



Clinical Practice Guideline for Uplevel
Biosecurity on African Swine Fever

แนวทางการปฏิบัติงานทางคลินิก เพื่อยกระดับความปลอดภัยทาง ชีวภาพต่อโรคหิวาต์แอฟริกาในสุกร

ISBN 978-616-91341-5-2

2022



สมาคมสัตวแพทย์ควบคุมฟาร์มสุกรไทย

แนวทางการปฏิบัติงานทางคลินิก
เพื่อยกระดับความปลอดภัยทางชีวภาพต่อโรคอหิวาต์แอฟริกาในสุกร

CLINICAL PRACTICE GUIDELINE
FOR UPLEVEL BIOSECURITY ON AFRICAN SWINE FEVER



ผู้สนับสนุน



แนวทางการปฏิบัติงานทางคลินิก
เพื่อยกระดับความปลอดภัยทางชีวภาพต่อโรคอหิวาต์แอฟริกาในสุกร

CLINICAL PRACTICE GUIDELINE
FOR UPLEVEL BIOSECURITY ON AFRICAN SWINE FEVER

โดย
สมาคมสัตวแพทย์ควบคุมฟาร์มสุกรไทย

แนวทางการปฏิบัติงานทางคลินิก เพื่อยกระดับความปลอดภัยทางชีวภาพต่อโรคอหิวาต์แอฟริกาในสุกร
Clinical Practice Guideline for Uplevel Biosecurity on African Swine Fever

โดย สมาคมสัตวแพทย์ควบคุมฟาร์มสุกรไทย

การนำไปใช้ประโยชน์ให้ปฏิบัติตามสัญญาอนุญาตทางลิขสิทธิ์ของครีเอทีฟคอมมอนส์



ภายใต้สัญญาอนุญาตทางลิขสิทธิ์นี้สามารถทำสำเนา แจกจ่ายและใช้โดยอ้างอิงแหล่งที่มา ห้ามดัดแปลง ห้ามใช้เพื่อการค้า ห้ามใช้ตราสัญลักษณ์ของสมาคมสัตวแพทย์ควบคุมฟาร์มสุกรไทย หากมีการนำไปประยุกต์เพิ่มเติม ผลงานนั้นต้องใช้สัญญาอนุญาตทางลิขสิทธิ์เช่นเดียวกันหรือสมมูล

ISBN 978-616-91341-5-2

พิมพ์ครั้งที่ 1 (ตุลาคม 2565)

จำนวน 2,000 เล่ม

พิมพ์ที่ บริษัท ดาต้าเปเปอร์แอนด์ปริ้นท์ จำกัด เลขที่ 284 ถนนสามวา ซ.12/1 แขวงบางชัน
เขตคลองสามวา กทม 10510 โทร 02-102-6539

ข้อมูลบรรณานุกรม

สมาคมสัตวแพทย์ควบคุมฟาร์มสุกรไทย. แนวทางการปฏิบัติงานทางคลินิกเพื่อยกระดับความปลอดภัยทางชีวภาพโรคอหิวาต์แอฟริกาในสุกร. กรุงเทพฯ. 2565.

Thai Swine Veterinary Association. Clinical Practice Guideline for Uplevel Biosecurity on African Swine Fever. Bangkok, Thailand. 2022.

1. สุกร 2. แนวทางการปฏิบัติงานทางคลินิก 3. อหิวาต์แอฟริกาในสุกร

คำนำ

หลังจากการระบาดของโรคหิวตแอฟริกาในสุกร หรือ ASF ในประเทศไทย ฟาร์มสุกรต่าง ๆ ได้รับผลกระทบ ฟาร์มที่ติดเชื้อและมีการทำลายสุกรไป ได้มีความพยายามกลับมาเลี้ยงใหม่ ซึ่งมีทั้งผู้ที่ประสบความสำเร็จและผู้ที่ต้องสูญเสียซ้ำซาก ประเทศไทยโดยกรมปศุสัตว์ มหาวิทยาลัยและนักวิชาการหลายสถาบันทั้งในประเทศและในต่างประเทศ ได้มีการปฏิพื้นฐานด้านการจัดการ ฟาร์มและความปลอดภัยทางชีวภาพ (biosecurity) เพื่อให้สัตวแพทย์และผู้บริหารฟาร์มสามารถจัดการเพื่อการป้องกันโรคไม่ให้เข้าฟาร์ม และการจัดการเมื่อโรคเข้าฟาร์มได้อย่างเหมาะสมมาแล้วหลายครั้ง

ในการจัดทำแนวทางการปฏิบัติงานทางคลินิกเพื่อยกระดับความปลอดภัยทางชีวภาพต่อโรคหิวตแอฟริกาในสุกรในครั้งนี้ คณะผู้จัดทำมีวัตถุประสงค์จะนำเสนอแนวทางปฏิบัติงานที่เกิดขึ้นจริงในประเทศเราเอง และได้ผลในการควบคุมโรค จึงได้รวบรวมข้อมูลจากการปฏิบัติงานจริงในฟาร์มที่มีการติดเชื้อและสามารถกลับมาเลี้ยงใหม่และสามารถรักษาสภาวะปลอดโรคได้ไม่ต่ำกว่า 6 เดือนหลังการนำสุกรเข้าเลี้ยงใหม่ โดยมีการเลี้ยงได้ไม่ต่ำกว่า 50% ของจำนวนสุกรเดิมก่อนการติดเชื้อ นอกจากนี้ ยังได้รวบรวมข้อมูลจากฟาร์มที่ยังไม่เคยติดเชื้อและยังรักษาสภาวะปลอดเชื้อได้จนถึงปัจจุบันที่มีการจัดทำแนวทางการปฏิบัติงานทางคลินิกฯ ฉบับนี้ และนำมาสรุปรวมเป็นวิธีปฏิบัติงานโดยแยกตามขนาดของฟาร์ม เพื่อความเหมาะสมกับต้นทุนและแรงงานที่มี

ดังนั้นข้อมูลที่น่ามาเสนอจึงมาจากการปฏิบัติจริงที่ได้ผลและเข้าใจง่าย เพื่อให้สัตวแพทย์และผู้บริหารฟาร์มสุกรนำไปใช้เป็นแนวทางที่มีความใกล้เคียงกับสภาวะจริงในประเทศต่อไป นอกจากนี้ คณะผู้จัดทำยังได้นำเสนอเพิ่มเติมเรื่อง การเก็บตัวอย่างเพื่อวินิจฉัยโรคหิวตแอฟริกาสุกรไว้ในภาคผนวกด้วย

คณะผู้จัดทำใคร่ขอขอบพระคุณท่านเจ้าของฟาร์ม ที่ปรึกษาฟาร์มและสัตวแพทย์ควบคุมฟาร์มทุกท่าน ที่ได้กรุณาให้ข้อมูลอย่างชัดเจนจากประสบการณ์ที่ท่านประสบมาและการปฏิบัติงานที่ได้เกิดขึ้นจริง เพื่อให้การจัดทำแนวทางการปฏิบัติงานทางคลินิกครั้งนี้มีความสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์

คณะผู้จัดทำ 2565

รายนามคณะผู้จัดทำ

สพ.ญ.ดร.เมตตา	เมฆานนท์
น.สพ.ระพี	ปัญญาทอง
น.สพ.กิรนนท์	นนทปัทมะตุลย์
น.สพ.เต็มสิทธิ	ปภาวสิทธิ์
สพ.ญ.ยมนา	พัฒน์ทอง
ผศ.น.สพ.ดร.ปวีรวรรต	พูลเพิ่ม
ผศ.ดร.น.สพ.ดุสิต	เลาหสินณรงค์

รายนามคณะกรรมการบริหารและที่ปรึกษา สมาคมสัตวแพทย์ควบคุมฟาร์มสุกรไทย (2564-2566)

น.สพ.ยุคล	ลี้มแหลมทอง	ที่ปรึกษา
น.สพ.มาโนช	เฟื่องฟูพงศ์	ที่ปรึกษา
น.สพ.ธีรภาพ	อรุณไพโรจน์	ที่ปรึกษา
รศ.น.สพ.กิจจา	อุไรรงค์	ที่ปรึกษา
สพ.ญ.บุญญิตา	รุจติขัมพร	ที่ปรึกษา
สพ.ญ.อังสนา	อ้อเจริญ	ที่ปรึกษา
สพ.ญ.ทิวากร	ศิริโชคชีवाल	ที่ปรึกษา
ศ.น.สพ.ดร.รุ่งโรจน์	ธนาวงษ์นเวช	ที่ปรึกษา
น.สพ.นิพนธ์	ตันติพิริยะพงศ์	ที่ปรึกษา
ผศ.น.สพ.ดร.ปวิรรต	พูลเพิ่ม	ที่ปรึกษา
ผศ.น.สพ.ดร.สุเจตน์	ชื่นชม	นายกสมาคม
น.สพ.วิลาส	วิบูลย์ศิริกุล	อุปนายก
น.สพ.ธนนต์	ลิละยว	อุปนายก
น.สพ.สิทธิกร	ไตรยราช	อุปนายก
น.สพ.วีระเดช	โพธาคณาพงศ์	กรรมการกลาง
น.สพ.ไวยรวิน	นิมมานสมัย	กรรมการกลาง
รศ.ดร.น.สพ. กัมพล	แก้วเกษ	กรรมการกลาง
ผศ.น.สพ.ดร.สว่าง	เกษแดงสกุลดิ	กรรมการกลาง
น.สพ.กิรนนท์	นนทปัทมะดุลย์	ปฎิคม
น.สพ.เต็มสิทธิ	ปภาวสิทธิ์	ประชาสัมพันธ์
น.สพ.สุรพันธุ์	บุญยวัฒน์	วิชาการ
น.สพ.จักรกฤษณ์	ประเสริฐ	วิชาการ
ผศ.ดร.น.สพ.ดุสิต	เลาหสินณรงค์	วิชาการ
น.สพ.ศุภคม	นาคะรัตน์นการ	วิชาการ
น.สพ.ระพี	ปัญญาทอง	วิชาการ
สพ.ญ.ดร.เมตตา	เมฆานนท์	สารสนเทศ
สพ.ญ.พิชานันท์	วงศ์ชนะภัย	นายทะเบียน
น.สพ.ปรเมศร์	ข้าภักตร์	หารายได้
น.สพ.สุทัศน์	ตั้งโนบัย	หารายได้
สพ.ญ.ศศิธร	นมคนิสรณ์	เหรียญก
สพ.ญ.ยมนา	พัฒน์ทอง	เลขาธิการ
น.สพ.ธนาฤต	ทรัพย์ชูกุล	ผู้ช่วยเลขาธิการ

สารบัญ

คำนำ	จ
รายนามคณะผู้จัดทำ	ซ
รายนามคณะกรรมการบริหารและที่ปรึกษา สมาคมสัตวแพทย์ควบคุมฟาร์มสุกรไทย (2564-2566) ...	ซ
บทที่ 1 การแบ่งขนาดฟาร์มและหัวข้อที่สำรวจ	11
บทที่ 2 การยกระดับความปลอดภัยทางชีวภาพในฟาร์มขนาดใหญ่	13
บทที่ 3 การยกระดับความปลอดภัยทางชีวภาพในฟาร์มขนาดเล็กและกลาง	23
บทที่ 4 สรุปภาพรวมของการจัดการเพื่อป้องกันโรคอหิวาต์แอฟริกาในสุกรของฟาร์ม	27
ภาคผนวก	29
เอกสารอ้างอิง	44

การแบ่งขนาดฟาร์มและหัวข้อที่สำรวจ

การแบ่งขนาดฟาร์ม

เพื่อการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม กับขนาดและการลงทุนตามศักยภาพของฟาร์ม คณะผู้จัดทำได้แบ่งขนาดฟาร์มไว้เป็นสองกลุ่ม ได้แก่

1. ฟาร์มขนาดเล็กและกลาง มีจำนวนสุกรรวมไม่เกิน 5,000 ตัว หรือ คิดเป็นฟาร์มเลี้ยงรวมพันธุ์และขุนที่ไม่เกิน 500 แม่
2. ฟาร์มขนาดใหญ่ มีจำนวนสุกรรวมมากกว่า 5,000 ตัว หรือ คิดเป็นฟาร์มเลี้ยงรวมพันธุ์และขุนที่มากกว่า 500 แม่

หัวข้อที่สำรวจในแต่ละขนาดฟาร์ม

1. ข้อมูลทั่วไปของฟาร์ม
2. จุดวิกฤติที่เชื้อเข้าฟาร์ม
3. การปรับปรุงโครงสร้างฟาร์มเพื่อป้องกันโรคและจุดที่ต้องใส่ใจระวังเป็นพิเศษ
4. การปรับปรุงโรงเรือนเลี้ยงสัตว์
5. การปรับปรุงระบบหรือสร้างเพิ่มในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยง
6. การจัดการพนักงานของฟาร์ม
7. การจัดการตัวสุกรและการนำสัตว์ใหม่เข้าเลี้ยง
8. การจัดการซากและของเสีย
9. การตรวจสอบทางห้องปฏิบัติการ
10. การจัดการอื่น ๆ เพิ่มเติมของฟาร์ม

การยกระดับความปลอดภัยทางชีวภาพในฟาร์มขนาดใหญ่

1. ข้อมูลทั่วไปของฟาร์ม

- ฟาร์มมีที่ตั้งในภาคตะวันตก ภาคตะวันออก และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- เป็นฟาร์มที่เลี้ยงทั้งสุกรพันธุ์และสุกรขุน จำนวน 3 ฟาร์ม สุกรพันธุ์ 1 ฟาร์ม และสุกรขุน 1 ฟาร์ม
- โรงเรือนมีทั้งโรงเรือนเปิด และโรงเรือนปิดระบบ Evaporative cooling (EVAP)
- ระบบการเลี้ยงมีทั้งแบบการเลี้ยงต่อเนื่อง เข้าหมด-ออกหมด เลี้ยงลูกสุกรหย่านมถึงสุกรขุน (WTF) และ batch farrowing
- แหล่งน้ำมีทั้งน้ำใต้ดินและน้ำบาดิน ที่มีการฆ่าเชื้อด้วยคลอรีน
- อาหารที่ใช้มีทั้งอาหารผสมเองในฟาร์มและอาหารสำเร็จรูปที่ซื้อจากโรงงานอาหารสัตว์
- ทุกฟาร์มที่เคยติดเชื้อ ASF มีการปรับปรุงฟาร์มทั้งในด้านโครงสร้างและการจัดการจนประสบความสำเร็จในการกลับมาเลี้ยงใหม่

2. จุดวิกฤติที่เชื้อเข้าฟาร์ม

การติดเชื้อที่เคยเกิดขึ้นกับฟาร์ม มาจากสาเหตุดังนี้

1. คนงานฟาร์ม

- คนงานเลี้ยงขายทั้งลูกสุกรและขุน เข้ามาในเขตเลี้ยงสุกรของฟาร์มโดยไม่ได้อาบน้ำเปลี่ยนชุด การระบาดเริ่มจากหน่วยที่คนงานเลี้ยงขายเข้าไปในช่วยงาน
- คนงานเลี้ยงขายทั้งลูกสุกรและขุน ที่มีสมาชิกในครอบครัวทำงานอยู่ในหน่วยอื่นของฟาร์ม การระบาดเริ่มจากหน่วยที่สมาชิกในครอบครัวของคนงานเลี้ยงขายปฏิบัติงานอยู่
- คนงานที่ออกนอกฟาร์มมีการติดต่อปฏิสัมพันธ์กับคนงานจากฟาร์มที่ติดเชื้อ

2. สัตว์พาหะ

- นก หนูและแมลง นำเชื้อเข้ามาจากฟาร์มที่มีการติดเชื้อที่อยู่ข้างเคียง โดยเฉพาะเมื่อฟาร์มข้างเคียงมีการฆ่าและซากสุกรป่วย ตรวจพบเชื้อ ASF จากสัตว์พาหะต่าง ๆ
- แมลงสาบภายในท่อของฟาร์มเอง มีการปนเปื้อนเชื้อของฟาร์ม เมื่อมีความพยายามจะพยายาฆ่าแมลง แมลงสาบจึงกระจายไปทั่วฟาร์ม ไม่สามารถควบคุมได้อีก
- สุนัขและแมว ที่มากินซากสุกรที่ติดเชื้อ ตรวจพบเชื้อ ASF จากการ swab ปาก

3. การจัดการ

- การใช้ปืนไชรก๊ออันเดียวในการรอกฮอร์โมนปรับการเป็นสัดแก่สุกรสาว

- การฉีดยาหรือวัคซีนโดยไม่เปลี่ยนเข็ม เช่น การปูพรมยาเมื่อพบอาการเริ่มต้นป่วย โดยไม่ได้มีการเปลี่ยนเข็มฉีดยา ทำให้เชื้อกระจายไปในกลุ่มที่ได้รับการปูพรมยา
- โรงเรือนเปิดหรือโรงเรือนปิด มีโอกาสติดเชื้อได้ทั้งสิ้นถ้ามีพาหะนำเชื้อเข้าฟาร์ม

3. การปรับปรุงโครงสร้างฟาร์มเพื่อป้องกันโรคและจุดที่ต้องใส่ใจระวังเป็นพิเศษ

- **รั้วของฟาร์ม** ล้อมรั้วทุกด้าน เพื่อป้องกันบุคคลภายนอกและสัตว์นอกฟาร์ม เช่น สุนัขและแมว เข้ามาในฟาร์ม ลักษณะของรั้ว ปรับเป็น
 - ใช้ลวดหนาม 100%
 - ใช้รั้วทึบสูงมากกว่า 1.5 เมตร
 - ใช้รั้วผสมที่เป็นรั้วทึบจากพื้น (สูง 0.8 เมตรจากพื้น) และต่อด้วยรั้วลวดหนามหรือรั้วโปร่งด้านบนอีกอย่างน้อย 0.7 เมตร
- **ฝ่ายรักษาความปลอดภัย (รปภ.)** จัดหน้าที่และข้อปฏิบัติอย่างชัดเจนในการดูแลบุคคลเข้าฟาร์ม (คนงานฟาร์ม พนักงาน เจ้าหน้าที่ช่างและบุคคลภายนอกที่ได้รับอนุญาต) สิ่งของและยานพาหนะจากภายนอก การทำรายงาน รายละเอียดของผู้มาติดต่อ

เพิ่มเติม คือ

- มีการติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV) หน้าฟาร์ม
- การเปลี่ยนรองเท้า ล้างมือฆ่าเชื้อเมื่อเข้า
- การพ่นยาฆ่าเชื้อเมื่อจะเข้าฟาร์ม อาจเป็นห้องพ่นหมอกยาฆ่าเชื้อ ซึ่งต้องคำนึงถึงความปลอดภัยและสวัสดิภาพของผู้ใช้ ซึ่งได้แก่พนักงานและผู้มาติดต่อ
- จัดห้องอาบน้ำเปลี่ยนเสื้อผ้าที่จุดตรวจของ รปภ.
- จัดทำตู้ฆ่าเชื้อชนิด UV หรือตู้รมควัน Ozone เพื่อใช้สำหรับอุปกรณ์ ยา วัคซีน หรือวัตถุดิบที่ใช้ปรุงอาหารในโรงครัว
- **ที่จอดรถสำหรับพนักงานและผู้มาติดต่อ**
 - จัดที่จอดรถนอกรั้วฟาร์ม ไม่ให้มีการนำรถที่วิ่งภายนอกเข้าฟาร์ม
 - จัดจุดพ่นยาฆ่าเชื้อรถที่เข้ามาที่จอดรถหน้าฟาร์ม
- **ห้องอาบน้ำ** มีการปรับปรุงห้องอาบน้ำ ดังนี้
 - ห้องอาบน้ำที่บริเวณหน้าฟาร์ม หรือ รปภ. ต้องสะอาด ไม่มีน้ำท่วมขัง มีอุปกรณ์ที่จำเป็น ได้แก่ สบู่ ยาสระผม น้ำแรงและมากพอที่จะชำระล้างร่างกายได้สะอาด ในเขตที่มีอากาศเย็น มีการเพิ่มเครื่องทำน้ำอุ่น มีทางระบายน้ำลงสู่บ่อบำบัด
 - ห้องอาบน้ำก่อนเข้าเขตเลี้ยงของฟาร์ม จัดไว้เพื่อการอาบน้ำเปลี่ยนเสื้อผ้ารอบที่ส่องใช้กับคนงานเลี้ยงสุกรและคนที่มีความจำเป็นต้องเข้าเขตเลี้ยง ห้องนี้ต้องสะอาด ไม่มีน้ำท่วมขัง มีอุปกรณ์ที่จำเป็น ได้แก่ สบู่ ยาสระผม น้ำแรงและมากพอที่จะชำระล้าง

ร่างกายได้สะอาด ในเขตที่มีอากาศเย็น มีการเพิ่มเครื่องทำน้ำอุ่น มีทางระบายน้ำลงสู่บ่อบำบัดหรือบ่อ Biogas ของฟาร์ม

● **ทางเดินภายในฟาร์ม**

- ปูทางเดินภายในฟาร์มเพื่อไม่ให้คนและสุกรเดินไปบนพื้นดิน อันจะเกิดการปนเปื้อนเชื้อได้ง่าย เพราะพื้นดินข่าและทำลายเชื้อยากกว่า
- วัสดุปูพื้น ที่แข็งแรง ล้างและฆ่าเชื้อได้ ได้แก่ พื้นปูน พื้นคอนกรีต วางอิฐตัวหนอน หรืออิฐบล็อก ปูด้วย pallet หน้าเรียบ
- ทางเดินในฟาร์มอาจมีการแยกเดินหรือไม่แยกทางของคนและสุกรก็ได้

● **เล้าขาย** ทั้งการขายลูกสุกรไปยังฟาร์มอื่น หรือการขายสุกรขุนไปโรงฆ่า มีการแยกเล้าขายออกต่างหาก เพื่อไม่ให้โรคเชื้อหุ้เข้ามาในฟาร์ม ระยะห่างของเล้าขายกับฟาร์มหลัก มีตั้งแต่ 200 เมตร 2 กิโลเมตร และ 5 กิโลเมตร การวางแผนเล้าขาย มีส่วนประกอบดังนี้

- ต้องมีจุดพ่นยาฆ่าเชื้อรถที่มาส่งและมารับสุกร
- ทางเดินรถของเล้าขายควรแยกทางเดินสำหรับรถจากฟาร์มและทางเดินรถที่มารับสุกร
- เล้าขายมีห้องอาบน้ำสำหรับพนักงานเล้าขาย
- มีทางระบายน้ำลงบ่อบำบัดน้ำเสียของเล้าขาย

● **ไซโลและการขนถ่ายจัดเก็บอาหาร**

- ฟาร์มที่ซื้ออาหารสำเร็จจากโรงงานอาหารสัตว์ ตั้งไซโลเพื่อรับอาหารที่มากับรถของโรงงานอาหารสัตว์ ในตำแหน่งติดรั้วฟาร์ม นอกเขตเลี้ยง จากนั้น ใช้รถขนถ่ายอาหารภายในฟาร์มไปส่งอาหารให้โรงเรือนต่าง ๆ โดยหน้าโรงเรือนมีการติดตั้งไซโลรองรับอีกจุด
- ฟาร์มที่ผลิตอาหารในฟาร์ม อาหารจะถูกบรรจุลงส่งเข้าไปตามโรงเรือนต่าง ๆ โดยรถขนส่งภายในฟาร์ม

● **ที่พักพนักงานฟาร์ม** จัดที่พักให้พนักงานไว้นอกเขตเลี้ยงหรือนอกรั้วฟาร์ม มีพื้นที่เพียงพอที่จะให้พนักงานทั้งฟาร์มพักได้ในภาวะฉุกเฉินหรือเมื่อเกิดโรคระบาดขึ้น

● **ครัวและห้องอาหารพนักงาน** เพื่อไม่ให้พนักงานในเขตเลี้ยงนำอาหารเข้ามากินในฟาร์ม ฟาร์มจึงจัดตั้งโรงครัวให้กับพนักงาน หรือใช้ครัวของเจ้าของฟาร์ม

- โรงครัวมีผู้ดูแลการนำวัตถุดิบจากภายนอกมาใช้ และมีระบบกำจัดขยะเพื่อไม่ให้สัตว์พาหะมาสัมผัส
- โรงอาหารพนักงานอาจมีหรือไม่มีก็ได้ แต่การกินอาหารของพนักงานจะมีจุดเฉพาะแยกตามส่วนการเลี้ยง

- ออฟฟิศของฟาร์ม ตั้งอยู่ในรั้วฟาร์ม นอกเขตเลี้ยง
- ระบบระบายน้ำของฟาร์ม
 - ถ้ามี biogas จะระบายน้ำทิ้งลงบ่อ biogas ถ้าไม่มีจะมีบ่อบำบัดหน้าดิน มีเครื่องตีน้ำ
 - ฟาร์มที่มีพื้นที่มาก แยกจุดบำบัดน้ำหน้าฟาร์ม (ออฟฟิศ ห้องอาบน้ำ ล้างรถ) ลงบ่อบำบัดต่างหาก

4. การปรับปรุงโรงเรือนเลี้ยงสัตว์

ฟาร์มระบบเปิด (Opened House)

- ครอบมุ้งเพื่อป้องกันสัตว์พาหะ ที่โรงเรือน ไซโลอาหารและทางเดินระหว่างเล้า มุ้งสีฟ้าถูกนำมาใช้ในระยะแรกแต่พบว่าไม่ทนทานต่อสภาพอากาศ มุ้งขาวจึงถูกนำมาใช้มากขึ้นเพราะทนทานกว่า
 - การครอบมุ้งมีข้อควรระวังคือต้องเก็บชายมุ้งที่พื้นด้วยวัสดุที่หนักและยาว เช่น ไซ้ ไม้ รวกไม้ไผ่ ต้องปิดทุกช่องที่คาดว่าสัตว์พาหะจะลอดเข้ามาได้
 - ติดพัดลมช่วยการระบายอากาศภายในโรงเรือน
 - วางตาข่ายดักนกเสริมในโรงเรือนอีกชั้น

ฟาร์มระบบปิด (Evaporative cooling system)

- ครอบมุ้งที่ cooling pads และบ่อน้ำหน้า pad เพื่อป้องกันสัตว์พาหะลอดเข้าไป ตลอดจนทำให้ น้ำสำหรับหยด cooling pads สกปรกปนเปื้อน
- ตรวจสอบรูรั่วทุกจุดและปิดรูรั่วของโรงเรือน

การปรับปรุงโครงสร้าง วัสดุ อุปกรณ์อื่น ๆ

- รางอาหารพ่อแม่พันธุ์ แยกเป็นรายตัว ซึ่งสำหรับพ่อสุกรและแม่เลี้ยงลูก จะเป็นแบบรายตัวอยู่แล้ว รางอาหารแม่อุ้มท้องบางฟาร์มเป็นรายตัวอยู่แล้วเช่นกัน
- ส่วนรางอาหารแม่อุ้มท้องที่เป็นรางยาวต่อเนื่อง จะมีการตัดรางให้สั้นลงจัดกลุ่มได้ 5-7 แม่ต่อท่อน มีจุดปล่อยน้ำในแต่ละท่อนของรางอาหารเพื่อให้สามารถล้างทำความสะอาดได้เต็มที่
- จัดอุปกรณ์จุ่มยาฆ่าเชื้อเท้าและมือที่หน้าโรงเรือน หรือจุดต่อของห้องเลี้ยงกรณี 1 โรงเรือนมีหลายห้อง
- เพิ่มรองเท้าหน้าโรงเรือน เพื่อใช้เฉพาะในโรงเรือนเท่านั้น ไม่จำเป็นต้องใช้รองเท้าบูท แต่เป็นรองเท้าที่สะอาด ผ่านการฆ่าเชื้อและใช้เฉพาะหลัง

5. การปรับปรุงระบบหรือสร้างเพิ่มในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยง

เพื่อการป้องกันโรคฟาร์มมีการปรับปรุงระบบต่าง ๆ ดังนี้

ระบบการให้อาหารสูตร

- อาหารสำเร็จรูป จัดวางระบบอัตโนมัติ เพื่อลดการที่คนงานฟาร์มจะสัมผัสสูตร
- ระบบที่ใช้คนตักอาหาร รถอาหาร ตาชั่งและที่ตักอาหารต้องทำความสะอาด ข้างเชือกทุกมือ คนงานสวม mask และถุงมือระหว่างปฏิบัติงาน
- ฟาร์มที่ผสมอาหารเองในฟาร์ม ต้องตรวจสอบแหล่งที่มาของวัตถุดิบ ไม่ใช่วัตถุดิบมือสองจากฟาร์มอื่นหรือวัตถุดิบที่ไม่ทราบที่มา
- มีการใช้สารกลุ่มกรด หรือ formaldehyde ผสมในอาหารช่วยลดปริมาณไวรัสบนเป็ดได้แต่ไม่สามารถกำจัดได้ทั้งหมดหากมีการปนเปื้อนในระดับสูง ไวรัสที่เหลือยังเพียงพอที่จะก่อการระบาดของโรคได้ จึงยังต้องควบคุมเรื่องแหล่งที่มาของวัตถุดิบอย่างสม่ำเสมอ

การจัดการน้ำดื่มใช้ในฟาร์ม

- มีการใช้ทั้งน้ำบาดาลและน้ำบ่อน้ำดินภายในฟาร์ม นำมากรอง และฆ่าเชื้อด้วยคลอรีนไดออกไซด์, UV, Ozone, Reverse Osmosis
- ยังไม่มีวิธีใดที่กำจัดเชื้อ ASF ได้หมด การฆ่าเชื้อจึงทำเพื่อการกำจัดเชื้อโดยทั่วไป
- แหล่งที่มาของน้ำดิบจึงมีความสำคัญมาก เพื่อให้จุดตั้งต้นมีเชื้อต่ำหรือไม่มีเชื้อ ในกรณีนี้ น้ำบาดาลจึงเป็นตัวเลือกของฟาร์ม แต่ในพื้นที่ที่การเจาะน้ำบาดาลไม่สามารถทำได้ หากต้องใช้ น้ำจากบ่อน้ำดิน ต้องเป็นบ่อภายในฟาร์ม ไม่ใช่บ่อสาธารณะ
- การตกตะกอน และกรองเอาสารอินทรีย์ในน้ำดิบออกจะช่วยให้ น้ำสะอาดขึ้นและการใช้ฆ่าเชื้อได้ผลดีขึ้น

การจัดการสัตว์พาหะ เน้นที่นก หนู แมลงวัน แมลงสาบ

- ต้องทำอย่างสม่ำเสมอ เช่น เขี่ยตักหนู ต้องวางไว้ตลอดเวลาในโรงเรือน หน้า cooling pads และหน้าพัดลมดูดอากาศ กวาดแมลงวันวางในโรงเรือนและเปลี่ยนเมื่อเต็ม แมลงสาบ ที่อยู่ในท่อต้องพ่นยาฆ่าแมลงทุกเดือน
- ในการกำจัดพาหะระหว่างที่มีการระบาด โรงเรือนที่ติดโรคต้องสร้างระบบปิดขังพาหะทั้งหลายไว้ภายใน ก่อนทำการกำจัด โดยเฉพาะแมลงในท่อระบายน้ำ ต้องปิดหัวท้ายท่อเป็นระยะเพื่อพ่นยาโดยไม่ให้แมลงหลุดออกมาแล้วกระจายไปยังส่วนอื่น ๆ ของฟาร์ม
- มีการวางตาข่ายดักนก ภายในโรงเรือนเมื่อพบว่ายังมีนกเข้ามาในโรงเรือนได้

การอาบน้ำสูตร ฆ่าเชื้อและทำความสะอาดคอกระหว่างการเลี้ยง

- ลดการอาบน้ำวันของแม่พันธุ์ลง ล้างเฉพาะส่วนที่เปื้อน เพื่อไม่ให้คอกเปียกมาก ใช้การกวาดคอกทุกวันแทนการล้าง และใช้ระบบน้ำหยดลงบนหลังสูตรเพื่อลดความร้อน พ่นยาฆ่าเชื้อในอากาศและทางเดิน ไม่โดนตัวสูตร

- สุกรขุน มีการล้างเล้าปกติ แต่ไม่ต้องอาบนํ้าสุกรทุกวัน

6. การจัดการพนักงานของฟาร์ม

จากประสบการณ์จริงของแต่ละฟาร์ม คนงานมีโอกาสนำโรคเข้าฟาร์มมากที่สุดทั้งทางตรงทางอ้อม จึงจำเป็นต้องวางข้อบังคับการปฏิบัติงานเพื่อปิดโอกาสการเกิดโรคซ้ำ ดังต่อไปนี้

- ฟาร์มกำหนดข้อบังคับการปฏิบัติตัวของพนักงานในฟาร์มเพื่อยกระดับความปลอดภัยทางชีวภาพและป้องกันโรคเข้าฟาร์มอีก ประกาศให้พนักงานทราบทุกคน
- ในระหว่างการเกิดระบาด คนงานฟาร์มต้องพักในฟาร์มทุกคน โดยได้รับอาหารทั้งสามมื้อที่ฟาร์มจัดให้ และอยู่ที่ฟาร์มตลอดเวลา
- หลังเหตุการณ์สงบลงคนงานฟาร์มบางส่วนที่มีบ้านอยู่ใกล้ฟาร์มกลับไปพักที่บ้านได้ แต่ทุกวันที่เข้ามาทำงานต้องผ่านการอาบนํ้าสระผมเปลี่ยนชุดสองรอบอย่างเคร่งครัด
- ฟาร์มส่วนใหญ่ ยังให้คนงานทุกคนพักในที่พักของฟาร์ม โดยมีวันพักกลับไปพบครอบครัวได้เดือนละ 1 วัน หรือ ช่วงพักโรงเรียน
 - คนงานสามารถลงนามตามความจำเป็น เช่น ไปพบแพทย์ และมีวันกักตัวก่อนกลับเข้ามาในฟาร์ม
 - ฟาร์มจะจัดสถานที่กักตัวให้ อาจเป็นโรงแรมหรือที่พักใกล้ฟาร์มที่ผูกสัญญาไว้ ส่งอาหารและนํ้าให้ทั้งสามมื้อไม่ให้ออกจากห้อง นาน 1-4 วัน ตามระยะเวลาและระยะทางที่ออกนอกฟาร์ม
 - ฟาร์มจัดให้มีร้านค้าภายในฟาร์มเพื่อให้พนักงานซื้อของใช้ที่จำเป็นได้
- หากมีคนงานมาจากครอบครัวเดียวกัน จะให้ทำงานที่หน่วยงานเดียวกัน เช่น อยู่เล้าชายก็อยู่ในเล้าชายด้วยกัน ไม่แยกไปทำหน่วยอื่น
- จัดงานให้คนงานทำเฉพาะในหน่วยของตนเอง ไม่มีการควางงานหลายหน่วย และไม่ไปยุ่งกับหน่วยอื่น หากพบ หัวหน้างานต้องตักเตือน หากไม่เชื่อฟังจะให้พ้นสภาพการเป็นพนักงาน
- มีเครื่องแบบให้พนักงาน โดยมีทั้งแบบแบ่งสีและแบบที่เหมือนกัน
 - การแบ่งสีเครื่องแบบของแต่ละหน่วยช่วยให้หัวหน้างานสามารถแยกพนักงานได้ง่ายขึ้นและสะดวกต่อการใช้กล้อง CCTV ในฟาร์ม
 - การใช้เครื่องแบบเหมือนกันทั้งฟาร์ม ผู้เป็นหัวหน้างานต้องดูแลใกล้ชิด ว่าคนงานในหน่วยมีการออกไปนอกหน่วยงาน หรือคนงานหน่วยอื่นมีการเข้ามาในหน่วยของตน
 - ไม่ว่าอย่างไร ฟาร์มต้องจัดเครื่องแบบให้คนงาน ไม่ให้สวมชุดของคนงานเองเพราะเสี่ยงต่อการนำเชื้อเข้าฟาร์ม
- การใส่ใจและการลงโทษ

- การจูงใจให้คนงานและหัวหน้างาน ปฏิบัติงานตามระบบใหม่อย่างเคร่งครัด หลายฟาร์มให้การจูงใจเป็นเบี้ยเลี้ยงที่เพิ่มขึ้น (มักเรียกว่า เบี้ยไปโอ) โดยให้เป็นรายเดือนหรือรายไตรมาส นอกจากนี้ยังมีการจูงใจเป็นเบี้ยขยัน สำหรับพนักงานที่ไม่ลากลับบ้าน หรือลาออกไปทำธุระนอกฟาร์ม
- การลงโทษผู้ไม่ปฏิบัติตามข้อบังคับใหม่ มีการฟาดฟันเป็นประจำ ขั้นแรกจะได้รับการตักเตือนจากหัวหน้างาน ตัดเบี้ยไปโอ และสุดท้ายจะให้พ้นสภาพการเป็นพนักงาน
- เนื่องจากสภาวะการทำงานในปัจจุบัน คนงานมักพร้อมปฏิบัติงาน เพราะไม่อยากหางานใหม่ โดยเฉพาะฟาร์มในพื้นที่ที่มีการระบาดสูงมาก่อนทำให้จำนวนฟาร์มลดลงมาก
- ช่วงซ่อมบำรุง พนักงานออฟฟิศ เมื่อต้องเข้ามาทำงานในฟาร์ม
 - ต้องปฏิบัติตัวเช่นเดียวกับคนงานเลี้ยง คือ อาบน้ำ สระผมเปลี่ยนชุดฟาร์ม อย่างน้อย 1 ครั้ง ถ้าเข้าเขตเลี้ยงต้องอาบน้ำสระผม เปลี่ยนชุด 2 ครั้ง
 - กระเป๋า ของใช้ส่วนตัว อุปกรณ์ช่างทั้งหมดต้องผ่านการฆ่าเชื้อด้วย UV, Ozone หรือหมอกยาฆ่าเชื้อ ตามความเหมาะสมกับอุปกรณ์
 - ห้ามนำอาหารจากภายนอกเข้ามากินในฟาร์มเด็ดขาด
- การจัดการอาหารพนักงาน
 - ฟาร์มจัดอาหาร 3 มื้อให้คนเลี้ยงที่อยู่ในฟาร์มและที่พักฟาร์มตลอดเวลา บางฟาร์มมีการเก็บค่าอาหาร 15 บาท ต่อวัน
 - เนื้อสุกรที่ใช้ประกอบอาหารจะเป็นเนื้อจากฟาร์มเองที่ผ่านการตรวจ ASF เป็นลบ
 - อาหารมื้อเช้ากินที่โรงอาหารของฟาร์มและมื้อเย็นมีการไปส่งอาหารให้ที่ที่พักหรือนำกลับไปเอง ส่วนอาหารกลางวัน โรงครัวจะส่งอาหารเข้าไปที่เขตเลี้ยง คนงานเลี้ยงกินอาหารแยกตามหน่วยงานของตัวเองไม่ปะปน
 - วัตถุดิบที่ใช้ทำอาหารจะมีการสั่งจากแหล่งประจำที่มีการทำความเข้าใจและสามารถจัดหาวัตถุดิบที่ปลอดภัยให้ฟาร์มได้ โดยฟาร์มจะทำการตรวจสอบ โดย surface swab ที่วัตถุดิบและภาชนะหรือหีบห่อที่ส่งเข้ามาเป็นบางครั้ง
- การตรวจ ติดตาม ประเมินงาน
 - ฟาร์มจัดให้พนักงานฟาร์มบางคน เข้ารับการอบรม ทำหน้าที่เป็นผู้ตรวจสอบ (Auditors) ภายในฟาร์ม และเพื่อให้ไม่เป็นภาระแก่คนใดคนหนึ่ง จะมีการหมุนเวียนผู้ที่เข้ามาทำหน้าที่ตรวจสอบเปลี่ยนไปเรื่อย ๆ
 - การตรวจโดยผู้ตรวจสอบภายใน มีการตรวจทุกวัน ทุกสัปดาห์และทุกเดือน
 - จุดของการประเมินต้องการแจ้งแก่พนักงานให้ชัดเจนเพื่อให้สามารถปฏิบัติตามเป้าหมาย

- มีผู้ตรวจสอบจากภายนอก ได้แก่ สัตวแพทย์ หรือผู้ที่ให้การอบรมแก่ผู้ตรวจสอบอีกที เข้ามาตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของฟาร์มและผู้ตรวจสอบของฟาร์ม ทุก 3 เดือน
- การตรวจสอบนี้มีผลสำคัญต่อการให้เบี้ยประกันภัย
- เจ้าของฟาร์มอาจมีส่วนในการเป็นผู้ตรวจสอบเองรายวัน

7. การจัดการตัวสุกรและการนำสัตว์ใหม่เข้าเลี้ยง

หลักการใหม่ที่น่าสนใจในการจัดการสุกรระหว่างและหลังการเกิดโรค คือ การลดการสัมผัสตัวสัตว์ เพื่อลดความเสี่ยงที่จะเกิดการนำเชื้อจากคนสู่ตัวสัตว์ โดยมีข้อปฏิบัติดังนี้

● การนำสุกรใหม่เข้าฟาร์ม

- สุกรทดแทนจากนอกฟาร์ม ต้องกักในโรงเรือนแยก 1 เดือน ตรวจหาเชื้อ ASF ในวันรับเข้ากัก และเมื่อกักครบ การตรวจโดยวิธี real time PCR จากตัวอย่างน้ำลายหรือเจาะเลือดทุกตัวโดยนำมา pool 5:1 ตัวอย่าง
- ช่วงที่มีการระบาดหรือมีโรคในพื้นที่หนาแน่น งดการทดแทนจากภายนอก
- สุกรขุน ใช้แหล่งลูกสุกรของฟาร์มเอง หรือซื้อจากแหล่งประจำ

● การเก็บตัวอย่างตรวจ

- ช่วงที่มีการระบาดในพื้นที่ และช่วงแรกของการกลับมาเลี้ยงใหม่ การตรวจจะเข้มข้น โดย ตรวจเลือดแม่พันธุ์ก่อนคลอด ก่อนหย่านม ตรวจฟอใช้งานและฟอเช็ดทุกครั้ง ก่อนใช้งาน วิธีตรวจใช้ทั้ง ELISA และ Real time PCR
- เมื่อเข้าสู่ภาวะปกติ การตรวจจะใช้ตัวอย่าง เลือด น้ำลาย surface swab และชิ้นเนื้อ ตามความเหมาะสม
- ตัวสุกรปกติ ส่วนใหญ่ตรวจน้ำลาย ตรวจ Real time PCR โดยการรวม 5:1 ตัวอย่าง
- เก็บตัวอย่าง surface swab จากรางอาหาร ตามพื้นในฟาร์ม รถขนส่ง มีคอนงาน ตรวจทุกเดือน Real time PCR โดยการรวม 5:1 ตัวอย่าง
- สุกรที่มีการตาย ไม่ว่าจะด้วยสาเหตุใด เก็บตัวอย่างตอมน้ำเหลืองขาหนีบ หรือเลือดจากหัวใจ ตรวจทุกครั้ง ด้วย Real time PCR โดยการรวม 5:1 ตัวอย่าง
- สุกรขุน ตรวจน้ำลาย หลังรับเข้า 15, 30, และ 60 วัน ด้วย Real time PCR โดยการรวม 5:1 ตัวอย่าง
- ดูเพิ่มเติมในภาคผนวก

● การฉีดวัคซีนและยา

- ช่วงที่มีการระบาด งดการฉีดวัคซีน ฉีดยาทุกชนิด เพื่อป้องกันการแพร่ทางเข็มฉีดยาและการสัมผัสตัวสุกร
- เมื่อเข้าสู่ภาวะปกติ มีการทำวัคซีนที่จำเป็น ลดจำนวนครั้งที่เข้าหาตัวสุกร ถ้ารวมเข้มนกันได้ก็จะรวม เช่น วัคซีนป้องกันเซอร์โคไวรัสและมายโคพลาสมา ไฮโนนิมोनีย

- เน้นการเปลี่ยนเข็ม แม่ 1 เข็มต่อตัว ลูก 1 เข็มต่อครอก ขุน 1 เข็มต่อคอก
- ให้อาหารหรือทางน้ำดื่มแทนการฉีดยา

8. การจัดการซากและของเสีย

การกำจัดซาก แต่ละฟาร์มมีวิธีการกำจัดซากให้ปลอดภัยและได้ประโยชน์ ดังนี้

- สุกสุตยาปกติในฟาร์ม ทำการห่อซากนำไปฝังหรือเผา ฟาร์มมีการติดตั้งเตาเผาขนาด 2 ตัน ซึ่งสามารถใช้เชื้อเพลิงจาก biogas ของฟาร์มได้ หรือขุดหลุม เผาและค่อยๆกลบจนเต็มหลุม
- ทำบ่อทิ้งซากที่มีรั้วรอบกันสัตว์มาซุกคู้ย
- ลูกสุกรเล้าคลอดที่ตายนำมาต้มเลี้ยงปลาในฟาร์ม

การกำจัดขยะและสิ่งปฏิกูลของฟาร์ม

- ขยะจากครัว จากแต่ละหน่วยผลิต จะใส่ถุงนำออกมาราดน้ำมันเผาในหลุมสำหรับทิ้งขยะโดยเฉพาะ
- มูลสุกรเข้าสู่ระบบ biogas ในฟาร์มที่ติดตั้งระบบ biogas ส่วนฟาร์มที่ไม่มีระบบ biogas มีการตากมูลสุกรแห้งขายเป็นปุ๋ย ส่วนมูลสุกรเปียกนำไปเลี้ยงปลาในฟาร์ม

ระบบการบำบัดน้ำเสียในฟาร์ม มีวิธีการต่าง ๆ ดังนี้

- ฟาร์มที่มีระบบ biogas น้ำเสียจะลงบ่อ biogas
- ในกรณีฟาร์มมีพื้นที่มาก น้ำเสียจากการเลี้ยงลงบ่อ biogas ส่วนน้ำเสียจากออฟฟิศ ห้องอาบน้ำ จุดล้างรถ แยกมาลงบ่อบำบัดต่างหาก
- ฟาร์มที่ไม่มี biogas มีบ่อบำบัดหน้าดิน ใช้การตกตะกอน หรือ เครื่องตีอากาศ บำบัดน้ำในบ่อน้ำที่บำบัดแล้วมีการจัดการต่าง ๆ ตามพื้นที่ ดังนี้
 - นำไปเลี้ยงปลาในฟาร์ม และแยกเป็นน้ำใช้ ไม่ปล่อยออกมานอกฟาร์ม
 - เก็บไว้ในบ่อพักน้ำของฟาร์ม
 - ระบายออกมาสู่พื้นที่นอกฟาร์ม

9. การตรวจสอบทางห้องปฏิบัติการ

เนื่องจาก ASF เป็นโรคที่ยากแก่การวินิจฉัยจากการตรวจดูอาการเบื้องต้น การจะรู้ให้เร็วที่สุด เพื่อดำเนินการที่เร็วที่สุด ต้องพึ่งผลการตรวจจากห้องปฏิบัติการ ฟาร์มจึงมีการจัดการตัวอย่างส่งตรวจ ดังนี้

ฟาร์มมีห้องปฏิบัติการของฟาร์ม ฟาร์มส่วนหนึ่งมีการลงทุนสร้างห้องปฏิบัติการของฟาร์มเอง เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการตรวจโรค

- ห้องปฏิบัติการของฟาร์มมีเพื่อการตรวจ ASF เท่านั้น การตรวจโรคอื่นใช้วิธีส่งห้องปฏิบัติการนอกฟาร์ม อาจเป็นของเอกชน หรือของมหาวิทยาลัย

- พนักงานห้องปฏิบัติการ เป็นพนักงานที่อยู่ในฟาร์มเอง หรือผู้ที่จบสายวิทยาศาสตร์ ที่ได้รับการฝึกอบรมจากบริษัทที่ขายอุปกรณ์ real time PCR ให้ฟาร์ม
- การตรวจใช้ตัวอย่างจาก เลือด น้ำลาย surface swab และชิ้นเนื้อ

ไม่มีห้องปฏิบัติการของฟาร์ม

- ส่งตัวอย่างไปยังห้องปฏิบัติการของบริษัท หรือของมหาวิทยาลัย
- ตรวจด้วย real time PCR
- การตรวจใช้ตัวอย่างจาก เลือด น้ำลาย surface swab และชิ้นเนื้อ

ข้อดี-ข้อเสียของการมีห้องปฏิบัติการเองในฟาร์ม

- ข้อดี รวดเร็ว ค่าใช้จ่ายถูกกว่าการส่งห้องปฏิบัติการภายนอก กรณีที่มีการตรวจจำนวนมาก
- ข้อเสีย การลงทุนสูงสำหรับฟาร์มที่ตรวจตัวอย่างไม่มาก และผลการตรวจต้องมีการสอบสวนอยู่เสมอ เพื่อความถูกต้อง

10.การจัดการอื่น ๆ เพิ่มเติมของฟาร์ม

- การติดตั้งกล้องวงจรปิดในทุกโรงเรือน ทั้งสุกรพันธุ์และขุน เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบการทำงานและดูอาการสุกร
- การปรับระบบให้อาหารเป็นระบบอัตโนมัติเพื่อลดการสัมผัสระหว่างคนงานและตัวสุกร

การยกระดับความปลอดภัยทางชีวภาพในฟาร์มขนาดเล็กและกลาง

1. ข้อมูลทั่วไปของฟาร์ม

- ฟาร์มมีที่ตั้งในภาคตะวันตก และภาคเหนือ
- เป็นฟาร์มที่เลี้ยงทั้งสุกรพันธุ์จนถึงสุกรขุน จำนวน 6 ฟาร์ม
- โรงเรือนมีทั้งโรงเรือนเปิด และโรงเรือนระบบ EVAP
- ระบบการเลี้ยงมีทั้งแบบต่อเนื่อง เข้าหมด-ออกหมด batch farrowing และ WTF
- แหล่งน้ำมีทั้งน้ำใต้ดิน น้ำบนดิน และประปาภูเขาที่มีการฆ่าเชื้อด้วยคลอรีนน้ำหรือเมด
- อาหารที่ใช้ เป็นอาหารสำเร็จรูปที่ซื้อจากโรงงานอาหารสัตว์
- มีทั้งฟาร์มเคยติดเชื้อ ASF และมีการปรับปรุงฟาร์มทั้งในด้านโครงสร้างและการจัดการจนประสบความสำเร็จในการกลับมาเลี้ยงใหม่ และฟาร์มที่ยังไม่เคยติดโรคเลยทั้งที่พื้นที่โดยรอบมีความเสี่ยงสูง

2. จุดวิกฤติที่เชื้อเข้าฟาร์ม

ฟาร์มที่เคยมีการติดเชื้อ ให้ข้อมูลสาเหตุการติดเชื้อที่เคยเกิดขึ้นกับฟาร์ม ดังนี้

- คนงานที่เข้ามาเลี้ยงสุกรโดยไม่ได้อาบน้ำ ทั้งที่มีห้องอาบน้ำให้
- เชื้อในพื้นที่หนาแน่น

ฟาร์มที่ยังไม่เคยติดเชื้อ ให้ข้อมูลถึงสาเหตุที่ฟาร์มใกล้เคียงเกิดการติดเชื้อ ดังนี้

- ปลอมให้พ่อค้าสุกรเข้าไปเลือกสุกรในคอกเลี้ยงสัตว์
- คนเลี้ยงนำโรคเข้าไป
- การใช้เศษอาหารเลี้ยงสุกร
- การปรุงและกินอาหารที่มาจากเนื้อสุกร

3. การปรับปรุงโครงสร้างฟาร์มเพื่อป้องกันโรคและจุดที่ต้องใส่ใจระวังเป็นพิเศษ รวมถึงการจัดการดั้งเดิมในฟาร์มที่ไม่เคยมีการติดเชื้อ

- รั้วของฟาร์ม
 - ฟาร์มขนาดกลางล้อมรั้วทุกด้าน เพื่อป้องกันบุคคลภายนอกและสัตว์นอกฟาร์ม เช่น สุนัขและแมว เข้ามาในฟาร์ม
 - ฟาร์มขนาดเล็ก ไม่ได้ล้อมรั้วเพราะมีแนวลำห้วยกั้นตามธรรมชาติ
- ที่จอดรถสำหรับพนักงานและผู้มาติดต่อ

- จัดที่จอดรถนอกรั้วฟาร์ม ไม่ให้มีการนำรถที่วิ่งภายนอกเข้าฟาร์ม
- ฟาร์มที่เจ้าของเลี้ยงเอง รถที่จะใช้ในเรื่องของสุกร จะมีการล้างพวยฆ่าเชื้อทุกครั้งที่น่าออกไปใช้
- **ห้องอาบน้ำ** มีมาแต่เดิมก่อนเกิดโรคระบาด ไม่มีการเปลี่ยนแปลงด้านโครงสร้าง แต่ต้องอาบน้ำเปลี่ยนเสื้อผ้าเมื่อจะเข้าไปเลี้ยงสุกร
- **การฆ่าเชื้อ** ใช้เครื่องพวยฆ่าเชื้อแบบสเปรย์หลัง
- **ทางเดินภายในฟาร์ม** ไม่มีการปูพื้นทางเดินฟาร์ม
- **เล้าขาย** ทั้งการขายลูกสุกรไปยังฟาร์มอื่น หรือการขายสุกรขุนไปโรงฆ่า
 - **ฟาร์มขนาดกลาง** มีการตั้งเล้าขายกลาง ห่างจากโรงเรือนเลี้ยงขุนประมาณ 100 เมตร แต่บางฟาร์มไม่มี
 - **ฟาร์มขนาดเล็ก** ไม่มีเล้าขายแยก
 - **ฟาร์มที่ไม่มีเล้าขายแยก** มีข้อปฏิบัติคือ ไม่ให้คนซื้อเข้ามาในเขตฟาร์มเด็ดขาด การเลือกสุกรใช้การถ่ายรูปและส่งให้เลือก ฟาร์มจะเป็นผู้เซ็นสุกรมาส่งให้เอง
- **ไซโลและการขนถ่ายจัดเก็บอาหาร**
 - ฟาร์มใช้อาหารสำเร็จจากโรงงานอาหารสัตว์ ฟาร์มขนาดเล็กมีโรงเก็บอาหารไม่ได้ตั้งไซโล ฟาร์มขนาดกลางมีการตั้งไซโล และโรงเก็บอาหารในฟาร์ม
- **ที่พักพนักงานฟาร์ม**
 - ฟาร์มที่มีคนงานจะจัดที่พักให้พนักงานไว้นอกเขตเลี้ยงหรือนอกรั้วฟาร์ม
 - ฟาร์มที่เจ้าของเลี้ยงเองจะมีบ้านพัก 1 หลังเพื่อมาเผาคลอด
- **ครัวและห้องอาหารพนักงาน**
 - ใช้ครัวของเจ้าของฟาร์ม ทำอาหารให้คนงานในกรณีฟาร์มที่มีคนงานเลี้ยง
 - ฟาร์มที่เจ้าของเลี้ยงเองจะทำอาหารนำเข้าไปกินเอง
 - อาหารจะต้องไม่มีเนื้อสุกร เนื้อสัตว์ดิบและผลิตภัณฑ์จากสัตว์เหล่านี้
- **ออฟฟิศของฟาร์ม** ไม่มี
- **ระบบระบายน้ำของฟาร์ม**
 - ฟาร์มขนาดกลางไม่มี biogas มีบ่อบำบัดหน้าดิน 2 บ่อ
 - ฟาร์มขนาดเล็ก ระบายน้ำลงลำห้วยธรรมชาติ

4. การปรับปรุงโรงเรือนเลี้ยงสัตว์

- **ฟาร์มระบบเปิด (Opened House)** ครอบมุ้งเพื่อป้องกันสัตว์พาหะ ซึ่งเป็นของที่มีมาก่อนเกิดโรคระบาดในพื้นที่ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ
- **ฟาร์มระบบปิด (EVAP)** ไม่มีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ

- การปรับปรุงโครงสร้าง วัสดุ อุปกรณ์อื่น ๆ
 - เพิ่มบ่อจุ่มเท้าหน้าโรงเรือน เปลี่ยนยาฆ่าเชื้อทุกสัปดาห์
 - เพิ่มร่องเท้าบูทแยกตามจุดต่าง ๆ เช่น แยกบูทในและนอกโรงเรือน

5. การปรับปรุงระบบหรือสร้างเพิ่มในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยง

ใช้รูปแบบเดิมที่นำมาในการเลี้ยงและการป้องกันโรค ดังนี้

- ระบบการให้อาหารสุกร ให้อาหารในราง ถึง หรือกล่องตามปกติ ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ไม่มีระบบอัตโนมัติ
- การจัดการน้ำดื่มน้ำใช้ในฟาร์ม ใช้ตามระบบเดิม คือ ใช้น้ำประปาภูเขา น้ำใต้ดินหรือน้ำบ่อ เดิมคลอรีนเม็ดหรือคลอรีนน้ำ
- การจัดการสัตว์พาหะ ไม่มีอะไรเป็นพิเศษ
- การจัดการสุกร มีระบบเพิ่มเติม คือ การลดการเข้าไปในคอกเลี้ยง โดย
 - การเปลี่ยนน้ำส้วมน้ำ การล้างคอกรายวัน หรือการพ่นยาฆ่าเชื้อทุก 2-3 วัน ทำจากด้านนอกคอกเลี้ยง
 - เทอาหารจากด้านนอกคอกเลี้ยง ไม่เข้าไปในคอก

6. การจัดการพนักงานของฟาร์ม

- ฟาร์มที่มีคนงานเลี้ยง
 - มีบ้านพักพนักงานให้
 - เจ้าของจัดอาหารที่ไม่มีเนื้อและผลิตภัณฑ์จากสุกรและสัตว์ปีก
 - อาบน้ำเปลี่ยนชุดก่อนเข้าเลี้ยง
 - แยกทำงานตามโรงเรือนที่รับผิดชอบ
 - มีชุดทำงานสำหรับพนักงาน
 - มีสัตวาลไปโอของบริษัทคอยตรวจติดตามการทำงาน
 - มีเงินค่าปลอดโรคให้ฟาร์ม และค่าไปโอเพิ่มในค่าลูกสุกรหย่านม
- ฟาร์มที่เจ้าของเลี้ยงเอง ทั้งขนาดกลางและขนาดเล็ก
 - จัดบ้านพักไว้กรณีต้องเผ้าคลอด
 - เจ้าของทำอาหารเข้าไปกินเอง โดยไม่มีเนื้อและผลิตภัณฑ์จากสุกรและสัตว์ปีก
 - อาบน้ำเปลี่ยนชุดก่อนเข้าเลี้ยง ไม่มีเครื่องแบบแต่มีชุดทำงานโดยเฉพาะไม่สวมชุดทำงานไปที่อื่น แยกซักแยกตากชุดที่ใช้สวมทำงานกับชุดอื่น
 - การเข้าโรงเรือนเลี้ยงสุกรแต่ละกลุ่ม จะต้องเปลี่ยนบูททุกครั้ง
 - รถที่ออกจากฟาร์มไปทำธุระใด ๆ ต้องฆ่าเชื้อทุกครั้ง

- เจ้าของทำหน้าที่ทุกอย่างรวมถึงการตรวจความเรียบร้อยของงานแต่ละวัน

7. การจัดการตัวสุกรและการนำสัตว์ใหม่เข้าเลี้ยง

- ไม่มีเล้ากักสัตว์ใหม่ที่เข้าฟาร์ม แต่จะซื้อจากฟาร์มที่มีผลเลือดลบมายืนยัน
- สุกรสาวที่รับเข้า ต้องมีผลตรวจจากเล้าสุกรสาว
- การตรวจหาเชื้อ
 - ฟาร์มขนาดกลาง มีการตรวจสัตว์ป่วยเป็นประจำ โดยตรวจจากเลือด จันทเนื้อ น้ำลาย และ surface swab
 - ฟาร์มขนาดเล็ก มีการตรวจก่อนเคลื่อนย้ายตามระเบียบกรมปศุสัตว์ โดยตรวจจากเลือดและน้ำลาย
- การทำวัคซีน ทำตามปกติโดยวัคซีนหลักคือ อหิวาต์สุกร ปากและเท้าเปื่อย เอที และมัยโคพลาสมา การฉีดจะต้องเปลี่ยนเข็ม 1 แมตต่อ 1 เข็ม เสมอ
- การให้ยา เป็นยาที่ผสมมาในอาหาร หรือยาละลายน้ำ หากต้องฉีดยารายตัว ต้องเปลี่ยนเข็ม 1 แมตต่อ 1 เข็ม หรือ ลูก-ขุน 1 คอกต่อ 1 เข็ม เสมอ

8. การจัดการซากและของเสีย

- การทำลายซาก ใช้การเผาหรือฝังลึก 1 เมตร
- การกำจัดขยะและสิ่งปฏิกูล ขยะทั่วไปใช้การเผา หรือ การรวบรวมทิ้งขยะเทศบาล เข็มฉีดยาใช้แล้ว ใส่ขวดพลาสติก นำไปฝังในฟาร์ม

9. การตรวจสอบทางห้องปฏิบัติการ

- ฟาร์มขนาดกลางและเล็กไม่มีการตั้งห้องปฏิบัติการในฟาร์ม แต่จะมีการส่งตรวจตัวอย่างในห้องปฏิบัติการของบริษัท หรือเอกชน โดยมีสัตว์แพทย์หรือสัตวบาลจากบริษัทที่ติดต่อกันนำไปส่งให้
- ข้อดีคือ ไม่ต้องลงทุนเพิ่ม แต่ข้อเสียคือ ต้องเสียเวลารอผลจากห้องปฏิบัติการ

10. การจัดการอื่น ๆ เพิ่มเติมของฟาร์ม

- ฟาร์มที่เคยมีการระบาด จะมีการจัดการเพิ่มเติม คือ การทำรั้วรอบฟาร์ม การทำอาหารให้พนักงาน และการมีสัตวบาลไปเฝ้าทำหน้าที่ตรวจสอบติดตาม
- ฟาร์มที่เคยมีการระบาด ลดการเข้าไปในคอกเลี้ยง พยายามลดการสัมผัสตัวสัตว์ลง
- ฟาร์มไม่ได้มีการจ่ายเงินลงทุนเพิ่มเกินไป เพราะมีการวางระบบไว้แล้ว เพียงต้องติดตามให้คนงานทำตามระบบที่มีอยู่

สรุปภาพรวมของการจัดการเพื่อป้องกันโรคอหิวาต์แอฟริกาในสุกรของฟาร์ม

ฟาร์มขนาดใหญ่

- ต้องมีการลงทุน ทั้งด้านโครงสร้าง การทำงานและการดูแลพนักงานทุกฝ่าย ให้รัดกุมขึ้น โดยมี การตรวจสอบติดตาม เป็นประจำ
- จุดสำคัญ คือ จัดระบบที่สะดวกและสะอาดให้คนงานอาบน้ำเปลี่ยนชุด คนงานทำงานเฉพาะ ในหน่วยของตนเอง ไม่ออกไปนอกฟาร์มโดยไม่จำเป็นลดการเลี้ยง ไม่กินอาหารจากนอก ฟาร์ม
- การกำจัดพาหะต่าง ๆ ในฟาร์มต้องทำอย่างสม่ำเสมอ
- เพิ่มเติมโดยตั้งห้องปฏิบัติการสำหรับตรวจ ASF ในฟาร์ม เพื่อให้ได้ผลเร็ว เจอโรคเร็วจัดการ เร็ว จึงจะระงับไม่ให้เกิดการระบาดแพร่ลุกลามได้ เพราะยังขนาดใหญ่ การสังเกตโรคจะช้ากว่า ฟาร์มขนาดเล็ก
- การมีพนักงานมาก ความเสี่ยงจะมากขึ้น ยิ่งต้องรัดกุมมากขึ้น กฎเกณฑ์จุกจิกยิ่งมีมากขึ้น แต่ สามารถจะกระตุ้นให้พนักงานให้ความร่วมมือ โดยการให้เบี้ยเลี้ยงพิเศษในรูปแบบต่าง ๆ

ฟาร์มขนาดเล็กและกลาง

- ฟาร์มที่ยังคงสภาพปลอดโรค มีลักษณะที่เหมือนกันคือ
 - ไม่ให้คนภายนอกเข้าฟาร์มอย่างเด็ดขาด โดยเฉพาะคนซื้อสุกร
 - กินอาหารสำเร็จรูป ไม่ใช่เศษอาหารในการเลี้ยง
 - ระวังการปนเปื้อนของเชื้อเข้าสู่โรงเรือนเลี้ยง โดยการอาบน้ำก่อนเข้าโรงเรือน การ เปลี่ยนและฆ่าเชื้อรองเท้าบูททุกโรงเรือน และสวมชุดสำหรับทำงานโดยเฉพาะ ไม่ ปะปนกับชุดที่เชิ้ออยู่บ้านหรือออกไปข้างนอก ล้างฆ่าเชื้อรถที่ใช้กับงานสุกรทุกครั้ง ลด การสัมผัสตัวสัตว์หรือเข้าไปในคอกเลี้ยง
- คำนึงถึงการตัดเชื้อไม่ให้เข้าฟาร์มตลอดเวลา โดยให้ความสำคัญที่การปฏิบัติงาน ไม่ใช่การเพิ่ม โครงสร้างอื่น และเจ้าของฟาร์มเองต้องเคร่งครัดต่อตัวเองและครอบครัวที่สุด
- โรงเรือนแบบเปิดหรือปิด สามารถปลอดเชื้อหรือติดเชื้อได้ไม่ต่างกัน

วิธีการตรวจวินิจฉัยโรคอหิวาต์แอฟริกาสุกร (African swine fever; ASF)

1. การวินิจฉัยจากอาการ ผลการผ่าซาก และการตรวจผ่านกล้องจุลทรรศน์ (Clinical signs, Necropsy finding and Histology)
2. การวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ
 - a. วิธีการทางไวรัสวิทยา (Virology) เพื่อตรวจหา/ตรวจสอบเชื้อไวรัส เช่น Virus isolation หรือ Hemadsorption test (HAD)
 - b. วิธีการภูมิคุ้มกันวิทยา (Serology) เพื่อตรวจภูมิคุ้มกัน (Antibody) หรือแอนติเจน (Antigen)
 - i. ตรวจหา Antibody เช่น Antibody Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) หรือ Indirect immunoperoxidase test (IPT)
 - ii. ตรวจหาแอนติเจน เช่น Antigen ELISA หรือ Fluorescent antibody test (FAT)
 - c. วิธีการอนุชีววิทยา (Molecular biology) การตรวจสอบสารพันธุกรรม เช่น Polymerase Chain Reaction (PCR) หรือการหาลำดับเบส DNA (DNA sequencing)

ตารางที่ 1 อาการของโรค ASF และ Postmortem findings ตามระยะของโรค (ดัดแปลงจาก Beltrán-Alcrudo et al. 2017)

	Peracute	Acute	Subacute	Chronic
Fever	High	High	Moderate	Irregular or absent
Thrombocytopenia	Absent	Absent or slight (late)	Transient	Absent
Skin	Erythema	Erythema	Erythema	Necrotic areas
Lymph nodes	-	Gastrohepatic and renal with marbled aspect	The majority of lymphnodes resemble a blood clot	Swollen
Spleen	-	Hyperaemic splenomegaly	Partial hyperaemic splenomegaly	Enlarged with normal colour
Kidney	-	Petechial haemorrhages, mainly in cortex	Petechial haemorrhages in cortex, medulla and pelvis; peri-renal oedema	-
Lung	-	Severe alveolar oedema		Pleuritis and pneumonia
Gall bladder	-	Petechial haemorrhages	Wall oedema	-
Heart	-	Haemorrhages in epicardium and endocardium	Haemorrhages in epicardium and endocardium; hydropericardium	Fibrinous pericarditis
Tonsils	-	-	-	Necrotic foci
Reproductive alteration	-	Abortion	Abortion	Abortion

ตารางที่ 2 วิธีการตรวจโรค ASF และจุดประสงค์ในการตรวจ (ดัดแปลงจาก World Organisation for Animal Health (OIE) 2019)

Purpose	Method					
	Agent identification			Antibody identification		
	Recommended	Suitable (validation required)	May be used	Recommended	Suitable (validation required)	May be used
Population freedom from infection	Real-time PCR	Conventional PCR	Antigen ELISA	ELISA, IPT, IFAT	IBT	-
Individual animal freedom from infection prior to movement	Real-time PCR	Antigen ELISA, Conventional PCR	-	ELISA, IPT, IFAT	IBT	-
Contribute to eradication policies	Real-time PCR	Virus isolation / HAD test, FAT, Conventional PCR	Antigen ELISA	ELISA, IPT, IFAT	IBT	-
Confirmation of clinical cases	Virus isolation/HAD test, Real-time PCR	FAT, Conventional PCR	Antigen ELISA	-	-	ELISA, IPT, IFAT, IBT
Prevalence of infection - surveillance	Real-time PCR	Virus isolation / HAD test, Conventional PCR	FAT, Antigen ELISA	ELISA, IPT, IFAT	IBT	-
Immune status in individual animals or post-vaccination	No application					

HAD = haemadsorption; FAT= fluorescent antibody test; ELISA = enzyme-linked immunosorbent assay; PCR = polymerase chain reaction; IPT= indirect immunoperoxidase test; IFAT = indirect fluorescent antibody test; IBT = immunoblotting test

*IPT, IFAT, and IBT เป็นวิธีการสำหรับ confirmatory serological test

ชนิดของตัวอย่างที่ส่งตรวจ

1. ตัวอย่างจากตัวสัตว์ เช่น เลือด น้ำลาย ต่อมน์น้ำเหลือง ตัวอย่างอวัยวะ (ไม่แนะนำให้ทำการผ่าซากที่ฟาร์มเพื่อหลีกเลี่ยงการตกค้างของเชื้อไวรัส)
2. ตัวอย่างจากสิ่งแวดล้อม เช่น สวอป (swab) พื้นผิวหรืออุปกรณ์ที่สัตว์สัมผัส เช่น พื้นคอก รังอาหาร อุปกรณ์ให้น้ำ
3. ตัวอย่างประเมินทั่วไปก่อนการนำเข้าหรือประเมินอื่น ๆ เช่น อาหารสุกร วัตถุดิบอาหารสัตว์ น้ำกินสุกร น้ำใช้ สวอป (swab) บุคคล สวอป (swab) ยานพาหนะ

ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลการวินิจฉัยที่ถูกต้อง

1. ชนิดตัวอย่าง เช่น การเก็บตัวอย่างตรวจหาสารพันธุกรรมจาก Whole blood มีโอกาสตรวจเจอได้มากกว่าซีรัม หรือตัวอย่างต่อมน้ำเหลืองบริเวณขาหนีบมีโอกาสตรวจเจอได้มากกว่าเลือด (แต่เก็บได้เฉพาะสุกรที่เสียชีวิตแล้ว)
2. ระยะเวลาในการเกิดโรค เช่น หากสุกรติดเชื้อน้อยกว่า 7 วัน มีโอกาสตรวจไม่พบ Antibody
3. สายพันธุ์ของเชื้อและระยะของโรค เช่น สายพันธุ์ที่ก่อให้เกิดอาการแบบกึ่งเฉียบพลันมีโอกาสดตรวจพบสารพันธุกรรมได้มากกว่าแบบเรื้อรัง
4. ทักษะการเก็บตัวอย่างและการเก็บรักษา จะช่วยลดการเกิดข้อผิดพลาดและการปนเปื้อนในการเตรียม การเก็บตัวอย่าง และการขนส่งได้ รวมไปถึงระยะขนส่งตัวอย่าง
5. การ Pooled ตัวอย่าง ยังมีการรวมตัวอย่างรายตัวมาก จะพบเชื้อได้ลดลง เช่น การ Pooled เลือดรายตัว อัตรา 10:1 (82%) จะตรวจพบเชื้อได้น้อยกว่า การ Pooled อัตรา 5:1 (89%) (Gallardo et al. 2019)
6. การเลือกวิธีการและชุดตรวจที่มีความไวหรือความจำเพาะที่สูง
7. ทักษะการตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการและการแปลผลของผู้ตรวจ
8. อุปกรณ์การเก็บตัวอย่างและสถานที่ต้องไม่มีการปนเปื้อน

ตารางที่ 3 ระยะของโรค ASF และการตรวจพบในแต่ละวิธีการ (ดัดแปลงจาก Gallardo et al. 2019)

Clinical form	Virus	Clinical signs showing within (days)	Mortality rate	Die within (days)	Diagnostic tools and detections
Peracute	Highly virulent	Usually without clinical sign	90-100%	4	PCR, viral isolation No antibody development
Acute	Virulent	4-19	90-100%	5-12	PCR: detected in 3.75±1.4 d. P.I. IPT: detected in 7-8 d. P.I. Antibody ELISA: 9-12 d. P.I.
Acute	Moderately virulent	7-20	30-70%	11-15	
Subacute	Moderately virulent	7-20	30-70%	After 20	PCR: detected in 8.5±3.6 d. P.I. IPT: detected in 8-10 d. P.I. Antibody ELISA: 9-21 d. P.I.
Chronic	Low virulent	Non-specific clinical sign	low	-	Antibody ELISA

การเก็บตัวอย่างเพื่อวินิจฉัยโรคอหิวาต์แอฟริกาสุกร (African swine fever; ASF)

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานเก็บตัวอย่างตรวจได้อย่างถูกต้อง สามารถนำตัวอย่างไปใช้ตรวจประเมินสถานะโรคของสุกรทางห้องปฏิบัติการได้

การเก็บตัวอย่างเลือดสุกรการเจาะเลือดจากลำคอ (Jugular vein)

วัตถุประสงค์

เพื่อนำเลือดสุกรไปตรวจหาสารพันธุกรรม (หลอดฝาม่วง) หรือ ตรวจภูมิคุ้มกันรายตัว (หลอดฝาด่าง) เพื่อใช้ในการเคลื่อนย้ายสุกร การตรวจวินิจฉัยโรค ประเมินสุขภาพฝูง หรืออื่น ๆ

อุปกรณ์

1. เข็มเจาะเลือดขนาด 16-20G และความยาว 1- 1.5 นิ้ว ขึ้นกับขนาดและอายุสุกร
2. หลอดเลือดสุญญากาศ ชนิดเก็บซีรัม Serum tube (หลอดฝาแดง) หรือชนิดผสมสาร EDTA ป้องกันการแข็งตัวของเลือดเพื่อเก็บ Whole blood (หลอดฝาม่วง)
3. ไชริงก์ขนาด 5-10 ซีซี
4. สำลีแอลกอฮอล์
5. ถุงมือยางทางการแพทย์
6. อุปกรณ์ป้องกันตนเอง (Personal Protective Equipment; PPE)
7. เชือกมัดปากกรณีสุกรมีขนาดใหญ่มากกว่า 20 กิโลกรัมขึ้นไป
8. อุปกรณ์เก็บและขนส่งตัวอย่าง เช่น ถังพลาสติกทนความเย็น หนังกาย หรือ ถุงซิปปากกาเคมี กันน้ำ กล่องโฟมใส่น้ำแข็งหรือเจลเย็น

วิธีการปฏิบัติ

1. การเจาะเลือดสุกรน้ำหนักต่ำกว่า 20 กิโลกรัม
 - 1.1 จับสุกรนอนหงาย รวบขาหน้าสุกรไปทางด้านท้ายลำตัว
 - 1.2 ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมถุงมือทุกครั้ง เช็ดสำลีแอลกอฮอล์บริเวณคอตรงตำแหน่งที่จะเจาะเลือด โดยเมื่อยึดลาคอจะสังเกตเห็นร่องขนานไปกับหลอดลมตรงกลาง (หลีกเลี่ยงการเจาะตรงกลางลำคอ)
 - 1.3 ผู้เจาะเลือดให้นั่งตรงตำแหน่งด้านหัว หันปลายเข็มไปทางด้านท้ายตัวสุกร เอียงเข็มเป็นมุมประมาณ 45 องศา เอียงเข้าหาแกนกลางลำตัวเล็กน้อย ค่อยๆแทงเข็มเข้าไปที่ตำแหน่งเจาะ พร้อมกับดึงก้านไชริงก์
 - 1.4 ดึงเลือดออกจากสุกรประมาณ 5 – 8 ซีซี กรณีเจาะไม่เข้าตำแหน่ง ให้ถอนเข็มออกจากตัวสุกร แล้วเปลี่ยนมุมใหม่ ห้ามควานหาโดยเด็ดขาดเพราะจะทำให้ปลายเข็มบาดเส้นเลือดสุกรได้ เมื่อได้เลือดครบตามปริมาณที่ต้องการแล้วให้ดึงเข็มออกจากตัวสุกร
 - 1.5 ห้ามเลือดโดยใช้นิ้วกดบริเวณที่เจาะเลือดประมาณ 10 วินาทีหรือจนกว่าเลือดจะหยุดไหล



รูปที่ 1 ขั้นตอนการเก็บตัวอย่างเลือดสุกรการเจาะเลือดจากลำคอ (Jugular vein)

2. การเจาะเลือดสุรน้ำหนัมากกว่า 20 กิโลกรัม

- 2.1 ใช้เชือกมัดปากสุกรในท่ายืน และดึงให้สุกรหงนหน้าขึ้นเล็กน้อย ปลายขาด้านที่เจาะเลือดชี้ไปด้านหลังจะทำให้เห็นร่องชัดขึ้น เมื่อยึดลาคอจะสังเกตเห็นร่องขนานไปกับหลอดเลือดตรงกลาง (ให้หลีกเลี่ยงการเจาะตรงกลางลำคอ)
- 2.2 ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมถุงมือทุกครั้ง ผู้เจาะเลือดให้นั่งตรงตำแหน่งข้างลำตัว ใช้สำลิจับแอลกอฮอล์เช็ดบริเวณตำแหน่งที่จะเจาะเลือด
- 2.3 หนีปลายเข็มไปทางด้านท้ายตัวสุกร เอียงเข็มเป็นมุมประมาณ 45 องศา ค่อย ๆ แทะเข็มเข้าไปที่ตำแหน่งเจาะ พร้อมกับดึงก้านไชร้งก็
- 2.4 ดึงเลือดออกจากสุกรประมาณ 5 – 8 ซีซี กรณีเจาะไม่เข้าตำแหน่ง ให้ถอนเข็มออกจากตัวสุกร แล้วเปลี่ยนมุมใหม่ ห้ามควานหาโดยเด็ดขาดเพราะจะทำให้ปลายเข็มบาดเส้นเลือดสุกรได้ เมื่อได้เลือดครบตามปริมาณที่ต้องการแล้วให้ดึงเข็มออกจากตัวสุกร
- 2.5 ทำการห้ามเลือดโดยใช้นิ้วกดบริเวณที่เจาะเลือดประมาณ 10 วินาทีหรือจนกว่าเลือดจะหยุดไหล



รูปที่ 2 การเจาะเลือดสุกรน้ำหนัมากกว่า 20 กิโลกรัม

3. เก็บเลือดใส่หลอดเลือดที่ต้องการ

- 3.1 กรณีเก็บหลอดเลือดซีรัม เพื่อตรวจทางภูมิคุ้มกันหรืออนุชีววิทยา ให้ตั้งไว้ในอุณหภูมิห้องก่อนอย่างน้อย 30 นาที เพื่อเพิ่มการแยกชั้นของเม็ดเลือดและหากวางเอียงไว้จะช่วยเพิ่มพื้นที่ผิวของการเกิดซีรัมให้มากขึ้น
- 3.2 กรณีเก็บหลอดเลือด EDTA หรือ Whole blood เพื่อตรวจทางอนุชีววิทยา ให้ทำกลับหลอดเลือดทันทีหลังจากถ่ายเลือดลงในหลอด กลับประมาณ 10 ครั้ง เพื่อให้เลือดผสมกับสาร EDTA ป้องกันการแข็งตัวของเลือด
4. ใช้ปากกาเคมีกันน้ำเขียนรายละเอียดที่หลอดเก็บตัวอย่าง เช่น เบอร์หู คอก โรงเรือน วันที่เก็บตัวอย่าง
5. นำหลอดเลือดบรรจุลงในถุงตัวอย่างพลาสติกกันน้ำ เช่น ถุงซิปปหรือถุงพลาสติกก๊วยยาง บรรจุ 3 ชั้น โดยในแต่ละชั้นให้พันแอลกอฮอล์
6. ใส่กล่องโฟมโดยให้ใส่ผ้าแห้งหรือเจลเย็นที่พื้นกล่อง แล้วนำตัวอย่างวางบนผ้าแห้ง หลังจากนั้นให้นำน้ำแข็ง/เจลเย็นกลบทับให้เต็มกล่อง

7. ปิดฝากล่องด้วยเทปขาว พันแอลกอฮอล์ภายนอกอีกครั้ง
8. ส่งตัวอย่างตรวจภายใน 24 ชั่วโมงหลังจากเก็บตัวอย่าง

การเก็บตัวอย่างเลือดจากปลายหางสุกร (Superficial skin blood vessels of pig tail)

วัตถุประสงค์

เพื่อนำเลือดสุกรไปตรวจหาสารพันธุกรรม เพื่อใช้ในการเคลื่อนย้ายสุกร การตรวจวินิจฉัยโรค ประเมินสุขภาพฝูง หรืออื่น ๆ

อุปกรณ์

1. เข็มเจาะเลือด
2. Capillary tube (ถ้ามี)
3. สำลีแอลกอฮอล์
4. ผ้าก๊อชทาแผล Sterile ขนาดตั้งแต่ 1x1 นิ้วขึ้นไป
5. ถุงมือยางทางการแพทย์
6. อุปกรณ์ป้องกันตนเอง (Personal Protective Equipment; PPE)
7. เชือกมัดปากกรณีสุกรมีขนาดใหญ่มากกว่า 20 กิโลกรัมขึ้นไป
8. อุปกรณ์เก็บและขนส่งตัวอย่าง เช่น ถุงพลาสติกทนความเย็น หนัวยาง หรือ ถุงซิปปากกาเคมี กันน้ำ กล่องโฟมใส่น้ำแข็งหรือเจลเย็น

วิธีการปฏิบัติ

1. จับบังคับสุกรให้อยู่นิ่งด้วยอุปกรณ์จับบังคับ เช่น เชือกมัดปาก หรือใช้การอุ้ม การจำกัดบริเวณในช่องหรือคอกที่สุกรไม่สามารถกลับตัวได้
2. ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมถุงมือทุกครั้ง เช็ดสำลีแอลกอฮอล์บริเวณตำแหน่งที่จะเจาะเลือด โดยเลือกบริเวณผิวหนังปลายหาง
3. จั้มเข็มลงไปยังผิวหนังที่ได้ทำความสะอาดไว้ ให้มีเลือดไหลซึมออกมา
4. ใช้ Capillary tube ดูดเลือด แล้วนำมาปล่อยใส่ในผ้าก๊อช หรือใช้ผ้าก๊อชซับเลือดโดยตรง
5. ทำการห้ามเลือดโดยใช้นิ้วหรือผ้าก๊อชกดบริเวณที่เจาะเลือดประมาณ 10 วินาทีหรือจนกว่าเลือดจะหยุดไหล
6. นำผ้าก๊อชซับเลือดที่ได้ บรรจุลงในถุงพลาสติกกันน้ำที่สะอาด เช่น ถุงซิปปากกาเคมี ปิดถุงตัวอย่างให้สนิท
7. ทุกครั้งที่เปลี่ยนตัวสุกรให้เปลี่ยนถุงมือ
8. ใช้ปากกาเคมีกันน้ำเขียนรายละเอียดที่ถุงตัวอย่าง เช่น เบอร์หู คอก โรงเรือน วันที่เก็บตัวอย่าง
9. นำถุงตัวอย่างบรรจุในถุงพลาสติกกันน้ำใหญ่กว่า เช่น ถุงซิปปากหรือถุงพลาสติกรีดยาง บรรจุ 3 ชั้น โดยแต่ละชั้นให้พันแอลกอฮอล์ (ไม่ควรพ่นลงถุงตัวอย่างจะทำให้หมึกที่เขียนไว้เลือนได้)
10. ใส่กล่องโฟมโดยให้ใส่น้ำแข็งหรือเจลเย็นที่พื้นกล่อง แล้วนำตัวอย่างวางบนน้ำแข็ง หลังจากนั้นให้นำน้ำแข็ง/เจลเย็นกลบทับให้เต็มกล่อง

11. ปิดฝากล่องด้วยเทปขาว พันแอลกอฮอล์ภายนอกอีกครั้ง
12. ส่งตัวอย่างตรวจภายใน 24 ชั่วโมงหลังจากเก็บตัวอย่าง

การเก็บตัวอย่างน้ำลายจากการเคี้ยวเชือก

วัตถุประสงค์

เพื่อนำน้ำลายสุกรรายคอก/รายตัวไปตรวจหาสารพันธุกรรม เพื่อใช้ในการเคลื่อนย้ายสุกร การตรวจวินิจฉัยโรค ประเมินสุขภาพฝูง หรืออื่น ๆ เหมาะกับสุกรที่อยู่เป็นคอกใหญ่

อุปกรณ์

1. เชือกด้ายเกลียวดิบผ่านการอบฆ่าเชื้อ หรือเชือกที่ดูดซับน้ำ
2. หลอดเก็บตัวอย่างน้ำลาย ปริมาตร 15 ซีซี
3. ถุงมือยางทางการแพทย์
4. อุปกรณ์ป้องกันตนเอง (Personal Protective Equipment; PPE)
5. อุปกรณ์เก็บและขนส่งตัวอย่าง เช่น ถุงพลาสติกทนความเย็น หนังกาย หรือ ถุงซิปปากกาเคมี กันน้ำ กล่องโฟมใส่น้ำแข็งหรือเจลเย็น

วิธีการปฏิบัติ

1. กำหนดโรงเรือนและคอกที่จะทำการเก็บตัวอย่างน้ำลาย
2. ควรเก็บน้ำลายช่วงเช้าหรือก่อนที่สุกรกินอาหาร เพื่อลดการปนเปื้อนของอาหารในตัวอย่าง
3. ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมถุงมือทุกครั้งเมื่อจับเชือก ทำการวัดความยาวเชือกที่จะตัด โดยให้ปลายเชือกอยู่ที่ระดับหัวไหล่ จากนั้นทำการทาบเชือกและตัดที่ปลายอีกด้านหนึ่ง
4. ทำการแขวน/มัดเชือกกับเหล็กคานด้านหน้าคอกหรือในกรณีแม่พันธุ์ให้คาดด้านหน้าจุดให้อาหาร
5. ปลอຍสุกรเคี้ยวเชือกเป็นระยะเวลา 20 นาที ถ้าสุกรตัวไหนไม่ลุกขึ้นเคี้ยวเชือกให้ทำการกระตุ้นโดยการปลุกให้สุกรลุกขึ้น



รูปที่ 3 การเก็บตัวอย่างน้ำลายจากการเคี้ยวเชือก

6. เมื่อครบ 20 นาที ทำการเก็บตัวอย่างน้ำลายโดยสอดเชือกเข้าไปในถุงพลาสติก จากนั้นใช้มือบีบเชือกเพื่อเอาน้ำลายออกมา
7. นำเชือกทั้งในถังขยะหรือถังน้ำยาฆ่าเชื้อที่เตรียมไว้ จากนั้นเทน้ำลายที่ได้ใส่ในหลอดเก็บตัวอย่างน้ำลาย ให้เปลี่ยนถุงมือทุกครั้ง ที่เปลี่ยนคอกหรือตัวอย่างที่เก็บ
8. ใช้ปากกาเคมีกั้นน้ำเขียนรายละเอียดที่หลอดตัวอย่าง เช่น คอก โรงเรือน วันที่เก็บตัวอย่าง
9. นำหลอดตัวอย่างบรรจุในถุงพลาสติกกันน้ำ เช่น ถุงซิพหรือถุงพลาสติกกรดยาง บรรจุ 3 ชั้น โดยแต่ละชั้นให้พันแอลกอฮอล์ (ไม่ควรพ่นลงถุงตัวอย่างจะทำให้หมึกที่เขียนไว้เลือนได้)
10. ใส่กล่องโฟมโดยให้ใส่น้ำแข็งหรือเจลเย็นที่พันกล่อง แล้วนำตัวอย่างวางบนน้ำแข็ง หลังจากนั้นให้นำน้ำแข็ง/เจลเย็นกลับทำให้เต็มกล่อง
11. ปิดฝากล่องด้วยเทปขาว พ่นแอลกอฮอล์ภายนอกอีกครั้ง
12. ส่งตัวอย่างตรวจภายใน 24 ชั่วโมงหลังจากเก็บตัวอย่าง

การเก็บตัวอย่างน้ำลายจากการสวอป(swab)ปาก

วัตถุประสงค์

เพื่อนำน้ำลายสุกรรายตัวไปตรวจหาสารพันธุกรรม เพื่อใช้ในการเคลื่อนย้ายสุกร การตรวจวินิจฉัยโรค ประเมินสุขภาพฝูง หรืออื่น ๆ เหมาะกับสุกรที่แสดงอาการป่วย/สงสัยป่วย หรือสุกรพันธุ์รายตัว กรณีพบสุกรป่วยที่มีอาการเข้าข่ายโรค เช่น ซึม มีไข้ ตัวแดง ถ่ายเป็นเลือด ให้เก็บสวอปน้ำลายเป็นรายตัว

อุปกรณ์

1. ผ้าก๊อชทำแผล Sterile ขนาดตั้งแต่ 2x2 นิ้วขึ้นไป
2. ถุงซิพพลาสติก ขนาดใหญ่กว่าผ้าก๊อช เช่น 3 x5 นิ้ว หรือ 4 x 6 นิ้ว
3. น้ำสะอาด ใส่จำนวน 8 – 10 ซีซี/ถุง
4. ถุงมือยางทางการแพทย์
5. อุปกรณ์ป้องกันตนเอง (Personal Protective Equipment; PPE)
6. อุปกรณ์เก็บและขนส่งตัวอย่าง เช่น ถุงพลาสติกทนความเย็น หนัวยาง หรือ ถุงซิพ ปากกาเคมี กันน้ำ กล่องโฟมใส่น้ำแข็งหรือเจลเย็น

วิธีการปฏิบัติ

1. ทำการเตรียมอุปกรณ์โดยใช้ผ้าก๊อชสะอาด 1 ชิ้นใส่ลงในถุงซิพพลาสติกที่เตรียมไว้ เติมน้ำ 8-10 ซีซี/ถุง
2. ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมถุงมือทุกครั้ง เมื่อจะทำการเก็บตัวอย่าง นำผ้าก๊อชที่เตรียมไว้ บีบไล่น้ำ กลับลงในถุงให้พองหมด
3. นำผ้าก๊อชใส่เข้าทางข้างมุมริมฝีปากใกล้แก้มสุกร จะเป็นจุดที่ไม่พบพันธุกรรม แล้วนำผ้าก๊อชกวาดในช่องปากให้ได้น้ำลายหรือกรณีพ่อน้ำให้ทำการเขี่ยน้ำลายข้างปากได้

4. นำผ้าก๊อชใส่กลับเข้าไปในถุงซิปลิที่เตรียมไว้ ปิดปากถุงให้สนิท ให้เปลี่ยนถุงมือทุกครั้งที่เปลี่ยนตัวสุกรที่เก็บ
5. ใช้ปากกาเคมีกั้นน้ำเขียนรายละเอียดที่หลอดตัวอย่าง เช่น เบอร์หู คอก โรงเรือน วันที่เก็บตัวอย่าง
6. นำถุงตัวอย่างบรรจุในถุงพลาสติกกันน้ำ เช่น ถุงซิปลิหรือถุงพลาสติกก๊วยยาง บรรจุ 3 ชั้น โดยแต่ละชั้นให้พันแอลกอฮอล์ (ไม่ควรพ่นลงถุงตัวอย่างจะทำให้หมึกที่เขียนไว้เลือนได้)
7. ใส่กล่องโฟมโดยให้ใส่น้ำแข็งหรือเจลเย็นที่พื้นกล่อง แล้วนำตัวอย่างวางบนน้ำแข็ง หลังจากนั้นให้นำน้ำแข็ง/เจลเย็นกลบทับให้เต็มกล่อง
8. ปิดฝากล่องด้วยเทปขาว พ่นแอลกอฮอล์ภายนอกอีกครั้ง
9. ส่งตัวอย่างตรวจภายใน 24 ชั่วโมงหลังจากเก็บตัวอย่าง

การเก็บตัวอย่างสวอป (swab) สิ่งแวดล้อม เช่น เล้าอุ้มท้อง เล้าคลอด เล้าสุกรขุน

วัตถุประสงค์

เพื่อนำตัวอย่างสิ่งแวดล้อมไปตรวจหาสารพันธุกรรม เพื่อใช้ในการตรวจวินิจฉัยโรค การเตรียมเล้า ก่อนใช้งาน การตรวจสอบการล้างทำความสะอาดโรงเรือน หรือตรวจหาเชื้อบริเวณที่หมูสัมผัส หรืออื่น ๆ

อุปกรณ์

1. ผ้าก๊อชทำแผล Sterile ขนาดตั้งแต่ 3 x 3 นิ้วขึ้นไป
2. ถุงซิปลิพลาสติก ขนาดใหญ่กว่าผ้าก๊อช เช่น 4 x 6 นิ้ว
3. น้ำสะอาด ใส่จำนวน 8-10 ซีซี/ถุง
4. ถุงมือยางทางการแพทย์
5. อุปกรณ์ป้องกันตนเอง (Personal Protective Equipment; PPE)
6. อุปกรณ์เก็บและขนส่งตัวอย่าง เช่น ถุงพลาสติกทนความเย็น หนังกาย หรือ ถุงซิปลิ ปากกาเคมีกั้นน้ำ กล่องโฟมใส่น้ำแข็งหรือเจลเย็น

วิธีการปฏิบัติ

1. ทำการเตรียมอุปกรณ์โดยใช้ผ้าก๊อชสะอาด 1 ชิ้นใส่ลงในถุงซิปลิพลาสติกที่เตรียมไว้ เติมน้ำ 8-10 ซีซี/ถุง
2. ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมถุงมือทุกครั้ง เมื่อจะทำการเก็บตัวอย่าง นำผ้าก๊อชที่เตรียมไว้ บีบไล่น้ำกลับลงในถุงให้พอหมาด
3. นำผ้าก๊อชไปป้ายลงบนจุดที่กำหนดที่ต้องการตรวจสอบหรือจุดที่สงสัยการปนเปื้อนของเชื้อโรค
 - a. สวอปเล้าอุ้มท้อง ใช้ผ้าก๊อช 1 แผ่น ป้ายสวอปบริเวณรางอาหารสุกรและพื้นด้านท้ายสุกรต่อสุกร 5-10 ตัว ทุกครั้งที่เปลี่ยนจุด ต้องเปลี่ยนถุงมือ

- b. สวอปเล้าคลอต ใช้ผ้าก๊อช 1 แผ่น ป้ายสวอปบริเวณกล่องอาหารสุกร จูบน้ำ และพื้นคอก ต่อสุกร 1 ตัว ทุกครั้งที่เปลี่ยนคอก ต้องเปลี่ยนถุงมือ
- c. สวอปเล้าสุกรขุน ใช้ผ้าก๊อช 1 แผ่น ป้ายสวอป บริเวณราง/ถังอาหารสุกร จูบน้ำ ผงนํ้าคอก พื้นคอก และบริเวณส้วมนํ้า (ถ้ามี) ต่อ 1 คอกสุกร ทุกครั้งที่เปลี่ยนคอก ต้องเปลี่ยนถุงมือ
4. นำผ้าก๊อชใส่กลับเข้าไปในถุงซิปลที่เตรียมไว้ ปิดปากถุงให้สนิท
5. ใช้ปากกาเคมีกันน้ำเขียนรายละเอียดที่หลอดตัวอย่าง เช่น เบอร์หู คอก โรงเรือน วันที่เก็บตัวอย่าง
6. นำถุงตัวอย่างบรรจุในถุงพลาสติกกันน้ำ เช่น ถุงซิปลหรือถุงพลาสติกก๊อชยาง บรรจุ 3 ชั้น โดยแต่ละชั้นให้พันแอลกอฮอล์ (ไม่ควรพันลงถุงตัวอย่างจะทำให้หมึกที่เขียนไว้เลือนได้)
7. ใส่กล่องโฟมโดยให้ใส่นํ้าแข็งหรือเจลเย็นที่พันกล่อง แล้วนำตัวอย่างวางบนนํ้าแข็ง หลังจากนั้นให้นํ้านํ้าแข็ง/เจลเย็นกลบทับให้เต็มกล่อง
8. ปิดฝากล่องด้วยเทปขาว พ่นแอลกอฮอล์ภายนอกอีกครั้ง
9. ส่งตัวอย่างตรวจภายใน 24 ชั่วโมงหลังจากเก็บตัวอย่าง

การเก็บตัวอย่างสวอป (swab) บุคคล สิ่งของ ยานพาหนะ

วัตถุประสงค์

เพื่อนำตัวอย่างบุคคล ยานพาหนะ สิ่งของไปตรวจหาสารพันธุกรรม เพื่อใช้ในการตรวจสอบการปนเปื้อนของเชื้อโรค ตรวจสอบหลังการล้าง อาบน้ำ ข่าเชื้อ หรืออื่น ๆ

อุปกรณ์

1. ผ้าก๊อชทำแผล Sterile ขนาดตั้งแต่ 3 x 3 นิ้วขึ้นไป
2. ถุงซิปลพลาสติก ขนาดใหญ่กว่าผ้าก๊อช เช่น 4 x 6 นิ้ว
3. น้ำสะอาด ใส่จำนวน 8-10 ซีซี/ถุง
4. ถุงมือยางทางการแพทย์
5. อุปกรณ์ป้องกันตนเอง (Personal Protective Equipment; PPE)
6. อุปกรณ์เก็บและขนส่งตัวอย่าง เช่น ถุงพลาสติกทนความเย็น หนึ่งยาง หรือ ถุงซิปล ปากกาเคมีกันน้ำ กล่องโฟมใส่นํ้าแข็งหรือเจลเย็น

วิธีการปฏิบัติ

1. เตรียมอุปกรณ์โดยใช้ผ้าก๊อชสะอาด 1 ชิ้นใส่ลงในถุงซิปลที่เตรียมไว้ เติมนํ้า 8 – 10 ซีซี/ถุง
2. ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมถุงมือทุกครั้ง เมื่อจะทำการเก็บตัวอย่าง นำผ้าก๊อชที่เตรียมไว้ บีบไล่นํ้ากลับลงในถุงให้พอหมด
3. นำผ้าก๊อชไปป้ายลงบนจุดที่กำหนดที่ต้องการตรวจสอบหรือจุดที่สงสัยการปนเปื้อนของเชื้อโรค

- a. สวอปบุคคล ใช้ผ้าก๊อช 1 แผ่น ป้ายสวอปบริเวณมือสองข้าง ด้านคอ เส้นผม ต่อ 1 คน ทุกครั้งที่เปลี่ยนคน ต้องเปลี่ยนถุงมือ
- b. สวอปสิ่งของ ใช้ผ้าก๊อช 1 แผ่น ป้ายสวอปบริเวณพื้นผิวสิ่งของ ต่อสิ่งของ 1-3 ชิ้น ทุกครั้งที่เปลี่ยนเก็บชุดถัดไป ต้องเปลี่ยนถุงมือ
- c. สวอปเล้ายานพาหนะ ใช้ผ้าก๊อช 2 แผ่น ป้ายสวอป 1. บริเวณพวงมาลัย เกียร์ คันเร่ง 2. บริเวณส่วนบรรทุก รวม 2 แผ่นต่อ 1 ถุง ทุกครั้งที่เปลี่ยนยานพาหนะ ต้องเปลี่ยนถุงมือ
4. นำผ้าก๊อชใส่กลับเข้าไปในถุงซีปที่เตรียมไว้ ปิดปากถุงให้สนิท
5. ใช้ปากกาเคมีกันน้ำเขียนรายละเอียดที่หลอดตัวอย่าง เช่น ชื่อบุคคล สิ่งของ ทะเบียนรถ วันที่เก็บตัวอย่าง
6. นำถุงตัวอย่างบรรจุในถุงพลาสติกกันน้ำ เช่น ถุงซีปหรือถุงพลาสติกกรดียง บรรจุ 3 ชั้น โดยแต่ละชั้นให้พันแอลกอฮอล์ (ไม่ควรพันลงถุงตัวอย่างจะทำให้หมึกที่เขียนไว้เลือนได้)
7. ใส่กล่องโฟมโดยให้ใส่น้ำแข็งหรือเจลเย็นที่พันกล่อง แล้วนำตัวอย่างวางบนน้ำแข็ง หลังจากนั้นให้นำน้ำแข็ง/เจลเย็นกลับทับให้เต็มกล่อง
8. ปิดฝากล่องด้วยเทปขาว พ่นแอลกอฮอล์ภายนอกอีกครั้ง
9. ส่งตัวอย่างตรวจภายใน 24 ชั่วโมงหลังจากเก็บตัวอย่าง

การเก็บตัวอย่างสุรตายผิดปกติ/ไม่ทราบสาเหตุ

สุรตายทุกตัว ให้เก็บต่อน้ำเหลืองบริเวณขาหนีบหรือสวอปน้ำลายเป็นรายตัว (ดูรายละเอียดหัวข้อ การเก็บสวอปน้ำลาย)

วัตถุประสงค์

เพื่อนำตัวอย่างสุรตาส่งส่วย/ตายไปตรวจหาสารพันธุกรรม เพื่อใช้ในการตรวจวินิจฉัยโรค

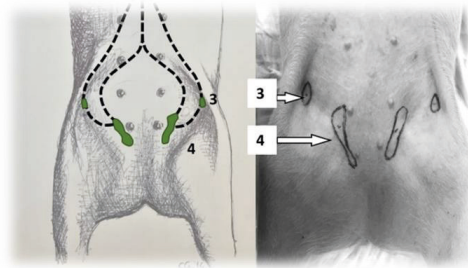
อุปกรณ์

1. ไขมีดผ่าตัด หรือมีดโกน
2. ถุงซีปพลาสติก เช่น 3 x5 นิ้ว หรือ 4 x 6 นิ้ว
3. ถุงมือยางทางการแพทย์
4. อุปกรณ์ป้องกันตนเอง (Personal Protective Equipment; PPE)
5. อุปกรณ์เก็บและขนส่งตัวอย่าง เช่น ถุงพลาสติกทนความเย็น หนังกาย หรือ ถุงซีป ปากกาเคมี กันน้ำ กล่องโฟมใส่น้ำแข็งหรือเจลเย็น

วิธีการปฏิบัติ

1. ทำการเตรียมอุปกรณ์ ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมถุงมือทุกครั้ง ทำการคลำหาและระบุตำแหน่งต่อน้ำเหลืองบริเวณขาหนีบ อยู่ตรงกลางระหว่างด้านม่อสุดท้ายและขาหนีบ

2. ทำการกรีดใบมีดลงไปบริเวณผิวหนังจะพบก้อนต่อน้ำเหลืองลักษณะแน่น ทำการเลาะแล้วดึงออกมา ทำการเก็บ 2 ข้าง ซ้าย-ขวา



ที่มา: <https://www.jvir.org/article/S1051-0443%2816%2930514-0/fulltext>

3. นำตัวอย่างใส่ในถุงซิปลิที่เตรียมไว้ ปิดปากถุงให้สนิท เปลี่ยนถุงมือทุกครั้งที่เปลี่ยนตัวสุกรที่เก็บ
4. ใช้ปากกาเคมีกั้นน้ำเขียนรายละเอียดที่หลอดตัวอย่าง เช่น เบอร์หู คอก โรงเรือน วันที่เก็บตัวอย่าง
5. นำถุงตัวอย่างบรรจุในถุงพลาสติกกันน้ำ เช่น ถุงซิปลิหรือถุงพลาสติกก๊วยยาง บรรจุ 3 ชั้น โดยแต่ละชั้นให้พันแอลกอฮอล์ (ไม่ควรพันลงถุงตัวอย่างจะทำให้มีก๊ที่เขียนไว้เลือนได้)
6. ใส่กล่องโฟมโดยให้ใส่น้ำแข็งหรือเจลเย็นที่พันกล่อง แล้วนำตัวอย่างวางบนน้ำแข็ง หลังจากนั้นให้นำน้ำแข็ง/เจลเย็นกลับทำให้เต็มกล่อง
7. ปิดฝากล่องด้วยเทปขาว พ่นแอลกอฮอล์ภายนอกอีกครั้ง
8. ส่งตัวอย่างตรวจภายใน 24 ชั่วโมงหลังจากเก็บตัวอย่าง

การเก็บตัวอย่างน้ำกิน/น้ำใช้

วัตถุประสงค์

เพื่อนำตัวอย่างนำไปตรวจหาสารพันธุกรรม เพื่อใช้ในการตรวจสอบ ตรวจการปนเปื้อน

อุปกรณ์

1. ขวดน้ำพลาสติกสะอาด ปริมาตรมากกว่า 100 ซีซี
2. สำลีแอลกอฮอล์
3. ถุงมือยางทางการแพทย์
4. อุปกรณ์ป้องกันตนเอง (Personal Protective Equipment; PPE)
5. อุปกรณ์เก็บและขนส่งตัวอย่าง เช่น ถุงพลาสติกทนความเย็น หนัวยาง หรือ ถุงซิปลิ ปากกาเคมีกันน้ำ กล่องโฟมใส่น้ำแข็งหรือเจลเย็น

วิธีการปฏิบัติ

1. ทำการเตรียมอุปกรณ์ ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมถุงมือทุกครั้ง

2. กรณีเป็นก๊อกน้ำให้ทำการเปิดน้ำทิ้ง 1 นาที แล้วกรอกน้ำใส่ขวดหรือภาชนะที่เตรียมไว้ ปิดฝาให้แน่น
3. ใช้ปากกาเคมีก้นน้ำเขียนรายละเอียดที่หลอดตัวอย่าง เช่น จุดที่เก็บ โรงเรือน วันที่เก็บตัวอย่าง
4. นำขวดน้ำในถุงพลาสติกก้นน้ำ เช่น ถุงซิปปหรือถุงพลาสติกกรีดยาง พันแอลกอฮอล์ภายนอก
5. ใส่กล่องโฟมโดยให้ใส่น้ำแข็งหรือเจลเย็นที่พื้นกล่อง แล้วนำตัวอย่างวางบนน้ำแข็ง หลังจากนั้นให้นำน้ำแข็ง/เจลเย็นกลับทับให้เต็มกล่อง
6. ปิดฝากล่องด้วยเทปกาว พันแอลกอฮอล์ภายนอกอีกครั้ง
7. ส่งตัวอย่างตรวจภายใน 24 ชั่วโมงหลังจากเก็บตัวอย่าง

การเก็บตัวอย่างอาหารหรือวัตถุดิบอาหาร

วัตถุประสงค์

เพื่อนำตัวอย่างอาหารหรือวัตถุดิบอาหารไปตรวจหาสารปนเปื้อน เพื่อใช้ในการตรวจสอบ ตรวจการปนเปื้อน

อุปกรณ์

1. ถุงพลาสติกสะอาด เก็บอาหารได้มากกว่า 100 กรัม
2. ถุงมือยางทางการแพทย์
3. อุปกรณ์ป้องกันตนเอง (Personal Protective Equipment; PPE)
4. อุปกรณ์เก็บและขนส่งตัวอย่าง เช่น ถุงพลาสติก หนัวยาง หรือ ถุงซิปป ปากกาเคมีก้นน้ำ กล่องโฟมไม่บรรจุน้ำแข็งหรือกล่องกระดาษ

วิธีการปฏิบัติ

1. ทำการเตรียมอุปกรณ์ ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมถุงมือทุกครั้ง
2. ตักอาหารจากจุดที่กำหนดให้ได้ประมาณ 100 กรัม
3. ใช้ปากกาเคมีก้นน้ำเขียนรายละเอียดที่หลอดตัวอย่าง เช่น จุดที่เก็บ รายละเอียด วันที่เก็บตัวอย่าง
4. ใส่กล่องโฟมโดยไม่ใส่น้ำแข็งหรือเจลเย็น เพื่อป้องกันความชื้นต่ออาหาร
5. ปิดฝากล่องด้วยเทปกาว พันแอลกอฮอล์ภายนอกอีกครั้ง
6. ส่งตัวอย่างตรวจภายใน 24 ชั่วโมงหลังจากเก็บตัวอย่าง

- Beltrán-Alcrudo D, Arias M, Gallardo C, Kramer SA, Penrith M-L. African swine fever: detection and diagnosis – A manual for veterinarians. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO); 2017.
- Gallardo C, Fernández-Pinero J, Arias M. African swine fever (ASF) diagnosis, an essential tool in the epidemiological investigation. *Virus Res.* 2019;271:197676.
- World Organisation for Animal Health (OIE). Chapter 3.8.1 African Swine Fever (Infection with African Swine Fever). *Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals*. Paris, France: World Organisation for Animal Health (OIE); 2019. p. 18.



จัดทำโดย
สมาคมสัตวแพทย์ควบคุมฟาร์มสุกรไทย