

การประเมินความเสี่ยงของการนำเข้าเชื้อไวรัสไข้หวัดนกเข้าสู่ฟาร์มสัตว์ปีกในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างของ ประเทศไทย เพื่อจัดทำระบบคอมพาร์ตเมนต์ (Compartment)

ดำรงศักดิ์ ทาทอง^{1*} อังคณา ชันทะบุตร¹

บทคัดย่อ

ประเมินความเสี่ยงของการนำเข้าเชื้อไวรัสไข้หวัดนกเข้าสู่ฟาร์มสัตว์ปีกในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2563-2564 จำนวน 20 ฟาร์ม โดยใช้โปรแกรมประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพของการนำเข้าเชื้อไวรัสไข้หวัดนกเข้าสู่ฟาร์มไก่พ่อแม่พันธุ์ในระบบคอมพาร์ตเมนต์ของกรมปศุสัตว์ ผลการประเมินพบว่า ความเสี่ยงอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 4 ฟาร์ม ระดับต่ำ จำนวน 11 ฟาร์ม และแทบไม่พบ จำนวน 5 ฟาร์ม โดยเส้นทางที่มีความเสี่ยงปานกลาง คือ นก และเส้นทางที่มีความเสี่ยงต่ำ คือ สัตว์พาหะ ทั้งนี้เนื่องจากเส้นทางนกพิจารณาถึงนกอพยพที่บินจากประเทศใกล้เคียงเป็นพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคไข้หวัดนก ภายใน 1 ปี และมีแหล่งน้ำผิวดินที่นกน้ำ หรือนกปากห่าง สามารถลงน้ำได้ ในรัศมี 1 กิโลเมตรรอบฟาร์ม ประกอบกับที่ตั้งของฟาร์มมีสถานที่เสี่ยงสูงในรัศมี 5 กิโลเมตรรอบฟาร์ม ส่วนเส้นทางสัตว์ปีกที่นำเข้ามาเลี้ยง ยานพาหนะ อาหารคน สัตว์เลี้ยง อากาศ น้ำ ทางระบายน้ำ เครื่องมืออุปกรณ์ คน อาหารสัตว์ และแกลบ ทุกฟาร์มมีความเสี่ยงระดับแทบไม่พบ อย่างไรก็ตามเนื่องจากประเทศไทยไม่มีการระบาดของโรคไข้หวัดนก โปรแกรมประเมินความเสี่ยงนี้ กำหนดให้สถานที่เสี่ยงในรัศมี 5 กิโลเมตรรอบฟาร์ม เป็นตัวแทนของเชื้อไข้หวัดนก ทำให้ผลการประเมินความเสี่ยงอาจสูงกว่าความเป็นจริง แต่ผลการประเมินความเสี่ยงที่สูงกว่าระดับที่ยอมรับได้ ส่งผลให้ผู้ประกอบการตระหนักถึงระบบความปลอดภัยทางชีวภาพและมาตรการในการป้องกันให้มีความเข้มงวดมากยิ่งขึ้น และดำเนินการแก้ไขก่อนที่จะได้รับการรับรองคอมพาร์ตเมนต์

คำสำคัญ: การประเมินความเสี่ยง เชื้อไวรัสไข้หวัดนก ฟาร์มสัตว์ปีก ระบบคอมพาร์ตเมนต์

Risk assessment of avian influenza virus introduction into poultry farm in lower northern regions of Thailand for compartmentalisation establishment

Dumrongsak Tatong¹ Angkhana Khantaboot ¹

Abstract

The risk assessment of the introduction of Avian influenza virus into 20 poultry farms in lower northern region of Thailand during 2020 to 2021 by using the qualitative program to evaluate the risk level of avian influenza virus introduction into the breeder chicken farms to be certified of compartmentalisation from the Department of Livestock Development. The results revealed that the risk level was moderate, low, and negligible for 4, 11 and 5 farms, respectively. The moderate pathways were birds while low pathways were vectors. Since the bird pathways considered the migratory birds from avian influenza disease outbreak area in neighbor countries within 1 year. Also, the existence of surface water resources allowed the waterfowls or openbill storks to access within 1 kilometer radius around farms. In addition, the farm location had high-risk places within 5 kilometers radius around the farm. On the other hand, the pathway of imported poultry, vehicles, human food, pets, air, water, drainage, equipment, human, feed and rice husk in all farms were negligible. However, because of Thailand does not have an avian influenza outbreak. This risk assessment program set the risk location in a radius of 5 kilometers around the farm were a representative of avian influenza virus, resulting in risk assessment may be overestimated. The overestimated risk assessment level above the acceptable range result in raise awareness about biosafety system and preventive measures in farms, and early operation of the corrective action to meet the requirement of the compartmentalisation.

Keywords: Qualitative risk assessment, avian influenza virus, poultry farm, compartmentalisation

บทนำ

ระบบคอมพาร์ตเมนต์ เป็นระบบการเลี้ยงสัตว์ปีกภายใต้ระบบการจัดการและมาตรการด้านความปลอดภัยทางชีวภาพ ระบบตามสอบ การเฝ้าระวังโรค และการควบคุมโรค สามารถแยกสัตว์ปีกภายในระบบคอมพาร์ตเมนต์และสัตว์ภายนอกคอมพาร์ตเมนต์ที่มีสถานภาพด้านสุขภาพแตกต่างกันออกจากกันได้ ซึ่งระบบคอมพาร์ตเมนต์สัตว์ปีกปลอดโรคใช้หัวดนก เป็นฟาร์ม สถานประกอบการ หรือ กลุ่มของสถานประกอบการที่มีมาตรการด้านความปลอดภัยทางชีวภาพ ตามมาตรฐาน มกษ. 9038-2556 หรือมาตรฐานระบบคอมพาร์ตเมนต์อื่น ๆ เช่น หลักเกณฑ์การจัดทำระบบคอมพาร์ตเมนต์ในอุตสาหกรรมสัตว์ปีกไทย พ.ศ. 2554 การประเมินความเสี่ยงระบบคอมพาร์ตเมนต์ปลอดโรคใช้หัวดนก (กรมปศุสัตว์, 2554, 2562) ซึ่งเป็นที่ยอมรับระดับประเทศหรือมาตรฐานระดับสากลที่ได้รับการตรวจรับรองจากกรมปศุสัตว์ เพื่อส่งเสริมสุขอนามัยการผลิตสัตว์ปีกที่ส่งผลต่อสุขภาพของสัตว์ปีกและความปลอดภัยของผู้บริโภค รวมถึงสนับสนุนการส่งออกสัตว์ปีกและสินค้าประเภทเนื้อสัตว์ปีกสดในกรณีที่มีการระบาดของโรคใช้หัวดนกภายในประเทศ

โรคใช้หัวดนกเป็นโรคระบาดที่รุนแรงในสัตว์ปีก สามารถติดต่อได้ทั้งในคนและสัตว์ ประเทศไทยมีรายงานการระบาดครั้งแรกที่จังหวัดสุพรรณบุรี ในเดือนมกราคม 2547 ซึ่งการระบาดของโรคใช้หัวดนกในครั้งนั้นส่งผลกระทบต่อประเทศไทยหลายด้าน เช่น ความสูญเสียจากการป่วยตายและการทำลายสัตว์ปีก ด้านสาธารณสุข เศรษฐกิจการส่งออก เศรษฐกิจการท่องเที่ยว ความเชื่อมั่นของผู้บริโภค ฯลฯ ซึ่งประเทศไทยได้ดำเนินนโยบายในการควบคุมโรคและหยุดการแพร่กระจายของโรคโดยการทำลายสัตว์ปีก และจ่ายค่าชดเชยให้กับเกษตรกร ซึ่งมีสัตว์ปีกถูกทำลายร้อยละ 57.9 ของสัตว์ปีกในประเทศ (Morris *et al.*, 2005; Rushton *et al.*, 2005) ด้านเศรษฐกิจการส่งออกได้รับผลกระทบอย่างรุนแรง จากข้อมูลสถิติการส่งออกผลิตภัณฑ์เนื้อไก่ของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ปริมาณการส่งออกของประเทศไทยในปี 2547 ลดลงทันทีร้อยละ 59.85 และประเทศไทยต้องใช้เวลากว่า 4 ปี ในการแก้ไขปัญหาและฟื้นฟูการส่งออกและตัวเลขการส่งออกฟื้นกลับมาอีกครั้งในปี 2551 หลังจากที่มีรายงานการระบาดครั้งสุดท้ายในประเทศไทยเมื่อวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2552 (OIE, 2009) รัฐบาลยังคงจัดสรรงบประมาณในการดำเนินมาตรการในการเฝ้าระวังและป้องกันโรคใช้หัวดนกอย่างต่อเนื่อง ทั้งในสัตว์ปีกเลี้ยงเชิงพาณิชย์ สัตว์ปีกเลี้ยงหลังบ้าน เป็ดไล่ทุ่ง รวมถึงการเฝ้าระวังในนกธรรมชาติ มีมาตรการเฝ้าระวังเชิงรุกโดยการเก็บตัวอย่างจากสัตว์ปีกส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง และมีการฉีดพ่นยาฆ่าเชื้อเป็นประจำ สำหรับสัตว์ปีกเชิงพาณิชย์ทั้งสัตว์ปีกเนื้อ สัตว์ปีกไข่ และสัตว์ปีกพันธุ์ เน้นให้เข้มงวดมาตรการในการป้องกันไม่ให้สัตว์ปีกในธรรมชาติสัมผัสกับสัตว์ปีกเลี้ยงในฟาร์ม รวมถึงมาตรการในการป้องกันเชื้อไวรัสใช้หัวดนกเข้าสู่ฟาร์มตามมาตรฐาน และมีการจัดทำระบบการเลี้ยงแบบคอมพาร์ตเมนต์ โดยมีการเพิ่มขึ้นตอนการวิเคราะห์ความเสี่ยงและการควบคุมจุดวิกฤตตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญจาก OIE และข้อกำหนดของสหภาพยุโรป (COMMISSION REGULATION (EC) No 616/2009) มาปรับใช้ในระบบคอมพาร์ตเมนต์ (compartmentalization) (Bruschke and Vallat , 2008)

การวิเคราะห์ความเสี่ยงเป็นเครื่องมือสำคัญที่นำมาใช้ร่วมกับการจัดทำระบบ HACCP เพื่อการยื่นขอรับรองระบบคอมพาร์ทเมนต์สำหรับฟาร์มสัตว์ปีกพันธุ์และสถานที่ฟักไข่สัตว์ปีกของกรมปศุสัตว์ โดยขั้นตอนการระบุอันตรายของการวิเคราะห์ความเสี่ยงเทียบเท่ากับขั้นตอนการระบุอันตรายของระบบ HACCP และขั้นตอนการประเมินความเสี่ยงถูกนำไปใช้ในระบบ HACCP เพื่อหาจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมและเพื่อกำหนดค่าวิกฤตของแต่ละจุดที่ต้องควบคุม นำไปสู่การกำหนดวิธีการแก้ไข กำหนดวิธีการทวนสอบ และตรวจติดตามการแก้ไขตามระบบ HACCP ซึ่งก็คือ กระบวนการจัดการความเสี่ยงนั่นเอง นอกจากนี้ ระบบ HACCP ใช้การวิเคราะห์ความเสี่ยงเชิงคุณภาพในการประเมินขั้นตอนในกระบวนการผลิตเพื่อวัดความเสี่ยงเมื่อได้ทำการลดอันตรายนั้น ๆ (กรมปศุสัตว์, 2562) ดังนั้นเพื่อให้การประเมินระบบความปลอดภัยทางชีวภาพของฟาร์มสัตว์ปีกพันธุ์และสถานที่ฟักไข่สัตว์ปีก มีความสะดวก รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และสามารถดำเนินการได้จริง กรมปศุสัตว์จึงจัดทำโปรแกรมประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพของการนำเข้าไวรัสไข้หวัดนกในระบบคอมพาร์ทเมนต์ขึ้น 4 ประเภท ได้แก่ โปรแกรมสำหรับประเมินฟาร์มไก่พ่อแม่พันธุ์ ฟาร์มเปิดพ่อแม่พันธุ์ โรงฟักไข่ไก่ และโรงฟักไข่เปิด ซึ่งโปรแกรมสำหรับฟาร์มไก่พ่อแม่พันธุ์จะระบุเส้นทางความเสี่ยง ขั้นตอนการปฏิบัติตลอดจนระบบความปลอดภัยทางชีวภาพที่ครอบคลุมฟาร์มไก่ทั้งหมด ซึ่งสามารถปรับใช้กับฟาร์มไก่ไข่และฟาร์มไก่เนื้อได้ ส่วนโปรแกรมสำหรับฟาร์มเปิดพ่อแม่พันธุ์ก็เช่นเดียวกัน

พื้นที่ภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทยเป็นแหล่งที่มีการเลี้ยงสัตว์ปีกหนาแน่น เป็นพื้นที่ราบลุ่มมีน้ำตลอดทั้งปี เหมาะสมต่อการทำนาและเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่ง เคยพบการระบาดของโรคไข้หวัดนก ในระหว่างปี พ.ศ. 2547-2549 จากการศึกษาของ วีรพงษ์ และ ถนอม (2550) พบว่าภาคกลาง (22 จังหวัด รวมพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง) เป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อโรคไข้หวัดนกมากกว่าภาคอื่นๆ ของประเทศ 4.46 เท่า นอกจากนี้ บริเวณลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาและบึงบอระเพ็ดยังเป็นแหล่งพักอาศัยของนกอพยพและพบหลักฐานชี้ว่า เชื้อไวรัสไข้หวัดนกที่ตรวจพบจากนกป่าสัมพันธ์กับเชื้อที่ระบาดในประเทศไทย (Tiensin et al., 2009) ดังนั้นเพื่อเป็นการยกระดับการป้องกันโรคตลอดจนพัฒนาการผลิตให้ได้มาตรฐานการส่งออก จึงจำเป็นต้องพัฒนาการเลี้ยงสัตว์ปีกให้เข้าสู่ระบบคอมพาร์ทเมนต์ และการประเมินความเสี่ยงระบบคอมพาร์ทเมนต์ปลอดโรคไข้หวัดนกถูกนำมาใช้เป็นเกณฑ์ประกอบการพิจารณารับรองฟาร์มในระบบคอมพาร์ทเมนต์ ซึ่งจะทำให้ทราบเส้นทางความเสี่ยง ระดับความเสี่ยง และสามารถจัดการความเสี่ยงนั้นๆ ก่อนที่จะเกิดความเสียหายขึ้นในระบบคอมพาร์ทเมนต์ หากผู้เกี่ยวข้องสามารถประเมินความเสี่ยงของการนำเข้าไวรัสไข้หวัดนกเข้าสู่ระบบคอมพาร์ทเมนต์ได้อย่างถูกต้องแล้ว ย่อมสามารถวางมาตรการป้องกันโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้สินค้าและผลิตภัณฑ์สัตว์ปีกปลอดโรคไข้หวัดนกและผู้บริโภคมีความปลอดภัย

การศึกษานี้มีจุดประสงค์เพื่อประเมินความเสี่ยงของการนำเข้าไวรัสไข้หวัดนก เข้าสู่ฟาร์มสัตว์ปีกในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างที่ขอรับรองระบบคอมพาร์ทเมนต์ เพื่อจัดการความเสี่ยงและหาแนวทางป้องกันโรคไข้หวัดนกสำหรับฟาร์มคอมพาร์ทเมนต์ได้อย่างเหมาะสม และเพื่อพัฒนาการเลี้ยงสัตว์ปีกสู่ระบบคอมพาร์ทเมนต์

อุปกรณ์และวิธีการ

กำหนดคำถามความเสี่ยง (Risk question)

ความเสี่ยงของการนำเข้าเชื้อไวรัสไข้หวัดนกเข้าสู่โรงเรือนเลี้ยงสัตว์ปีกของฟาร์มสัตว์ปีก

ขอบเขตการศึกษา

1) ขอบเขตพื้นที่

พื้นที่ที่ใช้ในการศึกษาคือ พื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง

2) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ฟาร์มสัตว์ปีกในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างที่ได้รับรองระบบคอมพาร์ทเมนต์ ในปี พ.ศ. 2563-2564 จำนวน 20 ฟาร์ม

3) ประเภของการศึกษา

การประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพของเชื้อไวรัสไข้หวัดนก สำหรับฟาร์มสัตว์ปีกในระบบคอมพาร์ทเมนต์

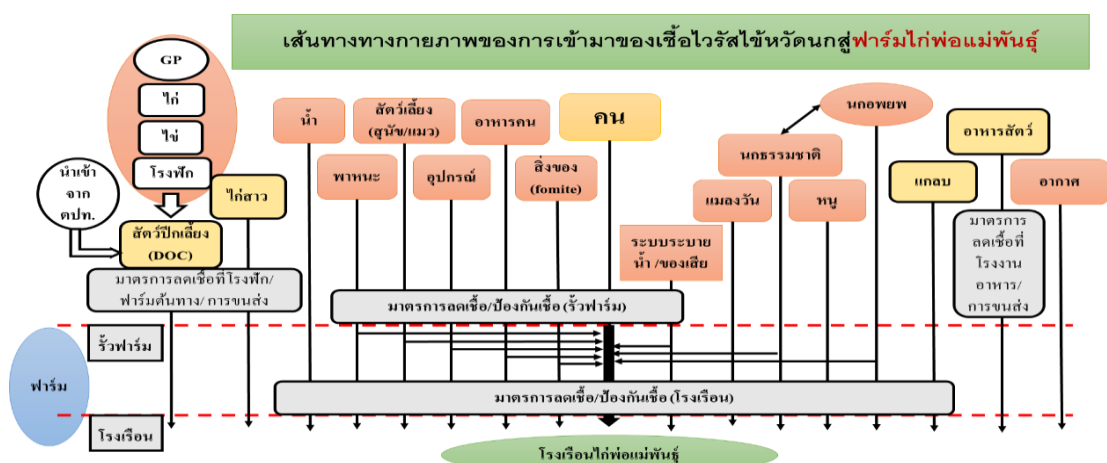
วิธีการวิจัย

1. กำหนดคำถามความเสี่ยง (Risk question)

ความเสี่ยงของการนำเข้าเชื้อไวรัสไข้หวัดนกเข้าสู่โรงเรือนเลี้ยงสัตว์ปีกของฟาร์มสัตว์ปีกในระบบคอมพาร์ทเมนต์

2. ทบทวนวรรณกรรมและศึกษาการใช้งานต้นแบบ (Model) การประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพของการนำเข้าเชื้อไวรัสไข้หวัดนกเข้าสู่ฟาร์มไก่พ่อแม่พันธุ์ในระบบคอมพาร์ทเมนต์ของกรมปศุสัตว์

3. กำหนดเส้นทางความเสี่ยง 13 เส้นทาง ได้แก่ สัตว์ปีกที่นำเข้ามาเลี้ยง ยานพาหนะ นักสัตว์เลี้ยง (สุนัขและแมว) สัตว์พาหะ (แมลงวัน หนู) น้ำ อากาศ ระบบระบายน้ำ อุปกรณ์เครื่องมือ คน อาหารคน อาหารสัตว์ ปีก และแกลบ (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 เส้นทางทางกายภาพของการเข้ามาของเชื้อไวรัสไข้หวัดนกสู่ฟาร์มไก่พ่อแม่พันธุ์

ที่มา: อังคณา และคณะ, 2560

4. สร้างต้นแบบ (Model) สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

เขียนเป็นสูตรในโปรแกรม Microsoft Excel 2016 (Microsoft®, USA)) เพื่อใช้สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการเก็บตัวอย่าง ดังนี้

4.1 กำหนดระดับความเสี่ยงของแต่ละปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการนำเชื้อไวรัสไข้หวัดนกเข้าสู่พื้นที่ฟาร์มเป็น 4 ระดับได้แก่ สูง (High) ปานกลาง (Moderate) ต่ำ (Low) และแทบไม่พบ (Negligible) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ความหมายของความเป็นไปได้ในแต่ละเหตุการณ์เพื่อใช้ในการประเมินความเสี่ยง

ความเป็นไปได้	ความหมาย
แทบไม่พบ (Negligible)	มีความเป็นไปได้ที่จะเกิดเหตุการณ์ที่ระดับต่ำมากจนเกือบไม่พบเหตุการณ์นั้นหรือเกือบเป็น 0
ต่ำ (Low)	มีความเป็นไปได้ที่จะเกิดเหตุการณ์ที่ระดับต่ำ
ปานกลาง (Moderate)	มีความเป็นไปได้ที่จะเกิดเหตุการณ์ที่ระดับกลางซึ่งพบได้เสมอ
สูง (High)	มีความเป็นไปได้ที่จะเกิดเหตุการณ์ที่ระดับสูง

ที่มา: ดัดแปลงจาก Jori et al., 2009

4.2 ประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพในภาพรวมของฟาร์ม ในในแต่ละเส้นทางความเสี่ยง (Potential pathways) ซึ่งมีการรวมความเสี่ยงของแต่ละเหตุการณ์ (Event) โดยใช้ตารางเมตริกซ์ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ตารางเมตริกซ์แสดงผลการประเมินความเสี่ยง

		เหตุการณ์ 2			
		แทบไม่พบ (Negligible)	ต่ำ (Low)	ปานกลาง (Moderate)	สูง (High)
เหตุการณ์ 1	แทบไม่พบ (Negligible)	แทบไม่พบ	แทบไม่พบ	แทบไม่พบ	แทบไม่พบ
	ต่ำ (Low)	แทบไม่พบ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
	ปานกลาง (Moderate)	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง
	สูง (High)	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง

ที่มา: ดัดแปลงจาก Wieland et al. (2011)

4.3 กำหนดความไม่แน่นอนของข้อมูลที่ใช้ในการประเมิน (Uncertainty) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 นิยามความไม่แน่นอน (uncertainty) ของความเสี่ยง

ความไม่แน่นอน (uncertainty)	ความหมาย
ต่ำ (low)	มีหลักฐานข้อมูลทางวิชาการชัดเจน และสมบูรณ์ โดยมาจากแหล่งข้อมูลหรือการอ้างอิงที่เชื่อถือได้ถูกนำไปอ้างอิงหลายครั้ง และให้ข้อสรุปที่มากพอและเป็นไปในทางเดียวกัน
กลาง (medium)	มีหลักฐานข้อมูลทางวิชาการอยู่บ้าง โดยมาจากแหล่งข้อมูลหรืออ้างอิงที่ไม่มากนัก ถูกนำไปใช้อ้างอิงและให้ข้อสรุปที่แตกต่างออกไปบ้าง
สูง (high)	ไม่มีข้อมูลหลักฐานทางวิชาการ หรือเป็นเพียงข้อมูลจากการแสดงความคิดเห็น ซึ่งยังไม่ได้รับการพิสูจน์

ที่มา: ดัดแปลงจาก Wieland *et al.* (2011)

4.4 ทดสอบความใช้ได้ของโปรแกรมโดยส่งให้เจ้าหน้าที่กรมปศุสัตว์ และฟาร์มไก่พ่อแม่พันธุ์ 4 แห่ง ในจังหวัดลพบุรี 2 แห่ง ปราจีนบุรี และฉะเชิงเทรา จังหวัดละ 1 แห่ง ทดลองใช้งานและทำการประเมินความเสี่ยงจากข้อมูลที่ได้มา (ดำเนินการภายใต้โครงการประเมินความเสี่ยงโรคไข้หวัดนกในคอมพาร์ทเมนต์สัตว์ปีกพันธุ์และสถานที่ฟักไข่สัตว์ปีก ของกรมปศุสัตว์ และทีมที่ปรึกษาโครงการ จาก คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ความเสี่ยงระดับที่ยอมรับได้ (Acceptable risk) ของการประเมิน คือ แทบไม่พบส่วนความเสี่ยงระดับต่ำ ปานกลาง และสูงต้องมีมาตรการในการจัดการความเสี่ยง

5. เก็บข้อมูลการประเมินความเสี่ยงในฟาร์มสัตว์ปีกที่ขอการรับรองระบบคอมพาร์ทเมนต์ ทุกฟาร์มจำนวน 20 ฟาร์ม โดย นายสัตวแพทย์ส่วนมาตรฐานการปศุสัตว์สำนักงานปศุสัตว์เขต 6 ผู้รับผิดชอบฟาร์มสัตว์ปีกที่ขอรับรองระบบคอมพาร์ทเมนต์ เป็นผู้สอบถามข้อมูลเกษตรกร

6. สรุปผลการประเมินความเสี่ยง เชิงพรรณนา (Descriptive)

ผลการศึกษา

ประเมินความเสี่ยงของการนำเชื้อไวรัสไข้หวัดนกเข้าสู่ฟาร์มสัตว์ปีกในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างที่ได้รับการรับรองระบบคอมพาร์ทเมนต์ จำนวน 20 ฟาร์ม โดยใช้โปรแกรมประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพของการนำเชื้อไวรัสไข้หวัดนกเข้าสู่ฟาร์มไก่พ่อแม่พันธุ์ในระบบคอมพาร์ทเมนต์ของกรมปศุสัตว์ ประเมินความเสี่ยง ณ จุดเริ่มต้นของเส้นทางความเสี่ยง ประเมินประสิทธิภาพของมาตรการลดเชื้อ และประเมินความเสี่ยงหลังผ่านมาตรการลดเชื้อเข้าสู่ฟาร์ม แยกตามเส้นทางความเสี่ยง 13 เส้นทาง (ภาพที่ 1) ซึ่งตามเกณฑ์การประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพ ผลการประเมินความเสี่ยงหลังผ่านมาตรการต้องอยู่ในระดับที่ยอมรับได้

(acceptable level of risk) สำหรับโรคไข้หวัดนกเป็นโรคระบาดรุนแรง ค่าที่ยอมรับได้คือ จะต้องไม่มีเชื้อไข้หวัดนกในฟาร์ม หรือผลการประเมินจะต้องอยู่ในระดับแทบไม่พบความเสี่ยง (negligible)

ผลการประเมินความเสี่ยงจุดเริ่มต้นของเส้นทาง พบว่า เส้นทางนก สัตว์พาหะ อากาศ น้ำ ทางระบายน้ำ เครื่องมืออุปกรณ์ อาหารสัตว์ มีความเสี่ยงสูง ส่วนอาหารคน มีความเสี่ยงปานกลาง นอกจากนี้ สัตว์ปีกที่นำเข้ามาเลี้ยง ยานพาหนะ สัตว์เลี้ยง คน และแกลบ มีความเสี่ยงต่ำ (ตารางที่ 4) ค่าความไม่แน่นอน (uncertainty) ของข้อมูลอยู่ในระดับสูง (High) เนื่องจากเป็นข้อมูลความเห็นจากการตอบแบบสอบถาม สรุป จุดเริ่มต้นของทุกเส้นทางมีความเสี่ยงสูงกว่าระดับที่ยอมรับได้ (acceptable risk) โดยเส้นทางนกมีความเสี่ยงสูงที่สุด ทุกฟาร์มต้องมีการจัดการความเสี่ยง

ผลการประเมินประสิทธิภาพของการลดเชื้อ พบว่า ทุกฟาร์มมีมาตรการความปลอดภัยทางชีวภาพ ส่วนใหญ่มาตรการมีประสิทธิภาพดีเยี่ยมและดำเนินการได้ครบถ้วน ได้แก่ เส้นทางสัตว์ปีกที่นำเข้ามาเลี้ยง อาหารคน สัตว์พาหะ น้ำ ทางระบายน้ำ และเครื่องมืออุปกรณ์ ส่วนเส้นทางยานพาหนะ สัตว์เลี้ยง คน อาหารสัตว์ และแกลบ มาตรการมีประสิทธิภาพดี ดำเนินการได้ปานกลาง ส่วนเส้นทางนก มาตรการดำเนินการได้บางส่วน จึงทำให้เส้นทางนกยังคงมีความเสี่ยงระดับปานกลาง นอกจากนี้ เส้นทางอากาศไม่มีมาตรการใดๆ ในการลดเชื้อ โดยโปรแกรมประเมินความเสี่ยงใช้สถานที่เสี่ยงในรัศมี 5 กิโลเมตรรอบฟาร์ม ร่วมกับระยะห่างจากจุดเกิดโรคเป็นเกณฑ์พิจารณา ซึ่งประเทศไทยไม่มีรายงานการระบาด ส่งผลให้การประเมินความเสี่ยงเส้นทางอากาศแทบไม่พบความเสี่ยง (ตารางที่ 4) ค่าความไม่แน่นอน (uncertainty) ของข้อมูลอยู่ในระดับกลาง (Medium) เนื่องจากเป็นข้อมูลความเห็นจากการตอบแบบสอบถามและมีหลักฐานมาตรการลดเชื้อที่อ้างอิงตามข้อมูลวิชาการ และหลักฐานการปฏิบัติจริงของฟาร์ม สรุป มาตรการลดเชื้อของเส้นทางนกต้องมีการดำเนินการให้ครบถ้วน อย่างไรก็ตาม เส้นทางที่มีความเสี่ยงสูงกว่าระดับที่ยอมรับได้ ฟาร์มได้มีการเพิ่มมาตรการป้องกันโรคและมาตรการเฝ้าระวังโรคเพื่อมั่นใจได้ว่า ฟาร์มมีระบบความปลอดภัยทางชีวภาพที่สามารถป้องกันความเสี่ยงโรคไข้หวัดนกได้

ผลการประเมินความเสี่ยงของการปนเปื้อนเชื้อไข้หวัดนกเข้าสู่ฟาร์ม พบว่า มีความเสี่ยงระดับปานกลาง ต่ำ และแทบไม่พบความเสี่ยง จำนวน 4, 11 และ 5 ฟาร์ม ตามลำดับ โดยเส้นทางที่มีความเสี่ยงปานกลาง คือ นก และเส้นทางที่มีความเสี่ยงระดับต่ำ คือ สัตว์พาหะ ซึ่งเส้นทางที่มีความเสี่ยงสูงกว่าระดับที่ยอมรับได้ (acceptable risk) หรือระดับแทบไม่พบความเสี่ยง (negligible) ฟาร์มได้มีการเพิ่มมาตรการในการลดความเสี่ยง ส่วนเส้นทางอื่นๆ ได้แก่ สัตว์ปีกที่นำเข้ามาเลี้ยง ยานพาหนะ อาหารคน สัตว์เลี้ยง อากาศ น้ำ ทางระบายน้ำ เครื่องมืออุปกรณ์ คน อาหารสัตว์ และแกลบ ทุกฟาร์มมีความเสี่ยงระดับแทบไม่พบความเสี่ยง (ตารางที่ 4) ค่าความไม่แน่นอน (uncertainty) ของข้อมูลอยู่ในระดับสูง (High) เนื่องจาก เป็นข้อมูลความเห็นจากการตอบแบบสอบถาม สรุป เส้นทางนก และสัตว์พาหะ มีความเสี่ยงสูงกว่าระดับที่ยอมรับได้ (acceptable risk) ดังนั้น ฟาร์มต้องมีการจัดการความเสี่ยง

ตารางที่ 4 ผลการประเมินความเสี่ยง ณ จุดเริ่มต้นของเส้นทางความเสี่ยง ประสิทธิภาพของมาตรการในการลดเชื้อ และผลการประเมินความเสี่ยงของการนำเชื้อไวรัสใช้หัวนกเข้าสู่ฟาร์มสัตว์ปีกในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างที่ได้รับการรับรองระบบคอมพาร์ทเมนต์ โดยแยกตามเส้นทางความเสี่ยง

เส้นทางที่มีความเสี่ยง (potential pathways)	ฟาร์ม																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
สัตว์ปีกนำเข้าฟาร์ม																				
ความเสี่ยง ณ จุดเริ่มต้นของการประเมิน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-
ประสิทธิภาพของมาตรการในการลดเชื้อ	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++
ผลการประเมินความเสี่ยง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ยานพาหนะ																				
ความเสี่ยง ณ จุดเริ่มต้นของการประเมิน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-
ประสิทธิภาพของมาตรการในการลดเชื้อ	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+++	++++	++++	++++	++++	+++	+++	++++
ผลการประเมินความเสี่ยง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
อาหารคน																				
ความเสี่ยง ณ จุดเริ่มต้นของการประเมิน	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+	+	+	+	-	-	++
ประสิทธิภาพของมาตรการในการลดเชื้อ	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++
ผลการประเมินความเสี่ยง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
นก (นกอพยพ และนกธรรมชาติ)																				
ความเสี่ยง ณ จุดเริ่มต้นของการประเมิน	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	+	+	+	+	+++	+++	+++
ประสิทธิภาพของมาตรการในการลดเชื้อ	+++	++	+++	+++	++	+++	+++	+++	++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
ผลการประเมินความเสี่ยง	+	++	+	+	++	+	+	+	++	++	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+

เส้นทางที่มีความเสี่ยง (potential pathways)	ฟาร์ม																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
เครื่องมือ อุปกรณ์																				
ความเสี่ยง ณ จุดเริ่มต้นของการประเมิน	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	-	+	+	+	+	-	-	+++
ประสิทธิภาพของมาตรการในการลดเชื้อ	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++
ผลการประเมินความเสี่ยง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
คน																				
ความเสี่ยง ณ จุดเริ่มต้นของการประเมิน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-
ประสิทธิภาพของมาตรการในการลดเชื้อ	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++++	+++	+++	++++	++++	++++	++++	+++
ผลการประเมินความเสี่ยง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
อาหารสัตว์ปีก																				
ความเสี่ยง ณ จุดเริ่มต้นของการประเมิน	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+++
ประสิทธิภาพของมาตรการในการลดเชื้อ	++++	++++	++++	++++	++++	+++	++++	++++	+++	+++	+++	++++	+++	+++	++++	++++	++++	+++	+++	++++
ผลการประเมินความเสี่ยง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
แกลบ																				
ความเสี่ยง ณ จุดเริ่มต้นของการประเมิน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-
ประสิทธิภาพของมาตรการในการลดเชื้อ	++++	++++	+++	++++	++++	+++	++++	++++	+++	+++	+++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++
ผลการประเมินความเสี่ยง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
สรุปความเสี่ยงของการปนเปื้อนเชื้อ																				
ใช้หัวดินกเข้าสู่ฟาร์ม	+	++	+	+	++	+	+	+	++	++	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+

หมายเหตุ: ความเสี่ยง ณ จุดเริ่มต้นของการประเมินความเสี่ยง และผลการประเมินความเสี่ยง “-“ หมายถึง แทบไม่พบความเสี่ยง “+” หมายถึง ความเสี่ยงระดับต่ำ “++” หมายถึง ความเสี่ยงระดับปานกลาง และ “+++” หมายถึง ความเสี่ยงระดับสูง

ประสิทธิภาพของมาตรการในการลดเชื้อเข้าสู่ฟาร์ม “-“ หมายถึง ไม่มีมาตรการใดๆ “+” หมายถึง มาตรการดำเนินการได้ไม่ดี “++” หมายถึง มาตรการดำเนินการได้บางส่วน “+++”

หมายถึง มาตรการประสิทธิภาพดี ดำเนินการได้ปานกลาง “++++” หมายถึง มาตรการประสิทธิภาพดีเยี่ยม ดำเนินการได้ครบถ้วน (อังคณา และคณะ, 2560)

วิจารณ์และสรุปผล

โปรแกรมประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพของการนำเข้าไวรัสไข้หวัดนกเข้าสู่ฟาร์มไก่พ่อแม่พันธุ์ในระบบคอมพาร์ทเมนต์ของกรมปศุสัตว์ กำหนดเส้นทางความเสี่ยงของการนำเข้าไวรัสไข้หวัดนกเข้าสู่ฟาร์ม 13 เส้นทางตามเส้นทางที่ OIE (2016) แนะนำ ซึ่งผลการประเมินฟาร์มสัตว์ปีกในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง จำนวน 20 ฟาร์มมีความเสี่ยงสูงกว่าระดับที่ยอมรับได้ 15 ฟาร์ม ซึ่งเส้นทางที่มีความเสี่ยงคือ นกและสัตว์พาหะ สอดคล้องกับการศึกษาของอังคณา และคณะ (2560) ที่ทำการประเมินความเสี่ยงของการนำเข้าไวรัสไข้หวัดนกสายพันธุ์ก่อโรครุนแรง เอช 5 และ เอช 7 เข้าสู่ฟาร์มไก่พ่อแม่พันธุ์ เพื่อจัดตั้งฟาร์มในระบบคอมพาร์ทเมนต์ ที่พบว่า นก สัตว์พาหะ ยานพาหนะ สัตว์เลี้ยง เครื่องมืออุปกรณ์ และคน มีความเสี่ยงสูง และสอดคล้องกับการศึกษาปัจจัยเสี่ยงของการระบาดของเชื้อไวรัสไข้หวัดนก H5N1 ในประเทศไทย พบหลักฐานชี้ว่า เชื้อไวรัสไข้หวัดนกที่ตรวจพบจากนกป่าสัมพันธ์กับเชื้อที่ระบาดในประเทศไทย (Tiensin et al., 2009) ทั้งนี้เนื่องจากจุดเริ่มต้นของเส้นทางนกพิจารณาถึงนกอพยพมีความเสี่ยงสูงประกอบกับฟาร์มมีมาตรการความปลอดภัยทางชีวภาพแต่ไม่สมบูรณ์ ทำให้ฟาร์มยังคงมีความเสี่ยง ดังนั้นฟาร์มจำเป็นต้องดำเนินการให้ครบถ้วนตามที่โปรแกรมกำหนด และกรณีที่จุดเริ่มต้นมีความเสี่ยงสูงและที่ตั้งของฟาร์มมีสถานที่เสี่ยงสูงในรัศมี 5 กิโลเมตรรอบฟาร์ม แม้จะดำเนินการมาตรการครบถ้วนแต่ไม่สามารถลดความเสี่ยงได้ ฟาร์มจำเป็นต้องมีมาตรการเฝ้าระวังและป้องกันโรคเพิ่มเติม นอกจากนี้ต้องเคร่งครัดระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ ตามคู่มือการปฏิบัติงานของฟาร์มตรวจสอบสิ่งก่อสร้าง สภาพความสมบูรณ์ ประสิทธิภาพการทำงาน ส่วนพื้นที่เลี้ยงสัตว์ปีก รักษาความสะอาดไม่ให้มีวัชพืช ซึ่งจะเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์พาหะ รักษาความสะอาดไม่มีเศษขยะที่เป็นแหล่งอาหารให้กับนก พ่นยาฆ่าเชื้อรอบฟาร์มช่วงที่มีการเลี้ยงไก่อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง บ่อน้ำภายในฟาร์มไม่ให้มีแหล่งอาหารหรือที่อยู่อาศัยของสัตว์พาหะ ไม่มีวัชพืชน้ำ ปลา ไม่ให้มีลูกน้ำ มีแผนการควบคุมแมลงโดยสัตวแพทย์ ควบคุมฟาร์ม ปฏิบัติตามแผนอย่างเคร่งครัด และมีการประเมินประสิทธิภาพในการควบคุมทุกรุ่น ผ่านการประเมินและแก้ไขข้อบกพร่องระบบคุณภาพประจำรุ่น

อากาศเป็นเส้นทางความเสี่ยงที่ไม่มีมาตรการลดเชื้อ แต่ผลการประเมินทุกฟาร์มแทบไม่พบความเสี่ยง ทั้งนี้จากการศึกษาของ Chaudhry et al. (2015) แสดงให้เห็นว่า ที่ตั้งของฟาร์มอยู่ใกล้ฟาร์มที่ติดเชื้อหรือมีสัตว์ปีกป่วยตายในระยะน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 กิโลเมตร มีโอกาสเสี่ยงต่อการระบาดของเชื้อไวรัสไข้หวัดนกเพิ่มขึ้น 44 เท่า และการศึกษาการระบาดของเชื้อไวรัสไข้หวัดนกในประเทศญี่ปุ่น ฟาร์มที่อยู่ในระยะน้อยกว่า 500 เมตร มีความเสี่ยงเป็น 8 เท่า และฟาร์มที่อยู่ในระยะ 500 ถึง 1,000 เมตร มีความเสี่ยง ลดลง 0.8 เท่า (Nishiguchi et al., 2007) ประกอบกับประเทศไทยไม่มีรายงานการเกิดโรคในปี 2563-2564 ทำให้ผลการประเมินแทบไม่พบความเสี่ยง

นอกจากนี้ ฟาร์มสัตว์ปีกในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทย ที่ทำการประเมินความเสี่ยงไข้หวัดนก เพื่อจัดทำระบบคอมพาร์ทเมนต์ได้เพิ่มแนวทางการป้องกันโรคแต่ละเส้นทาง เช่น โรงงานอาหารสัตว์ ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยง คือ อยู่ในรัศมีแม่น้ำเจ้าพระยา 5 กิโลเมตร มีแนวทางการป้องกัน คือ รถบรรทุกอาหารจะมีการควบคุมเส้นทางวิ่งและติด GPS เมื่อมาถึงฟาร์มก่อนเข้าฟาร์มมีการฆ่าเชื้อรถและฆ่าเชื้อห้องโดยสารด้วยยูวี

แกลบมีการเก็บไว้ที่ห้องเก็บแกลบ เพิ่มการรวมควั่นฆ่าเชื้อแกลบด้วยต่างทับทิมและฟอร์มาลีน ทิ้งไว้ไม่ต่ำกว่า 15 ชั่วโมง ก่อนนำไปใช้และมีการเก็บตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการทุกเที่ยวที่รับเข้าฟาร์ม อาหารคน กำหนดให้แม่บ้านซื้อกับข้าวสัปดาห์ละครั้งและไม่มีการซื้อเนื้อไก่และไข่หรือผลิตภัณฑ์สัตว์ปีกเข้ามาในฟาร์ม บ่อน้ำใช้และบ่อน้ำบาดน้ำเสีย มีการบำบัดและฆ่าเชื้อก่อนใช้และมีการสุ่มเก็บตัวอย่างทุกเดือน นอกจากนี้ ห้ามคนงานเข้าไปบริเวณบ่อน้ำใช้และบ่อน้ำบาดน้ำเสียช่วงเวลาปฏิบัติงาน ฟาร์มที่มีการเลี้ยงสัตว์ปีกในพื้นที่กันชน (Buffer zone) จะมีการสำรวจสัตว์ปีกในรัศมี 1 กิโลเมตร เพื่อจะได้รู้จำนวนสัตว์ปีกที่เลี้ยงหลังบ้าน และสนับสนุนน้ำยาฆ่าเชื้อและปูนขาวให้กับชาวบ้านที่เลี้ยงสัตว์ปีก ส่วนอุปกรณ์ เพิ่มการฆ่าเชื้อด้วยการรวมควั่นด้วยต่างทับทิมและฟอร์มาลีน

ผลการประเมินความเสี่ยงนี้ชี้ให้เห็นว่า ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ปีกจะดำเนินการตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพได้ครบถ้วน มาตรการมีประสิทธิภาพดีเยี่ยม และมีการเพิ่มมาตรการควบคุมป้องกันโรค นอกเหนือจากที่โปรแกรมกำหนด ซึ่งเป็นขั้นตอนการวิเคราะห์ความเสี่ยงและการควบคุมจุดวิกฤตตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญจาก OIE และข้อกำหนดของสหภาพยุโรป (COMMISSION REGULATION (EC) No 616/2009) ในระบบคอมพาร์ตเมนต์ (compartmentalization) (Bruschke and Vallat , 2008) เพื่อเป็นการยกระดับมาตรฐานการผลิตสินค้าปศุสัตว์เพื่อการส่งออก ซึ่งปัจจุบันประเทศไทยมีสถานประกอบการที่ได้รับรองระบบคอมพาร์ตเมนต์ ฟาร์มไก่เนื้อ เป็ดเนื้อ ไก่พันธุ์ เป็ดพันธุ์ และสถานที่ฟักไข่สัตว์ปีกรวมทั้งสิ้น 240 แห่ง มีจำนวนสัตว์ปีกต่อการผลิต จำนวน 82,897,674 ตัว และปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์สินค้าปศุสัตว์ ประเภทเนื้อไก่แปรรูปและเนื้อไก่แช่เย็นแช่แข็ง 936,314 ตัน คิดเป็นมูลค่า 107,405 ล้านบาท เนื้อเป็ดแปรรูปและเนื้อเป็ดแช่เย็นแช่แข็ง 7,941 ตัน คิดเป็นมูลค่า 1,090 ล้านบาท (กรมปศุสัตว์, 2564) เพื่อให้การผลิตสินค้าปศุสัตว์เป็นไปอย่างต่อเนื่อง มั่นคงและยั่งยืนต่อไป

ข้อเสนอแนะ

เส้นทางนก และ สัตว์พาหะ มีความเสี่ยงที่สูงกว่าระดับที่ยอมรับได้ ซึ่งโปรแกรมประเมินความเสี่ยงนี้ กำหนดให้สถานที่เสี่ยงในรัศมี 5 กิโลเมตรรอบฟาร์ม เป็นตัวแทนของเชื้อไข้หวัดนก ทำให้ผลการประเมินความเสี่ยงอาจสูงกว่าความเป็นจริง ทั้งนี้เนื่องจากเส้นทางนกพิจารณาถึงนกอพยพที่บินจากประเทศใกล้เคียงเป็นพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคไข้หวัดนก ภายใน 1 ปี และมีแหล่งน้ำผิวดินที่นกน้ำ หรือนกปากห่าง สามารถลงน้ำได้ ในรัศมี 1 กิโลเมตรรอบฟาร์ม แม้ว่าฟาร์มเลี้ยงสัตว์ปีกจะดำเนินการตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพได้ครบถ้วน มาตรการมีประสิทธิภาพดีเยี่ยม และมีการเพิ่มมาตรการควบคุมป้องกันโรค นอกเหนือจากที่โปรแกรมกำหนด แต่ยังคงมีบางเส้นทางที่มีความเสี่ยงสูงกว่าระดับที่ยอมรับได้ ดังนั้น ฟาร์มจำเป็นต้องมีการทวนสอบการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้มั่นใจได้ว่า สามารถป้องกันตนเองจากโรคไข้หวัดนกได้จริง เพื่อเป็นการยกระดับมาตรฐานการผลิตสินค้าปศุสัตว์เพื่อการส่งออก

เส้นทางความเสี่ยงที่เขียนในโปรแกรมมีมาตรการป้องกันโรคไข้หวัดนก ครอบคลุมข้อมูลทางวิชาการที่มีอยู่ในปัจจุบัน ในอนาคตอาจมีข้อมูลวิชาการใหม่ ซึ่งจำเป็นต้องมีการปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน และอาจมีการพัฒนาโปรแกรมให้สามารถใช้งานผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงานยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ น.สพ. เทวัญ รัตนะ ปศุสัตว์เขต 6 น.สพ. ชัยนาท แสนยศ ปศุสัตว์จังหวัดอุดรดิตถ์ น.สพ. ปราโมทย์ ค่ายชัยภูมิ น.สพ. กิตติ รักสิการ น.สพ. สืบชาติ สัจจวาทีต นสพ. ทวี เกตุขุนทด และคณะกรรมการวิชาการและคณะทำงานตรวจและกลั่นกรองโครงการวิจัยและผลงานวิชาการ ด้านมาตรฐานสินค้าปศุสัตว์ สำนักงานปศุสัตว์เขต 6 ทุกท่านที่ให้คำชี้แนะในการทำวิจัย ขอขอบคุณผู้ประกอบการฟาร์มในระบบคอมพาร์ทเมนต์ในพื้นที่ปศุสัตว์เขต 6 ทุกท่านที่ให้ข้อมูลและอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูล ขอขอบคุณคณะผู้ช่วยเก็บข้อมูลทุกท่านที่ให้การช่วยเหลือในการเก็บข้อมูลภาคสนามในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- กรมปศุสัตว์. 2554. *หลักเกณฑ์การจัดทำระบบคอมพาร์ทเมนต์ในอุตสาหกรรมสัตว์ปีกไทย ตามประกาศกรมปศุสัตว์ เรื่อง ระบบคอมพาร์ทเมนต์ในอุตสาหกรรมสัตว์ปีกไทย พ.ศ. 2554*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, นนทบุรี:
- กรมปศุสัตว์. 2562. *คู่มือประเมินความเสี่ยงระบบคอมพาร์ทเมนต์ปลอดโรคใช้หัวदनก สำหรับฟาร์มสัตว์ปีกพันธุ์และสถานที่ฟักไข่สัตว์ปีก*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, นนทบุรี.
- กรมปศุสัตว์. 2564. ระบบคอมพาร์ทเมนต์ปลอดโรคใช้หัวदनก, น. 10 และ การดำเนินการในปี 2564, น. 24-27. ในรายงานประจำปี 2564 ของสำนักพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าปศุสัตว์. กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ
- วีรพงษ์ ธนพงศ์ธรรม และ ถนอม น้อยหมอ. (2550). ระบาดวิทยาของโรคใช้หัวदनกของประเทศไทยระหว่างปี 2547-2549. *สำนักควบคุม ป้องกันและบำบัดโรคสัตว์, กรมปศุสัตว์*. แหล่งที่มา: http://dcontrol.dld.go.th/images/stories/research/research_AI/1.2research_ai%202547-2549.pdf, 10 มิถุนายน 2564.
- สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ [มกอช] กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2556. มาตรฐานสินค้าเกษตร มกษ. 9038-2556 หลักการจัดทำคอมพาร์ทเมนต์ปลอดโรคใช้หัวदनก สำหรับฟาร์มสัตว์ปีก. *ราชกิจจานุเบกษา*. ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่มที่ 130 ตอนพิเศษ 85 ง, 17 หน้า
- สำนักงานสถิติการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. *สถิติการส่งออก*. แหล่งที่มา: http://www.oae.go.th/oae_report/export_import/export.php, 12 มีนาคม 2560.
- อังคณา ชันทะบุตร, สุวิชา เกษมสุวรรณ และ วราพร พิมพ์ประไพ. (2560). การประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพของการนำเข้าไวรัสใช้หัวदनกสายพันธุ์ก่อโรครุนแรง เอช5 และ เอช7 เข้าสู่ฟาร์มไก่พ่อแม่พันธุ์ เพื่อจัดตั้งฟาร์มในระบบคอมพาร์ทเมนต์. *วารสารสัตวแพทย์*, 27(3), 129-139.
- Bruschke, C. and B. Vallat. 2008. Oie Standards and Guidelines Related to Trade and Poultry Diseases. *Revue scientifique et technique*. 27(3): 627.

- Chaudhry, M., H.B. Rashid, M. Thrusfield, S. Welburn and B.M. Bronsvoort. 2015. A Case-Control Study to Identify Risk Factors Associated with Avian Influenza Subtype H9n2 on Commercial Poultry Farms in Pakistan. *PLoS ONE*. 10(3): e0119019.
- Jori, F., Vosloo, W., B. D. P., Bengis, R., Brahmabhatt, D., Gummow, B. and Thomson, G. 2009. A qualitative risk assessment of factors contributing to foot and mouth disease outbreaks in cattle along the western boundary of the Kruger National Park. *Revue Scientifique et Technique*. 28 (3): 917–931.
- Morris, R.S. and R. Jackson. 2005. *Epidemiology of H5n1 Avian Influenza in Asia and Implications for Regional Control*. Food and Agriculture Organization of the UN, Rome, Italy.
- Nishiguchi, A., S. Kobayashi, T. Yamamoto, Y. Ouchi, T. Sugizaki and T. Tsutsui. 2007. Risk Factors for the Introduction of Avian Influenza Virus into Commercial Layer Chicken Farms During the Outbreaks Caused by a Low Pathogenic H5n2 Virus in Japan in 2005. *Zoonoses Public health*. 54(9-10): 337-343.
- OIE. 2009. *Update on Highly Pathogenic Avian Influenza in Animals (Type H5 and H7)*. Available Source: <http://www.oie.int/animal-health-in-the-world/update-on-avian-influenza/2009/>, 5 January 2017.
- OIE. 2016. *Chapter 4.4 Application of Compartmentalisation, Terrestrial Animal Health Code*. Available Source: http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahc/current/chapitre_application_compartment.pdf, 12 January 2017.
- Rushton, J., R. Viscarra, E.G. Bleich and A. McLeod. 2005. Impact of Avian Influenza Outbreaks in the Poultry Sectors of Five South East Asian Countries (Cambodia, Indonesia, Lao Pdr, Thailand, Viet Nam) Outbreak Costs, Responses and Potential Long Term Control. *World's Poultry Science Journal*. 61(03): 491-514.
- Tiensin, T., Ahmed, S. S. U., Rojanasthien, S., Songserm, T., Ratanakorn, P., Chaichoun, K. and K. Chanachai. 2009. Ecologic risk factor investigation of clusters of avian influenza A (H5N1) virus infection in Thailand. *Journal of Infectious Diseases*, 199(12), 1735-1743.
- WHO. 2006. *Emergencies Preparedness, Response; Avian Influenza – Situation in Thailand – Update 2*. Available Source: http://www.who.int/csr/don/2006_09_27/en/, 12 January 2017.

ภาคผนวก

ตัวอย่างการประเมินความเสี่ยง ฟาร์มไก่พ่อแม่พันธุ์

ต้นแบบ (Model) การประเมินความเสี่ยง แสดงผลหน้าเมนู และหน้าสรุปผลการประเมินของฟาร์ม

AutoSave FarmChick160361_2 Apr 2021_1

File Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Help

Calibri 11 A⁺ A⁻ B I U Merge & Centre

W9

วิธีการใช้งาน click เลือกที่ **ปุ่มน้ำเงินเท่านั้น** เพื่อเข้าสู่ pathway ที่ต้องการวิเคราะห์ความเสี่ยง

ฟาร์มไก่พ่อแม่พันธุ์

สรุป

กรอกข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว = TRUE

สัตว์ปีกเข้าฟาร์ม TRUE Moderate สัตว์พาหะ Low

ยานพาหนะ TRUE Low แมลง TRUE Low

อาหาร TRUE Negligible หนู TRUE Negligible

นก TRUE Moderate น้ำ TRUE Negligible

สัตว์เลี้ยง TRUE Low คน TRUE Negligible

อาหารสัตว์ TRUE Low คนจากการสัมผัสคน TRUE Low

แกลบ TRUE Negligible ทางระบายน้ำ TRUE Negligible คนจากการสัมผัสสัตว์ TRUE Moderate

รวมเครื่องมือ Negligible

เครื่องมือเปิกน้ำได้ TRUE Negligible

เครื่องมือเปิกน้ำไม่ได้ TRUE Negligible

รวมคน Moderate

คน TRUE Negligible

คนจากการสัมผัสคน TRUE Low

คนจากการสัมผัสสัตว์ TRUE Moderate

Menu Conclude Matrix สัตว์ปีกเข้าฟาร์ม Vehicle Food Bird Pet Insect Rat Water Air DrainV ...

Ready Accessibility: Investigate

AutoSave FarmChick160361_2 Apr 2021_1

File Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Help

Cordia New 16 A⁺ A⁻ B I U Merge

L12

เส้นทางที่มีความเสี่ยง (potential pathways)	ระดับความเสี่ยง
สัตว์ปีกนำเข้าฟาร์ม	Moderate
Vehicle	Low
Food	Negligible
Bird	Moderate
Pet	Low
Pest	Low
Water	Negligible
Air	Negligible
Drainage	Negligible
Equipment	Negligible
Human	Moderate
Feed	Low
Fomite (Rice Husk)	Negligible
ความเสี่ยงของการปนเปื้อนเชื้อใช้หวัดนก	Moderate

กลับเมนู

Menu Conclude Matrix สัตว์ปีกนำเข้าฟาร์ม Vehicle Food Bird Pet

Ready Accessibility: Investigate

คำชี้แจงต้นแบบ (Model) การประเมินความเสี่ยง ฟาร์มไก่ไข่

การประเมินความเสี่ยง (risk assessment) ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนย่อย ได้แก่ การประเมินการนำเข้าของอันตราย (entry assessment) การประเมินการสัมผัสอันตราย (exposure assessment) และการประเมินผลลัพธ์จากการสัมผัส (consequence assessment) แต่สำหรับการศึกษานี้ เป็นการประเมินการนำเข้าของอันตราย (entry assessment) เพียงอย่างเดียวเท่านั้น โดยมีคำชี้แจงการใช้งานแบบประเมิน ดังนี้

1. แบบประเมินความเสี่ยงนี้พิจารณาตามระบบความปลอดภัยทางชีวภาพของฟาร์ม

โดย

ลำดับ คือ ลำดับที่ของเส้นทางในการประเมินความเสี่ยง ประกอบด้วย 15 เส้นทาง ในแต่ละเส้นทางจะมีหัวข้อย่อย

คำถาม คือ คำถามถึงระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ หรือ การจัดการที่ฟาร์มดำเนินการในปัจจุบัน

เกณฑ์ คือ มาตรการหรือขั้นตอนการฆ่าเชื้อหรือลดเชื้อในแต่ละเส้นทางความเสี่ยง โดยเน้นสิ่งที่มีอยู่จริง หรือมีหลักฐานยืนยันการปฏิบัติ

ระดับความเสี่ยง คือ คำตอบของแต่ละข้อคำถาม โดยพิจารณาเลือกคำตอบจากเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในแต่ละข้อ

2. เลือกคำตอบในช่อง “ระดับความเสี่ยง” โดย 1 ข้อคำถาม เลือกเพียง 1 คำตอบ โดยพิจารณาตามสิ่งที่ระบุไว้ตาม “เกณฑ์” ในแต่ละข้อ และในข้อที่เป็นการบันทึก หรือ ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ฟาร์มต้องมีหลักฐานยืนยัน เช่น ข้อมูลการบันทึก ใบรับรองผลการตรวจ เป็นต้น
3. แบบประเมินนี้อยู่ในรูปแบบของการเขียนสูตรในโปรแกรม Microsoft Excel 2016 (Microsoft®, USA) เมื่อเลือกคำตอบในแต่ละข้อเรียบร้อยแล้ว โปรแกรมจะแสดงผลการประเมินความเสี่ยงของแต่ละเส้นทางโดยอัตโนมัติ

1. การนำเข้าเชื้อไวรัสใช้หัวदनกเข้าสู่ฟาร์มไก่ไข่ที่ได้รับการรับรองการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) ผ่านสัตว์ปีกที่นำมาเลี้ยง

ไก่ว้าว

1.1 ฟาร์มต้นทางตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่อเชื้อใช้หัวदनก --> 1.2 การขนส่งในช่วงมีใช้หัวदनกระบาด --> 1.3 การปนเปื้อนเพิ่มเติมระหว่างขนส่งไปฟาร์ม

ลูกไก่ในประเทศ

1.1 โอกาสพบการปนเปื้อนเชื้อใช้หัวदनกที่โรงฟัก --> 1.2 การขนส่งในช่วงมีใช้หัวदनกระบาด --> 1.3 การปนเปื้อนเพิ่มเติมระหว่างขนส่งไปฟาร์ม

ลูกไก่นำเข้า

1.1 ลูกไก่นำเข้าจากแหล่งที่มีการระบาดของเชื้อใช้หัวदनก--> 1.2 การขนส่งในช่วงมีใช้หัวदनกระบาด --> 1.3 การปนเปื้อนเพิ่มเติมระหว่างขนส่งไปฟาร์ม

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
1	ที่มาของสัตว์ปีกที่นำมาเลี้ยง	1. ลูกสัตว์ปีกจากฟาร์มปศุสัตว์ในประเทศ 2. ลูกสัตว์ปีกนำเข้าจากต่างประเทศ 3. ลูกสัตว์ปีกในประเทศ และลูกสัตว์ปีกนำเข้าจากต่างประเทศ 4. ไก่ว้าว	เลือกประเภทของสัตว์ปีกที่ฟาร์มนำเข้ามาเลี้ยง	4
1.1	โอกาสที่ฟาร์มไก่ว้าวต้นทางตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของโรคเป็นเท่าไร (สำหรับฟาร์มที่นำไก่ว้าวเข้ามาเลี้ยง)	ฟาร์มตั้งอยู่ใกล้สถานที่ที่มีความเสี่ยงต่อเชื้อใช้หัวदनกดังนี้ 1. ตำแหน่งที่ตั้งของฟาร์ม บริเวณลุ่มน้ำเจ้าพระยา และ/หรือ บึงบอระเพ็ด (เขต 6, 1) ในระยะ 20 กิโลเมตรจากแม่น้ำเจ้าพระยาหรือบึง และ/หรือ จังหวัดแนวชายแดน (25 จังหวัดชายแดน) 2. โรงฆ่าสัตว์ปีก และ/หรือ โรงชำแหละซากสัตว์ปีก (โรงชำแหละ) และ/หรือ โรงกำจัดซากสัตว์ปีก (rendering plant) 3. แหล่งรวมและจำหน่ายมูลสัตว์ปีก และ/หรือ สถานที่ใช้หรือพื้นที่การเกษตรที่ใช้มูลสัตว์ปีก	H = มีมากกว่า 3 สถานที่ ในข้อ 8-11 หรือ มีข้อ 1 – 7 ข้อใดข้อหนึ่ง ในรัศมี 5 กม. (ยกเว้นข้อ 1) M = มี 2-3 สถานที่ ในข้อ 8-11 ในรัศมี 5 กม. L = มี 1 สถานที่ ในข้อ 8-11 ในรัศมี 5 กม. N = ไม่มีปัจจัยใด ๆ ในรัศมี 5 กม. หมายเหตุ:	High

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
		4. สถานที่ที่มีเบ็ดไถ่ทุ่ง 5. บ้านคนมีอาชีพพ่อค้าสัตว์ปีกหลังบ้าน และ/หรือ บ้านคนรับซื้อไก่ไข่ปลด มีการนำสัตว์ปีกมาพักด้วย 6. สนามไก่ชน ชุ้มไก่ชน และ/หรือ ตลาดค้าสัตว์ปีกมีชีวิต 7. แหล่งที่อยู่อาศัยหรือทำรังของนกน้ำ เช่น นกเป็ดน้ำ ห่านป่า นกยางเปี้ย หรือนกปากห่าง 8. แหล่งรวมและจำหน่ายสัตว์ปีกและสุกร และซากสัตว์ปีก (เช่น ตลาดนัด และรถเร่) 9. สัตว์ปีกที่เลี้ยงหลังบ้าน 10. ฟาร์มสุกร และ/หรือ ฟาร์มสัตว์ปีกอื่น (เลี้ยงเป็นอาชีพได้รายได้) และ/หรือ ฟาร์มสัตว์ปีกที่ไม่ได้รับรองคอมพาร์ทเมนต์ 11. โรงฟักรายย่อย หรือโรงฟักที่ไม่ได้รับรองคอมพาร์ทเมนต์	หากความเสี่ยงอยู่ในระดับ H หรือ M ให้ดำเนินการมาตรการเฝ้าระวังเพิ่ม เช่น สำรวจจำนวนสัตว์ปีก เก็บตัวอย่างในพื้นที่กักกันเพิ่มเติมจากมาตรการปกติ	
1.1	โอกาสที่ลูกไก่มีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนเชื้อไข้หวัดนกที่โรงฟัก เป็นเท่าไร (สำหรับฟาร์มที่นำลูกไก่จากฟาร์มปศุสัตว์ในรัฐในประเทศ)	กระบวนการทำงานในโรงฟัก 1. มีการฆ่าเชื้อที่เปลือกไข่อย่างมีประสิทธิภาพ 2. ไม่มีการสัมผัสไข่ด้วยมือหรือสิ่งปนเปื้อนหลังมีการฆ่าเชื้อ 3. แยกคนทำงานระหว่างพื้นที่สะอาดและพื้นที่สกปรก	H = ไม่มีทั้ง 3 ข้อ M = มี 1 ใน 3 ข้อ L = มี 2 ใน 3 ข้อ N = มีครบ 3 ข้อ	Negligible
1.1	โอกาสที่ลูกไก่นำเข้าจากประเทศที่มีการระบาดของไข้หวัดนก เป็นเท่าไร		H = แหล่งลูกไก่มาจากประเทศที่มีรายงานการระบาดของ HPAI ใน 1 เดือนที่นำเข้า M = แหล่งลูกไก่มาจากประเทศที่มีรายงานการระบาดของ HPAI ใน 3 เดือนที่นำเข้า L = แหล่งลูกไก่มาจากประเทศที่มีรายงานการ	Negligible

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
	(สำหรับฟาร์มที่นำลูกไก่จากต่างประเทศเข้ามาเลี้ยง)		ระบาดของ HPAI ใน 6 เดือนที่นำเข้า N = แหล่งลูกไก่มาจากประเทศที่ไม่มีรายงานการระบาดของ HPAI ใน 1 ปีที่นำเข้า	
1.2	การขนส่งในช่วงมีไข้หวัดนกระบาดหรือไม่		Y = มีการขนส่งผ่านเส้นทางที่เสี่ยงต่อการระบาดของไข้หวัดนกในประเทศ N = ไม่มีการขนส่งผ่านเส้นทางที่เสี่ยงต่อการระบาดของไข้หวัดนกในประเทศ	No
1.3	โอกาสที่การขนส่งไก่สาวหรือลูกไก่ไปยังฟาร์มพ่อแม่พันธุ์มีการปนเปื้อนไข้หวัดนกเพิ่มเท่าไร	1. รถระบบปิด ไม่มีปัจจัยใดที่นำเชื้อจากภายนอกเข้าสู่รถในระหว่างการขนส่งได้ 2. มีระบบติดตามเส้นทางของรถ GPS 3. การขนส่งไม่ผ่านรัศมี 10 กิโลเมตรจากจุดที่มีการระบาดของไข้หวัดนก หมายเหตุ: - ข้อ 2 กรณีไม่มีระบบติดตาม GPS อาจมีการผ่านเส้นทางระบาดของไข้หวัดนก อาจมีการแวะนอกระบบคอมพิวเตอร์ - ข้อ 3 ตามประกาศของกรมปศุสัตว์ - ไม่มีเลย (1, 2 และ 3) อาจมีการผ่านเส้นทางระบาดของไข้หวัดนก อาจมีการแวะนอกระบบคอมพิวเตอร์	H = ไม่มีทั้ง 3 ข้อ M = มี 1 ข้อ ใน 3 ข้อ L = มี 2 ข้อ ใน 3 ข้อ N = มีครบทั้ง 3 ข้อ	Low
ผลการประเมินความเสี่ยง				Moderate

2. การนำเข้าเชื้อไวรัสไข้หวัดนกเข้าสู่ฟาร์มไก่ไข่ที่ได้รับรองการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) ผ่านยานพาหนะ

2.1 รถมาจากพื้นที่เสี่ยงต่อไข้หวัดนก --> 2.2 มาตรการลดเชื้อตัวรถ (ตรวจสอบเอกสาร * ตรวจพนักงาน) + 2.3 มาตรการลดเชื้อในห้องโดยสาร --> คน

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
2.1	โอกาสที่ยานพาหนะมาจากฟาร์ม โรงฟักหรือพื้นที่เสี่ยงต่อไข้หวัดนกเป็นเท่าไร	ยานพาหนะมาจากสถานที่ดังต่อไปนี้ 1. ตำแหน่งที่ตั้งของฟาร์ม บริเวณลุ่มน้ำเจ้าพระยา และ/หรือ บึงบอระเพ็ด (เขต 6, 1) ในระยะ 20 กิโลเมตรจากแม่น้ำเจ้าพระยาหรือบึง และ/หรือ จังหวัดแนวชายแดน (25 จังหวัดชายแดน) 2. โรงฆ่าสัตว์ปีก และ/หรือ โรงชำแหละซากสัตว์ปีก (โรงชำแหละ) และ/หรือ โรงกำจัดซากสัตว์ปีก (rendering plant) 3. แหล่งรวมและจำหน่ายมูลสัตว์ปีก และ/หรือ สถานที่ใช้ หรือพื้นที่การเกษตรที่ใช้มูลสัตว์ปีก 4. สถานที่มีเป็ดไล่ทุ่ง 5. บ้านคนมีอาชีพพ่อค้าสัตว์ปีกหลังบ้าน และ/หรือ บ้านคนรับซื้อไก่ไข่ปลดมีการนำสัตว์ปีกมาพักด้วย 6. สนามไก่ชน ชุมไก่ชน และ/หรือ ตลาดค้าสัตว์ปีกมีชีวิต 7. แหล่งที่อยู่อาศัยหรือทำรังของนกน้ำ เช่น นกเป็ดน้ำ ห่านป่า นกยางเปีย หรือนกปากห่าง 8. แหล่งรวมและจำหน่ายสัตว์ปีกและสุกร และซากสัตว์ปีก (เช่น ตลาดนัดและรถเร่) 9. สัตว์ปีกที่เลี้ยงหลังบ้าน 10. ฟาร์มสุกร และ/หรือ ฟาร์มสัตว์ปีกอื่น (เลี้ยงเป็นอาชีพได้รายได้) - และ/หรือ ฟาร์มสัตว์ปีกที่ไม่ได้รับรองคอมพาร์ทเมนต์ 11. โรงฟักรายย่อย หรือโรงฟักที่ไม่ได้รับรองคอมพาร์ทเมนต์	กรณีที่รถคันเดียวมาจากหลายที่ เช่น รถของสัตวแพทย์ที่ไปฟาร์มสัตว์ปีกหรือโรงฟักก่อนเข้าฟาร์ม ให้ถือว่าเป็น 1 แห่ง โดยเลือกสถานที่ที่มีความรุนแรงของอันตรายสูงที่สุดมาประเมิน H = มีมากกว่า 3 สถานที่ จากข้อ 8-11 หรือมาจากข้อ 1 – 7 ข้อใดข้อหนึ่ง M = มี 2-3 สถานที่ จากข้อ 8-11 L = มี 1 สถานที่ จากข้อ 8-11 N = ไม่ได้มาจากสถานที่ตามข้อ 1- 11	High

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
		หมายเหตุ: - ยานพาหนะหมายถึงรถทุกชนิดที่เข้ามาในฟาร์ม เช่น รถบรรทุกอาหารสัตว์ รถขนส่งไก่ รถส่วนบุคคล - ที่มาของยานพาหนะคือ มาจากจุดที่มีการจอด ไม่นับรวมที่ขับรุดผ่าน		
2.2	ประสิทธิภาพของมาตรการลดเชื้อยานพาหนะก่อนเข้าฟาร์มเป็นเท่าไร	สำหรับรถที่เข้าฟาร์มก่อนเข้าส่วนพื้นที่เลี้ยงสัตว์ (รถลูกไก่ รถส่งอาหารสัตว์ ปีก และรถขนส่งฟักกรณีที่มีจากนอกฟาร์ม) 1. ตรวจสอบหลักฐานการซ่อมบำรุง การใช้ยาฆ่าเชื้อ ความถี่ของรถที่เข้าด้านสุดท้าย ก่อนเข้าโรงเรือน 2. มาตรการทดแทนเมื่อมีปัญหา 3. ความถี่ของการ monitor อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง และ validate ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนกระบวนการ 4. ผลการทดสอบผ่านมาตรฐาน ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ตรวจเชื้อต้องผ่านเกณฑ์ที่กำหนด TVC <700 cfu ต่อตารางนิ้ว แยกส่วนบริเวณที่ประตูคนจับ ในห้องโดยสารส่วนประตู ประตูส่วนขนส่ง (ส่วนบรรทุก) รถขนส่งอาหารเพิ่มส่วนท่อส่งอาหาร รวบบันไดสำหรับปีน ฝาปิดถังรถไซโลบริเวณคนสัมผัส ทุก 3 เดือน และมีการคลุมปิดส่วนปลายท่อส่งอาหารระหว่างการขนส่ง หมายเหตุ: วิธีการเก็บตัวอย่าง คือ swab (ป้ายเชื้อ) 1 ก้านต่อคัน ๆ ละ 5 ตำแหน่ง ๆ ละ 1 ตารางนิ้ว รวมเป็น 1 ตัวอย่าง หรืออาจใช้วิธีการเก็บตัวอย่างวิธีอื่นที่มี	H = ไม่เป็นไปตาม M, L, หรือ N M = มี 2-3 ข้อ ใน 1-3 และผ่านการตรวจสอบเอกสาร และการตรวจหน้างาน และไม่ผ่านข้อ 4 L = มี 2 ข้อ ใน 1-3 และผ่านการตรวจสอบเอกสาร และการตรวจหน้างาน และผ่านข้อ 4 N = มีครบ 3 ข้อใน 1-3 และผ่านการตรวจสอบเอกสาร และการตรวจหน้างาน และผ่านข้อ 4	Negligible

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
		มาตรฐานเป็นที่ยอมรับในการเก็บตัวอย่างจากตำแหน่งที่กำหนดเพื่อส่งตรวจปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด (TVC)		
2.2.1		การตรวจสอบหน้างาน 1. รถต้องสะอาด คือ มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบความสะอาดรถก่อนเข้าสู่โรงสเปรย์ และต้องล้างทำความสะอาดก่อนมีการฆ่าเชื้อเสมอ 2. การฆ่าเชื้อมีประสิทธิภาพ คือ มีการตรวจสอบโรงสเปรย์ การทำงานของหัวสเปรย์ (หัวสเปรย์ไม่ตัน และการกระจายของละอองสเปรย์สม่ำเสมอ) รวบรวมสเปรย์ติดทั่วถึง และการทำงานของสเปรย์ได้ทั่วถึง แรงดันของสเปรย์อยู่ในระดับปกติ และมีการตรวจสอบความเข้มข้นของยาฆ่าเชื้อ 3. มีการตรวจสอบตัวหน่วงเวลา (จับเวลา) ให้รถจอดพักได้ตามระยะเวลาสัมผัส (contact time) หมายเหตุ: - การล้างทำความสะอาด หมายถึง การทำให้อินทรีย์สารหลุดออกไปด้วยวิธีการใด ๆ เพื่อให้ยาฆ่าเชื้อทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ - การสเปรย์โฟมหรือน้ำยาฆ่าเชื้อให้ถือเป็นขั้นตอนการล้างรถให้สะอาดได้ (เมื่อมีการฆ่าเชื้ออีกครั้ง)	Y = มีครบ 3 ข้อ N = มีข้อใดข้อหนึ่ง หรือไม่มีเลย	No
2.3	มาตรการในการลดเชื้อในห้องคนขับรถเป็นเท่าไร	1. มีการทำความสะอาดภายในห้องโดยสารของคนขับรถ และไม่มีอุปกรณ์ที่ไม่จำเป็นในห้องโดยสาร 2. มีการใช้รังสียูวี (UV) ฆ่าเชื้อตามเวลาที่กำหนด โดยให้แน่ใจว่าทั่วถึงจุดอับด้วย และ/หรือพ่นด้วยแอลกอฮอล์ 70 % หรือ เช็ดให้สะอาดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ	H = ไม่มีทั้ง 3 ข้อ M = มี 1 ข้อ ใน 3 ข้อ L = มี 2 ข้อ ใน 3 ข้อ N = มีครบทั้ง 3 ข้อ	High

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
		ที่มีประสิทธิภาพ 3. มีการเปลี่ยนผ้ายางรองพื้นสำหรับคนขับรถ หรือ ปูกระดานทับผ้ายาง หรือ ใช้วัสดุคลุมผ้ายางรองพื้นนั้น มีการทวนสอบกระบวนการปฏิบัติว่า สามารถทำได้ถูกต้อง (เช่น คนขับรถต้องลงจากรถก่อนเปลี่ยนผ้ายาง ตามข้อ 3 และฆ่าเชื้อตามข้อ 2)		
ผลการประเมินความเสี่ยง				Low

3. การนำเข้าเชื้อไวรัสไข้หวัดนกเข้าสู่ฟาร์มไก่ไข่ที่ได้รับรองการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) ผ่านอาหารคน

3.1 เนื้อสัตว์ดิบที่นำมาประกอบอาหารคนมาจากพื้นที่เสี่ยงต่อไข้หวัดนก --> 3.2 การจัดการเมื่อทราบข่าวการระบาดของไข้หวัดนก --> 3.3 คนงานไปสัมผัสเนื้อสัตว์ดิบที่โรงครัว --> คนงานเข้าฟาร์ม

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
3.1	โอกาสที่เนื้อสัตว์ดิบที่นำมาประกอบอาหารคนมาจากพื้นที่เสี่ยงต่อไข้หวัดนกเป็นเท่าไร		H = ตลาดค้าสัตว์ปีกมีชีวิต M = ตลาดนัด รถเร่ L = ตลาดสด N = ห้างสรรพสินค้า และ/หรือ สถานที่ที่สามารถตรวจสอบย้อนกลับได้	Low

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
3.2	มีการจัดการการซื้อเนื้อสัตว์เมื่อทราบข่าวการระบาดของไข้หวัดนกหรือไม่		Y = มีข่าวแล้วมีการยกระดับการป้องกันโรค เลือกซื้อสินค้าจากแหล่งที่น่าเชื่อถือ เช่น ห้างสรรพสินค้า N = มีข่าวแต่ยังซื้อเนื้อสัตว์จากแหล่งที่น่าเชื่อถือ ไม่มีมาตรการยกระดับการป้องกันโรค	Yes
3.3	มีโอกาสดังคนงานไปสัมผัสเนื้อสัตว์ดิบที่โรงครัวหรือไม่		Y = คนงานมีโอกาสสัมผัสเนื้อสัตว์ดิบที่โรงครัว หรือ นำอาหารเข้ามาเอง N = คนงานไม่มีโอกาสสัมผัสเนื้อสัตว์ดิบที่โรงครัว หรือประกอบอาหารมือเย็น มีระยะพัก 1 คืน และมีการอาบน้ำเปลี่ยนเสื้อผ้าก่อนเข้าโรงเรือน	No
ผลการประเมินความเสี่ยง				Negligible

4. การนำเข้าเชื้อไวรัสไข้หวัดนกเข้าสู่ฟาร์มไก่ไข่ที่ได้รับรองการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) ผ่านนก

- (ก) 4.1 นกน้ำหรือนกปากห่างมาจากพื้นที่เสี่ยงต่อไข้หวัดนก --> 4.3 โอกาสที่นกน้ำหรือนกปากห่างบินเข้าฟาร์ม --> 4.5 มาตรการกักนก + 4.6 ประตู่โรงเรือน --> นกเข้าโรงเรือน
- (ข) 4.2 นกธรรมชาติ มาจากพื้นที่เสี่ยงต่อไข้หวัดนก --> 4.4 โอกาสที่นกธรรมชาติ บินเข้าฟาร์ม + 4.5 มาตรการกักนก + 4.6 ประตู่โรงเรือน --> นกเข้าโรงเรือน

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
4.1	โอกาสพบการระบาดของใช้หัวदनจากนกน้ำ หรือนกปากห่าง ที่มาจากประเทศใกล้เคียงเป็นเท่าไร	ประเทศใกล้เคียงได้แก่ สหภาพพม่า สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ราชอาณาจักรกัมพูชา สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม มาเลเซีย สาธารณรัฐอินโดนีเซีย สาธารณรัฐประชาชนจีน	H = ประเทศใกล้เคียงเป็นพื้นที่ที่มีการระบาดของโรค AI ภายใน 1 ปี M = ประเทศใกล้เคียงเป็นพื้นที่ที่ไม่มีการระบาดของโรค AI มาไม่น้อยกว่า 1-3 ปี L = ประเทศใกล้เคียงเป็นพื้นที่ที่ไม่มีการระบาดของโรค AI มาไม่น้อยกว่า 4-10 ปี N = ประเทศใกล้เคียงเป็นพื้นที่ที่ไม่มีการระบาดของโรค AI มามากกว่า 10 ปี	High
4.2	โอกาสที่นกน้ำ หรือนกปากห่าง บินเข้าบริเวณฟาร์ม เป็นเท่าไร	1. มีแหล่งน้ำผิวดินที่นกน้ำ หรือนกปากห่าง สามารถลงน้ำได้ 2. มีต้นไม้ที่เป็นแหล่งพักอาศัยของนกน้ำ หรือนกปากห่าง	H = ในรัศมี 1 กิโลเมตรรอบฟาร์ม มีข้อ 1 และ/หรือ 2 M = ในรัศมี มากกว่า 1 ถึง 5 กิโลเมตร รอบฟาร์ม มีข้อ 1 และ/หรือ 2 L = ในรัศมี มากกว่า 5 ถึง 10 กิโลเมตร รอบฟาร์ม มีข้อ 1 และ/หรือ 2 N = ในรัศมี มากกว่า 10 กิโลเมตรรอบฟาร์ม มีข้อ 1 และ/หรือ 2 หรือ ไม่มีทั้งข้อ 1 และ 2 และ/หรือ ไม่มีนกน้ำหรือนกปากห่าง	Moderate
4.3	โอกาสพบการระบาดของใช้หัวदनจากนกธรรมชาติ เป็นเท่าไร	ฟาร์มตั้งอยู่ใกล้สถานที่ที่มีความเสี่ยงต่อเชื้อใช้หัวदनดังนี้ 1. ตำแหน่งที่ตั้งของฟาร์ม บริเวณลุ่มน้ำเจ้าพระยา และ/หรือ บึงบอระเพ็ด (เขต 6, 1) ในระยะ 20 กิโลเมตรจากแม่น้ำเจ้าพระยาหรือบึง และ/หรือ จังหวัดแนวชายแดน (25 จังหวัดชายแดน) 2. โรงฆ่าสัตว์ปีก และ/หรือ โรงชำแหละซากสัตว์ปีก (โรงชำซาก) และ/หรือ	H = มีมากกว่า 3 สถานที่ ในข้อ 8-11 หรือ มีข้อ 1 – 7 ข้อใดข้อหนึ่ง ในรัศมี 5 กม. (ยกเว้นข้อ 1) M = มี 2-3 สถานที่ ในข้อ 8-11 ในรัศมี 5 กม.	High

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
		โรงกำจัดซากสัตว์ปีก (rendering plant) 3. แหล่งรวมและจำหน่ายมูลสัตว์ปีก และ/หรือ สถานที่ใช้หรือพื้นที่การเกษตรที่ใช้มูลสัตว์ปีก 4. สถานที่มีเป็ดไล่ทุ่ง 5. บ้านคนมีอาชีพพ่อค้าสัตว์ปีกหลังบ้าน และ/หรือ บ้านคนรับซื้อไก่ไข่ปลด มีการนำสัตว์ปีกมาพักด้วย 6. สนามไก่ชน ชุมไก่ชน และ/หรือ ตลาดค้าสัตว์ปีกมีชีวิต 7. แหล่งที่อยู่อาศัยหรือทำรังของนกน้ำ เช่น นกเป็ดน้ำ ห่านป่า นกยางเปีย หรือนกปากห่าง 8. แหล่งรวมและจำหน่ายสัตว์ปีกและสุกร และซากสัตว์ปีก (เช่น ตลาดนัด และรถเร่) 9. สัตว์ปีกที่เลี้ยงหลังบ้าน 10. ฟาร์มสุกร และ/หรือ ฟาร์มสัตว์ปีกอื่น (เลี้ยงเป็นอาชีพได้รายได้) และ/หรือ ฟาร์มสัตว์ปีกที่ไม่ได้รับรองคอมพาร์ทเมนต์ 11. โรงฟักรายย่อย หรือโรงฟักที่ไม่ได้รับรองคอมพาร์ทเมนต์	L = มี 1 สถานที่ ในข้อ 8-11 ในรัศมี 5 กม. N = ไม่มีปัจจัยใด ๆ ในรัศมี 5 กม.	
4.4	โอกาสที่นกธรรมชาติ (ยกเว้น นกน้ำและนกปากห่าง) บินเข้า บริเวณฟาร์มเป็นเท่าไร	ภายในบริเวณฟาร์มมีสิ่งดังต่อไปนี้ 1. มีรั้วนก หรือแหล่งที่อยู่อาศัยของนก และ/หรือ มีพืชพืชที่สามารถเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของนก 2. โรงเรือนมีช่องว่าง ช่องระบายอากาศ และแนวชายคาที่ไม่มีตาข่ายคลุม เพื่อป้องกันนก และ/หรือที่นกเกาะ เช่น สายไฟ ชายคา เป็นต้น 3. ไม่มีการจัดการเศษอาหารคนและสัตว์ปีก 4. แหล่งอาหารธรรมชาติของนก เช่น แมลง หนอน ผลไม้ เป็นต้น	H= พบ > 2 ใน 4 M= พบ 2 ใน 4 L = พบ 1 ใน 4 N = ไม่พบข้อ 1-4	Low

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
4.5	ประสิทธิภาพของมาตรการในการป้องกันนก เช่น นกเป็ดน้ำ ห่านป่า นกยางเปีย หรือนกปากห่าง และนกธรรมชาติ เข้าสู่โรงเรือนเลี้ยงสัตว์ปีกเป็นเท่าไร	- มีอุปกรณ์ในการป้องกันนก เช่น ตาข่าย ปิดแนวชายคาโรงเรือนและบริเวณที่นกสามารถเกาะหรือทำรัง - อุปกรณ์ป้องกันนกมีความสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้ดี - มีการตรวจสอบการใช้งานอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง	H = ไม่มีทั้ง 3 ข้อ M = มีข้อ 1 L = มีข้อ 1 และ 2 N = มีครบทั้ง 3 ข้อ	Low
4.6	ประตูอาคารโรงเรือนสามารถป้องกันนกเข้าได้หรือไม่	- ประตู 2 ชั้น - ประตูปิดได้เอง เมื่อผ่านการเปิด อย่างน้อย 1 ประตู - สามารถพิสูจน์ได้ว่าประตูทุกบานปิดเองได้ทุกครั้ง	H = ไม่มีข้อใดเลย M = มี 1 ข้อ ใน 3 ข้อ L = มี 2 ข้อ ใน 3 ข้อ N = มีทุกข้อ	Low
ผลการประเมินความเสี่ยง				Moderate

5. การนำเข้าเชื้อไวรัสใช้หัวदनกเข้าสู่ฟาร์มไก่ไข่ที่ได้รับรองการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) ผ่านสัตว์เลี้ยง

5.1 สัตว์เลี้ยง (สุนัขเลี้ยง/สุนัขจร/แมวเลี้ยง/แมวจร) มาจากพื้นที่เสี่ยงต่อใช้หัวदनก --> 5.2 มาตรการกันสุนัขเข้าฟาร์ม เช่น รั้ว + 5.3 มาตรการกันแมวเข้าฟาร์ม--> 5.4 ประตูโรงเรือน --> สัตว์เลี้ยงเข้าโรงเรือน

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
5.1	โอกาสที่สัตว์เลี้ยงมาจากพื้นที่เสี่ยงต่อการเป็นไข้หวัดนก (โดยพิจารณาจากที่ตั้งของฟาร์มว่าอยู่ในพื้นที่เสี่ยง ซึ่งสุนัขอาจนำเชื้อเข้ามาสู่ฟาร์ม กรณีบ้านที่อยู่ติดกันหรือถ้าอยู่ขอบตำบลให้หมายถึงตำบลใกล้เคียงด้วย) เป็นเท่าไร	ฟาร์มตั้งอยู่ใกล้สถานที่ที่มีความเสี่ยงต่อเชื้อไข้หวัดนกดังนี้ 1. ตำแหน่งที่ตั้งของฟาร์ม บริเวณลุ่มน้ำเจ้าพระยา และ/หรือ บึงบอระเพ็ด (เขต 6, 1) ในระยะ 20 กิโลเมตรจากแม่น้ำเจ้าพระยาหรือบึง และ/หรือ จังหวัดแนวชายแดน (25 จังหวัดชายแดน) 2. โรงฆ่าสัตว์ปีก และ/หรือ โรงชำแหละซากสัตว์ปีก (โรงชำแหละ) และ/หรือ โรงกำจัดซากสัตว์ปีก (rendering plant) 3. แหล่งรวมและจำหน่ายมูลสัตว์ปีก และ/หรือ สถานที่ใช้หรือพื้นที่การเกษตรที่ใช้มูลสัตว์ปีก 4. สถานที่มีเป็ดไล่ทุ่ง 5. บ้านคนมีอาชีพพ่อค้าสัตว์ปีกหลังบ้าน และ/หรือ บ้านคนรับซื้อไก่ไข่อุดม มีการนำสัตว์ปีกมาพักด้วย 6. สนามไก่ชน ชุมไก่ชน และ/หรือ ตลาดค้าสัตว์ปีกมีชีวิต 7. แหล่งที่อยู่อาศัยหรือทำรังของนกน้ำ เช่น นกเป็ดน้ำ ห่านป่า นกยางเปีย หรือนกปากห่าง 8. แหล่งรวมและจำหน่ายสัตว์ปีกและสุกร และซากสัตว์ปีก (เช่น ตลาดนัดและรถเร่) 9. สัตว์ปีกที่เลี้ยงหลังบ้าน 10. ฟาร์มสุกร และ/หรือ ฟาร์มสัตว์ปีกอื่น (เลี้ยงเป็นอาชีพได้รายได้)	H = มีมากกว่า 3 สถานที่ ในข้อ 8-11 หรือ มีข้อ 1 – 7 ข้อใดข้อหนึ่ง ในรัศมี 5 กม. (ยกเว้นข้อ 1) M = มี 2-3 สถานที่ ในข้อ 8-11 ในรัศมี 5 กม. L = มี 1 สถานที่ ในข้อ 8-11 ในรัศมี 5 กม. N = ไม่มีปัจจัยใด ๆ ในรัศมี 5 กม.	High

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
		และ/หรือ ฟาร์มสัตว์ปีกที่ไม่ได้รับรองคอมพาร์ทเมนต์ 11. โรงฟักรายย่อย หรือโรงฟักที่ไม่ได้รับรองคอมพาร์ทเมนต์		
5.2	ประสิทธิภาพของมาตรการในการป้องกันสุนัขเป็นเท่าไร (ความสมบูรณ์ของรั้ว และร่องรอยการเข้ามาของสุนัข)	1. พบสุนัขในบริเวณฟาร์ม 2. รั้วรอบฟาร์มมีสภาพไม่สมบูรณ์ สุนัขผ่านเข้ามาได้ 3. มีแหล่งอาหารหรือสิ่งดึงดูดให้สุนัขเข้ามาในบริเวณฟาร์ม หมายเหตุ: บริเวณฟาร์ม หมายถึง พื้นที่ในเขตรั้วฟาร์มที่ประกอบด้วย พื้นที่การเลี้ยงสัตว์ บ้านพักพนักงาน และอาคารสำนักงาน	H = มีข้อ 1 M = มีข้อ 2 และ 3 L = มีข้อ 3 หรือข้อ 2 N = ไม่มีทั้ง 3 ข้อ และพิจารณาแล้วไม่มีโอกาสที่สุนัขจะเข้ามาได้	Negligible
5.3	ประสิทธิภาพของมาตรการในการป้องกันแมวเป็นเท่าไร (การพบแมวจรและแมวเลี้ยง)	หมายเหตุ: บริเวณฟาร์ม หมายถึง พื้นที่ในเขตรั้วฟาร์มที่ประกอบด้วย พื้นที่การเลี้ยงสัตว์ บ้านพักพนักงาน และอาคารสำนักงาน	H = พบแมวในบริเวณฟาร์ม M = พบแมวเลี้ยง (สภาพดีมีความคุ้นเคยกับบ้าน) ในรัศมี 1 กม. รอบฟาร์ม และพบมีสิ่งดึงดูดแมวเข้าฟาร์ม L = พบแมวเลี้ยง (สภาพดีมีความคุ้นเคยกับบ้าน) ในรัศมี 1 กม. รอบฟาร์ม และไม่มีสิ่งดึงดูดแมวเข้าฟาร์ม N = ไม่พบแมวในบ้านเรือนในรัศมี 1 กม. รอบฟาร์มและไม่มีสิ่งดึงดูดแมวเข้าฟาร์ม	Negligible
5.4	ประตูโรงเรือนป้องกันสุนัขหรือแมวเข้าโรงเรือนได้หรือไม่	1. ประตู 2 ชั้น 2. ประตูปิดได้เอง เมื่อผ่านการเปิด อย่างน้อย 1 ประตู 3. สามารถพิสูจน์ได้ว่าประตูทุกบานปิดเองได้ทุกครั้ง	H = ไม่มีข้อใดเลย M = มี 1 ข้อ ใน 3 ข้อ L = มี 2 ข้อ ใน 3 ข้อ N = มีทุกข้อ	Low

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
ผลการประเมินความเสี่ยง				Low

6. การนำเข้าเชื้อไวรัสใช้หัวदनกเข้าสู่ฟาร์มไก่ไข่ที่ได้รับรองการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) ผ่านแมลงวัน

6.1 แมลงวัน --> 6.2 มาตรการควบคุม --> แมลงวันเข้าโรงเรือน

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
6.1	โอกาสที่แหล่งที่อยู่อาศัยของแมลงวันมีความเสี่ยงต่อการมีใช้หัวदनกเป็นเท่าไร	ฟาร์มตั้งอยู่ใกล้สถานที่ที่มีความเสี่ยงต่อเชื้อใช้หัวदनกดังนี้ 1. ตำแหน่งที่ตั้งของฟาร์ม บริเวณลุ่มน้ำเจ้าพระยา และ/หรือ บึงบอระเพ็ด (เขต 6, 1) ในระยะ 20 กิโลเมตรจากแม่น้ำเจ้าพระยาหรือบึง และ/หรือ จังหวัดแนวชายแดน (25 จังหวัดชายแดน) 2. โรงฆ่าสัตว์ปีก และ/หรือ โรงชำแหละซากสัตว์ปีก (โรงชำซาก) และ/หรือ โรงกำจัดซากสัตว์ปีก (rendering plant) 3. แหล่งรวมและจำหน่ายมูลสัตว์ปีก และ/หรือ สถานที่ใช้หรือพื้นที่การเกษตรที่ใช้มูลสัตว์ปีก 4. สถานที่มีเป็ดไล่ทุ่ง 5. บ้านคนมีอาชีพพ่อค้าสัตว์ปีกหลังบ้าน และ/หรือ บ้านคนรับซื้อไก่ไข่ปลดมีการนำสัตว์ปีกมาพักด้วย 6. สนามไก่ชน ชุมไก่ชน และ/หรือ ตลาดค้าสัตว์ปีกมีชีวิต 7. แหล่งที่อยู่อาศัยหรือทำรังของนกน้ำ เช่น นกเป็ดน้ำ ห่านป่า นกยางเปีย หรือนกปากห่าง	H = มีมากกว่า 3 สถานที่ จากข้อ 8-11 หรือ มีข้อ 1 – 7 ข้อใดข้อหนึ่ง ในรัศมี 5 กม. M = มี 2-3 สถานที่ จากข้อ 8-11 ในรัศมี 5 กม. L = มี 1 สถานที่ จากข้อ 8-11 ในรัศมี 5 กม. N = ไม่มีสถานที่ตามข้อ 1-11 ในรัศมี 5 กม.	High

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
		8. แหล่งรวมและจำหน่ายสัตว์ปีกและสุกร และซากสัตว์ปีก (เช่น ตลาดนัด และรถเร่) 9. สัตว์ปีกที่เลี้ยงหลังบ้าน 10. ฟาร์มสุกร และ/หรือ ฟาร์มสัตว์ปีกอื่น (เลี้ยงเป็นอาชีพได้รายได้) และ/หรือ ฟาร์มสัตว์ปีกที่ไม่ได้รับรองคอมพาร์ทเมนต์ 11. โรงฟักรายย่อย หรือโรงฟักที่ไม่ได้รับรองคอมพาร์ทเมนต์		
6.2	ประสิทธิภาพของการควบคุมแมลงวันเป็นอย่างไร	1. มีแผนดำเนินการที่ครอบคลุม ประกอบด้วย มีมาตรการในการป้องกัน และควบคุมแมลงวัน และการบันทึกการควบคุมแมลงวัน 2. มีการปฏิบัติตามแผน 3. มีการตรวจสอบภายในว่าได้มีการปฏิบัติตามแผนอย่างมีประสิทธิภาพ และมีการประเมินผลการควบคุมแมลงวัน 4. แนวทางแก้ไขปัญห เมื่อปฏิบัติตามแผนแล้ว	H = มีน้อยกว่า 2 ใน 4 ข้อ M = มี 2 ใน 4 ข้อ L = มี 3 ใน 4 ข้อ N = มีครบทุกข้อ	Negligible
ผลการประเมินความเสี่ยง				Low

7. การนำเข้าเชื้อไวรัสใช้หัวदनกเข้าสู่ฟาร์มไก่ไข่ที่ได้รับการรับรองการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) ผ่านหนู

7.1 หนูจากนอกฟาร์ม--> 7.2 มาตรการควบคุม + 7.3 ประตุโรงเรือน

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
7.1	โอกาสที่แหล่งที่อยู่ของหนูมีความเสี่ยงต่อการมีใช้หัวदनกเป็นเท่าไร	ฟาร์มตั้งอยู่ใกล้สถานที่ที่มีความเสี่ยงต่อเชื้อใช้หัวदनกดังนี้ - ตำแหน่งที่ตั้งของฟาร์ม บริเวณลุ่มน้ำเจ้าพระยา และ/หรือ บึงบอระเพ็ด (เขต 6, 1) ในระยะ 20 กิโลเมตรจากแม่น้ำเจ้าพระยาหรือบึง และ/หรือ จังหวัดแนวชายแดน (25 จังหวัดชายแดน) - โรงฆ่าสัตว์ปีก และ/หรือ โรงชำแหละซากสัตว์ปีก (โรงชำแหละ) และ/หรือ โรงกำจัดซากสัตว์ปีก (rendering plant) - แหล่งรวมและจำหน่ายมูลสัตว์ปีก และ/หรือ สถานที่ใช้หรือพื้นที่การเกษตรที่ใช้มูลสัตว์ปีก - สถานที่มีเปิดโล่ง - บ้านคนมีอาชีพพ่อค้าสัตว์ปีกหลังบ้าน และ/หรือ บ้านคนรับซื้อไก่ไข่ปลดมีการนำสัตว์ปีกมาพักด้วย - สนามไก่ชน ชุมไก่ชน และ/หรือ ตลาดค้าสัตว์ปีกมีชีวิต - แหล่งที่อยู่อาศัยหรือทำรังของนกน้ำ เช่น นกเป็ดน้ำ ห่านป่า นกยางเปีย หรือนกปากห่าง - แหล่งรวมและจำหน่ายสัตว์ปีกและสุกร และซากสัตว์ปีก (เช่น ตลาดนัดและรถเร่) - สัตว์ปีกที่เลี้ยงหลังบ้าน - ฟาร์มสุกร และ/หรือ ฟาร์มสัตว์ปีกอื่น (เลี้ยงเป็นอาชีพได้รายได้) และ/หรือ ฟาร์มสัตว์ปีกที่ไม่ได้รับรองคอมพาร์ทเมนต์ - โรงฟักรายย่อย หรือโรงฟักที่ไม่ได้รับรองคอมพาร์ทเมนต์	H = มีมากกว่า 3 สถานที่ ในข้อ 8-11 หรือ มีข้อ 1 – 7 ข้อใดข้อหนึ่ง ในรัศมี 45 เมตร M = มี 2-3 สถานที่ ในข้อ 8-11 ในรัศมี 45 เมตร L = มี 1 สถานที่ ในข้อ 8-11 ในรัศมี 45 เมตร N = ไม่มีสถานที่ตามข้อ 1-11 ในรัศมี 45 เมตร	Negligible

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
7.2	ประสิทธิภาพของการควบคุมหนูเป็นเท่าไร	1. มีแผนดำเนินการที่ครอบคลุม ประกอบด้วย มีมาตรการในการป้องกันและควบคุมหนู และการบันทึกการควบคุมหนู 2. มีการปฏิบัติตามแผน 3. มีการตรวจสอบภายในว่าได้มีการปฏิบัติตามแผนอย่างมีประสิทธิภาพ และมีการประเมินผลการควบคุมหนู 4. แนวทางแก้ไขปัญหา เมื่อปฏิบัติตามแผนแล้ว	H = มีน้อยกว่า 2 ใน 4 ข้อ M = มี 2 ใน 4 ข้อ L = มี 3 ใน 4 ข้อ N = มีครบทุกข้อ	Negligible
7.3	มีสิ่งกีดขวางป้องกันหนูเข้าสู่โรงเรือนได้จริงหรือไม่		Y = มีเครื่องกีดขวางกันหนูเข้าโรงเรือนได้จริง N = ไม่มี	Yes
ผลการประเมินความเสี่ยง				Negligible

8. การนำเข้าเชื้อไวรัสไข้หวัดนกเข้าสู่ฟาร์มไก่ไข่ที่ได้รับรองการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) ผ่านน้ำ

8.1 พื้นที่ตั้งของฟาร์ม --> 8.2 มีมาตรการป้องกันนกสัมผัสน้ำใช้ของฟาร์ม (แท็งก์น้ำ) --> 8.3 มาตรการในการฆ่าเชื้อไข้หวัดนกในน้ำ --> โรงเรือน

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
8.1	โอกาสที่แหล่งน้ำใช้และน้ำ บริโภคในฟาร์มตั้งอยู่ในพื้นที่ที่ มีความเสี่ยงต่อไข้หวัดนกเป็น เท่าไร	แหล่งน้ำสำหรับใช้และบริโภคในฟาร์มอยู่ใกล้สถานที่ที่มีความเสี่ยงดังต่อไปนี้ 1. ตำแหน่งที่ตั้งของฟาร์ม บริเวณลุ่มน้ำเจ้าพระยา และ/หรือ บึงบอระเพ็ด (เขต 6, 1) ในระยะ 20 กิโลเมตรจากแม่น้ำเจ้าพระยาหรือบึง และ/หรือ จังหวัดแนวชายแดน (25 จังหวัดชายแดน) 2. โรงฆ่าสัตว์ปีก และ/หรือ โรงชำแหละซากสัตว์ปีก (โรงชำแหละ) และ/หรือ โรงกำจัดซากสัตว์ปีก (rendering plant) 3. แหล่งรวมและจำหน่ายมูลสัตว์ปีก และ/หรือ สถานที่ใช้หรือพื้นที่ การเกษตรที่ใช้มูลสัตว์ปีก 4. สถานที่มีเป็ดไล่ทุ่ง 5. บ้านคนมีอาชีพพ่อค้าสัตว์ปีกหลังบ้าน และ/หรือ บ้านคนรับซื้อไก่ไข่ปลด มีการนำสัตว์ปีกมาพักด้วย 6. สนามไก่ชน ชุมไก่ชน และ/หรือ ตลาดค้าสัตว์ปีกมีชีวิต 7. แหล่งที่อยู่อาศัยหรือทำรังของนกน้ำ เช่น นกเป็ดน้ำ ห่านป่า นกยางเปีย หรือนกปากห่าง 8. แหล่งรวมและจำหน่ายสัตว์ปีกและสุกร และซากสัตว์ปีก (เช่น ตลาดนัด และรถเร่) 9. สัตว์ปีกที่เลี้ยงหลังบ้าน 10. ฟาร์มสุกร และ/หรือ ฟาร์มสัตว์ปีกอื่น (เลี้ยงเป็นอาชีพได้รายได้)	H = มีมากกว่า 3 สถานที่ จากข้อ 8-11 หรือ มาจากข้อ 1 – 7 ข้อใดข้อหนึ่ง ในรัศมี 5 กม. (ยกเว้นข้อ 1) M = มี 2-3 สถานที่ จากข้อ 8-11 ในรัศมี 5 กม. L = มี 1 สถานที่ จากข้อ 8-11 ในรัศมี 5 กม. N = ไม่ได้มาจากข้อ 1- 11 ในรัศมี 5 กม. หรือเป็นน้ำใต้ดินที่มีความลึก มากกว่า 50 เมตร	High

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
		และ/หรือ ฟาร์มสัตว์ปีกที่ไม่ได้รับรองคอมพาร์ทเมนต์ 11. โรงฟักรายย่อย หรือโรงฟักที่ไม่ได้รับรองคอมพาร์ทเมนต์		
8.2	ประสิทธิภาพของมาตรการในการป้องกันนกที่แท้งก์น้ำเป็นเท่าไร	- มีอุปกรณ์ในการป้องกันนก เช่น ที่ปิดฝาแท้งก์น้ำ - อุปกรณ์ป้องกันนกมีความสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้ - มีการตรวจสอบการใช้งานอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง	H = ไม่มีทั้ง 3 ข้อ M = มีข้อ 1 L = มีข้อ 1 และ 2 N = มีครบทั้ง 3 ข้อ	Negligible
8.3	ประสิทธิภาพของมาตรการในการฆ่าเชื้อใช้ขวดในน้ำใช้ในฟาร์มเป็นเท่าไร	- มีการตรวจสอบปริมาณคลอรีน หรือสารเคมีอื่น ๆ ที่ใช้ ที่ปลายน้ำอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง - ระดับความเข้มข้นของคลอรีนอิสระที่ปลายท่อไม่ต่ำกว่า 0.5 ppm หรือคลอรีนไดออกไซด์ ให้ระดับคลอรีนไดออกไซด์ส่วนปลายท่อไม่ต่ำกว่า 0.3 ppm หรือเป็นการฆ่าเชื้อด้วยวิธีอื่น ให้ดูตามข้อกำหนดตามคำแนะนำของผู้ผลิต - ผลตรวจคุณภาพน้ำที่ใช้ในฟาร์ม ตามมาตรฐานสินค้าเกษตร มกษ. 6908-2553 โดยกำหนดคุณลักษณะทางจุลินทรีย์ ดังนี้ Standard plate count ไม่เกิน 500 โคโลนี/ cm³, Most probable number of Coliform organism (MPN) น้อยกว่า 2.2 / cm³ และต้องไม่มี <i>E. coli</i> และ <i>Salmonella</i> spp. (ตรวจอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง)	H = ไม่มีข้อใด ๆ M = มีข้อ 1 L = มีข้อ 1 และ 2 หรือ มีข้อ 1 และ 3 N = มีครบทั้ง 3 ข้อ	Low
ผลการประเมินความเสี่ยง				Negligible

9. การนำเข้าเชื้อไวรัสไข้หวัดนกเข้าสู่ฟาร์มไก่ไข่ที่ได้รับรองการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) ผ่านอากาศ

9.1 ที่ตั้งของฟาร์มอยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้หวัดนก --> 9.2 โอกาสที่ฟาร์มจะได้รับเชื้อไข้หวัดนกผ่านทางอากาศ

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
9.1	โอกาสที่ฟาร์มตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของไข้หวัดนกเป็นเท่าไร	ฟาร์มตั้งอยู่ใกล้สถานที่ที่มีความเสี่ยงต่อเชื้อไข้หวัดนกดังนี้ - ตำแหน่งที่ตั้งของฟาร์ม บริเวณลุ่มน้ำเจ้าพระยา และ/หรือ บึงบอระเพ็ด (เขต 6, 1) ในระยะ 20 กิโลเมตรจากแม่น้ำเจ้าพระยาหรือบึง และ/หรือ จังหวัดแนวชายแดน (25 จังหวัดชายแดน) - โรงฆ่าสัตว์ปีก และ/หรือ โรงชำแหละซากสัตว์ปีก (โรงชำซาก) และ/หรือ โรงกำจัดซากสัตว์ปีก (rendering plant) - แหล่งรวมและจำหน่ายมูลสัตว์ปีก และ/หรือ สถานที่ใช้หรือพื้นที่การเกษตรที่ใช้มูลสัตว์ปีก - สถานที่ที่มีเป็ดไล่ทุ่ง - บ้านคนมีอาชีพพ่อค้าสัตว์ปีกหลังบ้าน และ/หรือ บ้านคนรับซื้อไก่ไข่ปลดมีการนำสัตว์ปีกมาพักด้วย - สนามไก่ชน ชุมไก่ชน และ/หรือ ตลาดค้าสัตว์ปีกมีชีวิต - แหล่งที่อยู่อาศัยหรือทำรังของนกน้ำ เช่น นกเป็ดน้ำ ห่านป่า นกยางเปีย หรือนกปากห่าง - แหล่งรวมและจำหน่ายสัตว์ปีกและสุกร และซากสัตว์ปีก (เช่น ตลาดนัดและรถเร่) - สัตว์ปีกที่เลี้ยงหลังบ้าน - ฟาร์มสุกร และ/หรือ ฟาร์มสัตว์ปีกอื่น (เลี้ยงเป็นอาชีพได้รายได้) และ/หรือ ฟาร์มสัตว์ปีกที่ไม่ได้รับรองคอมพาร์ทเมนต์ - โรงฟักรายย่อย หรือโรงฟักที่ไม่ได้รับรองคอมพาร์ทเมนต์	H = มีมากกว่า 3 สถานที่ ในข้อ 8-11 หรือ มีข้อ 1 – 7 ข้อใดข้อหนึ่ง ในรัศมี 5 กิโลเมตร (ยกเว้นข้อ 1) M = มี 2-3 สถานที่ ในข้อ 8-11 ในรัศมี 5 กิโลเมตร L = มี 1 สถานที่ ในข้อ 8-11 ในรัศมี 5 กิโลเมตร N = ไม่มีปัจจัยใด ๆ ในรัศมี 5 กิโลเมตร	High

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
9.2	โอกาสที่ฟาร์มจะได้รับเชื้อใช้หัวदनกผ่านทางอากาศเป็นเท่าไร		Y = อยู่ในรัศมีน้อยกว่า หรือเท่ากับ 1 กม. จากจุดเกิดโรค N = อยู่ห่างมากกว่า 1 กม. หมายเหตุ: จุดเกิดโรคตามประกาศของกรมปศุสัตว์	No
ผลการประเมินความเสี่ยง				Negligible

10. การนำเข้าเชื้อไวรัสใช้หัวदनกเข้าสู่ฟาร์มไก่ไข่ที่ได้รับรองการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) ผ่านทางระบายน้ำ

10.1 ที่ตั้งฟาร์ม --> 10.2 มีโอกาสเกิดน้ำท่วมขัง --> หยุดการเลี้ยง

10.1 ที่ตั้งฟาร์ม --> 10.3 มีการเชื่อมต่อกับฟาร์มอื่น แหล่งน้ำสาธารณะ --> 10.4 เข้าส่วนเลี้ยงสัตว์ปีก

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
10.1	โอกาสที่ฟาร์มตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงการระบาดของเชื้อหัวदनกเป็นเท่าไร	ฟาร์มตั้งอยู่ใกล้สถานที่ที่มีความเสี่ยงต่อเชื้อใช้หัวदनกดังต่อไปนี้ 1. ตำแหน่งที่ตั้งของฟาร์ม บริเวณลุ่มน้ำเจ้าพระยา และ/หรือ บึงบอระเพ็ด (เขต 6, 1) ในระยะ 20 กิโลเมตรจากแม่น้ำเจ้าพระยาหรือบึง และ/หรือ จังหวัดแนวชายแดน (25 จังหวัดชายแดน) 2. โรงฆ่าสัตว์ปีก และ/หรือ โรงชำแหละซากสัตว์ปีก (โรงชำแหละ) และ/หรือ โรงกำจัดซากสัตว์ปีก (rendering plant) 3. แหล่งรวมและจำหน่ายมูลสัตว์ปีก และ/หรือ สถานที่ใช้ หรือพื้นที่การเกษตรที่ใช้มูลสัตว์ปีก	H = มีมากกว่า 3 สถานที่ ในข้อ 8-11 หรือ มีข้อ 1 – 7 ข้อใดข้อหนึ่ง ในรัศมี 5 กม. (ยกเว้นข้อ 1) M = มี 2-3 สถานที่ ในข้อ 8-11 ในรัศมี 5 กม. L = มี 1 สถานที่ ในข้อ 8-11 ในรัศมี 5 กม. N = ไม่มีปัจจัยใด ๆ ในรัศมี 5 กม.	High

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
		4. สถานที่มีเบ็ดไถ่ทุ่ง 5. บ้านคนมีอาชีพพ่อค้าสัตว์ปีกหลังบ้าน และ/หรือ บ้านคนรับซื้อไก่ไข่ปลด มีการนำสัตว์ปีกมาพักด้วย 6. สนามไก่ชน ชุมไก่ชน และ/หรือ ตลาดค้าสัตว์ปีกมีชีวิต 7. แหล่งที่อยู่อาศัยหรือทำรังของนกน้ำ เช่น นกเป็ดน้ำ ห่านป่า นกยางเปีย หรือนกปากห่าง 8. แหล่งรวมและจำหน่ายสัตว์ปีกและสุกร และซากสัตว์ปีก (เช่น ตลาดนัด และรถเร่) 9. สัตว์ปีกที่เลี้ยงหลังบ้าน 10. ฟาร์มสุกร และ/หรือ ฟาร์มสัตว์ปีกอื่น (เลี้ยงเป็นอาชีพได้รายได้) และ/หรือ ฟาร์มสัตว์ปีกที่ไม่ได้รับรองคอมพาร์ทเมนต์ 11. โรงฟักรายย่อย หรือโรงฟักที่ไม่ได้รับรองคอมพาร์ทเมนต์		
10.2	เคยมีเหตุการณ์น้ำท่วมฟาร์มหรือไม่	เมื่อเกิดน้ำท่วมต้องมีการย้าย หรือหยุดการเลี้ยงในรอบนั้น ต้องยกเลิกการรับรอง และต้องยื่นขอรับรองใหม่	Y = เคย ☒ N = ไม่เคย	No
10.3	ทางระบายน้ำหรือของเสีย มีการเชื่อมต่อกับสถานที่อื่นหรือแหล่งน้ำสาธารณะหรือไม่		Y = มีการเชื่อมต่อกับสถานที่อื่น หรือ แหล่งน้ำสาธารณะ ☒ N = ไม่มีการเชื่อมต่อกับสถานที่อื่น หรือ แหล่งน้ำสาธารณะ	No
10.4	โอกาสน้ำเอ่อเข้ารางระบายน้ำของฟาร์ม หรือเข้าพื้นที่ฟาร์ม แต่ไม่ต้องย้ายไก่ ระบบยังดำเนินการได้เป็นเท่าไร	☒ 1. ที่ตั้งโรงเรือนและฟาร์มต่ำกว่าพื้นที่โดยรอบ หรือไม่มีวิธีป้องกันไม่ให้น้ำไหลเข้าฟาร์ม ☒ 2. โอกาสที่น้ำจากภายนอกไหลเข้ามาในฟาร์มและท่วมขังในรัศมีน้อยกว่า	☒ H = มีครบ 3 ข้อ M = มี 2 ใน 3 ข้อ L = มี 1 ใน 3 ข้อ N = ไม่มีทั้ง 3 ข้อ	High

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
		หรือเท่ากับ 3 เมตรจากโรงเรือน 3. ท่วมขังทางสัญจรในฟาร์ม หมายเหตุ: ต้องมีคู่มือสำหรับสถานการณ์ฉุกเฉินกรณีน้ำท่วมก่อนได้รับการรับรอง		
ผลการประเมินความเสี่ยง				Negligible

11. การนำเข้าเชื้อไวรัสใช้หัวดนกเข้าสู่ฟาร์มไก่ไข่ที่ได้รับการรับรองการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) ผ่านอุปกรณ์ เครื่องมือเปียกน้ำได้

11.1 วัสดุอุปกรณ์มาจากพื้นที่เสี่ยงต่อไข้หวัดนก --> 11.2 มีการใช้งานร่วมกับโรงฟัก/ฟาร์มอื่น --> 11.3 ประสิทธิภาพของน้ำยาฆ่าเชื้อสำหรับวัสดุอุปกรณ์ --> 11.4 มาตรการลดเชื้อ --> นำมาใช้ในฟาร์ม

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
11.1	โอกาสที่วัสดุอุปกรณ์มาจากพื้นที่เสี่ยงต่อไข้หวัดนกเป็นเท่าไร	อุปกรณ์ที่ใช้ในโรงเรือนสัตว์ปีกมาจากสถานที่ดังต่อไปนี้ 1. ตำแหน่งที่ตั้งของฟาร์ม บริเวณลุ่มน้ำเจ้าพระยา และ/หรือ บึงบอระเพ็ด (เขต 6, 1) ในระยะ 20 กิโลเมตรจากแม่น้ำเจ้าพระยาหรือบึง และ/หรือ จังหวัดแนวชายแดน (25 จังหวัดชายแดน) 2. โรงฆ่าสัตว์ปีก และ/หรือ โรงชำแหละซากสัตว์ปีก (โรงชำแหละ) และ/หรือ โรงกำจัดซากสัตว์ปีก (rendering plant) 3. แหล่งรวมและจำหน่ายมูลสัตว์ปีก และ/หรือ สถานที่ใช้หรือพื้นที่	H = มีมากกว่า 3 สถานที่ จากข้อ 8-11 หรือมาจากข้อ 1 – 7 ข้อใดข้อหนึ่ง M = มี 2-3 สถานที่ จากข้อ 8-11 L = มี 1 สถานที่ จากข้อ 8-11 N = ไม่ได้มาจากสถานที่ตามข้อ 1- 11	Negligible

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
		การเกษตรที่ใช้มูลสัตว์ปีก 4. สถานที่มีเป็ดไล่ทุ่ง 5. บ้านคนมีอาชีพพ่อค้าสัตว์ปีกหลังบ้าน และ/หรือ บ้านคนรับซื้อไก่ไข่ปลดมีการนำสัตว์ปีกมาพักด้วย 6. สนามไก่ชน ชุมไก่ชน และ/หรือ ตลาดค้าสัตว์ปีกมีชีวิต 7. แหล่งที่อยู่อาศัยหรือทำรังของนกน้ำ เช่น นกเป็ดน้ำ ห่านป่า นกยางเปียงหรือนกปากห่าง 8. แหล่งรวมและจำหน่ายสัตว์ปีกและสุกร และซากสัตว์ปีก (เช่น ตลาดนัดและรถเร่) 9. สัตว์ปีกที่เลี้ยงหลังบ้าน 10. ฟาร์มสุกร และ/หรือ ฟาร์มสัตว์ปีกอื่น (เลี้ยงเป็นอาชีพได้รายได้) และ/หรือ ฟาร์มสัตว์ปีกที่ไม่ได้รับรองคอมพาร์ทเมนต์ 11. โรงฟักรายย่อย หรือโรงฟักที่ไม่ได้รับรองคอมพาร์ทเมนต์		
11.2	วัสดุอุปกรณ์มีโอกาสจะใช้ร่วมกับโรงฟัก/ฟาร์มอื่นหรือไม่	หมายเหตุ: ก. ของใช้ร่วมกัน เช่น ถาดไข่ พาเลท กล่องพลาสติกใส่ลูกไก่ ข. ของที่ซื้อเข้ามาใหม่ เช่น ถาดเกิด กล่องกระดาษ กระดาษรองกล่อง	Y = มีการใช้งานวัสดุอุปกรณ์ร่วมกับโรงฟัก/ฟาร์มอื่น เช่น ถาดไข่ พาเลท กล่องพลาสติกใส่ลูกไก่ เป็นต้น N = ไม่มีโอกาสจะใช้ร่วมกับโรงฟัก/ฟาร์มอื่นหรืออุปกรณ์ที่ซื้อเข้ามาใหม่	No
11.3	ชนิดของน้ำยาฆ่าเชื้อสำหรับวัสดุอุปกรณ์ขึ้นทะเบียนกับกรมปศุสัตว์หรือไม่	หมายเหตุ: Y = ผ่าน N = ไม่ผ่าน	Y = ประเภทของยาฆ่าเชื้อที่ใช้เป็นน้ำยาฆ่าเชื้อที่ระบุความเข้มข้น และระยะเวลาสัมผัสที่ขึ้นทะเบียนกับกรมปศุสัตว์ว่า สามารถฆ่าเชื้อใช้หวัดนกได้ หรือเป็นยาฆ่าเชื้อ	Yes

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
			ประเภทอื่นที่มีหลักฐานยืนยันว่าฆ่าเชื้อ ใช้หัวดนได้ N = ไม่ใช้น้ำยาฆ่าเชื้อที่ขึ้นทะเบียนกับกรมปศุ สัตว์	
11.4	ประสิทธิภาพของมาตรการใน การฆ่าเชื้อสำหรับอุปกรณ์เป็น เท่าไร	1. ตรวจสอบหลักฐานการใช้ยาฆ่าเชื้อ ความถี่ของอุปกรณ์ที่นำเข้าโรงเรือน 2. มีการสุ่มตัวอย่างเหมาะสม 3. ความถี่ของการ monitor ทุกรอบการผลิต และ validate ทุกครั้ง ที่มีการเปลี่ยนกระบวนการ 4. มีผลการตรวจไม่เกินค่ามาตรฐาน TVC <700 cfu ต่อตารางนิ้ว และหากมีค่าเกินมาตรฐานมีหลักฐานยืนยันการแก้ไข หมายเหตุ: เน้นสิ่งที่นำเข้าโรงเรือนและเกี่ยวข้องกับกิจกรรมของพนักงานเลี้ยงสัตว์ปีก (ก) Swab test คือ การทดสอบการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ ใช้เพื่อทดสอบ ประสิทธิภาพการทำความสะอาด (cleaning validation) พื้นผิวสัมผัส เป็นการตรวจเพื่อยืนยันว่า วัสดุอุปกรณ์ มีการดูแลความสะอาดถูกสุขลักษณะ ไม่ก่อให้เกิดการ ปนเปื้อนข้าม (ที่มา: ศูนย์เครือข่ายข้อมูลอาหารครบวงจร) (ข) วิธีการเก็บตัวอย่าง คือ swab (ป้ายเชื้อ) 1 ก้านต่อ 5 แผง ๆ ละ 1 ตารางนิ้ว รวมเป็น 1 ตัวอย่าง (ค) ความถี่ในการ swab (ป้ายเชื้อ) ทุก 2 สัปดาห์	H ≠ ไม่เป็นไปตาม M, L, หรือ N M = มี 2-3 ข้อ ใน 1-3 และผ่านการตรวจสอบ เอกสาร และการตรวจหน้างาน และ ไม่ผ่านข้อ 4 L = มี 2 ข้อ ใน 1-3 และผ่านการตรวจสอบ เอกสาร และการตรวจหน้างาน และผ่านข้อ 4 N = มีครบ 3 ข้อใน 1-3 และผ่านการ ตรวจสอบ เอกสาร และการตรวจหน้างาน และผ่านข้อ 4	High
ผลการประเมินความเสี่ยง				Negligible

12. การนำเข้าเชื้อไวรัสใช้หัวदनกเข้าสู่ฟาร์มไก่ไข่ที่ได้รับรองการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) ผ่านอุปกรณ์ เครื่องมือเปียกน้ำไม่ได้

12.1 มีการใช้เครื่องมือร่วมกับฟาร์มอื่นหรือไม่ --> 12.2 เครื่องมือมาจากพื้นที่เสี่ยงต่อไข้หวัดนก --> 12.3 มาตรการลดเชื้อ --> นำมาใช้ในโรงเรือน

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
12.1	มีการใช้งานเครื่องมือร่วมกับโรงพัก/ฟาร์มอื่นหรือไม่		Y = มีการใช้งานเครื่องมือร่วมกับโรงพัก/ฟาร์มอื่น เช่น เครื่องกกไก่ เป็นต้น N = ไม่มีโอกาสจะใช้ร่วมกับโรงพัก/ฟาร์มอื่นหรือเครื่องมือที่ซื้อเข้ามาใหม่	No
12.2	โอกาสในการนำเครื่องมือมาจากพื้นที่เสี่ยงต่อไข้หวัดนกเป็นเท่าไร	เครื่องมือที่นำมาใช้ในโรงเรือนขณะเลี้ยงสัตว์ปีกมาจากสถานที่ดังต่อไปนี้ 1. ตำแหน่งที่ตั้งของฟาร์ม บริเวณลุ่มน้ำเจ้าพระยา และ/หรือ บึงบอระเพ็ด (เขต 6, 1) ในระยะ 20 กิโลเมตรจากแม่น้ำเจ้าพระยาหรือบึง และ/หรือ จังหวัดแนวชายแดน (25 จังหวัดชายแดน) 2. โรงฆ่าสัตว์ปีก และ/หรือ โรงชำแหละซากสัตว์ปีก (โรงชำแหละ) และ/หรือ โรงกำจัดซากสัตว์ปีก (rendering plant) 3. แหล่งรวมและจำหน่ายมูลสัตว์ปีก และ/หรือ สถานที่ใช้หรือพื้นที่การเกษตรที่สัมผัสสัตว์ปีก 4. สถานที่มีเป็ดไล่ทุ่ง 5. บ้านคนมีอาชีพพ่อค้าสัตว์ปีกหลังบ้าน และ/หรือ บ้านคนรับซื้อไข่ไปลด มีการนำสัตว์ปีกมาพักด้วย 6. สนามไก่ชน ชุมไก่ชน และ/หรือ ตลาดค้าสัตว์ปีกมีชีวิต 7. แหล่งที่อยู่อาศัยหรือทำรังของนกน้ำ เช่น นกเป็ดน้ำ ห่านป่า นกยางเปีย หรือนกปากห่าง	H = มีมากกว่า 3 สถานที่ จากข้อ 8-11 หรือมาจากข้อ 1 – 7 ข้อใดข้อหนึ่ง M = มี 2-3 สถานที่ จากข้อ 8-11 L = มี 1 สถานที่ จากข้อ 8-11 N = ไม่ได้มาจากสถานที่ตามข้อ 1- 11	Negligible

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
		8. แหล่งรวมและจำหน่ายสัตว์ปีกและสุกร และซากสัตว์ปีก (เช่น ตลาดนัด และรถเร่) 9. สัตว์ปีกที่เลี้ยงหลังบ้าน 10. ฟาร์มสุกร และ/หรือ ฟาร์มสัตว์ปีกอื่น (เลี้ยงเป็นอาชีพได้รายได้) และ/หรือ ฟาร์มสัตว์ปีกที่ไม่ได้รับรองคอมพาร์ทเมนต์ 11. โรงฟักรายย่อย หรือโรงฟักที่ไม่ได้รับรองคอมพาร์ทเมนต์		
12.3	ประสิทธิภาพของมาตรการในการฆ่าเชื้อสำหรับเครื่องมือเป็นเท่าไร	1. ตรวจสอบหลักฐานการฆ่าเชื้อ ด้วยการรมควัน หรือ ยูวี (UV) หรือ การทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ และความถี่ของเครื่องมือที่นำเข้าโรงเรือน 2. มีการสุ่มตัวอย่างอย่างเหมาะสม 3. ความถี่ของการ monitor ทุกรอบการผลิต และ validate ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนกระบวนการ 4. ผลการทดสอบผ่านมาตรฐาน ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ตรวจเชื้อ ต้องผ่านเกณฑ์ที่กำหนด TVC <700 cfu ต่อตารางนิ้ว หมายเหตุ: อุปกรณ์ที่สะอาดและไม่มีโอกาสสัมผัสอินทรีย์สาร เช่น แวนดา อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ เป็นต้น สามารถฆ่าเชื้อโดยผ่านตู้ยูวีและมีระยะพักระหว่างฟาร์ม โดยมีวิธีเก็บรักษาที่ดีไม่มีการปนเปื้อนซ้ำนานมากกว่า 72 ชั่วโมง อาจไม่ต้องดำเนินการตามข้อ 2, 3 และ 4	H = ไม่เป็นไปตาม M, L, หรือ N M = มี 2-3 ข้อ ใน 1-3 และผ่านการตรวจสอบเอกสาร และการตรวจหน้างาน และไม่ผ่านข้อ 4 L = มี 2 ข้อ ใน 1-3 และผ่านการตรวจสอบเอกสาร และการตรวจหน้างาน และผ่านข้อ 4 N = มีครบ 3 ข้อใน 1-3 และผ่านการตรวจสอบเอกสาร และการตรวจหน้างาน และผ่านข้อ 4	High
ผลการประเมินความเสี่ยง				Negligible

13. การนำเข้าเชื้อไวรัสใช้หวัดนกเข้าสู่ฟาร์มไก่ไข่ที่ได้รับรองการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) ผ่านคน

13.1 คนมาจากพื้นที่เสี่ยงต่อไข้หวัดนก --> 13.2 คนสัมผัสเชื้อ --> มาตรการลดเชื้อ (13.3 กำหนดระยะพักตัว --> 13.4 ความพร้อมของอุปกรณ์ + 13.5 ระบบที่ทำให้แน่ใจว่าได้ผ่านการลดเชื้อ) --> 13.6 มาตรการลดเชื้อหน้าโรงเรือน + 13.7 ประสิทธิภาพของการลดเชื้อ + 13.8 ประสิทธิภาพของ มาตรการลดเชื้อด้วยการล้างมือ) --> คนเข้าโรงเรือน

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
13.1	โอกาสที่คนมาจากพื้นที่เสี่ยงต่อไข้หวัดนกเป็นเท่าไร	คนที่สัมผัสโดยตรง หรือมาจากสถานที่ดังต่อไปนี้ 1. ตำแหน่งที่ตั้งของฟาร์ม บริเวณลุ่มน้ำเจ้าพระยา และ/หรือ บึงบอระเพ็ด (เขต 6, 1) ในระยะ 20 กิโลเมตรจากแม่น้ำเจ้าพระยาหรือบึง และ/หรือ จังหวัดแนวชายแดน (25 จังหวัดชายแดน) 2. โรงฆ่าสัตว์ปีก และ/หรือ โรงชำแหละซากสัตว์ปีก (โรงชำซาก) และ/หรือ โรงกำจัดซากสัตว์ปีก (rendering plant) 3. แหล่งรวมและจำหน่ายมูลสัตว์ปีก และ/หรือ สถานที่ใช้หรือพื้นที่การเกษตรที่ใช้มูลสัตว์ปีก 4. สถานที่ที่มีเป็ดไล่ทุ่ง 5. บ้านคนมีอาชีพพ่อค้าสัตว์ปีกหลังบ้าน และ/หรือ บ้านคนรับซื้อไก่ไข่ปลดมีการนำสัตว์ปีกมาพักด้วย 6. สนามไก่ชน ชุมไก่ชน และ/หรือ ตลาดค้าสัตว์ปีกมีชีวิต 7. แหล่งที่อยู่อาศัยหรือทำรังของนกน้ำ เช่น นกเป็ดน้ำ ห่านป่า นกยางเปีย หรือนกปากห่าง 8. แหล่งรวมและจำหน่ายสัตว์ปีกและสุกร และซากสัตว์ปีก (เช่น ตลาดนัดและรถเร่)	กรณีที่คนเดียวมาจากหลายที่ เช่น นายสัตวแพทย์ไปที่ฟาร์มและโรงพักสัตว์ปีก ก่อนเข้าฟาร์ม ให้ถือว่าเป็น 1 แห่ง โดยเลือกสถานที่ที่มีความรุนแรงของอันตรายสูงที่สุดมาประเมิน H = มีมากกว่า 3 สถานที่ จากข้อ 8-11 หรือมาจากข้อ 1 – 7 ข้อใดข้อหนึ่ง M = มี 2-3 สถานที่ จากข้อ 8-11 L = มี 1 สถานที่ จากข้อ 8-11 N = ไม่ได้มาจากสถานที่ 1- 11	High

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
		9. สัตว์ปีกที่เลี้ยงหลังบ้าน 10. ฟาร์มสุกร และ/หรือ ฟาร์มสัตว์ปีกอื่น (เลี้ยงเป็นอาชีพได้รายได้) และ/หรือ ฟาร์มสัตว์ปีกที่ไม่ได้รับรองคอมพาร์ทเมนต์ 11. โรงฟักรายย่อย หรือโรงฟักที่ไม่ได้รับรองคอมพาร์ทเมนต์		
13.2	โอกาสที่คนงานจะสัมผัสเชื้อใช้หัวดนจากนอกฟาร์มเป็นเท่าไร		H = พนักงานไม่อาศัยในฟาร์ม M = พนักงานมีการออกนอกฟาร์มในช่วงการผลิต เช่น ในวันหยุด สามารถไปที่ต่าง ๆ ได้ตามพอใจ L = พนักงานมีการออกนอกฟาร์มในช่วงการผลิต แต่ไปตามโปรแกรมที่ทางฟาร์มจัดให้ ไม่มีโอกาสไปที่เสี่ยงอื่น N = พนักงานไม่มีการออกนอกฟาร์มเลยในช่วงการผลิต	Moderate
13.3	คนผ่านระยะพักตัวที่กำหนดก่อนเข้าฟาร์มหรือไม่	เกณฑ์กำหนดระยะพักตัว 1. บุคคลที่มาจากพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูง หรือเขตโรคระบาด ต้องมีระยะพักตัวอย่างน้อย 120 ชั่วโมง หรือ 5 วัน 2. บุคคลที่สัมผัสสัตว์ปีก หรือพบปะกับบุคคลที่เกี่ยวข้องกับสัตว์ปีก ขณะอยู่นอกฟาร์ม ต้องมีระยะพักตัวอย่างน้อย 72 ชั่วโมง หรือ 3 วัน 3. พนักงานที่ออกจากฟาร์มไปพื้นที่ที่ไม่มีความเสี่ยง เช่น ห้างสรรพสินค้า ต้องกลับมาพักค้างคืนที่บ้านพักพนักงานฟาร์มอย่างน้อย 1 คืน หมายเหตุ: ข้อ 2 กรณีที่มีความจำเป็นบุคคลต้องหยุดพักไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง โดยต้องได้รับอนุญาตจากผู้ที่มียอำนาจของฟาร์ม	Y = ผ่านระยะพักตัวตามข้อ 1, 2 หรือ 3 และมีใบ declare กำหนดระยะพักตัว N = ไม่ผ่านระยะพักตัว	No

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
13.4	อุปกรณ์ในการอาบน้ำมีความพร้อมหรือไม่	ห้องอาบน้ำต้องมี 1. ชุดสำหรับเข้าฟาร์ม (เสื้อผ้าและรองเท้าว) ให้เปลี่ยนครบจำนวนคน เป็นอย่างน้อย 2. สบู่เหลว แชมพู ผ้าเช็ดตัว 3. อุปกรณ์ทำน้ำให้อุ่นที่ทำงานได้ดี	Y = มีครบ 3 ข้อ N = มีไม่ครบทั้ง 3 ข้อ	No
13.5	ประสิทธิภาพของมาตรการในการลดเชื้อในคน ที่ตำแหน่งทางเข้าพื้นที่เลี้ยงสัตว์เป็นเท่าไร	1. มีระบบการจัดการลดเชื้อด้วยการอาบน้ำ สระผม เปลี่ยนเสื้อผ้า และ เปลี่ยนรองเท้าว 2. มีการตรวจสอบการอาบน้ำและสระผมโดยใช้คนเป็นผู้ตรวจเช่น ผมเปียก หรือ มีระบบการตั้งเวลาอัตโนมัติในการอาบน้ำ สระผม 3. ระบบตามข้อ 1 และ 2 สามารถดำเนินการได้ดี หรือทำการ swab ผิวหนัง เช่น มือ/แขน เพื่อตรวจปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด (TVC) ไม่เกิน 100 cfu/cm² เดือนละ 1 ครั้ง 4. มีการตรวจสอบการใช้งานระบบตรวจสอบตามข้อ 2 อย่างน้อย เดือนละ 1 ครั้ง เช่น การอบรมหรือย้ำเตือนพนักงาน การตรวจสอบ การเบิกจ่ายสบู่เหลว การสอบถามพนักงานว่าตอบคำถามได้ถูกต้อง เช่น ให้อธิบายการอาบน้ำสระผมได้ตามรูปที่ปิดประกาศได้ เป็นต้น	H = มีข้อ 1 เพียงข้อเดียว และระหว่างเข้าตรวจสอบพบความผิดปกติของระบบ M = มีข้อ 1 และ 2 หรือ ข้อ 1 และ 3 L = มีข้อ 1, 2 และ 3 N = มีครบทั้ง 4 ข้อ	Negligible

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
13.6	ประสิทธิภาพของมาตรการลดเชื้อ ณ ประตูทางเข้าโรงเรียนเลี้ยงสัตว์ เป็นเท่าไร	- มีอ่างจุ่มเท้าล้างสิ่งสกปรก และอ่างจุ่มเท้าใส่น้ำยาฆ่าเชื้อที่มีประสิทธิภาพสำหรับรองเท้าก่อนเข้าสู่ห้องหน้าโรงเรียน หรือมีการเปลี่ยนรองเท้าสำหรับใส่ในโรงเรียนโดยเฉพาะ - สเปรย์มือด้วยแอลกอฮอล์ หรือ ล้างมือด้วยสบู่ฆ่าเชื้อ - มีธรณีหรือคั่นกันแยกบริเวณก่อนเข้าสัมผัสตัวไก่ เพื่อให้คนตระหนักถึงการแยกพื้นที่ - มีการเปลี่ยนรองเท้าก่อนเข้าสัมผัสตัวไก่ และแยกพื้นที่เก็บรองเท้าไม่ให้มีการปนเปื้อนข้าม	H = มี 1 ใน 4 ข้อ หรือไม่มีเลย M = มี 2 ใน 4 ข้อ L = มี 3 ใน 4 ข้อ N = มีครบ 4 ข้อ	Low
13.7	ประสิทธิภาพของมาตรการลดเชื้อก่อนเข้าโรงเรียนดีหรือไม่	มีการสอบปฏิบัติจริง โดยให้คนงานทำใหดู	Y = สามารถทำได้ตามขั้นตอนและผ่านการทดสอบ N = ไม่สามารถทำได้ สอดตก	Yes
13.8	ประสิทธิภาพของ มาตรการลดเชื้อก่อนเข้าโรงเรียนด้วยการล้างมือเป็นเท่าไร	- มีอุปกรณ์สำหรับล้างมือหรือฆ่าเชื้อที่มือก่อนเข้าโรงเรียน เช่น สเปรย์มือด้วยแอลกอฮอล์ หรือ อ่างล้างมือและสบู่ฆ่าเชื้อ - กำหนดให้มีการล้างมือทุกครั้งก่อนเข้าสู่โรงเรียน - ทำการสุ่ม swab ผิวหนัง เช่น มือ/แขน เดือนละ 1 ครั้ง - ผลการตรวจค่า TVC ไม่เกิน 100 cfu/cm²	H = ไม่เป็นไปตาม M, L, หรือ N M = มี 2-3 ข้อ ใน 1-3 และผ่านการตรวจสอบเอกสาร และการตรวจหน้างาน และไม่ผ่านข้อ 4 L = มี 2 ข้อ ใน 1-3 และผ่านการตรวจสอบเอกสาร และการตรวจหน้างาน และผ่านข้อ 4 N = มีครบ 3 ข้อใน 1-3 และผ่านการตรวจสอบเอกสาร และการตรวจหน้างาน และผ่านข้อ 4	Moderate

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
ผลการประเมินความเสี่ยง				Negligible

13.1 การนำเข้าเชื้อไวรัสใช้หวัดนกเข้าสู่ฟาร์มไก่ไข่ที่ได้รับรองการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) ผ่านคนจากนก

(ก) 13.1.1 นกน้ำ เช่น นกเป็ดน้ำ ห่านป่า นกยางเปีย หรือนกปากห่าง --> 13.1.2 โอกาสที่นกน้ำหรือนกปากห่างบินเข้าฟาร์ม --> 13.1.4 โอกาสคนสัมผัสนกน้ำหรือนกปากห่าง ภายในรั้วฟาร์ม --> คนเข้าโรงเรือน

(ข) 13.1.1.1 นกธรรมชาติ (ยกเว้นนกน้ำและนกปากห่าง) --> 13.1.3 โอกาสที่นกธรรมชาติ บินเข้าฟาร์ม --> 13.1.5 โอกาสที่คนสัมผัสนกธรรมชาติ ภายในรั้วฟาร์ม --> คนเข้าโรงเรือน

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
13.1.1	โอกาสพบการระบาดของใช้หวัดนกจากนกน้ำ หรือนกปากห่าง ที่มาจากประเทศใกล้เคียงเป็นเท่าไร	ประเทศใกล้เคียงได้แก่ สหภาพพม่า สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ราชอาณาจักรกัมพูชา สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม มาเลเซีย สาธารณรัฐอินโดนีเซีย สาธารณรัฐประชาชนจีน	H) = ประเทศใกล้เคียงเป็นพื้นที่ที่มีการระบาดของโรค AI ภายใน 1 ปี M = ประเทศใกล้เคียงเป็นพื้นที่ที่ไม่มีการระบาดของโรค AI มาไม่น้อยกว่า 1-3 ปี L = ประเทศใกล้เคียงเป็นพื้นที่ที่ไม่มีการระบาดของโรค AI มาไม่น้อยกว่า 4-10 ปี N = ประเทศใกล้เคียงเป็นพื้นที่ที่ไม่มีการระบาดของโรค AI มามากกว่า 10 ปี	High

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
13.1.1.1	โอกาสพบการระบาดของใช้หวัดนกจากนกธรรมชาติเป็นเท่าไร	ฟาร์มตั้งอยู่ใกล้สถานที่ที่มีความเสี่ยงดังต่อไปนี้ - ตำแหน่งที่ตั้งของฟาร์ม บริเวณลุ่มน้ำเจ้าพระยา และ/หรือ บึงบอระเพ็ด (เขต 6, 1) ในระยะ 20 กิโลเมตรจากแม่น้ำเจ้าพระยาหรือบึง และ/หรือ จังหวัดแนวชายแดน (25 จังหวัดชายแดน) - โรงฆ่าสัตว์ปีก และ/หรือ โรงชำแหละซากสัตว์ปีก (โรงชำแหละ) และ/หรือ โรงกำจัดซากสัตว์ปีก (rendering plant) - แหล่งรวมและจำหน่ายมูลสัตว์ปีก และ/หรือ สถานที่ใช้หรือพื้นที่การเกษตรที่ใช้มูลสัตว์ปีก - สถานที่ที่มีเป็ดไล่ทุ่ง - บ้านคนมีอาชีพพ่อค้าสัตว์ปีกหลังบ้าน และ/หรือ บ้านคนรับซื้อไก่ไข่ปลอดมีการนำสัตว์ปีกมาพักด้วย - สนามโกขน ชุมโคขน และ/หรือ ตลาดค้าสัตว์ปีกมีชีวิต - แหล่งที่อยู่อาศัยหรือทำรังของนกน้ำ เช่น นกเป็ดน้ำ ห่านป่า นกยางเปีย หรือนกปากห่าง - แหล่งรวมและจำหน่ายสัตว์ปีกและสุกร และซากสัตว์ปีก (เช่น ตลาดนัด และรถเร่) - สัตว์ปีกที่เลี้ยงหลังบ้าน - ฟาร์มสุกร และ/หรือ ฟาร์มสัตว์ปีกอื่น (เลี้ยงเป็นอาชีพได้รายได้) และ/หรือ ฟาร์มสัตว์ปีกที่ไม่ได้รับรองคอมพิวเตอร์เมนต์ - โรงฟักรายย่อย หรือโรงฟักที่ไม่ได้รับรองคอมพิวเตอร์เมนต์	H = มีมากกว่า 3 สถานที่ ในข้อ 8-11 หรือ มีข้อ 1 – 7 ข้อใดข้อหนึ่ง ในรัศมี 5 กม. (ยกเว้นข้อ 1) M = มี 2-3 สถานที่ ในข้อ 8-11 ในรัศมี 5 กม. L = มี 1 สถานที่ ในข้อ 8-11 ในรัศมี 5 กม. N = ไม่มีปัจจัยใด ๆ ในรัศมี 5 กม.	High
13.1.2	โอกาสที่นกน้ำหรือนกปากห่างบินเข้าบริเวณฟาร์มเป็นเท่าไร	- มีแหล่งน้ำผิวดินที่นกน้ำ หรือนกปากห่าง สามารถลงน้ำได้ - มีต้นไม้ที่เป็นแหล่งพักอาศัยของนกน้ำ หรือนกปากห่าง	H = ในรัศมี 1 กิโลเมตรรอบฟาร์ม มีข้อ 1 และ/หรือ 2 M = ในรัศมี มากกว่า 1 ถึง 5 กิโลเมตร	Moderate

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
			รอบฟาร์ม มีข้อ 1 และ/หรือ 2 L = ในรัศมี มากกว่า 5 ถึง 10 กิโลเมตร รอบฟาร์ม มีข้อ 1 และ/หรือ 2 N = ในรัศมี มากกว่า 10 กิโลเมตรรอบฟาร์ม มีข้อ 1 และ/หรือ 2 หรือไม่มีทั้งข้อ 1 และ 2 และ/หรือ ไม่มีนกกินน้ำ หรือนกปากห่าง	
13.1.3	โอกาสที่จะพบนกธรรมชาติ (ยกเว้นนกน้ำและนกปากห่าง) ที่ไม่ได้เลี้ยงบินเข้าฟาร์มเป็นเท่าไร	ภายในบริเวณฟาร์มมีสิ่งดังต่อไปนี้ 1. รังนก หรือแหล่งที่อยู่อาศัยของนก และ/หรือ มีพืชพืชที่สามารถเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของนก 2. โรงเรือนมีช่องว่าง ช่องระบายอากาศ และแนวชายคาที่ไม่มีตาข่ายคลุม เพื่อป้องกันนก และ/หรือ ที่นกเกาะ เช่น สายไฟ ชายคา เป็นต้น 3. ไม่มีการจัดการเศษอาหารคนและสัตว์ปีก 4. แหล่งอาหารธรรมชาติของนก เช่น แมลง หนอน ผลไม้ เป็นต้น	H = พบ > 2 ใน 4 M = พบ 2 ใน 4 L = พบ 1 ใน 4 N = ไม่พบข้อ 1-4	Negligible
13.1.4	โอกาสที่คนในฟาร์มไปสัมผัส นกน้ำ เช่น นกเป็ดน้ำ ห่านปากนกยางเป็ด หรือนกปากห่าง (หรือสัมผัสมูล) เป็นเท่าไร	ภายในบริเวณฟาร์มมีสิ่งดังต่อไปนี้ 1. บริเวณที่มีรังนก หรือ แหล่งที่อยู่อาศัยของนก 2. บริเวณใกล้โรงเรือนมีช่องว่าง ช่องระบายอากาศ และแนวชายคาที่ไม่มีตาข่ายคลุมเพื่อป้องกันนก และ/หรือ ที่นกเกาะ เช่น สายไฟ ชายคา เป็นต้น 3. บริเวณที่มีเศษอาหารคนและสัตว์ปีก 4. บริเวณที่มีแหล่งอาหารธรรมชาติของนก เช่น แมลง หนอน ผลไม้ เป็นต้น	Y = มีกิจกรรมที่ใกล้ชิดกับบริเวณที่พบข้อ 1-4 ดังกล่าว หรือพบร่องรอยของนกในบริเวณที่มีกิจกรรมของคน เช่น โรงกินข้าว มินกมากินอาหารและถ่ายไว้ และคนไปสัมผัสจากการเหยียบ เป็นต้น (ใช้การสัมภาษณ์ และการพิจารณาหน้างานประกอบ) N = ไม่พบกิจกรรม	Yes

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
13.1.5	โอกาสที่คนในฟาร์มไปสัมผัส นกธรรมชาติ ในฟาร์ม (หรือ สัมผัสมูล) เป็นเท่าไร	ภายในบริเวณฟาร์มมีสิ่งดังต่อไปนี้ 1. บริเวณที่มีรังนก หรือ แหล่งที่อยู่อาศัยของนก 2. บริเวณใกล้โรงเรือนมีช่องว่าง ช่องระบายอากาศ และแนวชายคาที่ไม่มี ตาข่ายคลุมเพื่อป้องกันนก และ/หรือ ที่นกเกาะ เช่น สายไฟ ชายคา เป็น ต้น 3. บริเวณที่มีเศษอาหารคนและสัตว์ปีก 4. บริเวณที่มีแหล่งอาหารธรรมชาติของนก เช่น แมลง หนอน ผลไม้ เป็นต้น	Y = มีกิจกรรมที่ใกล้ชิดกับบริเวณที่พบข้อ 1-4 ดังกล่าว หรือพบร่องรอยของนกในบริเวณ ที่มีกิจกรรมของคน เช่น โรงกินข้าว มีนก มากินอาหารและถ่ายไว้ และคนไปสัมผัส จากการเหยียบ เป็นต้น (ใช้การสัมภาษณ์ และการพิจารณาหลักฐานประกอบ) N = ไม่พบกิจกรรม	Yes
ผลการประเมินความเสี่ยง				Low

13.2 การนำเข้าเชื้อไวรัสใช้หัวคนกเข้าสู่ฟาร์มไก่ไข่ที่ได้รับรองการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) ผ่านคนจากยานพาหนะ

13.2 เส้นทางและล้อรถที่ปนเปื้อน --> 13.2.1 คนเหยียบ + 13.2.2 มือสัมผัสรถ --> ปนเปื้อน --> รวมในคน

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
13.2.1	คนมีโอกาสสัมผัสรถ (เหยียบพื้นถนนที่ใช้ร่วมกับรถ) หรือไม่		Y = ไม่มีการแยกเส้นทางระหว่างรถกับคน คนมีโอกาสเหยียบเส้นทางรถ (เหยียบพื้น) N = มีการกำหนดเส้นทางแยกกันชัดเจน ระหว่างรถกับทางเดินคน	Yes
13.2.2	คนมีโอกาสสัมผัสรถ (มือ) หรือไม่	1. กำหนดคนงานขนไข่โดยเฉพาะ ไม่สัมผัสกับรถนอกฟาร์ม 2. ไม่อนุญาตให้พนักงานขับรถ เช่น รถขนส่งลูกไก่ รถขนไข่ฟัก รถขนอาหารและเด็กประจำรถ เข้าโรงเรือน หรือพื้นที่ส่วนการเลี้ยงสัตว์ปีก	Y = มีข้อใดข้อหนึ่ง หรือไม่มีเลย N = มีครบ 2 ข้อ	Yes
ผลการประเมินความเสี่ยง				Low

13.3 การนำเข้าเชื้อไวรัสใช้หัวदनกเข้าสู่ฟาร์มไก่ไข่ที่ได้รับรองการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) ผ่านคนจากสัตว์เลี้ยง

13.3.1 โอกาสที่จะพบสัตว์เลี้ยงในฟาร์ม (5.2 มาตรการกันสุนัขเข้าฟาร์ม เช่น รั้ว + 5.3 มาตรการกันแมวเข้าฟาร์ม) --> 13.3.2 โอกาสของคนสัมผัสสัตว์เลี้ยงในฟาร์ม -
-> ปนเปื้อน --> รวมในคน

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
13.3.2	มีโอกาสที่คนจะสัมผัสสัตว์เลี้ยงที่หลงเข้ามาภายในเขตฟาร์มหรือไม่ : หากพบสุนัขหรือแมวมีการจัดการแบบใด		Y = จับหรืออุ้มไปนอกเขตฟาร์ม N = ยิง หรือ ใช้อุปกรณ์เช่น ห่วงคล้อง หรือ ใช้เสียงไล่โดยที่คนไม่สัมผัสสุนัขหรือแมว	Yes
ผลการประเมินความเสี่ยง				Moderate

55

14. การนำเข้าเชื้อไวรัสใช้หัวदनกเข้าสู่ฟาร์มไก่ไข่ที่ได้รับรองการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) ผ่านอาหารสัตว์

(ก) 14.1 โรงงานอาหารสัตว์ตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่อไข้หวัดนก + 14.2 ระบบการผลิตมีมาตรฐาน --> 14.5 การขนส่งอาหารที่มีการปนเปื้อนเชื้อ --> 14.6 มาตรการลดเชื้อ --> ฟาร์ม

(ข) 14.1 โรงงานอาหารสัตว์ตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่อไข้หวัดนก + 14.2 ระบบการผลิตมีมาตรฐาน --> 14.4 การขนส่งอาหาร bulk มีการปนเปื้อนเชื้อ --> มาตรการลดเชื้อ (พาหนะ) --> ฟาร์ม

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
14.1	โอกาสที่โรงงานอาหารสัตว์ตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของโรคใช้วัตถุดิบเป็นเท่าไร	โรงงานอาหารสัตว์ตั้งอยู่ใกล้สถานที่ที่มีความเสี่ยงดังต่อไปนี้ - ตำแหน่งที่ตั้งของฟาร์ม/โรงงานอาหารสัตว์ บริเวณลุ่มน้ำเจ้าพระยา และ/หรือ บึงบอระเพ็ด (เขต 6, 1) ในระยะ 20 กิโลเมตรจากแม่น้ำเจ้าพระยา หรือบึง และ/หรือ จังหวัดแนวชายแดน (25 จังหวัดชายแดน) - โรงฆ่าสัตว์ปีก และ/หรือ โรงชำแหละซากสัตว์ปีก (โรงชำแหละ) และ/หรือ โรงกำจัดซากสัตว์ปีก (rendering plant) - แหล่งรวมและจำหน่ายมูลสัตว์ปีก และ/หรือ สถานที่ใช้หรือพื้นที่การเกษตรที่ใช้มูลสัตว์ปีก - สถานที่ที่มีเป็ดไล่ทุ่ง - บ้านคนมีอาชีพพ่อค้าสัตว์ปีกหลังบ้าน และ/หรือ บ้านคนรับซื้อไก่ไข่ปลดมีการนำสัตว์ปีกมาพักด้วย - สนามไก่ชน ชุมไก่ชน และ/หรือ ตลาดค้าสัตว์ปีกมีชีวิต - แหล่งที่อยู่อาศัยหรือทำรังของนกน้ำ เช่น นกเป็ดน้ำ ห่านป่า นกยางเปีย หรือนกปากห่าง - แหล่งรวมและจำหน่ายสัตว์ปีกและสุกร และซากสัตว์ปีก (เช่น ตลาดนัดและรถเร่) - สัตว์ปีกที่เลี้ยงหลังบ้าน - ฟาร์มสุกร และ/หรือ ฟาร์มสัตว์ปีกอื่น (เลี้ยงเป็นอาชีพได้รายได้) และ/หรือ ฟาร์มสัตว์ปีกที่ไม่ได้รับรองคอมพิวเตอร์เมนด - โรงฟักรายย่อย หรือโรงฟักที่ไม่ได้รับรองคอมพิวเตอร์เมนด	ประเมินรบบรทุกอาหารสัตว์ที่เข้าพื้นที่เสี่ยงสัตว์ และ/หรือ เข้าถึงโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ปีก H = มีมากกว่า 3 สถานที่ ในข้อ 8-11 หรือ มีข้อ 1 – 7 ข้อใดข้อหนึ่ง ในรัศมี 5 กม. (ยกเว้นข้อ 1) M = มี 2-3 สถานที่ ในข้อ 8-11 ในรัศมี 5 กม. L = มี 1 สถานที่ ในข้อ 8-11 ในรัศมี 5 กม. N = ไม่มีปัจจัยใด ๆ ในรัศมี 5 กม.	Negligible
14.2	โรงงานผลิตอาหารสัตว์มีระบบมาตรฐานหรือไม่		Y = มีระบบรับรองมาตรฐาน HACCP N = ไม่มีระบบรับรองมาตรฐาน HACCP	Yes

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
14.3	ชนิดอาหารที่ฟาร์มใช้		Y = อาหารถุงและอาหาร bulk N = อาหาร bulk เท่านั้น	Yes
14.4	โอกาสที่รถบรรทุกอาหารสัตว์ (รถ bulk หรือ รถไซโล) จากโรงงานอาหารสัตว์ไปฟาร์ม ผ่านเส้นทางเสี่ยงต่อการระบาดของเชื้อให้สัตว์ตกเป็นเท่าไร	1. มีระบบติดตามเส้นทางของรถ GPS 2. มีการตรวจสอบว่า GPS ใช้งานได้จริง 3. ไม่ผ่านเส้นทางที่มีการระบาดของเชื้อสัตว์ตก 4. ตรวจสอบเส้นทางเป็นประจำว่าปฏิบัติตามระเบียบ หมายเหตุ: - มีระบบติดตามเส้นทางของรถ GPS เพราะไม่แน่ใจว่ารถผ่านบริเวณที่กำหนดหรือไม่ หรือไปแวะที่อื่น - ข้อ 3 ให้แนบหลักฐานเส้นทาง หรือมีไฟล์เส้นทางให้ตรวจสอบ	H = ไม่มีทั้ง 4 ข้อ M = มี 1 ข้อ ใน 4 ข้อ L = มี 2-3 ข้อ ใน 4 ข้อ N = มีครบทั้ง 4 ข้อ	High
14.5	โอกาสที่การขนส่งอาหารถุงจากโรงงานอาหารสัตว์ไปยังฟาร์มผ่านเส้นทางที่เสี่ยงต่อการระบาดของเชื้อให้สัตว์ตกเป็นเท่าไร (ไม่ใช่อาหารถุง ข้ามข้อนี้)	1. มีผ้าใบปิดมิดชิด 2. มีระบบติดตามเส้นทางของรถ GPS 3. ไม่ผ่านเส้นทางที่มีการระบาดของเชื้อสัตว์ตก หมายเหตุ: - ระบบติดตามเส้นทางของรถ GPS เพราะไม่แน่ใจว่ารถผ่านบริเวณที่กำหนดหรือไม่ หรือไปแวะที่อื่น	H = ไม่มีทั้ง 3 ข้อ M = มีข้อ 1 ใน 3 ข้อ L = มีข้อ 2 ใน 3 ข้อ N = มีครบทั้ง 3 ข้อ หรือกรณีที่ไม่ใช่อาหารถุง	Negligible
14.6	ประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันการนำเข้าเชื้อทางอาหารไก่เป็นเท่าไร (อาหารถุง) (ไม่ใช่อาหารถุง ข้ามข้อนี้)	1. ตรวจสอบหลักฐานการนำเข้าเชื้อด้วยการรมควัน ความถี่ของถุงอาหารที่นำเข้าโรงเรือน 2. มีการสุ่มตัวอย่างผิวนอกอาหารอย่างเหมาะสม 3. มีการ validate การนำเข้าเชื้ออย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 4. ผลการทดสอบผ่านมาตรฐาน ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ตรวจเชื้อ	H = ไม่เป็นไปตาม M, L, หรือ N M = มี 2-3 ข้อ ใน 1-3 และผ่านการตรวจสอบเอกสาร และการตรวจหน้างาน และ ไม่ผ่านข้อ 4 L = มี 2 ข้อ ใน 1-3 และผ่านการตรวจสอบ	High

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
		ต้องผ่านเกณฑ์ที่กำหนด TVC < 700 cfu ต่อกรัม	เอกสาร และการตรวจหน้างาน และผ่านข้อ 4 N = มีครบ 3 ข้อใน 1-3 และผ่านการ ตรวจสอบเอกสาร และการตรวจหน้างาน และผ่านข้อ 4	
ผลการประเมินความเสี่ยง				Low

15. การนำเข้าเชื้อไวรัสใช้หัวदनกเข้าสู่ฟาร์มไก่ไข่ที่ได้รับรองการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) ผ่านกลบ

15.1 แหล่งที่มาของกลบมาจากพื้นที่เสี่ยงต่อใช้หัวदनก --> 15.2 มาตรการในการฆ่าเชื้อในกลบ

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
15.1	โอกาสที่แหล่งที่มาของกลบมาจากพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคใช้หัวदनกเป็นเท่าไร	โรงสีหรือที่เก็บกลบที่ใช้ในฟาร์มอยู่ใกล้สถานที่ดังต่อไปนี้ - ตำแหน่งที่ตั้งของฟาร์ม/โรงสี/ที่เก็บกลบ บริเวณลุ่มน้ำเจ้าพระยา และ/หรือ บึงบอระเพ็ด (เขต 6, 1) ในระยะ 20 กิโลเมตรจากแม่น้ำเจ้าพระยาหรือ บึง และ/หรือ จังหวัดแนวชายแดน (25 จังหวัดชายแดน) - โรงฆ่าสัตว์ปีก และ/หรือ โรงชำแหละซากสัตว์ปีก (โรงซูดซาก) และ/หรือ โรงกำจัดซากสัตว์ปีก (rendering plant) - แหล่งรวมและจำหน่ายมูลสัตว์ปีก และ/หรือ สถานที่ใช้หรือพื้นที่การเกษตรที่ใช้มูลสัตว์ปีก - สถานที่ที่มีเปิดโล่ง - บ้านคนมีอาชีพพ่อค้าสัตว์ปีกหลังบ้าน และ/หรือ บ้านคนรับซื้อไก่ไข่ปลด	H = มีมากกว่า 3 สถานที่ ในข้อ 8-11 หรือ มีข้อ 1 – 7 ข้อใดข้อหนึ่ง ในรัศมี 5 กม. (ยกเว้นข้อ 1) M = มี 2-3 สถานที่ ในข้อ 8-11 ในรัศมี 5 กม. L = มี 1 สถานที่ ในข้อ 8-11 ในรัศมี 5 กม. N = ไม่มีปัจจัยใด ๆ ในรัศมี 5 กม.	Negligible

ลำดับ	คำถาม	เกณฑ์	ระดับความเสี่ยง	คำตอบ
		มีการนำสัตว์ปีกมาพักด้วย 6. สนามไก่ชน ชุมไก่ชน และ/หรือ ตลาดค้าสัตว์ปีกมีชีวิต 7. แหล่งที่อยู่อาศัยหรือทำรังของนกน้ำ เช่น นกเป็ดน้ำ ห่านป่า นกยางเปีย หรือนกปากห่าง 8. แหล่งรวมและจำหน่ายสัตว์ปีกและสุกร และซากสัตว์ปีก (เช่น ตลาดนัด และรถเร่) 9. สัตว์ปีกที่เลี้ยงหลังบ้าน 10. ฟาร์มสุกร และ/หรือ ฟาร์มสัตว์ปีกอื่น (เลี้ยงเป็นอาชีพได้รายได้) และ/หรือ ฟาร์มสัตว์ปีกที่ไม่ได้รับรองคอมพาร์ทเมนต์ 11. โรงฟักรายย่อย หรือโรงฟักที่ไม่ได้รับรองคอมพาร์ทเมนต์		
15.2	ประสิทธิภาพของมาตรการในการฆ่าเชื้อในแกลบเป็นเท่าไร	1. ตรวจสอบหลักฐานการใช้ฆ่าเชื้อ ด้วยการรมควัน หรือ ฆ่าเชื้อ ที่สามารถแทรกซึมลึกลงไปถึงชั้นแกลบได้และความถี่ของแกลบที่นำเข้าโรงเรือน 2. มีการสูดตัวอย่างเหมาะสม 3. ความถี่ของการ monitor ทุกรอบการผลิต และ validate ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนกระบวนการ 4. ผลการทดสอบผ่านมาตรฐาน ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ตรวจเชื้อต้องผ่านเกณฑ์ที่กำหนด TVC <700 cfu ต่อกรัม	H = ไม่เป็นไปตาม M, L, หรือ N M = มี 2-3 ข้อ ใน 1-3 และผ่านการตรวจสอบเอกสาร และการตรวจหน้างาน และไม่ผ่านข้อ 4 L = มี 2 ข้อ ใน 1-3 และผ่านการตรวจสอบเอกสาร และการตรวจหน้างาน และผ่านข้อ 4 N = มีครบ 3 ข้อใน 1-3 และผ่านการตรวจสอบเอกสาร และการตรวจหน้างาน และผ่านข้อ 4	High
ผลการประเมินความเสี่ยง				Negligible