเลือด (Heamatocytometer) (ภาพ

ที่ 13) นักวิทยาศาสตร์ต้องเจือจางน้ำเชื้อให้ตัวอสุจิสามารถกระจายทั่วสไลด์ โดยไม่ทับซ้อนกัน และตรวจนับจำนวนตัวอสุจิผ่านกล้องจุลทรรศน์ (Microscope) และคำนวณความเข้มข้นกลับตามอัตราการเจือจางที่เจือจางไว้



ภาพที่ 13 สไลด์นับเม็ดเลือดนำมาใช้ตรวจวัดความเข้มข้นของน้ำเชื้อสัตว์ (ชาย) และการแบ่งช่อง สี่เหลี่ยมจัตุรัสเล็ก 16 ช่อง ในสี่เหลี่ยมที่มีขอบเป็นเส้นขนานบนสไลด์นับเม็ดเลือด (ขวา)

การนับจำนวนตัวอสุจิโดยการนำน้ำเชื้อที่เจือจางแล้วตรวจนับจำนวนตัวอสุจิ โดยหยดน้ำเชื้อลงบนสไลด์นับเม็ดเลือด ปิดทับด้วยแผ่นกระจกบาง (Cover slip) ตั้งทิ้งไว้ประมาณ 2 นาที เพื่อให้ตัวอสุจิหยุดลอยจะทำให้นับได้ง่ายขึ้น นับตัวอสุจิในตารางของสไลด์นับเม็ดเลือดผ่านกล้องจุลทรรศน์แล้วบันทึกผล

สำหรับการวัดความเข้มข้นของน้ำเชื้อสุกร จะใช้วิธีการวัดจากเครื่องวัดความเข้มข้นน้ำเชื้อสุกรอัตโนมัติ (Spermacure) โดยนักวิทยาศาสตร์จะใช้ไมโครไปเปตตุน้ำเชื้อสุกร หยดลงที่ไมโครคิวเวต (Microcuvett) แล้วนำไปตรวจที่เครื่องวัดความเข้มข้นน้ำเชื้ออัตโนมัติ (ภาพที่ 14) โดยเครื่องจะคำนวณความเข้มข้นของน้ำเชื้อ เป็น ล้านตัว/มิลลิลิตร เช่น เมื่อเครื่องแสดงค่า  $250 \times 10^6$  แสดงว่าน้ำเชื้อมีความเข้มข้น 250 ล้านตัว/มิลลิลิตร ซึ่งเป็นความเข้มข้น ที่มีค่าปกติ ความเข้มข้นของน้ำเชื้อสุกรที่รีดได้แต่ละครั้ง มีค่า ตั้ง 150 – 500 ล้านตัว/มิลลิลิตร



ภาพที่ 14 การวัดความเข้มข้นของน้ำเชื้อสุกรด้วยเครื่องวัดความเข้มข้นน้ำเชื้อสุกรอัตโนมัติ (Spermacure)

3) การตรวจประเมินคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์จากรูปร่างลักษณะของตัวอสุจิ (Morphological evaluation)

การตรวจประเมินคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์จากรูปร่างลักษณะของตัวอสุจิ เพื่อตรวจความผิดปกติของรูปร่างอสุจิ โดยนักวิทยาศาสตร์จะทำการตรวจจำนวนเปอร์เซ็นต์ตัวมีชีวิต โดยการย้อมสี อีโอซิน นิโกรซิน (eosin-nigrosin stain) นับอสุจิจำนวน 200 ตัว ภายใต้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยาย 1000 เท่า ตรวจความผิดปกติของหัวอสุจิ (Head morphology) ด้วยการย้อมด้วยสีวิลเลียม (William's stain) และส่วนการตรวจความผิดปกติของหางอสุจิ (Tail morphology) ทำโดยการเจือจางน้ำเชื้อด้วยสารละลายฟอร์มอลซไนด์

(Formal saline) และตรวจนับอนุภาคจำนวน 200 ตัว ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ชนิดตัดแสง กำลังขยาย 400 เท่า (Ax et al., 2000) แล้วทำการบันทึกความผิดปกติที่พบตามลักษณะที่จำแนกได้

### ขั้นตอนที่ 5 การพิจารณาผลการตรวจ

นักวิทยาศาสตร์ทำการรายงานผลการตรวจต่อหัวหน้าห้องปฏิบัติการฯ เพื่อการพิจารณาผลการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์



วิทยาลัยเทคโนโลยีพระยาภิรมย์ภักดี  
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ห้องปฏิบัติการวิทยาการเทคโนโลยีการสืบพันธุ์สัตว์ หน้า 1 จาก 1

**แบบฟอร์มบันทึกข้อมูลการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์**

เลขที่รับ.....  
วันที่.....  
ผู้รับคำขอ.....  
(สำหรับเจ้าหน้าที่กรอก)

1. ชื่อ-นามสกุล ผู้ขอใช้บริการ.....
2. ประเภทของการใช้บริการ  การเรียนการสอน รายวิชา.....  
 งานบริการวิชาการ.....  งานวิจัย.....
3. ประเภทของน้ำเชื้อสัตว์ ที่ต้องการตรวจคุณภาพ  
 สุนัข  สุกร  โคนม  โคเนื้อ  กระบือ  แพะ  แกะ

| ลำดับที่ | วันที่ตรวจสอบ | ชนิดสัตว์ | สี | ปริมาตร (มล.) | ความหนาแน่น | ความเข้มข้น | การเคลื่อนไหว | ความเป็นกรด ต่าง (pH) | หมายเหตุ |
|----------|---------------|-----------|----|---------------|-------------|-------------|---------------|-----------------------|----------|
|          |               |           |    |               |             |             |               |                       |          |
|          |               |           |    |               |             |             |               |                       |          |
|          |               |           |    |               |             |             |               |                       |          |
|          |               |           |    |               |             |             |               |                       |          |

ภาพที่ 15 แบบฟอร์มบันทึกข้อมูลการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์

### ขั้นตอนที่ 6 การรายงานผลการตรวจ

การรายงานผลการตรวจให้แก่ผู้ขอใช้บริการ นักวิทยาศาสตร์ทำการรายงานผลการตรวจที่ได้รับการพิจารณาเห็นชอบผลการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์เบื้องต้นจากอาจารย์หัวหน้าห้องปฏิบัติการ (ภาพที่ 15) ให้แก่ผู้ขอใช้บริการทราบ

### ขั้นตอนที่ 7 การสรุปผลการดำเนินงาน

นักวิทยาศาสตร์ทำการสรุปผลการดำเนินงานการเตรียมความพร้อมและการให้บริการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์ และทำการติดตามประเมินผลการปฏิบัติงาน และรวบรวมเป็นข้อมูลในการพัฒนาการปฏิบัติงานต่อไป

## 5. การติดตามประเมินผล (Monitoring)

การให้บริการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์ เป็นการให้บริการที่ใช้เครื่องมือ ครุภัณฑ์ วัสดุ อุปกรณ์และสารเคมี รวมถึงตัวอย่างน้ำเชื้อสัตว์ ที่มีขั้นตอนการปฏิบัติงานโดยอาจารย์หัวหน้าปฏิบัติการและนักวิทยาศาสตร์ สามารถใช้แผ่นตรวจสอบ (Check Sheet) เพื่อติดตามประเมินผลการปฏิบัติงานได้ ดังรายละเอียด

ตารางที่ 5 แผ่นตรวจสอบ (Check Sheet) ขั้นตอนการให้บริการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์

| ลำดับที่  | รายละเอียด  | มี | ไม่มี | หมายเหตุ |
|---|---|----|-------|----------|
| <b>ขั้นตอนที่ 1 การรับเอกสารขอใช้บริการ</b>                               |   |    |       |          |
| 1   | การบันทึกแบบฟอร์มขอใช้บริการ/<br>แบบฟอร์มส่งตัวอย่างน้ำเชื้อสัตว์ |    |       |          |
| 2   | การลงชื่อผู้ส่ง ผู้รับ และวันที่รับ<br>ตัวอย่างส่งตรวจทุกครั้ง    |    |       |          |
| <b>ขั้นตอนที่ 2 การตรวจสอบความพร้อม ครุภัณฑ์ วัสดุ อุปกรณ์ และสารเคมี</b> |   |    |       |          |
| 1   | มีการตรวจสอบก่อนเปิดภาค<br>การศึกษา                               |    |       |          |
| 2   | มีความพร้อมทันทีเมื่อได้รับ<br>ตัวอย่างส่งตรวจ                    |    |       |          |
| <b>ขั้นตอนที่ 3 การรับตัวอย่างและการตรวจสอบคุณภาพตัวอย่าง</b>             |   |    |       |          |
| 1   | รับตัวอย่างที่มีคุณภาพเหมาะสมใน<br>การตรวจ                        |    |       |          |
| 2   | การปฏิเสธส่งตรวจที่มีคุณภาพ<br>ไม่เหมาะสมในการตรวจ                |    |       |          |
| <b>ขั้นตอนที่ 4 การตรวจประเมินคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์</b>                     |   |    |       |          |
| 1   | มีการควบคุมอุณหภูมิของตัวอย่าง<br>น้ำเชื้อสัตว์                   |    |       |          |
| 2   | การตรวจประเมินคุณภาพน้ำเชื้อ<br>สัตว์มีความถูกต้อง                |    |       |          |

ตารางที่ 5 แผ่นตรวจสอบ (Check Sheet) ขั้นตอนการให้บริการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์ (ต่อ)

| ลำดับที่  | รายละเอียด   | มี | ไม่มี | หมายเหตุ |
|---|--|----|-------|----------|
| <b>ขั้นตอนที่ 5 การพิจารณาผลการตรวจ</b>                                   |  |    |       |          |
| 1   |  |    |       |          |
| 2   | การลงชื่อผู้ส่ง ผู้รับ และวันที่รับ<br>ตัวอย่างส่งตรวจทุกครั้ง |    |       |          |
| <b>ขั้นตอนที่ 2 การตรวจสอบความพร้อม ครุภัณฑ์ วัสดุ อุปกรณ์ และสารเคมี</b> |  |    |       |          |
| 1   | มีการตรวจสอบก่อนเปิดภาค<br>การศึกษา                            |    |       |          |
| 2   | มีความพร้อมทันทีเมื่อได้รับ<br>ตัวอย่างส่งตรวจ                 |    |       |          |
| <b>ขั้นตอนที่ 3 การรับตัวอย่างและการตรวจสอบคุณภาพตัวอย่าง</b>             |  |    |       |          |
| 1   | รับตัวอย่างที่มีคุณภาพเหมาะสมใน<br>การตรวจ                     |    |       |          |
| 2   | การปฏิเสธสิ่งส่งตรวจที่มีคุณภาพ<br>ไม่เหมาะสมในการตรวจ         |    |       |          |
| <b>ขั้นตอนที่ 4 การตรวจประเมินคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์</b>                     |  |    |       |          |
| 1   | มีการควบคุมอุณหภูมิของตัวอย่าง<br>น้ำเชื้อสัตว์                |    |       |          |
| 2   | การตรวจประเมินคุณภาพน้ำเชื้อ<br>สัตว์มีความถูกต้อง             |    |       |          |

## 6. ข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศ เอกสารอ้างอิง (References)

- ข้อกำหนดมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการจัดตั้งสำนักวิชา สถาบัน ศูนย์ หรือหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่น (ฉบับที่ 4) (2561, 9 กุมภาพันธ์). ราชกิจจานุเบกษา. พ.ศ. 2560 เล่ม 135 ตอนพิเศษ 31 ง. หน้า 72.
- มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์. (2566). หลักสูตรสัตวแพทยศาสตรบัณฑิต(หลักสูตร นานาชาติ) วิทยาลัยสัตวแพทยศาสตร์อัครราชกุมารี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์. <https://veterinary.wu.ac.th>.
- สำนักงานสัตวแพทยสภา. (2552). ประกาศสัตวแพทยสภา ที่ 7/ 2552 เรื่อง หลักเกณฑ์ว่าด้วยการพิจารณาหลักสูตรและสถาบันผลิตสัตวแพทยศาสตรบัณฑิต พ.ศ. 2552. นนทบุรี: สำนักงานสัตวแพทยสภา.
- ประกาศกรมปศุสัตว์. (2560). ประกาศกรมปศุสัตว์ เรื่อง การรีดเก็บ และผลิตน้ำเชื้อสำหรับผสมพันธุ์สัตว์ พ.ศ. 2560. กรุงเทพฯ. กรมปศุสัตว์
- รพีพรรณ เอื้อเวชนิชกุลและคณะ. (2546). การพัฒนาห้องปฏิบัติการควบคุมคุณภาพและมาตรฐานน้ำเชื้อพ่อพันธุ์ปศุสัตว์ที่ใช้ในการผสมเทียมในประเทศไทย ภายใต้การสนับสนุนของสภาวิจัยแห่งชาติ. สำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์. กรุงเทพฯ: สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ.
- คู่มือการผลิตน้ำเชื้อสุกร. (2563). ศูนย์วิจัยและผลิตน้ำเชื้อสุกรราชบุรี. สำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

## 7. ปัญหา อุปสรรค แนวทางแก้ไขปัญหา ข้อเสนอแนะ (Proposed Solution and Suggestions)

การให้บริการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์ ห้องปฏิบัติการวิทยาการสืบพันธุ์สัตว์ มีปัญหา อุปสรรค แนวทางแก้ไขปัญหา โดยสามารถนำปัญหาและอุปสรรคที่ได้ทำการวิเคราะห์ เพื่อเสนอแนวทางแก้ไขเรียงตาม SIPOC แต่ละตัว ในแต่ละขั้นตอน ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แนวทางการแก้ปัญหาและอุปสรรคการเตรียมความพร้อมการให้บริการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์เบื้องต้นตาม SIPOC

| ประเภท   | รายการ  | ปัญหา อุปสรรค   | แนวทางแก้ไข  |
|----------|---|---|--|
| Supplier | 1. อาจารย์สัตวแพทย์<br>2. นักวิทยาศาสตร์<br>3. นักวิจัย<br>4. เกษตรกร | 1. ไม่มีขั้นตอนปฏิบัติในการนำส่งตัวอย่างน้ำเชื้อสัตว์<br>2. ไม่มีเอกสารบ่งบอกถึงคุณภาพที่ดีของตัวอย่างน้ำเชื้อสัตว์ที่จะส่งตรวจ | 1. จัดทำขั้นตอนปฏิบัติการนำส่งตัวอย่างน้ำเชื้อสัตว์<br>2. จัดทำเอกสารบ่งชี้ถึงการเก็บน้ำเชื้อสัตว์และคุณภาพที่ดีของตัวอย่างน้ำเชื้อสัตว์ที่จะส่งตรวจ |
| Input    | ตัวอย่างน้ำเชื้อสัตว์   | ตัวอย่างน้ำเชื้อสัตว์มีคุณภาพไม่ดี (มีสิ่งแปลกปลอม เจือปน/มีปริมาณน้อยเกินไป เป็นต้น)   | จัดทำเอกสาร/บทความเพื่อเผยแพร่ลักษณะของตัวอย่างน้ำเชื้อสัตว์มีคุณภาพดี เหมาะสมในการตรวจ  |
|          | สารเคมีและวัสดุ อุปกรณ์ในการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์เบื้องต้น          | สารเคมีและวัสดุ อุปกรณ์ในการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์เบื้องต้นมีไม่ครบ/ไม่เพียงพอ   | วางแผนการจัดการห้องปฏิบัติการฯ เพื่อจัดเตรียมเครื่องมือ สารเคมี วัสดุ อุปกรณ์สำหรับตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์เบื้องต้นให้ครบถ้วนและเพียงพอ              |
|          | ความชำนาญในการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์เบื้องต้น                        | เจ้าหน้าที่/นักวิทยาศาสตร์ขาดความชำนาญในการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์เบื้องต้น   | การเข้าร่วมการฝึกอบรมทักษะต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์เบื้องต้น   |

ตารางที่ 5 แนวทางการแก้ปัญหาและอุปสรรคการเตรียมความพร้อมการให้บริการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์เบื้องต้นตาม SIPOC (ต่อ)

| ประเภท  | รายการ  | ปัญหา อุปสรรค   | แนวทางแก้ไข  |
|---------|---|---|--|
| Process | การเตรียมความพร้อมสถานที่ห้องปฏิบัติการฯ  | ห้องปฏิบัติการฯ มีสภาพแวดล้อม/บรรยากาศที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการปฏิบัติงาน                        | การพิจารณาปรับปรุงห้องปฏิบัติการฯให้มีสภาพแวดล้อม/บรรยากาศที่เอื้ออำนวยต่อการปฏิบัติงาน                              |
|         | การเตรียมความพร้อมเครื่องมือ สารเคมี วัสดุ อุปกรณ์สำหรับตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์ | เครื่องมือ สารเคมี วัสดุ อุปกรณ์สำหรับตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์เบื้องต้นมีไม่ครบถ้วน/ไม่เพียงพอ | การวางแผนการจัดหา จัดซื้อ เครื่องมือ สารเคมี วัสดุ อุปกรณ์สำหรับตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์เบื้องต้นให้ครบถ้วนและเพียงพอ |
|         | การตรวจคุณภาพของตัวอย่างน้ำเชื้อสัตว์   | คุณภาพของน้ำเชื้อสัตว์ที่ได้รับมีปริมาณน้อยเกินไป/มีสิ่งอื่นปนเปื้อน                          | การจัดทำเอกสาร/ข้อความแจ้งคุณลักษณะที่เหมาะสมของน้ำเชื้อสัตว์/การปฏิเสธสิ่งส่งตรวจ                                   |
|         | การให้บริการตรวจประเมินคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์เบื้องต้น                             | เจ้าหน้าที่/นักวิทยาศาสตร์ขาดความชำนาญ ความคล่องแคล่วในการตรวจประเมินคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์      | การฝึกฝน ฝึกปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ   |
|         | การพิจารณารายงานผลการตรวจ   | 1. เจ้าหน้าที่/นักวิทยาศาสตร์/หัวหน้าห้องปฏิบัติการใช้เวลาในการดำเนินงานล่าช้า                | เพิ่มช่องทางในการติดต่อประสานงานระหว่างเจ้าหน้าที่/นักวิทยาศาสตร์/หัวหน้าห้องปฏิบัติการ                              |
|         | การแจ้งรายงานผลการตรวจให้แก่ผู้ให้บริการ  | 1. ผู้ใช้บริการได้รับผลการตรวจประเมินฯ ล่าช้า/เกิดความไม่พึงพอใจในการใช้บริการ                | ชี้แจงทำความเข้าใจแก่ผู้ให้บริการ  |

ตารางที่ 5 แนวทางการแก้ปัญหาและอุปสรรคการเตรียมความพร้อมการให้บริการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์เบื้องต้นตาม SIPOC (ต่อ)

| ประเภท  | รายการ  | ปัญหา อุปสรรค | แนวทางแก้ไข |
|---------|---|---------------|-------------|
| Output  | 1. รายงานผลการตรวจประเมินคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์เบื้องต้น             | -             | -           |
| Outcome | 1. ความพร้อมในการให้บริการตรวจประเมินคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์เบื้องต้น | -             | -           |

## 8. ภาคผนวก (Appendix)



ภาพที่ 16 ภาพตัวอย่างการให้บริการตรวจคุณภาพน้ำเชื้อสัตว์เบื้องต้น ประจำปีการศึกษา 2564-2565



## บันทึกข้อความ

**หน่วยงาน** สาขาวิชาสัตวแพทยศาสตร์ วิทยาลัยสัตวแพทยศาสตร์อัครราชกุมารี

**ที่** อว ๗๕ ๔๖ ๐๑ ๐๐/๑๓๗๙/๒๕๖๔ **วันที่** ๒๗ สิงหาคม ๒๕๖๔

**เรื่อง** ขออนุมัติโครงการ "การจัดตั้งห้องปฏิบัติการวิทยาการสืบพันธุ์และการผสมเทียมสัตว์"

**เรียน** คณบดีวิทยาลัยสัตวแพทยศาสตร์อัครราชกุมารี

เนื่องด้วยข้าพเจ้า มีความประสงค์จะจัดทำโครงการ "การจัดตั้งห้องปฏิบัติการวิทยาการสืบพันธุ์และการผสมเทียมสัตว์" เพื่อให้บริการวิชาการแก่สังคมและสนับสนุนการเรียนการสอนการศึกษาระดับปริญญาตรีและวิจัยด้านสรีระวิทยาของระบบสืบพันธุ์ ในการนี้เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ จึงจำเป็นต้องมีห้องปฏิบัติการวิทยาการสืบพันธุ์และการผสมเทียมสัตว์ ซึ่งจะก่อตั้งขึ้น ณ ห้องปฏิบัติการ 1 ชั้น 2 อาคารอายุรกรรมและศัลยกรรมม้าและโค วิทยาลัยสัตวแพทยศาสตร์อัครราชกุมารี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ในการนี้ ข้าพเจ้าจึงขออนุมัติโครงการดังกล่าว เพื่อเป็นการขออนุญาตใช้พื้นที่ห้องปฏิบัติการ 1 ชั้น 2 อาคารอายุรกรรมและศัลยกรรมม้าและโค และเพื่อสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อครุภัณฑ์ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดตั้งห้องปฏิบัติการวิทยาการสืบพันธุ์และการผสมเทียมสัตว์ (รายละเอียดตามแบบเสนอโครงการที่แนบมาด้วยพร้อมนี้)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สพ.ญ.จุริยรัตน์ สำเร็จประสงค์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

๒๗ ส.ค. ๒๕๖๔ ๑๓:๖๐:๐๔ Personal PKI-LN  
Signature Code : 54XM8-1CJyc-mT7Bm-hEFG

1 อนุมัติในหลักการ โดยให้จัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นภายในงบประมาณ 2564 ส่วนที่เป็นครุภัณฑ์ให้จัดตั้งของงบประมาณในปี 2565



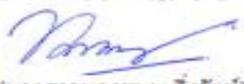
(ศาสตราจารย์ คลินิก ดร.น.สพ.สุวิชัย  
โรจนเสถียร)

คณบดีวิทยาลัยสัตวแพทยศาสตร์อัครราชกุมารี

๒๗ ส.ค. ๒๕๖๔ 13:๓1 ๒๖:๓๐:๔๐ Personal PKI-LN  
Signature Code : AoiWf-2ugpx-0x3ba-0/wzF

ภาพที่ 17 บันทึกข้อความเพื่อขออนุมัติโครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีการสืบพันธุ์สัตว์ ต่อคณบดีวิทยาลัยสัตวแพทยศาสตร์อัครราชกุมารี ผ่านระบบบริหารจัดการสำนักงานดิจิทัล )DOMS(



|  <b>บันทึกข้อความ</b>   |   |
|--|---|
| <b>หน่วยงาน</b> วิทยาลัยสัตวแพทยศาสตร์อัครราชกุมารี  |   |
| <b>ที่</b> ยว ๗๕/ ๙๖ ๐๐ ๐๐/๑๒๗๖/๒๕๖๖   | <b>วันที่</b> ๑๗ สิงหาคม ๒๕๖๖   |
| <b>เรื่อง</b> ขออนุมัติโครงการ "การปรับปรุงห้องปฏิบัติการวิทยาการสืบพันธุ์สัตว์"   |   |
| <b>เรียน</b> คณบดีวิทยาลัยสัตวแพทยศาสตร์อัครราชกุมารี  |   |
| <p>ห้องปฏิบัติการวิทยาการสืบพันธุ์สัตว์เป็นห้องปฏิบัติการที่ก่อตั้งขึ้นในสังกัดวิทยาลัยสัตวแพทยศาสตร์อัครราชกุมารี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ โดยมุ่งเน้นการดำเนินการเพื่อให้บริการสนับสนุนการเรียนการสอน บริการวิชาการ และการวิจัยทางด้านกายวิภาคและสรีระวิทยาของระบบสืบพันธุ์ การผสมพันธุ์สัตว์ การตั้งท้องและการคลอด ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสมบูรณ์พันธุ์ และเทคนิคในการปรับปรุงประสิทธิภาพความสมบูรณ์พันธุ์ การเตรียมและเก็บรักษาน้ำเชื้อ การศึกษาความผิดปกติของเซลล์สืบพันธุ์ในสัตว์ เทคนิคและวิธีการต่างๆ ในการผสมเทียมในสัตว์ เช่น ไก่ โคน สุกร สัตว์ป่าที่หายากและใกล้สูญพันธุ์ เป็นต้น และคาดหวังว่าจะให้บริการด้านการผสมเทียมแก่หน่วยงานทั้งในสังกัดวิทยาลัยสัตวแพทยศาสตร์อัครราชกุมารี การทดสอบสารเจือจางน้ำเชื้อชนิดต่าง ๆ</p> <p>ตามที่ได้รับขออนุมัติในหลักการการจัดตั้งห้องปฏิบัติการฯ และได้มีการเคลื่อนย้ายไปยังห้องบรรยาย อาคารกายวิภาคศาสตร์สัตว์ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีความสะดวกในการปฏิบัติงาน นั้น เพื่อเป็นการปรับปรุงห้องปฏิบัติการฯ ติดตั้งจึงค้ำนำเพื่อการยืมสี ล้างวัสดุอุปกรณ์ และติดตั้งทางลาดขึ้นตึกเพื่อขนย้ายถังเก็บไนโตรเจนเหลวได้นั้น จึงจำเป็นต้องขออนุมัติงบประมาณในการดำเนินงานดังกล่าว จำนวน 25,000 บาทถ้วน</p> <p>จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ</p> |   |
| <br>(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สพ.ญ.จรรย์รัตน์ สำเร็จประสงค์)<br>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาสัตวแพทยศาสตร์<br>วิทยาลัยสัตวแพทยศาสตร์อัครราชกุมารี<br><small>see B.A. to: 001 ๑๑๑๑๑ Personal PG-LN<br/>           Signature Code : 001Wa-LPWk-n2HDe-yapV</small>   |   |
| <b>1</b> <b>เรียนคณบดี</b><br><br>งบประมาณ โครงการเตรียมความพร้อมห้องปฏิบัติการเพื่อรองรับการตรวจรับรองสถาบันจากสัตวแพทยสภา คงเหลือ 110,625 บาท<br><br><br>(นางสาวพวงชมพู กิ่งรัตน์)<br>เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สำนักงานคณบดี<br>วิทยาลัยสัตวแพทยศาสตร์อัครราชกุมารี<br><br><small>see B.A. to: 001 ๑๑๑๑๑ Personal PG-LN<br/>           Signature Code : 0๑๑๑-๑Rtu-W1๑Z๑-PQuCR</small>   | <b>2</b> <b>อนุมัติ</b><br><br><br>(ศาสตราจารย์ คลินิก ดร.น.สพ.สุวิชัย โรจนเสถียร)<br>คณบดีวิทยาลัยสัตวแพทยศาสตร์อัครราชกุมารี<br><br><small>see B.A. to: 001 ๑๑๑๑๑ Personal PG-LN<br/>           Signature Code : P5๓๑G-๑h๓V-dAV5e-C7๓pl</small> |

ภาพที่ 19 บันทึกข้อความเพื่อขออนุมัติย้ายห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีการสืบพันธุ์สัตว์ ต่อคณบดีวิทยาลัยสัตวแพทยศาสตร์อัครราชกุมารี ผ่านระบบบริหารจัดการสำนักงานดิจิทัล (DOMs)



## 9. ประวัติผู้จัดทำ (Organizer)

|                       |   |
|-----------------------|---|
| ชื่อผู้เขียน (ไทย)    | นางสาวกัญญ์ปภัส บุญช่วย   |
| ชื่อผู้เขียน (อังกฤษ) | Miss.Kanpapat Boonchuay   |
| วัน เดือน ปี เกิด     | ตุลาคม พ.ศ.2532   |
| สถานที่ทำงาน          | วิทยาลัยสัตวแพทยศาสตร์อัครราชกุมารี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์   |
| โทรศัพท์              | 0754 76044  |
| อีเมล                 | kanpapat.bo@mail.wu.ac.th   |
| ประวัติการศึกษา       | วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาศาสตร์ชีวการแพทย์),<br>มหาวิทยาลัยรังสิต พ.ศ.2551-2554<br>วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลทางการแพทย์),<br>มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ.2555-2558 |
| ประวัติการทำงาน       | นักวิทยาศาสตร์, คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล พ.ศ.2559-2563  |
| ตำแหน่งปัจจุบัน       | นักวิทยาศาสตร์  |