

## บทที่ 2 การป้องกันภัยทางชีวภาพในฟาร์มสัตว์ปีก

การป้องกันภัยทางชีวภาพ (Biosecurity) เป็นการออกแบบขั้นตอนการปฏิบัติงานเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการป้องกันเชื้อโรคที่จะเข้ามาติดต่อกับสัตว์เลี้ยงในฟาร์มและการสุขาภิบาลภายใน ระบบการป้องกันภัยทางชีวภาพนี้เป็นระบบการป้องกันโรคที่มีประสิทธิภาพมากและเสียค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด เนื่องจากเมื่อไก่ป่วยเป็นโรคแล้ว การรักษาและการกำจัดโรคออกจากฟาร์มจะทำได้ยากและเสียค่าใช้จ่ายสูงมากหรืออาจจะไม่ได้ผลจนต้องเลิกกิจการไปเลยก็อาจเป็นไปได้

### การแพร่กระจายและการติดต่อของเชื้อโรค

การออกแบบขั้นตอนและกำหนดวิธีปฏิบัติในระบบการป้องกันภัยทางชีวภาพนั้นจะต้องคำนึงถึงธรรมชาติของการแพร่กระจายและการติดต่อของเชื้อโรคแต่ละชนิด ในเรื่องของวิธีการติดต่อและความสามารถในการมีชีวิตรอดในสภาพธรรมชาติของเชื้อโรคนั้น ๆ เป็นหลัก การติดต่อของเชื้อไวรัส (Virus) แบคทีเรีย (Bacteria) และปรสิต (Parasites) มีอยู่ 4 ทาง ได้แก่

1. **การติดต่อทางปาก** โดยสัตว์ที่ติดเชื้อขับถ่ายมูลที่มีเชื้อออกมาแล้วสัตว์ตัวอื่นไปกินมูลที่มีเชื่อนั้นเข้าไป
2. **การติดต่อทางอากาศหายใจ** โดยเชื้อโรคจะปะปนอยู่กับละอองน้ำในอากาศและอนุภาคของฝุ่นผงที่ลอยลอยอยู่ในอากาศแล้วสัตว์จะหายใจเอาอากาศที่ปะปนเชื้อโรคนั้นเข้าไป
3. **การติดต่อโดยการสัมผัส** จะเกิดขึ้นเมื่อเชื้อโรคติดมากับเสื้อผ้าหรือผิวหนัง อุปกรณ์ต่าง ๆ สัตว์ป่าและแมลงที่เป็นพาหะ (Vector) การติดต่อของเชื้อโรคจะเกิดขึ้นเมื่อมีการสัมผัสกันระหว่างตัวไก่กับสิ่งที่เป็นพาหะ
4. **การติดต่อโดยพาหะชีวภาพ** โดยเชื้อโรคจะติดต่อเข้าไปอยู่ในร่างกายของสัตว์ที่เป็นพาหะ (Vectors) การติดต่อจะเกิดขึ้นเมื่อไก่ไปกินสัตว์พาหะเหล่านั้นเข้าไปหรือสัตว์พาหะไปกัดไก่หรือ สัตว์พาหะขับถ่ายมูลที่ปนเปื้อนเชื้อโรคออกมา เช่น หนู (Rodent) สามารถแพร่กระจายเชื้อ Salmonella โดยการขับถ่ายมูลหรือปัสสาวะไปปนเปื้อนกับอาหาร ยุ้งสามารถแพร่กระจายเชื้อโรคที่ก่อให้เกิดโรคฝีดาษได้โดยการกัดเพื่อดูดเลือดไก่และนกป่าสามารถเป็นพาหะนำเชื้อไข้หวัดนก (Avian influenza) โดยการขับถ่ายมูลที่ปนเปื้อนเชื้อโรคไปปนเปื้อนกับน้ำและอาหารไก่ เป็นต้น

การออกแบบและกำหนดวิธีปฏิบัติในระบบการป้องกันภัยทางชีวภาพจะขึ้นอยู่กับระดับความเสี่ยงของการเกิดโรคและเงินทุน ในการจัดการในช่วงที่มีการระบาดของโรครุนแรงและมีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดโรคระบาดในฟาร์มจำเป็นจะต้องเข้มงวดเป็นพิเศษในทุกขั้นตอน แต่ถ้าอยู่ในสถานการณ์ปกติก็ให้ปฏิบัติไปตามขั้นตอนปกติที่เป็นงานประจำ การประเมินสถานการณ์ว่ามีความเสี่ยงสูงมากน้อยเพียงใดให้พิจารณาจากสถานการณ์การระบาดของโรคในบริเวณใกล้เคียง วัตถุประสงค์ของการเลี้ยง มูลค่าของฝูงไก่ที่เลี้ยง เช่น ไก่กระหวง ไก่ไข่ ไก่พ่อแม่พันธุ์หรือไก่ปุ๋ยพันธุ์ อายุของไก่ที่เลี้ยง เช่น ลูกไก่อายุน้อยหรืออายุใกล้จับส่งตลาด รูปแบบของการจัดการฟาร์มและลักษณะของโรงเรือน เช่น โรงเรือนระบบเปิดหรือโรงเรือนระบบปิด เป็นต้น

## องค์ประกอบของระบบการป้องกันภัยทางชีวภาพ

การป้องกันภัยทางชีวภาพประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่

1. การแยก (Isolation) ทำได้โดยการเว้นระยะเวลา เว้นระยะห่าง และการสร้างสิ่งกีดขวางทางกายภาพเพื่อใช้ลดหรือป้องกันสิ่งที่อาจเป็นพาหะนำโรคเข้ามาสู่ฟาร์มหรือเข้ามาสู่พื้นที่เลี้ยงสัตว์ปีก

2. การควบคุมการจราจรและการเข้าออก (Traffic control) ทำได้โดยการกำหนดเส้นทางเดินของบุคคล วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ รวมถึงตัวสัตว์ที่จะนำเข้ามาสู่ฟาร์มรวมถึงการกำหนดรูปแบบการจราจรในขณะที่อยู่ภายในฟาร์มด้วย

3. การสุขาภิบาลประจำวัน (Sanitation) เป็นการทำความสะอาด การรักษาความสะอาดและการใช้สารฆ่าเชื้อเพื่อฆ่าเชื้อโรคภายในโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ปีก การฆ่าเชื้อบนเครื่องมือเครื่องใช้รวมถึงอุปกรณ์ต่าง ๆ อย่างเหมาะสม

### 1. การควบคุมการติดต่อโดยการแยก

การควบคุมการติดต่อของโรคโดยวิธีการแยก สามารถทำได้หลายวิธี ได้แก่

1. การแยกโดยระยะเวลา (Time) การแยกโดยระยะเวลาทำได้โดยการกำหนดระยะเวลาห่างระหว่างฝูงโดยนับจากการจับไก่ออกทั้งหมดโรงเรือนจนกระทั่งนำไปฝูงใหม่เข้ามาเลี้ยงในโรงเรือน ซึ่งจะต้องมีระยะเวลาที่นานเพื่อป้องกันการติดต่อของเชื้อโรคจากฝูงที่เลี้ยงก่อนหน้ามาสู่ฝูงที่ถัดไปเรียกว่า “การพักเล้า (Down time)” ถ้าอยู่ในสถานการณ์ปกติไม่มีการระบาดของโรคภายในฟาร์ม การพักเล้าประมาณ 2 สัปดาห์ก็เพียงพอสำหรับการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อในโรงเรือนและอุปกรณ์ทั้งหมด อย่างไรก็ตาม มูลค่าของฝูงไก่ที่เลี้ยงและความเสี่ยงต่อการติดต่อของเชื้อโรคระหว่างฝูงไก่จะต้องนำมาพิจารณาเพื่อใช้ในการวางแผนและกำหนดระยะเวลาของการพักเล้าด้วย

โดยทั่วไปถ้าฝูงไก่ที่เลี้ยงมีมูลค่าสูงมักจะกำหนดระยะห่างระหว่างฝูงหรือระยะพักเล้ายาวนานขึ้น ซึ่งการกำหนดขั้นตอนและแนวปฏิบัติของการป้องกันภัยทางชีวภาพจะต้องคำนึงถึงความสมดุลระหว่างระดับความเสี่ยงกับต้นทุน การเพิ่มระยะเวลาพักเล้าจะสามารถลดโอกาสหรือลดความเสี่ยงจากการติดต่อของโรคระหว่างฝูงได้ แต่ก็จะมีผลโดยตรงต่อการผลิตคือ จะทำให้การผลิตหรือการใช้ประโยชน์จากโรงเรือนในรอบปีลดลง ดังนั้นจึงส่งผลให้ต้นทุนการผลิตในรอบปีเพิ่มขึ้น

ระบบการเลี้ยงไก่แบบเข้า-ออกพร้อมกัน (All in-all out) เป็นระบบที่นิยมใช้กันมากเพื่อกำจัดพาหะนำเชื้อโรค เนื่องจากเชื้อโรคส่วนใหญ่จะมีชีวิตอยู่นอกร่างกายสัตว์ได้เพียงระยะเวลาหนึ่งเท่านั้น ดังแสดงในตารางที่ 2.1 เช่น เชื้อ Mycoplasma, Avian influenza virus, Infectious coryza และ Infectious laryngotracheitis เป็นต้น ใช้ระยะเวลาในการพักเล้าเพียง 2 สัปดาห์ ก็เพียงพอสำหรับการป้องกันโรคเหล่านี้

ความเสี่ยงของการติดต่อโรคระหว่างฝูงไก่จะขึ้นอยู่กับชนิดของเชื้อโรค เนื่องจากเชื้อโรคแต่ละชนิดจะมีความสามารถมีชีวิตอยู่ในสิ่งแวดล้อมและมีชีวิตอยู่นอกร่างกายสัตว์ได้นานแตกต่างกันดังแสดงในตารางที่ 2.1 ดังนั้น สถานการณ์การระบาดของโรคในฟาร์มจะต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนการพักเล้าและระยะเวลาในการพักเล้าจะสั้นหรือยาวเพียงใดจะต้องคำนึงถึงระยะเวลาในการแพร่กระจายของเชื้อโรคและความสามารถในการมีชีวิตรอดในสภาพแวดล้อมของเชื้อโรคนั้น ๆ แต่ในกรณีที่ได้กำหนดโปรแกรมการนำไก่ชุดใหม่เข้าเลี้ยงไว้ล่วงหน้าแล้วและไม่สามารถยืดระยะเวลาพักเล้าออกไปได้และไม่สามารถเลื่อนกำหนดการนำไก่ชุดใหม่เข้ามาเลี้ยงได้จึงจำเป็นต้องเลื่อนกำหนดการจับไก่ให้เร็วขึ้นหรือจับไก่ออกก่อนกำหนด ถ้าเป็นกรณีของไก่ไข่การทำแบบนี้จะส่งผลทำให้ผลกำไรต่อรุ่นลดลง

ตารางที่ 2.1 ระยะเวลาที่เชื้อโรคสามารถมีชีวิตอยู่นอกร่างกายสัตว์ได้

เชื้อโรค	ระยะเวลา
โรคมัมโบโร (Infectious bursal disease)	เดือน
โรคบิด (Coccidiosis)	เดือน
โรคคอหิวด์สัตว์ปีก (Fowl cholera)	สัปดาห์
โรคหวัดหน้าบวม (Coryza)	ชั่วโมง - วัน
โรคมาระกซ์ (Marek's disease)	เดือน
โรคนิวคาสเซิล (Newcastle disease)	วัน - สัปดาห์
ซัลโมเนลล่า (Salmonella)	สัปดาห์
Avian tuberculosis	ปี
ไข้หวัดหวัดหน้าบวม (Avian influenza)	สัปดาห์ - เดือน
โรคหลอดลมอักเสบ (Infectious bronchitis)	สัปดาห์ - เดือน

ที่มา : Cardona and Kuney (2002 อ้างตามใน Bell and Weaver Jr. 2002) หน้า 545

**2. การแยกโดยกำหนดระยะห่าง (Distance)** เพื่อเป็นการลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคระบาดในฟาร์ม การเลือกทำเลที่ตั้งฟาร์มสัตว์ปีกจึงสำคัญมาก ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ปีกจะต้องอยู่ห่างจากแหล่งหลับนอนและแหล่งหากินของนกป่า ห่างจากตลาดค้าสัตว์ปีกมีชีวิต ห่างจากฟาร์มเลี้ยงสัตว์ปีกรายอื่นและห่างจากโรงงานชำแหละสัตว์ปีก ข้อที่ควรพิจารณาเพิ่มเติมอีกประการหนึ่งคือ การใช้ประโยชน์ของพื้นที่รอบฟาร์มโดยเฉพาะอย่างยิ่งการปลูกพืช เช่น นาข้าวหรือแปลงปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ซึ่งอาจจะมีการนำมูลไก่จากฟาร์มอื่นมาเป็นปุ๋ย ทิศทางลม แหล่งอาหาร แหล่งน้ำ ประชากรของนกป่า หนูและแมลง รวมทั้งสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ ที่อยู่โดยรอบพื้นที่ก็ต้องนำมาพิจารณาร่วมด้วย เนื่องจากอาจจะเป็นแหล่งที่อยู่ของสัตว์พาหะได้ ดังแสดงในตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 สัตว์พาหะบางชนิดที่เป็นตัวกลางนำเชื้อโรคสำหรับสัตว์ปีก

โรค/เชื้อโรค	พาหะ (Vector)
Arboviruses (Encephalitis virus)	ยุงและแมลงดูดเลือด
โรคหวัดหน้าบวม (Avian influenza)	นกป่า มนุษย์ และการขนส่ง
โรคนิวคาสเซิล (Newcastle disease virus)	นกแก้ว นกป่า และมนุษย์
โรคฝีดาษ (Pox virus)	ยุง แมลงดูดเลือด และไร
โรคคอหิวด์สัตว์ปีก ( <i>Pasteurella multocida</i> )	นกป่า

ที่มา : Cardona and Kuney (2002 อ้างตามใน Bell and Weaver Jr. 2002) หน้า 546

**3. การแยกโดยสร้างสิ่งกีดขวางทางกายภาพ (Physical barriers)** การมีสิ่งกีดขวางจะช่วยป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคได้เป็นอย่างดี แต่ประสิทธิภาพในการป้องกันจะขึ้นอยู่กับชนิดและวิธีการติดต่อของเชื้อโรคด้วย

การติดต่อทางปากหรือจากมูลสุ่ปาก การติดต่อจะสำเร็จได้ก็ต่อเมื่อไก่ที่ไม่ป่วยกินมูลที่ปนเปื้อนเชื้อโรคหรือกินสัตว์พาหะที่มีเชื้อโรคเข้าไปโดยตรง สำหรับไก่ที่เลี้ยงแบบปล่อยพื้นนอกจากมูลจะปะปนอยู่ในวัสดุรองพื้นแล้วมูลยังอาจจะปะปนอยู่ในน้ำและอาหารด้วย ดังนั้น การเลี้ยงไก่แบบขังกรงจะช่วยลดการติดต่อของ

เชื้อโรคโดยวิธีนี้ได้ เนื่องจากเมื่อไก่ขับถ่ายมูลออกมา มูลนั้นก็ตกลงด้านล่างไม่มีการสะสม ไก่ตัวอื่นจึงไม่มีโอกาสกินมูลนั้นเข้าไป การติดต่อเชื้อโรคจากมูลสุ่ปากยังสามารถเกิดขึ้นได้จากมูลของสัตว์พาหะ เช่น มูลของหนู นกป่าและแมลงต่าง ๆ ปนเปื้อนไปกับอาหารในโรงเก็บอาหาร ดังนั้น โรงเก็บอาหารจะต้องมีการกำจัดสัตว์ที่คาดว่าจะเป็พาหะนำโรค เช่น หนู นกป่าและแมลงต่าง ๆ ด้วย

การติดต่อทางอากาศหายใจ การติดต่อแบบนี้มักเกิดจากรูปแบบ ตำแหน่งที่ตั้งของโรงเรือนและตำแหน่งของพัดลมดูดอากาศออกจากโรงเรือน โดยตำแหน่งพัดลมดูดอากาศเข้าจะต้องอยู่ห่างจากตำแหน่งของพัดลมดูดอากาศออกของอีกโรงเรือนหนึ่งและจะต้องอยู่ในตำแหน่งเหนือลม

การติดต่อโดยการสัมผัส การป้องกันเชื้อโรคออกจากโรงเรือนทำได้โดยการใช้สิ่งกีดขวาง การกำจัดเศษอาหารและการตัดหญ้าสูงบริเวณรอบโรงเรือนเพื่อกำจัดแหล่งหลบซ่อนของหนู โปรแกรมการควบคุมสัตว์พาหะจะมุ่งเน้นไปที่การกำจัดหนู นกป่า และแมลงทั้งแมลงวันและด้วงปีกแข็งออกจากโรงเรือนเลี้ยงไก่ พาหะอีกอย่างที่สำคัญได้แก่ มนุษย์ ซึ่งสามารถเดินทางไปได้ทุกที่ การสร้างระบบกีดขวางเพื่อป้องกันมนุษย์เป็นพาหะโดยเชื้อโรคอาจติดมากับเสื้อผ้า เส้นผม ผิวหนัง และรองเท้า จะต้องสร้างสิ่งกีดขวาง ได้แก่ บุคคลที่จะเข้ามาในฟาร์มจะต้องผ่านระบบการสเปรย์ฆ่าเชื้อ อาบน้ำ สระผมและจะต้องสวมชุดสะอาดที่ฟาร์มเตรียมไว้ให้ การสร้างสิ่งกีดขวางระหว่างโรงเรือนที่อยู่ภายในฟาร์มเดียวกันโดยการทำอ่างน้ำยาฆ่าเชื้อสำหรับจุ่มเท้า และต้องมีแปรงขัดสิ่งสกปรกออกและจุ่มรองเท้าลงในน้ำยาฆ่าเชื้อก็จะช่วยลดการแพร่กระจายของเชื้อโรคผ่านรองเท้า อย่างไรก็ตามจะต้องทำความสะอาด เอาเศษอินทรีย์วัตถุออกให้สะอาดก่อน เนื่องจากอินทรีย์วัตถุจะทำให้ น้ำยาฆ่าเชื้อลดประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อโรคลง ในช่วงที่มีการระบาดของโรคอย่างรุนแรงจะต้องมีการเปลี่ยนน้ำยาฆ่าเชื้อบ่อย ๆ เพื่อให้ประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อดีที่สุด แต่ถ้าอยู่ในสถานการณ์ปกติการเปลี่ยนน้ำยาฆ่าเชื้อวันละครั้งก็เพียงพอ

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในฟาร์มก็มีส่วนช่วยในการแพร่กระจายของเชื้อโรค ไก่แต่ฝูงจะต้องมีอุปกรณ์เป็นของตนเองแยกกันแต่ในทางปฏิบัติเราทำแบบนั้นไม่ได้ การใช้อุปกรณ์ร่วมกันจึงต้องมีการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรคให้สะอาดเสียก่อนที่จะนำไปใช้ในไก่ฝูงอื่น เช่น กล่องใส่ไก่ ยานพาหนะ จะต้องล้างทำความสะอาด ฆ่าเชื้อและทำให้แห้งก่อนนำไปใช้ เป็นต้น

## 2. การจัดการจราจรและการเข้าออก

### 2.1 การจัดการกรณีการเข้ามาในเขตพื้นที่เลี้ยงสัตว์

1. บุคคล บุคคลและอุปกรณ์ที่มาจากภายนอกอาจเป็นนำตัวเชื้อโรคจากภายนอกเข้ามาสู่ฟาร์ม บุคคลและสิ่งอันตรายที่อาจจะนำเชื้อโรคจากภายนอกเข้ามายังฟาร์ม ได้แก่

1. รถขนส่งอาหารและพนักงานขับรถ
2. พนักงานบริการ (คนงานส่วนกลางของฟาร์ม)
2. เจ้าหน้าที่ธุรการ
4. พนักงานรับจ้างกำจัดสัตว์พาหะ
5. รถขนส่งไข่ ขนส่งไก่และพนักงานขับรถ
6. รถขนส่งสิ่งของและพนักงานขับรถ
7. สัตวแพทย์และผู้ช่วย
8. ผู้ตรวจการจากส่วนกลางของบริษัทและหน่วยงานของรัฐที่เข้ามาตรวจฟาร์ม
9. พนักงานและคนงาน

## 10. พนักงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์

เส้นทางการจราจรจะต้องมีการทำป้ายบอกและมีสัญลักษณ์เตือน โดยสัญลักษณ์ที่ใช้จะต้องสื่อความหมายได้ชัดเจนและอยู่ในสถานที่ที่สามารถมองเห็นได้ง่าย นอกจากนี้ ยังอาจต้องมีสถานที่ติดต่อสอบถาม การทำรั้วกันและมีประตูปิด-เปิด จะช่วยป้องกันมนุษย์เข้ามายังฟาร์มหรือเข้ามายังเขตหวงห้ามอย่างไม่ตั้งใจได้ ดังนั้น การมีรั้วกันและป้ายสัญลักษณ์บอกจะช่วยนำทางบุคคลไปยังสำนักงานหรือไปยังบริเวณที่ต้องการจะไปได้อย่างถูกต้อง การล๊อคกุญแจที่ประตูใหญ่หน้าฟาร์มและมีโทรศัพท์ภายใน (Intercom) จะอำนวยความสะดวกในการบอกวิธีปฏิบัติก่อนเข้ามาในเขตฟาร์มได้

มนุษย์สามารถนำเชื้อโรคเข้าไปในพื้นที่ฟาร์มได้โดยติดมากับเสื้อผ้า รองเท้า เส้นผมและมือ การใช้ระบบป้องกันการนำเชื้อโรคเข้ามาสู่ฟาร์มต้องคำนึงถึงความเสี่ยงที่จะเกิดโรคและต้นทุน วิธีที่ดีที่สุดคือ การฆ่าเชื้อบนร่างกายทั้งหมดโดยการอาบน้ำ เพื่อให้การฆ่าเชื้อมีประสิทธิภาพสูงสุดจะต้องอาบน้ำให้สะอาดโดยสบู่ และจะต้องสระผมด้วย ถอดเสื้อผ้าชุดเก่าและเครื่องประดับไว้ข้างนอกเปลี่ยนเสื้อผ้าเป็นชุดที่สะอาดที่ฟาร์มจัดเตรียมไว้ให้

พนักงานขับรถขนส่งจะต้องมีสมุดบันทึกประจำรถคันที่ขับได้เดินทางไปสถานที่ใดมาบ้าง เพื่อจะได้ตรวจสอบได้และจะใช้ในการพิจารณาว่าจะอนุญาตให้เข้าไปในเขตเลี้ยงสัตว์หรือไม่ นอกจากนี้ พนักงานของฟาร์มที่เดินทางไปยังห้องปฏิบัติการเพื่อส่งตัวอย่างตรวจโรคก็ไม่ควรกลับเข้ามาในฟาร์มทันทีที่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อ อาบน้ำให้สะอาดและเปลี่ยนเครื่องแต่งกายใหม่ แต่ที่ดีที่สุดคือ ไม่ควรกลับเข้าไปในเขตเลี้ยงสัตว์ในวันนั้นจะต้องรอเข้าไปในเขตเลี้ยงสัตว์ในวันถัดไป บุคคลที่ไปพบปะพูดคุยหรือประชุมกับผู้เลี้ยงสัตว์ปีกรายอื่นก็ต้องระมัดระวังเป็นพิเศษและถือว่าอาจจะมีการปนเปื้อนเชื้อโรคมาด้วย ควรกักโรคอย่างน้อย 1 วันก่อนที่จะอนุญาตให้เข้าไปในเขตฟาร์มหรือเขตเลี้ยงสัตว์

สิ่งสำคัญในการควบคุมการเข้าออกคือ การพัฒนาอุปนิสัยและสุขลักษณะที่ดีของพนักงานในฟาร์มทุกคน เพื่อให้เกิดความร่วมมือของทุกคนในองค์กร การให้ความรู้ถึงอันตรายของเชื้อโรค วัตถุประสงค์ของการทำฟาร์ม แผนปฏิบัติในการป้องกันภัยทางชีวภาพและการฝึกปฏิบัติจะช่วยพัฒนาคนในองค์กรได้

กิจกรรมที่มีความเสี่ยงสูง เช่น การเดินทางไปยังฟาร์มสัตว์ปีกรายอื่น การเลี้ยงสัตว์ปีกที่บ้านพัก การสัมผัสกับสัตว์ปีกโดยตรงหรือทางอ้อมในตลาดค้าสัตว์ปีกมีชีวิต จะต้องชี้แจงแก่พนักงานทุกคนให้ชัดเจนเพื่อจะได้ป้องกันการสับสนและการต่อต้านจากพนักงาน

**2. เครื่องมืออุปกรณ์** เครื่องมืออุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ร่วมกันในฟาร์มหรือใช้ร่วมกับฟาร์มอื่น เช่น รถบรรทุกอาหาร รถบรรทุกไข่ รถขนมูลไก่ ภาชนะหรือกล่องบรรจุลูกไก่ ฯลฯ จะต้องมีการทำความสะอาดและฆ่าเชื้ออุปกรณ์เหล่านั้นอย่างถูกต้องทุกครั้งก่อนที่จะนำเข้ามาใช้ในพื้นที่เลี้ยงสัตว์ของเรา แต่ถ้าหากอยู่ในช่วงที่มีการระบาดของโรคอย่างรุนแรง การนำเครื่องมืออุปกรณ์มาจากฟาร์มอื่นจะต้องมีการกักโรคอย่างน้อย 1 วัน หรือ 1 สัปดาห์แล้วแต่สถานการณ์ก่อนที่จะอนุญาตให้เข้าไปในฟาร์มได้

**3. ยานพาหนะ** สำหรับรถยนต์ทุกชนิดที่จะเข้ามาในพื้นที่เลี้ยงสัตว์จะต้องมีการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อที่ถูกต้อง การฆ่าเชื้อรถยนต์มีหลายวิธีแต่วิธีที่ดีที่สุดคือ การล้างรถทั้งคันทั้งด้านใต้ท้องรถ ล้อและพื้นผิวทั้งหมดแล้วฉีดพ่นน้ำยาฆ่าเชื้ออีกครั้ง แต่อาจจะเสียเวลามากและมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง ดังนั้น จึงมีวิธีง่าย ๆ โดยการใช้สเปรย์แรงดันสูงฉีดพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อเฉพาะบริเวณใต้ท้องรถ ล้อและส่วนพื้นผิวด้านล่างที่สัมผัสกับพื้นดิน กรณีที่มีการระบาดของโรคที่รุนแรงอาจจะไม่อนุญาตให้รถยนต์จากภายนอกเข้ามาในพื้นที่เลี้ยงสัตว์ โดยจะต้องจัดเตรียมรถยนต์ที่ใช้เฉพาะในฟาร์มเพื่อขนส่งสิ่งของต่อไปยังพื้นที่เลี้ยงสัตว์

## 2.2 การจัดการกรณีออกจากพื้นที่เลี้ยงสัตว์

ถึงแม้ว่าระบบการป้องกันภัยทางชีวภาพจะเป็นการป้องกันการเกิดโรคระบาดในฝูงไก่ของเรา แต่การควบคุมการออกจากฟาร์มก็มีส่วนสำคัญเช่นเดียวกัน ถ้าอยากเป็นสมาชิกที่ดีของสังคมหรือสมาคมผู้เลี้ยงสัตว์ปีก การออกจากฟาร์มจะต้องถือปฏิบัติดังต่อไปนี้

1. **บุคคล** ผู้ที่เดินทางออกจากพื้นที่เลี้ยงสัตว์จะต้องถอดชุดที่สวมใส่เฉพาะในพื้นที่เลี้ยงสัตว์เอาไว้ในที่เก็บเสื้อผ้าใช้แล้วจะต้องทำความสะอาดร่างกายและฉีดพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อโรคเสียก่อนทุกครั้ง

2. **เครื่องมืออุปกรณ์** ในช่วงที่มีการระบาดของโรค ยานพาหนะทุกชนิดที่จะออกจากพื้นที่เลี้ยงสัตว์จะต้องทำความสะอาดและฉีดพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อเสียก่อนทุกครั้ง ยานพาหนะที่ออกจากพื้นที่เลี้ยงสัตว์ที่กำลังเกิดโรคระบาดไม่ควรไปยังฟาร์มอื่นภายในเวลา 24 ชั่วโมงหรืออาจจะนานกว่านั้นขึ้นกับธรรมชาติของเชื้อโรคที่กำลังระบาดอยู่ในขณะนั้น

## 2.3 การควบคุมการจราจรภายในฟาร์ม

พื้นที่ภายในบริเวณฟาร์มเลี้ยงสัตว์ปีกควรแบ่งพื้นที่ออกเป็นพื้นที่ทำกิจกรรมออกเป็นพื้นที่ทำกิจกรรมสกปรก (Dirty area) และพื้นที่ทำกิจกรรมสะอาด (Clean area)

1. **พื้นที่ทำกิจกรรมสกปรก (Dirty area)** ได้แก่ พื้นที่ที่ใช้เป็นที่เก็บมูล พื้นที่กำจัดซากพื้นที่กำจัดสัตว์พาหะ กิจกรรมต่าง ๆ ในพื้นที่เหล่านี้ถือเป็นกิจกรรมสกปรกจะต้องแยกพื้นที่ออกต่างหากจากพื้นที่เลี้ยงสัตว์อย่างชัดเจน

2. **พื้นที่ทำกิจกรรมสะอาด (Clean area)** ได้แก่ พื้นที่เลี้ยงสัตว์ พื้นที่ที่ใช้เก็บไข่ เก็บลูกไก่ที่ฟักออก รถเพื่อการขนย้ายไก่/ไข่ภายในฟาร์ม การทำงานที่ต้องสัมผัสกับไก่มีชีวิตในฟาร์มถือเป็นกิจกรรมสะอาด พนักงานหรือเครื่องมืออุปกรณ์ที่อยู่ในพื้นที่ทำกิจกรรมสกปรกจะต้องไม่มาสัมผัสหรือเข้ามาในพื้นที่ทำกิจกรรมสะอาดโดยเด็ดขาด นอกจากนี้ได้ผ่านกระบวนการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรคตามขั้นตอนให้เรียบร้อยเสียก่อน

อุปกรณ์และพนักงานที่ทำกิจกรรมในพื้นที่สะอาดและพื้นที่สกปรกจะต้องแยกออกจากกัน สิ่งที่ต้องจดจำอีกประการหนึ่ง ได้แก่ เครื่องมืออุปกรณ์ที่ชำรุด เมื่อส่งไปซ่อมในโรงซ่อมบำรุงส่วนรวมของฟาร์มแล้วอาจจะไปสัมผัสกับอุปกรณ์อื่นที่มีเชื้อโรคติดอยู่ก็ได้ ดังนั้น ก่อนที่จะทำเครื่องมืออุปกรณ์เหล่านั้นกลับเข้ามาใช้งานจะต้องทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรคตามขั้นตอนให้เรียบร้อยเสียก่อนทุกครั้ง

เครื่องมืออุปกรณ์บางอย่างที่จำเป็นจะต้องใช้ร่วมกันระหว่างกิจกรรมสะอาดและกิจกรรมสกปรก การเดินทางจะต้องเดินทางจากพื้นที่ทำกิจกรรมสะอาดไปยังพื้นที่ทำกิจกรรมสกปรกและจะต้องไม่ย้อนกลับเข้ามาอีก ก่อนที่เครื่องมืออุปกรณ์เหล่านั้นจะออกจากพื้นที่ทำกิจกรรมสกปรกจะต้องล้างทำความสะอาดและฆ่าเชื้อตามขั้นตอนที่ถูกต้องเสียก่อนทุกครั้งก่อนที่จะนำกลับเข้ามาในพื้นที่กิจกรรมสะอาด สำหรับพนักงานจะต้องอาบน้ำสระผมให้สะอาดและเปลี่ยนเสื้อผ้าชุดใหม่ก่อนที่จะเข้ามาในพื้นที่กิจกรรมสะอาด แต่ในทางปฏิบัติ พนักงานจะต้องทำงานในพื้นที่สะอาดให้เสร็จเสียก่อนและก่อนที่จะเลิกงานก็เข้าไปทำงานในพื้นที่กิจกรรมสกปรก เมื่อเสร็จงานแล้วก็ทำความสะอาดตามขั้นตอนการทำความสะอาดแล้วกลับที่พักได้เลย

## 2.4 การจัดการในกรณีเลี้ยงไก่หลายอายุในฟาร์มเดียวกัน

การเลี้ยงไก่หลายช่วงอายุภายในฟาร์มเดียวกันจะเสี่ยงต่อการติดต่อของโรคจากไก่ที่ป่วยไปยังไก่ที่ไม่ป่วยและจากไก่อายุมากไปยังไก่อายุน้อย ดังนั้น พนักงานเลี้ยงสัตว์และอุปกรณ์ต่าง ๆ จะต้องไม่ใช่ปะปนกัน แต่ถ้าหลีกเลี่ยงไม่ได้ การจัดการเส้นทางการเดิน/ปฏิบัติงานของพนักงานและอุปกรณ์ต่าง ๆ จะต้องมีการกำหนดและควบคุมการปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

แนวปฏิบัติในการควบคุมเส้นทางการเดินทางภายในพื้นที่เลี้ยงสัตว์ ประการแรกจะต้องพิจารณาจากอายุของไก่และสถานการณ์การระบาดของโรคเป็นหลัก เส้นทางการเดินทางจะต้องออกจากฝูงไก่ที่ไม่ป่วยไปยังฝูงไก่ที่กำลังป่วยหรือมีความเสี่ยงที่จะเป็นโรคและจะไม่ย้อนกลับมาอีก นอกจากนี้จะต้องเดินทางออกจากฝูงไก่ที่มีอายุน้อยไปยังฝูงไก่ที่มีอายุมาก เนื่องจากไก่อายุน้อยระบบการสร้างภูมิคุ้มกันโรคนั้นยังไม่เต็มที่ และยังได้รับวัคซีนไม่ครบ ในขณะที่ไก่อายุมากกว่าจะมีระบบการสร้างภูมิคุ้มกันโรคที่ดีกว่าและได้รับการทำวัคซีนครบตามโปรแกรมการทำวัคซีนแล้ว พนักงานหรืออุปกรณ์ใด ๆ ก็ตามที่จำเป็นจะต้องเดินทางจากฝูงไก่ที่มีอายุมากไปยังฝูงไก่ที่มีอายุน้อยหรือจากฝูงไก่ที่กำลังป่วยเป็นโรคหรือมีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคไปยังฝูงไก่ที่มีสุขภาพแข็งแรงปกติจะต้องผ่านการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรคตามขั้นตอนที่ถูกต้องเสียก่อน

### 3. การสุขาภิบาลประจำวัน (Daily sanitation)

เป้าหมายของการจัดการด้านสุขาภิบาลในฟาร์มก็คือ การรักษาสภาพแวดล้อมให้ถูกสุขลักษณะสำหรับฝูงไก่ เพื่อลดปริมาณและโอกาสที่เชื้อโรคจะเข้ามาสัมผัสกับไก่ที่เลี้ยง ดังนั้น การสุขาภิบาลจึงเป็นส่วนประกอบสำคัญในระบบการป้องกันภัยทางชีวภาพ การสุขาภิบาลประกอบด้วย การทำความสะอาดและการฆ่าเชื้อโรค ทั้งในโรงเรือนและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการเลี้ยงไก่ โดยจะเน้นไปที่การสุขาภิบาลประจำวันในฟาร์มเพื่อรักษาสุขอนามัยให้ดี สิ่งที่จะต้องมีการจัดการสุขาภิบาลภายในฟาร์มประกอบด้วย

1. การจัดการไก่ตาย
2. การจัดการอาหารหกหล่นและเศษอาหาร
3. การจัดการมูลไก่
4. การจัดการขยะ

ซากไก่ตายไม่ควรจะสะสมเอาไว้ในโรงเรือนนาน เนื่องจากจะเป็นตัวดึงดูดให้สัตว์พาหะทั้งแมลงวัน สัตว์ป่า สัตว์เลี้ยงเข้ามาซึ่งจะทำให้เชื้อโรคแพร่กระจายได้ อาหารที่หกหล่นออกมาหรือเศษอาหารไม่ควรนำไปทิ้งไว้ข้างโรงเรือน เนื่องจากจะเป็นตัวดึงดูดสัตว์พาหะ แมลง หนูและนกป่าเข้ามา ซึ่งสัตว์เหล่านี้อาจจะเป็นพาหะนำโรคเข้ามาได้ การดูแลและตรวจสอบระบบการให้อาหารและการขนส่งอาหาร การทำความสะอาดอาหารที่หกหล่นทุกวันทั้งภายในโรงเรือนและรอบ ๆ ถึงเก็บอาหาร มูลไก่และวัสดุรองพื้น ถ้าหากมีการจัดการไม่ดีจะเป็นตัวดึงดูดแมลงวันและแมลงอื่นเข้ามา นอกจากนี้ยังเป็นตัวดึงดูดให้หนูเข้ามากินเศษอาหารที่หกหล่นซึ่งหนูจะเป็นพาหะนำเชื้อ *Salmonella spp.* และเชื้ออื่นเข้ามาภายในโรงเรือนเลี้ยงไก่ได้

การจัดการไม่ให้เกิดแมลงภายในโรงเรือนทำได้โดยการทำให้มูลและวัสดุรองพื้นแห้ง โดยการป้องกันการหกของน้ำลงสู่พื้นหรือมูลและการนำวัสดุรองพื้นหรือมูลที่เปียกออกไป สำหรับไก่ไข่ที่เลี้ยงแบบขังกรงไม่ควรทิ้งไข่แตกไว้ในมูล เนื่องจากจะเป็นแหล่งอาหารที่ดีสำหรับแมลงวัน หนอนแมลงวันและหนูได้ การกำจัดมูลและขยะภายในฟาร์มที่ดีจะช่วยลดอาหารและแหล่งอาศัยของหนูได้