กรมควบคุมโรค
กองโรคติดต่อทั่วไป

แนวทางการป้องกันควบคุม

โรคสเตร็พโตค็อกคัส ซูอิส

กองโรคติดต่อทั่วไป
กรมควบคุมโรค

แนวทางการป้องกันควบคุมโรคสเตร็พโตค็อกคัส ซูอิส ได้ผ่านการตรวจประเมินและรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ เพื่อการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคและภัยสุขภาพ กรมควบคุมโรค ณ วันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2565

DDC 65007

กรมควบคุมโรค
กองโรคติดต่อทั่วไป

แนวทางการป้องกันควบคุม

โรคสเตร็พโตค็อกคัส ซูอิส

กองโรคติดต่อทั่วไป
กรมควบคุมโรค

แนวทางการป้องกันควบคุมโรคสเตร็พโตค็อกคัส ซูอิส

คณะที่ปรึกษา

นพ.โอภาส การย์กวินพงศ์	อธิบดีกรมควบคุมโรค
นพ.โสภณ เอี่ยมศิริถาวร	รองอธิบดีกรมควบคุมโรค
พญ.วรยา เหลืองอ่อน	ผู้อำนวยการกองโรคติดต่อทั่วไป

บรรณาธิการ

ศ.พญ.ยุพิน ศุพุทธมงคล	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
รศ.สพ.ญ.ดร.ปฐมาพร เอมะวิศิษฏ์	ภาควิชาจุลชีววิทยาและวิทยาภูมิคุ้มกัน คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
นพ.อนุพงค์ สุจริยากุล	นายแพทย์ผู้ทรงคุณวุฒิ กรมควบคุมโรค
นางรัตนา ธีระวัฒน์	หัวหน้ากลุ่มงานโรคติดต่อระหว่างสัตว์และคน กองโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค

ชื่อหนังสือ แนวทางการป้องกันควบคุมโรคสเตร็พโตค็อกคัส ซูอิส

กลุ่มเป้าหมาย แพทย์ สัตวแพทย์ บุคลากรสาธารณสุข และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

จัดทำโดย กลุ่มโรคติดต่อระหว่างสัตว์และคน กองโรคติดต่อทั่วไป
กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข
โทร 0 2590 3177-9 โทรสาร 0 2965 9484
Email : zoo_cdc@ddc.mail.go.th

ISBN : 978-616-11-4679-5

พิมพ์ที่ สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนด์ดีไซน์ กรุงเทพฯ

ปีที่พิมพ์ ครั้งที่ 1 สิงหาคม 2564 จำนวน 300 เล่ม
ครั้งที่ 2 กุมภาพันธ์ 2565 (Ebook and PDF)

Suputtamongkol Y, Amavisit P, Sujariyakul A, Theerawat R, editors. Guidelines for prevention and control of *Streptococcus Suis.* Bangkok: Aksorn Graphic and Design Publishing House Limited Partnership; 2022.

คำนำ

ปัจจุบันวิทยาการด้านการป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อสเตร็พโตค็อกคัส ซูอิส มีการพัฒนาและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น กรมควบคุมโรคจึงได้เรียนเชิญผู้เชี่ยวชาญและผู้มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง ร่วมพัฒนาปรับปรุงแก้ไขแนวทางการป้องกันควบคุมโรคสเตร็พโตค็อกคัส ซูอิส เพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบันให้แพทย์ สัตวแพทย์ บุคลากรสาธารณสุข และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันควบคุมโรคสเตร็พโตค็อกคัส ซูอิส

ขอขอบคุณอาจารย์ ผู้เชี่ยวชาญ และคณะผู้จัดทำแนวทางการป้องกันควบคุมโรคสเตร็พโตค็อกคัส ซูอิส หวังว่าแนวทางฯ ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยของประชาชนต่อไป

กรมควบคุมโรค
กระทรวงสาธารณสุข

สารบัญ

คำนำ	**ค**
บทที่ 1 ความเป็นมา	**1**
สถานการณ์โรคติดเชื้อ *S. suis* ในคน	4
สถานการณ์โรคติดเชื้อ *S. suis* ในสัตว์	9
บทที่ 2 โรคติดเชื้อสเตร็พโตค็อกคัส ซูอิส ในคน	**11**
พยาธิกำเนิด	14
อาการทางคลินิก	14
การรักษา	16
บทที่ 3 โรคติดเชื้อสเตร็พโตค็อกคัส ซูอิส ในสุกร	**19**
พยาธิกำเนิดในสุกร	22
อาการของโรค	23
การวินิจฉัยโรคสมองอักเสบจากเชื้อ *S. suis* ในสุกร	24
ข้อมูลที่ใช้ในการวินิจฉัยโรคในสุกร	24
การรักษา	26
ข้อมูลการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ	26
การตรวจวินิจฉัยและการรักษา	26
บทที่ 4 การตรวจทางห้องปฏิบัติการ	**29**
ลักษณะของเชื้อก่อโรค	32
การเก็บสิ่งส่งตรวจในคน	33
วิธีตรวจวินิจฉัยในคน	34
1. การตรวจคัดกรองจากตัวอย่างผู้ป่วยหรือผู้สัมผัส	34
2. การตรวจวินิจฉัยจากตัวอย่างเชื้อบริสุทธิ์	35
การเก็บตัวอย่างตรวจในสัตว์	36
การเพาะแยกเชื้อ	36
การตรวจวิเคราะห์ทางอณูชีวโมเลกุล	36
ความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพ	37
สถานที่รับตรวจตัวอย่าง	37
บทที่ 5 การเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรค	**41**
การเฝ้าระวัง และสอบสวนโรคในคน	44
ประโยชน์ของการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อ *S. suis*	45

การใช้ประโยชน์ข้อมูลจากการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อ *S. suis*	45
เครื่องมือในการเฝ้าระวัง	46
นิยามการเฝ้าระวังโรค (Case Definition for Surveillance)	47
การสอบสวนโรคติดเชื้อ *S. suis*	49
แบบสอบสวนโรคติดเชื้อสเตร็พโตคอคคัส ซูอิส	55
การเสริมสร้างอาหารปลอดภัยเพื่อการป้องกันโรคในคน	61
1. กลุ่มผู้เลี้ยงสัตว์	61
2. กลุ่มผู้ชำแหละซากสัตว์หรือทำงานในโรงฆ่าสัตว์	61
3. กลุ่มผู้จำหน่ายเนื้อสุกรสดในแผงทั่วไป/ในตลาด	63
4. กลุ่มผู้ปรุง ประกอบ และจำหน่ายอาหาร ในสถานที่จำหน่ายอาหาร	64
5. กลุ่มผู้บริโภคและประชาชนทั่วไป	66
การจัดการตลาดเพื่อป้องกันโรค	67
การล้างตลาดตามหลักสุขาภิบาล	68
การควบคุมป้องกันโรคในสัตว์	69
การจัดการฟาร์มเพื่อลดการป่วยจากเชื้อ *S. suis*	69
ระบบการเลี้ยงสุกร	69
การจัดการโรงเรือน	70
การสร้างภูมิคุ้มกัน	70
มาตรการป้องกันโรค	71
บทที่ 6 เครือข่ายความร่วมมือในการป้องกัน โรคติดเชื้อสเตร็พโตค็อกคัส ซูอิส	**73**
การบูรณาการระหว่างหน่วยงาน/บุคลากร	76
บทบาทหน้าที่ของหน่วยงาน	77
ตัวอย่างความร่วมมือการประสานงานการดำเนินงานในเครือข่ายสุขภาพหนึ่งเดียว	78
แนวทางปฏิบัติเพื่อการป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อ *S. suis*	80
ทำเนียบเครือข่ายความร่วมมือในการควบคุมป้องกันโรค	82
ภาคผนวก	**91**
ภาคผนวก 1 การประเมินความเสี่ยงจากการปนเปื้อนในอาหาร	92
ภาคผนวก 2 จำนวนผู้ป่วยโรคติดเชื้อสเตร็พโตค็อกคัส ซูอิส แยกรายสัปดาห์ ระหว่างปี พ.ศ. 2554-2563 และจำนวนผู้ป่วยโรคติดเชื้อสเตร็พโตค็อกคัส ซูอิส แยกรายเดือน ระหว่างปี พ.ศ. 2554-2563	94
ภาคผนวก 3 คำสั่งคณะกรรมการพิจารณาจัดทำแนวทางการป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อสเตร็พโตค็อกคัส ซูอิส	95
ภาคผนวก 4 กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการป้องกัน ควบคุมโรคติดเชื้อสเตร็พโตค็อกคัส ซูอิส	98

สารบัญภาพ

ภาพที่ 1	Morbidity rate (per 100,000)	7
ภาพที่ 2	Mortality rate (per 100,000)	8
ภาพที่ 3	ผื่น purpura fulminans พบในผู้ป่วยติดเชื้อ *S. suis* ในกระแสเลือด	15
ภาพที่ 4	การย้อมสีแกรมจากน้ำไขสันหลัง	16
ภาพที่ 5	แผนผังแสดงกระบวนการก่อโรค และอาการที่แสดงหลังจากได้รับเชื้อ *S. suis*	23
ภาพที่ 6	สุกรป่วยแสดงอาการชัก ตะกุยขาทั้งสี่ ไม่สามารถลุกยืนได้	23
ภาพที่ 7	การหนาตัวของเยื่อหุ้มสมอง จากภาวะ suppurative meningitis	25
ภาพที่ 8	ข้ออักเสบแบบเป็นหนอง	25
ภาพที่ 9	ลักษณะโคโลนีของเชื้อ *S. suis* บนอาหาร sheep blood agar plate (ซ้าย) และลักษณะของเชื้อ *S. suis* ติดสีแกรมบวกรูปกลม (ขวา)	33
ภาพที่ 10	น้ำหนักโมเลกุลของเชื้อแยกตามซีโรทัยป์	35
ภาพที่ 11	ขั้นตอนการเก็บสิ่งส่งตรวจในสัตว์เพื่อหาเชื้อทางห้องปฏิบัติการ	39
ภาพที่ 12	แผนผังการตอบสนองกรณีเจอผู้ติดเชื้อ *S. suis*	60
ภาพที่ 13	พนักงานจุ่มเท้าในน้ำยาฆ่าเชื้อ และล้างมือในอ่างที่ใช้เท้า	62
ภาพที่ 14	เก็บในอุณหภูมิที่เหมาะสมและมีการปกปิด	63
ภาพที่ 15	การล้างตลาดตามหลักสุขาภิบาล	64
ภาพที่ 16	เนื้อสุกรมีสีแดงเกินไป	65
ภาพที่ 17	เนื้อสุกรมีเม็ดสาคู	65
ภาพที่ 18	เก็บในอุณหภูมิที่เหมาะสม	65
ภาพที่ 19	เนื้อสุกรสดที่ควรเลือกซื้อ	66
ภาพที่ 20	เนื้อสุกรสดที่ไม่ควรเลือกซื้อ (มีสีแดงผิดปกติ)	66
ภาพที่ 21	การบูรณาการทำงานหลายภาคส่วนในการเฝ้าระวัง ควบคุม ดูแล และรักษาโรคติดเชื้อ *S. suis*	79
ภาพที่ 22	เครือข่ายความร่วมมือระหว่างกรมควบคุมโรคและกรมปศุสัตว์	81
ภาพที่ 23	คำนวณจำนวนผู้ป่วย (Cases) โดยอาศัย Dose-response model	92

1 ความเป็นมา

NOTE

บทที่ 1 ความเป็นมา

สุธิดา ม่วงน้อยเจริญ เฮิร์น, ธีรศักดิ์ ชักนำ และประวิทย์ ชุมเกษียร
กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค
ธมลวรรณ หลวงตระกูล
สำนักควบคุมป้องกันและบำบัดโรคสัตว์ กรมปศุสัตว์

โรคติดเชื้อสเตร็พโตค็อกคัส ซูอิส (*Streptococcus suis: S. suis*) หรือไข้หูดับเป็นโรคที่พบได้ในประเทศไทย และมีผู้เสียชีวิตจากโรคนี้ทุกปี โดยโรคพบได้ทั้งในมนุษย์และสัตว์ได้ทั่วโลกเป็นโรคติดเชื้อที่เป็นปัญหาสำคัญของประเทศไทย

- สถานการณ์ทั่วโลก ข้อมูลในปี พ.ศ. 2555 พบว่าประมาณร้อยละ 90 ของผู้ติดเชื้ออยู่ในทวีปเอเชีย รองลงมา ได้แก่ทวีปยุโรป (ร้อยละ 8.5) โดยผู้ติดเชื้อส่วนใหญ่จากทวีปเอเชียเกี่ยวข้องกับการบริโภค
- *S. suis* ในสัตว์พบได้ทั่วโลกที่มีสุกรหนาแน่น ซึ่งแหล่งรังโรคตามธรรมชาติของเชื้อนี้คือสุกร และหมูป่า โดยมีรายงานในประเทศสหรัฐอเมริกา แคนาดา บราซิล สหราชอาณาจักร เบลเยี่ยม เดนมาร์ค นอร์เวย์ ออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์ รวมทั้งหลายประเทศในทวีปเอเชีย ได้แก่ จีน ญี่ปุ่น เวียดนาม ไทย และเขตบริหารพิเศษฮ่องกง การติดต่อมักเกิดทางตรงจากตัวหนึ่งไปยังอีกตัวหนึ่ง (Horizontal transmission) ผ่านทางระบบทางเดินหายใจจากการติดต่อ nose-to-nose contact เป็นหลัก และจากรุ่นหนึ่งไปสู่อีกรุ่นหนึ่ง (Vertical transmission) เช่น จากแม่สุกรสู่ลูกสุกรผ่านทางอวัยวะสืบพันธุ์ในระหว่างการคลอด

สถานการณ์โรคติดเชื้อ *S. suis* ในคน

โรคติดเชื้อ *S. suis* เป็นโรคติดต่อระหว่างสัตว์และคน ที่เกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรียสเตร็พโตค็อกคัส ซูอิส ซึ่งเป็นแบคทีเรียแกรมบวกอาศัยอยู่ในสุกร เมื่อติดต่อมาสู่คนก่อให้เกิดอาการรุนแรงได้ เช่น เยื่อหุ้มสมองอักเสบ และการติดเชื้อในกระแสเลือด นอกจากนั้นยังก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ตามมา ผู้ป่วยบางรายสูญเสียการได้ยิน เดินเซ เสียการทรงตัว ข้ออักเสบ หรือบางรายก็เสียชีวิตก่อนเวลาอันควร เนื่องจากโรคนี้ก่อให้เกิดผลลัพธ์ในระยะยาวต่อสุขภาพและการดำเนินชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะการสูญเสียการได้ยินอย่างถาวรและสูญเสียการทรงตัวในการเคลื่อนไหว จึงเป็นโรคที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตค่อนข้างมาก สิ่งเหล่านี้สะท้อนโดยค่าความสูญเสียปีสุขภาวะจากภาวะบกพร่องทางสุขภาพ (Disability Adjusted Life Years หรือ DALY) ซึ่งเป็นค่าแสดงภาระโรค มีการประเมินว่า DALY ของโรคติดเชื้อ *S. suis* ในจังหวัดเชียงใหม่ เท่ากับ 7.41 ต่อประชากรแสนราย(1) แม้ว่าเชื้อแบคทีเรีย *S. suis* จะก่อให้เกิดโรครุนแรงได้ แต่คาดว่าเชื้อแบคทีเรียชนิดนี้สามารถอาศัยอยู่ในร่างกายของคนได้โดยไม่ทำให้เกิดอาการป่วยรุนแรง ซึ่งมีการประเมินว่าร้อยละ 5 ของผู้สัมผัสสุกรและผลิตภัณฑ์จากสุกรทั่วโลกอาจจะมีเชื้อนี้อยู่ในร่างกาย แต่คาดว่าตัวเลขนี้อาจจะต่ำเกินไป อีกทั้งยังต้องการศึกษาในเรื่องนี้มากขึ้น(2, 3)

ข้อมูลในปี พ.ศ. 2555 พบว่าประมาณร้อยละ 90 ของผู้ติดเชื้ออยู่ในทวีปเอเชีย รองลงมาได้แก่ทวีปยุโรป (ร้อยละ 8.5) ซึ่งผู้ติดเชื้อส่วนใหญ่เป็นคนที่มีการสัมผัสกับสุกรอย่างใกล้ชิด แตกต่างจากทวีปเอเชียที่ส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับการบริโภค และพบผู้ติดเชื้อในทวีปอื่นๆ ได้แก่ ทวีปอเมริกา อเมริกาใต้ และโอเชียเนียตามลำดับ แม้ว่าทวีปอเมริกาจะพบการติดเชื้อในสุกรสูง แต่ไม่พบการเจ็บป่วยในคนมาก อาจเนื่องมาจากพบสายพันธุ์มีความรุนแรงน้อยกว่า เนื่องจากลักษณะทางคลินิกและความรุนแรงของโรคที่เกิดขึ้นในคนมีความสัมพันธ์กับสายพันธุ์ของเชื้อที่ตรวจพบ นอกจากนั้นมีรายงานว่าจำนวนของผู้ติดเชื้อเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา(4) โดยเฉพาะในทวีปเอเชีย แต่ก่อนมีการรายงานการระบาดแบบเป็นประปราย (sporadic) โดยเฉพาะในยุโรป แต่เมื่อช่วง 4-5 ทศวรรษที่ผ่านมา มีผู้ป่วยที่ถูกตรวจพบได้อย่างต่อเนื่อง และมีการระบาดใหญ่เกิดขึ้น 2 ครั้งในประเทศจีน ในช่วง 2-3 ทศวรรษที่ผ่านมา(5)

ในภูมิภาคเอเชีย *S. suis* จัดเป็นโรคประจำถิ่นในทวีปเอเชียตะวันออก และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยเฉพาะประเทศเวียดนามและไทย เนื่องจากลักษณะการเลี้ยงสุกร กระบวนการฆ่าสัตว์ ตลาด และการบริโภคสุกรที่ไม่ได้ปรุงสุก(5) มีการระบาดใหญ่เกิดขึ้นที่ประเทศจีน ในปี พ.ศ. 2541 และ 2548 ต่อมาพบผู้ติดเชื้อแบบประปราย ทั้งสามประเทศรวมกันนับเป็นประมาณร้อยละ 80-90 ของผู้ติดเชื้อทั่วโลก นอกจากนั้นยังมีรายงานผู้ติดเชื้อในประเทศอื่นๆ ในภูมิภาค ได้แก่ กัมพูชา ญี่ปุ่น ลาว สิงคโปร์ เกาหลีใต้ ไต้หวัน และเขตบริหารพิเศษฮ่องกง มีรายงานว่าเชื้อ *S. suis* เป็นสาเหตุอันดับหนึ่งของโรคเยื่อบุสมองอักเสบในผู้ใหญ่ในประเทศเวียดนาม เป็นสาเหตุอันดับต้นๆ ที่ก่อให้เกิดโรคเยื่อบุสมองอักเสบในผู้ใหญ่ในประเทศอื่นในแถบเอเชีย ไม่ว่าจะเป็นเวียดนาม ฮ่องกง รวมถึงประเทศไทย อาจนับได้ว่าโรคติดเชื้อ *S. suis* เป็นโรคประจำถิ่น (endemic)(4)

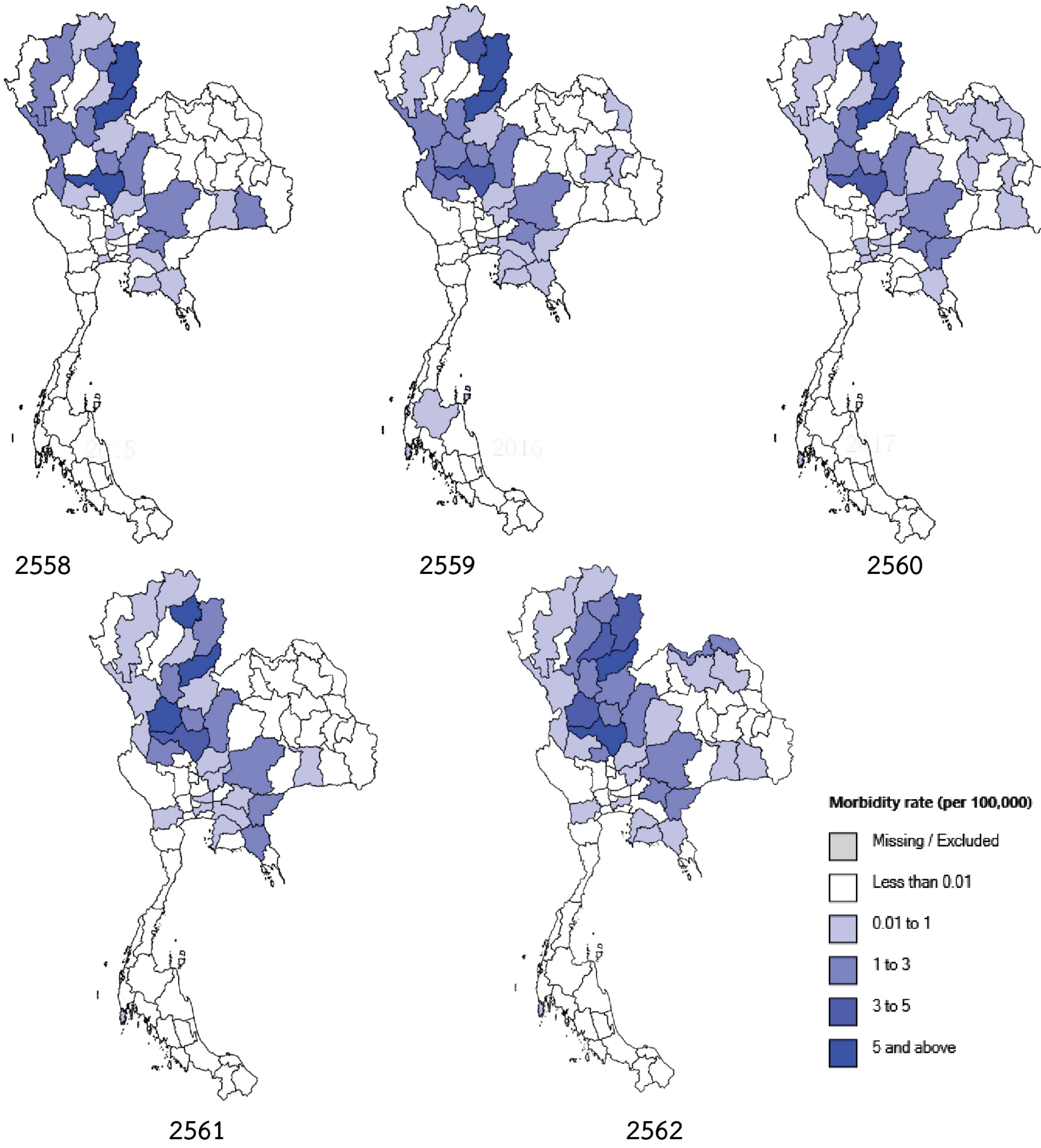
ข้อมูลจากระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 ที่ได้รับความร่วมมือจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ระหว่างปี พ.ศ. 2557-2562 ของประเทศไทยมีรายงานผู้ป่วย 226 - 386 รายต่อปี โดยเสียชีวิต 15-31 ราย ต่อปี อัตราตายระหว่าง 0.02-0.05 ต่อแสนประชากร อัตราป่วยตายอยู่ระหว่างร้อยละ 4.72-8.03 โดยกลุ่มอายุที่มีผู้ป่วยสูงสุด ได้แก่ กลุ่มอายุมากกว่า 65 ปี รองลงมา ได้แก่ กลุ่มอายุ 55-64 ปี 45-54 ปี และ 35-44 ปี ตามลำดับ ข้อมูลในปี พ.ศ. 2562 พบว่าจากจำนวนผู้เสียชีวิต 31 ราย เป็นผู้ที่มีอายุมากกว่า 65 ปี มากที่สุด (13 ราย) รองลงมาได้แก่ กลุ่มอายุ 45-54 ปี (7 ราย) และ 55-64 ปี (6 ราย) จากข้อมูลทางระบาดวิทยาพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในช่วงวัยทำงานค่อนไปทางสูงอายุ ประกอบอาชีพรับจ้าง (ร้อยละ 42.9) รองลงมาได้แก่ แม่บ้าน (ร้อยละ 24.6) และเกษตรกร (ร้อยละ 23.0) มีสัดส่วนเพศหญิงต่อชาย เท่ากับ 1: 2.65 ข้อมูลสอดคล้องกับการศึกษาการประเมินภาระทางเศรษฐกิจในด้านสุขภาพของโรคติดเชื้อ *S. suis* ในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่าค่าใช้จ่ายของรัฐในการรักษาผู้ป่วยโรคนี้สูงถึงเกือบ 38,000 บาทต่อราย สำหรับค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยและญาติอยู่ที่ประมาณ 5,000 บาทต่อราย ไม่นับรวมรายได้ที่ต้องสูญเสียจากการขาดงาน และผลกระทบจากการขาดรายได้ของผู้นำครอบครัว เนื่องจากโรคนี้ส่งผลต่อสุขภาพในระยะยาว รวมถึงการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร

จากรายงานปี พ.ศ. 2557-2562 พบผู้ป่วยใน 44 จังหวัด ในภาคเหนือ 15 จังหวัด ได้แก่ เชียงใหม่ เชียงราย ลำปาง น่าน พะเยา แพร่ เพชรบูรณ์ พิษณุโลก สุโขทัย ตาก อุตรดิตถ์ กำแพงเพชร นครสวรรค์ พิจิตร และอุทัยธานี และมีผู้เสียชีวิตใน 13 จังหวัด ได้แก่ เชียงใหม่ เชียงราย ลำปาง ลำพูน แม่ฮ่องสอน น่าน พะเยา แพร่ อุตรดิตถ์ กำแพงเพชร นครสวรรค์ พิจิตร และอุทัยธานี ส่วนภาคกลาง พบผู้ป่วยใน 15 จังหวัด ได้แก่ กรุงเทพมหานคร ชัยนาท นครปฐม ปทุมธานี นครศรีอยุธยา ราชบุรี ลพบุรี สมุทรสาคร สระบุรี จันทบุรี ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ปราจีนบุรี ระยอง และสระแก้ว โดยพบผู้เสียชีวิตใน 5 จังหวัด ได้แก่ กรุงเทพมหานคร ชัยนาท ลพบุรี อ่างทอง และระยอง สำหรับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบผู้ป่วยใน 12 จังหวัด ได้แก่ กาฬสินธุ์ มหาสารคาม ร้อยเอ็ด นครพนม หนองคาย สกลนคร อุดรธานี ชัยภูมิ นครราชสีมา สุรินทร์ ศรีสะเกษ และยโสธร แต่ไม่พบผู้เสียชีวิต ภาคใต้พบผู้ป่วยเพียง 2 จังหวัด ได้แก่ ภูเก็ต และสุราษฎร์ธานี โดยไม่พบผู้เสียชีวิต จังหวัดที่มีอัตราป่วยเฉลี่ยสูงสุดคือ อุตรดิตถ์ อัตราป่วยโดยเฉลี่ย 7.08 ต่อประชากรแสนคน รองลงมา ได้แก่ นครสวรรค์ (4.96) น่าน (4.73) และพะเยา (3.54) ตามลำดับ จากภาพที่ 1 จะเห็นได้ว่าการรายงานการเกิดของโรคติดเชื้อ *S. suis* ส่วนใหญ่อยู่ที่ภาคเหนือและภาคกลางตอนบน มีผู้ป่วยประปรายในบางจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันออกและภาคกลาง สำหรับภาคใต้มีรายงานผู้ป่วยเพียง 1 จังหวัด ได้แก่ ภูเก็ต (อัตราป่วยเฉลี่ยในช่วงปี พ.ศ. 2557-2562 เท่ากับ 0.17 ต่อประชากรแสนราย) ร้อยละ 40 ของจังหวัดที่มีรายงานโรค พบอัตราป่วยเฉลี่ยน้อยกว่า 1 ต่อประชากรแสนราย นอกจากนั้นยังพบว่าพื้นที่ที่พบอัตราป่วยมีความสอดคล้องกับอัตราตาย ดังภาพที่ 2 จากการเฝ้าระวังโรคระหว่างปี พ.ศ. 2557-2562 อัตราป่วยของโรคไข้หูดับมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างค่อยเป็นค่อยไป ทั้งนี้มักมีการรายงานสูงระหว่างเดือนเมษายนถึงเดือนพฤษภาคม โดยเฉพาะในปี พ.ศ. 2562

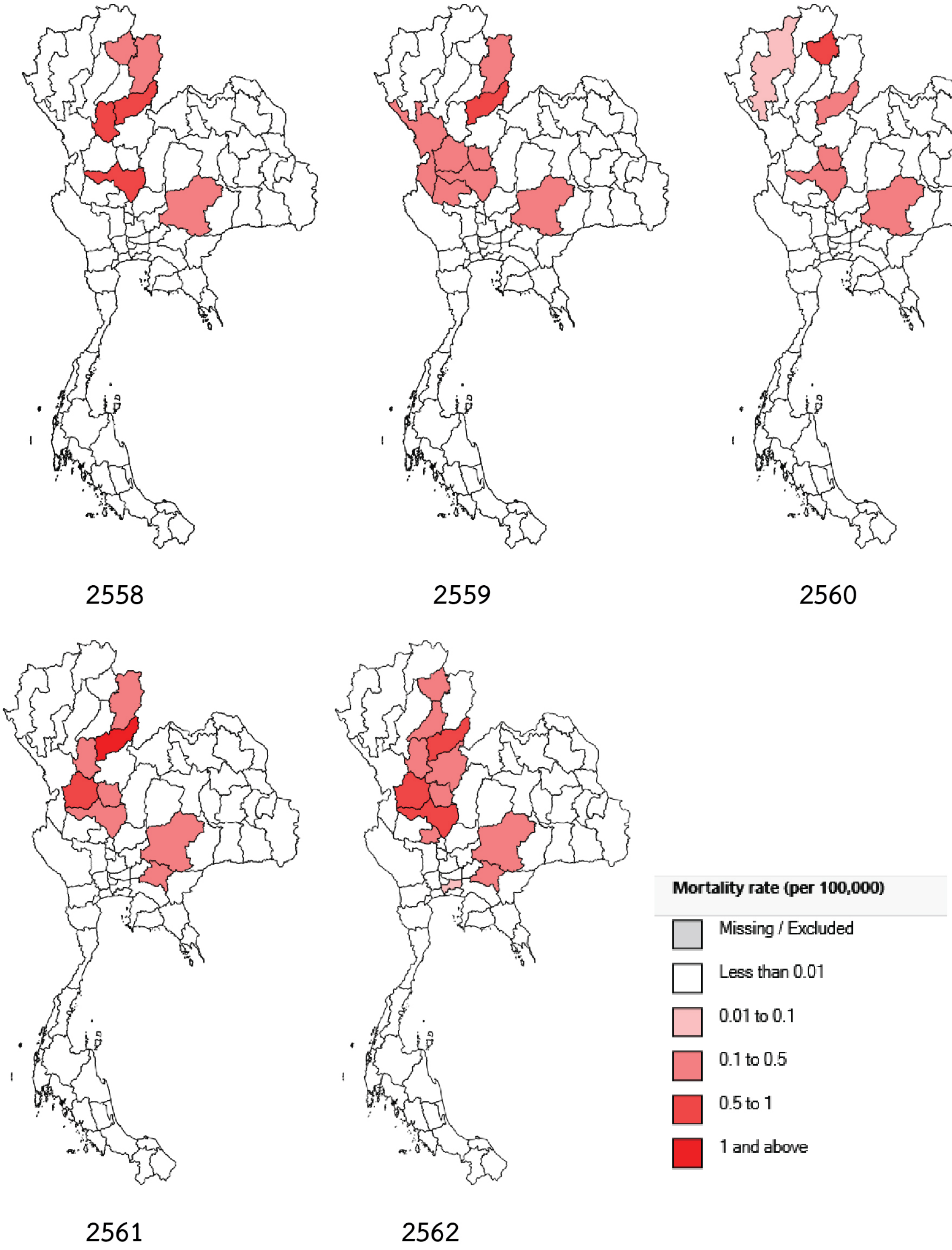
จากข้อมูลระบบเฝ้าระวังเหตุการณ์ (Event-based surveillance) ระหว่างปี พ.ศ. 2557-2562 พบว่ามีรายงานผู้ป่วยโรคติดเชื้อ *S. suis* อยู่ระหว่าง 12-17 จังหวัดต่อปี และมีรายงานสอบสวนโรคไข้หูดับเฉพาะราย

โดยเฉลี่ยปีละประมาณ 28 เหตุการณ์ ต่ำสุด 14 เหตุการณ์ในปี พ.ศ. 2557 และสูงสุด 45 เหตุการณ์ในปี พ.ศ. 2558 ส่วนรายงานการระบาดโดยเฉลี่ยมีประมาณ 2 เหตุการณ์ต่อปี (พิสัยอยู่ระหว่าง 1-5 เหตุการณ์ต่อปี) จังหวัดที่มีรายงานเหตุการณ์มากที่สุดคือ จังหวัดเชียงใหม่ ยกเว้นในปี พ.ศ. 2562 ได้แก่ จังหวัดนครราชสีมา การรายงานเหตุการณ์มากที่สุดอยู่ระหว่างเดือนเมษายนถึงมิถุนายน มีจำนวนผู้ป่วยจากการรายงานเหตุการณ์โดยเฉลี่ยปีละประมาณ 38 ราย ต่ำสุดในปี พ.ศ. 2557 (20 ราย) และสูงสุดในปี พ.ศ. 2560 (53 ราย) ผู้ป่วยที่พบส่วนใหญ่เป็นเพศชาย เสียชีวิตเฉลี่ยปีละ 7 ราย และเฉลี่ยร้อยละ 26.8 ของผู้ป่วยสูญเสียการได้ยินหรือการได้ยินลดลง (ค่าระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 อยู่ระหว่างร้อยละ 17.4-36.2) สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการรับประทานลาบหมูดิบหรือสุกๆ ดิบๆ ซึ่งคิดเป็น 4-7 เท่าของการมีประวัติเสี่ยงโดยการสัมผัสเลือดหรือเนื้อสัตว์ หรืออาชีพที่ต้องสัมผัสสัตว์ นอกจากนั้นจากการสอบถามประวัติ พบว่ามีผู้ป่วยบางส่วนไม่สามารถหาสาเหตุการติดโรคได้ สำหรับรายงานผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการยืนยัน โดยเฉลี่ยประมาณครึ่งหนึ่งของผู้ป่วยสามารถตรวจพบเชื้อ *S. suis* ได้ โดยร้อยละ 20 ผู้ป่วยที่ตรวจพบเชื้อ *S. suis* เป็นชนิด *S. suis* ซีโรทัยป์ 2

สำหรับแนวโน้มของการรายงานในระดับจังหวัดที่สูงขึ้น อาจเนื่องจากแพทย์และพยาบาลเริ่มตระหนักถึงโรคนี้ ทำให้มีการเก็บและส่งตรวจตัวอย่างเพิ่มมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับสถานการณ์ทั่วโลก[(4)] โดยเฉพาะจังหวัดที่เคยมีรายงานผู้ป่วยโรคไข้หูดับอย่างต่อเนื่อง และห้องปฏิบัติการที่สามารถตรวจได้ รวมถึงการที่พยาบาลซักประวัติของการรับประทานอาหารเสี่ยงร่วมด้วย ทำให้มีการค้นหาผู้ป่วยได้เพิ่มขึ้น ปัจจุบันหลายพื้นที่ให้ความสำคัญกับโรคนี้ มีการเฝ้าระวังโรคอย่างเข้มแข็ง มีเครือข่ายทีมสุขภาพหนึ่งเดียวที่ช่วยเสริมให้มีการเฝ้าระวังโรคและการประสานข้อมูลระหว่างหน่วยงานอย่างเข้มแข็ง



ภาพที่ 1 อัตราป่วยด้วยโรคติดเชื้อสเตร็พโตค็อกคัส ซูอิส ในประเทศไทย (ต่อแสนประชากร) ระหว่างปี พ.ศ. 2558-2562



ภาพที่ 2 อัตราตายด้วยโรคติดเชื้อสเตร็พโตค็อกคัส ซูอิส ในประเทศไทย (ต่อแสนประชากร) ระหว่างปี พ.ศ. 2558-2562

สถานการณ์โรคติดเชื้อ *S. suis* ในสัตว์

S. suis พบในภูมิภาคที่มีสุกรหนาแน่น เพราะแหล่งรังโรคตามธรรมชาติของเชื้อนี้คือสุกร[6] และหมูป่า[7, 8] มีรายงานโดยพบในประเทศสหรัฐอเมริกา แคนาดา บราซิล สหราชอาณาจักร เบลเยี่ยม เดนมาร์ค นอร์เวย์ ออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์ รวมทั้งหลายประเทศในทวีปเอเชีย ได้แก่ จีน ฮ่องกง ญี่ปุ่น เวียดนาม และไทย[9, 5] ส่วนใหญ่เชื้อที่แยกได้จากสุกรป่วยมักจำกัดอยู่ เพียงบางซีโรทัยป์ นอกจากซีโรทัยป์ 2 ซึ่งเป็นซีโรทัยป์ที่พบบ่อยในเชื้อที่ก่อให้เกิดโรคในสุกรทั่วโลก แต่พบได้น้อยในทวีปอเมริกาเหนือ และพบได้มากในทวีปเอเชียและบางประเทศในทวีปยุโรป เช่น ประเทศฝรั่งเศส นอกจากนี้ยังพบเชื้อ *S. suis* ซีโรทัยป์ 1, 9, 14 และ 1/2 ในประเทศในแถบทวีปยุโรป[10, 11] และซีโรทัยป์ 1, 3, 4, 5, 7, 8 และ 1/2 ในประเทศจีน[12] อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาการติดเชื้อ *S. suis* ในสุกรของประเทศแคนาดา[13] พบเชื้อ *S. suis* ซีโรทัยป์ 2 จำนวนไม่มาก เมื่อเทียบกับเชื้อที่แยกได้จากในประเทศอื่น แสดงให้เห็นว่า ความแตกต่างของซีโรทัยป์ที่พบในประเทศที่ต่างกันนี้อาจส่งผลมาจากสภาพภูมิศาสตร์ในแต่ละพื้นที่ และพบว่าเกิดการระบาดได้มากในประเทศที่ไม่อนุญาตให้ใช้ยาปฏิชีวนะในการควบคุมและป้องกันโรค

เชื้อ *S. suis* มักติดต่อทางตรงจากตัวหนึ่งไปยังอีกตัวหนึ่ง (Horizontal transmission) ผ่านทางระบบทางเดินหายใจจากการติดต่อ nose-to-nose contact เป็นหลัก[14] และจากรุ่นหนึ่งไปสู่อีกรุ่นหนึ่ง (Vertical transmission) เช่น จากแม่สุกรสู่ลูกสุกรผ่านทางอวัยวะสืบพันธุ์ในระหว่างการคลอด[15] การแพร่กระจายของเชื้อภายในฟาร์มนั้นส่วนหนึ่งเกิดจากการถ่ายทอดเชื้อจากแม่สุกรสู่ลูกสุกรผ่านทางมดลูกหรือช่องคลอด และส่วนใหญ่มักพบการแพร่กระจายของเชื้อเมื่อลูกสุกรหลายตัวถูกย้ายเข้ามาเลี้ยงรวมกันในช่วงของการหย่านม[9]

สุกรที่ติดเชื้อแบบไม่แสดงอาการมีความสำคัญทางด้านระบาดวิทยาเพราะเป็นแหล่งแพร่เชื้อสำหรับสุกรตัวอื่นๆ และมนุษย์[16] เมื่อภูมิคุ้มกันจากแม่ (Maternal antibody) หมดไปแล้ว และลูกสุกรต้องถูกย้ายมาเลี้ยงรวมกัน ส่งผลให้สามารถพบการติดเชื้อแบบแสดงอาการได้ในลูกสุกรหย่านม (2-5 สัปดาห์ ภายหลังการหย่านม) พบได้น้อยในลูกสุกรดูดนมและลูกสุกรขุน และแทบไม่พบในสุกรโตเต็มวัย สุกรที่อยู่ในกลุ่มเสี่ยง (โดยเฉพาะสุกรหย่านม) สามารถพบอาการหลัก คือ ภาวะเยื่อหุ้มสมองอักเสบ นอกจากนี้อาการทางคลินิกอื่นที่พบได้บ่อย คือ ข้ออักเสบ เยื่อบุหัวใจอักเสบ และปอดอักเสบ[17, 18] ทั้งนี้หากไม่รักษาอาจพบอัตราตายได้ถึงร้อยละ 20[19]

การติดต่อของเชื้อระหว่างฝูง อาจเกิดได้จากการนำสุกรที่มีเชื้อมีความรุนแรงเข้าสู่ฝูง อาจส่งผลให้เกิดการติดเชื้อภายในกลุ่มลูกสุกรหย่านมได้ อย่างไรก็ตามบางฝูงอาจพบเชื้อสายพันธุ์รุนแรงแต่สุกรไม่แสดงอาการป่วย ซึ่งเมื่อมีปัจจัยส่งเสริมอาจทำให้เกิดโรคแบบแสดงอาการได้ เช่น การเลี้ยงที่มีความหนาแน่นมากเกินไป การระบายอากาศได้ต่ำ การเปลี่ยนแปลงขึ้นลงของอุณหภูมิอย่างฉับพลัน การสัมผัสกันของสุกรที่อายุต่างกันมากกว่า 2 สัปดาห์ และการติดเชื้อร่วมกันกับเชื้อชนิดอื่นๆ

การระบาดของ *S. suis* มีการรายงานร่วมกับการติดเชื้ออื่นๆ เช่น โรคที่ทำให้เกิดกลุ่มอาการทางระบบสืบพันธุ์และทางเดินหายใจ (Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome: PRRS) และบางครั้งอาจพบร่วมกับโรคไข้หวัดใหญ่ในสุกร (Swine Influenza) *S. suis* สามารถติดต่อผ่านทางสิ่งของที่อาจเป็นพาหะ

(Formite) และแมลงวัน แม้ว่าความเป็นไปได้จะต่ำ และสามารถแยกเชื้อได้จากสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมหลายสปีชี่ส์ รวมถึงนก

การศึกษาจากการตรวจซากสุกรภายในโรงฆ่าสัตว์ โดยการเก็บตัวอย่างทอนซิลนำมาเพาะเชื้อพบว่า จากซากสุกรที่นำเข้ามาในโรงฆ่าในช่วงเวลาที่ศึกษา คือ เดือนกันยายน 2552 - เดือนกรกฎาคม 2553 พบว่ามีสุกรที่เป็นพาหะนำเชื้อ *S. suis* ภายในโรงฆ่าในจังหวัดลำปาง ร้อยละ 64.8 และจังหวัดพะเยา ร้อยละ 61.4 ซึ่งจำนวนที่พบสูงกว่าการศึกษาในครั้งก่อนในภาคตะวันออกและภาคตะวันตกของประเทศไทยที่พบ ร้อยละ 14.3 และภาคใต้ของประเทศเวียดนาม พบร้อยละ 41 ระหว่างปี 2549-2550 นอกจากนี้ยังพบว่า *S. suis* ซีโรทัยป์ 2 พบความชุกสูง (ในจังหวัดลำปางร้อยละ 3.8 และจังหวัดพะเยาร้อยละ 5.8) ในขณะที่ภาคใต้ของเวียดนาม พบร้อยละ 8[20, 21] ที่น่าสนใจคือพบซีโรทัยป์ 14 ในการศึกษานี้ แต่ไม่พบในการศึกษาครั้งก่อนที่ภาคตะวันออกและตะวันตกของประเทศไทย[22] ความชุกของเชื้อ *S. suis* และ *S. suis* ซีโรทัยป์ 2 เพิ่มขึ้นในเดือนมกราคม (ร้อยละ 76.7 และ ร้อยละ 6.7 ตามลำดับ) เมื่ออุณหภูมิสภาพอากาศลดลง (22°C)

2

โรคติดเชื้อ สเตร็พโตค็อกคัส ซูอิส ในคน

NOTE

บทที่ 2 โรคติดเชื้อสเตร็พโตค็อกคัส ซูอิส ในคน

วีรวรรณ ลุวีระ

คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล

ยุพิน ศุพุทธมงคล

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

โรคติดเชื้อ *S. suis* พบได้ทุกภูมิภาคของโลก แต่รายงานผู้ป่วยส่วนใหญ่มาจากประเทศไทย เวียดนาม และจีน เกิดจากซีโรทัยป์ 2 ประมาณร้อยละ 80 ที่เหลือมีรายงานว่าเป็นซีโรทัยป์ 14, 1, 4, 5, 16, 24 ตามลำดับ ผู้ป่วยเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง อายุเฉลี่ย 50 ปี ผู้ป่วยเด็กมีรายงานน้อยมาก ผู้ป่วยให้ประวัติสัมผัสเชื้อ โดยการกินหรือโดยอาชีพประมาณสองในสาม กลุ่มอาการทางคลินิกในคนที่พบบ่อยได้แก่ เยื่อหุ้มสมองอักเสบ (ร้อยละ 60-75) ติดเชื้อในกระแสโลหิต (ร้อยละ 25-50) ลิ้นหัวใจอักเสบติดเชื้อ (infective endocarditis) ข้ออักเสบ รวมทั้งกระดูกสันหลังอักเสบ (spondylodiscitis) และตาอักเสบรุนแรง (endophthalmitis) ทั้งนี้ เชื้อ *S. suis* เป็นเชื้อแบคทีเรียที่มีรายงานว่า เป็นสาเหตุของเยื่อหุ้มสมองอักเสบได้บ่อยที่สุดในเวียดนาม และประเทศไทย

พยาธิกำเนิด

แม้จะยังไม่ทราบพยาธิกำเนิดที่ชัดเจนของโรคนี้ แต่ความรู้ความเข้าใจมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งพยาธิกำเนิดในสุกร ส่วนในคน คาดว่าการเกิดโรคมีขั้นตอนต่างๆ ตามลำดับดังนี้ กล่าวคือ หลังจากรับเชื้อเข้าสู่ร่างกายทั้งทางการรับประทาน หรือ สัมผัสเชื้อทางผิวหนัง เชื้อ *S. suis* จะเพิ่มจำนวน (colonized) ก่อนที่ผิวหนังหรือเซลล์บุทางเดินอาหารที่สัมผัสหรือรับเชื้อเข้าสู่ร่างกาย แล้วหลบหลีกภูมิคุ้มกันของมนุษย์ แพร่กระจายทางกระแสโลหิต จากนั้นเชื้อสามารถผ่านภูมิคุ้มกันของระบบประสาทเข้าสู่สมอง (blood brain barrier) ทำให้เกิดเยื่อหุ้มสมองอักเสบ (meningitis) ได้ นอกจากนั้นอาจแพร่กระจายตามกระแสโลหิตไปทำให้เกิดพยาธิสภาพตามอวัยวะอื่นๆ ได้เช่นกัน เช่น ข้ออักเสบ กระดูกไขสันหลังอักเสบ หรือลิ้นหัวใจอักเสบ ผู้ป่วยจำนวนหนึ่งจะมีอาการรุนแรงระหว่างที่เชื้อเพิ่มจำนวนในกระแสโลหิตทำให้เกิดภาวะติดเชื้อรุนแรงที่มีภาวะช็อก (septic shock) ได้เช่นเดียวกับเชื้อสเตร็พโตค็อกคัสชนิดอื่นๆ แต่พบว่า เชื้อ *S. suis* ทำให้เกิดเยื่อหุ้มสมองอักเสบได้บ่อยที่สุด และพบว่าเป็นสาเหตุสำคัญของภาวะเยื่อหุ้มสมองอักเสบจากแบคทีเรียในภูมิภาคเอเชียเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ รวมทั้งประเทศไทย

แคปซูลและผนังเซลล์ของเชื้อ *S. suis* ซึ่งประกอบไปด้วย โปรตีน หรือสารโพลีแซคคาไรด์ (polysaccharide) ชนิดต่างๆ เป็นปัจจัยสำคัญการก่อโรค (virulence factors) ในพยาธิกำเนิดของโรคนี้ทุกขั้นตอนที่กล่าวไปแล้ว โดยทำให้เชื้อ *S. suis* เพิ่มจำนวนหลบหลีกภูมิคุ้มกันของมนุษย์ผ่านเข้าสู่กระแสโลหิต ยับยั้งการถูกจับกินโดยเม็ดเลือดขาว ตลอดจนผ่านเข้าสู่เยื่อหุ้มสมองได้ฯลฯ สารต่างๆ ที่พบหรือสร้างจากเชื้อชนิดนี้มีหลากหลาย และมีบทบาททำให้การก่อโรคให้มีความรุนแรงแตกต่างกันไป virulence factor ที่สำคัญ ได้แก่ muraminidase-released protein (MRP), extracellular factor (EF) และ suilysin (haemolysin) เป็นต้น นอกจากนี้ยังรายงานการพบโปรตีนอื่นๆ อีกมากมาย อาทิเช่น adhesins, proteolytic enzymes, bacteriocins และ fimbriae เป็นต้น ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับองค์ประกอบและกลไกที่สารต่างๆ เหล่านี้มีต่อร่างกายและทำให้เกิดโรคทั้งในมนุษย์และสุกรเป็นสิ่งสำคัญที่จะนำไปสู่การพัฒนาวัคซีนเพื่อป้องกันโรคนี้ต่อไปในอนาคต

อาการทางคลินิก

อาการที่พบบ่อย ได้แก่ ไข้ และปวดศีรษะ โดยระยะเวลาเฉลี่ยของอาการป่วยก่อนมาพบแพทย์ คือ ประมาณ 1 สัปดาห์ แต่แตกต่างกันได้ตั้งแต่ 3 วันถึง 2 สัปดาห์ อาการอื่นๆ ที่มีรายงานได้แก่ ท้องเสีย คลื่นไส้อาเจียน วิงเวียนศีรษะ และคอแข็ง การตรวจร่างกายที่พบบ่อยได้แก่ คอแข็ง (neck stiffness) ผื่นผิวหนังจุดเลือดออกที่ผิวหนังในรายที่รุนแรง ภาวะแทรกซ้อนที่พบได้แก่ ช็อค การหายใจล้มเหลว ไตวายเฉียบพลันหรือภาวะเลือดแข็งตัวผิดปกติ ผู้ป่วยเยื่อหุ้มสมองอักเสบพบการได้ยินผิดปกติเป็นภาวะแทรกซ้อนได้บ่อย รายที่ติดเชื้อในกระแสโลหิตมีรายงานพบกลุ่มอาการซึ่งเรียกว่า Toxic shock syndrome คือ ความดันโลหิตต่ำร่วมกับผื่นลอกตามผิวหนังร่วมกับภาวะเลือดออกผิดปกติ ซึ่งทั่วไปพบเกิดจากเชื้อ *Staphylococcus aureus* และ *Streptococcus pyogenes* โดยกลไกจากการสร้าง superantigen ของเชื้อทั้งสองกลุ่ม แต่รายที่เกิดจากเชื้อ *S. suis* ไม่พบการสร้างแอนติเจนดังกล่าว โดยเฉลี่ยผู้ติดเชื้อ *S. suis* มีอัตราตายประมาณร้อยละ 12

แนวทางการวินิจฉัยโรคติดเชื้อ *S. suis* ดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลทางคลินิก

1.1 อาการและอาการแสดงของระบบประสาท

ผู้ป่วยเยื่อหุ้มสมองอักเสบจากเชื้อ *S. suis* พบได้ทั้งชนิดที่มีอาการแบบเฉียบพลันหรือกึ่งเฉียบพลัน ดังนั้นควรคิดถึงเชื้อ *S. suis* ไว้ในการวินิจฉัยแยกเชื้อก่อโรคผู้ป่วยเยื่อหุ้มสมองอักเสบทั้งชนิดเฉียบพลันซึ่งสงสัยเชื้อ *Streptococcus pneumoniae* และผู้ป่วยสงสัยเยื่อหุ้มสมองอักเสบกึ่งเฉียบพลันซึ่งสงสัยเชื้อวัณโรคด้วย

ในรายที่มีอาการแบบเฉียบพลัน อาจพบความผิดปรกติของเส้นประสาทสมองคู่ที่ 8 เช่น การได้ยินลดลง การคลื่นเหียนวิงเวียน (vertigo) ลูกตากระตุก (nystagmus) ได้บ่อยกว่าเยื่อหุ้มสมองอักเสบจากเชื้อแบคทีเรียอื่นๆ บางรายงานอาจพบมีภาวะแทรกซ้อนหลังเยื่อหุ้มสมองอักเสบผ่านไป 2 สัปดาห์ เหมือนที่พบในเยื่อหุ้มสมองอักเสบจากวัณโรค ได้แก่ arachnoiditis ก็ได้

1.2 อาการและอาการแสดงอื่นๆ นอกระบบประสาท

ประมาณหนึ่งในสามของผู้ป่วยที่มีอาการแสดงนอกระบบประสาทที่สำคัญ ได้แก่ การติดเชื้อของผิวหนังและเนื้อเยื่ออ่อน เช่น เนื้อเยื่อใต้ผิวหนังอักเสบ (cellulitis) การอักเสบของกล้ามเนื้อ (myositis) และการอักเสบของเนื้อเยื่อพังผืด (fascitis) หรือมีข้ออักเสบ (asthritis) ร่วมด้วย มีบางรายงานที่มีการตรวจพบตาอักเสบ (uveitis) ร่วมด้วย และอาจมีอาการแสดงที่ผิวหนัง เช่น จุดเลือดออก (petchiae) หรือจ้ำเลือด (ecchymosis) ร่วมด้วย

ภาพที่ 3 ผื่น purpura fulminans พบในผู้ป่วยติดเชื้อ *S. suis* ในกระแสเลือด

2. ข้อมูลส่วนบุคคลและโรคประจำตัว

ประมาณร้อยละ 80 ของผู้ป่วยเป็นเพศชาย ในวัยทำงาน อาจมีประวัติดื่มสุราเป็นประจำ มีอาชีพเกี่ยวข้องหรือสัมผัสสุกรที่เป็นพาหะหรือป่วย เช่น ชำแหละสุกร หรืออยู่โรงฆ่าสัตว์ ฯลฯ โดยมีระยะฟักตัวหลังสัมผัสเชื้อแบคทีเรียจากสุกรประมาณ 1-14 วัน

3. ข้อมูลการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

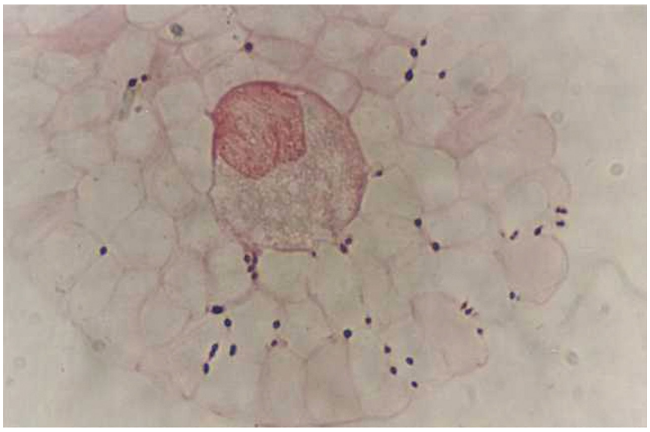
3.1 การตรวจน้ำไขสันหลัง มักพบลักษณะผิดปกติเช่นเดียวกับการตรวจน้ำไขสันหลังผู้ป่วยเยื่อหุ้มสมองอักเสบเฉียบพลันจากเชื้อแบคทีเรียอื่นๆ เช่น

ก. เซลล์เม็ดเลือดขาวเพิ่มจำนวนจนถึงระดับ 1,000-2,000 เซลล์/ ไมโครลิตร ค่าเฉลี่ย 1,900 เซลล์/ไมโครลิตร และส่วนมากพบเป็นชนิดนิวโทรฟิล (neutrophils) มากกว่าชนิดอื่นๆ

ข. ระดับน้ำตาลในน้ำไขสันหลังอยู่ในระดับต่ำกว่าปกติ

ค. ระดับโปรตีนสูงกว่าปกติ

ง. การย้อมสีแกรม พบแบคทีเรียแกรมบวกทรงกลมของ *S. suis* ได้ประมาณร้อยละ 50 อาจเรียงเป็นสาย ซึ่งต่างจากเยื่อหุ้มสมองจาก *S. pneumoniae* ที่มักจะเห็นลักษณะเป็นคู่แบบ lancet shape แต่การแยกชนิดเชื้อก่อโรคด้วยการย้อมสีแกรมมีความไวและความจำเพาะต่ำ จำเป็นอาศัยนักเทคนิคการแพทย์ที่เชี่ยวชาญ ถ้าพบเชื้อแกรมบวกทรงกลมในน้ำไขสันหลังต้องรอผลการเพาะเชื้อแบคทีเรียในการจำแนกชนิด ซึ่งจะพบได้บ่อยเกือบร้อยละ 80 ของผู้ป่วย



ภาพที่ 4 การย้อมสีกรัมจากน้ำไขสันหลังพบเชื้อ *S. suis* ติดสีแกรมบวก รูปร่างกลมรี อยู่เป็นคู่ (oval diplococci) หรือ ต่อกันเป็นสายด้วยกล้องจุลทรรศน์กำลังขยาย 100 เท่า

3.2 การตรวจเลือด

ก. Complete blood count (CBC) พบจำนวนเม็ดเลือดขาว 5, 000-30, 000 เซลล์/ไมโครลิตร แต่ส่วนใหญ่ของผู้ป่วยมีระดับเม็ดเลือดขาวสูงมากกว่า 10,000 เซลล์/ไมโครลิตรและส่วนใหญ่เป็นชนิดนิวโทรฟิล

ข. พบเชื้อ *S. suis* จากการเพาะเชื้อในเลือดร่วมด้วยได้บ่อยถึงร้อยละ 60

การรักษา

ผู้ป่วยอาจมีความรุนแรงแตกต่างกันได้มากดังกล่าวแล้ว หลักการดูแลรักษาผู้ป่วยประกอบด้วย

1. การรักษาตามอาการหรือการรักษาประคับประคอง (symptomatic / supportive treatment) ตามกลุ่มอาการของผู้ป่วย เช่น กลุ่มอาการเยื่อหุ้มสมองอักเสบ อาจมีความรู้สึกตัวผิดปกติ เช่น ซึม ต้องระมัดระวังเรื่องการหายใจป้องกันการสำลัก รายที่มีอาการรุนแรง สงสัยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ต้องระมัดระวังเรื่อง

การให้สารน้ำที่เหมาะสมในเวลาที่รวดเร็ว รวมทั้งการรักษาประคับประคองตามระบบที่ผิดปกติ เช่น ช่วยการหายใจด้วยวิธีต่างๆ ในรายที่มีการหายใจล้มเหลว ฟอกไตอย่างทันท่วงทีและโดยเทคนิคที่เหมาะสม ในรายที่พบไตวายเฉียบพลัน เป็นต้น

2. การรักษาจำเพาะด้วยยาต้านจุลชีพ ยาต้านจุลชีพกลุ่ม Beta-lactams เช่น penicillin, cephalosporins และยาในกลุ่ม fluoroquinolones เป็นยาที่นิยมใช้รักษาโรคติดเชื้อ *S. suis* ทั้งในคนและในสุกร แต่เริ่มมีรายงานเชื้อ *S. suis* ดื้อยามาจากหลายภูมิภาค สำหรับในประเทศไทย การศึกษาโดยสุกัญญา ยงเกียรติตระกูลและคณะ เมื่อปี พ.ศ. 2562 รายงานว่า พบเชื้อ *S. suis* ที่แยกเชื้อได้จากสุกร เริ่มดื้อยากลุ่มต่างๆ แต่เชื้อ *S. suis* ซีโรทัยป์ 2 หรือซีโรทัยป์อื่นๆ ที่แยกเชื้อได้จากคนยังมีความไวต่อยาทุกกลุ่ม ได้แก่ กลุ่ม Beta-lactams ทั้ง Penicillin และ Cephalosporins เจนเนอเรชั่นที่ 3 เช่น Ceftriaxone หรือ Cefotaxime กลุ่ม Macrolides ทั้ง Erythromycin และ Azithromycin เป็นต้น

เนื่องจากการรักษาโรคติดเชื้อ *S. suis* ในคน มักเป็นผู้ป่วยที่อาการรุนแรง เช่น เยื่อหุ้มสมองอักเสบ ติดเชื้อในกระแสโลหิต ลิ้นหัวใจอักเสบ ดังนั้นควรพิจารณารักษาโดยเลือกใช้ยาต้านจุลชีพชนิดใดชนิดหนึ่งหยดทางหลอดเลือดดำ ดังนี้

1. Penicillin G sodium ขนาดสูงตั้งแต่ 1-2 ล้านยูนิต หยดเข้าทางหลอดเลือดดำทุก 4-6 ชั่วโมง

2. Ceftriaxone ขนาด 2 กรัมหยดเข้าทางหลอดเลือดดำทุก 12 ชั่วโมง หรือ Cefotaxime ขนาด 2 กรัมหยดเข้าทางหลอดเลือดดำ ทุก 8 ชั่วโมง

3. รายที่มีประวัติแพ้ Penicillin ควรเลือกใช้ Vancomycin ขนาด 25-30 มิลลิกรัม/นน.ตัว 1 กก. ตามด้วยขนาด 15-20 มก./นน.ตัว 1 กก. และปรับขนาดยาตามการทำงานของไตหลังจากนั้น

เมื่อผู้ป่วยอาการดีขึ้นชัดเจน เช่น ไข้ลดลง ระดับความรู้สึกตัวดีขึ้น หลังการรักษาด้วยยาทางหลอดเลือดดำนานเกิน 3 -5 วันขึ้นไป อาจพิจารณาปรับเป็นยาชนิดรับประทานได้ เช่นยา Amoxicillin ชนิดรับประทาน หรืออาจเลือกใช้ยา Levofloxacin ในกรณีรักษากระดูกอักเสบ หรือแพ้ยา Penicillin ทั้งนี้ระยะเวลาการรักษาทั้งหมดขึ้นกับกลุ่มอาการเช่น เยื่อหุ้มสมองอักเสบ ลิ้นหัวใจอักเสบ อาจต้องรักษานาน 4 สัปดาห์ กระดูกไขสันหลังอักเสบ ต้องให้การรักษาอย่างน้อย 6 สัปดาห์ เป็นต้น

ผู้ป่วยเยื่อหุ้มสมองอักเสบจากเชื้อ *S. suis* มักพบว่า ความผิดปกติทางระบบประสาท เช่น การได้ยินเสียงลดลง บ่อยกว่าเยื่อหุ้มสมองอักเสบที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียอื่นๆ แม้ว่าผู้ป่วยโรคนี้จะมีอัตราตายต่ำ แต่พบว่าหลังการรักษาจะยังมีความผิดปกติทางระบบประสาท โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การได้ยินที่ระดับเสียงความถี่สูงผิดปกติได้บ่อยถึงร้อยละ 50 มีรายงานว่า การรักษาด้วยยาสเตียรอยด์เสริมก่อนและระหว่างการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพ ทำให้อัตราการพบความผิดปกติทางระบบประสาทน้อยกว่ารายที่ไม่ได้รับการรักษาด้วยยาสเตียรอยด์

NOTE

3

โรคติดเชื้อ สเตร็พโตค็อกคัส ซูอิส ในสุกร

NOTE

บทที่ 3 โรคติดเชื้อสเตร็พโตค็อกคัส ซูอิส ในสุกร

อลงกต บุญสูงเนิน, พิชัย จิริวัฒนาพงศ์ และปฐมาพร เอมะวิศิษฏ์

คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เชื้อ *S. suis* เป็นแบคทีเรียที่พบได้โดยปกติในทางเดินหายใจส่วนบนของสุกร สามารถพบได้ในต่อมทอนซิล โพรงจมูก โดยไม่ก่อโรค เมื่อสุกรมีภาวะเครียดทำให้ภูมิคุ้มกันลดลงส่งผลให้เกิดการติดเชื้อนี้ในกระแสเลือดได้ การเกิดโรคมักพบในลูกสุกรหลังหย่านม อุบัติการณ์ป่วยแตกต่างกันไปตามภูมิภาค เชื้อซีโรทัยป์ 2 พบบ่อยที่สุดเช่นเดียวกับในคน นอกจากนั้นพบซีโรทัยป์ 1, 3, 5, 7-9, 14, 16, 21 และ 24 กลุ่มอาการป่วยของสุกรพบเช่นเดียวกับในคน ได้แก่ เยื่อหุ้มสมองอักเสบ ภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต ลิ้นหัวใจอักเสบ ปัจจุบันเชื้อนี้ไม่ใช่ปัญหาหลักของการลดผลผลิตในฟาร์ม เพราะระบบการจัดการฟาร์มสุกรมีมาตรฐานความปลอดภัยสูงขึ้น แต่ความสำคัญของเชื้อนี้คือ ทำให้เกิดการติดต่อจากสัตว์สู่คนได้ และคนที่ได้รับเชื้อมีอันตรายถึงชีวิต การป้องกันการติดเชื้อ *S. suis* จึงควรเข้าใจทั้งระบบ “จากฟาร์มถึงโต๊ะอาหาร” (From farm to Fork)

พยาธิกำเนิดในสุกร

เชื้อ *S. suis* พบเป็นเชื้อประจำถิ่นในทอนซิล โพรงจมูก ทางเดินอวัยวะสืบพันธุ์และทางเดินอาหารของสุกร แต่มีรายงานพบในสุนัข แมว กวางและม้าด้วย พบได้บ่อยในสุกรทั่วไป โดยไม่ทำให้สุกรป่วย หากสุกรแสดงอาการป่วยจากเชื้อนี้มักเกิดจากมีปัจจัยบางอย่างที่โน้มนำให้เชื้อประจำถิ่นที่มีอยู่แล้วเปลี่ยนแปลงและก่อโรคขึ้น

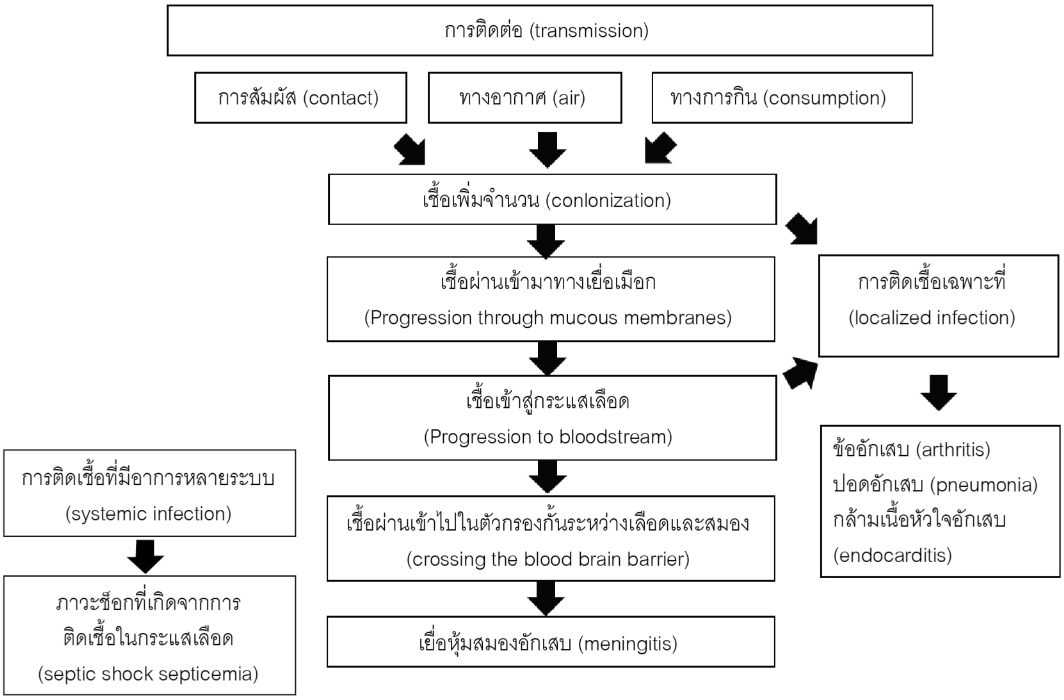
ปัจจัยซึ่งโน้มนำให้สุกรมีภูมิคุ้มกันลดลงจนเชื้อ *S. suis* มีโอกาสก่อโรคได้ที่พบได้บ่อย ได้แก่

1. โรคกดภูมิคุ้มกันในสุกร กลุ่มโรคเหล่านี้มักเกิดจากการติดไวรัส ได้แก่ โรคอหิวาต์สุกร (Classical swine fever) โรคพิษสุนัขบ้าเทียม (Pseudo-rabies) โรคติดเชื้อเซอร์โคไวรัส (Porcine circo virus associated syndrome; PCVAD) และโรคติดเชื้อพีอาร์อาร์เอส (Porcine reproductive and respiratory syndrome; PRRS) โดยเฉพาะโรคติดเชื้อพีอาร์อาร์เอส เป็นโรคสาเหตุโน้มนำที่พบได้บ่อยในปัจจุบัน เนื่องจากเชื้อมีการแพร่ระบาดในฟาร์มส่วนใหญ่ของประเทศไทย และทั่วโลก

2. ภูมิคุ้มกันลดลงจากสารพิษจากเชื้อรา (Mycotoxins) ประเทศไทยอยู่ในเขตร้อนชื้น ซึ่งมีสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยให้เชื้อราเจริญเติบโตได้ดีทั้งในพืชอาหารสัตว์ที่ปลูกและเก็บเกี่ยวไปแล้ว จึงเป็นอีกปัจจัยโน้มนำหนึ่งที่มักพบก่อปัญหากดภูมิคุ้มกันในสุกร

3. ภูมิคุ้มกันต่อโรคต่างๆ ลดลงจากปัญหาการจัดการดูแลและสภาพแวดล้อมของสุกรหย่านม และหลังหย่านม อาทิเช่น หากลูกสุกรดูดนมที่ได้รับนมน้ำเหลืองหรือน้ำนมปกติไม่เพียงพอ ลูกสุกรจะมีภูมิคุ้มกัน ต่อโรคต่างๆ น้อย เพราะมีน้ำหนักตัวต่ำ สุขภาพไม่แข็งแรง และเมื่อหย่านมออกไป ทำให้มีโอกาสรับเชื้อโรค ได้ง่าย นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงสภาพการเลี้ยงดูและสภาพแวดล้อมช่วงหลังหย่านม เช่น เปลี่ยนจากน้ำนมแม่เป็นอาหารอื่น ต้องกินน้ำจากจุ๊บน้ำแทนการได้รับน้ำจากน้ำนมแม่ เปลี่ยนที่อยู่จากโรงเรือนคลอดไปยังโรงเรือนอนุบาล และมีการเลี้ยงรวมกลุ่มสุกรจากหลายครอก การเปลี่ยนแปลงในเรื่องเหล่านี้ ทำให้สุกรหลังหย่านม อยู่ในภาวะความเครียดสูง มีผลต่อระบบภูมิคุ้มกันของสุกร และหากมีการจัดการดูแลไม่เหมาะสม เช่น อาหาร ไม่เหมาะสมไม่ว่าจะในแง่ปริมาณหรือคุณภาพ การเลี้ยงสุกรอนุบาลหนาแน่น การระบายอากาศในโรงเรือน ที่ไม่ดี สิ่งเหล่านี้จะยิ่งเพิ่มความเครียดให้กับสุกรหย่านมมากขึ้นไปอีก และทำให้สุกรเกิดปัญหาโรคติดเชื้อได้

กระบวนการเพิ่มจำนวนของเชื้อเริ่มจากการที่เชื้อเกาะตัวที่เยื่อเมือก (mucosal membrane) โดยเฉพาะในซอกเล็กๆ ของต่อมทอนซิล (tonsilar crypt) จากนั้นจะแพร่ผ่านไปยังทางเดินน้ำเหลืองและกระแสเลือด โดยมีปัจจัยความรุนแรง (virulent factors) เด่นคือ โครงสร้างชั้นนอกที่เป็นพอลิแซ็กคาไรด์ (polysaccharide capsule) ช่วยป้องกันการเก็บกินเชื้อของเม็ดเลือดขาว ทำให้ภูมิคุ้มกันที่มีอยู่ในกระแสเลือดไม่อาจกำจัดเชื้อ ได้หมด หากสุกรไม่ได้รับการรักษาจะเกิดภาวะโลหิตเป็นพิษ (bacteremia) สามารถตายได้อย่างเฉียบพลัน สัตว์ป่วยที่รอดตายจากการติดเชื้อในกระแสเลือด จะพบการกระจายเชื้อไปยังอวัยวะส่วนอื่นของร่างกาย เชื้อที่ผ่านตัวกรองกั้นระหว่างเลือดและสมอง (blood brain barrier) ได้จะเข้าไปในระบบประสาทส่วนกลางทำให้เกิดเยื่อหุ้มสมองอักเสบ สุกรจะมีไข้สูง ซึม เบื่ออาหาร ตามด้วยอาการทางระบบประสาท ไม่สามารถยืนได้ ขาเหยียดเกร็ง การเคลื่อนไหวของขาไม่สัมพันธ์กัน นอนตะกุยขา หากเชื้อเข้าไปที่ข้อจะทำให้เกิดข้ออักเสบ และอาการอื่นๆ ที่สามารถพบได้ เช่น ถุงหุ้มหัวใจอักเสบ ปอดบวม แท้ง อวัยวะเพศอักเสบ เป็นต้น แต่ในรายที่ป่วยแบบเฉียบพลันมาก ผู้เลี้ยงอาจสังเกตว่าสุกรตายอย่างกะทันหัน ไม่แสดงอาการเด่นชัด โดยสามารถพบสุกรติด *S. suis* ได้ในทุกช่วงอายุ ทั้งลูกสุกรดูดนม สุกรหย่านม อนุบาล สุกรขุน และพ่อแม่พันธุ์



ภาพที่ 5 แผนผังแสดงกระบวนการก่อโรค และอาการที่แสดงหลังจากสุกรได้รับเชื้อ *S. suis*

ที่มา: ดัดแปลงจาก Haas and Grenier (2018)

อาการของโรค

แม้ปัญหาโรคสมองอักเสบจากเชื้อ *S. suis* สามารถพบได้ในทุกช่วงอายุ แต่มักพบบ่อยในสุกรอนุบาล อายุประมาณ 5-10 สัปดาห์ ในระยะแรกสุกรจะแสดงอาการไข้สูง (อาจสูงถึง 108 °F หรือ 42 °C) บางตัวอาจพบการตายกะทันหันโดยไม่แสดงอาการอื่น สุกรบางส่วนอาจแสดงอาการทางประสาท จากการติดเชื้อและอักเสบของเยื่อหุ้มสมอง (meningitis) โดยสุกรจะมีอาการ ล้มตัวนอน ชักกระตุก ตะกุยขาทั้งสี่ เกร็ง ตากระตุก (ภาพที่ 6) นอกจากนี้ยังสามารถพบอาการข้ออักเสบบวม ขาเจ็บ เดินกะเผลก รวมไปถึง อาการปอดบวม มีน้ำมูก ไอ ได้ด้วย

ภาพที่ 6 สุกรป่วยแสดงอาการชัก ตะกุยขาทั้งสี่ ไม่สามารถลุกยืนได้

ในกรณีของแม่พันธุ์อุ้มท้องที่เป็นโรค หากมีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (septicemia) อาจพบอาการไข้สูง ไม่กินอาหาร และแท้งตามมาในที่สุด อัตราการป่วยและอัตราตายในฟาร์มสุกรที่พบปัญหา มีความผันแปรสูงขึ้นกับปัจจัยโน้มนำ สายพันธุ์และความรุนแรงของเชื้อ และการรักษาจากทางฟาร์ม โดยอาจพบอัตราการป่วยและตายประมาณ 5-30%

การวินิจฉัยโรคสมองอักเสบจากเชื้อ *S. suis* ในสุกร

การวินิจฉัยโรคสมองอักเสบจากเชื้อ *S. suis* จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลหลายด้านประกอบกัน ได้แก่ ประวัติข้อมูลฟาร์ม การดูแลจัดการในฟาร์ม อาการที่พบในสุกรป่วย รอยโรคจากการชันสูตรซากสุกรป่วย และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อวินิจฉัยแยกจากโรคอื่นๆ ที่มีอาการใกล้เคียง เช่น โรคบวมน้ำ (Edema disease) โรคเกลสเซ่อร์ (Glässer disease) รวมไปถึงการค้นหาปัจจัยโน้มนำที่เป็นต้นเหตุให้เชื้อ *S. suis* เพิ่มจำนวนมากขึ้นในตัวสุกรจนก่อโรคได้

ข้อมูลที่ใช้ในการวินิจฉัยโรคในสุกร

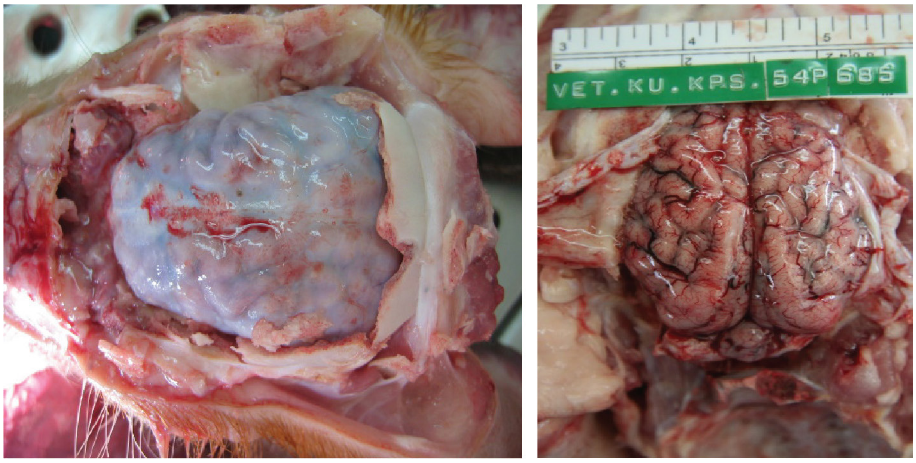
1. ประวัติข้อมูลฟาร์มและการดูแลจัดการในฟาร์ม

การซักประวัติข้อมูลฟาร์มเพื่อช่วยในการวิเคราะห์หาปัจจัยโน้มนำที่เป็นไปได้ ควรให้ความสนใจสุกรช่วงอายุที่พบปัญหา เช่น สภาพโรงเรือนที่สุกรอยู่ การล้างทำความสะอาดคอก การพักคอกก่อนนำสุกรชุดที่เกิดปัญหาเข้ามาเลี้ยง การระบายอากาศในโรงเรือน การจัดการด้านอุณหภูมิในโรงเรือนและตัวสุกร อาหารและน้ำที่สุกรได้รับ สุขภาพของสุกรชุดที่เกิดปัญหาในช่วงที่รับมาเลี้ยง รวมถึงประวัติอาการของโรคกดภูมิคุ้มกันภายในฟาร์ม

2. อาการทางคลินิก ที่อาจมีผันแปรตามช่วงอายุสุกร

3. รอยโรคจากการชันสูตรซากสุกรป่วย

จากการชันสูตรซาก (post mortem) ลักษณะของรอยโรคขั้นต้น (gross lesions) ที่พบบ่อย ได้แก่ ปอดบวม (pneumonia) ข้ออักเสบหลายข้อ (polyarthritis) เยื่อหุ้มสมองอักเสบ (meningitis) ซึ่งอาจพบการเกิดหนองร่วมกับการอักเสบของอวัยวะที่กล่าวมาได้ ในบางรายอาจพบ เยื่อบุหัวใจอักเสบ (endocarditis) สุกรที่เกิดภาวะเลือดเป็นพิษจะพบจุดเลือดออกที่ปอด (petechial haemorrhages) และการขยายใหญ่ของม้าม (splenomegaly) ซึ่งสามารถวินิจฉัยแยกจากโรคที่ก่อให้เกิดอาการทางประสาทอื่นที่คล้ายกัน ได้ เช่น โรคเกลสเซอร์ (Glässer disease) ที่มักพบรอยโรคแบบ ไฟบรินปนหนองของช่องท้อง เยื่อหุ้มปอด และถุงหุ้มหัวใจ (fibrinopurulent peritonitis, fibrinopurulent pleuritis, fibrinopurulent pericarditis) โรคบวมน้ำ (Edema disease) ที่มักพบการบวมน้ำในชั้นใต้ผิวหนัง (subcutaneous) และชั้น serosa ของอวัยวะต่างๆ (ภาพที่ 7 และ 8)



ภาพที่ 7 การหนาตัวของเยื่อหุ้มสมอง จากภาวะ suppurative meningitis แสดงการเกิด hyperemia (ซ้าย) และ พบหนองปกคลุมเนื้อสมอง (ขวา)

ภาพที่ 8 ข้ออักเสบแบบเป็นหนอง

4. ผลทางห้องปฏิบัติการ

การตรวจยืนยันผลทางห้องปฏิบัติการ จะนำมาใช้ร่วมกับข้อมูลต่างๆ ที่ได้กล่าวไว้ข้างต้นแล้ว โดยวิธีทางห้องปฏิบัติการที่นิยมทำ ได้แก่ การตรวจเพาะเชื้อแบคทีเรียจากอวัยวะที่สงสัย เช่น ปอด เยื่อหุ้มสมอง น้ำไขข้อ เป็นต้น โดยแนะนำว่า ควรเก็บตัวอย่างจากหลายอวัยวะ และเลือกโคโลนีที่สงสัยว่าคือ เชื้อ *S. suis* จากอวัยวะต่างๆ กัน ในสุกรตัวเดียวกันและ/หรือสุกรต่างตัว เพื่อแยกเชื้อก่อโรคจาก commensal bacteria รวมทั้งการติด *S. suis* หลายสายพันธุ์ร่วมกันได้ ซึ่งจำเป็นสำหรับการวิเคราะห์ทางระบาดวิทยา

ปกติเชื้อที่แยกได้จะนำไปทดสอบความไวยา และทำการแยกหาซีโรทัยป์ที่ก่อโรค (serotyping) ซึ่งปัจจุบันนิยมใช้การตรวจคัดกรองโรค (screen) หา serotype ด้วย multiplex PCR ซึ่งได้ผลเร็วและสะดวกต่อการนำไปใช้เพื่อตัดสินใจในการรักษาและการควบคุมโรค

การรักษา

การรักษาสุกรที่ป่วยจากโรคสเตร็พโตค็อกโคซิส สามารถรักษาด้วยการใช้ยาปฏิชีวนะแบบฉีดทันทีที่พบการแสดงอาการ ร่วมกับการใช้ยาต้านอักเสบชนิดที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ (non-steroid anti-inflammatory drugs: NSAIDs) นอกจากนี้การรักษาด้วยยาปฏิชีวนะทั้งแบบผสมอาหารและละลายน้ำร่วมกัน สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาสุกรติดเชื้อในฟาร์มได้ดียิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาให้ยาปฏิชีวนะในน้ำและหรืออาหาร สัตวแพทย์ผู้ควบคุมฟาร์มสุกรจะต้องคำนึงถึงรสชาติของน้ำและอาหารที่จะเปลี่ยนไป ดังนั้นอาจต้องเติมสารหวานและสารแต่งกลิ่นร่วมด้วย เพื่อกระตุ้นให้สุกรป่วยได้รับสารอาหารที่เพียงพอต่อการฟื้นตัวจากอาการป่วยได้เร็วยิ่งขึ้นเมื่อสัตวแพทย์ตัดสินใจใช้ยาปฏิชีวนะกับสุกรป่วย จะต้องคำนึงถึงชนิดของยาปฏิชีวนะที่เลือกใช้ว่าต้องให้ผลการรักษาที่ดีกับเชื้อที่พบในฟาร์มในขณะนั้น ด้วยการส่งตัวอย่างสุกรป่วยมาตรวจวินิจฉัยโรค เพาะเชื้อแบคทีเรีย และวิเคราะห์ผลความไวยาก่อนทำการรักษา หรือเลือกใช้ยาปฏิชีวนะที่ได้ผลดีตามผลสรุปความไวยาที่มีการรวบรวมไว้จากศูนย์ชันสูตรโรคสัตว์ในประเทศไทย เช่น หน่วยงานชันสูตรโรคสัตว์ของสถาบันการศึกษาทางสัตวแพทย์ หรือหน่วยงานของกรมปศุสัตว์ เป็นต้น นอกจากนี้ยังต้องยึดตามหลักการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล เช่น ระดับของยาที่ใช้ให้ถูกต้อง ระยะเวลาที่ใช้ยาให้ยาวนานพอ ระยะหยุดการใช้ยาก่อนส่งสุกรเข้าโรงฆ่าสัตว์ เป็นต้น ส่วนการรักษาหรือป้องกันด้วยการใช้วัคซีนของเชื้อในพื้นที่ (autogenous vaccine) สารต้านเชื้อ (antimicrobial peptides) และสารเสริมชนิดต่างๆ ได้เริ่มมีการใช้ที่มากขึ้น เช่น สารสกัดจากธรรมชาติ กรดไขมันบางชนิด ยังต้องอาศัยผลการทดลองใช้ในแต่ละฟาร์มภายใต้การควบคุมจากสัตวแพทย์อย่างใกล้ชิด เนื่องจากยังให้ผลการรักษาที่ไม่เที่ยงตรง อันเกิดจากปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องค่อนข้างมาก

ดังนั้น การควบคุม ป้องกัน และการรักษาโรคสเตร็พโตค็อกโคซิส ให้มีประสิทธิภาพ จึงไม่ใช่เพียงแค่การรักษาด้วยยาปฏิชีวนะ หรือสารเสริมเท่านั้น แต่ต้องควบคุมปัจจัยด้านการจัดการร่วมด้วยเสมอ จึงจะทำให้การรักษาและป้องกันโรค ประสบความสำเร็จได้อย่างสมบูรณ์

ข้อมูลการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

การชันสูตรโรคจำเป็นต้องสังเกตอาการร่วมกับรอยโรคจากการชันสูตรซาก การชันสูตรซากจะพบรอยโรคคล้ายการติดเชื้อแบคทีเรียในกระแสเลือดชนิดอื่นๆ เช่น พบจุดเลือดออกในระบบทางเดินหายใจและอวัยวะภายใน น้ำในช่องท้องเหนียวข้นกว่าปกติ ในรายที่ติดเชื้อในข้อขาจะสังเกตเห็นข้อบวม และน้ำในข้อมีลักษณะเหนียวข้นขึ้น หรืออาจพบหนองในข้อได้ รายที่มีอาการชัก อาการทางระบบประสาท สามารถพบเยื่อหุ้มสมองอักเสบ พบจุดเลือดออก หรือมีเลือดคั่งได้ และการเก็บตัวอย่างเพื่อการตรวจเพาะเชื้อในห้องปฏิบัติการ ควรเป็นตัวอย่างจากน้ำในช่องท้อง น้ำในข้อ หรือเยื่อหุ้มสมองซึ่งจะเป็นตัวบ่งชี้ได้ชัดเจนกว่าการใช้สำลีพันปลายไม้เก็บตัวอย่างจากระบบทางเดินหายใจส่วนต้นของสุกร ซึ่งพบเชื้อนี้ได้ปกติอยู่แล้ว

ทั้งนี้การชันสูตรซากต้องทำโดยสัตวแพทย์เท่านั้น เพื่อป้อกันการปนเปื้อนของตัวอย่าง และป้องกันการติดเชื้อจากสุกรสู่ผู้สัมผัส ตลอดจนการปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม

การตรวจวินิจฉัยและการรักษา

เมื่อพบสุกรแสดงอาการป่วยจากโรคสเตร็พโตค็อกโคซิส ควรแยกสุกรป่วยออกจากสุกรตัวอื่นในกลุ่มและทำการรักษาโดยมุ่งเน้น

1. การประคับประคองอาการและลดผลข้างเคียงของการอักเสบที่เกิดจากการติดเชื้อ โดยใช้ยาต้านอักเสบชนิดที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ (non-steroid anti-inflammatory drugs: NSAIDs) เช่น flunixin ขนาด 2 mg/kg BW และ/หรือ ketoprofen 3 mg/kg BW หรือ ketoprofen 1 – 3 mg/kg BW ทางการกิน

2. การใช้ยาปฏิชีวนะภายในฟาร์ม การใช้ยาปฏิชีวนะแบบฉีดที่ไวต่อเชื้อ *S. suis* ในคอกที่มีลูกสุกรป่วยในช่วงอายุ 2-4 สัปดาห์ นอกจากนี้การรักษาด้วยยาปฏิชีวนะ amoxicillin ทั้งแบบผสมอาหาร ขนาดยา 300-500 ppm และละลายน้ำ ขนาดยา 20 mg/kg BW ร่วมกัน เป็นเวลา 5 วัน สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาสุกรติดเชื้อในฟาร์มได้ดียิ่งขึ้น

อย่างไรก็ตามแม้การใช้ยาปฏิชีวนะจะช่วยลดโอกาสการเพิ่มจำนวนเชื้อ (colonization) แต่ก็มีผลลบทำให้ลดการกระตุ้นภูมิคุ้มกันตามธรรมชาติได้ (active immunity) เมื่อพิจารณาให้ยาปฏิชีวนะในน้ำและ/หรืออาหาร สัตวแพทย์ผู้ควบคุมฟาร์มสุกรจะต้องคำนึงถึงรสชาติของน้ำและอาหารที่จะเปลี่ยนไป ดังนั้นอาจต้องเติมสารหวานและสารแต่งกลิ่นร่วมด้วย เพื่อกระตุ้นให้สุกรป่วยได้รับสารอาหารที่เพียงพอต่อการฟื้นตัวจากอาการป่วยได้เร็วยิ่งขึ้น

เมื่อสัตวแพทย์ตัดสินใจใช้ยาปฏิชีวนะกับสุกรป่วย จะต้องคำนึงถึงชนิดของยาปฏิชีวนะที่เลือกใช้ว่าต้องให้ผลการรักษาที่ดีกับเชื้อที่พบในฟาร์มในขณะนั้น ด้วยการพิจารณาผลการเพาะเชื้อทางห้องปฏิบัติการและวิเคราะห์ผลความไวยาก่อนทำการรักษา หรือเลือกใช้ยาปฏิชีวนะที่ได้ผลดีในช่วงเวลานั้นๆ ตามสถิติที่ได้มีการรวบรวมไว้โดยศูนย์ชันสูตรโรคสัตว์ระดับต่างๆ ที่มีพื้นที่ใกล้เคียง เช่น หน่วยงานชันสูตรโรคสัตว์ ของสถาบันการศึกษาทางสัตวแพทย์ หรือหน่วยงานของกรมปศุสัตว์ นอกจากนี้ยังต้องยึดตามหลักการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล เช่น การคำนวณปริมาณยา ระยะเวลาของการให้ยา และ ระยะหยุดการใช้ยาก่อนส่งสุกรเข้าโรงฆ่าสัตว์ เป็นต้น

NOTE

4

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

NOTE

บทที่ 4 การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

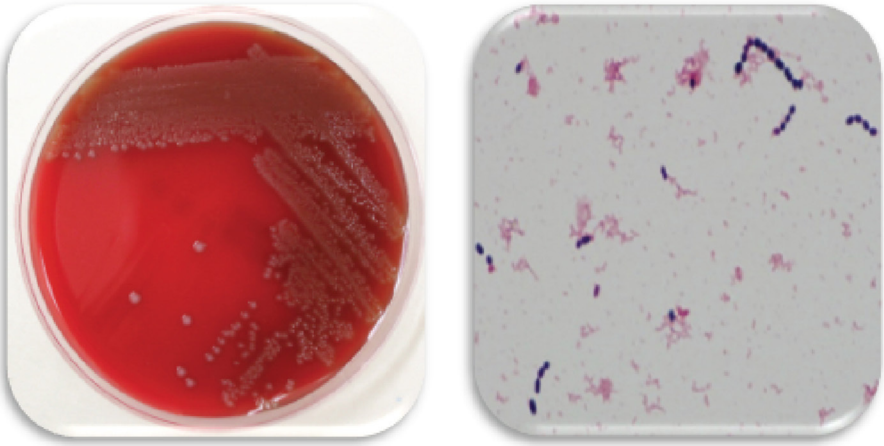
วันทนา ปวีณกิตติพร
พิไลลักษณ์ อัคคไพบูลย์ โอกาดะ
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
นพพร โต๊ะมี
สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ กรมปศุสัตว์

S. suis เป็นเชื้อแบคทีเรียประเภท facultative anaerobe อยู่ในวงศ์ *Streptococcaceae* จีนัส *Streptococcus* มีลักษณะโคโลนี กลมนูน ขอบเรียบ ใส ปัจจุบันสามารถตรวจวินิจฉัยจากตัวอย่างเชื้อบริสุทธิ์ได้หลายวิธี ได้แก่ เพาะเชื้อและทดสอบคุณสมบัติทางชีวเคมี MALDI-TOF ร่วมกับการตรวจหาลำดับเบส (DNA sequencing)

ลักษณะของเชื้อก่อโรค

S. suis เป็นเชื้อแบคทีเรียประเภท facultative anaerobe อยู่ในวงศ์ *Streptococcaceae* จีนัส *Streptococcus* มีลักษณะโคโลนี กลมนูนขอบเรียบ ใส เมื่อเจริญบนอาหารเลี้ยงเชื้อ sheep blood agar จะย่อยสลายเม็ดเลือดแดงแบบ alpha-hemolysis เห็นเป็นสีเขียวใต้โคโลนี เมื่อย้อมแกรมจะเห็นเป็นรูปกลม ติดสีน้ำเงินหรือแกรมบวก จัดเรียงตัวเป็นแบบสายสั้นๆ หรือเป็นคู่ ดังแสดงในภาพที่ 9 โดยทั่วไปพบเป็นเชื้อประจำถิ่นใน ทอนซิล โพรงจมูก ทางเดินอวัยวะสืบพันธุ์และทางเดินอาหารของสุกร แต่มีรายงานพบในสุนัข แมว กวาง และม้าด้วย การทดสอบด้วย Lancefield antisera ให้ผลเป็นกรุ๊ป R, S, RS และ T (ungroupable) แต่หากแบ่งตามลักษณะของ capsular antigen จะได้เป็นซีโรทัยป์ต่างๆ มากถึง 29 ซีโรทัยป์ ได้แก่ 1, 1/2, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31 ต่อมามีการรายงาน new variant serotype ChZ และ 26 novel cps loci (NCL1-NCL26) ในสุกร แต่ยังไม่มี การกำหนดหมายเลขซีโรทัยป์เนื่องจากเป็นการตรวจพบระดับยีน ในจำนวน 29 ซีโรทัยป์ ซีโรทัยป์ 2 มีความรุนแรง ในการก่อโรคสูงที่สุด พบทั้งในคนและสุกรโดยประเทศไทยพบประมาณร้อยละ 90-95 รองลงมาคือ ซีโรทัยป์ 14 ประมาณร้อยละ 5 นอกจากนี้ยังพบ ซีโรทัยป์อื่นที่ทำให้เกิดการติดเชื้อในคนไทย ได้แก่ ซีโรทัยป์ 9, 5, 24 ปัจจัยที่แสดงความรุนแรงในการก่อโรคของเชื้อที่พบมากได้แก่ muramidase-released protein (mrp), extracellular protein factor (epf), capsule, suilysin (sly), plasminogen receptors และ arginine deiminase (arcA) ทั้งนี้ capsular polysaccharide (CPS) เป็นปัจจัยที่สำคัญเพราะป้องกันเซล *S. suis* จากการทำลายของเม็ดเลือดขาว เนื่องจาก Clinical Laboratory Standards Institute; CLSI ไม่ได้กำหนดยาที่ใช้ทดสอบกับเชื้อ *S. suis* การเลือกยาปฏิชีวนะเพื่อทดสอบความไวต่อยาของเชื้อนี้ จึงจำเป็นต้องเลือกยาที่ใช้ทดสอบกับเชื้อกลุ่ม *Streptococcus spp.* Viridians group โดยมียาปฏิชีวนะกลุ่ม Beta-lactams (penicillin และ ampicillin) และกลุ่ม lincosamides (clindamycin) เป็นยาลำดับแรก (first line drug) สำหรับการรักษาผู้ป่วยหากมีการดื้อยาสองกลุ่มดังกล่าว ยา Beta-lactams กลุ่มที่ออกฤทธิ์กว้างคือ กลุ่ม 3rd generation Cephalosporins (cefotaxime และ ceftriaxone) และกลุ่ม glycopeptides (vancomycin) จะถูกเลือกมาใช้ในการรักษา ปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีการเฝ้าระวังการดื้อยาของ *S. suis* อย่างจริงจัง เนื่องจากการตรวจแยกเชื้อชนิดนี้ทางห้องปฏิบัติการต้องอาศัยการทดสอบทางชีวเคมีที่เพิ่มจากการทดสอบในงานประจำของห้องปฏิบัติการโรงพยาบาล โดยส่วนใหญ่จะรายงานเป็น *Streptococcus spp.* Viridians group เมื่อพบเชื้อ alpha-hemolysis Streptococcus ที่ไม่ใช่ *S. pneumoniae* ส่งผลให้ภาพรวมของรายงานการพบเชื้อ *S. suis* และผลการทดสอบความไวของเชื้อต่อยามีความคลาดเคลื่อนสูงหรือมีสถานการณ์การดื้อยาต่ำกว่าความเป็นจริง อย่างไรก็ดี งานวิจัยปี พ.ศ. 2562 ได้รายงานการดื้อยาของเชื้อ *S. suis* ที่แยกได้จากผู้ป่วยในประเทศไทยจำนวน 27 สายพันธุ์ โดยเชื้อทั้งหมดไวต่อยากลุ่ม Beta-lactams (penicillin, ampicillin, cefotaxime) และกลุ่ม glycopeptides (vancomycin) แต่ดื้อยากลุ่ม macrolides ได้แก่ erythromycin ร้อยละ 70.4 azithromycin ร้อยละ 81.5 กลุ่ม tetracyclines ได้แก่ tetracycline และ doxycycline ร้อยละ 100 เท่ากัน และดื้อยากลุ่ม lincosamides (clindamycin) ร้อยละ 81.5 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยในต่างประเทศที่ชี้แจงว่ามีการใช้ยาปฏิชีวนะ erythromycin tetracycline และ clindamycin ในฟาร์มสุกรมานานจนทำให้เชื้อ *S. suis* ในสุกรปรับตัวให้ดื้อยาทั้ง 3 กลุ่มในระดับที่สูงขึ้นมาก ดังนั้นการเฝ้าระวังเชื้อ *S. suis* ควรให้ความสำคัญกับเชื้อที่ดื้อยากลุ่ม

Beta-lactams (penicillin และ ampicillin) รวมถึงกลุ่ม 3rd generation Cephalosporins (cefotaxime และ ceftriaxone) และกลุ่ม glycopeptides (vancomycin) เป็นลำดับต้นๆ



ภาพที่ 9 (ซ้าย) ลักษณะโคโลนีของเชื้อ *S. suis* บนอาหาร sheep blood agar
(ขวา) ลักษณะของเชื้อ *S. suis* ติดสีแกรมบวกรูปกลม

รูปภาพประกอบจาก The Korean Journal of Laboratory Medicine DOI:10.3343/kjlm.2011.31.3.205

การเก็บสิ่งส่งตรวจในคน

วิธีวิเคราะห์	ตัวอย่างและปริมาณ	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการนำส่งตัวอย่าง
การตรวจคัดกรอง			
1. เพาะเชื้อและทดสอบคุณสมบัติทางชีวเคมี	1. Hemoculture (8-10 มล. 2 ขวด)	เจาะเลือดด้วยใส่ในขวดอาหารเหลว 2 ขวด โดยเจาะจากแขนคนละข้างในเวลาเดียวกัน นำขวดใส่ในเครื่องเพาะเชื้อในเลือดแบบอัตโนมัติ จนเครื่องให้สัญญาณบวก จึงนำเลือดมาย้อมสีแกรม และส่งเพาะเชื้อ	นำส่งภายใน 24 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิห้อง
	2. CSF (1 มล.)	ให้แพทย์ทำการเจาะและบรรจุในขวดปลอดเชื้อ	นำส่งภายใน 24 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิห้อง
	3. swab จากแผล	swab ใส่ใน tryptone soy broth, stuart transport medium	นำส่งภายใน 24 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิห้อง

วิธีวิเคราะห์	ตัวอย่างและปริมาณ	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการนำส่งตัวอย่าง
การตรวจวินิจฉัยจากตัวอย่างเชื้อบริสุทธิ์			
1. เพาะเชื้อและทดสอบคุณสมบัติทางชีวเคมี	เชื้อบริสุทธิ์ 1 ตัวอย่างในภาชนะบรรจุ	เพาะเชื้อบริสุทธิ์ 18-24 ชั่วโมงในอาหารเลี้ยงเชื้อหรือหลอดเพาะเชื้อ sheep blood agar plate	ส่งเชื้อบริสุทธิ์ 18-24 ชั่วโมงในอาหารเลี้ยงเชื้อหรือหลอดเพาะเชื้อที่อุณหภูมิห้อง
2. MALDI-TOF MS	เชื้อบริสุทธิ์ 1 ตัวอย่างบนจานเพาะเชื้อ	เพาะเชื้อบริสุทธิ์ 18-24 ชั่วโมงในอาหารเลี้ยงเชื้อ sheep blood agar plate หรือ tryptic soy agar หรือ mueller-hinton agar	ส่งเชื้อบริสุทธิ์ 18-24 ชั่วโมงบนจานเพาะเชื้อที่อุณหภูมิห้อง
3. ตรวจหาสารพันธุกรรมด้วยวิธี PCR	เชื้อบริสุทธิ์ 1 ตัวอย่างในภาชนะบรรจุ	เพาะเชื้อบริสุทธิ์ 18-24 ชั่วโมงในอาหารเลี้ยงเชื้อหรือหลอดเพาะเชื้อ sheep blood agar plate	ส่งเชื้อบริสุทธิ์ 18-24 ชั่วโมงในอาหารเลี้ยงเชื้อหรือหลอดเพาะเชื้อที่อุณหภูมิห้อง
4. ตรวจยืนยันซีโรทัยป์ด้วยวิธี multiplex PCR (MPCR)	เชื้อบริสุทธิ์ 1 ตัวอย่างในภาชนะบรรจุ	เพาะเชื้อบริสุทธิ์ 18-24 ชั่วโมงในอาหารเลี้ยงเชื้อหรือหลอดเพาะเชื้อ sheep blood agar plate	ส่งเชื้อบริสุทธิ์ 18-24 ชั่วโมงในอาหารเลี้ยงเชื้อหรือหลอดเพาะเชื้อที่อุณหภูมิห้อง

วิธีตรวจวินิจฉัยในคน

1. การตรวจคัดกรองจากตัวอย่างผู้ป่วยหรือผู้สัมผัส

การเพาะเชื้อและตรวจจำแนกชนิดเชื้อโดยการทดสอบคุณสมบัติทางชีวเคมี *S. suis* อยู่ในจุลชีพกลุ่มเสี่ยงที่ 2 ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่องรายการเชื้อโรคที่ประสงค์ควบคุมตามมาตรา 18 พ.ศ. 2561 ดังนั้นการเพาะเชื้อ *S. suis* ควรปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการชีวนิรภัยระดับ 2 ผู้ปฏิบัติงานปฏิบัติตามเทคนิคที่ดีทางจุลชีววิทยาโดยเคร่งครัด และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล ได้แก่ เสื้อคลุมปฏิบัติการ ถุงมือ หมวก และหน้ากากอนามัย การปฏิบัติงานกับเชื้อทุกครั้งต้องปฏิบัติอยู่ในบริเวณที่มีเครื่องหมายแสดงเชื้ออันตราย (Biohazard)

นำตัวอย่างผู้ป่วยหรือผู้สัมผัสสงสัยโรคติดเชื้อ *S. suis* มาเพาะเชื้อลงในอาหารเลี้ยงเชื้อ Sheep blood agar จากนั้นจึงเลือกลักษณะโคโลนีที่สงสัยจากจานเพาะเชื้อมาย้อมสีแกรม (Gram stain) ทดสอบคุณสมบัติทางชีวเคมี และรายงานผลการตรวจพบเชื้อเบื้องต้น

<u>**การรายงานผลเบื้องต้น**</u>

- กรณีตรวจพบเชื้อ รายงานผล *Streptococcus suis* isolated
- หากตรวจไม่พบเชื้อที่ รายงานผลเป็น No *Streptococcus suis* isolated
- ถ้าไม่มีเชื้อขึ้นหลังจากบ่มจานเพาะเชื้อแล้ว 3 วัน รายงานผลเป็น “No growth after 3 days” โคโลนีที่สงสัยนี้จะถูกนำไปทดสอบ ซีโรทัยป์ของเชื้อด้วยวิธี PCR ต่อไป

2. **การตรวจวินิจฉัยจากตัวอย่างเชื้อบริสุทธิ์** สามารถทำได้หลายวิธี ได้แก่

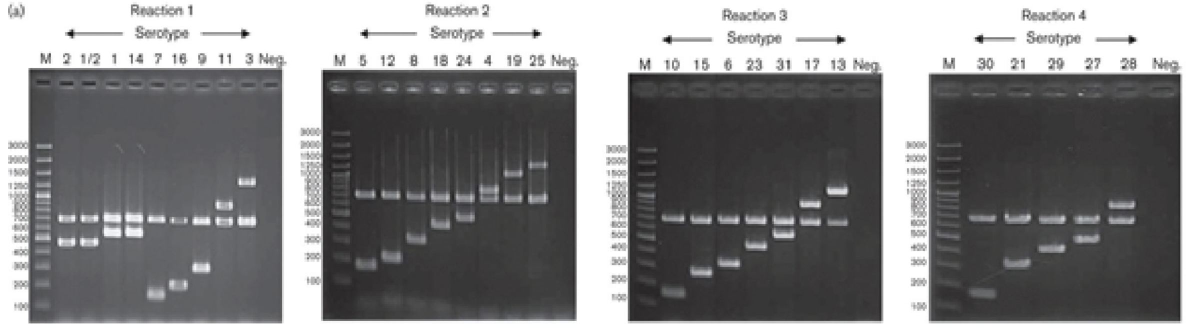
a. การจำแนกชนิดเชื้อแบคทีเรียด้วยการทดสอบคุณสมบัติทางชีวเคมี ดังกล่าวแล้วข้างต้น

b. การจำแนกชนิดเชื้อแบคทีเรียด้วยเทคนิค MALDI-TOF Mass Spectrometry ร่วมกับฐานข้อมูล SARAMIS โดยนำโคโลนีเชื้อที่ได้จากการเพาะเชื้อจากสิ่งส่งตรวจโดยวิธีมาตรฐานป้ายลงบนแผ่นโลหะ จากนั้นหยดทับด้วยเมทริกซ์ (matrix) ซึ่งจะทำให้ตัวอย่างมีประจุ และนำเข้าเครื่อง MALDI-TOF MS ผลการจำแนกได้จากการเปรียบเทียบโปรตีนแมสสเปกตรัมของตัวอย่างที่วิเคราะห์กับโปรตีนแมสสเปกตรัมของแบคทีเรียมาตรฐาน ใช้เวลาในการจำแนกอย่างน้อยหนึ่งนาทีต่อตัวอย่าง

c. การตรวจ DNA จำเพาะต่อเชื้อและซีโรทัยป์ด้วยวิธี Multiplex Polymerase Chain Reaction (PCR) นำเชื้อมาทดสอบทางอณูชีววิทยาด้วยหลักการ PCR เพื่อตรวจยืนยันเชื้อ *S. suis* ด้วยยีน glutamate dehydrogenase (*gdh*) และตรวจซีโรทัยป์ 29 ซีโรทัยป์ที่พบมากในคนและสุกรใน 4 Reactions ได้แก่

- Reaction 1 ซีโรทัยป์ 1, 1/2, 2, 3, 7, 9, 11, 14 และ 16
- Reaction 2 ซีโรทัยป์ 4, 5, 8, 12, 18, 19, 24 และ 25
- Reaction 3 ซีโรทัยป์ 6, 10, 13, 15, 17, 23 และ 31
- Reaction 4 ซีโรทัยป์ 21, 27, 28, 29 และ 30

โดยการสกัดสารพันธุกรรม (DNA) จากเชื้อบริสุทธิ์ แล้วนำ DNA มาเพิ่มจำนวนในเครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรม ใช้เวลาประมาณ 2 ชั่วโมง จากนั้นแยก DNA และวิเคราะห์ขนาดของ DNA ภายใต้สนามไฟฟ้าโดยวิธี Gel electrophoresis ซึ่งใช้เวลาประมาณ 40 นาที เมื่อเสร็จแล้วตรวจดูแถบ DNA ด้วยเครื่อง UV transilluminator หรือเครื่อง Gel document อ่านผลโดยดู น้ำหนักโมเลกุลของเส้น DNA อ้างอิงที่ปรากฏเทียบกับน้ำหนักโมเลกุลที่กำหนดชนิดเชื้อ และชนิดซีโรทัยป์ ดังภาพที่ 10



ภาพที่ 10 น้ำหนักโมเลกุลของเชื้อแยกตามซีโรทัยป์

โดยที่วิธี PCR ไม่สามารถแยกซีโรทัยป์ 2 จากซีโรทัยป์ 1/2 และ ไม่สามารถแยกซีโรทัยป์ 1 จากซีโรทัยป์ 14 ได้ DNA ของเชื้อที่ได้ผล PCR เป็น 4 ซีโรทัยป์นี้ จะถูกนำมาตรวจหาลำดับเบส (DNA sequencing) เพื่อรายงานชนิดซีโรทัยป์ต่อไป ทั้งนี้การตรวจหาลำดับเบสจะดำเนินการที่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ นนทบุรี

การเก็บตัวอย่างตรวจในสัตว์

สำหรับเกษตรกร/เจ้าของสัตว์: เมื่อพบว่าสัตว์เลี้ยงป่วยหรือตายให้รีบแจ้งสัตวแพทย์ควบคุมฟาร์ม สัตวแพทย์ในพื้นที่ หรือเจ้าหน้าที่ปศุสัตว์ทันที เพื่อเข้าทำการซักประวัติ เก็บตัวอย่าง ผ่าซาก เก็บชิ้นเนื้อหรือทำการรักษาเบื้องต้น ผู้เลี้ยงไม่ควรเคลื่อนย้าย ทำการรักษา หรือผ่าซากเอง ไม่ควรจำหน่าย/ขายออกจากฟาร์ม หลีกเลี่ยงการนำไปทำเป็นอาหาร หรือใช้ในงานบุญ ประเพณีต่างๆ และควรกำจัดซากโดยฝัง หรือเผา ณ จุดกำจัดซากที่กำหนดไว้ในฟาร์ม หลังจากสัตวแพทย์เข้าทำการผ่าซากและเก็บตัวอย่างเรียบร้อยแล้ว ควรรีบทำความสะอาดบริเวณสัตว์ตาย/คอกสัตว์ ด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อตามคำแนะนำของสัตวแพทย์

สำหรับสัตวแพทย์: เมื่อได้รับแจ้งให้รีบเข้าฟาร์มเพื่อทำการซักประวัติอย่างละเอียด สังเกตอาการ เก็บตัวอย่างเช่นเจาะเลือด สิ่งคัดหลั่ง อุจจาระ หรือสิ่งปูรองเป็นต้น และทำการรักษาเบื้องต้น กรณีสัตว์ตายให้สังเกตลักษณะซากสัตว์หากสงสัยว่าสัตว์ตายด้วยโรคระบาด หรือโรคติดต่อที่ร้ายแรงไม่สมควรผ่าซาก ให้เก็บตัวอย่างเท่าที่ทำได้และรีบกำจัดซากทันทีตามหลักสากล เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค การแต่งกายของสัตวแพทย์และผู้ช่วยควรใช้ชุดที่เหมาะสม สามารถป้องกันการติดเชื้อขณะทำการผ่าซากได้ การผ่าซากเก็บตัวอย่างอวัยวะภายในเช่น สมอง หลอดลม หัวใจ ปอด ตับ ไต หรือข้อที่อักเสบเป็นต้น ด้วยขนาดที่เหมาะสมใส่ในถุงพลาสติกสองชั้นแช่ในน้ำแข็งและบรรจุในหีบห่อตามหลักของ Biosafety และ Biosecurity และหรือเก็บชิ้นเนื้อที่มีรอยโรคร่วมกับส่วนปกติขนาดพอเหมาะไม่หนาเกินไปใส่ในน้ำยา 10% formalin รีบส่งตรวจเพื่อประโยชน์ในการวินิจฉัย จำเป็นต้องแจ้งเจ้าหน้าที่ปศุสัตว์ในพื้นที่ทุกครั้งและลงนามในใบส่งตัวอย่าง จากนั้นทำการจัดส่งพัสดุบรรจุตัวอย่างพร้อมใบบันทึกประวัติไปยังห้องปฏิบัติการของสถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติโดยตรงหรือห้องปฏิบัติการของศูนย์วิจัยและพัฒนาการทางสัตวแพทย์ใกล้เคียงภายใน 12 ชม. (รายละเอียดเพิ่มเติมในบทที่ 5)

การเพาะแยกเชื้อ

นำตัวอย่างมาเพาะแยกเชื้อบนอาหารเลี้ยงเชื้อ Blood agar และ MacConkey agar (Oxoid, Germany) หลังจากบ่มที่ 37°C 8-12 ชม. เลือกโคโลนีที่สงสัยว่าเป็น *S. suis* มาย้อมสีแกรม และทดสอบคุณสมบัติทางชีวเคมีตามวิธีของ Quinn และคณะ[46]

การตรวจวิเคราะห์ทางอณูชีวโมเลกุล

นำเชื้อ *S. suis* มาจำแนกหาซีโรทัยป์ ด้วยวิธี MPCR และจำแนกหา sequence types (STs) ด้วยวิธี multilocus sequence typing (MLST) ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 MPCR สำหรับจำแนก *S. suis* ออกเป็น 7 กลุ่ม

ดัดแปลงจากวิธีของ Okura และคณะ[23] ดังนี้ สกัด DNA โดยวิธี boiling จากนั้นเติม DNA 2 ไมโครลิตร ลงในหลอดที่มี multiplex PCR master mix (QIAGEN, Germany) 10 ไมโครลิตร โดยมี 0.2 μM primer mix และเติมน้ำกลั่นให้ได้ 20 ไมโครลิตร โดยมี DNA ของเชื้ออ้างอิงและน้ำกลั่นเป็นตัวควบคุมบวกและลบ จากนั้นนำไปวิเคราะห์ด้วยเครื่อง Thermocycler (Biometra, Germany) โดยใช้โปรแกรมดังนี้ denature 94°C 30 วินาที annealing 58°C 1.30 นาที และ extension 72°C 1.30 นาที ทั้งหมด 35 รอบ จากนั้นวิเคราะห์

PCR product ใน 2% agarose gel ด้วย Electrophoresis (Cosmo Bio, Japan) วิเคราะห์ผลจากแถบของ PCR product ว่าอยู่กลุ่มใด โดยแต่ละกลุ่มจะมีซีโรไทป์แตกต่างกัน จากนั้นนำไปวิเคราะห์ต่อในขั้นตอนที่ 2

ขั้นตอนที่ 2 MPCR สำหรับจำแนกซีโรทัยป์เฉพาะกลุ่ม

วิเคราะห์เช่นเดียวกับขั้นตอนที่ 1 โดยมี 0.2 µM primer mix ของกลุ่มที่ให้ผลบวกจากขั้นตอนที่ 1 แล้วแปลผลซีโรทัยป์ที่ได้จากแถบ PCR product

Capillary precipitation

เนื่องจากผลการทดสอบ MPCR ไม่สามารถจำแนกซีโรทัยป์ 1 กับ 14 และ 2 กับ 1/2 ได้ จึงต้องใช้วิธี Capillary precipitation[24] เพื่อจำแนกว่าเป็นซีโรทัยป์ 1 หรือ 14 และซีโรทัยป์ 2 หรือ 1/2

วิธี Multilocus sequence typing (MLST)

นำเชื้อ *S. suis* ที่ทราบซีโรทัยป์ ไปทดสอบหาลำดับนิวคลีโอไทด์ (DNA Sequencing) โดยใช้ Primer ที่เป็น housekeeping gene 7 คู่ คือ cpn60, dpr, recA, aroA, thrA, gki และ mutS ตามวิธีของ King และคณะ[25] แล้ววิเคราะห์ผลตามวิธีของ Keith Jolley[26]

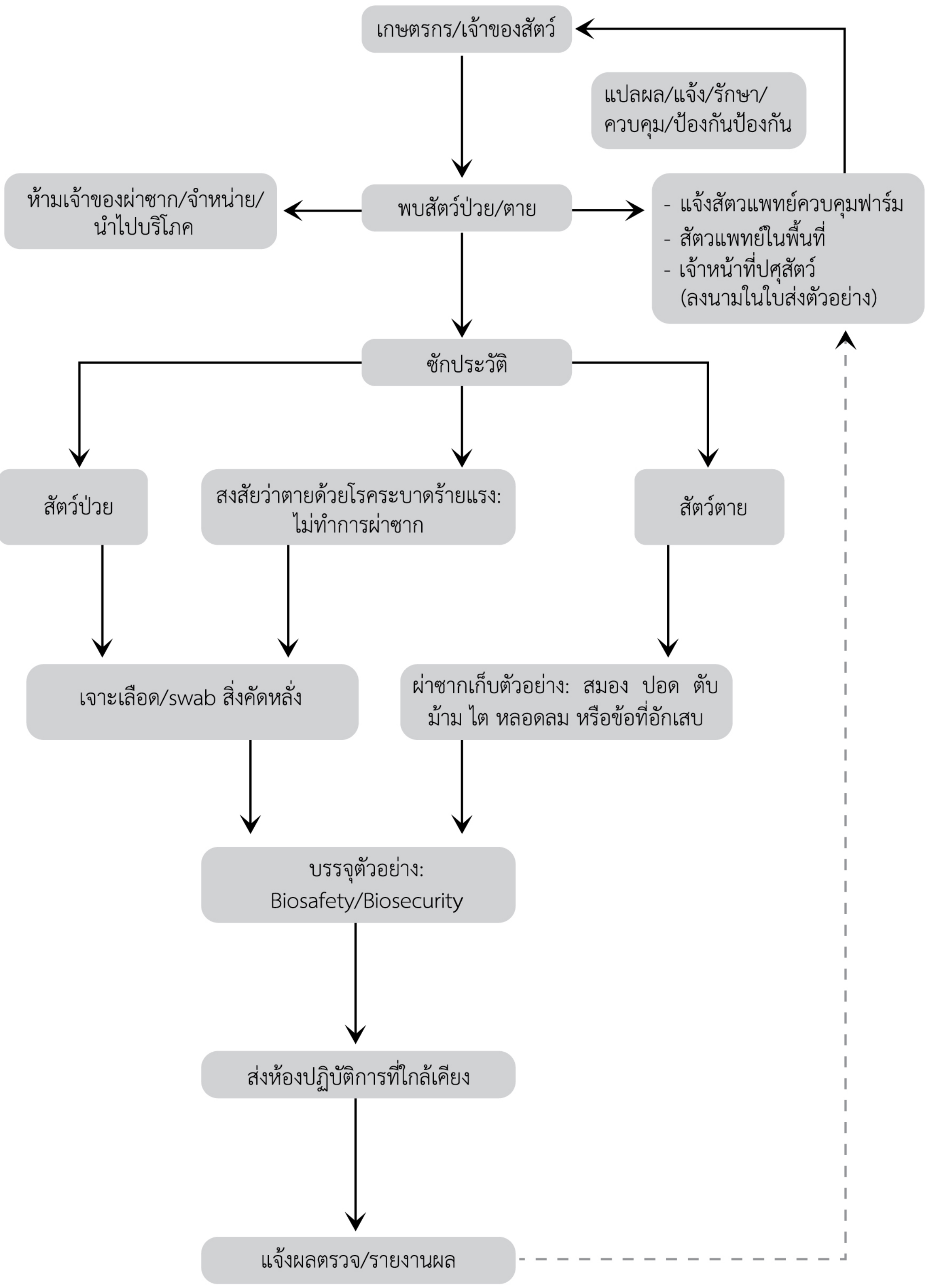
ความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพ

จากผลการทดสอบความไวของเชื้อ *S. suis* ต่อยาต้านจุลชีพในช่วงปี พ.ศ. 2563 ของห้องปฏิบัติการสถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ พบว่าไวต่อ Penicillin G และ Erythromycin แต่อย่างไรก็ตามเชื้อ *S. suis* แต่ละซีโรทัยป์อาจมีความไวต่อยาต้านจุลชีพที่แตกต่างกัน ควรมีการเฝ้าระวังและทดสอบความไวของเชื้อต่อยาทุกครั้งที่มีการพบเชื้อตามวิธีมาตรฐานของ CLSI (Clinical and Laboratory Standard Institute)

สถานที่รับตรวจตัวอย่าง

ส่วนราชการ	โทรศัพท์/โทรสาร	ที่อยู่
สถานที่ส่งตรวจตัวอย่างในคน		
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	โทรศัพท์ 02-951-0000 ต่อ 99305	88/7 กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ต.ตลาดขวัญ ถ.ติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1 เชียงใหม่ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (ไม่รวมการตรวจDNA sequencing)	โทรศัพท์ 053 112 188 - 90	191 ถ.รอบเมืองเชียงใหม่ ต.ดอนแก้ว อ.แม่ริม จ.เชียงใหม่ 50180
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1/1 เชียงราย กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (ไม่รวมการตรวจDNA sequencing)	โทรศัพท์ 053 176 224 - 6	148 หมู่ 3 ถ.พหลโยธิน ต.นางแล อ.เมือง จ.เชียงราย 57100

ส่วนราชการ	โทรศัพท์/โทรสาร	ที่อยู่
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 5 สมุทรสงคราม กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (ไม่รวมการตรวจDNA sequencing)	โทรศัพท์ 034 711 945 - 8	136 หมู่ 4 ถ.เอกชัย ต.ลาดใหญ่ อ.เมือง จ.สมุทรสงคราม 75000
สถานที่ส่งตรวจตัวอย่างในสัตว์		
สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ กรมปศุสัตว์	โทรศัพท์ 02-579-8908	50/2 เกษตรกลาง ถนนงามวงศ์วาน ซอยพหลโยธิน 45 แยก 15 (ถนนทวีศักดิ์เสสะเวช) แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ ภาคเหนือ (ตอนบน) จ.ลำปาง	โทรศัพท์ 054-830-178-9 โทรสาร 054-226-978 ต่อ 5	221 หมู่ 6 ถ.ลำปาง - เชียงใหม่ ต.เวียงตาล อ.ห้างฉัตร จังหวัดลำปาง 52190
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ ภาคเหนือ (ตอนล่าง) จ.พิษณุโลก	โทรศัพท์ 055-313-137-39 โทรสาร 055-313-137	9 ม.15 ถ.พิษณุโลก-หล่มสัก ต.วังทอง อ.วังทอง จ.พิษณุโลก 65130
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จ.ขอนแก่น	โทรศัพท์ 043-261-246 โทรสาร 043-261-246	ม. 15 ต.ท่าพระ อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40260
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตอนล่าง จ.สุรินทร์	โทรศัพท์ 044-546-104-5 โทรสาร 044-546-147	291 ม.9 ถ.สุรินทร์- ปราสาท ต.นาบัว อ.เมือง จ.สุรินทร์ 32000
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ ภาคใต้ จ.นครศรีธรรมราช	โทรศัพท์ 075-770-128-9 โทรสาร 075-770-128-9 ต่อ 102	124/2 หมู่ 7 ต.ที่วัง อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช 80110
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ ภาคตะวันออก จ.ชลบุรี	โทรศัพท์ 038-742-116-9 โทรสาร 038-742-120	844 หมู่ 9 ต.คลองกิ่ว อ.บ้านบึง จ.ชลบุรี 20220
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ ภาคตะวันตก จ.ราชบุรี	โทรศัพท์ 032-919-575-6 โทรสาร 032-919-575 ต่อ 114	126 ม.10 ต.เขาชะงุ้ม อ.โพธาราม จ.ราชบุรี 70120



ภาพที่ 11 ขั้นตอนการเก็บสิ่งส่งตรวจในสัตว์เพื่อหาเชื้อทางห้องปฏิบัติการ

NOTE

5

การเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรค

NOTE

บทที่ 5 การเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรค

ธีรศักดิ์ ชักนำ, สุธิดา ม่วงน้อยเจริญ เฮิร์น และประวิทย์ ชุมเกษียร
กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค
จิรพรรณ พรหมลิขิตชัย และณัฐณิชา ทองเจริญ
สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย
สัจมาน ตรันเจริญ
สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข
ณัฐวุฒิ รัตนวนิชย์โรจน์, นรุตม์ ทะนานทอง และมานะกร สุขมาก
คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ธีรพงศ์ ยืนยงโอฬาร
สำนักควบคุม ป้องกัน และบำบัดโรคสัตว์ กรมปศุสัตว์

เนื่องจากเชื้อนี้มีสุกรเป็นสัตว์พาหะนำโรคซึ่งมักไม่แสดงอาการป่วย ดังนั้นการเลี้ยงดูสุกรให้อยู่ในสภาวะสุขาภิบาลที่ดี เช่น ไม่เลี้ยงให้อยู่กันอย่างแออัด อากาศในโรงเรือนถ่ายเทได้ดี สามารถป้องกันความหนาวเย็นขณะที่มีอากาศเปลี่ยนแปลงกะทันหันได้ สุกรจะมีร่างกายแข็งแรง เชื้อ *S. suis* ที่มีอยู่ในช่องปากและโพรงจมูกก็ไม่สามารถเพิ่มจำนวนและฉวยโอกาสก่อให้เกิดโรคในสุกรได้ ในด้านผู้บริโภคควรหลีกเลี่ยงการบริโภคเนื้อสุกรดิบหรือสุกๆ ดิบๆ

การเฝ้าระวัง และสอบสวนโรคในคน

การเฝ้าระวังโรคติดเชื้อ *S. suis* หมายถึง กิจกรรมที่ดำเนินการอย่างเป็นระบบและต่อเนื่องเพื่อติดตามสังเกต พินิจพิจารณาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของการกระจาย ปัจจัยสาเหตุของโรคติดเชื้อ *S. suis* โดยประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ คือ การรวบรวม เรียบเรียง วิเคราะห์ข้อมูล แปลผล และการกระจายข่าวให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ เพื่อนำไปสู่การควบคุมป้องกันโรค และประเมินผลการดำเนินการแก้ปัญหาโรคติดเชื้อ *S. suis*

วัตถุประสงค์

1. เพื่อทราบสถานการณ์แนวโน้มของการเกิดโรค และปัญหาที่เกิดจากโรคติดเชื้อ *S. suis*
2. เพื่อทราบลักษณะการดำเนินของโรค และลักษณะทางคลินิก และระบาดวิทยาของโรค รวมทั้งปัจจัย สาเหตุต่างๆ
3. เพื่อทราบข้อมูลเบื้องต้น และสมมติฐานเพื่อการสอบสวนโรค และศึกษาสาเหตุของปัญหาของโรคติดเชื้อ *S. suis*
4. เพื่อหาแนวทางและมาตรการในการป้องกัน และควบคุมการเกิดโรค
5. เพื่อใช้ประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานแก้ปัญหาโรคติดเชื้อ *S. suis*

องค์ประกอบการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อสเตร็พโตค็อกคัส ซูอิส

การดำเนินงานเฝ้าระวังโรคติดเชื้อ *S. suis* โดยทั่วไปประกอบด้วยองค์ประกอบ ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. การรวบรวมข้อมูล เป็นขั้นตอนสำคัญ และดำเนินการอย่างต่อเนื่องเป็นระบบ ตลอดจนต้องกำหนดตัวแปรให้ชัดเจนเกี่ยวกับข้อมูลที่ต้องการ การเก็บข้อมูลมักพบปัญหาค่อนข้างมาก เนื่องจากต้องอาศัยข้อมูลรายละเอียดที่ช่วยสนับสนุน หรือยืนยันการวินิจฉัย และความร่วมมือจากเครือข่ายระดับต่างๆ เป็นผู้เก็บรวบรวม โดยทั่วไปการเฝ้าระวังสามารถทำได้หลายวิธี

1.1 การเฝ้าระวังเชิงรับ (Passive surveillance) เป็นวิธีการเฝ้าระวังโรคโดยกำหนดให้สถานบริการสาธารณสุขทุกแห่ง รายงานเข้าระบบ รง. 506 โดยโรคติดเชื้อ *S. suis* เป็นโรคที่ต้องรายงานในรหัสโรค 82 แต่โรคติดเชื้อ *S. suis* ไม่มีรหัส ICD-10 ที่จำเพาะ จึงมีการรายงานโดยการใช้รหัส A40.8 (Other streptococcal sepsis, not elsewhere classified) เป็นต้น การรายงานโรคเข้าระบบ รง. 506 มักเกิดจากการซักประวัติเสี่ยง และมีการสอบสวนเพื่อหาผู้ป่วยเพิ่มเติมในชุมชนโดยเจ้าหน้าที่ระบาดวิทยา และดำเนินการติดตามเพื่อส่งตัวอย่างตรวจ

1.2 การเฝ้าระวังเชิงรุก (Active surveillance) เป็นการรวบรวมข้อมูลโรค โดยเข้าไปติดตามค้นหาผู้ป่วยในพื้นที่ เมื่อพบผู้ป่วย และยืนยันการวินิจฉัยแล้วจะบันทึกและรายงานทันที วิธีนี้จะทำให้ทราบปัญหาได้โดยเร็ว ข้อมูลที่ได้มีความแม่นยำใช้ระยะเวลาดำเนินการน้อย โดยทั่วไปการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อ *S. suis* แบบเชิงรุกมักเก็บข้อมูลผู้ป่วยร่วมกับข้อมูลการเฝ้าระวังในสัตว์ด้วย เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนการเกิดโรค และยืนยันการวินิจฉัยของแพทย์ การเฝ้าระวังเชิงรุกต้องใช้ทรัพยากรที่มีความพร้อมทั้งด้านบุคลากร งบประมาณ เหมาะสำหรับการเฝ้าระวังโรคที่มีความสำคัญ และต้องการทราบปัญหาโดยเร็ว

2. การวิเคราะห์ข้อมูล การนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาจัดเรียงให้เป็นหมวดหมู่ตามลักษณะตัวแปร เพื่อแสดงให้เห็นถึงลักษณะการกระจาย ขนาด และความรุนแรงของโรค และสถานการณ์แนวโน้มของการเกิดโรค

และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างข้อมูลในอดีต ปัจจุบัน หรือระหว่างพื้นที่ โดยทั่วๆ ไป การวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้ระบาดวิทยาเชิงพรรณนา อธิบายถึงสาเหตุการเกิดโรค และกระจายโรคในด้านบุคคล เวลา สถานที่ โดยนำข้อมูลมาประมวลเข้าด้วยกันตามลักษณะของตัวแปร โดยใช้วิธีทางสถิติแสดงลักษณะ และจำนวนผู้ป่วยเป็นร้อยละอัตรา (rates) อัตราอุบัติการณ์ (incidence rate) อัตราความชุก (prevalence rate) เป็นต้น

3. การแปลผลข้อมูล เป็นการนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลมาพิจารณาอย่างมีเหตุผล เพื่อหา ข้อสรุปที่ชัดเจนถูกต้อง ภายใต้ข้อกำหนดของข้อมูลที่มีอยู่เพื่อให้ได้ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับการเกิด และเปลี่ยนแปลงของโรค โดยแปลผลออกมาในลักษณะสถานการณ์โรค และอธิบายเหตุผลสนับสนุนลักษณะการเกิด หรือการเปลี่ยนแปลงของโรคที่เกิดขึ้น โดยการตั้งสมมุติฐาน หรืออ้างอิงข้อมูลทางวิชาการที่เชื่อถือได้ เพื่อให้ข้อเสนอแนะในการวางแผนควบคุมป้องกันโรค

4. การกระจายข่าวสาร การนำเสนอข้อมูลที่แปรผล และให้ข้อสรุปที่ชัดเจนแล้วให้แจ้งผู้เกี่ยวข้องทราบ เพื่อใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงและหามาตรการควบคุมป้องกันโรค หรือนำมาเป็นข่าวสารเพื่อเตือนภัยประชาชน เพื่อให้ปฏิบัติตนเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรค การกระจายข่าวสารทำได้หลายรูปแบบ แต่ต้องมีความถูกต้องตามข้อเท็จจริง มีความสม่ำเสมอ อ่านเข้าใจง่าย และมีข้อเสนอแนะประกอบข่าวสารนั้น

ประโยชน์ของการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อ *S. suis*

1. ทำให้ทราบถึงการเกิดโรคติดเชื้อ *S. suis* ในชุมชน เพื่อเตือนภัยให้ประชาชนกลุ่มเสี่ยงได้รับทราบ และป้องกันตนเองให้ปลอดภัยจากโรค และเป็นข้อมูลขั้นต้นในการค้นหาผู้ป่วยรายอื่นๆ ให้ได้รับการรักษาอย่างรวดเร็ว
2. ทำให้ทราบสถานการณ์และแนวโน้มการเกิดโรคในพื้นที่ ที่จะเป็นข้อมูลในการประเมินระบบและมาตรการในการป้องกันโรค หรือตรวจจับความผิดปกติของโรคในชุมชน
3. ทำให้ทราบปัญหาการเกิดโรคในกลุ่มเสี่ยง และพื้นที่เสี่ยง เพื่อหามาตรการในการป้องกันได้ตรงตามกลุ่ม และพื้นที่เป้าหมาย
4. ใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นที่จะนำไปสู่การสร้างสมมติฐานในการสอบสวน และศึกษาวิจัยเพื่อหาปัจจัยสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคต่อไป

การใช้ประโยชน์ข้อมูลจากการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อ *S. suis*

1. การสอบสวนและควบคุมโรค ข้อมูลจากการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อ *S. suis* สามารถใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการสืบหาสาเหตุ และผู้ป่วยรายอื่นๆ เพิ่มเติมได้ ดังนั้นเมื่อได้รับรายงานผู้ป่วยเพียง 1 ราย จากระบบเฝ้าระวังเชิงรับ ต้องรีบดำเนินการสอบสวนโรคทันที เพื่อหาปัจจัยสาเหตุของการเกิดโรค ควบคุมแหล่งที่มาของโรค ไม่ให้โรคแพร่กระจายออกไป

2. การเตือนภัยแก่ประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เป็นการเตือนภัยให้ประชาชนให้ได้รับทราบถึงการเกิดโรค เพื่อลดความเสี่ยงในการสัมผัสโรค และแจ้งสถานการณ์โรคให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานปศุสัตว์จังหวัด เพื่อให้ความร่วมมือในการเฝ้าระวังในสัตว์ จากข้อมูลพื้นที่ที่มีผู้ป่วยจากระบบเฝ้าระวัง เป็นต้น

3. การวางแผนหรือวางมาตรการแก้ปัญหา ข้อมูลที่ได้จากการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อ *S. suis* เป็นข้อมูลที่แสดงสถานการณ์แนวโน้มปัญหาที่นำเสนอแก่ผู้บริหารสาธารณสุข หรือผู้เกี่ยวข้องไปใช้ประกอบการวางแผนงานแก้ปัญหาได้ตรงตามเป้าหมาย เพื่อการจัดสรรทรัพยากร บุคลากร และงบประมาณได้อย่างเหมาะสม

4. การประเมินการป้องกัน และควบคุมโรค ข้อมูลจากการเฝ้าระวังโรค สามารถนำไปใช้ในการประเมินระบบการป้องกันควบคุมโรค หรือประเมินแนวทางหรือมาตรการต่างๆ ที่ได้ดำเนินการไปแล้ว

5. การศึกษาวิจัย ข้อมูลการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อ *S. suis* ที่ได้มีการรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลแล้ว อาจพบว่าไม่สามารถแสดงให้เห็นถึงปัจจัยสาเหตุที่ก่อโรคได้ชัดเจน จำเป็นต้องทำการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมเพื่อหาสาเหตุ และแนวทางการควบคุมป้องกันโรค ข้อมูลจากการเฝ้าระวังจึงเป็นข้อมูลพื้นฐาน หรือสมมติฐานในการศึกษาวิจัย

เครื่องมือในการเฝ้าระวัง

เครื่องมือในการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อ *S. suis* ประกอบด้วยแบบบันทึก 2 ลักษณะ คือ

1. แบบรวบรวมข้อมูลทางระบาดวิทยาผู้ป่วยแต่ละราย ได้แก่ รง. 506 และ รง. 507

2. แบบเรียบเรียงข้อมูลทางระบาดวิทยา เพื่อให้ทราบสถานการณ์และแนวโน้มของโรค และลักษณะทางระบาดวิทยา ได้แก่ E0, E1, E2 และ E3 เป็นต้น

ปัจจุบันสามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น Epidem หรือ R506 เป็นต้น ในการเก็บข้อมูลและประมวลผลการเฝ้าระวังได้ โดยใช้ รหัส 82 ในการรายงานโรคติดเชื้อ *S. suis* แต่อย่างไรก็ตามแบบรายงานกระดาษสามารถใช้ในกรณีที่ต้องการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อ *S. suis* อย่างใกล้ชิดได้หรือในกรณีมีผู้ป่วยน้อยราย หรือมีการระบาดของโรคในพื้นที่

1. แบบรวบรวมข้อมูลทางระบาดวิทยาผู้ป่วยแต่ละราย

1.1 บัตรรายงานเฝ้าระวังโรค (รง. 506)

ใช้บันทึกข้อมูลผู้ป่วยแต่ละรายที่ป่วยด้วยโรคติดเชื้อ *S. suis* ตั้งแต่ผู้ป่วยที่สงสัยจนถึงผู้ป่วยยืนยัน โดยบันทึกลักษณะบุคคล สถานที่เริ่มป่วย และวันที่เริ่มป่วยโดยไม่จำเป็นต้องรอผลชันสูตรเพื่อยืนยันการวินิจฉัย โดยใส่ข้อมูลในช่องโรคอื่นๆ แล้วระบุว่าเป็น *S. suis* ที่มาด้วยเยื่อหุ้มสมองอักเสบ หรือการติดเชื้อในกระแสโลหิต หรือ toxic shock syndrome หรือมาด้วยการวินิจฉัยอื่นๆ (ระบุ..............)

1.2 บัตรเปลี่ยนแปลงรายงานผู้ป่วย (รง. 507)

ใช้บันทึกเปลี่ยนแปลงหรือข้อมูลที่ได้รับภายหลังจากการรายงานด้วยแบบรายงาน 506 แล้ว ในกรณีที่ผู้ป่วยรายนั้นเสียชีวิต มีการเปลี่ยนแปลงการวินิจฉัยว่าเป็นโรคอื่น มีผลชันสูตรโรคเพิ่มเติม หรือมีการแก้ไขข้อมูลอื่นๆ

2. แบบเรียบเรียงข้อมูลทางระบาดวิทยา

เป็นแบบเรียบเรียงข้อมูลเพื่อนำเสนอให้ทราบลักษณะทางระบาดวิทยาของบุคคล สถานที่ และเวลา แบ่งออกเป็น

2.1 แบบ E0 เป็นระเบียนการออกเลข บัตรรายงานเฝ้าระวังโรค 506 ซึ่งมีวันรับรักษาหรือวันที่พบผู้ป่วยรวมทุกโรคที่อยู่ในข่ายการเฝ้าระวังแล้วเข้ามารับการรักษา ในช่วงเวลา 1 ปี

2.2 แบบ E1 เป็นระเบียนจำนวนผู้ป่วยแยกโรคติดเชื้อ *S. suis* โดยมีรายละเอียด ชื่อผู้ป่วย เพศ อาชีพ ที่อยู่ วันเริ่มป่วยวันพบผู้ป่วย สถานที่รักษา ผลการชันสูตรโรค

2.3 แบบ E2 เป็นแบบเรียบเรียงที่แยกจำนวนผู้ป่วยโรคติดเชื้อ *S. suis* ออกตามพื้นที่เป็นรายเดือนในรอบปี โดยอาจแยกเป็นพื้นที่หมู่บ้าน ตำบล อำเภอ หรือจังหวัดขึ้นอยู่กับระดับการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา

2.4 แบบ E3 เป็นแบบเรียบเรียงที่แยกจำนวนผู้ป่วยโรคติดเชื้อ *S. suis* ออกตามกลุ่มเพศและอายุเป็นรายเดือนในรอบปี ซึ่งสามารถบอกลักษณะการกระจายของโรคตามเพศและกลุ่มอายุ และระบุกลุ่มประชากรเสี่ยงได้

นิยามการเฝ้าระวังโรค (Case Definition for Surveillance)

โรคติดเชื้อ *S. suis* หรือโรคไข้หูดับ ไม่มี ICD-10 ที่จำเพาะให้ใช้ ICD-10: A40.8 (Other *streptococcal sepsis*, not elsewhere classified)

1. นิยามในการเฝ้าระวังโรค (Case Definition for Surveillance)[27]

1.1 เกณฑ์ทางคลินิก (Clinical Criteria)

มีอาการไข้สูงเฉียบพลัน (มากกว่าหรือเท่ากับ 38°) และมีอาการอย่างน้อย 1 อาการ ดังนี้ ปวดศีรษะ หนาวสั่น สับสนกระสับกระส่าย ปวดข้อ คอแข็ง มีอาการหูหนวกหรือการได้ยินลดลงอย่างเฉียบพลัน การทรงตัวผิดปกติ หายใจลำบาก หัวใจเต้นเร็ว ความดันเลือดต่ำ มีจ้ำเลือดทั่วตัว ปวดตา/ตาแดง/มองภาพไม่ชัด ร่วมกับมีประวัติเสี่ยงคือ สัมผัสหรือรับประทานเนื้อหมู เลือดหมู หรือชิ้นส่วนจากสุกรที่ไม่สุก รวมถึงการเลี้ยงสุกรหรือชำแหละสุกร ภายในช่วง 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา

กลุ่มอาการของโรคติดเชื้อ *S. suis* สามารถ แบ่งเป็น

1) การติดเชื้อในกระแสโลหิตโดยที่ไม่มีอาการแทรกซ้อนอื่นๆ เช่น มีอาการไข้สูง

2) กลุ่มอาการเยื่อหุ้มสมองอักเสบ ได้แก่ มีไข้ ร่วมกับปวดศีรษะมาก คอแข็ง หรือร่วมกับมีอาการหูหนวกหรือการได้ยินลดลงอย่างเฉียบพลัน

3) กลุ่มอาการแทรกซ้อนจากการติดเชื้อในกระแสเลือดสู่อวัยวะอื่นๆ ได้แก่ ข้ออักเสบ (septic arthritis) ลิ้นหัวใจอักเสบ (infective endocarditis) ปอดอักเสบ (bacteremic pneumonia) หมอนรองกระดูกอักเสบติดเชื้อ (septic spondylodiscitis) การติดเชื้อภายในลูกตา (Endophthalmitis) หรือภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด (septic shock)

1.2 เกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory Criteria)

1.2.1 การตรวจทางห้องปฏิบัติการทั่วไป (Presumptive diagnosis)

- วิธีย้อมสีแกรม จากตัวอย่างน้ำไขสันหลัง เลือด หรือโคโลนีที่ได้จากการเพาะเชื้อ พบลักษณะติดสีแกรมเป็นบวก
- วิธีเพาะเชื้อบนอาหารเลี้ยงเชื้อ blood agar จากตัวอย่างเลือด (hemoculture) น้ำไขสันหลัง น้ำจากไขข้อ หรือ swab จากอวัยวะที่สงสัย ขึ้นเชื้อที่มีโคโลนีในลักษณะ Alpha hemolytic Streptococcus หรือ *Streptococcus viridian*
- วิธีเพาะเชื้อบนอาหารเลี้ยงเชื้อที่จำเพาะกับแบคทีเรียกลุ่ม Streptococci (เช่น Todd Hewitt bacto-agar) จากตัวอย่างเลือด (hemoculture) น้ำไขสันหลัง น้ำจากไขข้อ หรือ swab จากอวัยวะที่สงสัย ขึ้นโคโลนีเชื้อ

1.2.2 การตรวจทางห้องปฏิบัติการจำเพาะ (Specific diagnosis)

- การตรวจหาเชื้อ/ แอนติเจน/ สารพันธุกรรมของเชื้อ (Pathogen identification) วิธี Biochemical test หรือ API-20 strep จากโคโลนีของแบคทีเรียที่ได้จากการเพาะเชื้อ ให้ผลบวกต่อเชื้อ *S. suis*

- วิธี PCR จากโคโลนีของเชื้อที่แยกได้จากตัวอย่างเลือด (hemoculture) น้ำไขสันหลัง น้ำจากไขข้อ หรือswabจากอวัยวะที่สงสัย หรือจากตัวอย่างน้ำไขสันหลังโดยตรง ตรวจพบสารพันธุกรรมของเชื้อ *S. suis*

1.2.3 การตรวจทางห้องปฏิบัติการเพิ่มเติม

- วิธี multiplex PCR หรือ biochemical test ด้วย monoclonal antibody จำแนกซีโรทัยป์ของเชื้อ *S. suis*

2. ประเภทผู้ป่วย (Case Classification)

2.1 ผู้ป่วยสงสัย (Suspected case) หมายถึง ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิก หรือมีอาการของภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดและมีประวัติเสี่ยง หรือได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์สงสัยโรคสเตร็พโตค็อกคัส ซูอิส

2.2 ผู้ป่วยเข้าข่าย (Probable case) หมายถึง ผู้ป่วยสงสัยที่มีผลบวกตามเกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการทั่วไปข้อใดข้อหนึ่ง หรือพบเชื้อ Streptococcus viridans

2.3 ผู้ป่วยยืนยัน (Confirmed case) หมายถึง ผู้ป่วยสงสัยที่มีผลบวกตามเกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการจำเพาะข้อใดข้อหนึ่ง

3. การรายงานผู้ป่วยตามระบบเฝ้าระวังโรค รง. 506 (Reporting Criteria)

3.1 ให้รายงานตั้งแต่ผู้ป่วยที่เข้าข่าย ในระบบรายงาน 506 รหัสโรค 82 โดยรายงานผู้ป่วยตามรหัส ICD-10 ทั้งรหัส A40.8 (Other streptococcal sepsis, not elsewhere classified) จำแนกรหัส Complication ดังนี้

1. การติดเชื้อในกระแสโลหิตโดยที่ไม่มีอาการแทรกซ้อนอื่นๆ
2. เยื่อหุ้มสมองอักเสบ ได้แก่ มีไข้ ร่วมกับปวดศีรษะมาก คอแข็ง หรือร่วมกับมีอาการหูหนวกหรือการได้ยินลดลงอย่างเฉียบพลัน
3. อาการแทรกซ้อนจากการติดเชื้อในกระแสเลือดสู่อวัยวะอื่นๆ ได้แก่ ข้ออักเสบ (septic arthritis) ลิ้นหัวใจอักเสบ (infective endocarditis) ปอดอักเสบ (bacteremic pneumonia) หมอนรองกระดูกอักเสบติดเชื้อ (septic spondylodiscitis) การติดเชื้อภายในลูกตา (Endophthalmitis) หรือ ภาวะช็อกจากการติดเชื้อในประแสเลือด (septic shock)

3.2 ให้รายงานผู้ป่วยจากการสอบสวนผู้ป่วยเฉพาะราย และการระบาดแบบเป็นกลุ่มก้อน ในระบบเฝ้าระวังเหตุการณ์ (Event-based Surveillance System) ในหัวข้อโรคติดเชื้อ *S. suis*

4. การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล (Verification)

- ตรวจสอบผู้ป่วยที่รายงานเข้ามาในระบบว่ามีประวัติสัมผัสหรือรับประทานเนื้อหมู เลือดหมู หรือชิ้นส่วนจากหมูที่ไม่สุก รวมถึงการเลี้ยงสุกรหรือชำแหละสุกร
- ผู้ป่วยรายเดียวกันที่ถูกรายงายภายใน 14 วัน ถือว่าเป็นการรายงานซ้ำซ้อน

5. การสอบสวนโรค (Epidemiology Investigation)

5.1 สอบสวนเฉพาะราย (Case Investigation) เมื่อพบผู้ป่วย 1 ราย ควรรีบดำเนินการสอบสวนโรคในทันที เพื่อหาปัจจัยเสี่ยง แหล่งแพร่โรค และให้สุขศึกษาเพื่อการป้องกันโรคในผู้ป่วยรายอื่นต่อไป

5.2 สอบสวนการระบาด (Outbreak Investigation) สอบสวนโรคเมื่อพบการป่วยเป็นกลุ่มก้อน (cluster) ตั้งแต่ 2 รายขึ้นไปภายใน 2 สัปดาห์ ให้รีบดำเนินการสอบสวนโรคในทันที เพื่อหาสาเหตุและระบาดวิทยาของการเกิดโรคในครั้งนั้น เพื่อการควบคุมและป้องกันโรคอย่างถูกต้องต่อไป

6. หมายเหตุ

- ในรายที่ตรวจพบการติดเชื้อในกระแสเลือดกลุ่ม *Streptococcus viridans* ควรทำการทดสอบทางชีวเคมี (biochemical test) เพิ่มเติม ว่าเป็นเชื้อ *S. suis* หรือไม่
- ระยะฟักตัวโดยทั่วไป 1-3 วัน อาจพบได้ถึง 1 สัปดาห์

การสอบสวนโรคติดเชื้อ *S. suis*

การสอบสวนโรคติดเชื้อ *S. suis* เป็นกิจกรรมทางระบาดวิทยาเพื่อค้นหาข้อเท็จจริงเกี่ยวกับการเกิดโรคติดเชื้อ *S. suis* ด้วยการค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมในด้านระบาดวิทยา สิ่งแวดล้อมและการวินิจฉัยโรคทางคลินิกและห้องปฏิบัติการ ทั้งนี้เพื่อให้ได้ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรค หรือการระบาดของโรค หรือเหตุการณ์ผิดปกติที่เกิดขึ้น โดยมีลักษณะกิจกรรมที่เชื่อมต่อระหว่างวิธีการทางระบาดวิทยาเชิงพรรณนา (Descriptive epidemiology) และระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ (Analytic epidemiology) จึงมีลักษณะทั้งการพรรณนาสถานการณ์เกิดโรคในแง่บุคคล เวลา และสถานที่ ร่วมกับการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อพิสูจน์สมมติฐานแสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคติดเชื้อ *S. suis* ได้แก่ สาเหตุ แหล่งโรค วิธีการถ่ายทอดโรค และประชากรที่เสี่ยงต่อโรค

วัตถุประสงค์ การดำเนินการสอบสวนโรคติดเชื้อ *S. suis* มีวัตถุประสงค์ดังนี้ คือ

1. เพื่อยืนยันการเกิดโรคและศึกษาลักษณะทางระบาดวิทยาของการเกิดโรค
2. เพื่อค้นหาสาเหตุและปัจจัยเสี่ยงที่ก่อโรคติดเชื้อ *S. suis*
3. เพื่อค้นหากลุ่มเสี่ยงและผู้ป่วยเพิ่มเติมให้ได้รับการรักษาและแก้ไขปัญหาได้ทันท่วงที
4. เพื่อประเมินสภาวะสุขภาพ และความเสี่ยงต่อการเกิดโรคติดเชื้อ *S. suis* ในกลุ่มประชากรเสี่ยง
5. เพื่อทราบแนวทางหรือมาตรการในการป้องกันควบคุมโรคและปัจจัยสาเหตุที่ก่อให้เกิดโรคได้อย่างเหมาะสม

การดำเนินการสอบสวนทางระบาดวิทยาโรคติดเชื้อ *S. suis* การสอบสวนโรคติดเชื้อ *S. suis* แบ่งได้ 2 ลักษณะ คือ

1. การสอบสวนเฉพาะราย (Individual case investigation)

เป็นการดำเนินการเพื่อค้นหาข้อมูลรายละเอียดที่สำคัญเกี่ยวกับการเกิดโรคของผู้ป่วยเป็นรายบุคคล ส่วนใหญ่ดำเนินการสอบสวนเมื่อได้รับรายงานจากสถานบริการสาธารณสุข โดนการสืบหาข้อมูลทั่วไปและรายละเอียดผู้ป่วยเพิ่มเติมเพื่อให้ได้ข้อเท็จจริงของการเกิดโรค ข้อมูลผู้ป่วยเฉพาะรายที่ควรสอบสวนเพิ่มเติมมี ดังนี้

1) การซักประวัติเพิ่มเติม การสอบสวนผู้ป่วยโรคติดเชื้อ *S. suis* ประวัติที่ควรสอบสวนเพิ่มเติม ได้แก่ ประวัติการทำงาน การเลี้ยง การฆ่าชำแหละ หรือการสัมผัสกับสัตว์ การรับประทานอาหาร การเจ็บป่วย อาการและอาการแสดง สภาพสิ่งแวดล้อมของผู้ป่วย และข้อมูลที่เกี่ยวข้องรวมทั้ง การสืบหาผู้ป่วยรายอื่นๆ ที่ทำงานอยู่ในพื้นที่เดียวกัน หรือร่วมรับประทานอาหาร และมีอาการคล้ายกัน

2) การตรวจสอบประวัติการสัมผัสสัตว์ และสภาพแวดล้อม หลังจากที่ทราบข้อมูลสุขภาพแล้ว ควรมีการสอบถามถึงสภาพแวดล้อม เช่น สภาพฟาร์ม การเลี้ยงสัตว์ ชนิด อายุ จำนวน และประวัติการเกิดโรคในสัตว์ สุขลักษณะสถานที่ชำแหละ หรือสถานที่ประกอบอาหาร

3) รายงานการสอบสวน ภายหลังจากการสอบสวนผู้ป่วยเฉพาะรายแล้ว หากได้รับข้อมูลเบื้องต้นหรือข้อมูลเกี่ยวกับผู้ป่วยชัดเจนแล้ว ควรสรุปผลการสอบสวนและรายงานให้ผู้บริหาร หรือผู้เกี่ยวข้องทราบโดยเร็วเพื่อการดำเนินการต่อไป

การสอบสวนเฉพาะรายอาจมีข้อจำกัดเรื่องการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ และเครื่องมือการสอบสวนโรคเฉพาะราย ควรเป็นแบบสอบถามที่มีข้อมูลรายละเอียดมากพอที่จะบอกถึงลักษณะ และปัจจัยสาเหตุของการเกิดโรค

2. การสอบสวนการระบาด (Outbreak investigation) การระบาดของโรคติดเชื้อ *S. suis* หมายถึงการเกิดโรคหรืออาการที่เกี่ยวข้อง และคาดว่าสาเหตุมาจากการติดเชื้อโรคติดเชื้อ *S. suis* โดยมักเกิดกับผู้ป่วยหลายรายในช่วงเวลาใกล้เคียงเคียงกันหรือมีอาการคล้ายคลึงกัน มีการสัมผัสกับสัตว์ หรือมีการรับประทานอาหารร่วมกัน บางครั้งอาจพบการระบาดจากการรายงานผู้ป่วยเพียง 1 ราย ในระบบเฝ้าระวังโรคซึ่งเมื่อสอบสวนเบื้องต้นแล้ว อาจพบว่ามีผู้ป่วยรายอื่นๆ อีกหลายรายที่มีลักษณะอาการคล้ายกันที่ยังไม่สามารถหาสาเหตุของการเกิดโรคได้ ดังนั้นเพื่อให้ทราบข้อเท็จจริงของการระบาดของโรคที่เกิดขึ้นกับกลุ่มคนในชุมชน ควรดำเนินการสอบสวนหาข้อมูลเพิ่มเติมจากผู้ป่วยแต่ละรายให้ได้ข้อเท็จจริงมากที่สุด

ขั้นตอนการสอบสวนโรคติดเชื้อ *S. suis*

การสอบสวนโรคติดเชื้อ *S. suis* หากได้ดำเนินการอย่างรวดเร็วภายหลังจากที่ได้รับรายงานโอกาสที่จะได้รับทราบสาเหตุและปัจจัยที่ทำให้เกิดโรคก็มีมาก การดำเนินการสอบสวนทางระบาดวิทยาอาจไม่จำเป็นต้องทำตามขั้นตอนที่กำหนด มีกิจกรรมบางอย่างที่อาจดำเนินการไปพร้อมๆ กันได้ เพื่อให้สามารถควบคุมและแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็ว แต่การกำหนดขั้นตอนการสอบสวนไว้จะช่วยในการดำเนินการสอบสวนได้อย่างเป็นระบบและมีขั้นตอนสำคัญดังนี้

1. การรับแจ้งเหตุ

เจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาอาจได้รับแจ้งเหตุ หรือข่าวการระบาดของโรคติดเชื้อ *S. suis* จากแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่น

1.1 การได้รับแจ้งผู้ป่วยโรคติดเชื้อ *S. suis* ที่มารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในหรือได้รับแจ้งจากห้องปฏิบัติการในสถานบริการสาธารณสุข

1.2 การได้รับแจ้งจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในชุมชนว่าพบเหตุการณ์ผิดปกติในชุมชน มีการป่วยในระยะเวลาใกล้เคียงกันเป็นจำนวนมาก

1.3 การได้รับแจ้งจากเจ้าหน้าที่ปศุสัตว์ซึ่งรายงานผู้เลี้ยงสัตว์มีอาการสงสัย พร้อมกับการป่วยตายของสัตว์ในพื้นที่

1.4 ข่าวจากสื่อมวลชน หรือสื่อต่างๆ ที่นำเสนอข้อมูลว่ามีการระบาดของโรคจากการสัมผัสหรือรับประทานอาหารจากสัตว์นำโรค

2. การตรวจสอบการวินิจฉัย และยืนยันการระบาด

การตัดสินใจเพื่อดำเนินการสอบสวนโรคติดเชื้อ *S. suis* ควรมีการตรวจสอบคำวินิจฉัยโรคจากแพทย์ และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการว่ามีผู้ป่วยด้วยโรคติดเชื้อ *S. suis* จริงหรือไม่ ควรสอบถามข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับการระบาดของโรคให้แน่ชัดก่อนดำเนินการสอบสวนการระบาดในพื้นที่เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่ามีการเกิดโรคจริง ซึ่งแนวทางการพิจารณามีดังนี้

2.1 ในการสอบสวนโรคเฉพาะราย ได้รับรายงานผู้ป่วยตามนิยามการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อ *S. suis* จากสถานบริการสาธารณสุข

2.2 ในการสอบสวนการระบาด โดยการเปรียบเทียบกับค่ามัธยฐาน 3-5 ปี ในช่วงเวลาเดียวกัน หรือพื้นที่นั้นยังไม่เคยพบผู้ป่วยโรคติดเชื้อ *S. suis* มาก่อน หรือ

2.3 พบผู้ป่วยเป็นกลุ่มก้อน ที่มีอาการคล้ายคลึงกัน ป่วยในระยะเวลาใกล้เคียงกัน หรือมาจากพื้นที่เดียวกัน

2.4 ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในสถานบริการสาธารณสุข ป่วยด้วยอาการรุนแรง หรือเสียชีวิต

ข้อมูลที่ควรตรวจสอบได้แก่จำนวนผู้ป่วย/เสียชีวิต สถานที่เกิดโรค สถานที่ทำการรักษา วันและเวลาที่ผู้ป่วยแสดงอาการ ผู้ป่วยมีอาการแสดงอะไรบ้าง ประวัติการสัมผัสกับสิ่งที่สงสัยว่าเป็นสาเหตุการเกิดโรค เป็นต้น

3. การเตรียมการสอบสวนโรค

หลังจากที่ได้พิจารณาที่จะดำเนินการสอบสวนแล้ว ควรเตรียมการดังนี้

3.1 กำหนดองค์ประกอบ และการจัดเตรียมทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (Surveillance and Rapid Response Team; SRRT) ซึ่งประกอบด้วย นักระบาดวิทยา แพทย์ พยาบาล นักเทคนิคการแพทย์ สัตวแพทย์ นักวิชาการสาธารณสุข เจ้าหน้าที่ควบคุมโรค และผู้เชี่ยวชาญสาขาอื่นๆ เป็นต้น ทั้งนี้องค์ประกอบของทีมอาจขึ้นอยู่กับขนาดปัญหาที่เกิดขึ้น

3.2 การเตรียมองค์ความรู้ ได้แก่ การทบทวนความรู้เกี่ยวกับโรค หรือปัญหาที่เกิดขึ้น ได้แก่ ลักษณะหรือปัจจัยสาเหตุที่ก่อให้เกิดโรค สภาพสิ่งแวดล้อม ตลอดจนความรู้เกี่ยวกับการเก็บตัวอย่างส่งตรวจ การแปลผลทางห้องปฏิบัติการเป็นต้น

3.3 การติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้แก่ เจ้าหน้าที่สาธารณสุขในสถานบริการที่เกี่ยวข้อง สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด สำนักงานปศุสัตว์จังหวัด ห้องปฏิบัติการในคนและในสัตว์ เป็นต้น ในด้านการเก็บข้อมูล และตัวอย่างจากผู้ป่วย การสอบสวนโรคในสัตว์ การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานปศุสัตว์ และสาธารณสุข วิธีการเก็บตัวอย่างและการขนส่งตัวอย่างเพื่อตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ

3.4 การเตรียมอุปกรณ์สำหรับการสอบสวนโรคได้แก่ แบบสอบถาม เครื่องมือและอุปกรณ์การเก็บตัวอย่างต่างๆ เป็นต้น

3.5 การเตรียมงบประมาณเพื่อใช้จ่ายในการดำเนินการสอบสวนโรค

4. การสอบสวนโรค

ในการสอบสวนโรค ต้องอาศัยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากตัวผู้ป่วย จากสัตว์และสิ่งแวดล้อมต่างๆ ซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือจากบุคลากรและผู้เกี่ยวข้องจากหลายหน่วยงาน และต้องมีวิธีดำเนินการที่ชัดเจน ดังนั้นการเก็บข้อมูลในการสอบสวนโรคอาจต้องเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องหลายๆด้าน ดังนี้

4.1 การสอบสวนโรคในคน เริ่มต้นจากการค้นหาข้อมูลที่ต้องการจากผู้ป่วยที่เป็นโรคติดเชื้อ *S. suis* เพื่อให้ทราบว่าเกิดอะไร กับใคร ที่ไหน และเมื่อไร และเป็นแนวทางเพื่อคาดคะเนถึงสาเหตุ แหล่งโรค วิธีการถ่ายทอดโรค และผู้ป่วยเพิ่มเติม ข้อมูลที่ต้องการประกอบด้วย

1) ข้อมูลทั่วไป เช่น ชื่อ-สกุล อายุ เพศ อาชีพ ศาสนา ที่อยู่ขณะป่วย วันที่สัมผัสกับสัตว์หรือรับประทานอาหาร วันเริ่มป่วย วันที่มาโรงพยาบาล ผลการรักษา

2) อาการและอาการแสดง ซึ่งสามารถแบ่งออกตามกลุ่มอาการที่สำคัญของโรคติดเชื้อ *S. suis* ได้แก่

a. กลุ่มอาการติดเชื้อกระแสโลหิต ได้แก่ ไข้ ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ จ้ำเลือด (Ecchymosis) ภาวะช็อก
b. กลุ่มอาการเยื่อหุ้มสมองอักเสบ ได้แก่ ไข้ ปวดศีรษะ คอแข็ง ชักเกร็ง ทรงตัวลำบาก การได้ยินลดลง หูหนวก
c. กลุ่มอาการอื่นๆ ได้แก่ อุจจาระร่วง ติดเชื้อระบบทางเดินหายใจส่วนบน (URI) ข้ออักเสบ ม่านตาอักเสบ ลิ้นหัวใจอักเสบ

3) ผลการตรวจเบื้องต้นทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ผลการตรวจเลือด น้ำไขสันหลัง ผลการเพาะเชื้อแบคทีเรีย ย้อมสีแกรม ผลอนูชีววิทยา (PCR) เป็นต้น ที่ได้เก็บส่งตรวจขณะทำการรักษา หากผลการตรวจวินิจฉัยได้ทำภายหลังการรักษา แล้วผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการยังไม่ออกสามารถเว้นไว้เพื่อเติมข้อมูลภายหลังได้

4) การรักษา เป็นข้อมูลเบื้องต้นถึงการรักษาโรคในอดีต และการใช้ยาขณะป่วย เพื่อเป็นข้อมูลประกอบว่าผู้ป่วยใช้ยาชนิดใด ปริมาณเท่าไรแล้วจึงหายป่วย หรือมีอาการแพ้ยา ยาปฏิชีวนะอาจยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ *S. suis* เมื่อทำการเก็บเลือดเพื่อการเพาะเชื้อแบคทีเรียภายหลังการให้ยาปฏิชีวนะ

5) ประวัติการสัมผัสโรค สิ่งสำคัญที่ต้องสอบสวนเพื่อหาสาเหตุของการเกิดโรคคือการสอบถามถึงประวัติการสัมผัสโรค ซึ่งอาจเกิดมาจากการไปสัมผัสสุกรมีชีวิตจากการเลี้ยง การขายหรือขนส่งสุกรมีชีวิตหรือซากสุกร การฆ่าหรือชำแหละสุกร หรือสัมผัสเลือด เนื้อ ผลิตภัณฑ์สุกรดิบ จากการหั่นเนื้อประกอบอาหารโดยมีบาดแผลที่มือ หรือการรับประทานอาหารจากเนื้อหรือเลือดสุกรที่ปรุงดิบ หรือไม่สุกพอ โดยอาหารที่มักเป็นสาเหตุของการเกิดโรคติดเชื้อ *S. suis* ได้แก่ หลู้ และลาบ

ข้อมูลที่ต้องการรวบรวมควรบ่งบอกถึงสถานที่เลี้ยงสัตว์ แหล่งที่มาของสัตว์หรือเนื้อสัตว์ สถานที่ชำแหละ และลักษณะอาการ ข้อมูลเหล่านี้จะใช้ประกอบกับการเก็บข้อมูลในสัตว์ซึ่งทางปศุสัตว์เป็นผู้ร่วมในการสอบสวนโรค

6) ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรค

ผู้ป่วยอาจมีปัจจัยเสี่ยงที่ส่งเสริมให้มีการติดเชื้อ *S. suis* ซึ่งได้แก่

a. ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต หรือมีโรคประจำตัว เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง มะเร็ง การตัดม้าม ตัดไตออก กาวะตับแข็งหรือโรคพิษสุราเรื้อรัง
b. มีประวัติการดื่มสุราเป็นประจำ
c. การมีบาดแผล โดยเฉพาะที่มือและเท้า

7) ผู้สัมผัสโรครายอื่น ซึ่งมีกิจกรรม หรือร่วมสัมผัสแหล่งของการเกิดโรคเดียวกันกับผู้ป่วยรายนี้ เช่น ผู้เลี้ยงสัตว์รายอื่น ผู้ร่วมรับประทานอาหาร ผู้ร่วมชำแหละ เป็นต้น ว่าเป็นใครอยู่ที่ไหน มีอาการของโรคหรือไม่

4.2 การค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม (Active case finding) มีการระบาดบ่อยครั้งที่ผู้ป่วยไม่ได้ไปรับการรักษาที่สถานบริการสาธารณสุขทั้งหมด ดังนั้นจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับแจ้งจึงไม่ใช่จำนวนผู้ป่วยทั้งหมดจากการระบาดนั้น การค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมจึงเป็นการหาขอบเขต ความรุนแรงของการระบาด รวมทั้งข้อมูลของผู้ป่วย

ทั้งหมดซึ่งจะบอกลักษณะของประชากรที่เสี่ยงต่อโรคได้ในที่สุด รวมทั้งเพื่อเป็นการนำผู้ป่วยมารักษาในระบบต่อไป การค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมดังกล่าว ต้องพยายามหาผู้ป่วยรายแรก (index case) ให้ได้ นอกจากนี้แล้ว อาจต้องแยกผู้ป่วยที่เกี่ยวข้องกับการระบาดออกเป็นผู้ป่วยสงสัย ผู้ป่วยที่เข้าข่าย และผู้ป่วยยืนยัน โดยการตั้งนิยามผู้ป่วยตามอาการสำคัญที่ป่วยให้ครอบคลุมในช่วงเวลาเดียวกัน มีประวัติการสัมผัสสัตว์ หรือมีการรับประทานอาหารร่วมกัน เพื่อจะได้ไม่นับเอาผู้ป่วยจากสาเหตุอื่นเข้ามาด้วย

4.3 การสอบสวนโรคในสัตว์ โรคติดเชื้อ *S. suis* เป็นโรคติดต่อระหว่างสัตว์และคน ดังนั้นข้อมูลในการสอบสวนโรคที่สำคัญอย่างหนึ่งก็คือข้อมูลของแหล่งโรค หรือสัตว์นำโรค หากตัวสัตว์นำโรคยังมีชีวิตอยู่ หรือซากสัตว์นำโรค หรืออาหารที่ปรุงจากสัตว์นำโรคตัวนั้นยังหลงเหลืออยู่ ก็สามารถนำมาตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการได้ แต่ส่วนมากสัตว์นำโรค ซาก หรืออาหารได้ถูกทำลายไปแล้ว การรวบรวมข้อมูลจากสัตว์ในแหล่งเดียวกันอาจเป็นข้อมูลสนับสนุนการเกิดโรคได้

การเก็บรวบรวมข้อมูลในสัตว์ต้องมีการประสานงานกับเจ้าหน้าที่ปศุสัตว์ในพื้นที่ เพื่อให้ได้ข้อมูลถึงพื้นที่การเกิดโรค จำนวนสัตว์ที่ป่วยตาย ประวัติสัตว์ป่วย อาการ และรอยโรคที่พบ การเก็บตัวอย่างจากสัตว์ทางห้องปฏิบัติการ ทั้งนี้การประสานงานต้องมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลการสอบสวนโรคในคน เพื่อเจ้าหน้าที่ปศุสัตว์จะสามารถสอบสวนโรคในสัตว์ได้ถูกพื้นที่

4.4 การศึกษาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ มีจุดประสงค์เพื่อค้นหาปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเกิดโรค เช่น สภาพการเลี้ยงสัตว์ สภาพ และสุขลักษณะของโรงฆ่าสัตว์/การชำแหละ ตลาด สถานที่ประกอบอาหาร ข้อมูลที่ได้อาจทำได้โดยการเดินสำรวจเบื้องต้น หรือการสอบถามข้อมูลจากผู้เลี้ยง ผู้ประกอบการในตลาด ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่นั้น

5. การศึกษาข้อมูลระบาดวิทยาเชิงพรรณนา การนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากการสอบสวนโรคทั้งในคน สัตว์ และสิ่งแวดล้อม มาวิเคราะห์และอธิบายเชิงพรรณนา แสดงลักษณะความสัมพันธ์ด้านบุคคล เวลา สถานที่ จะสามารถบอกลักษณะการเกิดการกระจายโรคได้ชัดเจนมากขึ้น และคาดการณ์เกี่ยวกับปัจจัยสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคในเบื้องต้นได้ นอกจากนั้น การวิเคราะห์เชิงพรรณนายังใช้เป็นแนวทางในการสร้างสมมติฐานเพื่อการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ต่อไป

6. การศึกษาข้อมูลระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ ภายหลังได้ศึกษาข้อมูลระบาดวิทยาเชิงพรรณนาแล้ว หากพิจารณาแล้วเห็นว่าไม่สามารถที่จะสรุปสาเหตุของการเกิดโรคได้ชัดเจน อาจตั้งสมมติฐานและศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ เพื่อพิสูจน์สมมติฐานนั้น และหาความสัมพันธ์ ระหว่างการเกิดโรคกับปัจจัยที่คาดว่าน่าจะเป็นสาเหตุ เพื่อให้ได้ข้อสรุปและแนวทางการควบคุมป้องกันได้ชัดเจนยิ่งขึ้น วิธีการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ที่สำคัญ ได้แก่ การศึกษาแบบ cohort และ case-control เป็นต้น

7. การจัดการควบคุมการระบาด การจัดการและควบคุมการระบาดของโรคและปัญหาที่เกิดขึ้นอาจต้องดำเนินไปพร้อมๆ กับขั้นตอนการสอบสวนโรค โดยดำเนินการดังนี้ คือ

7.1 การค้นหา และการรักษาผู้ป่วยโรคติดเชื้อ *S. suis* สามารถใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษา แต่หากมีการค้นหาผู้ป่วยมารักษาช้า จะทำให้การรักษายากขึ้นจนทำให้เกิดการเสียชีวิต หรือมีความพิการทางหูอย่างถาวร

7.2 การควบคุมและวางมาตรการการป้องกัน เป็นสิ่งที่ควรดำเนินการโดยเร็วทันทีที่ทราบสาเหตุและปัจจัยที่ก่อให้เกิดโรค เพื่อควบคุมแหล่งอาหารที่ทำให้เกิดโรค หรือแหล่งสัตว์นำโรคที่เป็นต้นเหตุของโรคไม่

ให้มีการแพร่กระจายต่อไป การทำลายเชื้อในสิ่งแวดล้อม การควบคุมโรค และวางมาตรการการป้องกันโรคติดเชื้อ *S. suis* ต้องอาศัยผู้เกี่ยวข้องจากหลายหน่วยงาน และชุมชนให้ความร่วมมือ

7.3 การเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ ให้ประชาชน หรือผู้ที่เกี่ยวข้องได้ทราบข้อเท็จจริง จากผลการสอบสวนโรค เพื่อให้เกิดความเข้าใจและตระหนักถึงอันตรายที่เกิดขึ้น ซึ่งจะเป็นผลดีต่อการป้องกันตนเองและคามร่วมมือในการแก้ปัญหา

8. การรายงานผลการสอบสวน เป็นการนำเสนอเรื่องราวและการดำเนินงานการสอบสวนโรคให้กับผู้ที่เกี่ยวข้อง ตั้งแต่ระดับผู้บริหารถึงผู้รับผิดชอบในหน่วยงานต่างๆ รายงานการสอบสวนทางระบาดวิทยาแบ่งตาม ลักษณะรายงานได้เป็น 3 ประเภท หลักๆ ดังนี้

8.1 รายงานการสอบสวนเพื่อเสนอผู้บริหาร แบ่งได้เป็น 2 ชนิด ได้แก่ รายงานการสอบสวนเบื้องต้น และรายงานการสอบสวนสรุปรายละเอียดที่สำคัญ

8.1.1 รายงานการสอบสวนเบื้องต้น เป็นรายงานที่ผู้สอบสวนโรคจัดทำไว้เสนอผู้บริหารโดยเร็ว เพื่อที่จะรายงานเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในทันทีภายหลังจากที่ได้ทำการสอบสวนโรคจนได้ข้อมูลเบื้องต้นที่สำคัญๆ รายงานการสอบสวนเบื้องต้นมักจะประกอบไปด้วย 6 หัวข้อหลัก ได้แก่ ความเป็นมา ผลการสอบสวนที่เน้นประเด็นสำคัญๆที่พบในการสอบสวนโรค แนวโน้มของการระบาด กิจกรรมควบคุมโรคที่ได้ดำเนินไปแล้ว สรุปความสำคัญและเร่งด่วน และข้อเสนอเพื่อพิจารณาดำเนินการต่อไป ควรจะจัดทำทันทีเมื่อกลับมาจากการสอบสวนในพื้นที่ รายงานการสอบสวนเบื้องต้นอาจจะขาดความสมบูรณ์ในด้านเนื้อหา แต่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำเนินงานควบคุมและป้องกันโรคให้ทันท่วงทีต่อสถานการณ์โรคในขณะนั้น

8.1.2 รายงานการสอบสวนสรุปรายละเอียดที่สำคัญ เป็นรายงานการสอบสวนที่จัดทำขึ้นเพื่อเสนอผู้บริหารเมื่อสิ้นสุดการสอบสวนโรคและเหตุการณ์นั้นแล้ว มีวัตถุประสงค์เพื่อสรุปรายละเอียดผลการสอบสวนโรคให้ครบถ้วน และบันทึกรายละเอียดเหตุการณ์การระบาดที่เกิดขึ้น รวมทั้งผลสัมฤทธิ์จากการดำเนินงานควบคุมป้องกันโรคที่ได้ดำเนินการ ซึ่งจะเป็นหลักฐานสำหรับใช้อ้างอิงต่อไป

8.2 รายงานการสอบสวนฉบับสมบูรณ์ เป็นรายงานการสอบสวนทางระบาดวิทยาที่ผู้สอบสวนและทีมงานร่วมกันจัดทำขึ้น เพื่อสรุปรายละเอียดของผู้ป่วยหรือเหตุการณ์การระบาดของโรคที่ได้จากการสอบสวนประกอบด้วยชื่อเรื่อง ผู้รายงานและทีมสอบสวนโรค บทคัดย่อ ความเป็นมา วัตถุประสงค์ วิธีการศึกษา ผลการสอบสวนโรค ตลอดจนกิจกรรมควบคุมป้องกันโรคต่างๆ ที่ได้ดำเนินการ ปัญหาและข้อจำกัดในการสอบสวนวิจารณ์ผล สรุปผล ข้อเสนอแนะ กิตติกรรมประกาศ และเอกสารอ้างอิงซึ่งรายงานฉบับสมบูรณ์นี้จะเป็นตัวชี้วัดผลงานของเจ้าหน้าที่และหน่วยงานได้เป็นอย่างดี

8.3 รายงานบทความวิชาการ เป็นบทความวิชาการที่สามารถใช้เผยแพร่ผลการสอบสวนโรคในวงกว้าง ผู้สอบสวนโรคเขียนขึ้นเพื่อส่งตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการทางการแพทย์และสาธารณสุขไม่ว่าจะเป็นในประเทศไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งวารสารแต่ละฉบับมักจะมีรูปแบบการเขียนที่บังคับเฉพาะแตกต่างกันไปบ้าง มีประโยชน์อย่างมากในการเผยแพร่ผลงานวิชาการในวงกว้างและการอ้างอิง

แบบสอบสวนโรคติดเชื้อสเตร็พโตคอคคัส ซูอิส

1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ-สกุล (นาย/นาง/นางสาว/เด็กชาย/เด็กหญิง) ....

เลขที่บัตรประชาชน ☐-☐☐☐☐-☐☐☐☐☐-☐☐-☐ อายุ .... ปี .... เดือน เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง

HN .... AN .... ศาสนา .... สัญชาติ ....

อาชีพ .... ระดับการศึกษาสูงสุด ☐ ไม่เคยเรียน ☐ ต่ำกว่าปริญญาตรี ☐ สูงกว่าปริญญาตรี ☐ อาชีวศึกษาและอนุปริญญา

รายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนต่อเดือน ☐ <10,000 บาท ☐ 10,000–25,000 บาท ☐ >25,000 บาท

ลักษณะที่อยู่อาศัย (บ้าน/ทาวน์เฮาส์/ห้องแถว/คอนโดมิเนียม) ....

ลักษณะการครอบครองที่อยู่อาศัย ☐ เจ้าของ ☐ เช่าซื้อ ☐ เช่า ☐ อยู่โดยไม่เสียค่าเช่า ☐ อื่น ๆ ....

สิทธิการรักษาพยาบาลของผู้ป่วย ☐ ไม่มีสิทธิ ☐ หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ☐ ประกันสังคม ☐ สิทธิข้าราชการ ☐ อื่น ๆ ระบุ ....

ที่อยู่ขณะป่วย บ้านเลขที่ .... หมู่ที่ .... ชื่อหมู่บ้าน/ชุมชน ....

ซอย .... ถนน .... ตำบล .... อำเภอ ....

จังหวัด .... เบอร์โทรศัพท์ .... ☐ ในเขตเทศบาลนคร ☐ ในเขตเทศบาลเมือง ☐ ในเขตเทศบาลตำบล ☐ ในเขต อบต.

ตำแหน่งพิกัด GPS (หากทราบ) ....

ภูมิลำเนา เป็นที่เดียวกับที่อยู่ขณะป่วยหรือไม่ ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่ ระบุ

บ้านเลขที่ .... หมู่ที่ .... ชื่อหมู่บ้าน/ชุมชน ....

ซอย .... ถนน .... ตำบล .... อำเภอ ....

จังหวัด .... ☐ ในเขตเทศบาลนคร ☐ ในเขตเทศบาลเมือง ☐ ในเขตเทศบาลตำบล ☐ ในเขต อบต.

ชื่อ-สกุล ผู้ปกครอง (กรณีผู้ป่วยอายุต่ำกว่า 15 ปี) ....

อาชีพผู้ปกครอง .... เกี่ยวข้องเป็น ....

หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ ....

ประวัติการได้รับยาหรืออาหารเสริม ....

ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต หรือโรคประจำตัว ....

เบาหวาน	☐ มี ☐ ไม่มี ☐ ไม่ทราบ	มะเร็ง ระบุ	☐ มี ☐ ไม่มี ☐ ไม่ทราบ
ความดันโลหิตสูง	☐ มี ☐ ไม่มี ☐ ไม่ทราบ	ตัดม้าม/ไต	☐ มี ☐ ไม่มี ☐ ไม่ทราบ
ไขมันในหลอดเลือดผิดปกติ	☐ มี ☐ ไม่มี ☐ ไม่ทราบ	ตับแข็ง/ พิษสุราเรื้อรัง	☐ มี ☐ ไม่มี ☐ ไม่ทราบ
อื่นๆ ระบุ			

ประวัติการดื่มสุรา ☐ ไม่ดื่ม ☐ ดื่มมานาน .... ปี ระบุประเภทสุราที่ดื่ม (เช่น เหล้า เบียร์) ....

ดื่มสุราเฉลี่ย .... ครั้งต่อสัปดาห์ ปริมาณดื่มเฉลี่ย .... (แก้ว/แบน/ขวดกลม) ต่อครั้ง

2. อาการและอาการแสดง

มีอาการป่วยหรือไม่ ☐ ไม่มี ☐ มี

วันเริ่มป่วย .... เวลา .... น.

การตรวจร่างกายแรกรับ อุณหภูมิกาย .... องศาเซลเซียส ชีพจร .... ครั้ง/นาที

หายใจ .... ครั้ง/นาที ความดันโลหิต .... มม.ปรอท

ไข้	☐ มี ☐ ไม่มี ☐ ไม่ทราบ	ปวดศีรษะ	☐ มี ☐ ไม่มี ☐ ไม่ทราบ
ปวดข้อ/ข้ออักเสบ	☐ มี ☐ ไม่มี ☐ ไม่ทราบ	คอแข็ง (stiff neck)	☐ มี ☐ ไม่มี ☐ ไม่ทราบ
ได้ยินลดลงจากปกติ	☐ มี ☐ ไม่มี ☐ ไม่ทราบ	เดินเซ การทรงตัวผิดปกติ	☐ มี ☐ ไม่มี ☐ ไม่ทราบ
หูหนวก	☐ มี ☐ ไม่มี ☐ ไม่ทราบ	หายใจลำบาก/หอบ/ ปอดอักเสบ	☐ มี ☐ ไม่มี ☐ ไม่ทราบ
ช็อค	☐ มี ☐ ไม่มี ☐ ไม่ทราบ	จ้ำเลือด (ecchymosis)	☐ มี ☐ ไม่มี ☐ ไม่ทราบ
ชัก	☐ มี ☐ ไม่มี ☐ ไม่ทราบ	ปวดตา/ตาแดง/มองภาพไม่ชัด	☐ มี ☐ ไม่มี ☐ ไม่ทราบ
ลิ้นหัวใจอักเสบ	☐ มี ☐ ไม่มี ☐ ไม่ทราบ	หมอนรองกระดูกอักเสบติดเชื้อ	☐ มี ☐ ไม่มี ☐ ไม่ทราบ
กระสับกระส่าย	☐ มี ☐ ไม่มี ☐ ไม่ทราบ	ถ่ายเหลว	☐ มี ☐ ไม่มี ☐ ไม่ทราบ
อื่นๆ ระบุ			

3. ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

3.1. ย้อมสีแกรม ☐ ไม่ได้ตรวจ ☐ ตรวจ สิ่งส่งตรวจ .... วันที่ส่งตรวจ ....
ผล .... ห้องปฏิบัติการที่ส่งตรวจ ....

3.2. เพาะเชื้อแบคทีเรีย ☐ ไม่ได้ตรวจ ☐ ตรวจ สิ่งส่งตรวจ .... วันที่ส่งตรวจ ....
ผล .... ห้องปฏิบัติการที่ส่งตรวจ ....

3.3. ส่งตรวจทาง Biochemistry ☐ ไม่ได้ตรวจ ☐ ตรวจ ผล..

3.4. ตรวจทางซีโรโลยี โดยวิธี .... ☐ ไม่ได้ตรวจ ☐ ตรวจ
สิ่งส่งตรวจ .... วันที่ส่งตรวจ .... ผล ....
ห้องปฏิบัติการที่ส่งตรวจ ....

3.5. ตรวจสารพันธุกรรม ด้วยวิธี PCR ☐ ไม่ได้ตรวจ ☐ ตรวจ สิ่งส่งตรวจ ....
วันที่ส่งตรวจ .... ผล .... ห้องปฏิบัติการที่ส่งตรวจ ....

3.6. ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่น ๆ ระบุ
....

4. การรักษา

☐ ไม่ได้รับการรักษาใด ๆ

☐ ซื้อยากินเอง ชื่อยา ....

ไปรับการตรวจรักษาครั้งแรกที่ .... วันที่ .... เดือน .... พ.ศ. ....

การรักษาครั้งนี้: วันที่พบผู้ป่วย .... เวลา .... น.

ประเภทผู้ป่วย ☐ ผู้ป่วยนอก ☐ ผู้ป่วยใน ☐ ผู้ป่วยค้นหาได้เพิ่มเติมในชุมชน

ผลการรักษา ☐ กำลังรักษา ☐ หาย ☐ เสียชีวิต ☐ ส่งต่อ ระบุ ....

สถานที่รักษา .... วันที่จำหน่าย ....

ยาปฏิชีวนะ/ยาต้านไวรัส ที่ได้รับในการป่วยครั้งนี้

☐ ไม่ได้รับ ☐ ได้รับ ระบุ .... วันที่ได้รับ ....

5. ประวัติการสัมผัสโรคในระยะ 7 วัน ก่อนเริ่มมีอาการ (เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ รับประทานอาหารจากสุกรที่ดิบหรือปรุงไม่สุก (ระบุเมนูอาหาร.......................) วันที่ ....

ประเภทที่รับประทาน (เลือกได้มากกว่าหนึ่งข้อ) ☐ เนื้อสุกร ☐ เลือดสุกร ☐ อื่นๆ ระบุ ....

แหล่งที่มาของอาหาร ☐ ซื้อมา ☐ ปรุงเอง ☐ อื่นๆ ระบุ...

ตำแหน่งพิกัดของสถานที่ ....

☐ สัมผัสสุกรมีชีวิต หรือเลือด เนื้อ สารคัดหลั่งอื่นๆ หรือผลิตภัณฑ์สุกรดิบ วันที่ ....

ระบุประเภทของการสัมผัส ☐ ประกอบอาหาร ชนิดและแหล่งที่มา..

ตำแหน่งพิกัดของสถานที่ ....

☐ ฆ่าหรือชำแหละสุกร จำนวน.................ครั้ง วันที่ ....

☐ ในโรงฆ่าสัตว์ (☐ มีใบอนุญาต ☐ ไม่มีใบอนุญาต)

☐ นอกโรงฆ่าสัตว์ระบุ..

แหล่งที่มาของสุกร ☐ เลี้ยงเอง ☐ นำมาจาก ระบุ................

ตำแหน่งพิกัดของสถานที่ ....

☐ ขายหรือขนส่งสุกรมีชีวิตหรือซาก แหล่งที่มาของสุกร ....

ตำแหน่งพิกัดของสถานที่ ....

☐ เลี้ยงสุกร ระบุลักษณะการสัมผัส ....

สถานที่เลี้ยงสุกร ☐ ฟาร์ม ☐ เลี้ยงเอง (หลังบ้าน)

ตำแหน่งพิกัดของสถานที่ ....

☐ อื่น ๆ ระบุลักษณะการสัมผัส ....

☐ มีประวัติบาดแผลในช่วง 7 วันก่อนป่วย ระบุตำแหน่งบาดแผล ....

☐ อื่น ๆ ระบุ..

6. การค้นหาผู้สัมผัสโรค

มีผู้ที่ร่วมสัมผัส หรือรับประทานเนื้อสุกร เลือดสุกร (Line listing)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	มีอาการป่วยหรือไม่ (ป่วย/ไม่ป่วย)	อาการป่วย	วันเริ่มป่วย	เวลาเริ่มป่วย	อาหารที่รับประทานในมื้อเช้า มื้อกลางวัน และมื้อเย็น	เวลาที่รับประทาน/เวลาที่ป่วยหลังรับประทาน	เก็บตัวอย่างส่งตรวจ (เก็บ/ไม่เก็บ)	ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ	หมายเหตุ

ผู้ให้ข้อมูล .... เบอร์โทรศัพท์ ....

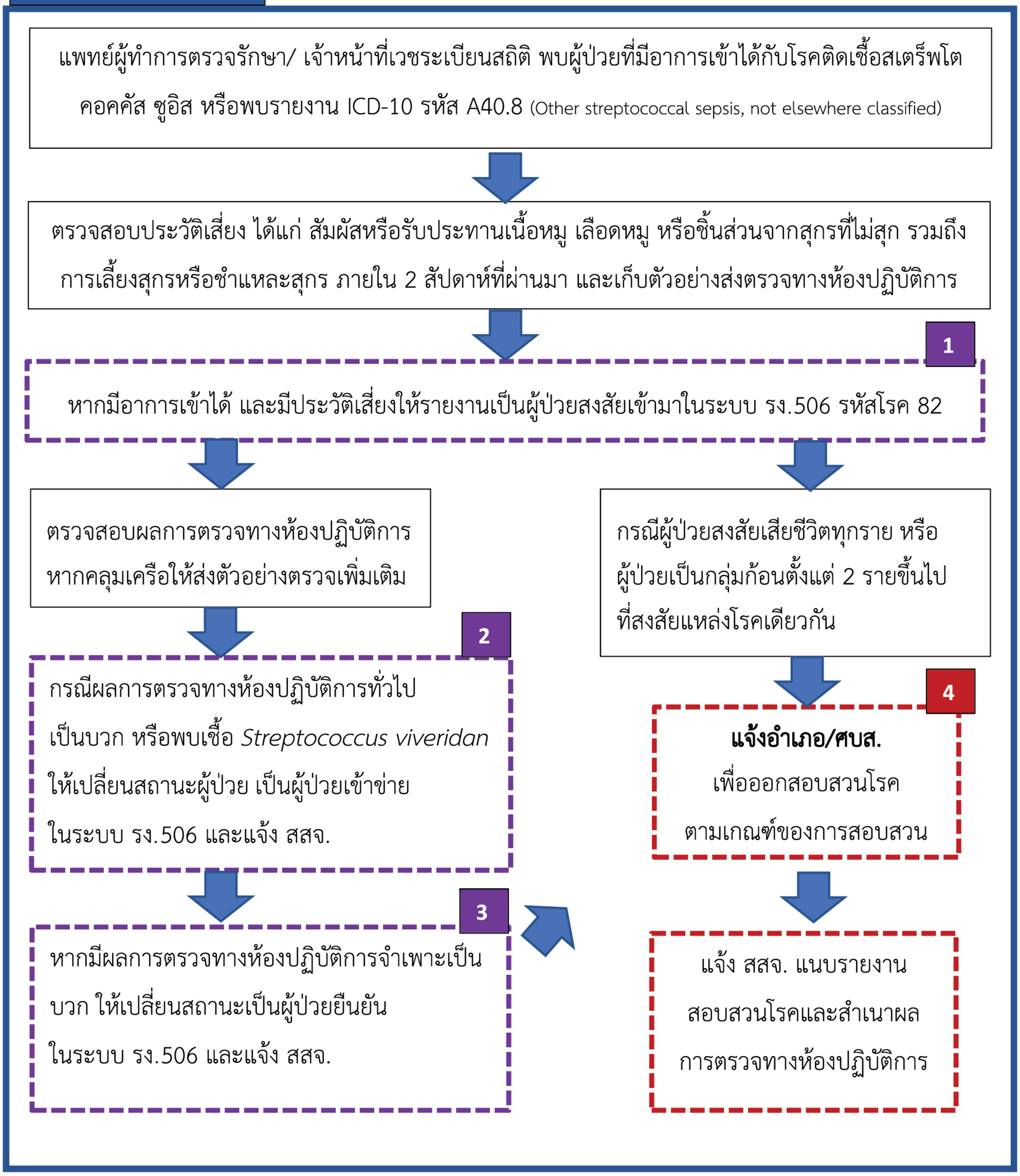
ชื่อผู้สอบสวน .... ตำแหน่ง ....

หน่วยงาน .... อำเภอ .... จังหวัด ....

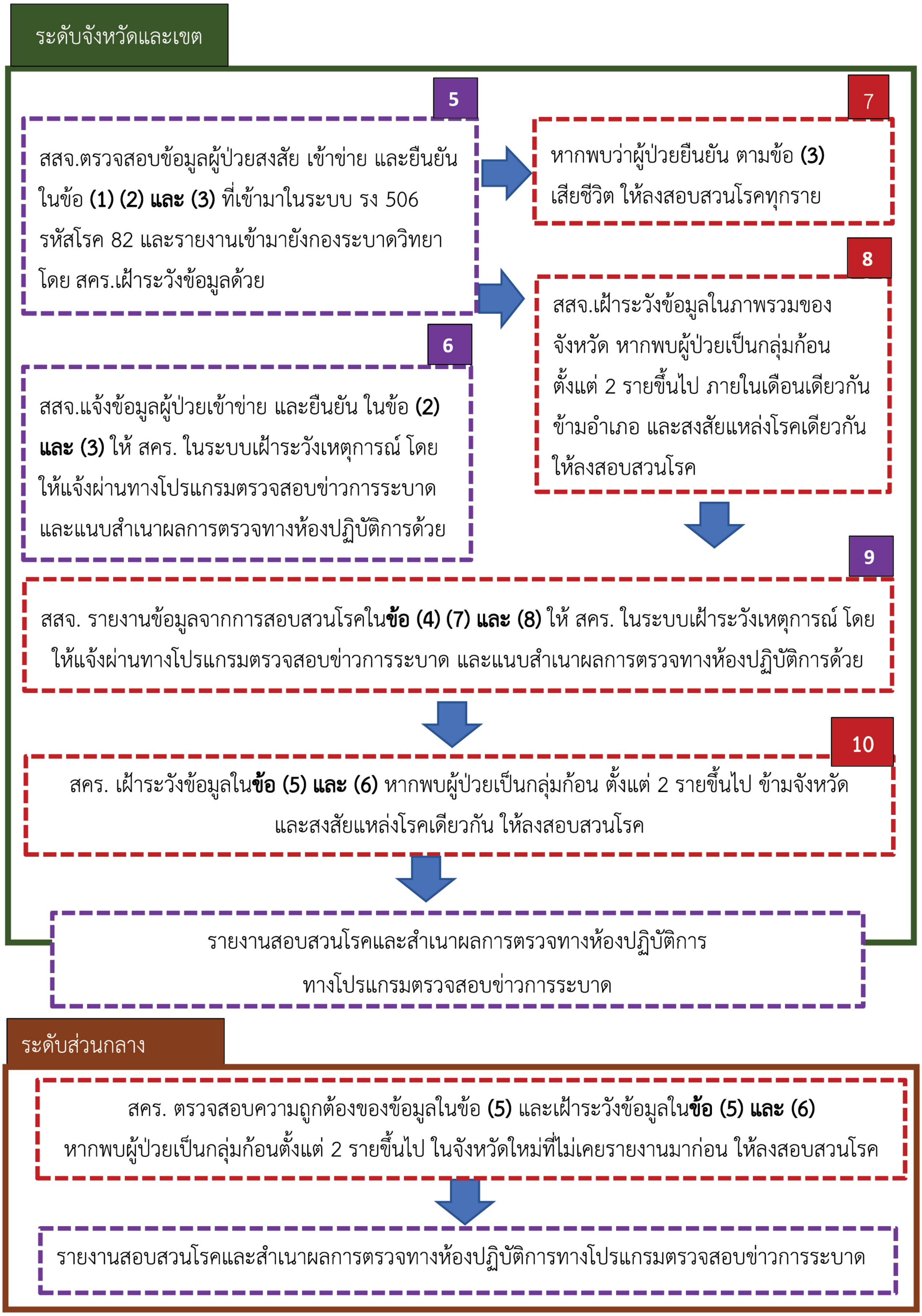
วันที่สอบสวน .... เบอร์โทรศัพท์ ....

หมายเหตุ: ระยะฟักตัวของโรค 0–11 วัน (โดยประมาณ 2 วัน)

ระดับตำบลและอำเภอ



หมายเหตุ กรณีลงสอบสวนโรค ให้ลงสอบสวนโรค ภายใน 72 ชั่วโมง



ภาพที่ 12 แผนผังการตอบสนองกรณีเจอผู้ติดเชื้อ *S. suis*

การเสริมสร้างอาหารปลอดภัยเพื่อการป้องกันโรคในคน

1. กลุ่มผู้เลี้ยงสัตว์

เนื่องจากเชื้อโรค *S. suis* ส่วนใหญ่พบในสุกรและไม่แสดงอาการ ไม่มีข้อบ่งชี้หรืออาการในสัตว์ที่บ่งบอกว่าสัตว์มีเชื้อนี้ ผู้เลี้ยงสัตว์ควรป้องกันและระวังตนเองในการเลี้ยงหรือจับสุกรเพราะมีความเสี่ยงจากการติดเชื้อจากสุกรที่เป็นพาหะได้ ควรป้องกัน ดังนี้

1.1 การทำความสะอาดคอก ควรใส่รองเท้าและถุงมือทุกครั้งเพื่อป้องกันการสัมผัสกับของเสีย มูลหรือน้ำจากคอกสุกร หรือเมื่อต้องเข้าไปทำงานในคอกสุกร

1.2 หลีกเลี่ยงจากการจับซากสุกรที่ตายด้วยมือเปล่าและสุกรควรได้รับการวินิจฉัยสาเหตุการตายจากสัตวแพทย์ประจำฟาร์ม

1.3 การทำลายซาก ควรฝังให้ลึกประมาณ 2 เมตร และโรยปูนขาวที่ก้นหลุมและบนตัวสัตว์ก่อนทำการกลบดิน

1.4 ไม่ควรเคลื่อนย้ายซากสุกรที่ตายออกนอกบริเวณฟาร์มเพื่อจำหน่ายหรือบริโภค

1.5 ล้างมือทุกครั้งเมื่อสัมผัสกับสุกรหรือทำความสะอาดคอกสัตว์

2. กลุ่มผู้ชำแหละซากสัตว์หรือทำงานในโรงฆ่าสัตว์

ผู้ทำงานในโรงงานฆ่าสัตว์จะเป็นผู้ที่สัมผัสโดยตรงกับซากสัตว์ หากซากสัตว์มีเชื้อโรคและไม่ตระหนักหรือมีการป้องกันที่ดี อาจจะทำให้โอกาสสูงในการติดเชื้อได้ ดังนั้น ผู้ที่ทำงานโรงงานฆ่าสัตว์ ผู้ที่ชำแหละเนื้อสัตว์จะต้องมีการป้องกันตนเองอย่างดี ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการแต่งกาย และสุขวิทยาส่วนบุคคล นอกจากนี้ผู้ที่ทำงานในโรงงานฆ่าสัตว์ก็ต้องมีสุขภาพที่ดี เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของเชื้อโรคไปสู่เนื้อสัตว์ ซึ่งอาจปนเปื้อน โดยการสัมผัสโดยตรง ผ่านทางระบบทางเดินหายใจ และระบบทางเดินอาหาร

2.1 ไม่ซื้อสัตว์ป่วยหรือตายด้วยโรคระบาดมาชำแหละ

2.2 การรับสุกรเข้ามาต้องมาจากแหล่งที่เชื่อถือได้

2.3 ปฏิบัติตามหลักสุขลักษณะของพนักงาน (Personal hygiene) ดังนี้

2.3.1 การตรวจสุขภาพพนักงาน

พนักงานที่ปฏิบัติงานในโรงฆ่าสัตว์ต้องมีสุขภาพแข็งแรง ไม่เป็นโรคติดต่อ และไม่เป็นพาหะนำโรคที่มีผลต่อการผลิตเนื้อสัตว์ เช่น วัณโรค โรคเรื้อน ไทฟอยด์ ไวรัสตับอักเสบชนิดบี เป็นต้น ทั้งนี้ต้องมีการดำเนินการตรวจสุขภาพของพนักงานก่อนจะรับเข้าทำงานในโรงฆ่าสัตว์ และจัดให้มีการตรวจสุขภาพของพนักงานอย่างน้อยปีละครั้ง เพื่อป้องกันไม่ให้พนักงานที่เจ็บป่วย หรือเป็นพาหะของโรค สัมผัสกับเนื้อสัตว์ ซึ่งอาจจะปนเปื้อนสู่กระบวนการผลิตเนื้อสัตว์ได้

2.3.2 พนักงานที่เจ็บป่วย

กรณีพนักงานเจ็บป่วย หรือเป็นโรคซึ่งอาจส่งผลต่อความปลอดภัยของอาหาร เช่น ท้องร่วง โพรงจมูกอักเสบ อาเจียน เป็นไข้ เจ็บคอ เป็นแผลติดเชื้อ มีหนอง เป็นต้น ต้องแจ้งให้ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบทราบ และมีการดำเนินการจัดการ เช่น แยกพนักงานที่เจ็บป่วยไปทำหน้าที่อื่น ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับการสัมผัสเนื้อสัตว์ หรือให้ไปพบแพทย์ เพื่อตรวจรักษาให้หายก่อนเข้าปฏิบัติงานใหม่ กรณีที่เกิดบาดแผลที่มือหรือแขนให้ปิดแผลด้วยพลาสเตอร์ชนิดที่กันน้ำได้ และสวมถุงมือทับก่อนการปฏิบัติงานที่สัมผัสกับเนื้อสัตว์ เพื่อป้องกันเชื้อโรคจากบาดแผลปนเปื้อนสู่เนื้อสัตว์

2.3.3 การแต่งกาย

1) เสื้อผ้า (ชุดปฏิบัติงาน) ควรเป็นชุดที่รัดกุม และเหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน ควรมีสีอ่อน เพื่อตรวจสอบความสะอาดได้ และทำจากวัสดุที่ซักล้างได้ง่าย ไม่ควรมีกระเป๋าหรือกระดุม เนื่องจากทำความสะอาดได้ยาก และอาจปะปนไปกับเนื้อสัตว์ได้ ทั้งนี้โรงฆ่าสัตว์ควรจัดให้มีห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าสำหรับพนักงาน โดยไม่ควรสวมชุดปฏิบัติงานในโรงฆ่าสัตว์มาจากบ้าน และควรจัดให้มีตู้เก็บของ สำหรับให้พนักงานเก็บของใช้ส่วนตัว

2) รองเท้า จัดให้มีรองเท้าบู๊ท สำหรับพนักงานเปลี่ยนก่อนเข้าบริเวณผลิต โดยมีการจุ่มในอ่างน้ำยาฆ่าเชื้อโรคก่อนเข้าปฏิบัติงานในบริเวณผลิต และห้ามพนักงานสวมรองเท้าบู๊ทออกนอกบริเวณผลิตหรือเข้าห้องน้ำ

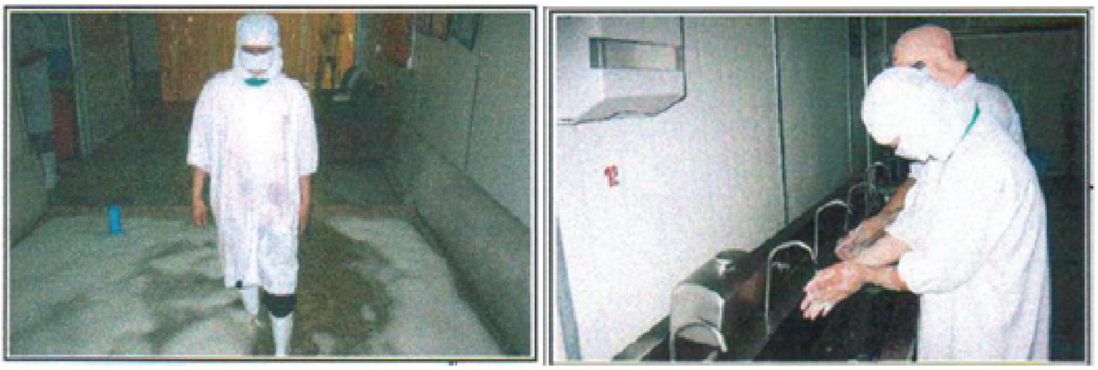
3) ที่คลุมผม หมวก และหน้ากากอนามัย การสวมหมวก และที่คลุมผมจะช่วยป้องกันไม่ให้เส้นผมหลุดร่วงสู่เนื้อสัตว์ โดยหมวกและที่คลุมผมควรมีรูตาข่ายขนาดเล็กพอที่จะป้องกันไม่ให้เส้นผมหลุดร่วงไปสู่เนื้อสัตว์ได้ การสวมหน้ากากอนามัย (ปิดจมูกและปาก) จะช่วยป้องกันไม่ให้เชื้อโรคในน้ำลายและในทางเดินหายใจของพนักงานปนเปื้อนสู่เนื้อสัตว์

4) ผ้ากันเปื้อน โดยทั่วไปมักทำจากพลาสติก เพื่อให้ทำความสะอาดได้ง่าย ควรตรวจดูสภาพของผ้ายางกันเปื้อนให้อยู่ในสภาพสะอาด ไม่ชำรุด

5) ถุงมือ การใช้ถุงมือในโรงฆ่าสัตว์ อาจใช้ถุงมือที่ทำจากพลาสติกหรือยาง เพื่อป้องกันไม่ให้เชื้อโรคปนเปื้อนจากมือพนักงานสู่เนื้อสัตว์ และป้องกันของเสียจากซากสัตว์ที่ชำแหละเข้าทางผิวหนัง

ขั้นตอนการแต่งกาย และการล้างมือ

1. สวมรองเท้าบู๊ท สำหรับพนักงานใช้ปฏิบัติงาน
2. ล้างมือ ด้วยน้ำยาทำความสะอาด โดยล้างตั้งแต่มือถึงข้อศอก ใช้แปรงขัดถูบริเวณซอกเล็บให้สะอาดหลังจากนั้นล้างด้วยน้ำสะอาด และแช่มือจนถึงข้อศอกในน้ำยาฆ่าเชื้ออย่างน้อย 30 วินาที จากนั้นทำให้มือแห้ง โดยใช้ลมร้อนเป่า หรือใช้กระดาษเช็ด
3. สวมชุดปฏิบัติงาน สวมหมวก และสวมหน้ากากอนามัย
4. สวมผ้ากันเปื้อน และถุงมือ
5. ทุกครั้งที่พนักงานออกนอกบริเวณผลิตให้เปลี่ยนชุดปฏิบัติงานออก และหากเข้ามาปฏิบัติงานใหม่ให้ล้างมือ และสวมชุดปฏิบัติงานก่อนเข้าปฏิบัติงานทุกครั้ง (ภาพที่ 13)



ภาพที่ 13 พนักงานจุ่มเท้าในน้ำยาฆ่าเชื้อ และล้างมือในอ่างที่ใช้เท้าเหยียบ

ข้อกำหนดทั่วไป

1. พนักงานไม่ควรสวมเครื่องประดับต่างๆ เช่น ต่างหู แหวน สร้อยคอ และนาฬิกา เป็นต้น
2. พนักงานควรตัดเล็บให้สั้นเสมอ และห้ามทาเล็บ
3. ไม่ใช้เครื่องสำอางหรือน้ำหอม
4. ไม่รับประทานอาหาร หรือเครื่องดื่มในบริเวณผลิต
5. ไม่สูบบุหรี่ ถ่มน้ำลาย สั่งน้ำมูก ไอ จาม แกะ เกาส่วนต่างๆ ของร่างกายระหว่างทำการผลิตเนื้อสัตว์
6. ไม่นำของใช้ส่วนตัวเข้าสู่บริเวณผลิต ควรเก็บไว้ในตู้เก็บของส่วนตัว ทั้งนี้ห้ามนำอาหาร ขนม และเครื่องดื่มมาเก็บไว้ในตู้เก็บของส่วนตัว
7. ควรมีการตรวจสอบสุขลักษณะส่วนบุคคลของพนักงาน ตามแบบบันทึกการตรวจสุขลักษณะของพนักงาน ก่อนเข้าปฏิบัติงานทุกครั้ง
8. บุคคลที่เข้าสู่บริเวณผลิตเนื้อสัตว์ทุกคนต้องสวมชุดปฏิบัติงาน และล้างมือทุกครั้ง

3. กลุ่มผู้จำหน่ายเนื้อสุกรสดในแผงทั่วไป/ในตลาด

ผู้จำหน่ายเนื้อสุกรนับว่าเป็นจุดแรกที่มีความสำคัญต่อผู้บริโภค ดังนั้น จึงต้องป้องกันการนำเชื้อโรคนี้สู่ผู้บริโภค

3.1 เนื้อสุกรที่นำมาจำหน่ายควรมาจากโรงฆ่าสัตว์ที่ได้มาตรฐาน มีการตรวจรับรองจากพนักงานตรวจเนื้อ โดยปกติแล้วเนื้อสุกรที่ผ่านจากโรงงานฆ่าสัตว์จะมีตราประทับรับรองที่ซากทุกซากที่จะนำสู่การจำหน่าย และควรมีใบรับรองการนำเนื้อสุกรจากโรงฆ่าสัตว์ที่มีมาตรฐาน

3.2 ไม่ซื้อเนื้อหรือผลิตภัณฑ์สุกรที่ป่วยหรือสงสัยป่วยมาจำหน่าย

3.3 ควรจำหน่ายเนื้อสดทุกวัน หากเหลือค้างคืนควรนำไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อจำหน่าย

3.4 จัดให้มีคีมคีบเนื้อสัตว์หรือถุงมือที่ใช้ครั้งเดียว เพื่อไม่ให้ลูกค้าสัมผัสเนื้อสัตว์โดยตรง และล้างมือหลังการสัมผัสเนื้อสัตว์หรือผลิตภัณฑ์จากสัตว์ทุกครั้ง

3.5 การเก็บเนื้อสุกรสดระหว่างวันที่จะนำมาจำหน่าย หรือเก็บค้างคืนไม่เกิน 5 วันต้องเก็บรักษาในอุณหภูมิไม่เกิน 5°C สในตู้เย็นหรือแช่น้ำแข็งตลอดระยะเวลาการเก็บ และหากจำเป็นต้องเก็บนานหลายเดือน จะต้องเก็บไว้ที่อุณหภูมิต่ำกว่าลบ 18°C

ภาพที่ 14 เก็บในอุณหภูมิที่เหมาะสมและมีการปกปิด

3.6 ควรทำความสะอาดบริเวณพื้น ทางเดิน แผงจำหน่ายสินค้าอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง ด้วยน้ำยาทำความสะอาดหรือน้ำผงซักฟอก และฆ่าเชื้อ โดยคลอรีนที่มีความเข้มข้น 100 ส่วนในล้านส่วน (ใช้ผงปูนคลอรีน 60% ในอัตราส่วน 1 ช้อนชาต่อน้ำ 20 ลิตร) กรณีที่พบผู้ป่วยหรือมีความเสี่ยง ให้เพิ่มความเข้มข้นของคลอรีนเป็น 1,000 ส่วนในล้านส่วน (ใช้ผงปูนคลอรีน 60% ในอัตราส่วน 2 ช้อนชาต่อน้ำ 20 ลิตร)

3.7 ผู้จำหน่ายสุกรต้องมีสุขภาพแข็งแรง ไม่เป็นโรคติดต่อ ระมัดระวังอย่าให้มีบาดแผลที่มือ ถ้ามีให้ใช้ พลาสเตอร์กันน้ำปิดแผล และสวมถุงมือ

3.8 กรณีจำหน่ายเนื้อสุกรในตลาด

3.8.1 ปฏิบัติตามข้อ 3.1-3.7

3.8.2 ควรล้างแผงจำหน่ายอาหารสด และแผงเนื้อสัตว์ชำแหละทุกวัน ในกรณีคราบไขมันน้อย ใช้โซดาไฟชนิด 96% 1 ช้อนโต๊ะต่อน้ำ 10 ลิตร และกรณีคราบไขมันมากใช้โซดาไฟชนิด 96% ในอัตราส่วน 2 ช้อนโต๊ะต่อน้ำ 10 ลิตร ทิ้งไว้นาน 15-30 นาที

3.8.3 ใช้น้ำสะอาดฉีดล้าง ทางเดิน ฝาผนัง และกวาดล้างลงสู่ทางระบายน้ำเสีย เพื่อชะล้างสิ่งสกปรกและสารเคมีที่ใช้ทำความสะอาดออกให้หมด

3.8.4 ล้างตลาดตามหลักสุขาภิบาล ในกรณีที่มีการระบาดของโรคติดต่อควรมีการล้างตลาดตามหลักการสุขาภิบาลอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง*

ภาพที่ 15 การล้างตลาดตามหลักสุขาภิบาล

4. กลุ่มผู้ปรุง ประกอบ และจำหน่ายอาหาร ในสถานที่จำหน่ายอาหาร

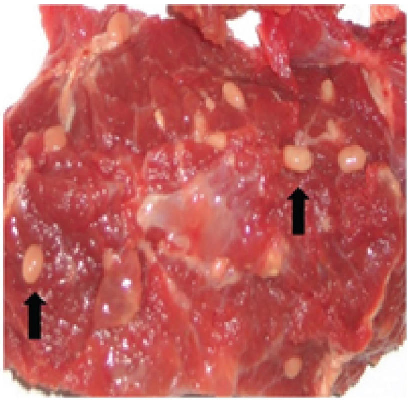
4.1 ผู้จำหน่ายอาหารต้องผ่านการอบรมด้านสุขาภิบาลอาหาร สำหรับผู้ประกอบกิจการและผู้สัมผัสอาหาร ตามบทบัญญัติ “กฎกระทรวงสุขลักษณะของสถานที่จำหน่ายอาหาร 2561” (ออกตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535)

4.2 ล้างมือด้วยน้ำและสบู่ก่อนปรุง ประกอบและจำหน่ายอาหาร

4.3 ผู้ปรุง ประกอบ และจำหน่ายอาหารต้องมีสุขภาพแข็งแรงไม่เป็นโรคติดต่อ ระมัดระวังอย่าให้มีบาดแผลที่มือ ถ้ามีให้ใช้พลาสเตอร์กันน้ำปิดแผล และสวมถุงมือทุกครั้งขณะปฏิบัติงาน

4.4 เลือกซื้อเนื้อสุกรหรือผลิตภัณฑ์จากแหล่งที่ได้มาตรฐานหรือแหล่งที่เชื่อถือได้มาปรุง ประกอบอาหาร จะต้องเลือกซื้อเนื้อที่เก็บในความเย็นตลอดเวลา มีสีแดงธรรมชาติ ไม่ช้ำเลือด ไม่มีกลิ่นเหม็นบูด ที่สำคัญจะต้องไม่มีเม็ดสาคู (ตัวอ่อนของพยาธิตัวตืด หรือมีลักษณะผิดปกติอื่นๆ เช่น ตุ่ม ก้อน ผิวไม่แห้ง หรือแฉะเกินไป มีน้ำเยิ้ม มีการเปื้อนอุจจาระ และควรเลือกซื้อจากแหล่งที่มีสัตวแพทย์รับรอง โดยสังเกตจากตราประทับบนหนังที่ชำแหละจากโรงฆ่าสัตว์ที่ได้รับการรับรองจากกรมปศุสัตว์)

ภาพที่ 16 เนื้อสุกรมีสีแดงเกินไป



ภาพที่ 17 เนื้อสุกรมีเม็ดสาคู

4.5 การเก็บต้องเก็บในภาชนะที่สะอาด แยกเป็นสัดส่วนเฉพาะโดยมีการแบ่งเป็นชิ้นส่วนในขนาดที่เหมาะสมสำหรับใช้ปรุงในแต่ละครั้ง มีการปกปิดเพื่อป้องกันสัตว์แมลงหรือสิ่งสกปรกปนเปื้อน

- ในขณะที่เนื้อสัตว์ที่อยู่ในระหว่างรอการปรุงซึ่งเป็นการเก็บในช่วงระยะเวลาสั้น ให้เก็บไว้ในอุณหภูมิตู้เย็น ไม่เกิน 10°C แต่หากไว้ใช้ไม่เกิน 5 วัน ต้องเก็บที่อุณหภูมิ ไม่เกิน 5°C และหากเก็บนานหลายเดือนจะต้องเก็บไว้ที่อุณหภูมิต่ำกว่าลบ 18°C (ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการกำหนดอุณหภูมิในการเก็บรักษาอาหารสดในสถานที่จำหน่ายอาหาร พ.ศ. 2561)

ภาพที่ 18 เก็บในอุณหภูมิที่เหมาะสม

- สำหรับเนื้อสัตว์ที่อยู่ในลักษณะอาหารปรุงสำเร็จ จะต้องเก็บในภาชนะที่สะอาด ฝาปิดมิดชิดและสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.

4.6 ก่อนนำไปปรุงต้องล้างให้สะอาด โดยเฉพาะสิ่งสกปรกที่ติดมากับไขมัน ถ้ามีมากควรล้างด้วยน้ำอุ่นแล้วจึงนำมาชำแหละอวัยวะต่างๆ

4.7 ปรุงอาหารให้สุกทั่วถึงด้วยความร้อนอย่างน้อย 70°C ในเวลาไม่น้อยกว่า 2 นาที เพื่อทำลายเชื้อโรคและตัวอ่อนพยาธิ

4.8 สำหรับอาหารปรุงสำเร็จ ให้มีการปกปิดอาหาร และอุ่นอาหารทุกๆ 2 ชั่วโมง ในกรณีมีการใช้อุปกรณ์สำหรับหยิบจับ หรือตักอาหาร ระมัดระวังไม่ให้ส่วนของด้ามจับ ตก หล่นหรือสัมผัสกับอาหาร เพราะอาจเกิดการปนเปื้อนของเชื้อโรคได้

4.9 ดูแลสถานที่ปรุงประกอบอาหาร บริเวณพื้น โต๊ะที่นั่ง บริเวณที่รับประทานอาหารให้สะอาด โดยทำความสะอาดด้วยน้ำยาทำความสะอาดหรือผงซักฟอก และฆ่าเชื้อด้วยน้ำยาทำความสะอาดทุกวันหลังให้บริการ

4.10 ผู้ปฏิบัติงานที่ดูแลความสะอาดและเก็บขยะ ต้องสวมถุงมือยาง ผ้ายางกันเปื้อน รองเท้าพื้นยางหุ้มแข้ง สวมหน้ากากอนามัย ใช้ปากคีบด้ามยาวเก็บใส่ถุงขยะปิดปากถุงให้มิดชิด นำไปรวบรวมไว้ที่พักขยะ และล้างมือด้วยน้ำสะอาดและสบู่ทุกครั้ง และอาบน้ำเปลี่ยนเสื้อผ้าทันทีภายหลังปฏิบัติงาน

5. กลุ่มผู้บริโภคและประชาชนทั่วไป

ก. กรณีเลือกซื้อจากสถานที่จำหน่ายอาหารมาบริโภค

1. เลือกร้านที่ได้มาตรฐาน ผ่านการรับรองจากหน่วยงานราชการ โดยผู้จำหน่ายอาหารมีสุขลักษณะส่วนบุคคลที่ดี คือ สวมใส่ผ้ากันเปื้อน หมวก หรือเน็ทคลุมผม รวมถึงต้องสวมหน้ากากอนามัยหรือหน้ากากผ้าขณะปฏิบัติงาน

2. อาหารปรุงสำเร็จมีการปกปิด มีอุปกรณ์ในการคีบ ตักอาหาร

3. เลือกซื้ออาหารที่ปรุงสุกด้วยความร้อนอย่างน้อย 70°C สในเวลาไม่น้อยกว่า 2 นาที ไม่ซื้ออาหารที่สุกๆ ดิบๆ เช่น ลาบ หลู้ จิ้มจุ่มที่ต้มไม่สุกพอ เป็นต้น มารับประทาน

4. ล้างมือด้วยน้ำและสบู่ก่อนรับประทานอาหาร ทุกครั้งหลังสัมผัสสิ่งสกปรก

ข. กรณีซื้อเนื้อสุกรสดมาปรุง ประกอบเอง

1. ระมัดระวังอย่าให้มีบาดแผลที่มือ ถ้ามีให้ใช้พลาสเตอร์ปิดแผลและสวมถุงมือทุกครั้งขณะหั่นเนื้อสุกรสด

2. เลือกซื้อเนื้อสุกรหรือผลิตภัณฑ์จากตลาดที่ได้มาตรฐานหรือแหล่งที่เชื่อถือได้มาปรุง ประกอบอาหาร จะต้องเลือกซื้อเนื้อที่เก็บในความเย็นตลอดเวลา มีสีแดงธรรมชาติ ไม่ช้ำเลือด ไม่มีกลิ่นเหม็นบูดที่สำคัญจะต้องไม่มีเม็ดสาคู หรือมีลักษณะผิดปกติอื่นๆ เช่น ตุ่ม ก้อน ผิวไม่แห้ง หรือแฉะเกินไป มีน้ำเยิ้ม มีการเปื้อนอุจจาระ

ภาพที่ 19 เนื้อสุกรสดที่ควรเลือกซื้อ

ภาพที่ 20 เนื้อสุกรสดที่ไม่ควรเลือกซื้อ (มีสีแดงผิดปกติ)

3. การเก็บต้องเก็บในภาชนะที่สะอาด แยกเป็นสัดส่วนเฉพาะโดยมีการแบ่งเป็นชิ้นส่วนในขนาดที่เหมาะสมสำหรับใช้ปรุงในแต่ละครั้ง

- สำหรับเนื้อที่จะต้องการเก็บไว้นานจะต้องเก็บไว้ในอุณหภูมิต่ำกว่า 0°C
- ในขณะที่เนื้อสัตว์ที่อยู่ในระหว่างรอการปรุงให้เก็บไว้ในอุณหภูมิตู้เย็น คือ 5-7°C

- สำหรับเนื้อสัตว์ที่อยู่ในลักษณะอาหารปรุงสำเร็จ จะต้องเก็บในภาชนะที่สะอาด ฝาปิดมิดชิดและสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.

4. ก่อนนำไปปรุงต้องล้างให้สะอาด โดยเฉพาะสิ่งสกปรกที่ติดมากับไขมัน ถ้ามีมากควรล้างด้วยน้ำอุ่นแล้วจึงนำมาชำแหละอวัยวะต่างๆ

5. ปรุงอาหารให้สุกทั่วถึงด้วยความร้อนอย่างน้อย 70°C ในเวลาไม่น้อยกว่า 2 นาที เพื่อทำลายเชื้อโรคและตัวอ่อนพยาธิ ไม่ควรบริโภคเนื้อสุกร เลือด และอวัยวะภายในที่ดิบ หรือปรุงสุกๆ ดิบๆ เช่น ลาบ หลู้ เป็นต้น

6. สำหรับอาหารปรุงสำเร็จ ให้มีการปกปิดอาหาร และอุ่นอาหารทุกๆ 2 ชั่วโมง ในกรณีมีการใช้อุปกรณ์สำหรับหยิบจับ หรือตักอาหาร ระมัดระวังไม่ให้ส่วนของด้ามจับ ตก หล่นหรือสัมผัสกับอาหารเพราะอาจเกิดการปนเปื้อนของเชื้อโรคได้

7. ล้างมือให้สะอาดด้วยน้ำและสบู่ ก่อนปรุงอาหาร ก่อนรับประทานอาหาร หลังเข้าห้องส้วม หลังสัมผัสสิ่งสกปรก หลังเล่นกับสัตว์เลี้ยง หลังจากกลับจากโรงพยาบาล และหลังกลับมาจากนอกบ้าน

การจัดการตลาดเพื่อป้องกันโรค

1. การจัดการโรงเรือน

ทำความสะอาดโครงสร้างและสิ่งอำนวยความสะดวก เช่นพัดลมระบายอากาศ ภาชนะและอุปกรณ์ให้อาหารและน้ำรวมทั้งการฆ่าเชื้อโรคในโรงฆ่าสัตว์หรือในฟาร์มอยู่เป็นประจำ

2. การจัดการน้ำเสีย

2.1 ผู้ประกอบกิจการต้องจัดให้มีการบำรุงรักษารางระบายน้ำเสียให้อยู่ในสภาพที่สะอาดปราศจากน้ำขังปราศจากการสะสมของมูลสุกรและกากตะกอน

2.2 ผู้ประกอบกิจการต้องจัดให้มีการบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพ

3. การจัดการมูลสัตว์

3.1 ผู้ประกอบกิจการต้องจัดให้มีที่เก็บกักมูลสัตว์ที่เฉพาะ สามารถป้องกันกลิ่นรบกวนและการเป็นแหล่งเพาะพันธุ์แมลงและสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรคได้

3.2 กรณีมีการตากมูลสัตว์หรือผลิตปุ๋ยหมักหรือการผลิตก๊าซชีวภาพผู้ประกอบกิจการต้องมีมาตรการในการลดกลิ่นและการเป็นแหล่งเพาะพันธุ์แมลงและสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรคที่มีประสิทธิภาพไม่ก่อให้เกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญแก่ผู้อยู่อาศัยข้างเคียง

4. การจัดการซากสุกร

4.1 ผู้ประกอบกิจการต้องทำลายซากสุกรภายใน 24 ชั่วโมงหากไม่สามารถทำลายซากสุกรภายในระยะเวลาดังกล่าว ผู้ประกอบกิจการต้องเก็บซากสุกรในห้องเย็นที่ปิดมิดชิดก่อนที่จะนำไปกำจัดในบริเวณเฉพาะสำหรับทำลายซากสุกรซึ่งต้องห่างจากบริเวณโรงเรือนและไม่ใช่ทางผ่านประจำของผู้ปฏิบัติงาน

4.2 ผู้ประกอบกิจการต้องกำจัดซากสุกรด้วยวิธีการที่เหมาะสม โดย

- การทำลายโดยการฝังหรือเผา ให้ผู้ประกอบกิจการฝังหรือเผาซากสัตว์ให้ถูกสุขลักษณะ ป้องกันการปนเปื้อนน้ำใต้ดินและเกิดมลพิษทางอากาศและเป็นไปตามระเบียบมาตรฐานฟาร์มเลี้ยงสุกรของประเทศไทย พ.ศ. 2542 (หากทำการฝังซากสุกรควรฝังให้ลึกประมาณ 2 เมตร และโรยปูนขาวทั้งก้นหลุมและบนตัวสัตว์ก่อนทำการกลบดิน)

- การกำจัดซากในบ่อทิ้งซากหรือบ่อหมักชีวภาพ ผู้ประกอบกิจการต้องกำจัดซากสัตว์ในบ่อที่ปิดมิดชิดและมีประสิทธิภาพสามารถป้องกันกลิ่น แมลงและสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรคได้

- กรณีได้รับอนุญาตให้นำซากสุกรไปภายนอกสถานประกอบกิจการ ให้ผู้ประกอบกิจการเก็บซากสุกรไว้ในห้องเย็นที่มิดชิดจนกว่าจะมีการขนถ่ายไปภายนอกสถานประกอบกิจการ

5. การจัดการมูลฝอย

5.1 สถานประกอบกิจการต้องจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยที่เพียงพอและถูกหลักสุขาภิบาล และถังรองรับมูลฝอยมีฝาปิดมิดชิดไม่รั่วซึม

5.2 ผู้ประกอบกิจการต้องคัดแยกมูลฝอยทั่วไป มูลฝอยติดเชื้อและมูลฝอยอันตรายออกจากกัน และนำไปกำจัดด้วยวิธีการที่เหมาะสมและเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

การล้างตลาดตามหลักสุขาภิบาล

การล้างตลาดตามหลักการสุขาภิบาล หมายความว่า การทำความสะอาดตัวอาคาร แผงจำหน่ายสินค้าในตลาด พื้น ผนัง เพดาน ทางระบายน้ำ ตะแกรงดักมูลฝอย บ่อดักไขมัน บ่อพักน้ำเสีย ที่เก็บรวบรวมหรือที่รองรับมูลฝอย ห้องส้วม ที่ปัสสาวะ อ่างล้างมือ และบริเวณตลาดให้สะอาด ไม่มีสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย หยากไย่ฝุ่นละอองและคราบสกปรก รวมทั้งให้มีการฆ่าเชื้อ ทั้งนี้ สารเคมีที่ใช้ต้องไม่มีผลกระทบต่อระบบบำบัดน้ำเสียของตลาด โดยมีวิธีการ/ขั้นตอน ดังนี้

1. กวาดหยากไย่ หรือเศษสิ่งสกปรกที่ติดบนเพดาน ฝาผนัง โคมไฟพัดลม สายไฟ ฯลฯ
2. ทำความสะอาดแผงและทางระบายน้ำเสีย กวาดเศษขยะไปรวมทิ้งไว้ในบริเวณที่พักขยะหรือในที่ที่จัดไว้ รวมทั้งกำจัดแมลงและสัตว์นำโรคที่อาศัยอยู่ในบริเวณตลาด
3. บนแผงหรือพื้นที่มีคราบไขมันจับ ใช้น้ำผสมโซดาไฟราดลงบนพื้นหรือแผง ทิ้งไว้นาน 15-30 นาที และใช้แปรงลวดถูช่วยในการขจัดคราบไขมัน โดยในบริเวณที่มีไขมันหนาใช้โซดาไฟชนิด 96% ในอัตราส่วน 2 ช้อนโต๊ะต่อน้ำ 10 ลิตร ในบริเวณที่มีไขมันน้อยใช้โซดาไฟชนิด 96% 1 ช้อนโต๊ะต่อน้ำ 10 ลิตร ส่วนบริเวณอื่นใช้น้ำยาทำความสะอาดหรือผงซักฟอกในการล้างทำความสะอาด (ควรทำความสะอาดทุกวัน)
4. ใช้น้ำสะอาดฉีดล้างบนแผง ทางเดิน ฝาผนัง และกวาดล้างลงสู่ทางระบายน้ำเสียเพื่อชะล้างสิ่งสกปรกและสารเคมีที่ใช้ทำความสะอาดออกให้หมด
5. ใช้น้ำผสมผงปูนคลอรีน (ใช้ผงปูนคลอรีน 60% ความเข้มข้น 100 ppm ในอัตราส่วน 1 ช้อนชาต่อน้ำ 20 ลิตร) ใส่ลงในฝักบัวรดน้ำและรดบริเวณแผงเขียง ทางเดิน ทางระบายน้ำเสียให้ทั่ว ปล่อยทิ้งไว้เพื่อให้คลอรีนฆ่าเชื้อโรคและกำจัดกลิ่นส่วนบริเวณที่มีกลิ่นคาวให้ใช้หัวน้ำส้มสายชูผสมน้ำให้เจือจาง (1-2 ช้อนโต๊ะต่อน้ำ 1 ลิตร) ราดบริเวณที่มีกลิ่นคาว (กรณีเกิดโรคระบาดต้องฆ่าเชื้อด้วยคลอรีนทุกวัน)
6. บริเวณห้องน้ำ ห้องส้วม อ่างล้างมือ ที่ปัสสาวะ และก๊อกน้ำสาธารณะที่ใช้ในตลาดต้องทำความสะอาด โดยใช้น้ำยาทำความสะอาด หรือผงซักฟอก รวมถึงสารฆ่าเชื้อโรค โซเดียมไฮโปคลอไรด์ (น้ำยาฟอกขาว) ความเข้มข้น 0.5 % ราดทิ้งไว้อย่างน้อย 15 นาที และล้างด้วยน้ำให้สะอาด
7. บริเวณที่พักขยะต้องเก็บรวบรวมขยะไปกำจัดให้หมดและล้างทำความสะอาดและทำการฆ่าเชื้อเช่นเดียวกับข้อ 5

การล้างตลาดตามหลักการสุขาภิบาลควรดำเนินการอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง ในกรณีที่มีการระบาดของโรคติดต่อควรมีการล้างตลาดตามหลักการสุขาภิบาลอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง

การควบคุมป้องกันโรคในสัตว์

เนื่องจากเชื้อ *S. suis* ปกติเป็น commensal แบคทีเรียในสุกร การป้องกันไม่ให้กลายเป็นเชื้อก่อโรค จึงต้องเน้นไปที่การจัดการในฟาร์มอย่างถูกต้อง ด้วยหลักการใหญ่ๆ 2 เรื่องคือ

1. สร้างภูมิคุ้มกันให้กับลูกสุกรอย่างเต็มที่

ระยะลูกสุกร (อายุแรกเกิดถึง 3 สัปดาห์) ลูกสุกรจะมีภูมิคุ้มกันหลักที่ได้รับมาจากแม่สุกรผ่านทางน้ำนมเหลือง (passive immunity) ดังนั้นการจัดการและการดูแลสุขภาพแม่สุกรในระยะท้ายของการอุ้มท้องที่ดี เพื่อสามารถผลิตน้ำนมเหลือง และน้ำนม ปริมาณมาก จึงเป็นประเด็นแรกที่ต้องคำนึงถึง นอกจากสุขภาพแม่สุกรแล้ว การจัดการเรื่องให้ลูกสุกรแรกเกิดได้รับน้ำนมเหลืองอย่างเต็มที่ (>250 มิลลิลิตร/ตัว) เป็นเป้าหมายที่ต้องจัดการให้ได้ เช่น จับลูกสุกรเข้าไปหาเต้านมของแม่สุกร ไม่ย้ายฝากใน 24 ชั่วโมงแรกหลังการคลอด และอย่าปล่อยให้ลูกสุกรหนาว

ระยะสุกรอนุบาลและสุกรโต (อายุมากกว่า 3 สัปดาห์) ภูมิคุ้มกันของสุกรจะถูกสร้างขึ้นจากการสัมผัสเชื้อ *S. suis* จากตัวแม่สุกร และสิ่งแวดล้อม (active immunity) โดยจะค่อยๆสร้างภูมิเพิ่มขึ้นสวนทางกับระดับภูมิคุ้มกันในตัวลูกสุกรที่ได้รับจากแม่สุกรซึ่งเริ่มลดลง ดังนั้นการจัดการที่จะส่งเสริมให้การสร้างภูมิคุ้มกันในช่วงนี้เป็นไปอย่างสมบูรณ์ เช่น หลีกเลี่ยงการใช้ยาปฏิชีวนะในลูกสุกรช่วง 2-4 สัปดาห์ โดยเฉพาะยาปฏิชีวนะที่มีความไวต่อเชื้อ *S. suis* เนื่องจากจะไปลดโอกาสของการสัมผัสเชื้อ (colonization) และทำให้เกิดการกระตุ้นภูมิคุ้มกันตามธรรมชาติ (active immunity) ของตัวลูกสุกรลดลง นอกจากนี้การจัดการที่สำคัญคือ ดูแลให้สุขภาพของลูกสุกรให้แข็งแรงดี เช่น คุณภาพน้ำ คุณภาพอาหาร เพื่อส่งเสริมสุขภาพ และทำให้มีการสร้างภูมิคุ้มกันที่ดีขึ้น

2. ลดจำนวนเชื้อในสิ่งแวดล้อมที่สุกรจะได้รับสัมผัส ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

การที่สุกรจะป่วยหรือไม่นั้น นอกจากระดับของภูมิคุ้มกันที่สูงแล้ว ยังขึ้นอยู่กับปริมาณเชื้อโรคที่ได้รับจากการปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมด้วย ดังนั้นการจัดการที่ดี เช่น การล้างทำความสะอาดคอกและโรงเรือนให้สะอาดที่สุด การพักโรงเรือนก่อนการนำสุกรชุดใหม่เข้ามาเลี้ยงที่นานเพียงพอเพื่อฆ่าเชื้อ (ควรมากกว่า 7 วัน) การเลี้ยงสุกรด้วยความหนาแน่นที่เหมาะสมในแต่ละช่วงอายุ การจัดการเรื่องคุณภาพอากาศและการระบายอากาศที่เหมาะสมกับสุกรในแต่ละช่วงอายุ การคัดแยกเลี้ยงสุกรโดยจำแนกตามคุณภาพและสุขภาพของสุกรในแต่ละโรงเรือน จะลดโอกาสติดเชื้อก่อโรคได้

การจัดการฟาร์มเพื่อลดการป่วยจากเชื้อ *S. suis*

ระบบการเลี้ยงสุกร

ระบบการเลี้ยงสุกรในประเทศไทยมีหลายรูปแบบ ได้แก่ One-site production, Two-site production, Three-site production และ Multi-site production ฟาร์มสุกรส่วนมากในประเทศไทย โดยเฉพาะฟาร์มขนาดเล็กมักเลี้ยงแบบ One-site production ซึ่งมีสุกรทุกอายุคือ สุกรพ่อแม่พันธุ์ (สุกรอุ้มท้องและเลี้ยงลูก) สุกรอนุบาลและสุกรขุน อยู่ในพื้นที่ฟาร์มเดียวกัน ทำให้มีการแพร่เชื้อระหว่างสุกรภายในฟาร์ม จากสุกรพ่อแม่พันธุ์ สุกรขุน ให้แก่สุกรดูดนมและสุกรอนุบาล โอกาสป่วยจึงมากกว่าแบบอื่นๆที่แยกระหว่างสุกรพันธุ์กับสุกรส่วนอื่น

ระบบการเลี้ยงแบบเข้าหมดออกหมด (all in-all out) จะเลี้ยงสุกรในแต่ละโรงเรือนเป็นรุ่นๆ รุ่นละไม่เกิน 1 สัปดาห์ ระบบการเลี้ยงแบบ AIAO นี้ จะลดการแพร่เชื้อจากรุ่นพี่มาสู่รุ่นน้องที่ภูมิคุ้มกันจากแม่สุกร

หมดลงและยังไม่สามารถสร้างภูมิคุ้มกันต่อการติดเชื้ออย่างสมบูรณ์ ซึ่งต่างจากการเลี้ยงในรูปแบบต่อเนื่อง (continuous flow) ที่เลี้ยงสุกรหลายอายุอยู่ในโรงเรือนเดียวกัน ทำให้มีการแพร่เชื้อจำนวนมากภายในโรงเรือน

การจัดการโรงเรือน

โรงเรือนระบบปิดที่มีการระบบอากาศที่ดีและสามารถควบคุมอุณภูมิภายในโรงเรือนให้เหมาะสมกับสุกร สามารถลดความแตกต่างของอุณหภูมิต่ำที่สุดและสูงสุดให้ไม่มากเกินไป จะสามารถลดการป่วยจากเชื้อ *S. suis* ได้ดีกว่าโรงเรือนแบบเปิด แต่หากโรงเรือนปิดที่ระบบการระบายอากาศไม่ดี ควบคุมอุณหภูมิไม่ได้ ความชื้นภายในโรงเรือนสูงก็สามารถทำให้สุกรป่วยเพิ่มขึ้นได้เช่นกัน

โดยปกติแล้วความหนาแน่นในการเลี้ยงสุกรอนุบาลควรมีพื้นที่โรงเรือนต่อตัวสุกรไม่ต่ำกว่า 0.35 ตร.ม./ตัว ส่วนสุกรขุนไม่ควรต่ำกว่า 1.1 ตร.ม./ตัว (ขึ้นกับระบบการเลี้ยง) หากเลี้ยงสุกรหนาแน่นมากเกินไปจะทำให้สุกรเกิดความเครียด และเมื่อสุกรป่วยแพร่เชื้อทำให้สามารถติดเชื้อได้ง่าย

การระบายอากาศภายในโรงเรือน เป็นสิ่งที่สำคัญเนื่องจากการระบายอากาศจะส่งผลต่อปริมาณเชื้อที่อยู่ในอากาศทั้งไวรัสและแบคทีเรีย ซึ่งปริมาณเชื้อในอากาศที่มากจะทำให้สุกรหายใจรับเชื้อสู่ภายระบบทางเดินหายใจจำนวนมาก โดยเฉพาะเมื่อมีสุกรป่วยแพร่เชื้อทางอากาศจะมีโอกาสทำให้เกิดการติดเชื้อซ้ำเพิ่มขึ้น

อุณหภูมิโรงเรือนส่งผลต่อความเครียดและสุขภาพของสุกรโดยตรง โดยเฉพาะอย่างยิ่งสุกรหย่านมเนื่องจากสุกรหย่านมต้องการอุณหภูมิเหมาะสมประมาณ 30-32°C และทุกๆอายุที่เพิ่มขึ้น 1 สัปดาห์ อุณหภูมิเหมาะสมจะลดลงประมาณ 0.5-1.0°C หากอุณหภูมิต่ำเกินไปจะทำให้สุกรหย่านมท้องเสียและมีโรคแทรกซ้อนแต่หากอุณหภูมิสูงเกินไปจะทำให้สุกรลดการกินอาหาร ลดการเจริญเติบโต

การพักและทำความสะอาดโรงเรือน หลังจากเลี้ยงสุกรเสร็จสิ้นในแต่ละครั้ง การทำความสะอาดและพักโรงเรือนเป็นสิ่งที่จำเป็นเพื่อลดปริมาณเชื้อที่ตกค้างภายในโรงเรือนจากการเลี้ยงรุ่นที่แล้ว โดยทั่วไปการทำความสะอาดโรงเรือนจะเริ่มจากการทำความสะอาดสิ่งสกปรกที่ตกค้างอยู่ จากนั้นทำความสะอาดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้ออย่างน้อย 2 ครั้ง ทิ้งให้โรงเรือนแห้งและพักการใช้โรงเรือนอย่างน้อย 7 วัน

การสร้างภูมิคุ้มกัน

การจัดการนมน้ำเหลืองให้ลูกสุกรเป็นช่วงที่มีความสำคัญสูง นมน้ำเหลืองเป็นแหล่งภูมิคุ้มกันที่สำคัญที่สุดในช่วงต้นของการมีชีวิต เนื่องจากภูมิคุ้มกันในสุกรไม่สามารถส่งผ่านทางรกได้ การจัดการให้ลูกสุกรได้รับนมน้ำเหลืองอย่างเพียงพอ คือมากกว่า 250 มิลลิลิตร ภายใน 24 ชั่วโมง จึงมีความสำคัญที่จะทำให้ลูกสุกรที่ได้รับเชื้อไม่ป่วยและสามารถสร้างภูมิคุ้มกันตามธรรมชาติได้

การหย่านมเป็นช่วงเวลาที่สุกรต้องปรับตัวและติดเชื้อได้ง่าย เนื่องจากเชื้อ *S. suis* เป็นเชื้อที่สุกรได้รับจากแม่สุกรโดยตรงจากการสัมผัสตั้งแต่แรกเกิด จึงไม่ต้องป้องกันการติดเชื้อจากแม่สู่ลูกด้วยการหย่านมเร็ว พบว่าการหย่านมลูกสุกรที่อายุมากกว่า 24 วันสามารถลดการป่วยของลูกสุกรหย่านมได้ เนื่องจากทำให้ลูกสุกรมีอายุมากขึ้นและแข็งแรงเพียงพอที่จะสร้างภูมิคุ้มกันเพื่อต่อสู้กับการติดเชื้อช่วงการจัดการหย่านมที่เหมาะสมจะทำให้สุกรอนุบาลมีอัตราการป่วยลดลง

การควบคุมโรคที่เป็นสาเหตุโน้มนำด้วยการจัดการหรือการให้วัคซีน จะทำให้สุกรมีสุขภาพดี ลดโอกาสการติดเชื้อ *S. suis* และเชื้อฉวยโอกาสอื่นๆ ปัจจุบันโรคสุกรที่กระทบต่อผลผลิตฟาร์ม ได้แก่ โรคพีอาร์อาร์เอส (PRRS) โรคเซอร์โคไวรัสในสุกร (PCV2) โรคพิษสุนัขบ้าเทียม (AD) โรคติดเชื้อไมโครพลาสมา (*Mycoplasma hyopneumoniae*) นอกจากนี้ การปนเปื้อนสารพิษจากเชื้อราและภาวะลำไส้อักเสบหลังหย่านมก็มักเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาการติดเชื้อแบคทีเรียแทรกซ้อนได้เช่นกัน

การป้องกันด้วยการใช้วัคซีนของแบคทีเรียในพื้นที่ (autogenous vaccine) หรือการรักษาด้วย antimicrobial peptides และสารเสริมชนิดต่างๆ ได้เริ่มมีการใช้มากขึ้น เช่นสารสกัดจากธรรมชาติ กรดไขมันบางชนิด แต่ยังต้องมีการเฝ้าติดตามการใช้ในแต่ละฟาร์มภายใต้การประเมินผลและการควบคุมจากสัตวแพทย์อย่างใกล้ชิด เนื่องจากยังให้ผลการรักษาที่ไม่แน่นอน โดยประสิทธิภาพของสารเสริมต่อผลการรักษาที่แตกต่างกันนี้เกิดจากปัจจัยหลายๆ อย่างที่แตกต่างกันในแต่ละฟาร์ม

การจัดการต่างๆ ที่กล่าวมาเป็นการจัดการหลักๆ ที่มักพบว่าหากผิดพลาดไปจะทำให้สุกรป่วยด้วยเชื้อ *S. suis* แต่ยังมีการจัดการปลีกย่อยอื่นๆหลายอย่างที่ยังมิได้กล่าวถึง พึงระลึกไว้เสมอว่า การกระทำใดที่สร้างความเครียดให้แก่สุกร ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว สามารถเป็นสาเหตุให้สุกรป่วยจากเชื้อ *S. suis* ได้ทั้งสิ้น ดังนั้น การควบคุม ป้องกัน และการรักษาโรค *S. suis* ให้มีประสิทธิภาพอย่างสมบูรณ์ จึงไม่ใช่เพียงแค่การรักษาด้วยยา การจัดการฟาร์มที่มีประสิทธิภาพจึงจะทำให้การป้องกันโรคประสบความสำเร็จได้

มาตรการป้องกันโรค

1. เกษตรกรผู้เลี้ยงสุกร เนื่องจากเชื้อโรค *S. suis* ส่วนใหญ่พบในสุกรและไม่แสดงอาการ ผู้เลี้ยงสัตว์ควรป้องกันและระวังตนเอง ดังนี้

1.1 หลีกเลี่ยงการจับหรือสัมผัสสุกรซึ่งมีความเสี่ยงจากการติดเชื้อจากสุกรที่เป็นพาหะได้

1.2 การทำความสะอาดคอกควรใส่รองเท้าและถุงมือทุกครั้ง เพื่อป้องกันการสัมผัสกับของเสียมูล หรือเมื่อต้องเข้าไปทำงานในคอกสุกรต้องล้างมือทุกครั้งหลังสัมผัสกับสุกร หรือทำความสะอาดคอกสัตว์

1.3 หลีกเลี่ยงจากการจับซากสุกรที่ตายด้วยมือเปล่าหรือนำออกจากฟาร์มเพื่อจำหน่ายหรือบริโภค

1.4 การทำลายซากควรฝังให้ลึกประมาณ 2 เมตรและพอกดินให้พูนขึ้นอย่างน้อย 50 เซนติเมตร โดยให้โรยปูนขาวทั่วก้นหลุมและบนตัวสัตว์ก่อนทำการกลบดิน

1.5 ปรับปรุงและพัฒนาระบบความปลอดภัยทางชีวภาพในการเลี้ยงสุกร โดยเฉพาะระบบป้องกันและควบคุมโรคระบาดตาม พรบ.โรคระบาดสัตว์ พ.ศ. 2560 มาตรา 7 เพื่อการยกระดับฟาร์มปศุสัตว์ให้มีระบบการป้องกันโรคและการเลี้ยงปศุสัตว์ที่เหมาะสม “Good Farming management” (GFM) ซึ่งจะเป็นการลดความสูญเสียของเกษตรกรจากปัญหาโรคระบาด มีผลผลิตดี มีคุณภาพ โดยดำเนินการตามหลักวิชาการและมีเป้าหมายหลัก 3 อย่างคือ

1) ลดปัญหาโรคระบาด ลดปัญหาเชื้อดื้อยา ซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญมากต่อการผลิตสัตว์ โดยการทำระบบการป้องกันโรค การจัดการสุขภาพสัตว์ (เช่น การเฝ้าระวังโรค การสร้างภูมิคุ้มกันโรค การถ่ายพยาธิ)

2) สร้างความเชื่อมั่นในความปลอดภัยทางอาหาร สามารถตรวจสอบย้อยกลับได้ถึงที่มาของสัตว์ที่บริโภคว่า ปลอดภัยถูกต้องตั้งแต่กระบวนการเลี้ยงจนถึงโต๊ะอาหาร โดยการมีการบันทึกทะเบียนฟาร์มข้อมูลสัตว์และ สุขภาพสัตว์บุคคลและยานพาหนะเข้า-ออกสถานที่ ฯลฯ

3) ปริมาณและคุณภาพผลผลิตเพิ่มขึ้น เมื่อลดปัญหาในการผลิตสัตว์ และสร้างความมั่นใจต่อตลาดผู้บริโภคได้ก็จะทำให้สามารถเพิ่มปริมาณการผลิตและคุณภาพของ สัตว์ที่ผลิตออกมาให้ดีมากขึ้นได้ โดยการจัดการสวัสดิภาพสัตว์พัฒนาพันธุ์และอาหารสัตว์ดูแลสุขอนามัยการจัดการผลผลิต กรมปศุสัตว์ได้จัดทำแบบประเมินระบบป้องกันโรคและการเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสม (GFM) ชนิดสุกร ไว้ให้เกษตรกรสามารถนำไปเป็นแนวทางในการปรับปรุงฟาร์ม ที่หน้าเว็บไซด์กรมปศุสัตว์ หรือเกษตรกรสามารถติดต่อสอบถามได้ที่เจ้าหน้าที่กรมปศุสัตว์ทั่วประเทศ

NOTE

6

เครือข่ายความร่วมมือ ในการป้องกัน โรคติดเชื้อสเตร็พโตค็อกคัส ซูอิส

NOTE

บทที่ 6 เครือข่ายความร่วมมือในการป้องกันโรคติดเชื้อสเตร็พโตค็อกคัส ซูอิส

ชนัดดา ตั้งวงศ์จุลเนียม
วรรณวิภา เทวะจินตนานนท์
กองโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค
ปณิษรา จันทรวิมูล
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัดนครสวรรค์

โรคติดเชื้อ *S. suis* เป็นโรคที่มีปัญหาที่ยุ่งยากซับซ้อน ไม่สามารถสำเร็จได้ด้วยการทำงานจากหน่วยงานเดียว หลายคนอาจเห็นว่าการแก้ปัญหาควรจัดการที่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การรับประทานอาหารหรือสุขอนามัยส่วนบุคคล เนื่องจากสาเหตุหลักของโรคนี้มาจากการรับประทานเนื้อหรือเลือดหมูดิบหรือสุกๆ ดิบๆ หรือการสัมผัสเนื้อหมูขณะมีบาดแผล แต่แท้ที่จริงปัจจัยเสี่ยงมีความยุ่งยากซับซ้อนมากกว่านั้นตั้งแต่การเลี้ยงที่มีผลต่อการเกิดโรคในสุกร การชำแหละและการวางขายที่ทำให้เกิดการปนเปื้อนของเชื้อโรค จนไปถึงขั้นตอนการปรุงประกอบเป็นอาหาร อีกทั้งยังมีเรื่องอื่นที่เข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น วัฒนธรรม ความเชื่อ อีกด้วย จึงมีความจำเป็นต้องทำงานแบบหลายหน่วยงานเข้ามามีส่วนร่วมเพื่อแก้ไขปัญหาตามแนวคิดสุขภาพหนึ่งเดียวถึงจะสามารถยุติปัญหาได้อย่างแท้จริง

การบูรณาการระหว่างหน่วยงาน/บุคลากร

โรคติดเชื้อ *S. suis* เป็นโรคที่พบในสุกร โดยเฉพาะสุกรหย่านม หรือแรกคลอด หรืออ่อนแอ สามารถติดต่อสู่คนได้จากการบริโภคเนื้อหรือเลือดสุกรดิบ หรือสัมผัสเนื้อหรือเลือดสุกรที่มีเชื้อขณะมีบาดแผล เมื่อเชื้อเข้าสู่กระแสโลหิตทำให้เยื่อหุ้มสมองอักเสบ อาจทำให้เกิดความพิการหูหนวกอย่างถาวร หรือขั้นรุนแรงทำให้เสียชีวิตได้ โรคนี้จะป้องกันได้ต้องเฝ้าระวังและควบคุมโรคทั้งในสัตว์และในคน ตั้งแต่การป้องกัน การเฝ้าระวัง การสอบสวน และการควบคุมโรค การวินิจฉัยและการดูแลรักษา รวมถึงการเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจสู่ประชาชนในการป้องกันตนเอง ซึ่งการที่จะดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคให้ได้ผลดีนั้น จำเป็นต้องดำเนินการในทุกภาคส่วนให้เกิดเครือข่ายความร่วมมือทุกระดับ ตั้งแต่ส่วนกลาง จังหวัด อำเภอ และในระดับชุมชนหรือตำบล โดยการบริหารจัดการตามแนวคิดสุขภาพหนึ่งเดียว

การป้องกันโรคติดเชื้อ *S. suis* ไม่สามารถสำเร็จได้ด้วยการทำงานจากหน่วยงานเดียวเนื่องจากเป็นปัญหาที่ยุ่งยากซับซ้อน หลายคนอาจเห็นว่าการแก้ปัญหาจัดการที่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการรับประทานอาหารหรือสุขอนามัยส่วนบุคคลเนื่องจากสาเหตุหลักของโรคนี้มาจากการรับประทานเนื้อหรือเลือดหมูดิบหรือสุกๆ ดิบๆ หรือการสัมผัสเนื้อหมูขณะมีบาดแผล แต่ที่จริงปัจจัยเสี่ยงมีความยุ่งยากซับซ้อนมากกว่านั้นตั้งแต่การเลี้ยงที่มีผลต่อการเกิดโรคในสุกร การชำแหละและการวางขายที่ทำให้เกิดการปนเปื้อนของเชื้อ จนไปถึงขั้นตอนการปรุงประกอบเป็นอาหาร อีกทั้งยังมีเรื่องอื่นที่เข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น วัฒนธรรม ความเชื่อ อีกด้วย ดังนั้นจะเห็นได้ว่าปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคติดเชื้อ *S. suis* ไม่สามารถสำเร็จได้ด้วยการทำงานจากหน่วยงานเดียว จำเป็นต้องทำงานแบบหลายหน่วยงานเข้ามามีส่วนร่วมเพื่อแก้ไขปัญหาตามแนวคิดสุขภาพหนึ่งเดียวถึงจะสามารถยุติปัญหาได้อย่างแท้จริง

แนวคิด “สุขภาพหนึ่งเดียว” (One Health) เป็นแนวคิดที่มีเป้าหมายสำคัญในการเสริมสร้างการปฏิบัติงานร่วมกันระหว่างสหวิชาชีพของทุกภาคส่วนและทุกระดับเพื่อนำไปสู่การมีสุขภาพที่ดีแบบองค์รวม โดยตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างสุขภาพคน สัตว์ และสิ่งแวดล้อมที่มีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงเป็นหนึ่งเดียวกัน[28] โดยใน ปี พ.ศ. 2555 กรมควบคุมโรค โดยกระทรวงสาธารณสุขนำแนวคิดสุขภาพหนึ่งเดียวมาใช้เป็นกรอบความคิดในการพัฒนาแผนยุทธศาสตร์เตรียมความพร้อม ป้องกันและแก้ไขปัญหาโรคติดต่ออุบัติใหม่แห่งชาติ พ.ศ.2560-2564[29] เพื่อให้เกิดการทำงานร่วมกันระหว่างสหสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องในการเตรียมความพร้อมป้องกันและแก้ไขปัญหาโรคติดต่ออุบัติใหม่ ปัจจุบันมีหลายโรคที่ใช้แนวคิด “สุขภาพหนึ่งเดียว” มาเพื่อแก้ปัญหาสุขภาพ เช่น โรคติดต่อระหว่างสัตว์และคน โรคไข้หวัดใหญ่ โรคติดต่ออุบัติใหม่ ฯลฯ การดำเนินงานประกอบด้วยหน่วยงานเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. เครือข่ายความร่วมมือระหว่างหน่วยงานในส่วนกลาง ได้แก่ กรมควบคุมโรค กรมอนามัย กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กรมการแพทย์ กรมปศุสัตว์ สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น สภาวิชาชีพ และมหาวิทยาลัยต่างๆ

2. เครือข่ายความร่วมมือระหว่างหน่วยงานในจังหวัด ได้แก่ สำนักงานป้องกันควบคุมโรค สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด องค์การบริหารส่วนจังหวัด สำนักสุขศาสตร์สัตว์และสุขอนามัย (สสอ.) ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ ศูนย์อนามัย สำนักงานปศุสัตว์จังหวัด สำนักงานปศุสัตว์เขต โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลศูนย์ ฯลฯ

3. เครือข่ายความร่วมมือระหว่างหน่วยงานในท้องถิ่น ได้แก่ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ ปศุสัตว์อำเภอ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล โรงพยาบาลชุมชน เทศบาล/องค์การบริหารส่วนตำบล กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน อาสาสมัครสาธารณสุข อาสาสมัครปศุสัตว์ ฯลฯ

4. เครือข่ายความร่วมมือภาคเอกชนและภาคประชาสังคม ได้แก่ เครือข่ายผู้เลี้ยงสุกร เครือข่ายศาสนาในชุมชน วัด เครือข่ายผู้ประกอบการร้านอาหารท้องถิ่น ฯลฯ

บทบาทหน้าที่ของหน่วยงาน

1. **กระทรวงสาธารณสุข** ได้แก่

กรมควบคุมโรค มีภารกิจในการพัฒนาและกำหนดมาตรฐานทางวิชาการและเทคโนโลยีตลอดจนสนับสนุนเครือข่ายในการป้องกันควบคุมโรค เช่น การเผยแพร่ความรู้ในการป้องกันควบคุมโรคให้ประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พัฒนาบุคลากร กำกับ นิเทศ และประเมินผลด้านควบคุมโรค รวมถึงเป็นผู้ประสานความร่วมมือกับเครือข่ายการป้องกันควบคุมโรคตลอดจนการเฝ้าระวังโรคแบบสุขภาพหนึ่งเดียว

กรมอนามัย มีภารกิจ ส่งเสริมสุขภาพและการอนามัยสิ่งแวดล้อมของประเทศ พัฒนาองค์ความรู้และเทคโนโลยีการบริการส่งเสริมสุขภาพการจัดการปัจจัยเสี่ยงต่อสุขภาพ กำหนดและพัฒนาคุณภาพ มาตรฐาน กฎเกณฑ์ และกลไกการดำเนินงานตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข เช่น กฎกระทรวงว่าด้วยสุขลักษณะของตลาด พ.ศ. 2551 กฎกระทรวงสุขลักษณะของสถานที่จำหน่ายอาหาร พ.ศ. 2561 และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม สร้างกระแสสังคม และรณรงค์เผยแพร่องค์ความรู้และเทคโนโลยีการส่งเสริมสุขภาพ การจัดการปัจจัยเสี่ยงต่อสุขภาพ เช่น การส่งเสริมสนับสนุนองค์ความรู้แก่ผู้ประกอบกิจการและผู้สัมผัสอาหารด้านสุขาภิบาลอาหารและอนามัยสิ่งแวดล้อม การส่งเสริมสุขาภิบาลในฟาร์มสุกร เป็นต้น

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ มีภารกิจศึกษาวิจัยและพัฒนาห้องปฏิบัติการเพื่อสนับสนุนการแก้ไขปัญหาด้านสาธารณสุข ตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างสิ่งส่งตรวจด้วยวิธีมาตรฐาน รวมถึงพัฒนาเพื่อรับรองคุณภาพและมาตรฐานห้องปฏิบัติการทางการแพทย์และสาธารณสุขของภาครัฐและเอกชนตามมาตรฐานสากล

กรมการแพทย์ มีภารกิจ ดำเนินการพัฒนาองค์ความรู้เกี่ยวกับแนวทางการดูแลรักษาพยาบาลผู้ป่วย และถ่ายทอดให้แก่แพทย์ พยาบาล และบุคลากรสาธารณสุข รวมถึงการจัดระบบส่งต่อผู้ป่วย และบริการให้คำปรึกษาโรคที่เป็นปัญหา

2. **กระทรวงเกษตรและสหกรณ์** ได้แก่

กรมปศุสัตว์ มีภารกิจ ทางกฎหมาย เช่น การดำเนินตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมการฆ่าสัตว์และจำหน่ายเนื้อสัตว์ และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น ภารกิจด้านการปศุสัตว์ เช่น ตรวจสอบและรับรองคุณภาพสินค้าปศุสัตว์ ผลิตและขยายพันธุ์สัตว์เพื่อการพัฒนาด้านการปศุสัตว์ ผลิตและจัดหาชีวภัณฑ์ เวชภัณฑ์และชีววัตถุสำหรับสัตว์ เมื่อมีโรคในสัตว์ระบาดมีภารกิจในการควบคุม ป้องกัน กำจัด บำบัด วินิจฉัยและชันสูตรโรคสัตว์ อีกทั้งกำกับดูแลสถานพยาบาลสัตว์และพัฒนาระบบการจัดการด้านสุขภาพสัตว์ ส่งเสริม พัฒนา และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการปศุสัตว์ และบริหารจัดการ การประสานความร่วมมือด้านการปศุสัตว์ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เป็นต้น

สถาบันสุขภาพสัตว์ มีภารกิจ ได้แก่ ศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และวิจัยทางห้องปฏิบัติการเกี่ยวกับโรคที่เป็นปัญหาต่อสุขภาพสัตว์ โรคติดต่อระหว่างสัตว์และคน วินิจฉัยและชันสูตรโรคสัตว์ ดำเนินการพัฒนาระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการชันสูตรโรคสัตว์และห้องปฏิบัติการตรวจสอบชีววัตถุสำหรับสัตว์ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล และเป็นห้องปฏิบัติการอ้างอิงด้านการชันสูตรโรคสัตว์และการตรวจสอบชีววัตถุสำหรับสัตว์ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เป็นศูนย์ให้บริการข้อมูลข่าวสารและสารสนเทศด้านระบาดวิทยาทางห้องปฏิบัติการสุขภาพสัตว์และด้านชีววัตถุสำหรับสัตว์ ให้คำปรึกษา แนะนำ และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านโรคที่เป็นปัญหาต่อสุขภาพสัตว์ และด้านการตรวจสอบชีววัตถุสำหรับสัตว์ เป็นต้น

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ (ศวพ.) มีภารกิจ ได้แก่ วินิจฉัย ชันสูตรโรคสัตว์และโรคสัตว์ติดคน ศึกษา ค้นคว้า วิจัยเกี่ยวกับสุขภาพสัตว์และสุขอนามัยสิ่งแวดล้อมด้านปศุสัตว์ สำรวจ เฝ้าระวัง สอบสวนภาวะโรคระบาดและติดตามผล อบรมเผยแพร่วิชาการ รวมถึงให้คำแนะนำและแก้ปัญหาสุขภาพสัตว์ วิเคราะห์

และรายงานภาวะโรคสัตว์ต่างๆ ในพื้นที่รับผิดชอบ เป็นเครือข่ายศูนย์ข้อมูลด้านสุขภาพสัตว์ ตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์และมาตรฐานสุขอนามัยสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

3. **กระทรวงมหาดไทย** ได้แก่

กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น มีภารกิจ ได้แก่ ส่งเสริม สนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้มีความสามารถในการจัดบริการสาธารณะตามมาตรฐานได้อย่างทั่วถึง สามารถปฏิบัติงานตามอำนาจหน้าที่ กฎหมาย และนโยบาย เป็นต้น

4. **มหาวิทยาลัย** มีบทบาทในการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนเพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ ความเข้าใจสุขภาพแบบบูรณาการ อีกทั้งการทำวิจัย และพัฒนาบริการทางวิชาการด้านสุขภาพ การบูรณาการเชิงนโยบาย/แผนปฏิบัติการ

5. **ภาคธุรกิจเอกชน** มีส่วนร่วมในการพัฒนามาตรฐานทางวิชาการและเทคโนโลยี พร้อมทั้งสนับสนุนเครือข่ายในการป้องกันควบคุมโรค ตลอดจนการเสนอแนะความคิดเห็นในมุมมองที่ต่างกันของภาครัฐและเอกชนช่วยให้เกิดมุมมองใหม่ในการป้องกันควบคุมโรค เช่น การร่วมให้ความรู้ความเข้าใจกลุ่มเสี่ยงต่างๆ อาทิ กลุ่มผู้เลี้ยงสัตว์ กลุ่มจำหน่ายเนื้อสัตว์ ในการจำหน่ายสุกรและผลิตภัณฑ์ในตลาด

6. **ภาคประชาสังคม** มีส่วนร่วมในการเฝ้าระวังโรคในชุมชน ร่วมกันสื่อสารความเสี่ยงการบริโภคปลอดภัยไม่รับประทานหมูดิบหรือสุกๆ ดิบๆ ร่วมสร้างชุมชนอาหารปลอดภัยตั้งแต่วัตถุดิบไปถึงการปรุงประกอบขายอาหารในชุมชน

กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการป้องกัน ควบคุมโรคติดเชื้อสเตร็พโตค็อกคัส ซูอิสรายละเอียดตามภาคผนวกแนบท้าย

ตัวอย่างความร่วมมือการประสานงานการดำเนินงานในเครือข่ายสุขภาพหนึ่งเดียว

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัดนครสวรรค์ (สคร.3) พบว่าโรคติดเชื้อ *S. suis* เป็นปัญหาของพื้นที่ พบการระบาดของโรคในหลายจังหวัดและเกิดโรคอย่างต่อเนื่อง การดำเนินการเพื่อแก้ปัญหาโรคนี้ นอกจากจะวิเคราะห์สถานการณ์เพื่อหาสาเหตุที่แท้จริงแล้วแก้ไขปัญหานั้น พบว่ายังไม่เพียงพอ เนื่องจากสาเหตุการเกิดโรคเกี่ยวข้องกับหลายแหล่ง หลายหน่วยงาน การแก้ปัญหาที่ผ่านมาในระดับพื้นที่จึงมีการประสานงานกับหลายภาคส่วน ได้แก่ สาธารณสุข ปศุสัตว์ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน อสม.ฯลฯ โดย สคร.3 และปศุสัตว์เขต 6 พิษณุโลก เป็นหน่วยงานหลักในการประสานงาน เพื่อร่วมกันหาแนวทางและดำเนินการแก้ปัญหาพร้อมทั้งสนับสนุนทั้งวัสดุ อุปกรณ์ และวิชาการแก่เครือข่าย ตัวอย่างการสนับสนุนทางวิชาการได้แก่ การพัฒนาต้นแบบการลดโรคติดเชื้อ *S. suis* ในพื้นที่เสี่ยง โดยมีแนวทางหลักดังนี้

1) การให้ความสำคัญของผู้บริหารและการมีส่วนร่วมคิด
2) ประสานและชี้แจงหน่วยงานในทุกระดับ เพื่อให้มีเป้าหมายเดียวกัน
3) วิเคราะห์หาปัญหาที่แท้จริง ในพื้นที่เสี่ยงร่วมกัน
4) เน้นทุกภาคส่วนมีส่วนร่วม
5) มีการต่อยอดการดำเนินงาน และบริหารจัดการงบประมาณในพื้นที่
6) จัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของเครือข่ายเพื่อสร้างความต่อเนื่อง

ปัจจัยสำคัญที่ทำให้การขับเคลื่อนงานเครือข่ายได้สำเร็จคือ การให้ความสำคัญกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีโอกาสเข้ามาดำเนินงานร่วมกัน การชี้แจงทำความเข้าใจแนวทางการดำเนินงานร่วมกันให้มุ่งสู่เป้าหมายเดียวกัน การพัฒนาศักยภาพเครือข่ายและจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันอย่างต่อเนื่องด้วยการ "ชง เชียร์ แชร์" จะสามารถจัดการป้องกันควบคุมโรคได้รวดเร็ว ด้วยพลังของภาคีเครือข่าย

ภาพที่ 21 การบูรณาการทำงานหลายภาคส่วนในการเฝ้าระวัง ควบคุม ดูแล และรักษาโรคติดเชื้อ *S. suis*

แนวทางปฏิบัติเพื่อการป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อ *S. suis*

การป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อ *S. suis* มีหลายภาคส่วนร่วมกันในการปฏิบัติการโดย นำปัญหาของโรคติดเชื้อ *S. suis* เป็นตัวตั้ง เพื่อกำหนดแนวทางปฏิบัติในพื้นที่ที่มีการระบาดทุกภาคส่วน ได้แก่

1. การเฝ้าระวังสอบสวนโรคในคนและในสัตว์

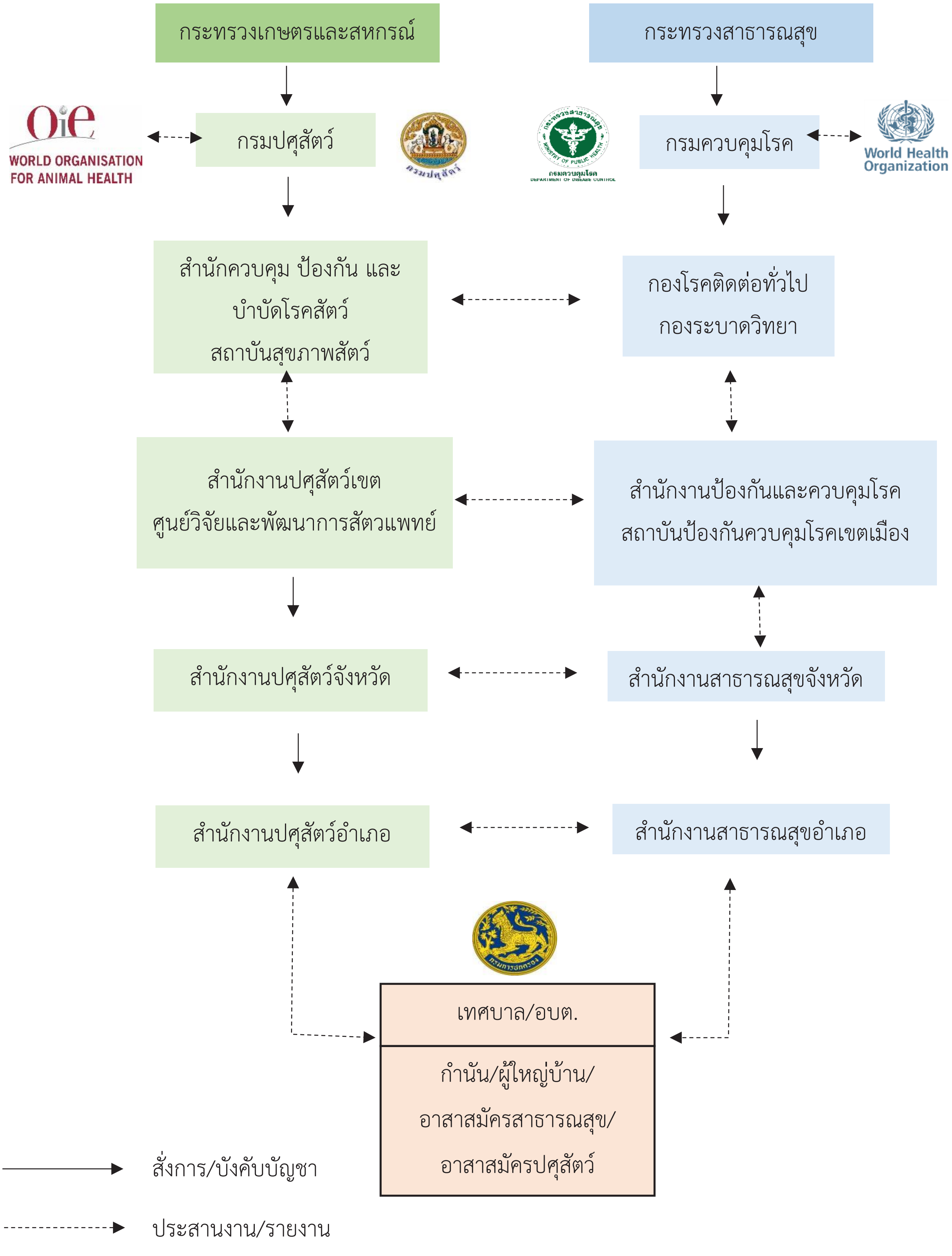
มีการเฝ้าระวังสอบสวนโรคในสุกรด้วยอาการทางคลินิกและการเฝ้าระวังฯ เชิงรุกทางห้องปฏิบัติการ สำหรับการดำเนินงานในคนโดยทีมเฝ้าระวังสอบสวนโรคเคลื่อนที่เร็ว (SRRT) ให้มีการรายงานและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างสาธารณสุขกับปศุสัตว์ตั้งแต่ระดับพื้นที่ถึงส่วนกลางตามระบบรายงานในบทที่ 5

2. การควบคุมป้องกันโรคทั้งในคน/ในสัตว์

การควบคุมโรคควรมีการบูรณาการ การดำเนินการทุกภาคส่วน ตั้งแต่ส่วนกลาง ได้แก่ กระทรวงสาธารณสุข (กรมควบคุมโรค กรมอนามัย กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กรมการแพทย์) กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย ทั้งในด้านการดูและ การเลี้ยงสัตว์ การฆ่าสัตว์ การจำหน่ายเนื้อหมูและผลิตภัณฑ์ในตลาดจนถึงผู้บริโภค ทั้งในด้านการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการรับประทาน การเลือกซื้อเนื้อสัตว์ ตลอดจนความสะอาด เป็นต้น (รายละเอียดในบทที่ 5)

3. การสุขศึกษาและประชาสัมพันธ์

ทุกหน่วยต้องร่วมกันดำเนินการให้ความรู้แก่ประชาชน กลุ่มเสี่ยงต่างๆ อาทิ กลุ่มผู้เลี้ยงสัตว์ กลุ่มผู้ทำงานในโรงฆ่าสัตว์ กลุ่มผู้จำหน่ายเนื้อสัตว์ ในด้านการดูแล การเลี้ยงสัตว์ การฆ่าสัตว์ การจำหน่ายเนื้อหมูและผลิตภัณฑ์ในตลาดจนถึงผู้บริโภค ทั้งในด้านการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการรับประทาน การเลือกซื้อเนื้อสัตว์ ตลอดจนความสะอาด เป็นต้น



ภาพที่ 22 เครือข่ายความร่วมมือระหว่างกรมควบคุมโรคและกรมปศุสัตว์

ทำเนียบเครือข่ายความร่วมมือในการควบคุมป้องกันโรค

ส่วนราชการ	โทรศัพท์/โทรสาร	ที่อยู่
กระทรวงสาธารณสุข		
กองโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค	โทรศัพท์ 02-5903177-8 โทรสาร 02-965-9484	88/21 กรมควบคุมโรค ต.ตลาดขวัญ ถ.ติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000
กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค	โทรศัพท์ 02-590-3844	88/21 กรมควบคุมโรค ต.ตลาดขวัญ ถ.ติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000
สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย	โทรศัพท์ 02-590-4188	88/22 กรมอนามัย ต.ตลาดขวัญ ถ.ติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000
สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย	โทรศัพท์ 02-590-4128	88/22 กรมอนามัย ต.ตลาดขวัญ ถ.ติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	โทรศัพท์ 02-951-0000 ต่อ 99305	88/7 กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ต.ตลาดขวัญ ถ.ติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000
กรมการแพทย์	โทรศัพท์ 02-590-6000 โทรสาร 02-591-8253	88/23 กรมการแพทย์ ต.ตลาดขวัญ ถ.ติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000
กรมปศุสัตว์		
สำนักควบคุม ป้องกัน และบำบัดโรคสัตว์ กรมปศุสัตว์	โทรศัพท์ 02-653-4444 ต่อ 4125-6 โทรสาร 02-653-4935	69/1 ถ. พญาไท ราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ กรมปศุสัตว์	โทรศัพท์ 02-579-8908	50/2 เกษตรกลาง ถ. งามวงศ์วาน ซอยพหลโยธิน 45 แยก 15 (ถ. ทวีศักดิ์เสสะเวช) แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
สำนักงานปศุสัตว์เขต 1	โทรศัพท์ 02-501-3177 02-967-9700 กด 3 ต่อ 511-6 โทรสาร 02-501-3177	80/2 หมู่ที่ 4 ถ. ติวานนท์ ต. บางกะดี อ. เมืองฯ จ. ปทุมธานี 12000
สำนักงานปศุสัตว์เขต 2	โทรศัพท์ 03-581-1997 โทรสาร 03-881-4234	59 ถ.สุขเกษม ต.หน้าเมือง อ.เมือง จ.ฉะเชิงเทรา 24000

ส่วนราชการ	โทรศัพท์/โทรสาร	ที่อยู่
สำนักงานปศุสัตว์เขต 3	โทรศัพท์ 04-437-1553 โทรสาร 04-420-3834	227 หมู่ 8 ถ. มิตรภาพ-หนองคาย ต. จอหอ อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30310
สำนักงานปศุสัตว์เขต 4	โทรศัพท์ 043-261-876 โทรสาร 04-326-1876	3 หมู่ 15 ต.ท่าพระ อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40260
สำนักงานปศุสัตว์เขต 5	โทรศัพท์ 053-217-305 โทรสาร 053-217-305	170 หมู่ 1 ถ.ห้วยแก้ว ต.ช้างเผือก อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50300
สำนักงานปศุสัตว์เขต 6	โทรศัพท์ 055-983-641 โทรสาร 055-983-642	333 หมู่ 8 ต.ท่าทอง อ.เมือง พิษณุโลก จ.พิษณุโลก 65000
สำนักงานปศุสัตว์เขต 7	โทรศัพท์ 034-250-982 โทรสาร 034-257-703	32 ถ. มาลัยแมน ต. พระปฐมเจดีย์ อ. เมืองนครปฐม จ.นครปฐม 73000
สำนักงานปศุสัตว์เขต 8	โทรศัพท์ 077-282-320 โทรสาร 077-272-2117	63/1 หมู่ที่ 2 ต.มะขามเตี้ย อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี
สำนักงานปศุสัตว์เขต 9	โทรศัพท์ 074-324-406 074-558-197 โทรสาร 074-324-406	170 หมู่ 10 ถ. กาญจนวนิช ต.เขารูปช้าง อ.เมือง จ.สงขลา 90000
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคเหนือ (ตอนบน) จ.ลำปาง	โทรศัพท์ 054-830-178-9 โทรสาร 054-226-978 ต่อ 5	221 หมู่ 6 ถ.ลำปาง-เชียงใหม่ ต.เวียงตาล อ.ห้างฉัตร จ. ลำปาง 52190
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคเหนือ (ตอนล่าง) จ.พิษณุโลก	โทรศัพท์ 055-313-137-39 โทรสาร 055-313-137	9 ม.15 ถ.พิษณุโลก-หล่มสัก ต.วังทอง อ.วังทอง จ.พิษณุโลก 65130
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จ.ขอนแก่น	โทรศัพท์ 043-261-246 โทรสาร 043-261-246	ม. 15 ต.ท่าพระ อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40260
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตอนล่าง จ.สุรินทร์	โทรศัพท์ 044-546-104-5 โทรสาร 044-546-147	291 ม.9 ถ.สุรินทร์- ปราสาท ต.นาบัว อ.เมือง จ.สุรินทร์ 32000
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคใต้ จ.นครศรีธรรมราช	โทรศัพท์ 075-770-128-9 โทรสาร 075-770-128-9 ต่อ 102	124/2 หมู่ 7 ต.ที่วัง อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช 80110
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออก จ.ชลบุรี	โทรศัพท์ 038-742-116-9 โทรสาร 038-742-120	844 หมู่ 9 ต.คลองกิ่ว อ.บ้านบึง จ.ชลบุรี 20220
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันตก จ.ราชบุรี	โทรศัพท์ 032-919-575-6 โทรสาร 032-919-575 ต่อ 114	126 ม.10 ต.เขาชะงุ้ม อ.โพธาราม จ.ราชบุรี 70120

ส่วนราชการ	โทรศัพท์/โทรสาร	ที่อยู่
เครือข่ายมหาวิทยาลัยและเครือข่ายทางการแพทย์		
คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล	โทรศัพท์ 02-419-7000	2 ถ. วังหลัง แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย กรุงเทพฯ 10700
คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล	โทรศัพท์ 02-354-9100-4, 02-306-9100-9 โทรสาร 02-354-9139	420/6 ถ. ราชวิถี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โรงพยาบาลราชวิถี	โทรศัพท์ 02-354-8108-37 02-644-7000-13	2 ถ. พญาไท แขวง ทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400
คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	โทรศัพท์ 02-218-9577 โทรสาร 02-218-9577	39 ถ. อังรีดูนังต์ แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330
คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	วิทยาเขตบางเขน โทรศัพท์ 0-2797-1900 โทรสาร 0-2561-1591 วิทยาเขตกำแพงแสน โทร. 034-351-901-3 035-554-950 โทรสาร 034-351-405	เลขที่ 50 ถ. งามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900 ถ. มาลัยแมน ต.กำแพงแสน อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม 73140
สัตวแพทยสภา	โทรศัพท์ 02-017-0700-8 โทรสาร 02-017-0709	68/8 หมู่ 1 ถ.นครอินทร์ ต.บางไผ่ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000

เอกสารอ้างอิง

1. Thongsawad S. Burden and epidemiology characterisations of *Streptococus suis* in Chiang Mai, Thailand. Thesis The University of Edinburgh. [Online]. 2016 [cited 2020 Jan 29]. Available from: http://hdl.handle.net/1842/29002.
2. Strangmann E, Froleke H, and Kohse KP. Septic shock caused by *Streptococcus suis*: case report and investigation of a risk group. Int. J. Hyg. Environ. Health 205 [Online]. 2002 [cited 2020 Jan 29]. Available from: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1438463904701698 .
3. Vötsch D, Willenborg M, Weldearegay YB and Valentin-Weigand P. *Streptococcus suis* – The "Two Faces" of a Pathobiont in the Porcine Respiratory Tract. Front. Microbiol [Online]. 2018 [cited 2020 Aug 17]. Available from: https://doi: 10.3389/fmicb.2018.00480.
4. Goyette-Desjardins G, Calzas C, Shiao TC, Neubauer A, Kempker J, Roy R, et al. Protection against *Streptococcus suis* serotype 2 infection using a capsular Polysaccharide Glycoconjugate vaccine. Infect Immun 2016; 84: 2059–2075.
5. Wertheim HF, Nghia HD, Taylor W, Schultsz C. *Streptococcus suis*: an emerging human pathogen. Clin Infect Dis. 2009; 48(5): 617-25.
6. Lowe BA, Marsh TL, Isaacs-Cosgrove N, Kirkwood RN, Kiupel M, and Mulks MH. Microbial communities in the tonsils of healthy pigs. Vet. Microbiol 2011; 147: 346–357.
7. Baums CG, Verkuhlen GJ, Rehm T, Silva LM, Beyerbach M, Pohlmeyer K, et al. Prevalence of *Streptococcus suis* genotypes in wild boars of Northwestern Germany. Appl. Environ. Microbiol 2007; 73: 711–717.
8. Sanchez del Rey V, Fernandez-Garayzabal JF, Mentaberre G, Briones V, Lavin S, Dominguez L, et al. (2014). Characterisation of *Streptococcus suis* isolates from wild boars (Sus scrofa). Vet. J 2014; 200: 464–467.
9. Staats JJ, Feder I, Okwumabua O And Chengappa MM. *Streptococcus suis*: past and present. Vet. Res. Commun 1997; 21(6): 381-407.
10. Princivalli MS, Palmieri C, Magi G, Vignaroli C, Manzin A, Camporese A, Barocci S, Magistrali C and Facinelli B. Genetic diversity of *Streptococcus suis* clinical isolates from pigs and humans in Italy (2003-2007). Euro Surveill 2009; 14(33): pii19310.
11. Wisselink HJ, Smith HE, Stockhofe- Zurwieden N, Peperkamp K And Vecht U. Distribution of capsular types and production of muramidasereleased protein (MRP) and extracellular factor (EF) of *Streptococcus suis* strains isolated from diseased pigs in seven European countries. Vet. Microbiol 2000; 74(3): 237-248.
12. Wertheim HF, Nghia HD, Taylor W And Schultsz C. *Streptococcus suis*: an emerging human pathogen. Clin. Infect. Dis 2009; 48(5): 617-625.

13. Gottschalk M, Lacouture S, Bonifait L, Roy D, Fittipaldi N and Grenier D. Characterization of *Streptococcus suis* isolates recovered between 2008 and 2011 from diseased pigs in Quebec, Canada. Vet. Microbiol 2013; 162(2-4): 819-825.
14. Dekker N, Bouma A, Daemen I, Klinkenberg D, van LL, Wagenaar JA, et al. Effect of spatial separation of pigs on spread of *Streptococcus suis* serotype 9. PLoS One 2013; 8: e61339.
15. Amass SF, SanMiguel P and Clark LK. Demonstration of vertical transmission of *Strepto-coccus suis* in swine by genomic fingerprinting. J. Clin. Microbiol 1997; 35: 1595–1596.
16. Clifton-Hadley FA, and Alexander TJ. The carrier site and carrier rate of *Streptococcus suis* type II in pigs. Vet. Rec 1980; 107: 40–41.
17. Gottschalk M, Segura M and Xu J. *Streptococcus suis* infections in humans: the Chinese experience and the situation in North America. Anim. Health. Res. Rev 2007; 8(1): 29-45.
18. Sanford SE and Tilker ME. *Streptococcus suis* type II-associated diseases in swine: obser-vations of a one-year study. J. Am. Vet. Med. Assoc 1982; 181: 673–676.
19. Cloutier G, D'Allaire S, Martinez G, Surprenant C, Lacouture S And Gottschalk M. Ep-idemiology of *Streptococcus suis* serotype 5 infection in a pig herd with and without clinical disease. Vet. Microbiol 2003; 97(1-2): 135-151.
20. Pathanasophon P, Worarach A, Narongsak W, Yuwapanichsampan S, Nuangmek A, Sakda-sirisathaporn A and Chuxnum T. Prevalence of *Streptococcus suis* in Tonsils of Slaughtered Pigs in Lampang and Phayao Provinces, Thailand, 2009-2010. J Trop Med Parasitol 2013; 36: 8-14.
21. Hoa TH, Chieu TTBC, Nga TTT, Dung NV, Campbell J, Anh PH, et al. Slaughterhouse pigs are a major reservoir of *Streptococcus suis* serotype 2 capable of causing human infection in southern Vietnam. PLoS One 2011; 28: 6(3): e17943.
22. Pathanasophon P, Narongsak W, Worarach A, Yuwapanichsampan S, Sagarasaeranee P. Prevalence of *Streptococcus suis* in pigs and pig farmers in 11 provinces in the East and the West of Thailand. J Thai Vet Med Assoc 2009; 60(1-3): 49-62.
23. Okura M, Lachance C, Osaki M, Sekizaki T, Maruyama F, Nozawa T, Nakagawa I, Hamada S, Rossignol C, Gottschalk M and Takamatsu D. Development of a Two-Step Multiplex PCR Assay for Typing of Capsular Polysaccharide Synthesis Gene Clusters of *Streptococcus suis*. J. Clin. Microbiol 2014; 52(5): 1714 – 1719.
24. พรเพ็ญ พัฒนโสภณ วัชรชัย ณรงค์ศักดิ์ อภัสรา วรราช สมหมาย ยุวพาณิชสัมพันธ์ และพลายยงค์ สการะเศรณี. ความชุกของเชื้อ *Streptococcus suis* ในสุกรและคนเลี้ยงสุกรใน 11 จังหวัด ในภาคตะวันออกและภาคตะวันตกของประเทศไทย. สัตวแพทยสาร 2552; 60(1-3): 49-62.

25. King SJ, Leigh JA, Heath PJ, Luque I, Tarradas C, Dowson CG, et al. Development of a Multilocus Sequence Typing Scheme for the Pig Pathogen *Streptococcus suis*: Identification of Virulent Clones and Potential Capsular Serotype Exchange. J Clin Microbiol. 2002; 40: 3671–80.
26. Jolley KA, Bray JE, Maiden MCJ. Open-access bacterial population genomics: BIGSdb software, the PubMLST.org website and their applications. [Online]. 2018 [cited 2020 July 30]. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30345391/.
27. ภาวินี ด้วงเงิน, กฤชวัฐ ปลอดดี, สุธิดา ม่วงน้อยเจริญ, กนกทิพย์ ทิพย์รัตน์, อาทิชา วงศ์คำมา, สหภาพ พูลเกสร และคณะ. นิยามโรคและแนวทางการรายงานโรคติดต่ออันตรายและโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังในประเทศไทย [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [สืบค้นเมื่อ 8 ธ.ค. 2564]. แหล่งข้อมูล: http://dmsic.moph.go.th/index/detail/8647.
28. อังคณา สัมนัสทวีชัย, วลัยพร พัชรนฤมล, โสภณ เอี่ยมศิริถาวร, วันทนีย์ กัลล์ประวิทธ์, ปานเทพ รัตนากร และวิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร. วิวัฒนาการของความร่วมมือภายใต้แนวคิด "สุขภาพหนึ่งเดียว" ในประเทศไทย. วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข [อินเทอร์เน็ต]. 2557 [สืบค้นเมื่อ 29 เม.ย. 2563];8:292-305. แหล่งข้อมูล: https://kb.hsri.or.th/dspace/bitstream/handle/11228/4218/hsri_journal_v8n3_p292.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
29. แผนยุทธศาสตร์เตรียมความพร้อม ป้องกัน และแก้ไขปัญหาโรคติดต่ออุบัติใหม่แห่งชาติ (พ.ศ.2560-2564) [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [สืบค้นเมื่อ 11 ก.พ. 2564]. แหล่งข้อมูล: https://www.harvardasia.co.th/wp-content/uploads/2018/07/eidnationplan60_64.pdf.
30. กฎกระทรวงว่าด้วยสุขลักษณะของตลาด พ.ศ. 2551. ราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 125, ตอนที่ 13 ก. (ลงวันที่ 14 มกราคม 2551).
31. กิจจา อุไรรงค์, ธวัชชัย ศักดิ์ภู่อร่าม, วรวิทย์ วัชชวัลคุ และ ปรียพันธุ์ อุดมประเสริฐ. การควบคุมป้องกันโรคสุกรที่สำคัญในประเทศไทย. กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน คณะสัตวแพทยศาสตร์; 2537.
32. ธนาศรี สีหะบุตรและคณะ. โครงการศึกษารูปแบบการจัดการเหตุรำคาญจากการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพประเภทการเลี้ยงสุกร. กรุงเทพฯ: สำนักงานบริการเทคโนโลยีสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. 2562. คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
33. สำนักโรคติดต่อทั่วไป กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการป้องกัน ควบคุมโรคติดเชื้อสเตร็พโตค็อกคัส ซูอิส. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานครฯ: สำนักงานกิจการโรงพิมพ์ องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก ในพระบรมราชูปถัมภ์; 2550.
34. สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กระทรวงสาธารณสุข.คู่มือการดำเนินงานสุขาภิบาลอาหาร ในสถานที่จำหน่ายอาหาร ตามบทบัญญัติ "กฎกระทรวงสุขลักษณะของสถานที่จำหน่ายอาหาร พ.ศ. 2561" พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานครฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย ; 2562.

35. สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กระทรวงสาธารณสุข.คู่มือวิชาการสุขาภิบาลอาหารสำหรับเจ้าหน้าที่ ” พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานครฯ: โรงพิมพ์ศูนย์สื่อและสิ่งพิมพ์แก้วเจ้าจอม ; 2557.
36. Alizadeh A, Braber S, Akbari P, Garssen J, Flink-Gremmels J. Deoxynivalenol impairs weight gain and affects markers of gut health after low-dose, short-term exposure of growing pigs. Toxins (Basel) 2015; 7: 2071-2095.
37. Carlos E, Matajira C, Moreno LZ, Poor AP, Gomes VTM, et.al. *Streptococcus suis* in Brazil: Genotypic, Virulence, and Resistance Profiling of Strains Isolated from Pigs between 2001 and 2016. Pathogens 2020; 9: 31.
38. Chapter13 Gram-Positive occi Part II: Streptococci, Enterococci, and the “Streptococcus-Like” Bacteria In. Procop GW, Church DL, Hall GS, Janda WM, Koneman EW, Schreckenberger PC, Woods GL, editors. Koneman’s Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology. 7th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health; 2017. P. 754-755.
39. M100S PA Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing. CLSI, editor. Clinical and Laboratory Standards Institute. 30th ed. Wayne: Clinic and Laboratory Standards Institute; 2020.
40. Gottschalk M. *Streptococcus suis* Infection in Pigs. MSD and the MSD Veterinary Manual [Online]. 2020 [cited 2020 July 30]. Available from: https://www.msdvetmanual.com/generalized-conditions/streptococcal-infections-in-pigs/streptococcus-suis-infection-in-pigs.
41. Gottschalk M. Porcine *Streptococcus suis* strains as potential sources of infections in humans: an underdiagnosed problem in North America? J Swine Health Prod 2004; 12 (4): 197-199.
42. Gottschalk M. *Streptococcus suis* Infection in Line S. The Merck Veterinary Manual. 11th ed. [Online]. 2016 [cited 2020 July 30]. Available from: https://www.merckvetmanual.com/generalized-conditions/streptococcal-infections-in-pigs/streptococcus-suis-infection#v3275253.
43. Gottschalk M. Streptococcus suis infection in Line S. The Merck Veterinary Manual. 11th ed. [Online]. 2016 [cited 2020 July 30]. Available from: https://www.merckvetmanual.com/generalized-conditions/streptococcal-infections-in-pig/streptococcus-suis-infection#v3275253.
44. Goyette-Desjardins G, Auger JP, Xu J, Segura M, Gottschalk M. *Streptococcus suis*, an important pig pathogen and emerging zoonotic agent-an update on the worldwide distribution based on serotyping and sequence typing. Emerg Microbes Infect 2014; 3: e45
45. Haas B, Grenier, D. Understanding the virulence of *Streptococcus suis*: Med Mal Infect 2018; 48: 159-166.
46. Haas B, Grenier D. Understanding the virulence of *Streptococcus suis*: a veterinary, medical, and economic challenge. Medecine et Maladies Infect 2018; 48: 159-166.
47. Hsueh KJ, Cheng LT, Lee JW, Chung YC, Chung WB, Chu CY. Immunization with *Streptococcus suis* bacterin plus recombinant Sao protein in sows conveys immunity to their piglets. BMC Vet Res 2017; 13: 15-23.

48. Huang J, Liu X, Chen L, Gao X, Oan Z,et.al. Identification of six novel capsular polysaccharide loci (NCL) from *Streptococcus suis* multidrug resistant non-typeable strains and the pathogenic characteristic of strains carrying new NCLs. Transbound Emerg Dis. 2019; 66: 995–1003.
49. Kerdsin A, Dejsirilert S, Akeda Y, Sekizaki T, Hamada H, et.al. K. Fifteen *Streptococcus suis* serotypes identified by multiplex PCR. J. Med Microbiol 2012; 61: 1669-1672.
50. Kerdsin A, Akeda Y, Hatrongjit R, Detchawna U, Sekizaki T, et.al. Fifteen *Streptococcus suis* serotyping by a new multiplex PCR. J. Med Microbiol 2014; 63: 824-830.
51. Li J, Wang J, Liu Y, Guo L, Ren S, Chen Z, et al. Porcine reproductive and respiratory syndrome virus NADC30-like strain accelerates *Streptococcus suis* serotype 2 infection in vivo and in vitro. Transbound Emerg Dis 2019; 66: 729-742.
52. Meekhanon N. Loss of Capsule in *Streptococcus suis*. J. Mahanakorn Vet. Med 2016; 11(1): 57-68.
53. Okura M, Osaki M, Nomoto R, Arai S, Osawa R, Sekizaki T, and Takamatsu D. Current Taxonomy situation of *Streptococcus suis*. Pathogens 2016; 5: 45.
54. Pijoan C. Diagnosis of *Streptococcus suis* infections. J Swine Health Prod 1994; 2: 19-20.
55. Quesnel H, Farmer C, Devillers N. Colostrum intake: Influence on piglet performance and factors of variation. Livest Sci 2012; 146: 105-114.
56. Quinn PJ, Carter ME, Markey B and Carter GR. Clinical Veterinary Microbiology. Mosby-Year Book Europe Limited. London England 1994; 648.
57. Rayanakorn A, Katip W, Goh BH, Oberdorfer P, Lee LH. Clinical manifestations and risk factors of *Streptococcus suis* mortality among Northern Thai population: Retrospective 13-year cohort study. Infect Drug Resist. 2019; 12: 3955-65.
58. Sanford SE, Tilker ME. *Streptococcus suis* type II-associated diseases in swine: observations of a one-year study. J Am Vet Med Assoc 1982; 181: 673-676.
59. Seele J, Tauber SC, Bunkowski S, Baums CG, Valentin-Weigand P, de Buhr N. The inflammatory response and neuronal injury in *Streptococcus suis* meningitis. BMC Infect Dis 2018;. 18: 297.
60. Suankratay C, Intalapaporn P, Nunthapisud P, Arunyingmongkol K, Wilde H. *Streptococcus suis* meningitis in Thailand. Southeast Asian J Trop Med Public Health 2004; 35(4): 868-76.
61. Teekakirikul P, Wiwanitkit V. *Streptococcus suis* infection: overview of case reports in Thailand. Southeast Asian J Trop Med Public Health 2003; 34(2): 178-83.
62. Thanawongnuwech R, Brown GB, Halbur PG, Roth JA, Royer RL, Thacker BJ. Pathogenesis of porcine reproductive and respiratory syndrome virus-induced increase in susceptibility to *Streptococcus suis* infection. Vet Pathol 2000; 37: 143–152.

63. Tien LHT, Nishibori T, Nishitani Y, Nomoto R, Osawa R. Reappraisal of the taxonomy of *Streptococcus suis* serotypes 20, 22, 26, and 33 based on DNA-DNA homology and sodA and recN phylogenies. Vet Microbiol 2013; 162(2-4): 842-9.
64. Van SA, Brouwer MC, Schultsz C, van der Ende A, van de Beek D. *Streptococcus suis* meningitis: a systematic review and meta-analysis. PLoS Negl Trop Dis [Online]. 2015 [cited 2020 Aug 17]. Available from: https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0004191.
65. Varela NP , Gadbois P, Thibault C, Gottschalk M, Dick P, Wilson J. Antimicrobial resistance and prudent drug use for *Streptococcus suis*. Anim Health Res Rev 2013; 14: 68–77.
66. Wei Z, Li R, Zhang A, He H, Hua Y, Xia J, Cai X, Chen H and Jin M. Characterization of *Streptococcus suis* isolates from the diseased pigs in China between 2003 and 2007. Vet. Microbiol 2009; 137(1-2): 196-201.
67. Williamson S. *Streptococcus suis* disease in pigs. Vet Record 2018; 183: 408-410.
68. Yongkiettrakul S, Maneerat K, Arechanajan B, Malila Y, Srimanote P, Gottschalk M and Visessanguan W. Antimicrobial Susceptibility of *Streptococcus suis* isolated from diseased pigs, asymptomatic pigs, and human patients in Thailand. BMC Veterinarian Research [Online]. 2019 [cited 2020 Aug 17]. Available from: https://doi.org/10.1186/s12917-018-1732-5.
69. Yongkiettrakul S, Maneerat K, Arechanajan B, Malila Y, Srimanote P, Gottschalk M, Visessanguan W. Antimicrobial susceptibility of *Streptococcus suis* isolated from diseased pigs, asymptomatic pigs, and human patients in Thailand [Online].. BMC Vet Res. 2019 [cited 2020 Aug 17]. Available from: https:// doi: 10.1186/s12917-018-1732-5. PMID: 30606175; PMCID: PMC6318959.
70. Zheng H, Ji S, Liu Z, Lan R, Huang Y, Bai X, Gottschalk M, Xu J. Eight novel capsular polysaccharide synthesis gene loci identified in nontypable *Streptococcus suis* Isolates. Appl Environ Microbiol. 2015; 81(12): 4111-9.
71. Zimmerman JJ, Karriker LA, Ramirez A, Schwartz KJ, Stevenson GW, Zhang J. Diseases of Swine. 11th Edition, Blackwell Publishing, USA. 2019.

ภาคผนวก

ภาคผนวก 1

การประเมินความเสี่ยงจากการปนเปื้อนในอาหาร

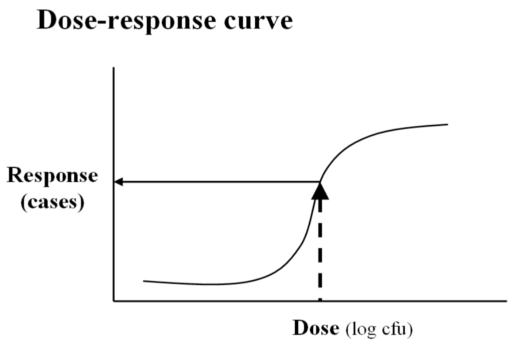
รศ.น.สพ.ดร.ศุภชัย เนื้อนวลสุวรรณ
คณะสัตวแพทย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แนวทางการประเมินความเสี่ยง

การประเมินความเสี่ยงจุลินทรีย์เชิงปริมาณ (Quantitative microbial risk assessment : QMRA) สามารถใช้เป็นเครื่องมือสำคัญในการประมาณ (estimate) ในเชิงความน่าจะเป็น (probability) และจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคที่เกิดจากจุลินทรีย์ก่อโรค (cases) ที่อาจจะปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์สุกรจากการบริโภค การประเมินความเสี่ยงประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้ คือ

1. การระบุอันตราย (Hazard identification) เป็นการทบทวนและยืนยันการเจ็บป่วยจริงที่เกิดจากอันตรายที่สนใจ คือ จุลินทรีย์ก่อโรคผ่านผลิตภัณฑ์สุกร ในที่นี้ คือ *S. suis* serotype 2 (SS2)

2. การอธิบายอันตราย (Hazard characterization) เป็นการประเมินความน่าจะเป็นหรือจำนวนผู้เจ็บป่วยที่ต่อเนื่องจากการสัมผัสกับ SS2 โดยอาศัยข้อมูลจากขั้นตอน การประเมินการสัมผัส (ขั้นตอนที่ 3) โดยทั่วไปแล้ว ขั้นตอนนี้จะอาศัยแบบจำลองในรูปของสมการคณิตศาสตร์ในการวิเคราะห์ เรียกว่า Dose-response model ดังภาพที่ 1.1



ภาพที่ 23 คำนวณจำนวนผู้ป่วย (Cases) โดยอาศัย Dose-response model

3. การประเมินการสัมผัส (Exposure assessment) เป็นการประเมินโอกาสในการรับสัมผัส (exposure) อันตราย ในที่นี้คือ การรับจุลินทรีย์ก่อโรคที่อาจจะปนเปื้อนมากับผลิตภัณฑ์สุกรที่บริโภค ดังนั้น ข้อมูลสำคัญในการประเมินการสัมผัส ก็คือ การปนเปื้อนของ SS2 ในผลิตภัณฑ์สุกร (Prevalence and/or Concentration) รวมถึง ปริมาณการบริโภคผลิตภัณฑ์สุกร (Consumption) ด้วย ผลลัพธ์ที่ได้จากการประเมินการสัมผัส คือ ปริมาณ SS ที่รับเข้าสู่ร่างกาย (dose) ซึ่งจะรายงานในหน่วย ของ colonyforming unit (CFU) หรือ most probable number (MPN) ทั้งนี้ทั้งนั้น จะขึ้นอยู่กับวิธีการวิเคราะห์หา SS2 ที่ปนเปื้อนเป็นสำคัญ

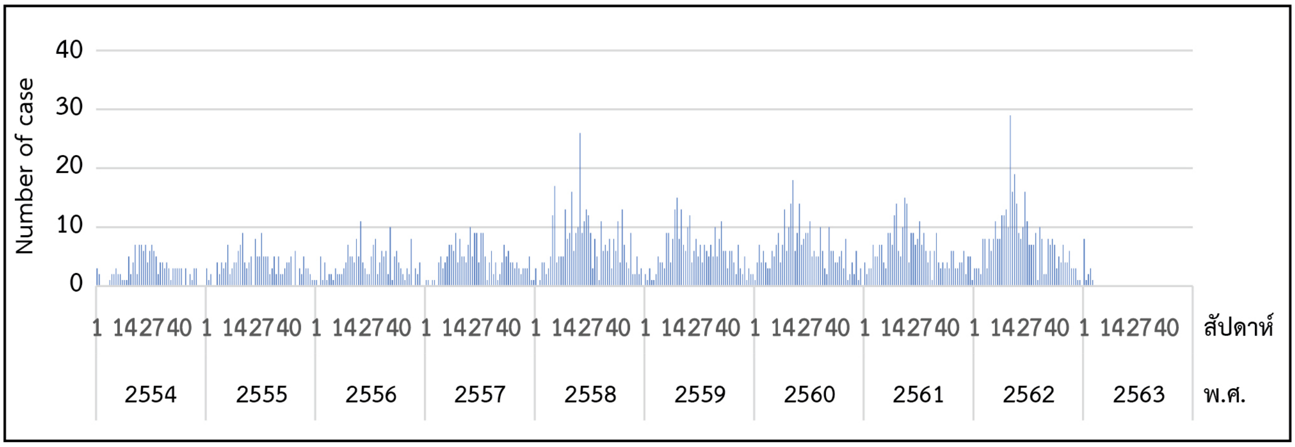
4. การอธิบายความเสี่ยง (Risk characterization) เป็นการประเมินโอกาสในการเจ็บป่วยจากการบริโภคผลิตภัณฑ์สุกรที่มีการปนเปื้อนด้วย SS2 ดังนั้น ขั้นตอนนี้จึงเป็นการบูรณาการเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในขั้นตอนที่ 3 ตามด้วย ขั้นตอนที่ 2 กล่าวคือ เป็นการพิจารณาความน่าจะเป็นต่อเนื่องของ 2 เหตุการณ์ คือ 1.เหตุการณ์ในการสัมผัสกับ SS2 ปริมาณหนึ่ง (dose) ตามมาด้วย 2.เหตุการณ์การเกิดโรค (response) อันเกิดจากปริมาณ SS2 ที่ได้รับ จากนั้น จึงนำข้อมูลทั้งหมดมาจำลองเหตุการณ์จริง (Monte Carlo Simulation) โดยอาศัยโปรแกรมสำเร็จรูป

ข้อมูลในการวิเคราะห์โดยมากแล้วจะอยู่ในรูปแบบของการแจกแจงความน่าจะเป็น (probability distribution) กล่าวคือ ข้อมูลที่ได้จะมีการปรับให้มีลักษณะที่สะท้อนค่าที่เป็นไปได้ตั้งแต่น้อยที่สุดไปจนถึงมากที่สุด โดยมีการกำกับความจะเป็น (probability) ของค่าที่เป็นไปได้เหล่านั้นด้วย ซึ่งการปรับรูปแบบข้อมูลในลักษณะของการแจกแจงความน่าจะเป็นจัดเป็นรูปแบบเฉพาะที่ใช้กันทั่วไปในการประเมินความเสี่ยง

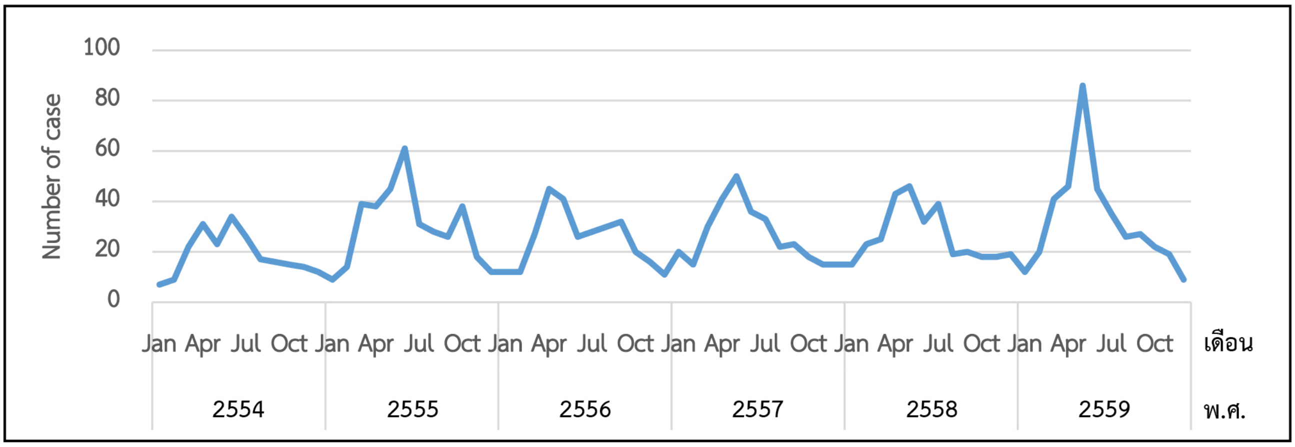
ภาคผนวก 2

สุธิดา ม่วงน้อยเจริญ
กองระบาดวิทยา

จำนวนผู้ป่วยโรคติดเชื้อสเตร็พโตค็อกคัส ซูอิส แยกรายสัปดาห์ ระหว่างปี พ.ศ. 2554-2563



จำนวนผู้ป่วยโรคติดเชื้อสเตร็พโตค็อกคัส ซูอิส แยกรายเดือน ระหว่างปี พ.ศ. 2554-2559



ภาคผนวก 3

คำสั่งคณะกรรมการพิจารณาจัดทำแนวทางการป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อสเตร็พโตค็อกคัส ซูอิส

คำสั่งกรมควบคุมโรค

ที่ ๕๐๘ /๒๕๖๓

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาจัดทำแนวทางการป้องกันควบคุมโรคสเตร็พโตค็อกคัส ซูอิส

ด้วยโรคติดเชื้อสเตร็พโตค็อกคัส ซูอิสเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย ซึ่งพบการระบาดและเสียชีวิตในหลายพื้นที่ การให้คำปรึกษาแก่บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ เพื่อตรวจวินิจฉัย รักษาพยาบาล และป้องกันโรค จึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อนำไปสู่การลดจำนวนผู้ป่วยและผู้เสียชีวิตจากโรคติดเชื้อสเตร็พโตค็อกคัส ซูอิสในประเทศไทย

เพื่อให้การดำเนินงานตรวจวินิจฉัย รักษาพยาบาล และป้องกันการติดเชื้อโรคติดเชื้อสเตร็พโตค็อกคัส ซูอิสเป็นปัจจุบันและมีประสิทธิภาพ กรมควบคุมโรค จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาจัดทำแนวทางการป้องกันควบคุมโรคสเตร็พโตค็อกคัส ซูอิส โดยมีองค์ประกอบหน้าที่และอำนาจ ดังนี้

๑. นายพลายยงค์ สการะเศรณี — ที่ปรึกษา
ข้าราชการบำนาญ กรมควบคุมโรค

๒. นายประวิทย์ ชุมเกษียร — ที่ปรึกษา
ที่ปรึกษากองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค

๓. นายอนุพงศ์ สุจริยากุล — ประธานกรรมการ
นายแพทย์ทรงคุณวุฒิ กรมควบคุมโรค

๔. นายพรชนก รัตนดิลก ณ ภูเก็ต — รองประธานกรรมการ
รองผู้อำนวยการกองโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค

๕. ศาสตราจารย์ยุพิน ศุพุทธมงคล — กรรมการ
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

๖. รองศาสตราจารย์ศุภชัย เนื้อนวลสุวรรณ — กรรมการ
คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๗. รองศาสตราจารย์ปฐมาพร เอมะวิศิษฏ์ — กรรมการ
ภาควิชาจุลชีววิทยาและวิทยาภูมิคุ้มกัน
คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วีรวรรณ ลุวีระ — กรรมการ
ภาควิชาอายุรศาสตร์เขตร้อน คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล

๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดุสิต เลาหสินณรงค์ — กรรมการ
สำนักงานสัตวแพทยสภา

๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปริวรรต พูลเพิ่ม — กรรมการ
คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์...

- ๒ -

๑๑.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฐวุฒิ รัตนวนิชโรจน์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	กรรมการ
๑๒.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์อลงกต บุญสูงเนิน คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	กรรมการ
๑๓.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์มานะกร สุขมาก คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	กรรมการ
๑๔.	นายพจน์ อินทลาภาพร โรงพยาบาลราชวิถี กรมการแพทย์	กรรมการ
๑๕.	นางยลยง วุ้นวงษ์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	กรรมการ
๑๖.	นายสหรัช พุทธปฏิโมกข์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	กรรมการ
๑๗.	นางสาวธันยนันท์ ขมิ้นสนสกุล คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	กรรมการ
๑๘.	นายพิชัย จิรวัฒนาพงศ์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	กรรมการ
๑๙.	นายนรุตม์ ทะนานทอง คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	กรรมการ
๒๐.	นายธีรพงศ์ ยืนยงโอหาร สำนักควบคุม ป้องกัน และบำบัดโรคสัตว์ กรมปศุสัตว์	กรรมการ
๒๑.	นายเขมพรรษ บุญโญ สำนักควบคุม ป้องกัน และบำบัดโรคสัตว์ กรมปศุสัตว์	กรรมการ
๒๒.	นางสาวอภัสรา วรราช กลุ่มแบคทีเรียและเชื้อรา สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ กรมปศุสัตว์	กรรมการ
๒๓.	นายนพพร โต๊ะมี สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ กรมปศุสัตว์	กรรมการ
๒๔.	นางสาววันทนา ปวีณกิตติพร สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	กรรมการ
๒๕.	นางพิไลลักษณ์ อัคคไพบูลย์ โอกาดะ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	กรรมการ
๒๖.	นายธีระศักดิ์ ชักนำ กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค	กรรมการ
๒๗.	นางสาวสุธิดา ม่วงน้อยเจริญ กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค	กรรมการ
๒๘.	นางจิรพรรณ พรหมลิขิตชัย สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย	กรรมการ

๒๙. นางสาวณัฐณิชา...

- ๓ -

๒๙.	นางสาวณัฐณิชา ทองเจริญ สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย	กรรมการ
๓๐.	นางสาวสัจมาน ตรันเจริญ สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย	กรรมการ
๓๑.	นางรัตนา ธีระวัฒน์ กองโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค	กรรมการ
๓๒.	นางสาววิมวิการ์ ศักดิ์ชัยนานนท์ กองโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค	กรรมการ
๓๓.	นางอรพิรุฬห์ ยุรชัย กองโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค	กรรมการ
๓๔.	นางสาวรัตนพร ตั้งวังวิวัฒน์ กองโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค	กรรมการ
๓๕.	นางสาวชนัดดา ตั้งวงศ์จุลเนียม กองโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค	กรรมการ และเลขานุการ
๓๖.	นางวรรณวิภา เทวะจินตนานนท์ กองโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค	กรรมการ และผู้ช่วยเลขานุการ

หน้าที่และอำนาจ

๑. กำหนด ขอบเขต เนื้อหา ในการจัดทำแนวเวชปฏิบัติการดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อโรคติดเชื้อ สเตร็พโตค็อกคัส ซูอิส

๒. จัดทำแนวเวชปฏิบัติการดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อโรคติดเชื้อสเตร็พโตค็อกคัส ซูอิส

๓. แต่งตั้งคณะทำงานตามความเหมาะสม

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

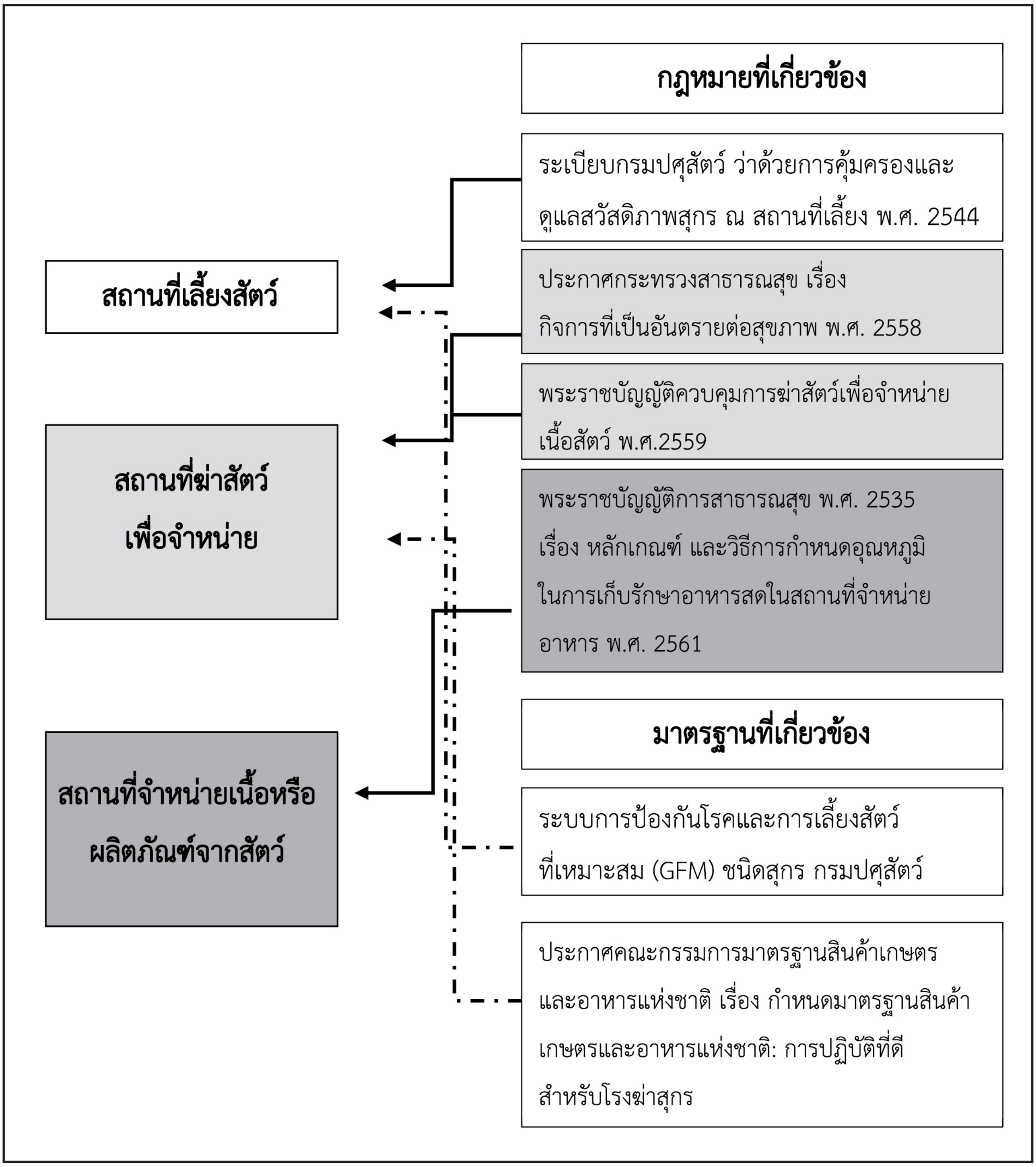
สั่ง ณ วันที่ ๒๔ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

(นายสุวรรณชัย วัฒนายิ่งเจริญชัย)
อธิบดีกรมควบคุมโรค

ภาคผนวก 4

ชนัดดา ตั้งวงศ์จุลเนียม
กองโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค

กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการป้องกัน ควบคุมโรคติดเชื้อสเตร็พโตค็อกคัส ซูอิส



รายละเอียดกฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการป้องกัน ควบคุมโรคติดเชื้อสเตร็พโตค็อกคัส ซูอิส สถานที่เลี้ยงสัตว์

1. ระเบียบกรมปศุสัตว์ ว่าด้วยการคุ้มครองและดูแลสวัสดิภาพสุกร ณ สถานที่เลี้ยง

- สุกรที่ส่งออกไปขายต่างประเทศต้องมีการตรวจสอบซากสุกรภายหลังการฆ่า ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องมีความคุ้มครองสวัสดิภาพ

ระเบียบกรมปศุสัตว์
ว่าด้วยการคุ้มครองและดูแลสวัสดิภาพสุกร ณ สถานที่เลี้ยง
พ.ศ. 2544

....

เนื่องจากปัจจุบันการผลิตเนื้อสุกรเพื่อการส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศ ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 29 (พ.ศ.2534) ซึ่งออกตามความในพระราชบัญญัติโรคระบาดสัตว์ พ.ศ.2499 ข้อ 2(4) กำหนดว่าสุกรนั้นต้องได้รับการตรวจสุขภาพก่อนฆ่า และต้องมีการตรวจสอบซากสุกรภายหลังการทำการฆ่าโดยสัตวแพทย์กรมปศุสัตว์ เพื่อพิจารณาออกหนังสือรับรองสุขภาพสัตว์และหนังสือรับรองคุณภาพซากสัตว์ตามแบบที่กรมปศุสัตว์กำหนด ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องมีการคุ้มครองและดูแลสวัสดิภาพสุกร ณ สถานที่เลี้ยง ให้สอดคล้องกับกฎหมายดังกล่าว กรมปศุสัตว์จึงวางระเบียบไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 : ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบกรมปศุสัตว์ ว่าด้วยการคุ้มครองและดูแลสวัสดิภาพสุกร ณ สถานที่เลี้ยง พ.ศ.2544”

ข้อ 2 : ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ข้อ 3 : ในระเบียบนี้

“สวัสดิภาพสุกร” หมายถึง ความเป็นอิสระของสภาวะทางร่างกายและจิตใจสุกรในขณะที่เผชิญกับสภาพแวดล้อม ทั้งที่มนุษย์กระทำให้เกิดขึ้นหรือเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ

“สุกร” หมายถึง สัตว์ชนิดพอร์ไซน์ ทุกอายุที่เลี้ยงเพื่อเพาะพันธุ์หรือขุนเอาเนื้อ

“สุกรพ่อพันธุ์” หมายถึง สุกรเพศผู้หลังเป็นหนุ่ม และที่ใช้ผสมพันธุ์

“สุกรแม่พันธุ์” หมายถึง สุกรเพศเมียหลังเป็นสาว และที่ใช้ทำพันธุ์

“ลูกสุกร” หมายถึง สุกรตั้งแต่เกิดถึงหย่านม

“สุกรอนุบาล” หมายถึง สุกรตั้งแต่หย่านมถึงอายุ 10 สัปดาห์

“สุกรรุ่น – ขุน” หมายถึง สุกรอายุ 10 สัปดาห์ ถึงส่งโรงฆ่า

“สุกรรุ่น – พันธุ์” หมายถึง สุกรอายุ 10 สัปดาห์ ถึงคัดทำพันธุ์

“โรงเรือนระบบเปิด” หมายถึง โรงเรือนที่มีสภาวะแวดล้อมตามธรรมชาติและอุณหภูมิจะแปรไปตามสภาพของอากาศรอบโรงเรือน

"โรงเรือนระบบปิด" หมายถึง โรงเรือนที่สามารถควบคุมสภาวะแวดล้อมให้เหมาะสมกับความเป็นอยู่ของสุกร ได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้น การระบายอากาศ แสงสว่าง และสามารถป้องกันพาหะนำโรคได้

ข้อ 4 : ให้อธิบดีกรมปศุสัตว์รักษาการตามระเบียบนี้

หมวด 1
ข้อบังคับทั่วไป

ข้อ 5 : บุคลากรที่ดูแลเลี้ยงสุกรต้องผ่านการฝึกอบรมให้มีความรู้ ความชำนาญในการดูแลสุกรเป็นอย่างดี และต้องมีอัตรากำลังของบุคลากรอย่างเพียงพอเหมาะสมกับจำนวนสุกร

ข้อ 6 : เจ้าของหรือผู้ดูแลสุกร ต้องมีการบันทึกข้อมูลการใช้ยาในการรักษาโรคและอัตราการสูญเสียของสุกร โดยต้องเก็บรักษาไว้อย่างน้อย 2 ปี เพื่อสามารถตรวจสอบย้อนหลังได้

ข้อ 7 : การตัดหางและตัดเขี้ยวลูกสุกรควรทำที่อายุไม่เกิน 7 วัน และทำเฉพาะกรณีเพื่อเป็นการป้องกันการกัดหางกันหรือการทำให้เกิดการบาดเจ็บของเต้านมแม่สุกร

หมวด 2
การตรวจดูแลสวัสดิภาพ

ข้อ 10 : สุกรควรได้รับการตรวจดูแลสวัสดิภาพอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง

ข้อ 11 : ถ้าสุกรป่วยหรือบาดเจ็บ ต้องได้รับการดูแลอย่างเหมาะสมและรวดเร็ว โดยมีสัตวแพทย์เป็นผู้ให้คำแนะนำ และควรแยกสุกรป่วยออกจากฝูงและเลี้ยงไว้ในคอกที่เหมาะสม เพื่อสะดวกในการรักษาและควบคุมโรค

ข้อ 12 : สุกรที่พิการหรือป่วยจนไม่สามารถรักษาได้ ให้ทำลายโดยไม่ให้สุกรได้รับความทุกข์ทรมาน

หมวด 3
โรงเรือน

ข้อ 13 : สุกรต้องมีอิสระในการเคลื่อนไหว พื้นที่ในการเลี้ยงต้องมีเพียงพอ เพื่อให้สุกรอยู่อย่างสบาย

ข้อ 14 : วัสดุที่ใช้ในการสร้างโรงเรือนต้องแข็งแรงเหมาะสม ไม่เป็นอันตรายต่อสุกร สามารถทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรคได้

ข้อ 15 : การหมุนเวียนของอากาศ ฝุ่นละออง อุณหภูมิ ความชื้น และแก๊สต่าง ๆ ต้องไม่เกินเกณฑ์กำหนดซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อสุกรได้

ข้อ 16 : โรงเรือนที่ใช้เลี้ยงสุกรต้องสว่างพอให้สุกรทุกตัวมองเห็นกันได้ ถ้าแสงธรรมชาติไม่เพียงพอต้องใช้แสงสว่างจากไฟฟ้าช่วย และต้องให้มีแสงสว่างไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง

ข้อ 17 : ต้องจัดให้มีโรงเรือนที่เหมาะสม สามารถป้องกันการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ สัตว์ร้ายหรือสภาวะที่มีผลเสียต่อสุขภาพและความปลอดภัยของสุกร

ข้อ 18 : ควรมีการกวาดเก็บมูลสุกร ปัสสาวะและเศษอาหารที่หกหล่นภายในโรงเรือนทุกวัน เพื่อลดกลิ่นเหม็นและป้องกันแมลงวันและหนู

หมวด 4

เครื่องมือและอุปกรณ์

ข้อ 19 : ต้องมีการตรวจสอบสภาพการทำงานของอุปกรณ์การเลี้ยงแบบอัตโนมัติที่จำเป็นต่อสุกรทุกวัน ถ้าพบว่าชำรุดต้องดำเนินการแก้ไขทันที มีอุปกรณ์สำรองเมื่อเกิดเสียหาย และมีระบบสัญญาณเตือนกรณีขัดข้องโดยตรวจสอบระบบสัญญาณเตือนอย่างสม่ำเสมอ และมีขั้นตอนที่เหมาะสม เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายต่อสวัสดิภาพสุกร

ข้อ 20 : วงจรไฟฟ้าและอุปกรณ์ต้องติดตั้งในลักษณะที่ไม่เป็นอันตรายแก่สุกร และมีระบบการป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร

ข้อ 21 : ต้องมีอุปกรณ์ให้ความอบอุ่นแก่ลูกสุกร

หมวด 5

อาหารและน้ำ

ข้อ 22 : สุกรต้องได้รับอาหารอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง และได้รับสารอาหารครบถ้วนเหมาะสมกับอายุ น้ำหนักและชนิดของสุกรในปริมาณเพียงพอ เพื่อให้สุกรมีสุขภาพแข็งแรงและปลอดภัย

ข้อ 23 : อาหารที่ใช้เลี้ยงสุกร ต้องมีคุณภาพตามที่กฎหมายว่าด้วยการควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์กำหนดการใช้ยา หรือสารเคมีผสมอาหารและน้ำให้สุกรเพื่อป้องกันและรักษาโรค ต้องอยู่ภายใต้การดูแลรับผิดชอบของสัตวแพทย์

ข้อ 24 : สุกรต้องมีน้ำสะอาดกินอย่างเพียงพอทุกวัน

ข้อ 25 : ไม่ควรให้ยา เช่น ยาปฏิชีวะอย่างเป็นประจำหรือเป็นระบบเพื่อชดเชยการจัดการ หรือการสุขาภิบาลที่ไม่ดี

ข้อ 26 : ภาชนะที่ใช้ให้อาหารและน้ำต้องมีรูปทรงเหมาะสม จำนวนเพียงพอ และติดตั้งไว้ในตำแหน่งที่เหมาะสมเพื่อป้องกันการปนเปื้อนและการแก่งแย่ง ซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อสุกรได้

ประกาศ ณ วันที่ 21 พฤศจิกายน พ.ศ.2544

(นายระพีพงศ์ วงศ์ดี)

อธิบดีกรมปศุสัตว์

2. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ พ.ศ. 2558

กิจการที่เกี่ยวกับสัตว์และผลิตภัณฑ์ถือว่าเป็นกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ตามข้อ 3 หัวข้อ 1 (1), (2) และ2 (1)

หน้า ๑๖
เล่ม ๑๓๒ ตอนพิเศษ ๑๖๕ ง ราชกิจจานุเบกษา ๑๗ กรกฎาคม ๒๕๕๘

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข

เรื่อง กิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ พ.ศ. ๒๕๕๘

โดยที่เห็นเป็นการสมควรแก้ไขและปรับปรุงรายชื่อกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ให้สอดคล้องและเหมาะสมกับสภาวการณ์ในปัจจุบัน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ และมาตรา ๓๑ แห่งพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นกฎหมายที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข โดยคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุขจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิก

๑.๑ ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ที่ ๕/๒๕๓๘ เรื่อง กิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ลงวันที่ ๒๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๓๘

๑.๒ ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ (ฉบับที่ ๔) ลงวันที่ ๖ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๔๖

๑.๓ ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ (ฉบับที่ ๕) ลงวันที่ ๒๗ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๐

๑.๔ ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ (ฉบับที่ ๖) ลงวันที่ ๑๒ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๒

ข้อ ๒ ประกาศฉบับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้กิจการดังต่อไปนี้เป็นกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

๑. กิจการที่เกี่ยวกับสัตว์เลี้ยง

(๑) การเพาะพันธุ์ เลี้ยง และการอนุบาลสัตว์ทุกชนิด

(๒) การประกอบกิจการเลี้ยง รวบรวมสัตว์ หรือธุรกิจอื่นใดอันมีลักษณะทำนองเดียวกัน เพื่อให้ประชาชนเข้าชมหรือเพื่อประโยชน์ของกิจการนั้น ทั้งนี้ ไม่ว่าจะมีการเรียกเก็บค่าดูหรือค่าบริการในทางตรง หรือทางอ้อม หรือไม่ก็ตาม

๒. กิจการที่เกี่ยวกับสัตว์และผลิตภัณฑ์

(๑) การฆ่า หรือชำแหละสัตว์ ยกเว้นในสถานที่จำหน่ายอาหาร เร่ขาย หรือขายในตลาด

(๒) การหมัก ฟอก ตาก หรือสะสมหนังสัตว์ ขนสัตว์

(๓) การสะสมเขา กระดูก หรือชิ้นส่วนสัตว์ที่ยังมิได้แปรรูป

(๔) การเคี่ยวหนัง เอ็น หรือไขสัตว์

หน้า ๑๗
เล่ม ๑๓๒ ตอนพิเศษ ๑๖๕ ง ราชกิจจานุเบกษา ๑๗ กรกฎาคม ๒๕๕๘

(๕) การผลิตสิ่งของเครื่องใช้หรือผลิตภัณฑ์อื่น ๆ จากเปลือก กระดอง กระดูก เขา หนัง ขนสัตว์หรือส่วนอื่น ๆ ของสัตว์ด้วยการต้ม นึ่ง ตาก เผาหรือกรรมวิธีใด ๆ ซึ่งมิใช่เพื่อเป็นอาหาร

(๖) การผลิต โม่ ป่น บด ผสม บรรจุ สะสม หรือกระทำอื่นใดต่อสัตว์หรือพืช หรือส่วนหนึ่งส่วนใดของสัตว์หรือพืชเพื่อเป็นอาหารสัตว์หรือส่วนประกอบของอาหารสัตว์

(๗) การผลิต แปรรูป สะสม หรือล้างครั่ง

๓. กิจการที่เกี่ยวกับอาหาร เครื่องดื่ม น้ำดื่ม ยกเว้นในสถานที่จำหน่ายอาหาร การเร่ขาย การขายในตลาด และการผลิตเพื่อบริโภคในครัวเรือน

(๑) การผลิต สะสม หรือแบ่งบรรจุ น้ำพริกแกง น้ำพริกปรุงสำเร็จ เต้าเจี้ยว ซีอิ๊ว น้ำจิ้ม หรือซอสปรุงรสชนิดต่าง ๆ

(๒) การผลิต สะสม หรือแบ่งบรรจุ อาหารหมัก ดอง จากสัตว์ ได้แก่ ปลาร้า ปลาเจ่า กุ้งเจ่า ปลาส้ม ปลาจ่อม แหนม หม่ำ ไส้กรอก กะปิ น้ำปลา หอยดอง น้ำเคย น้ำบูดู ไตปลา หรือผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ที่คล้ายคลึงกัน

(๓) การผลิต สะสม หรือแบ่งบรรจุ อาหารหมัก ดอง แช่อิ่ม จากผัก ผลไม้ หรือพืชอย่างอื่น

(๔) การผลิต สะสม หรือแบ่งบรรจุ อาหารจากพืชหรือสัตว์โดยการตาก บด นึ่ง ต้ม ตุ๋น เคี่ยว กวน ฉาบ ทอด อบ รมควัน ปิ้ง ย่าง เผา หรือวิธีอื่นใด

(๕) การผลิต สะสม หรือแบ่งบรรจุลูกชิ้น

(๖) การผลิต สะสม หรือแบ่งบรรจุ เส้นหมี่ ขนมจีน ก๋วยเตี๋ยว เต้าฮวย เต้าหู้ วุ้นเส้น เกี้ยมอี๋ เนื้อสัตว์เทียม หรือผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ที่คล้ายคลึงกัน

(๗) การผลิตบะหมี่ มักกะโรนี สปาเกตตี้ พาสตา หรือผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ที่คล้ายคลึงกัน

(๘) การผลิต ขนมปังสด ขนมปังแห้ง จันอับ ขนมเปี๊ยะ ขนมอบอื่น ๆ

(๙) การผลิต สะสม หรือแบ่งบรรจุ น้ำนม หรือผลิตภัณฑ์จากน้ำนมสัตว์

(๑๐) การผลิต สะสม หรือแบ่งบรรจุ เนย เนยเทียม เนยผสม ผลิตภัณฑ์เนย ผลิตภัณฑ์เนยเทียม และผลิตภัณฑ์เนยผสม

(๑๑) การผลิตไอศกรีม

(๑๒) การคั่ว สะสม หรือแบ่งบรรจุกาแฟ

(๑๓) การผลิต สะสม หรือแบ่งบรรจุ ใบชาแห้ง ชาผง หรือเครื่องดื่มชนิดผงอื่น ๆ

(๑๔) การผลิต สะสม หรือแบ่งบรรจุ เอทิลแอลกอฮอล์ สุรา เบียร์ ไวน์ น้ำส้มสายชู ข้าวหมาก น้ำตาลเมา

(๑๕) การผลิตน้ำกลั่น น้ำบริโภค น้ำดื่มจากเครื่องจำหน่ายอัตโนมัติ

(๑๖) การผลิต สะสม แบ่งบรรจุ หรือขนส่งน้ำแข็ง

(๑๗) การผลิต สะสม หรือแบ่งบรรจุ น้ำอัดลม น้ำหวาน น้ำโซดา น้ำจากพืช ผัก ผลไม้ เครื่องดื่มชนิดต่าง ๆ บรรจุกระป๋อง ขวดหรือภาชนะอื่นใด

(๑๘) การผลิต สะสม หรือแบ่งบรรจุ อาหารบรรจุกระป๋อง ขวด หรือภาชนะอื่นใด

(๑๙) การผลิต สะสม หรือแบ่งบรรจุ ผงชูรส หรือสารปรุงแต่งอาหาร

(๒๐) การผลิต สะสม หรือแบ่งบรรจุ น้ำตาล น้ำเชื่อม

(๒๑) การผลิต สะสม หรือแบ่งบรรจุแบะแซ

(๒๒) การแกะ ตัดแต่ง ล้างสัตว์น้ำ ที่ไม่ใช่เป็นส่วนหนึ่งของกิจการห้องเย็น

(๒๓) การประกอบกิจการห้องเย็นแช่แข็งอาหาร

(๒๔) การเก็บ การถนอมอาหารด้วยเครื่องจักร

๔. กิจการที่เกี่ยวกับยา เวชภัณฑ์ อุปกรณ์การแพทย์ เครื่องสำอาง ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด

(๑) การผลิต โม่ บด ผสม หรือบรรจุยา

(๒) การผลิต บรรจุยาสีฟัน แชมพู ผ้าเย็น กระดาษเย็น เครื่องสำอาง รวมทั้งสบู่ที่ใช้กับร่างกาย

(๓) การผลิต บรรจุสำลี ผลิตภัณฑ์จากสำลี

(๔) การผลิตผ้าพันแผล ผ้าปิดแผล ผ้าอนามัย ผ้าอ้อมสำเร็จรูป

(๕) การผลิตผงซักฟอก สบู่ น้ำยาทำความสะอาด หรือผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดต่าง ๆ

๕. กิจการที่เกี่ยวกับการเกษตร

(๑) การผลิต สะสม หรือแบ่งบรรจุน้ำมันจากพืช

(๒) การล้าง อบ รม หรือสะสมยางดิบ

(๓) การผลิต หรือแบ่งบรรจุแป้งมันสำปะหลัง แป้งสาคู แป้งจากพืช หรือแป้งอื่น ๆ ในทำนองเดียวกัน

(๔) การสีข้าว นวดข้าวด้วยเครื่องจักร หรือแบ่งบรรจุข้าวด้วยวิธีใด ๆ ก็ตาม

(๕) การผลิตยาสูบ

(๖) การขัด กะเทาะ หรือบดเมล็ดพืช

(๗) การผลิต สะสม หรือแบ่งบรรจุปุ๋ยหรือวัสดุที่นำไปผลิตปุ๋ย

(๘) การผลิตเส้นใยจากพืช

(๙) การตาก สะสม ขนถ่ายผลิตผลของมันสำปะหลัง ข้าวเปลือก อ้อย ข้าวโพด

หน้า ๑๙
เล่ม ๑๓๒ ตอนพิเศษ ๑๖๕ ง ราชกิจจานุเบกษา ๑๗ กรกฎาคม ๒๕๕๘

๖. กิจการที่เกี่ยวกับโลหะหรือแร่

(๑) การผลิตภาชนะ เครื่องประดับ เครื่องมือ อุปกรณ์ หรือเครื่องใช้ต่าง ๆ ด้วยโลหะหรือแร่

(๒) การถลุงแร่ การหลอม หรือหล่อโลหะทุกชนิด ยกเว้นกิจการที่ได้รับใบอนุญาตใน ๖ (๑)

(๓) การกลึง เจาะ เชื่อม ตี ตัด ประสาน รีด หรืออัดโลหะด้วยเครื่องจักรหรือก๊าซ หรือไฟฟ้า ยกเว้นกิจการที่ได้รับใบอนุญาตใน ๖ (๑)

(๔) การเคลือบ ชุบโลหะด้วยตะกั่ว สังกะสี ดีบุก โครเมียม นิกเกิล หรือโลหะอื่นใด ยกเว้นกิจการที่ได้รับใบอนุญาตใน ๖ (๑)

(๕) การขัด ล้างโลหะด้วยเครื่องจักร หรือสารเคมี ยกเว้นกิจการที่ได้รับใบอนุญาตใน ๖ (๑)

(๖) การทำเหมืองแร่ สะสม แยก คัดเลือก หรือล้างแร่

๗. กิจการที่เกี่ยวกับยานยนต์ เครื่องจักรหรือเครื่องกล

(๑) การต่อ ประกอบ เคาะ ปะผุ พ่นสี หรือพ่นสารกันสนิมยานยนต์

(๒) การผลิตยานยนต์ เครื่องจักร หรือเครื่องกล

(๓) การซ่อม การปรับแต่งเครื่องยนต์ เครื่องจักร เครื่องกล ระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ หรืออุปกรณ์ที่เป็นส่วนประกอบของยานยนต์ เครื่องจักร หรือเครื่องกล

(๔) การประกอบธุรกิจเกี่ยวกับยานยนต์ เครื่องจักรหรือเครื่องกล ซึ่งมีไว้บริการหรือจำหน่าย และในการประกอบธุรกิจนั้นมีการซ่อมหรือปรับปรุงยานยนต์ เครื่องจักรหรือเครื่องกลดังกล่าวด้วย

(๕) การล้าง ขัดสี เคลือบสี หรืออัดฉีดยานยนต์

(๖) การผลิต สะสม จำหน่าย ซ่อม หรืออัดแบตเตอรี่

(๗) การจำหน่าย ซ่อม ปะ เชื่อมยางยานยนต์ หรือตั้งศูนย์ถ่วงล้อ

(๘) การผลิต ซ่อม ประกอบ หรืออัดผ้าเบรก ผ้าคลัตช์

(๙) การสะสม การซ่อมเครื่องกล เครื่องจักรเก่าหรืออุปกรณ์ที่เป็นส่วนประกอบของยานยนต์ เครื่องจักร หรือเครื่องกลเก่า

๘. กิจการที่เกี่ยวกับไม้หรือกระดาษ

(๑) การผลิตไม้ขีดไฟ

(๒) การเลื่อย ซอย ขัด ไส เจาะ ขุดร่อง ทำคิ้ว หรือตัดไม้ด้วยเครื่องจักร

(๓) การผลิต พ่น ทาสารเคลือบเงา หรือสี แต่งสำเร็จสิ่งของเครื่องใช้หรือผลิตภัณฑ์จากไม้ หวาย ชานอ้อย

หน้า ๒๐
เล่ม ๑๓๒ ตอนพิเศษ ๑๖๕ ง ราชกิจจานุเบกษา ๑๗ กรกฎาคม ๒๕๕๘

(๔) การอบไม้

(๕) การผลิต สะสม แบ่งบรรจุธูป

(๖) การผลิตสิ่งของ เครื่องใช้ เครื่องเขียน หรือผลิตภัณฑ์อื่นใดด้วยกระดาษ

(๗) การผลิตกระดาษชนิดต่าง ๆ

(๘) การเผาถ่าน หรือสะสมถ่าน

๙. กิจการที่เกี่ยวกับการบริการ

(๑) การประกอบกิจการสปาเพื่อสุขภาพ เว้นแต่เป็นการให้บริการในสถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล

(๒) การประกอบกิจการอาบ อบ นวด

(๓) การประกอบกิจการนวดเพื่อสุขภาพ เว้นแต่เป็นการให้บริการที่ได้รับใบอนุญาตใน ๙ (๑) หรือในสถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล

(๔) การประกอบกิจการสถานที่อาบน้ำ อบไอน้ำ อบสมุนไพร เว้นแต่เป็นการให้บริการที่ได้รับใบอนุญาตใน ๙ (๑) หรือในสถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล

(๕) การประกอบกิจการโรงแรม สถานที่พักที่มิใช่โรงแรมที่จัดไว้เพื่อให้บริการพักชั่วคราวสำหรับคนเดินทางหรือบุคคลอื่นใดโดยมีค่าตอบแทน หรือกิจการอื่นในทำนองเดียวกัน

(๖) การประกอบกิจการหอพัก อาคารชุดให้เช่า ห้องเช่า หรือห้องแบ่งเช่า หรือกิจการอื่นในทำนองเดียวกัน

(๗) การประกอบกิจการโรงมหรสพ

(๘) การจัดให้มีมหรสพ การแสดงดนตรี เต้นรำ รำวง รองเง็ง ดิสโกเทก คาราโอเกะ หรือตู้เพลง หรือการแสดงอื่น ๆ ในทำนองเดียวกัน

(๙) การประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่น ๆ ในทำนองเดียวกัน เว้นแต่เป็นการให้บริการที่ได้รับใบอนุญาตใน ๙ (๑)

(๑๐) การประกอบกิจการการเล่นสเกต หรือโรลเลอร์เบลด หรือการเล่นอื่น ๆ ในทำนองเดียวกัน

(๑๑) การประกอบกิจการเสริมสวย หรือแต่งผม เว้นแต่กิจการที่อยู่ในบังคับตามกฎหมายว่าด้วยการประกอบวิชาชีพเวชกรรม

(๑๒) การประกอบกิจการสถานที่ออกกำลังกาย

(๑๓) การประกอบกิจการให้บริการควบคุมน้ำหนัก

(๑๔) การประกอบกิจการสวนสนุก โบว์ลิ่ง หรือตู้เกม

(๑๕) การประกอบกิจการให้บริการคอมพิวเตอร์

(๑๖) การประกอบกิจการสนามกอล์ฟ หรือสนามฝึกซ้อมกอล์ฟ

หน้า ๒๑
เล่ม ๑๓๒ ตอนพิเศษ ๑๖๕ ง ราชกิจจานุเบกษา ๑๗ กรกฎาคม ๒๕๕๘

(๑๗) การประกอบกิจการห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ การสาธารณสุข วิทยาศาสตร์ หรือสิ่งแวดล้อม

(๑๘) การประกอบกิจการสักผิวหนัง หรือเจาะส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกาย

(๑๙) การประกอบกิจการให้บริการเลี้ยงและดูแลเด็กที่บ้านของผู้รับบริการ

(๒๐) การประกอบกิจการให้บริการดูแลผู้สูงอายุที่บ้านของผู้รับบริการ

(๒๑) การประกอบกิจการให้บริการสปา อาบน้ำ ตัดขน รับเลี้ยงหรือรับฝากสัตว์ชั่วคราว

๑๐. กิจการที่เกี่ยวกับสิ่งทอ

(๑) การปั่นด้าย กรอด้าย ทอผ้าด้วยเครื่องจักร หรือทอผ้าด้วยกี่กระตุก

(๒) การสะสมปอ ป่าน ฝ้าย นุ่น หรือใยสังเคราะห์

(๓) การปั่นฝ้าย นุ่น ใยสังเคราะห์ด้วยเครื่องจักร

(๔) การทอเสื่อ กระสอบ พรม หรือสิ่งทออื่น ๆ ด้วยเครื่องจักร

(๕) การเย็บ ปักผ้า หรือสิ่งทออื่น ๆ ด้วยเครื่องจักร

(๖) การพิมพ์ผ้า และสิ่งทออื่น ๆ

(๗) การซัก อบ รีด หรืออัดกลีบผ้าด้วยเครื่องจักร

(๘) การย้อม ฟอก กัดสีผ้าหรือสิ่งทออื่น ๆ

๑๑. กิจการที่เกี่ยวกับหิน ดิน ทราย ซีเมนต์ หรือวัตถุที่คล้ายคลึง

(๑) การผลิตภาชนะดินเผาหรือผลิตภัณฑ์ดินเผา

(๒) การระเบิด โม่ บด หรือย่อยหิน ด้วยเครื่องจักร

(๓) การผลิตสิ่งของ เครื่องใช้หรือผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ด้วยซีเมนต์ หรือวัตถุที่คล้ายคลึง

(๔) การสะสม ผสมซีเมนต์ หิน ดิน ทราย วัสดุก่อสร้าง รวมทั้งการขุด ตัก ดูด โม่ บด หรือย่อย ด้วยเครื่องจักร ยกเว้นกิจการที่ได้รับใบอนุญาตใน ๑๑ (๒)

(๕) การเจียระไนเพชร พลอย หิน หรือกระจก หรือวัตถุที่คล้ายคลึง

(๖) การเลื่อย ตัด หรือประดิษฐ์หินเป็นสิ่งของ เครื่องใช้ หรือผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ

(๗) การผลิตชอล์ก ปูนปลาสเตอร์ ปูนขาว ดินสอพอง หรือเผาหินปูน

(๘) การผลิตผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่มีแร่ใยหินเป็นส่วนประกอบหรือส่วนผสม

(๙) การผลิต ตัด บดกระจกหรือผลิตภัณฑ์แก้ว

(๑๐) การผลิตกระดาษทราย หรือผ้าทราย

(๑๑) การผลิตใยแก้ว หรือผลิตภัณฑ์จากใยแก้ว

(๑๒) การล้าง การขัดด้วยการพ่นทรายลงบนพื้นผิวกระจก แก้ว หิน หรือวัตถุอื่นใด ยกเว้นกิจการที่ได้รับใบอนุญาตใน ๖ (๕)

๑๒. กิจการที่เกี่ยวกับปิโตรเลียม ปิโตรเคมี ถ่านหิน ถ่านโค้ก และสารเคมีต่าง ๆ

(๑) การผลิต สะสม บรรจุ หรือขนส่งกรด ด่าง สารออกซิไดซ์ หรือสารตัวทำละลาย

(๒) การผลิต สะสม บรรจุ หรือขนส่งก๊าซ

(๓) การผลิต สะสม กลั่น หรือขนส่งปิโตรเลียมหรือผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม

(๔) การผลิต สะสม หรือขนส่งถ่านหิน หรือถ่านโค้ก

(๕) การพ่นสี ยกเว้นกิจการที่ได้รับใบอนุญาตใน ๗ (๑)

(๖) การผลิตสิ่งของเครื่องใช้หรือผลิตภัณฑ์ด้วยยางเทียม พลาสติก เซลลูลอยด์ เบเกอร์ไลท์ หรือวัตถุที่คล้ายคลึง

(๗) การโม่ สะสม หรือบดชัน

(๘) การผลิตสีหรือน้ำมันผสมสี

(๙) การผลิต ล้างฟิล์มรูปถ่ายหรือฟิล์มภาพยนตร์

(๑๐) การเคลือบ ชุบวัตถุด้วยพลาสติก เซลลูลอยด์ เบเกอร์ไลท์ หรือวัตถุที่คล้ายคลึง

(๑๑) การผลิตพลาสติก เซลลูลอยด์ เบเกอร์ไลท์ หรือวัตถุที่คล้ายคลึง

(๑๒) การผลิต หรือบรรจุสารเคมีดับเพลิง

(๑๓) การผลิตน้ำแข็งแห้ง

(๑๔) การผลิต สะสม ขนส่งดอกไม้เพลิง หรือสารเคมีอันเป็นส่วนประกอบในการผลิตดอกไม้เพลิง

(๑๕) การผลิตเชลแล็ก หรือสารเคลือบเงา

(๑๖) การผลิต สะสม บรรจุ ขนส่งสารกำจัดศัตรูพืชหรือพาหะนำโรค

(๑๗) การผลิต สะสม หรือบรรจุกาว

๑๓. กิจการอื่น ๆ

(๑) การพิมพ์หนังสือหรือสิ่งพิมพ์อื่นที่มีลักษณะเดียวกันด้วยเครื่องจักร

(๒) การผลิต ซ่อมเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องไฟฟ้า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์หรืออุปกรณ์ไฟฟ้า

(๓) การผลิตเทียน หรือเทียนไข หรือวัตถุที่คล้ายคลึง

(๔) การพิมพ์แบบ พิมพ์เขียว หรือถ่ายเอกสาร

(๕) การสะสมวัตถุหรือสิ่งของที่ชำรุด ใช้แล้วหรือเหลือใช้

(๖) การประกอบกิจการโกดังสินค้า

(๗) การล้างขวด ภาชนะหรือบรรจุภัณฑ์ที่ใช้แล้วเพื่อนำไปใช้ใหม่หรือแปรสภาพเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่

หน้า ๒๓
เล่ม ๑๓๒ ตอนพิเศษ ๑๖๕ ง ราชกิจจานุเบกษา ๑๗ กรกฎาคม ๒๕๕๘

(๘) การพิมพ์ เขียน พ่นสี หรือวิธีอื่นใดลงบนวัตถุที่มิใช่สิ่งทอ
(๙) การประกอบกิจการท่าเทียบเรือประมง สะพานปลา หรือแพปลา
(๑๐) การบรรจุหีบห่อสินค้าโดยใช้เครื่องจักร
(๑๑) การให้บริการควบคุมป้องกันและกำจัดแมลง หรือสัตว์พาหะนำโรค
(๑๒) การผลิตสิ่งของ เครื่องใช้ หรือผลิตภัณฑ์จากยาง
(๑๓) การผลิต สะสม หรือขนส่งไบโอดีเซลและเอทานอล

ประกาศ ณ วันที่ ๓ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๘
ศาสตราจารย์รัชตะ รัชตะนาวิน
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข

3. พระราชบัญญัติควบคุมการฆ่าสัตว์เพื่อจำหน่ายเนื้อสัตว์ พ.ศ. 2559

การฆ่าสัตว์เพื่อการจำหน่ายต้องได้รับการอนุญาตตามพระราชบัญญัติควบคุมการฆ่าสัตว์เพื่อการจำหน่ายเนื้อสัตว์ พ.ศ. 2559

หน้า ๙
เล่ม ๑๓๓ ตอนที่ ๘๕ ก ราชกิจจานุเบกษา ๒๖ กันยายน ๒๕๕๙

พระราชบัญญัติ

ควบคุมการฆ่าสัตว์เพื่อการจำหน่ายเนื้อสัตว์

พ.ศ. ๒๕๕๙

ภูมิพลอดุลยเดช ป.ร.

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๖ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๙

เป็นปีที่ ๗๑ ในรัชกาลปัจจุบัน

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ ให้ประกาศว่า

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงกฎหมายว่าด้วยการควบคุมการฆ่าสัตว์และจำหน่ายเนื้อสัตว์

จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชบัญญัติขึ้นไว้โดยคำแนะนำและยินยอมของสภานิติบัญญัติแห่งชาติ ดังต่อไปนี้

มาตรา ๑ พระราชบัญญัตินี้เรียกว่า "พระราชบัญญัติควบคุมการฆ่าสัตว์เพื่อการจำหน่ายเนื้อสัตว์ พ.ศ. ๒๕๕๙"

มาตรา ๒ พระราชบัญญัตินี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหกสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

มาตรา ๓ ให้ยกเลิกพระราชบัญญัติควบคุมการฆ่าสัตว์และจำหน่ายเนื้อสัตว์ พ.ศ. ๒๕๓๕

มาตรา ๔ ในพระราชบัญญัตินี้

"สัตว์" หมายความว่า โค กระบือ แพะ แกะ สุกร นกกระจอกเทศ ไก่ เป็ด ห่าน และสัตว์อื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

"การประกอบกิจการฆ่าสัตว์" หมายความว่า การดำเนินการฆ่าสัตว์ในโรงฆ่าสัตว์เพื่อการจำหน่ายเนื้อสัตว์

"เนื้อสัตว์" หมายความว่า เนื้อหรือส่วนอื่นของสัตว์ที่ตายแล้วและยังมิได้ปรุงแต่งให้เป็นอาหาร หรือมิได้ปรุงแต่งเพื่อให้คงอยู่ไม่เน่าเปื่อย ทั้งที่ชำแหละแล้วและยังมิได้ชำแหละ

"ชำแหละและตัดแต่งเนื้อสัตว์" หมายความว่า การแยกเนื้อสัตว์ตามขั้นตอนจากสัตว์ที่ตายแล้ว เป็นส่วนต่าง ๆ ที่บริโภคได้และบริโภคไม่ได้ เพื่อการจำหน่ายเนื้อสัตว์

"การจำหน่ายเนื้อสัตว์" หมายความว่า การนำเนื้อสัตว์ออกขาย จ่าย แจก แลกเปลี่ยน ให้ โดยเพื่อประโยชน์ในทางการค้า และให้หมายความรวมถึงการมีไว้ในครอบครองซึ่งเนื้อสัตว์เพื่อการจำหน่ายด้วย

"โรงพักสัตว์" หมายความว่า สถานที่พักสัตว์หรือกักสัตว์ก่อนทำการฆ่าตามพระราชบัญญัตินี้

"โรงฆ่าสัตว์" หมายความว่า สถานที่ที่กำหนดให้ทำการฆ่าสัตว์ตามพระราชบัญญัตินี้

"คณะกรรมการ" หมายความว่า คณะกรรมการกำกับดูแลการประกอบกิจการฆ่าสัตว์

"คณะกรรมการประจำจังหวัด" หมายความว่า คณะกรรมการพิจารณาแผนงานการประกอบกิจการฆ่าสัตว์ประจำจังหวัด

"จังหวัด" ให้หมายความรวมถึงกรุงเทพมหานครด้วย

"องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น" หมายความว่า เทศบาล องค์การบริหารส่วนตำบล กรุงเทพมหานคร เมืองพัทยา และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นที่มีกฎหมายจัดตั้ง แต่ไม่รวมถึงองค์การบริหารส่วนจังหวัด

"พนักงานตรวจโรคสัตว์" หมายความว่า ผู้ซึ่งผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรืออธิบดีแต่งตั้งให้มีอำนาจหน้าที่ตรวจโรคสัตว์ หรือตรวจเนื้อสัตว์ตามพระราชบัญญัตินี้

"พนักงานเจ้าหน้าที่" หมายความว่า ผู้ซึ่งอธิบดีแต่งตั้งให้ปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้

"พนักงานท้องถิ่น" หมายความว่า ผู้ซึ่งผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแต่งตั้งให้ปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้

"นายทะเบียน" หมายความว่า ผู้ซึ่งอธิบดีแต่งตั้งให้เป็นนายทะเบียนประจำจังหวัด

"ผู้อนุญาต" หมายความว่า อธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมาย

"ใบอนุญาต" หมายความว่า ใบอนุญาตให้ประกอบกิจการฆ่าสัตว์

"อธิบดี" หมายความว่า อธิบดีกรมปศุสัตว์

"รัฐมนตรี" หมายความว่า รัฐมนตรีผู้รักษาการตามพระราชบัญญัตินี้

มาตรา ๕ ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์และรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยรักษาการตามพระราชบัญญัตินี้

ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์มีอำนาจออกกฎกระทรวงและประกาศเพื่อปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้ เว้นแต่การออกกฎกระทรวงกำหนดอากรและค่าธรรมเนียมไม่เกินอัตราท้ายพระราชบัญญัตินี้ รวมทั้งการลดหรือยกเว้นอากรและค่าธรรมเนียมตามพระราชบัญญัตินี้ ให้เป็นอำนาจของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์และรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย และการออกประกาศตามมาตรา ๔๒ ให้เป็นอำนาจของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย

กฎกระทรวงนั้น เมื่อได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษาแล้ว ให้ใช้บังคับได้

หมวด ๑
คณะกรรมการกำกับดูแลการประกอบกิจการฆ่าสัตว์

มาตรา ๖ ให้มีคณะกรรมการคณะหนึ่งเรียกว่า “คณะกรรมการกำกับดูแลการประกอบกิจการฆ่าสัตว์” ประกอบด้วย ปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เป็นประธานกรรมการ อธิบดีกรมการขนส่งทางบก อธิบดีกรมการค้าภายใน อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ อธิบดีกรมควบคุมโรค อธิบดีกรมโยธาธิการและผังเมือง อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม อธิบดีกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น อธิบดีกรมอนามัย เลขาธิการคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค ประธานสภาหอการค้าแห่งประเทศไทยหรือผู้แทน ประธานสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยหรือผู้แทน และนายกสัตวแพทยสภา เป็นกรรมการโดยตำแหน่ง และผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งรัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์แต่งตั้งจำนวนไม่เกินห้าคน เป็นกรรมการ

ให้อธิบดีเป็นกรรมการและเลขานุการ

กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิตามวรรคหนึ่ง ต้องมีความรู้ ความเชี่ยวชาญ หรือประสบการณ์ในด้านการค้า การลงทุน การตลาด การเลี้ยงสัตว์ หรือการประกอบกิจการฆ่าสัตว์

มาตรา ๗ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิมีวาระการดำรงตำแหน่งคราวละสามปี

ในกรณีที่มีการแต่งตั้งกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิแทนกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งพ้นจากตำแหน่งก่อนวาระ หรือแต่งตั้งกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิเพิ่มขึ้นในระหว่างที่กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งแต่งตั้งไว้แล้วยังมีวาระอยู่ในตำแหน่ง ให้ผู้ได้รับแต่งตั้งแทนตำแหน่งที่ว่างหรือเป็นกรรมการเพิ่มขึ้นอยู่ในตำแหน่งเท่ากับวาระที่เหลืออยู่ของกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งแต่งตั้งไว้แล้ว

เมื่อครบกำหนดตามวาระในวรรคหนึ่ง หากยังมิได้แต่งตั้งกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิขึ้นใหม่ ให้กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งพ้นจากตำแหน่งตามวาระนั้นอยู่ในตำแหน่งเพื่อดำเนินงานต่อไปจนกว่ากรรมการผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งได้รับแต่งตั้งใหม่เข้ารับหน้าที่

กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งพ้นจากตำแหน่งตามวาระ อาจได้รับแต่งตั้งอีกได้ แต่จะดำรงตำแหน่งติดต่อกันเกินสองวาระไม่ได้

มาตรา ๘ นอกจากการพ้นจากตำแหน่งตามวาระ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิพ้นจากตำแหน่งเมื่อ

(๑) ตาย

(๒) ลาออก

(๓) รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ให้ออก เพราะบกพร่องต่อหน้าที่ มีความประพฤติเสื่อมเสีย หรือหย่อนความสามารถ

(๔) เป็นคนไร้ความสามารถหรือคนเสมือนไร้ความสามารถ

(๕) ได้รับโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่เป็นโทษสำหรับความผิดที่ได้กระทำโดยประมาทหรือความผิดลหุโทษ

มาตรา ๙ คณะกรรมการมีอำนาจหน้าที่ ดังต่อไปนี้

(๑) ให้คำแนะนำต่อรัฐมนตรีในการกำหนดมาตรการเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการประกอบกิจการฆ่าสัตว์ที่ได้มาตรฐานตามพระราชบัญญัตินี้

(๒) ให้คำแนะนำต่อรัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ในการออกกฎกระทรวงตามมาตรา ๑๔

(๓) พิจารณาวินิจฉัยอุทธรณ์ตามพระราชบัญญัตินี้

(๔) กำกับดูแลการอนุญาตและการประกอบกิจการฆ่าสัตว์ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในพระราชบัญญัตินี้

(๕) แต่งตั้งคณะอนุกรรมการเพื่อพิจารณาหรือปฏิบัติการอย่างหนึ่งอย่างใดตามที่คณะกรรมการมอบหมาย

(๖) ปฏิบัติการอื่นใดตามที่พระราชบัญญัตินี้หรือกฎหมายอื่นบัญญัติให้เป็นอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการ หรือตามที่คณะรัฐมนตรีมอบหมาย

มาตรา ๑๐ การประชุมคณะกรรมการต้องมีกรรมการมาประชุมไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนกรรมการทั้งหมด จึงจะเป็นองค์ประชุม

ในการประชุมคณะกรรมการ ถ้าประธานกรรมการไม่มาประชุมหรือไม่อาจปฏิบัติหน้าที่ได้ ให้ที่ประชุมเลือกกรรมการคนหนึ่งเป็นประธานในที่ประชุม

การวินิจฉัยชี้ขาดของที่ประชุมให้ถือเสียงข้างมาก กรรมการคนหนึ่งให้มีเสียงหนึ่งในการลงคะแนน ถ้าคะแนนเสียงเท่ากัน ให้ประธานในที่ประชุมออกเสียงเพิ่มขึ้นอีกเสียงหนึ่งเป็นเสียงชี้ขาด

มาตรา ๑๑ ในการประชุมคณะกรรมการ ถ้ามีการพิจารณาเรื่องที่กรรมการผู้ใดมีส่วนได้เสีย กรรมการผู้นั้นไม่มีสิทธิเข้าร่วมประชุมและออกเสียงในเรื่องนั้น

มาตรา ๑๒ การประชุมคณะอนุกรรมการ ให้นำบทบัญญัติมาตรา ๑๐ และมาตรา ๑๑ มาใช้บังคับโดยอนุโลม

มาตรา ๑๓ ในการปฏิบัติหน้าที่ตามพระราชบัญญัตินี้ ให้คณะกรรมการหรือคณะอนุกรรมการมีอำนาจออกคำสั่งเป็นหนังสือเรียกผู้ซึ่งเกี่ยวข้องมาให้ถ้อยคำหรือให้ส่งเอกสารหรือวัตถุใด ๆ มาเพื่อประกอบการพิจารณาได้

มาตรา ๑๔ เพื่อประโยชน์ในการกำกับดูแลการประกอบกิจการฆ่าสัตว์และกำหนดมาตรการเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้ประกอบกิจการฆ่าสัตว์สามารถปฏิบัติตามพระราชบัญญัติฉบับนี้ได้ ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์โดยคำแนะนำของคณะกรรมการมีอำนาจออกกฎกระทรวง ดังต่อไปนี้

(๑) กำหนดชนิดของสัตว์

(๒) กำหนดประเภทของโรงฆ่าสัตว์

(๓) กำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับที่ตั้ง เนื้อที่ แผนผัง และการก่อสร้างโรงฆ่าสัตว์ซึ่งต้องมีโรงพักสัตว์ด้วย

(๔) กำหนดวันและเวลาฆ่าสัตว์ วันและเวลาเปิดและปิดโรงฆ่าสัตว์และโรงพักสัตว์

(๕) กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ เงื่อนไข และมาตรฐานเกี่ยวกับการฆ่าสัตว์หรือการชำแหละและตัดแต่งเนื้อสัตว์ที่ถูกสุขลักษณะ

(๖) กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขเกี่ยวกับการดูแลรักษาความสะอาดเรียบร้อยภายในโรงฆ่าสัตว์และโรงพักสัตว์ เพื่อให้ถูกต้องตามสุขลักษณะ การจัดให้มีการรวบรวมหรือกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล การระบายน้ำทิ้ง การระบายอากาศ รวมถึงการจัดให้มีการป้องกันมิให้เกิดเหตุรำคาญและป้องกันการระบาดของโรคติดต่อหรือโรคระบาดจากสัตว์ และสุขลักษณะของผู้ปฏิบัติงานในโรงฆ่าสัตว์และโรงพักสัตว์

(๗) กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ เงื่อนไข และมาตรฐานการขนส่งสัตว์ไปยังโรงฆ่าสัตว์และการขนส่งเนื้อสัตว์จากโรงฆ่าสัตว์ไปยังสถานที่ชำแหละและตัดแต่งเนื้อสัตว์หรือจำหน่ายเนื้อสัตว์

(๘) กำหนดหลักเกณฑ์ในการจัดเก็บข้อมูลของสัตว์ที่เข้าสู่โรงฆ่าสัตว์ และเนื้อสัตว์ที่ออกจากโรงฆ่าสัตว์ เพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบย้อนกลับและเรียกคืนเนื้อสัตว์

(๙) กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการขึ้นทะเบียน การเพิกถอนการขึ้นทะเบียนและคุณสมบัติของบุคคลซึ่งจะได้รับแต่งตั้งเป็นพนักงานตรวจโรคสัตว์

การออกกฎกระทรวงตามวรรคหนึ่ง ให้สามารถกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ หรือเงื่อนไขให้แตกต่างกันได้ตามชนิดของสัตว์และประเภทของโรงฆ่าสัตว์

หมวด ๒
การประกอบกิจการฆ่าสัตว์

มาตรา ๑๕ ห้ามมิให้ผู้ใดประกอบกิจการฆ่าสัตว์ เว้นแต่ได้รับใบอนุญาตจากผู้อนุญาต

การออกใบอนุญาตให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวง

มาตรา ๑๖ ผู้ซึ่งประสงค์จะประกอบกิจการฆ่าสัตว์ ให้ยื่นคำขอรับใบอนุญาตต่อนายทะเบียนพร้อมด้วยแผนงานการประกอบกิจการฆ่าสัตว์ซึ่งอย่างน้อยต้องมีรายการ ดังต่อไปนี้

(๑) วัน เดือน ปี ที่ประสงค์จะเริ่มประกอบกิจการฆ่าสัตว์

(๒) ชื่อและที่อยู่ของผู้ขอรับใบอนุญาต หากผู้ขอรับใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลต้องยื่นเอกสารแสดงการเป็นนิติบุคคลด้วย

(๓) สถานที่ตั้งโรงฆ่าสัตว์และโรงพักสัตว์

(๔) รายละเอียดเกี่ยวกับโรงฆ่าสัตว์ โรงพักสัตว์ และการดำเนินการฆ่าสัตว์ ตามที่กำหนดในกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๑๔ (๑) (๒) (๓) (๕) และ (๖)

มาตรา ๑๗ ในการพิจารณาคำขอรับใบอนุญาตตามมาตรา ๑๖ ให้มีคณะกรรมการประจำจังหวัด เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบแผนงานการประกอบกิจการฆ่าสัตว์ และให้ความเห็นเกี่ยวกับคำขอรับใบอนุญาต ดังต่อไปนี้

(๑) ในกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วยผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร เป็นประธานกรรมการ ผู้แทนกรมควบคุมมลพิษ ผู้แทนกรมควบคุมโรค ผู้แทนกรมโยธาธิการและผังเมือง ผู้แทนกรมโรงงานอุตสาหกรรม ผู้แทนกรมอนามัย ผู้แทนสำนักอนามัยกรุงเทพมหานคร และผู้อำนวยการเขตของพื้นที่ที่ระบุในคำขอรับใบอนุญาต เป็นกรรมการ

(๒) ในจังหวัดอื่นนอกจากกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วยผู้ว่าราชการจังหวัด เป็นประธานกรรมการ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด ท้องถิ่นจังหวัด นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัด โยธาธิการและผังเมืองจังหวัด อุตสาหกรรมจังหวัด ผู้แทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นของพื้นที่ที่ระบุในคำขอรับใบอนุญาต และผู้แทนหอการค้าจังหวัด เป็นกรรมการ

ให้นายทะเบียนเป็นกรรมการและเลขานุการ

ให้นำบทบัญญัติมาตรา ๑๐ มาตรา ๑๑ และมาตรา ๑๓ มาใช้บังคับแก่การปฏิบัติหน้าที่ของคณะกรรมการประจำจังหวัดโดยอนุโลม

มาตรา ๑๘ เมื่อนายทะเบียนได้รับคำขอรับใบอนุญาต และได้ตรวจสอบคำขอรับใบอนุญาตและแผนงานการประกอบกิจการฆ่าสัตว์ตามมาตรา ๑๖ รวมทั้งเอกสารและหลักฐานว่าถูกต้องครบถ้วนตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๑๕ แล้ว ให้เสนอคณะกรรมการประจำจังหวัดที่โรงฆ่าสัตว์นั้นตั้งอยู่เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบแผนงานการประกอบกิจการฆ่าสัตว์

การพิจารณาให้ความเห็นชอบแผนงานการประกอบกิจการฆ่าสัตว์ตามวรรคหนึ่ง ให้คณะกรรมการประจำจังหวัดพิจารณาแผนงานดังกล่าวว่าเป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๑๕ หรือไม่ โดยต้องพิจารณาให้แล้วเสร็จโดยเร็ว แต่ต้องไม่เกินสี่สิบห้าวันนับแต่วันที่คณะกรรมการประจำจังหวัดได้รับคำขอรับใบอนุญาตจากนายทะเบียน

มาตรา ๑๙ เมื่อดำเนินการก่อสร้างโรงฆ่าสัตว์และโรงพักสัตว์ และติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการประกอบกิจการฆ่าสัตว์ตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้ขอรับใบอนุญาตแจ้งให้คณะกรรมการประจำจังหวัดตรวจสอบว่าการก่อสร้างโรงฆ่าสัตว์และโรงพักสัตว์เป็นไปตามแผนงานการประกอบกิจการฆ่าสัตว์ที่ได้รับความเห็นชอบหรือไม่ และกรณีที่เห็นว่าโรงฆ่าสัตว์หรือโรงพักสัตว์ที่ก่อสร้างแล้วเสร็จไม่สามารถแก้ไขหรือปรับปรุงให้เป็นไปตามแผนงานการประกอบกิจการฆ่าสัตว์ที่ได้รับความเห็นชอบได้ ให้เสนอความเห็นต่อผู้อนุญาตเพื่อพิจารณาต่อไป

มาตรา ๒๐ ให้ผู้อนุญาตพิจารณาคำขอรับใบอนุญาตให้แล้วเสร็จภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ได้รับความเห็นจากคณะกรรมการประจำจังหวัด

มาตรา ๒๑ ใบอนุญาตให้มีอายุห้าปีนับแต่วันที่ออกใบอนุญาต

มาตรา ๒๒ ผู้รับใบอนุญาตต้องแสดงใบอนุญาตไว้ในที่เปิดเผยและเห็นได้ง่าย ณ โรงฆ่าสัตว์ของตน

มาตรา ๒๓ การขอต่ออายุใบอนุญาตให้ยื่นก่อนใบอนุญาตสิ้นอายุ และเมื่อได้ยื่นคำขอแล้วให้ถือว่าผู้ยื่นคำขออยู่ในฐานะผู้รับใบอนุญาต จนกว่าจะมีคำสั่งถึงที่สุดไม่อนุญาตให้ต่ออายุใบอนุญาตหรือพ้นระยะเวลาอุทธรณ์ตามมาตรา ๒๗

การต่ออายุใบอนุญาตให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวง

มาตรา ๒๔ การโอนใบอนุญาตให้บุคคลอื่น ให้กระทำได้เมื่อได้รับอนุญาตจากผู้อนุญาต

การโอนใบอนุญาตให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวง

มาตรา ๒๕ ในกรณีที่ผู้รับใบอนุญาตซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาตาย และทายาทมีความประสงค์จะประกอบกิจการฆ่าสัตว์ต่อไป ให้ทายาทหรือผู้จัดการมรดกมีหนังสือแสดงความจำนงและแจ้งชื่อของทายาทที่จะประกอบกิจการแทนให้นายทะเบียนทราบภายในเก้าสิบวันนับแต่วันที่ผู้รับใบอนุญาตตาย ถ้ามิได้แสดงความจำนงภายในระยะเวลาดังกล่าวให้ถือว่าใบอนุญาตสิ้นอายุ

ในระหว่างระยะเวลาตามวรรคหนึ่ง ให้ถือเสมือนว่าทายาทหรือผู้จัดการมรดกซึ่งเข้าประกอบกิจการฆ่าสัตว์ตามใบอนุญาตนั้นเป็นผู้รับใบอนุญาต และเมื่อมีการแสดงความจำนงตามวรรคหนึ่งให้นายทะเบียนจดแจ้งชื่อของทายาทดังกล่าวเป็นผู้ประกอบกิจการแทนโดยให้ใบอนุญาตใช้ได้ต่อไปจนกว่าจะสิ้นอายุ

การแสดงความจำนงตามวรรคหนึ่ง ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่อธิบดีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ในกรณีที่ทายาทมิได้แสดงความจำนงเป็นผู้ประกอบกิจการฆ่าสัตว์แทนผู้รับใบอนุญาตที่ตายตามวรรคหนึ่ง ให้ทายาทหรือผู้จัดการมรดกมีหน้าที่ทำความสะอาดเรียบร้อยภายในโรงฆ่าสัตว์และโรงพักสัตว์ให้อยู่ในสภาพที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพและอนามัยของประชาชนหรือสิ่งแวดล้อมที่อยู่บริเวณใกล้เคียงให้แล้วเสร็จภายในสามสิบวันนับแต่วันสิ้นสุดระยะเวลาตามวรรคหนึ่ง และให้นำบทบัญญัติมาตรา ๒๘ วรรคสอง และวรรคสาม มาใช้บังคับโดยอนุโลม

มาตรา ๒๖ ในกรณีใบอนุญาตสูญหาย เสียหาย หรือถูกทำลาย ให้ผู้รับใบอนุญาตยื่นคำขอรับใบแทนใบอนุญาตต่อนายทะเบียนภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ใบอนุญาตสูญหาย เสียหาย หรือถูกทำลาย

การออกใบแทนใบอนุญาตให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวง

หน้า ๑๖
เล่ม ๑๓๓ ตอนที่ ๘๕ ก ราชกิจจานุเบกษา ๒๖ กันยายน ๒๕๕๙

มาตรา ๒๗ ในกรณีที่ผู้ขอรับใบอนุญาตหรือผู้รับใบอนุญาตไม่เห็นด้วยกับคำสั่งของผู้อนุญาตตามมาตรา ๒๐ มาตรา ๒๓ หรือมาตรา ๒๔ ให้ผู้นั้นมีสิทธิอุทธรณ์เป็นหนังสือต่อคณะกรรมการภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ได้รับหนังสือแจ้งคำสั่ง

ให้คณะกรรมการวินิจฉัยอุทธรณ์ตามวรรคหนึ่งให้แล้วเสร็จภายในหกสิบวันนับแต่วันที่ได้รับอุทธรณ์

คำวินิจฉัยของคณะกรรมการให้เป็นที่สุด

มาตรา ๒๘ ผู้รับใบอนุญาตผู้ใดประสงค์จะเลิกประกอบกิจการฆ่าสัตว์ ต้องมีหนังสือแจ้งให้นายทะเบียนทราบไม่น้อยกว่าหกสิบวันก่อนเลิกประกอบกิจการ และต้องทำความสะอาดเรียบร้อยภายในโรงฆ่าสัตว์และโรงพักสัตว์ให้อยู่ในสภาพที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพและอนามัยของประชาชนหรือสิ่งแวดล้อมที่อยู่บริเวณใกล้เคียงให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่นายทะเบียนกำหนด

ในกรณีที่ผู้รับใบอนุญาตมิได้ดำเนินการหรือดำเนินการไม่แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่นายทะเบียนกำหนดตามวรรคหนึ่ง ให้นายทะเบียนหรือผู้ซึ่งนายทะเบียนมอบหมายเข้าดำเนินการแทน โดยผู้รับใบอนุญาตจะต้องชดใช้ค่าใช้จ่ายที่ใช้ดำเนินการดังกล่าว

ให้ผู้รับใบอนุญาตส่งคืนใบอนุญาตแก่นายทะเบียนภายในสามสิบวันนับแต่วันเลิกประกอบกิจการ

มาตรา ๒๙ ในกรณีที่ใบอนุญาตสิ้นอายุหรือมิได้รับการต่ออายุใบอนุญาต ให้ผู้รับใบอนุญาตมีหน้าที่ทำความสะอาดเรียบร้อยภายในโรงฆ่าสัตว์และโรงพักสัตว์ให้อยู่ในสภาพที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพและอนามัยของประชาชนหรือสิ่งแวดล้อมที่อยู่บริเวณใกล้เคียงให้แล้วเสร็จภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ใบอนุญาตสิ้นอายุหรือนับแต่วันที่มีคำสั่งไม่ต่ออายุใบอนุญาต

ให้นำบทบัญญัติมาตรา ๒๘ วรรคสอง มาใช้บังคับโดยอนุโลม

หมวด ๓
การฆ่าสัตว์เพื่อการจำหน่ายเนื้อสัตว์

มาตรา ๓๐ ให้ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแต่งตั้งพนักงานตรวจโรคสัตว์ สำหรับโรงฆ่าสัตว์เพื่อการจำหน่ายเนื้อสัตว์ที่ตั้งอยู่ภายในเขตองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้น เว้นแต่โรงฆ่าสัตว์เพื่อการจำหน่ายเนื้อสัตว์เพื่อการส่งออกด้วย ให้อธิบดีเป็นผู้แต่งตั้งพนักงานตรวจโรคสัตว์

การแต่งตั้งพนักงานตรวจโรคสัตว์ตามวรรคหนึ่ง ต้องแต่งตั้งจากบุคคลผู้ประกอบวิชาชีพการสัตวแพทย์หรือบุคคลซึ่งผ่านการศึกษาอบรมด้านการตรวจโรคสัตว์และการตรวจเนื้อสัตว์ตามหลักสูตรที่กรมปศุสัตว์หรือสัตวแพทยสภาให้การรับรอง และบุคคลทั้งสองประเภทดังกล่าวต้องได้รับการขึ้นทะเบียนไว้กับกรมปศุสัตว์

มาตรา ๓๑ ผู้ใดประสงค์จะฆ่าสัตว์เพื่อการจำหน่ายเนื้อสัตว์ ให้แจ้งชนิดและจำนวนสัตว์ที่จะฆ่า แหล่งที่มาของสัตว์ที่จะฆ่า วันและเวลาที่จะฆ่าสัตว์ และชื่อของโรงฆ่าสัตว์ต่อพนักงานท้องถิ่น

และเสียอากรการฆ่าสัตว์ตามอัตราที่กำหนดในกฎกระทรวง และหากเป็นกรณีการฆ่าสัตว์เพื่อการส่งออกด้วย ให้แจ้งต่อพนักงานเจ้าหน้าที่

เมื่อได้เสียอากรการฆ่าสัตว์ตามวรรคหนึ่งแล้ว ให้พนักงานท้องถิ่นออกหลักฐานการรับแจ้งเป็นหนังสือให้แก่ผู้ซึ่งแจ้งความประสงค์ตามวรรคหนึ่ง โดยต้องกำหนดจำนวนสัตว์ แหล่งที่มาของสัตว์ที่จะฆ่า วันและเวลาในการฆ่าสัตว์ เว้นแต่การฆ่าสัตว์เพื่อการส่งออกด้วย ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ออกหลักฐานการรับแจ้ง

การแจ้งการฆ่าสัตว์และการออกหลักฐานการรับแจ้งตามวรรคหนึ่งและวรรคสอง ให้เป็นไปตามแบบ หลักเกณฑ์ และวิธีการที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์กำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

มาตรา ๓๒ ผู้ที่เสียอากรการฆ่าสัตว์ตามมาตรา ๓๑ วรรคหนึ่งแล้ว ต้องนำสัตว์ไปยังโรงพักสัตว์ และจะต้องฆ่าสัตว์นั้นตามหลักฐานการรับแจ้งที่พนักงานท้องถิ่นหรือพนักงานเจ้าหน้าที่ออกให้ตามมาตรา ๓๑ วรรคสอง

มาตรา ๓๓ ห้ามมิให้ผู้ใดนำสัตว์ออกจากโรงฆ่าสัตว์หรือโรงพักสัตว์ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากพนักงานตรวจโรคสัตว์

มาตรา ๓๔ ให้พนักงานตรวจโรคสัตว์ทำการตรวจโรคสัตว์ก่อนการฆ่าสัตว์ และในกรณีที่พนักงานตรวจโรคสัตว์มีเหตุอันควรสงสัยว่าสัตว์ที่จะฆ่านั้นเป็นโรค หรือมีสารตกค้างที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค หรือมีลักษณะไม่เหมาะสมที่จะใช้เนื้อสัตว์นั้นเป็นอาหาร ทั้งนี้ ตามที่อธิบดีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา ให้พนักงานตรวจโรคสัตว์มีอำนาจสั่งงดการฆ่าสัตว์และแยกสัตว์นั้นไว้เพื่อตรวจพิสูจน์ได้

ในกรณีที่ได้ทำการตรวจพิสูจน์แล้วพบว่าสัตว์ที่จะฆ่านั้นไม่เป็นโรค ไม่มีสารตกค้างที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค หรือมีความเหมาะสมที่จะใช้เนื้อสัตว์นั้นเป็นอาหาร ให้พนักงานตรวจโรคสัตว์มีคำสั่งให้ฆ่าสัตว์นั้นได้

ในกรณีที่ปรากฏว่าสัตว์ที่จะฆ่านั้นเป็นโรค หรือมีสารตกค้างที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค หรือมีลักษณะไม่เหมาะสมที่จะใช้เนื้อสัตว์นั้นเป็นอาหาร ให้พนักงานตรวจโรคสัตว์มีคำสั่งงดการฆ่าสัตว์ และแจ้งต่อพนักงานท้องถิ่นหรือพนักงานเจ้าหน้าที่ แล้วแต่กรณี เพื่อคืนเงินอากรการฆ่าสัตว์แก่ผู้ที่ประสงค์จะฆ่าสัตว์นั้น

ในกรณีที่เกิดโรคระบาดหรือมีเหตุอันควรสงสัยว่าสัตว์ที่จะฆ่าเป็นโรคระบาด ให้พนักงานตรวจโรคสัตว์ปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยโรคระบาดสัตว์

การตรวจโรคและการตรวจพิสูจน์ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่อธิบดีประกาศกำหนด

มาตรา ๓๕ เมื่อได้ฆ่าสัตว์แล้ว ห้ามมิให้ผู้ใดนำเนื้อสัตว์ออกจากโรงฆ่าสัตว์ก่อนที่พนักงานตรวจโรคสัตว์จะรับรองให้จำหน่ายเนื้อสัตว์นั้น

ในกรณีที่ปรากฏว่าสัตว์ที่ฆ่านั้นเป็นโรค หรือมีสารตกค้างที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค หรือมีลักษณะไม่เหมาะสมที่จะใช้เนื้อสัตว์นั้นเป็นอาหารตามที่อธิบดีประกาศตามมาตรา ๓๔ วรรคหนึ่ง ให้พนักงานตรวจโรคสัตว์มีอำนาจทำลายเนื้อสัตว์นั้นทั้งหมดหรือบางส่วน หรือสั่งให้จัดทำให้เป็นเนื้อสัตว์ที่เหมาะสมสำหรับการบริโภคก่อนได้

การรับรองให้จำหน่ายเนื้อสัตว์ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่อธิบดีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

มาตรา ๓๖ ผู้ใดประสงค์จะจำหน่ายเนื้อสัตว์ของสัตว์ที่ตายโดยมิได้ถูกฆ่า ให้นำเนื้อสัตว์นั้นซึ่งอยู่ในสภาพที่ยังมิได้ชำแหละและตัดแต่งเนื้อสัตว์ไปให้พนักงานตรวจโรคสัตว์ตรวจ หรือในกรณีที่ไม่สามารถนำเนื้อสัตว์ไปให้พนักงานตรวจโรคสัตว์ตรวจได้ จะขอให้พนักงานตรวจโรคสัตว์ไปตรวจเนื้อสัตว์นั้นก็ได้ ทั้งนี้ ต้องเสียค่าธรรมเนียมการรับรองให้จำหน่ายเนื้อสัตว์ตามอัตราที่กำหนดในกฎกระทรวง

การตรวจเนื้อสัตว์ของสัตว์ที่ตายโดยมิได้ถูกฆ่า และการรับรองให้จำหน่ายเนื้อสัตว์ดังกล่าวให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่อธิบดีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

มาตรา ๓๗ ห้ามมิให้ผู้ใดชำแหละและตัดแต่งเนื้อสัตว์เพื่อการจำหน่ายเนื้อสัตว์ที่มิได้รับการรับรองให้จำหน่ายเนื้อสัตว์ตามพระราชบัญญัตินี้

มาตรา ๓๘ ห้ามมิให้ผู้ใดจำหน่ายเนื้อสัตว์ที่มิได้รับการรับรองให้จำหน่ายเนื้อสัตว์ตามพระราชบัญญัตินี้

มาตรา ๓๙ ห้ามมิให้ผู้ใดฆ่าสัตว์นอกโรงฆ่าสัตว์เพื่อการจำหน่ายเนื้อสัตว์

ในกรณีที่ปรากฏว่าท้องที่ใดไม่มีโรงฆ่าสัตว์ หรือกรณีที่มีเหตุผลสมควรเป็นพิเศษ ผู้ว่าราชการจังหวัดโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการอาจประกาศกำหนดสถานที่ฆ่าสัตว์เพื่อการจำหน่ายเนื้อสัตว์นอกโรงฆ่าสัตว์เป็นครั้งคราว และมิให้นำความในวรรคหนึ่งมาใช้บังคับ

ให้นำบทบัญญัติมาตรา ๓๑ และมาตรา ๓๔ มาใช้บังคับกับการฆ่าสัตว์นอกโรงฆ่าสัตว์เพื่อการจำหน่ายเนื้อสัตว์ตามมาตรานี้โดยอนุโลม

มาตรา ๔๐ เมื่อได้ฆ่าสัตว์นอกโรงฆ่าสัตว์ตามมาตรา ๓๙ แล้ว ห้ามมิให้ผู้ใดนำเนื้อสัตว์ออกจากสถานที่ที่ทำการฆ่าสัตว์ก่อนที่พนักงานตรวจโรคสัตว์จะรับรองให้จำหน่ายเนื้อสัตว์นั้นแล้ว

ในกรณีที่ปรากฏว่าสัตว์ที่ฆ่านั้นเป็นโรค หรือมีสารตกค้างที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค หรือมีลักษณะไม่เหมาะสมที่จะใช้เนื้อสัตว์นั้นเป็นอาหารตามที่อธิบดีประกาศตามมาตรา ๓๔ วรรคหนึ่ง ให้พนักงานตรวจโรคสัตว์มีอำนาจทำลายเนื้อสัตว์นั้นทั้งหมดหรือบางส่วน หรือสั่งให้จัดทำให้เป็นเนื้อสัตว์ที่เหมาะสมสำหรับการบริโภคก่อนได้

เจ้าของสัตว์ที่แจ้งการฆ่าสัตว์นอกโรงฆ่าสัตว์ต้องเสียค่าธรรมเนียมการรับรองให้จำหน่ายเนื้อสัตว์ตามอัตราที่กำหนดในกฎกระทรวง

การรับรองให้จำหน่ายเนื้อสัตว์ของสัตว์ที่ฆ่านอกโรงฆ่าสัตว์ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่อธิบดีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

มาตรา ๔๑ ให้ผู้ที่แจ้งความประสงค์จะฆ่าสัตว์เพื่อการจำหน่ายเนื้อสัตว์ตามมาตรา ๓๑ วรรคหนึ่ง ผู้ที่แจ้งความประสงค์จะจำหน่ายเนื้อสัตว์ของสัตว์ที่ตายโดยมิได้ถูกฆ่าตามมาตรา ๓๖ วรรคหนึ่ง และผู้ที่แจ้งความประสงค์จะฆ่าสัตว์นอกโรงฆ่าสัตว์เพื่อการจำหน่ายเนื้อสัตว์ในท้องที่ตามประกาศที่ออกตามมาตรา ๓๙ วรรคสอง เสียค่าเบี้ยเลี้ยง ค่าพาหนะ และค่าใช้จ่ายของพนักงานตรวจโรคสัตว์

อัตรา การชำระ และการเบิกจ่ายค่าเบี้ยเลี้ยง ค่าพาหนะ และค่าใช้จ่ายของพนักงานตรวจโรคสัตว์ตามวรรคหนึ่ง ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่อธิบดีกำหนดโดยความเห็นชอบของกระทรวงการคลังโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

มาตรา ๔๒ การชำระอากรการฆ่าสัตว์ การคืนเงินอากรการฆ่าสัตว์ และการชำระค่าธรรมเนียมการรับรองให้จำหน่ายเนื้อสัตว์ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

มาตรา ๔๓ อากรการฆ่าสัตว์ และค่าธรรมเนียมการรับรองให้จำหน่ายเนื้อสัตว์ ที่เรียกเก็บตามพระราชบัญญัตินี้ในเขตขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นใด ให้ตกเป็นรายได้ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้น

หมวด ๔
การพักใช้และการเพิกถอนใบอนุญาต

มาตรา ๔๔ เมื่อปรากฏว่าผู้รับใบอนุญาตผู้ใดฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๑๔ (๕) (๖) หรือ (๘) ให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจออกคำสั่งเป็นหนังสือให้ผู้รับใบอนุญาตปฏิบัติให้ถูกต้องภายในเวลาอันสมควร

ในกรณีที่การประกอบกิจการตามใบอนุญาตหรือการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามกฎกระทรวงตามวรรคหนึ่ง เป็นเหตุให้หรือมีเหตุอันควรเชื่อได้ว่าจะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพและอนามัยของประชาชนหรือสิ่งแวดล้อมที่อยู่บริเวณใกล้เคียง พนักงานเจ้าหน้าที่จะสั่งให้ผู้รับใบอนุญาตหยุดการประกอบกิจการฆ่าสัตว์ไว้เป็นการชั่วคราวและให้ผู้รับใบอนุญาตดำเนินการตามความจำเป็นเพื่อแก้ไขหรือระงับเหตุแห่งอันตรายดังกล่าวภายในระยะเวลาที่กำหนดก็ได้

ในกรณีที่ผู้รับใบอนุญาตไม่ดำเนินการตามคำสั่งของพนักงานเจ้าหน้าที่หรือดำเนินการไม่แล้วเสร็จตามระยะเวลาที่พนักงานเจ้าหน้าที่กำหนดตามวรรคสอง ให้พนักงานเจ้าหน้าที่เข้าดำเนินการแทนโดยผู้รับใบอนุญาตต้องชดใช้ค่าใช้จ่ายที่ใช้ดำเนินการดังกล่าว

ในกรณีที่ผู้รับใบอนุญาตไม่ปฏิบัติตามคำสั่งตามวรรคหนึ่งหรือวรรคสอง ให้พนักงานเจ้าหน้าที่รายงานต่อผู้อนุญาต

มาตรา ๔๕ ให้ผู้อนุญาตมีอำนาจสั่งพักใช้ใบอนุญาต เมื่อปรากฏว่าผู้รับใบอนุญาตไม่ปฏิบัติตามที่พนักงานเจ้าหน้าที่มีคำสั่งตามมาตรา ๔๔

คำสั่งพักใช้ใบอนุญาตตามวรรคหนึ่ง ให้มีกำหนดเวลาครั้งละไม่เกินสามสิบวันนับแต่วันที่แจ้งให้ผู้รับใบอนุญาตทราบ โดยผู้อนุญาตจะเพิกถอนคำสั่งพักใช้ใบอนุญาตก่อนครบกำหนดก็ได้ เมื่อเหตุในการออกคำสั่งพักใช้ใบอนุญาตสิ้นสุดลง

มาตรา ๔๖ ให้ผู้อนุญาตมีอำนาจสั่งเพิกถอนใบอนุญาตได้ เมื่อปรากฏว่าผู้รับใบอนุญาตฝ่าฝืนคำสั่งพักใช้ใบอนุญาต หรือผู้รับใบอนุญาตเคยถูกสั่งพักใช้ใบอนุญาตและได้กระทำการอันเป็นเหตุให้ต้องถูกพักใช้ใบอนุญาตตามมาตรา ๔๕ อีกภายในหนึ่งปี

มาตรา ๔๗ ก่อนสั่งพักใช้ใบอนุญาตตามมาตรา ๔๕ หรือเพิกถอนใบอนุญาตตามมาตรา ๔๖ ผู้อนุญาตอาจมีหนังสือเตือนให้ผู้รับใบอนุญาตปฏิบัติให้ถูกต้องภายในเวลาที่กำหนดก่อนก็ได้

การส่งหนังสือเตือนตามวรรคหนึ่งให้ส่งแก่ผู้รับใบอนุญาต ในกรณีที่ไม่พบตัวผู้รับใบอนุญาตให้ปิดหนังสือเตือนไว้ ณ สถานที่ประกอบกิจการฆ่าสัตว์ที่ระบุไว้ในใบอนุญาตและให้ถือว่าผู้รับใบอนุญาตได้ทราบคำเตือนนั้นแล้วตั้งแต่วันปิดหนังสือเตือน

มาตรา ๔๘ ผู้รับใบอนุญาตซึ่งถูกสั่งพักใช้ใบอนุญาตหรือเพิกถอนใบอนุญาตมีสิทธิอุทธรณ์เป็นหนังสือต่อคณะกรรมการภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ทราบคำสั่ง และให้นำบทบัญญัติมาตรา ๒๗ วรรคสอง และวรรคสาม มาใช้บังคับโดยอนุโลม

มาตรา ๔๙ เมื่อคำสั่งเพิกถอนใบอนุญาตตามมาตรา ๔๖ ยุติเป็นที่สุดแล้ว ให้ผู้รับใบอนุญาตที่ถูกเพิกถอนใบอนุญาตมีหน้าที่ต้องทำความสะอาดเรียบร้อยภายในโรงฆ่าสัตว์และโรงพักสัตว์ให้อยู่ในสภาพที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพและอนามัยของประชาชนหรือสิ่งแวดล้อมที่อยู่บริเวณใกล้เคียงให้แล้วเสร็จภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ได้รับคำสั่งเพิกถอนใบอนุญาต

ในกรณีที่ผู้รับใบอนุญาตที่ถูกเพิกถอนใบอนุญาตมิได้ดำเนินการหรือดำเนินการไม่แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่นายทะเบียนกำหนดตามวรรคหนึ่ง ให้นายทะเบียนหรือผู้ซึ่งนายทะเบียนมอบหมายเข้าดำเนินการแทน โดยผู้รับใบอนุญาตที่ถูกเพิกถอนใบอนุญาตจะต้องชดใช้ค่าใช้จ่ายที่ใช้ดำเนินการดังกล่าว

ให้ผู้รับใบอนุญาตที่ถูกเพิกถอนใบอนุญาตส่งคืนใบอนุญาตแก่นายทะเบียนภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ได้รับคำสั่งเพิกถอนใบอนุญาต

หมวด ๕
พนักงานเจ้าหน้าที่

มาตรา ๕๐ ในการปฏิบัติหน้าที่ตามพระราชบัญญัตินี้ ให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจ ดังต่อไปนี้

(๑) เข้าไปในสถานที่ที่มีเหตุอันควรสงสัยว่ามีการฆ่าสัตว์เพื่อการจำหน่ายเนื้อสัตว์โดยไม่ได้รับอนุญาตตามพระราชบัญญัตินี้

(๒) เข้าไปในโรงฆ่าสัตว์และโรงพักสัตว์ที่ได้รับใบอนุญาตในเวลาระหว่างพระอาทิตย์ขึ้นถึงพระอาทิตย์ตก หรือในเวลาทำการของสถานที่นั้น เพื่อตรวจสอบและควบคุมให้การปฏิบัติเป็นไปตามพระราชบัญญัตินี้

(๓) เข้าไปในสถานที่ชำแหละและตัดแต่งเนื้อสัตว์หรือจำหน่ายเนื้อสัตว์ในเวลาทำการของสถานที่นั้น เพื่อตรวจสอบและควบคุมให้การปฏิบัติเป็นไปตามพระราชบัญญัตินี้

(๔) สั่งให้หยุดยานพาหนะเพื่อตรวจสอบในกรณีที่มีเหตุอันควรสงสัยว่ามีการกระทำความผิดตามพระราชบัญญัตินี้

(๕) เข้าไปในยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งสัตว์หรือเนื้อสัตว์เพื่อตรวจสอบมาตรฐานตามกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๑๔ (๗) หรือเมื่อมีเหตุอันควรสงสัยว่ามีการกระทำความผิดตามพระราชบัญญัตินี้

(๖) ยึดหรืออายัดสัตว์ เนื้อสัตว์ เอกสาร หลักฐาน ยานพาหนะ หรือสิ่งของที่เกี่ยวข้องกับการกระทำความผิดตามพระราชบัญญัตินี้ เพื่อเป็นพยานหลักฐานในการดำเนินคดี

(๗) มีหนังสือเรียกผู้รับใบอนุญาต ผู้ชำแหละและตัดแต่งเนื้อสัตว์ ผู้จำหน่ายเนื้อสัตว์ หรือผู้ซึ่งเกี่ยวข้องมาให้ถ้อยคำหรือชี้แจงหรือให้ส่งเอกสารหรือหลักฐานที่เกี่ยวกับการกระทำความผิดตามพระราชบัญญัตินี้ เพื่อประโยชน์แก่การดำเนินคดี

(๘) จับกุมบุคคลที่กระทำความผิดซึ่งหน้าตามพระราชบัญญัตินี้

การเข้าไปในสถานที่ตาม (๑) เพื่อทำการค้นต้องมีหมายค้น เว้นแต่มีเหตุอันควรเชื่อว่าหากเนิ่นช้ากว่าจะเอาหมายค้นมาได้จะมีการยักย้าย ซุกซ่อน หรือทำลายหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับการกระทำความผิด ให้ทำการค้นได้โดยไม่ต้องมีหมายค้น แต่ต้องปฏิบัติตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญาว่าด้วยการค้น

ให้อธิบดีมีอำนาจวางระเบียบในการปฏิบัติการตาม (๑) (๒) (๓) (๔) (๕) และ (๖) ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ปฏิบัติ

ให้อธิบดีมีอำนาจสั่งทำลายหรือปฏิบัติการอย่างหนึ่งอย่างใดตามที่เห็นสมควรต่อเนื้อสัตว์ที่พนักงานเจ้าหน้าที่ยึดหรืออายัดตาม (๖) โดยให้บันทึกรายละเอียด จำนวน น้ำหนักไว้เพื่อเป็นหลักฐานในการดำเนินคดี และให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการทำลาย

มาตรา ๕๑ ในการปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานเจ้าหน้าที่ตามมาตรา ๕๐ ให้ผู้รับใบอนุญาต ผู้ชำแหละและตัดแต่งเนื้อสัตว์ ผู้จำหน่ายเนื้อสัตว์ หรือผู้ซึ่งเกี่ยวข้องอำนวยความสะดวกตามสมควร

มาตรา ๕๒ ในการปฏิบัติหน้าที่ตามพระราชบัญญัตินี้ พนักงานเจ้าหน้าที่ต้องแสดงบัตรประจำตัวพนักงานเจ้าหน้าที่

บัตรประจำตัวพนักงานเจ้าหน้าที่ให้เป็นไปตามแบบที่อธิบดีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

มาตรา ๕๓ ในการปฏิบัติหน้าที่ตามพระราชบัญญัตินี้ ให้พนักงานเจ้าหน้าที่เป็นเจ้าพนักงานตามประมวลกฎหมายอาญา

เพื่อประโยชน์ในการจับกุมผู้กระทำความผิดตามพระราชบัญญัตินี้ ให้พนักงานเจ้าหน้าที่เป็นพนักงานฝ่ายปกครองหรือตำรวจตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา

หมวด ๖
บทกำหนดโทษ

มาตรา ๕๔ ผู้ใดไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของคณะกรรมการหรือคณะอนุกรรมการตามมาตรา ๑๓ หรือไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของคณะกรรมการประจำจังหวัดตามมาตรา ๑๗ วรรคสาม ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งเดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

มาตรา ๕๕ ผู้ใดฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๑๔ (๗) ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหกเดือน หรือปรับไม่เกินห้าหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

มาตรา ๕๖ ผู้ใดฝ่าฝืนมาตรา ๑๕ วรรคหนึ่ง มาตรา ๓๗ หรือมาตรา ๓๙ วรรคหนึ่ง ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินสามปี หรือปรับไม่เกินสองแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

มาตรา ๕๗ ผู้รับใบอนุญาตผู้ใดไม่ปฏิบัติตามมาตรา ๒๒ มาตรา ๒๕ วรรคหนึ่ง มาตรา ๒๖ วรรคหนึ่ง มาตรา ๒๘ วรรคสาม หรือมาตรา ๔๙ วรรคสาม ต้องระวางโทษปรับไม่เกินห้าพันบาท

มาตรา ๕๘ ผู้รับใบอนุญาตผู้ใดไม่ปฏิบัติตามกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๑๔ (๔) หรือไม่แจ้งเลิกประกอบกิจการตามมาตรา ๒๘ วรรคหนึ่ง ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

มาตรา ๕๙ ผู้รับใบอนุญาตหรือทายาทหรือผู้จัดการมรดกของผู้รับใบอนุญาตที่มีหน้าที่ต้องทำความสะอาดเรียบร้อยภายในโรงฆ่าสัตว์และโรงพักสัตว์ตามมาตรา ๒๕ วรรคสี่ มาตรา ๒๘ วรรคหนึ่ง มาตรา ๒๙ วรรคหนึ่ง หรือมาตรา ๔๙ วรรคหนึ่ง ผู้ใดไม่ปฏิบัติตามหน้าที่ดังกล่าวให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่พระราชบัญญัตินี้หรือที่นายทะเบียนกำหนด แล้วแต่กรณี ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหกเดือน หรือปรับไม่เกินห้าหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

มาตรา ๖๐ ผู้ใดไม่ปฏิบัติตามมาตรา ๓๑ วรรคหนึ่ง มาตรา ๓๒ หรือมาตรา ๓๖ วรรคหนึ่ง ต้องระวางโทษปรับเรียงตามรายตัวของสัตว์ ดังต่อไปนี้

(๑) โคหรือกระบือ ตัวละไม่เกินห้าหมื่นบาท

(๒) แพะ แกะ สุกร หรือนกกระจอกเทศ ตัวละไม่เกินสองหมื่นบาท

(๓) ไก่ เป็ด ห่าน ตัวละไม่เกินหนึ่งพันบาท

(๔) สัตว์อื่น ตัวละไม่เกินสองหมื่นบาท

มาตรา ๖๑ ผู้รับใบอนุญาตผู้ใดฆ่าสัตว์เกินจำนวนสัตว์ที่ผู้ประสงค์จะฆ่าได้แจ้งไว้ตามมาตรา ๓๑ วรรคหนึ่ง ต้องระวางโทษปรับตามอัตราที่กำหนดในมาตรา ๖๐ (๑) (๒) (๓) หรือ (๔) แล้วแต่กรณี เรียงตามรายตัวสัตว์ที่ฆ่าเกินจำนวน

มาตรา ๖๒ ผู้ใดฝ่าฝืนมาตรา ๓๓ มาตรา ๓๕ วรรคหนึ่ง มาตรา ๓๘ หรือมาตรา ๔๐ วรรคหนึ่ง หรือฝ่าฝืนคำสั่งของพนักงานตรวจโรคสัตว์ตามมาตรา ๓๔ วรรคหนึ่ง ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

มาตรา ๖๓ ผู้ใดฆ่าสัตว์นอกโรงฆ่าสัตว์โดยฝ่าฝืนมาตรา ๓๙ ประกอบกับมาตรา ๓๑ และมาตรา ๓๔ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

มาตรา ๖๔ ผู้ใดต่อสู้หรือขัดขวางการปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานเจ้าหน้าที่หรือพนักงานตรวจโรคสัตว์ซึ่งปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

ผู้ใดไม่อำนวยความสะดวกตามสมควรแก่การปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานเจ้าหน้าที่ หรือไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของพนักงานเจ้าหน้าที่ซึ่งปฏิบัติการตามมาตรา ๕๐ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหกเดือน หรือปรับไม่เกินห้าหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

มาตรา ๖๕ ความผิดตามพระราชบัญญัตินี้ที่มีโทษปรับสถานเดียวหรือโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี ให้อธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายมีอำนาจเปรียบเทียบได้

เมื่อผู้ต้องหาได้ชำระเงินค่าปรับตามจำนวนที่เปรียบเทียบภายในระยะเวลาที่กำหนดแล้ว ให้ถือว่าคดีเลิกกันตามบทบัญญัติแห่งประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา

การเปรียบเทียบตามวรรคหนึ่ง ให้เป็นไปตามระเบียบที่อธิบดีกำหนด

บทเฉพาะกาล

มาตรา ๖๖ ให้พนักงานตรวจโรคสัตว์ซึ่งได้รับแต่งตั้งตามพระราชบัญญัติควบคุมการฆ่าสัตว์และจำหน่ายเนื้อสัตว์ พ.ศ. ๒๕๓๕ เป็นพนักงานตรวจโรคสัตว์ตามพระราชบัญญัตินี้ต่อไป จนกว่าจะได้มีคำสั่งแต่งตั้งพนักงานตรวจโรคสัตว์ตามพระราชบัญญัตินี้

มาตรา ๖๗ ใบอนุญาตหรือการอนุญาตใด ๆ ที่ได้ให้ไว้ตามพระราชบัญญัติควบคุมการฆ่าสัตว์และจำหน่ายเนื้อสัตว์ พ.ศ. ๒๕๓๕ และยังมีผลใช้บังคับอยู่ในวันก่อนวันที่พระราชบัญญัตินี้ใช้บังคับ ให้ถือว่าเป็นใบอนุญาตหรือการอนุญาตที่ได้ออกให้ตามพระราชบัญญัตินี้

หน้า ๒๔
เล่ม ๑๓๓ ตอนที่ ๘๕ ก ราชกิจจานุเบกษา ๒๖ กันยายน ๒๕๕๙

ใบอนุญาตตามวรรคหนึ่งให้มีอายุห้าปีนับแต่วันที่พระราชบัญญัตินี้ใช้บังคับ

มาตรา ๖๘ บรรดาคำขออนุญาตที่ได้ยื่นไว้ตามพระราชบัญญัติควบคุมการฆ่าสัตว์และจำหน่ายเนื้อสัตว์ พ.ศ. ๒๕๓๕ ก่อนหรือในวันที่พระราชบัญญัตินี้ใช้บังคับ ให้ดำเนินการกับคำขออนุญาตดังกล่าวตามพระราชบัญญัตินี้

มาตรา ๖๙ บรรดากฎกระทรวง ประกาศ ระเบียบ ข้อบังคับ และคำสั่งที่ออกตามพระราชบัญญัติควบคุมการฆ่าสัตว์และจำหน่ายเนื้อสัตว์ พ.ศ. ๒๕๓๕ และใช้บังคับอยู่ในวันก่อนวันที่พระราชบัญญัตินี้ใช้บังคับ ให้ยังคงใช้บังคับได้ต่อไปเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับพระราชบัญญัตินี้ จนกว่าจะมีกฎกระทรวง ประกาศ ระเบียบ และคำสั่งที่ออกตามพระราชบัญญัตินี้ใช้บังคับ

การดำเนินการออกกฎกระทรวง ประกาศ ระเบียบ และคำสั่งตามวรรคหนึ่ง ให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในหนึ่งปีนับแต่วันที่พระราชบัญญัตินี้ใช้บังคับ หากไม่สามารถดำเนินการได้ ให้รัฐมนตรีรายงานเหตุผลที่ไม่อาจดำเนินการได้ต่อคณะรัฐมนตรีเพื่อทราบ

ผู้รับสนองพระบรมราชโองการ
พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา
นายกรัฐมนตรี

อัตราอากรและค่าธรรมเนียม

(๑) อากรการฆ่าสัตว์			
(ก) โค	ตัวละ	๒๐	บาท
(ข) กระบือ	ตัวละ	๒๕	บาท
(ค) สุกรหรือนกกระจอกเทศ	ตัวละ	๑๕	บาท
(ง) สุกรที่มีน้ำหนักต่ำกว่า ๒๒.๕ กิโลกรัม	ตัวละ	๑๐	บาท
(จ) แพะหรือแกะ	ตัวละ	๑๐	บาท
(ฉ) ไก่ เป็ด หรือห่าน	ตัวละ	๒๐	สตางค์
(ช) สัตว์อื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง	ตัวละ	๒๐	บาท
(๒) ค่าธรรมเนียมการรับรองให้จำหน่ายเนื้อสัตว์ของสัตว์ที่ตายโดยมิได้ถูกฆ่าหรือฆ่านอกโรงฆ่าสัตว์			
(ก) โค	ตัวละ	๒๐	บาท
(ข) กระบือ	ตัวละ	๒๕	บาท
(ค) สุกรหรือนกกระจอกเทศ	ตัวละ	๑๕	บาท
(ง) สุกรที่มีน้ำหนักต่ำกว่า ๒๒.๕ กิโลกรัม	ตัวละ	๑๐	บาท
(จ) แพะหรือแกะ	ตัวละ	๑๐	บาท
(ฉ) ไก่ เป็ด หรือห่าน	ตัวละ	๒๐	สตางค์
(ช) สัตว์อื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง	ตัวละ	๒๐	บาท
(๓) ค่าธรรมเนียมใบอนุญาต			
(ก) ใบอนุญาต	ฉบับละ	๕๐๐	บาท
(ข) การต่ออายุใบอนุญาต	ครั้งละเท่ากับค่าธรรมเนียมใบอนุญาต		
(ค) การโอนใบอนุญาต	ครั้งละกึ่งหนึ่งของค่าธรรมเนียมใบอนุญาต		
(ง) ใบแทนใบอนุญาต	ฉบับละ	๑๐๐	บาท

หน้า ๒๕
เล่ม ๑๓๓ ตอนที่ ๘๕ ก ราชกิจจานุเบกษา ๒๖ กันยายน ๒๕๕๙

<u>หมายเหตุ</u> :- เหตุผลในการประกาศใช้พระราชบัญญัติฉบับนี้ คือ โดยที่กฎหมายว่าด้วยการควบคุมการฆ่าสัตว์และจำหน่ายเนื้อสัตว์ซึ่งใช้บังคับมาตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๓๕ มีสาระสำคัญและรายละเอียดบางประการไม่เหมาะสมกับสภาพการณ์ในปัจจุบัน โดยเฉพาะหลักเกณฑ์ในการพิจารณาอนุญาตให้ประกอบกิจการฆ่าสัตว์ที่ยังขาดเอกภาพ ระบบการควบคุมและตรวจสอบสุขอนามัยในกระบวนการฆ่าสัตว์ยังไม่ได้มาตรฐานและไม่ครอบคลุมถึงกระบวนการขนส่งเนื้อสัตว์ ดังนั้น เพื่อกำหนดหลักเกณฑ์การอนุญาตให้มีเอกภาพโดยให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการพิจารณาอนุญาตตั้งแต่ต้น และสร้างระบบการควบคุมตรวจสอบคุณภาพในกระบวนการฆ่าสัตว์และการขนส่งเนื้อสัตว์รวมถึงการชำแหละและตัดแต่งเนื้อสัตว์เพื่อการจำหน่ายให้ได้มาตรฐานยิ่งขึ้น และเพื่อสร้างความปลอดภัยด้านอาหารอันเป็นการคุ้มครองผู้บริโภคให้ได้บริโภคเนื้อสัตว์ที่ถูกสุขอนามัย จึงจำเป็นต้องตราพระราชบัญญัตินี้

4. พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535

หมวดที่ 5 เหตุรำคาญ มาตรา25 ในกรณีที่มีเหตุอันอาจก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่ผู้อยู่อาศัยในบริเวณใกล้เคียงหรือผู้ที่ต้องประสบกับเหตุนั้นให้ถือว่าเป็นเหตุรำคาญ

หน้า ๒๗
เล่ม ๑๐๙ ตอนที่ ๓๘ ราชกิจจานุเบกษา ๕ เมษายน ๒๕๓๕

พระราชบัญญัติ
การสาธารณสุข
พ.ศ. ๒๕๓๕

ภูมิพลอดุลยเดช ป.ร.
ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๙ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๓๕
เป็นปีที่ ๔๗ ในรัชกาลปัจจุบัน

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้า ฯ ให้ประกาศว่า

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุขและกฎหมายว่าด้วยการควบคุมการใช้อุจจาระเป็นปุ๋ย

จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้า ฯ ให้ตราพระราชบัญญัติขึ้นไว้โดยคำแนะนำและยินยอมของสภานิติบัญญัติแห่งชาติ ทำหน้าที่รัฐสภา ดังต่อไปนี้

มาตรา ๑ พระราชบัญญัตินี้เรียกว่า "พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. ๒๕๓๕"

มาตรา ๒ พระราชบัญญัตินี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

มาตรา ๓ ให้ยกเลิก

(๑) พระราชบัญญัติสาธารณสุข พุทธศักราช ๒๔๘๔
(๒) พระราชบัญญัติสาธารณสุข (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๔๙๕
(๓) พระราชบัญญัติสาธารณสุข (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๔๙๗
(๔) พระราชบัญญัติสาธารณสุข (ฉบับที่ ๔) พ.ศ. ๒๕๐๕
(๕) พระราชบัญญัติสาธารณสุข (ฉบับที่ ๕) พ.ศ. ๒๕๒๗

(๖) พระราชบัญญัติควบคุมการใช้อุจจาระเป็นปุ๋ย พุทธศักราช ๒๔๘๐

(๗) พระราชบัญญัติควบคุมการใช้อุจจาระเป็นปุ๋ย (ฉบับที่ ๒) พุทธศักราช ๒๔๘๔

(๘) พระราชบัญญัติควบคุมการใช้อุจจาระเป็นปุ๋ย (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๔๘๗

มาตรา ๔ ในพระราชบัญญัตินี้

"สิ่งปฏิกูล" หมายความว่า อุจจาระหรือปัสสาวะ และหมายความรวมถึงสิ่งอื่นใดซึ่งเป็นสิ่งโสโครกหรือมีกลิ่นเหม็น

"มูลฝอย" หมายความว่า เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า ถุงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร เถ้า มูลสัตว์ หรือซากสัตว์ รวมตลอดถึงสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่น

"ที่หรือทางสาธารณะ" หมายความว่า สถานที่หรือทางซึ่งมิใช่เป็นของเอกชนและประชาชนสามารถใช้ประโยชน์หรือใช้สัญจรได้

"อาคาร" หมายความว่า ตึก บ้าน เรือน โรง ร้าน แพ คลังสินค้า สำนักงานหรือสิ่งที่สร้างขึ้นอย่างอื่นซึ่งบุคคลอาจเข้าอยู่หรือเข้าใช้สอยได้

"ตลาด" หมายความว่า สถานที่ซึ่งปกติจัดไว้ให้ผู้ค้าใช้เป็นที่ชุมนุมเพื่อจำหน่ายสินค้าประเภทสัตว์ เนื้อสัตว์ ผัก ผลไม้ หรืออาหารอันมีสภาพเป็นของสด ประกอบหรือปรุงแล้วหรือของเสียง่าย ทั้งนี้ ไม่ว่าจะมีการจำหน่ายสินค้าประเภทอื่นด้วยหรือไม่ก็ตาม และหมายความรวมถึงบริเวณซึ่งจัดไว้สำหรับให้ผู้ค้าใช้เป็นที่ชุมนุมเพื่อจำหน่ายสินค้าประเภทดังกล่าวเป็นประจำหรือเป็นครั้งคราวหรือตามวันที่กำหนด

"สถานที่จำหน่ายอาหาร" หมายความว่า อาคาร สถานที่ หรือบริเวณใด ๆ ที่มิใช่ที่หรือทางสาธารณะ ที่จัดไว้เพื่อประกอบอาหารหรือปรุงอาหารจนสำเร็จและจำหน่ายให้ผู้ซื้อสามารถบริโภคได้ทันที ทั้งนี้ ไม่ว่าจะเป็นการจำหน่ายโดยจัดให้มีบริเวณไว้สำหรับการบริโภค ณ ที่นั้น หรือนำไปบริโภคที่อื่นก็ตาม

"สถานที่สะสมอาหาร" หมายความว่า อาคาร สถานที่ หรือบริเวณใด ๆ ที่มิใช่ที่หรือทางสาธารณะ ที่จัดไว้สำหรับเก็บอาหารอันมีสภาพเป็นของสดหรือของแห้งหรืออาหารในรูปลักษณะอื่นใด ซึ่งผู้ซื้อต้องนำไปทำ ประกอบหรือปรุงเพื่อบริโภคในภายหลัง

"ราชการส่วนท้องถิ่น" หมายความว่า เทศบาล สุขาภิบาล องค์การบริหารส่วนจังหวัด กรุงเทพมหานคร เมืองพัทยา หรือองค์การปกครองท้องถิ่นอื่นที่กฎหมายกำหนดให้เป็นราชการส่วนท้องถิ่น

"ข้อกำหนดของท้องถิ่น" หมายความว่า ข้อบัญญัติ เทศบัญญัติ หรือข้อบังคับซึ่งตราขึ้นโดยราชการส่วนท้องถิ่น

"เจ้าพนักงานท้องถิ่น" หมายความว่า

(๑) นายกเทศมนตรีสำหรับในเขตเทศบาล

(๒) ประธานกรรมการสุขาภิบาลสำหรับในเขตสุขาภิบาล

(๓) ผู้ว่าราชการจังหวัดสำหรับในเขตองค์การบริหารส่วนจังหวัด

(๔) ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครสำหรับในเขตกรุงเทพมหานคร

(๕) ปลัดเมืองพัทยาสำหรับในเขตเมืองพัทยา

(๖) หัวหน้าผู้บริหารท้องถิ่นขององค์การปกครองท้องถิ่นอื่นที่กฎหมายกำหนดให้เป็นราชการส่วนท้องถิ่นสำหรับในเขตราชการส่วนท้องถิ่นนั้น

"เจ้าพนักงานสาธารณสุข" หมายความว่า เจ้าพนักงานซึ่งได้รับแต่งตั้งให้ปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้

"คณะกรรมการ" หมายความว่า คณะกรรมการสาธารณสุข

"รัฐมนตรี" หมายความว่า รัฐมนตรีผู้รักษาการตามพระราชบัญญัตินี้

มาตรา ๕ ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขรักษาการตามพระราชบัญญัตินี้ และให้มีอำนาจแต่งตั้งเจ้าพนักงานสาธารณสุข กับออกกฎกระทรวงกำหนดค่าธรรมเนียมหรือยกเว้นค่าธรรมเนียม และกำหนดกิจการอื่นเพื่อปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้

กฎกระทรวงนั้น เมื่อได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษาแล้วให้ใช้บังคับได้

หมวด ๑
บททั่วไป

มาตรา ๖ เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติการให้เป็นไปตามพระราชบัญญัตินี้ ให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการมีอำนาจออกกฎกระทรวงดังต่อไปนี้

(๑) กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และมาตรการในการควบคุมหรือกำกับดูแลสำหรับกิจการหรือการดำเนินการในเรื่องต่าง ๆ ตามพระราชบัญญัตินี้

(๒) กำหนดมาตรฐานสภาวะความเป็นอยู่ที่เหมาะสมกับการดำรงชีพของประชาชนและวิธีดำเนินการเพื่อตรวจสอบควบคุมหรือกำกับดูแล หรือแก้ไขสิ่งที่จะมีผลกระทบต่อสภาวะความเป็นอยู่ที่เหมาะสมกับการดำรงชีพของประชาชน

หน้า ๓๐
เล่ม ๑๐๙ ตอนที่ ๓๘ ราชกิจจานุเบกษา ๕ เมษายน ๒๕๓๕

กฎกระทรวงตามวรรคหนึ่งจะกำหนดให้ใช้บังคับเป็นการทั่วไปทุกท้องถิ่น หรือให้ใช้บังคับเฉพาะท้องถิ่นใดท้องถิ่นหนึ่งก็ได้

มาตรา ๗ เมื่อมีกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๖ ใช้บังคับในท้องถิ่นใดให้ราชการส่วนท้องถิ่นหรือเจ้าพนักงานท้องถิ่นซึ่งมีกิจการหรือการดำเนินการตามกฎกระทรวงดังกล่าวอยู่ในเขตอำนาจของท้องถิ่นนั้นดำเนินการให้เป็นไปตามข้อกำหนดในกฎกระทรวง ในการนี้ หากมีกรณีจำเป็นให้ราชการส่วนท้องถิ่นออกข้อกำหนดของท้องถิ่น หรือแก้ไขปรับปรุงข้อกำหนดของท้องถิ่นที่ใช้บังคับอยู่ก่อนมีกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๖ เพื่อกำหนดรายละเอียดการดำเนินการในเขตท้องถิ่นนั้นให้เป็นไปตามกฎกระทรวงดังกล่าวได้

ข้อกำหนดของท้องถิ่นใดถ้าขัดหรือแย้งกับกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๖ ให้บังคับตามกฎกระทรวงนั้น ทั้งนี้ เว้นแต่ในกรณีที่มีความจำเป็นหรือมีเหตุผลเป็นพิเศษเฉพาะท้องถิ่น ราชการส่วนท้องถิ่นอาจออกข้อกำหนดของท้องถิ่นในเรื่องใดขัดหรือแย้งกับที่กำหนดในกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๖ ได้เมื่อได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการและได้รับอนุมัติจากรัฐมนตรี

มาตรา ๘ ในกรณีที่เกิดหรือมีเหตุอันควรสงสัยว่าจะเกิดความเสียหายอย่างร้ายแรงต่อสภาวะความเป็นอยู่ที่เหมาะสมกับการดำรงชีพของประชาชนซึ่งจำเป็นต้องมีการแก้ไขโดยเร่งด่วน ให้อธิบดีกรมอนามัยมีอำนาจออกคำสั่งให้เจ้าของวัตถุหรือบุคคลซึ่งเกี่ยวข้องกับการก่อให้เกิดหรืออาจเกิดความเสียหายดังกล่าวระงับการกระทำหรือให้กระทำการใด ๆ เพื่อแก้ไขหรือป้องกันความเสียหายเช่นว่านั้นได้ตามที่เห็นสมควร

ถ้าบุคคลซึ่งได้รับคำสั่งตามวรรคหนึ่งไม่ปฏิบัติตามคำสั่งภายในระยะเวลาตามสมควร อธิบดีกรมอนามัยจะสั่งให้เจ้าพนักงานสาธารณสุขปฏิบัติการใด ๆ เพื่อแก้ไขหรือป้องกันความเสียหายดังกล่าวนั้นแทนก็ได้ ในการนี้ ให้เจ้าพนักงานสาธารณสุขใช้ความระมัดระวังตามสมควรแก่พฤติการณ์ และบุคคลซึ่งได้รับคำสั่งดังกล่าวต้องเป็นผู้เสียค่าใช้จ่ายสำหรับการนั้น

ในจังหวัดอื่นนอกจากกรุงเทพมหานคร ให้อธิบดีกรมอนามัยแจ้งแก่ผู้ว่าราชการจังหวัดเพื่อสั่งให้นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดปฏิบัติการตามความในวรรคสองสำหรับในเขตท้องที่จังหวัดนั้น

หมวด ๒
คณะกรรมการสาธารณสุข

มาตรา ๙ ให้มีคณะกรรมการคณะหนึ่งเรียกว่า "คณะกรรมการสาธารณสุข" ประกอบด้วยปลัดกระทรวงสาธารณสุขเป็นประธานกรรมการ อธิบดีกรมการแพทย์ อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

อธิบดีกรมควบคุมโรคติดต่อ เลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยา อธิบดีกรมการปกครอง อธิบดีกรมตำรวจ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม อธิบดีกรมวิชาการเกษตร เลขาธิการคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ปลัดกรุงเทพมหานคร และผู้ทรงคุณวุฒิอีกไม่เกินห้าคนซึ่งรัฐมนตรีแต่งตั้งจากผู้มีความรู้ความสามารถหรือประสบการณ์ในการสาธารณสุข เป็นกรรมการและอธิบดีกรมอนามัยเป็นกรรมการและเลขานุการ

มาตรา ๑๐ ให้คณะกรรมการมีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้

(๑) เสนอความเห็นต่อรัฐมนตรีในการกำหนดนโยบาย แผนงานและมาตรการเกี่ยวกับการสาธารณสุข และพิจารณาให้ความเห็นในเรื่องใด ๆ เกี่ยวกับการสาธารณสุขตามที่รัฐมนตรีมอบหมาย

(๒) ศึกษา วิเคราะห์และให้ความเห็นต่อรัฐมนตรีในการปรับปรุงกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับ และคำสั่งเกี่ยวกับการสาธารณสุข

(๓) ให้คำแนะนำต่อรัฐมนตรีในการออกกฎกระทรวง และต่อราชการส่วนท้องถิ่นในการออกข้อกำหนดของท้องถิ่น

(๔) ให้คำปรึกษาแนะนำแก่เจ้าพนักงานท้องถิ่นในการปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้

(๕) กำหนดโครงการและประสานงานระหว่างส่วนราชการและราชการส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการตามพระราชบัญญัตินี้

(๖) ควบคุม สอดส่องการปฏิบัติหน้าที่ของส่วนราชการที่มีอำนาจหน้าที่ในการปฏิบัติการตามกฎหมายเกี่ยวกับการสาธารณสุขเพื่อรายงานต่อรัฐมนตรี

(๗) ปฏิบัติการอื่นใดตามที่กฎหมายกำหนดไว้ให้เป็นอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการ

มาตรา ๑๑ ในกรณีที่ปรากฏแก่คณะกรรมการว่าราชการส่วนท้องถิ่นหรือเจ้าพนักงานท้องถิ่นซึ่งมีเขตอำนาจในท้องถิ่นใด ไม่ดำเนินการตามอำนาจหน้าที่ที่กำหนดไว้ตามพระราชบัญญัตินี้โดยไม่มีเหตุผลอันสมควร ให้คณะกรรมการแจ้งต่อผู้มีอำนาจควบคุมดูแลการปฏิบัติราชการของราชการส่วนท้องถิ่นหรือเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามกฎหมายว่าด้วยการนั้นเพื่อสั่งให้ราชการส่วนท้องถิ่นหรือเจ้าพนักงานท้องถิ่นดำเนินการตามอำนาจหน้าที่หรือแก้ไขการดำเนินการให้เป็นไปโดยถูกต้องภายในระยะเวลาที่เห็นสมควร

มาตรา ๑๒ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิมีวาระอยู่ในตำแหน่งคราวละสองปี

กรรมการซึ่งพ้นจากตำแหน่งอาจได้รับแต่งตั้งอีกได้

มาตรา ๑๓ นอกจากการพ้นจากตำแหน่งตามวาระตามมาตรา ๑๒ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิพ้นจากตำแหน่งเมื่อ

(๑) ตาย

(๒) ลาออก

(๓) รัฐมนตรีให้ออก

(๔) เป็นบุคคลล้มละลาย

(๕) เป็นคนไร้ความสามารถหรือคนเสมือนไร้ความสามารถ

(๖) ได้รับโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่เป็นโทษสำหรับความผิดที่ได้กระทำโดยประมาทหรือความผิดลหุโทษ

มาตรา ๑๔ ในกรณีที่มีการแต่งตั้งกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในระหว่างที่กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งแต่งตั้งไว้แล้วยังมีวาระอยู่ในตำแหน่ง ไม่ว่าจะเป็นการแต่งตั้งเพิ่มขึ้นหรือแต่งตั้งซ่อม ให้ผู้ได้รับแต่งตั้งนั้นอยู่ในตำแหน่งเท่ากับวาระที่เหลืออยู่ของกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งแต่งตั้งไว้แล้วนั้นหรือของกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งตนแทน แล้วแต่กรณี

มาตรา ๑๕ การประชุมคณะกรรมการต้องมีกรรมการมาประชุมไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนกรรมการทั้งหมดจึงจะเป็นองค์ประชุม ถ้าประธานกรรมการไม่อยู่ในที่ประชุม ให้กรรมการที่มาประชุมเลือกกรรมการคนหนึ่งเป็นประธานในที่ประชุม

การวินิจฉัยชี้ขาดของที่ประชุมให้ถือเสียงข้างมาก กรรมการคนหนึ่งให้มีเสียงหนึ่งในการลงคะแนน ถ้าคะแนนเสียงเท่ากัน ให้ประธานในที่ประชุมออกเสียงเพิ่มขึ้นอีกเสียงหนึ่งเป็นเสียงชี้ขาด

มาตรา ๑๖ ให้คณะกรรมการมีอำนาจแต่งตั้งคณะอนุกรรมการเพื่อพิจารณาหรือปฏิบัติการตามที่คณะกรรมการมอบหมาย และให้นำมาตรา ๑๕ มาใช้บังคับแก่การประชุมของคณะอนุกรรมการโดยอนุโลม

มาตรา ๑๗ ในการปฏิบัติหน้าที่ตามพระราชบัญญัตินี้ ให้คณะกรรมการมีอำนาจออกคำสั่งเป็นหนังสือเรียกให้บุคคลหนึ่งบุคคลใดมาให้ถ้อยคำ หรือให้ส่งเอกสารหรือหลักฐานที่เกี่ยวข้องหรือวัตถุใด ๆ มาเพื่อใช้ประกอบการพิจารณาได้ในกรณีที่เห็นสมควรคณะกรรมการอาจมอบหมายให้

คณะอนุกรรมการซึ่งได้รับการแต่งตั้งตามมาตรา ๑๖ คณะหนึ่งคณะใด เป็นผู้มีอำนาจออกคำสั่งดังกล่าวแทนคณะกรรมการเพื่อใช้ประกอบการพิจารณาเรื่องที่อยู่ในอำนาจหน้าที่ของคณะอนุกรรมการนั้นได้

หมวด ๓
การกำจัดสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย

มาตรา ๑๘ การกำจัดสิ่งปฏิกูลและมูลฝอยในเขตราชการส่วนท้องถิ่นใดให้เป็นอำนาจหน้าที่ของราชการส่วนท้องถิ่นนั้น

ในกรณีที่มีเหตุอันสมควร ราชการส่วนท้องถิ่นอาจมอบให้บุคคลใดดำเนินการตามวรรคหนึ่งแทนภายใต้การควบคุมดูแลของราชการส่วนท้องถิ่นหรืออาจอนุญาตให้บุคคลใดเป็นผู้ดำเนินการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยตามมาตรา ๑๙ ก็ได้

มาตรา ๑๙ ห้ามมิให้ผู้ใดดำเนินกิจการรับทำการเก็บ ขน หรือกำจัดสิ่งปฏิกูล หรือมูลฝอยโดยทำเป็นธุรกิจหรือโดยได้รับประโยชน์ตอบแทนด้วยการคิดค่าบริการ เว้นแต่จะได้รับใบอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่น

มาตรา ๒๐ เพื่อประโยชน์ในการรักษาความสะอาดและการจัดระเบียบในการเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย ให้ราชการส่วนท้องถิ่นมีอำนาจออกข้อกำหนดของท้องถิ่นดังต่อไปนี้

(๑) ห้ามการถ่าย เท ทิ้ง หรือทำให้มีขึ้นในที่หรือทางสาธารณะซึ่งสิ่งปฏิกูล หรือมูลฝอย นอกจากในที่ที่ราชการส่วนท้องถิ่นจัดไว้ให้

(๒) กำหนดให้มีที่รองรับสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยตามที่หรือทางสาธารณะและสถานที่เอกชน

(๓) กำหนดวิธีการเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยหรือให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารหรือสถานที่ใด ๆ ปฏิบัติให้ถูกต้องด้วยสุขลักษณะตามสภาพหรือลักษณะการใช้อาคารหรือสถานที่นั้น ๆ

(๔) กำหนดอัตราค่าธรรมเนียมการให้บริการของราชการส่วนท้องถิ่นในการเก็บและขนสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยไม่เกินอัตราตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

หน้า ๓๔
เล่ม ๑๐๙ ตอนที่ ๓๘ ราชกิจจานุเบกษา ๕ เมษายน ๒๕๓๕

(๕) กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย เพื่อให้ผู้รับใบอนุญาตตามมาตรา ๑๙ ปฏิบัติ ตลอดจนกำหนดอัตราค่าบริการขั้นสูงตามลักษณะการให้บริการที่ผู้รับใบอนุญาตตามมาตรา ๑๙ จะพึงเรียกเก็บได้

(๖) กำหนดการอื่นใดที่จำเป็นเพื่อให้ถูกต้องด้วยสุขลักษณะ

หมวด ๔
สุขลักษณะของอาคาร

มาตรา ๒๑ เมื่อปรากฏแก่เจ้าพนักงานท้องถิ่นว่าอาคารหรือส่วนของอาคารใดหรือสิ่งหนึ่งสิ่งใดซึ่งต่อเนื่องกับอาคาร มีสภาพชำรุดทรุดโทรม หรือปล่อยให้มีสภาพรกรุงรังจนอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้อยู่อาศัยหรือมีลักษณะไม่ถูกต้องด้วยสุขลักษณะของการใช้เป็นที่อยู่อาศัย ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจออกคำสั่งเป็นหนังสือให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารนั้นจัดการแก้ไข เปลี่ยนแปลง รื้อถอนอาคาร หรือสิ่งหนึ่งสิ่งใดซึ่งต่อเนื่องกับอาคารทั้งหมดหรือแต่บางส่วน หรือจัดการอย่างอื่นตามความจำเป็นเพื่อมิให้เป็นอันตรายต่อสุขภาพ หรือให้ถูกต้องด้วยสุขลักษณะภายในเวลาซึ่งกำหนดให้ตามสมควร

มาตรา ๒๒ เมื่อปรากฏแก่เจ้าพนักงานท้องถิ่นว่าอาคารใดมีสินค้า เครื่องเรือนหรือสัมภาระสะสมไว้มากเกินสมควร หรือจัดสิ่งของเหล่านั้นซับซ้อนกันเกินไป จนอาจเป็นเหตุให้เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ให้โทษใด ๆ หรืออาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้อยู่อาศัยหรือไม่ถูกต้องด้วยสุขลักษณะของการใช้เป็นที่อยู่อาศัย ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจออกคำสั่งเป็นหนังสือให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารย้ายสินค้า เครื่องเรือนหรือสัมภาระออกจากอาคารนั้น หรือให้จัดสิ่งของเหล่านั้นเสียใหม่ เพื่อมิให้เป็นอันตรายต่อสุขภาพ หรือให้ถูกต้องด้วยสุขลักษณะหรือให้กำจัดสัตว์ซึ่งเป็นพาหะของโรคภายในเวลาที่กำหนดให้ตามสมควร

มาตรา ๒๓ ในกรณีที่เจ้าพนักงานท้องถิ่นได้ออกคำสั่งให้เจ้าของ หรือผู้ครอบครองอาคารผู้ใดดำเนินการตามมาตรา ๒๑ หรือมาตรา ๒๒ และผู้นั้นละเลยไม่ปฏิบัติตามคำสั่งภายในเวลาที่กำหนด เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจดำเนินการแทนได้ โดยเจ้าของหรือผู้ครอบครองดังกล่าวต้องเป็นผู้เสียค่าใช้จ่ายสำหรับการนั้น

มาตรา ๒๔ เพื่อประโยชน์ในการควบคุมมิให้อาคารใดมีคนอยู่มากเกินไปจนอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้อยู่ในอาคารนั้น ให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการมีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษากำหนดจำนวนคนต่อจำนวนพื้นที่ของอาคารที่ถือว่ามีคนอยู่มากเกินไป ทั้งนี้ โดยคำนึงถึงสภาพความเจริญจำนวนประชากรและย่านชุมชนของแต่ละท้องถิ่น

เมื่อมีประกาศของรัฐมนตรีตามวรรคหนึ่งแล้ว ห้ามมิให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารตามประกาศนั้นยอมหรือจัดให้อาคารของตนมีคนอยู่เกินจำนวนที่รัฐมนตรีกำหนด

หมวด ๕
เหตุรำคาญ

มาตรา ๒๕ ในกรณีที่มีเหตุอันอาจก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่ผู้อยู่อาศัยในบริเวณใกล้เคียงหรือผู้ที่ต้องประสบกับเหตุนั้นดังต่อไปนี้ ให้ถือว่าเป็นเหตุรำคาญ

(๑) แหล่งน้ำ ทางระบายน้ำ ที่อาบน้ำ ส้วม หรือที่ใส่มูลหรือเถ้า หรือสถานที่อื่นใดซึ่งอยู่ในทำเลไม่เหมาะสม สกปรก มีการสะสมหรือหมักหมมสิ่งของมีการเททิ้งสิ่งใดเป็นเหตุให้มีกลิ่นเหม็นหรือละอองสารเป็นพิษ หรือเป็นหรือน่าจะเป็นที่เพาะพันธุ์พาหะนำโรค หรือก่อให้เกิดความเสื่อมหรืออาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

(๒) การเลี้ยงสัตว์ในที่หรือโดยวิธีใด หรือมีจำนวนเกินสมควรจนเป็นเหตุให้เสื่อมหรืออาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

(๓) อาคารอันเป็นที่อยู่ของคนหรือสัตว์ โรงงานหรือสถานที่ประกอบการใดไม่มีการระบายอากาศ การระบายน้ำ การกำจัดสิ่งปฏิกูล หรือการควบคุมสารเป็นพิษหรือมีแต่ไม่มีการควบคุมให้ปราศจากกลิ่นเหม็นหรือละอองสารเป็นพิษอย่างพอเพียงจนเป็นเหตุให้เสื่อมหรืออาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

(๔) การกระทำใด ๆ อันเป็นเหตุให้เกิดกลิ่น แสง รังสี เสียง ความร้อน สิ่งมีพิษ ความสั่นสะเทือน ฝุ่น ละออง เขม่า เถ้า หรือกรณีอื่นใด จนเป็นเหตุให้เสื่อมหรืออาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

(๕) เหตุอื่นใดที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

มาตรา ๒๖ ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจห้ามผู้หนึ่งผู้ใดมิให้ก่อเหตุรำคาญในที่หรือทางสาธารณะหรือสถานที่เอกชนรวมทั้งการระงับเหตุรำคาญด้วย ตลอดทั้งการดูแล ปรับปรุง บำรุงรักษาบรรดาถนน ทางบก ทางน้ำ รางระบายน้ำ คู คลอง และสถานที่ต่าง ๆ ในเขตของตนให้ปราศจาก

เหตุรำคาญ ในการนี้ ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจออกคำสั่งเป็นหนังสือเพื่อระงับ กำจัดและควบคุมเหตุรำคาญต่าง ๆ ได้

มาตรา ๒๗ ในกรณีที่มีเหตุรำคาญเกิดขึ้นหรืออาจเกิดขึ้นในที่หรือทางสาธารณะให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจออกคำสั่งเป็นหนังสือให้บุคคลซึ่งเป็นต้นเหตุหรือเกี่ยวข้องกับการก่อหรืออาจก่อให้เกิดเหตุรำคาญนั้น ระงับหรือป้องกันเหตุรำคาญภายในเวลาอันสมควรตามที่ระบุไว้ในคำสั่ง และถ้าเห็นสมควรจะให้กระทำโดยวิธีใดเพื่อระงับหรือป้องกันเหตุรำคาญนั้น หรือสมควรกำหนดวิธีการเพื่อป้องกันมิให้มีเหตุรำคาญเกิดขึ้นอีกในอนาคต ให้ระบุไว้ในคำสั่งได้

ในกรณีที่ปรากฏแก่เจ้าพนักงานท้องถิ่นว่าไม่มีการปฏิบัติตามคำสั่งของเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามวรรคหนึ่ง และเหตุรำคาญที่เกิดขึ้นอาจเกิดอันตรายอย่างร้ายแรงต่อสุขภาพ ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นระงับเหตุรำคาญนั้น และอาจจัดการตามความจำเป็นเพื่อป้องกันมิให้เกิดเหตุรำคาญนั้นขึ้นอีกโดยบุคคลซึ่งเป็นต้นเหตุหรือเกี่ยวข้องกับการก่อหรืออาจก่อให้เกิดเหตุรำคาญต้องเป็นผู้เสียค่าใช้จ่ายสำหรับการจัดการนั้น

มาตรา ๒๘ ในกรณีที่มีเหตุรำคาญเกิดขึ้นในสถานที่เอกชน ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจออกคำสั่งเป็นหนังสือให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองสถานที่นั้นระงับเหตุรำคาญภายในเวลาอันสมควรตามที่ระบุไว้ในคำสั่ง และถ้าเห็นว่าสมควรจะให้กระทำโดยวิธีใดเพื่อระงับเหตุรำคาญนั้น หรือสมควรกำหนดวิธีการเพื่อป้องกันมิให้มีเหตุรำคาญเกิดขึ้นในอนาคตให้ระบุไว้ในคำสั่งได้

ในกรณีที่ไม่มีการปฏิบัติตามคำสั่งของเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามวรรคหนึ่ง ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจระงับเหตุรำคาญนั้นและอาจจัดการตามความจำเป็นเพื่อป้องกันมิให้มีเหตุรำคาญเกิดขึ้นอีก และถ้าเหตุรำคาญเกิดขึ้นจากการกระทำ การละเลย หรือการยินยอมของเจ้าของหรือผู้ครอบครองสถานที่นั้น เจ้าของหรือผู้ครอบครองสถานที่ดังกล่าวต้องเป็นผู้เสียค่าใช้จ่ายสำหรับการนั้น

ในกรณีที่ปรากฏแก่เจ้าพนักงานท้องถิ่นว่าเหตุรำคาญที่เกิดขึ้นในสถานที่เอกชนอาจเกิดอันตรายอย่างร้ายแรงต่อสุขภาพ หรือมีผลกระทบต่อสภาวะความเป็นอยู่ที่เหมาะสมกับการดำรงชีพของประชาชน เจ้าพนักงานท้องถิ่นจะออกคำสั่งเป็นหนังสือห้ามมิให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองใช้หรือยินยอมให้บุคคลใดใช้สถานที่นั้นทั้งหมดหรือบางส่วน จนกว่าจะเป็นที่พอใจแก่เจ้าพนักงานท้องถิ่นว่าได้มีการระงับเหตุรำคาญนั้นแล้วก็ได้

หน้า ๓๗
เล่ม ๑๐๙ ตอนที่ ๓๘ ราชกิจจานุเบกษา ๕ เมษายน ๒๕๓๕

หมวด ๖
การควบคุมการเลี้ยงหรือปล่อยสัตว์

มาตรา ๒๙ เพื่อประโยชน์ในการรักษาสภาวะความเป็นอยู่ที่เหมาะสมกับการดำรงชีพของประชาชนในท้องถิ่นหรือเพื่อป้องกันอันตรายจากเชื้อโรคที่เกิดจากสัตว์ ให้ราชการส่วนท้องถิ่นมีอำนาจออกข้อกำหนดของท้องถิ่นกำหนดให้ส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งหมดของพื้นที่ในเขตอำนาจของราชการส่วนท้องถิ่นนั้น เป็นเขตควบคุมการเลี้ยงหรือปล่อยสัตว์ได้

การออกข้อกำหนดของท้องถิ่นตามวรรคหนึ่ง ราชการส่วนท้องถิ่นอาจกำหนดให้เป็นเขตห้ามเลี้ยงหรือปล่อยสัตว์บางชนิดหรือบางประเภทโดยเด็ดขาด หรือไม่เกินจำนวนที่กำหนด หรือเป็นเขตที่การเลี้ยงหรือปล่อยสัตว์บางชนิดหรือบางประเภทต้องอยู่ในภายใต้มาตรการอย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้

มาตรา ๓๐ ในกรณีที่เจ้าพนักงานท้องถิ่นพบสัตว์ในที่หรือทางสาธารณะอันเป็นการฝ่าฝืนมาตรา ๒๙ โดยไม่ปรากฏเจ้าของ ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจกักสัตว์ดังกล่าวไว้เป็นเวลาอย่างน้อยสามสิบวัน เมื่อพ้นกำหนดแล้วยังไม่มีผู้ใดมาแสดงหลักฐานการเป็นเจ้าของเพื่อรับสัตว์คืน ให้สัตว์นั้นตกเป็นของราชการส่วนท้องถิ่น แต่ถ้าการกักสัตว์ไว้อาจก่อให้เกิดอันตรายแก่สัตว์นั้นหรือสัตว์อื่น หรือต้องเสียค่าใช้จ่ายเกินสมควร เจ้าพนักงานท้องถิ่นจะจัดการขายหรือขายทอดตลาดสัตว์นั้นตามควรแก่กรณีก่อนถึงกำหนดเวลาดังกล่าวก็ได้ เงินที่ได้จากการขายหรือขายทอดตลาดเมื่อได้หักค่าใช้จ่ายในการขายหรือขายทอดตลาดและค่าเลี้ยงดูสัตว์แล้ว ให้เก็บรักษาไว้แทนสัตว์

ในกรณีที่มิได้มีการขายหรือขายทอดตลาดสัตว์ตามวรรคหนึ่ง และเจ้าของสัตว์มาขอรับสัตว์คืนภายในกำหนดเวลาตามวรรคหนึ่ง เจ้าของสัตว์ต้องเป็นผู้เสียค่าใช้จ่ายสำหรับการเลี้ยงดูสัตว์ให้แก่ราชการส่วนท้องถิ่นตามจำนวนที่ได้จ่ายจริงด้วย

ในกรณีที่ปรากฏว่าสัตว์ที่เจ้าพนักงานท้องถิ่นพบนั้นเป็นโรคติดต่ออันอาจเป็นอันตรายต่อประชาชน ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจทำลายหรือจัดการตามที่เห็นสมควรได้

หมวด ๗
กิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

มาตรา ๓๑ ให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการมีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษากำหนดให้กิจการใดเป็นกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

มาตรา ๓๒ เพื่อประโยชน์ในการกำกับดูแลการประกอบกิจการที่ประกาศตามมาตรา ๓๑ ให้ราชการส่วนท้องถิ่นมีอำนาจออกข้อกำหนดของท้องถิ่นดังต่อไปนี้

(๑) กำหนดประเภทของกิจการตามมาตรา ๓๑ บางกิจการหรือทุกกิจการให้เป็นกิจการที่ต้องมีการควบคุมภายในท้องถิ่นนั้น

(๒) กำหนดหลักเกณฑ์และเงื่อนไขทั่วไปสำหรับให้ผู้ดำเนินกิจการตาม (๑) ปฏิบัติเกี่ยวกับการดูแลสภาพหรือสุขลักษณะของสถานที่ที่ใช้ดำเนินกิจการและมาตรการป้องกันอันตรายต่อสุขภาพ

มาตรา ๓๓ เมื่อพ้นกำหนดเก้าสิบวันนับแต่วันที่ข้อกำหนดของท้องถิ่นตามมาตรา ๓๒ (๑) ใช้บังคับ ห้ามมิให้ผู้ใดดำเนินกิจการตามประเภทที่มีข้อกำหนดของท้องถิ่นกำหนดให้เป็นกิจการที่ต้องมีการควบคุมตามมาตรา ๓๒ (๑) ในลักษณะที่เป็นการค้า เว้นแต่จะได้รับใบอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามมาตรา ๕๖

ในการออกใบอนุญาตตามวรรคหนึ่งเจ้าพนักงานท้องถิ่นอาจกำหนดเงื่อนไข โดยเฉพาะให้ผู้รับใบอนุญาตปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตรายต่อสุขภาพของสาธารณชนเพิ่มเติมจากที่กำหนดไว้โดยทั่วไปในข้อกำหนดของท้องถิ่นตามมาตรา ๓๒ (๒) ก็ได้

ใบอนุญาตตามวรรคหนึ่งให้ใช้ได้สำหรับกิจการประเภทเดียวและสำหรับสถานที่แห่งเดียว

หมวด ๘
ตลาด สถานที่จำหน่ายอาหารและสถานที่สะสมอาหาร

มาตรา ๓๔ ห้ามมิให้ผู้ใดจัดตั้งตลาด เว้นแต่จะได้รับใบอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามมาตรา ๕๖

การเปลี่ยนแปลง ขยายหรือลดสถานที่หรือบริเวณที่ใช้เป็นตลาดภายหลังจากที่เจ้าพนักงานท้องถิ่นได้ออกใบอนุญาตให้จัดตั้งตลาดตามวรรคหนึ่งแล้ว จะกระทำได้ต่อเมื่อได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามมาตรา ๕๖

ความในมาตรานี้มิให้ใช้บังคับแก่กระทรวง ทบวง กรม ราชการส่วนท้องถิ่นหรือองค์การของรัฐที่ได้จัดตั้งตลาดขึ้นตามอำนาจหน้าที่ แต่ในการดำเนินกิจการตลาดจะต้องปฏิบัติเช่นเดียวกับผู้รับใบอนุญาตตามบทบัญญัติอื่นแห่งพระราชบัญญัตินี้ด้วย และให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจกำหนดเงื่อนไขเป็นหนังสือให้ผู้จัดตั้งตลาดตามวรรคนี้ปฏิบัติเป็นการเฉพาะรายก็ได้

มาตรา ๓๕ เพื่อประโยชน์ในการกำกับดูแลตลาด ให้ราชการส่วนท้องถิ่นมีอำนาจออกข้อกำหนดของท้องถิ่นดังต่อไปนี้

(๑) กำหนดที่ตั้ง เนื้อที่ แผนผังและหลักเกณฑ์เกี่ยวกับสิ่งปลูกสร้างและสุขลักษณะ

(๒) กำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการจัดสถานที่ การวางสิ่งของและการอื่นที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจการตลาด

(๓) กำหนดเวลาเปิดและปิดตลาด

(๔) กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการเพื่อให้ผู้รับใบอนุญาตให้จัดตั้งตลาดปฏิบัติเกี่ยวกับการดูแลรักษาความสะอาดเรียบร้อยภายในตลาดให้ถูกต้องตามสุขลักษณะและอนามัย การจัดให้มีที่รวบรวมหรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย การระบายน้ำทิ้ง การระบายอากาศ การจัดให้มีการป้องกันมิให้เกิดเหตุรำคาญและการป้องกันการระบาดของโรคติดต่อ

มาตรา ๓๖ ผู้ใดขายของหรือช่วยขายของในตลาด ต้องปฏิบัติให้ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในข้อกำหนดของท้องถิ่นตามมาตรา ๓๗

มาตรา ๓๗ เพื่อประโยชน์ในการกำกับดูแลการขายของในตลาด ให้ราชการส่วนท้องถิ่นมีอำนาจออกข้อกำหนดของท้องถิ่นกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการเพื่อให้ผู้ขายของ และผู้ช่วยขายของในตลาดปฏิบัติให้ถูกต้องเกี่ยวกับการรักษาความสะอาดบริเวณที่ขายของ สุขลักษณะส่วนบุคคล และสุขลักษณะในการใช้กรรมวิธีการจำหน่าย ทำ ประกอบ ปรุง เก็บหรือสะสมอาหารหรือสินค้าอื่น รวมทั้งการรักษาความสะอาดของภาชนะ น้ำใช้และของใช้ต่าง ๆ

มาตรา ๓๘ ผู้ใดจะจัดตั้งสถานที่จำหน่ายอาหารหรือสถานที่สะสมอาหารในอาคารหรือพื้นที่ใดซึ่งมีพื้นที่เกินสองร้อยตารางเมตรและมิใช่เป็นการขายของในตลาด ต้องได้รับใบอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามมาตรา ๕๖ ถ้าสถานที่ดังกล่าวมีพื้นที่ไม่เกินสองร้อยตารางเมตร ต้องแจ้งต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่น เพื่อขอรับหนังสือรับรองการแจ้งตามมาตรา ๔๗ ก่อนการจัดตั้ง

มาตรา ๓๙ ผู้จัดตั้งสถานที่จำหน่ายอาหารหรือสถานที่สะสมอาหาร ซึ่งได้รับใบอนุญาตตามมาตรา ๕๖ หรือหนังสือรับรองการแจ้งตามมาตรา ๔๘ และผู้จำหน่าย ทำ ประกอบ ปรุง เก็บหรือสะสมอาหารในสถานที่จำหน่ายอาหาร หรือสถานที่สะสมอาหารตามมาตรา ๓๘ ต้องปฏิบัติให้ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในข้อกำหนดของท้องถิ่นตามมาตรา ๔๐ หรือเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในใบอนุญาตหรือหนังสือรับรองการแจ้ง

มาตรา ๔๐ เพื่อประโยชน์ในการควบคุมหรือกำกับดูแลสถานที่จำหน่ายอาหารและสถานที่สะสมอาหารที่ได้รับใบอนุญาต หรือได้รับหนังสือรับรองการแจ้ง ให้ราชการส่วนท้องถิ่นมีอำนาจออกข้อกำหนดของท้องถิ่นดังต่อไปนี้

(๑) กำหนดประเภทของสถานที่จำหน่ายอาหารหรือสถานที่สะสมอาหารตามประเภทของอาหารหรือตามลักษณะของสถานที่ประกอบกิจการหรือตามวิธีการจำหน่าย

(๒) กำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการจัดตั้ง ใช้ และดูแลรักษาสถานที่และสุขลักษณะของบริเวณที่ใช้จำหน่ายอาหาร ที่จัดไว้สำหรับบริโภคอาหาร ที่ใช้ทำ ประกอบ หรือปรุงอาหาร หรือที่ใช้สะสมอาหาร

(๓) กำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการป้องกันมิให้เกิดเหตุรำคาญและการป้องกันโรคติดต่อ

(๔) กำหนดเวลาจำหน่ายอาหาร

(๕) กำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับสุขลักษณะส่วนบุคคลของผู้จำหน่ายอาหาร ผู้ปรุงอาหารและผู้ให้บริการ

(๖) กำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับสุขลักษณะของอาหาร กรรมวิธีการจำหน่าย ทำ ประกอบ ปรุง เก็บรักษาหรือสะสมอาหาร

(๗) กำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับสุขลักษณะของภาชนะ อุปกรณ์ น้ำใช้ และของใช้อื่น ๆ

หมวด ๙
การจำหน่ายสินค้าในที่หรือทางสาธารณะ

มาตรา ๔๑ เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีหน้าที่ควบคุมดูแลที่หรือทางสาธารณะเพื่อประโยชน์ใช้สอยของประชาชนทั่วไป

ห้ามมิให้ผู้ใดจำหน่ายสินค้าในที่หรือทางสาธารณะ ไม่ว่าจะเป็นการจำหน่ายโดยลักษณะวิธีการจัดวางสินค้าในที่หนึ่งที่ใดเป็นปกติหรือเร่ขาย เว้นแต่จะได้รับใบอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามมาตรา ๕๖

ในการออกใบอนุญาตตามวรรคสอง ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นระบุชนิด หรือประเภทของสินค้า ลักษณะวิธีการจำหน่ายสินค้า และสถานที่ที่จะจัดวางสินค้า เพื่อจำหน่ายในกรณีที่จะมีการจัดวางสินค้าในที่หนึ่งที่ใดเป็นปกติ รวมทั้งจะกำหนดเงื่อนไขอย่างใดตามที่เห็นสมควรไว้ในใบอนุญาตด้วยก็ได้

การเปลี่ยนแปลงชนิดหรือประเภทของสินค้า ลักษณะวิธีการจำหน่ายสินค้า หรือสถานที่จัดวางสินค้าให้แตกต่างไปจากที่ระบุไว้ในใบอนุญาต จะกระทำได้ต่อเมื่อผู้รับใบอนุญาตได้แจ้งต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่น และเจ้าพนักงานท้องถิ่นได้จดแจ้งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวไว้ในใบอนุญาตแล้ว

มาตรา ๔๒ ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นด้วยความเห็นชอบของเจ้าพนักงานจราจรมีอำนาจออกประกาศดังต่อไปนี้

(๑) กำหนดบริเวณที่หรือทางสาธารณะหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของพื้นที่ดังกล่าวเป็นเขตห้ามจำหน่ายหรือซื้อสินค้าโดยเด็ดขาด

(๒) กำหนดบริเวณที่หรือทางสาธารณะหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของพื้นที่ดังกล่าวเป็นเขตที่ห้ามจำหน่ายสินค้าบางชนิดหรือบางประเภท หรือเป็นเขตห้ามจำหน่ายสินค้าตามกำหนดเวลา หรือเป็นเขตห้ามจำหน่ายสินค้าโดยวิธีการจำหน่ายในลักษณะใดลักษณะหนึ่งหรือกำหนดหลักเกณฑ์วิธีการและเงื่อนไขในการจำหน่ายสินค้าในบริเวณนั้น

ในการดำเนินการตาม (๑) หรือ (๒) ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นปิดประกาศไว้ในที่เปิดเผย ณ สถานที่ทำการของราชการส่วนท้องถิ่นและบริเวณที่จะกำหนดเป็นเขตตาม (๑) หรือ (๒) แล้วแต่กรณี และต้องกำหนดวันที่จะบังคับตามประกาศนั้นมิให้น้อยกว่าสิบห้าวันนับแต่วันประกาศ

มาตรา ๔๓ เพื่อประโยชน์ของประชาชนและการควบคุมการจำหน่ายสินค้าในที่หรือทางสาธารณะให้ราชการส่วนท้องถิ่นมีอำนาจออกข้อกำหนดของท้องถิ่นดังต่อไปนี้

(๑) กำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับสุขลักษณะส่วนบุคคลของผู้จำหน่ายหรือผู้ช่วยจำหน่ายสินค้า

(๒) กำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับสุขลักษณะในการใช้กรรมวิธีการจำหน่าย ทำ ประกอบ ปรุง เก็บหรือสะสมอาหารหรือสินค้าอื่น รวมทั้งการรักษาความสะอาดของภาชนะ น้ำใช้และของใช้ต่าง ๆ

(๓) กำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการจัดวางสินค้าและการเร่ขายสินค้าในที่หรือทางสาธารณะ

(๔) กำหนดเวลาสำหรับการจำหน่ายสินค้า

(๕) กำหนดการอื่นที่จำเป็นเพื่อการรักษาความสะอาดและป้องกันอันตรายต่อสุขภาพ รวมทั้งการป้องกันมิให้เกิดเหตุรำคาญและการป้องกันโรคติดต่อ

หมวด ๑๐
อำนาจหน้าที่ของเจ้าพนักงานท้องถิ่นและเจ้าพนักงานสาธารณสุข

มาตรา ๔๔ เพื่อปฏิบัติการให้เป็นไปตามพระราชบัญญัตินี้ ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นและเจ้าพนักงานสาธารณสุขมีอำนาจดังต่อไปนี้

(๑) มีหนังสือเรียกบุคคลใด ๆ มาให้ถ้อยคำหรือแจ้งข้อเท็จจริง หรือทำคำชี้แจงเป็นหนังสือหรือให้ส่งเอกสารหลักฐานใดเพื่อตรวจสอบหรือเพื่อประกอบการพิจารณา

(๒) เข้าไปในอาคารหรือสถานที่ใด ๆ ในเวลาระหว่างพระอาทิตย์ขึ้นและพระอาทิตย์ตกหรือในเวลาทำการเพื่อตรวจสอบหรือควบคุมให้เป็นไปตามข้อกำหนดของท้องถิ่น หรือตามพระราชบัญญัตินี้ ในการนี้ ให้มีอำนาจสอบถามข้อเท็จจริงหรือเรียกหนังสือรับรองการแจ้งหรือหลักฐานที่เกี่ยวข้องจากเจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารหรือสถานที่นั้น

(๓) แนะนำให้ผู้ได้รับใบอนุญาตหรือหนังสือรับรองการแจ้งปฏิบัติให้ถูกต้องตามเงื่อนไขในใบอนุญาตหรือหนังสือรับรองการแจ้งหรือตามข้อกำหนดของท้องถิ่นหรือตามพระราชบัญญัตินี้

(๔) ยึดหรืออายัดสิ่งของใด ๆ ที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชนเพื่อประโยชน์ในการดำเนินคดีหรือเพื่อนำไปทำลายในกรณีจำเป็น

(๕) เก็บหรือนำสินค้าหรือสิ่งของใด ๆ ที่สงสัยว่าจะไม่ถูกสุขลักษณะหรือจะก่อให้เกิดเหตุรำคาญจากอาคารหรือสถานที่ใด ๆ เป็นปริมาณตามสมควรเพื่อเป็นตัวอย่างในการตรวจสอบตามความจำเป็นได้โดยไม่ต้องใช้ราคา

ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจแต่งตั้งข้าราชการหรือพนักงานส่วนท้องถิ่น เพื่อให้ปฏิบัติหน้าที่ตามวรรคหนึ่งในเขตอำนาจของราชการส่วนท้องถิ่นนั้นในเรื่องใดหรือทุกเรื่องก็ได้

ในการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าพนักงานท้องถิ่นหรือเจ้าพนักงานสาธารณสุข หรือผู้ซึ่งได้รับแต่งตั้งจากเจ้าพนักงานท้องถิ่น บุคคลดังกล่าวจะต้องแสดงบัตรประจำตัวตามแบบที่กำหนดในกฎกระทรวงต่อบุคคลซึ่งเกี่ยวข้องในขณะปฏิบัติหน้าที่ด้วย และให้บุคคลซึ่งเกี่ยวข้องอำนวยความสะดวกตามสมควร

มาตรา ๔๕ ในกรณีที่ปรากฏว่าผู้ดำเนินกิจการใด ๆ ตามที่ระบุไว้ในพระราชบัญญัตินี้ ปฏิบัติไม่ถูกต้องตามพระราชบัญญัตินี้ กฎกระทรวง ข้อกำหนดของท้องถิ่นหรือประกาศที่ออกตามพระราชบัญญัตินี้ หรือคำสั่งของเจ้าพนักงานท้องถิ่นที่กำหนดไว้เกี่ยวกับการดำเนินกิจการนั้น ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจสั่งให้ผู้ดำเนินกิจการนั้นแก้ไขหรือปรับปรุงให้ถูกต้องได้ และถ้าผู้ดำเนินกิจการไม่แก้ไข หรือถ้าการดำเนินกิจการนั้นจะก่อให้เกิดหรือมีเหตุอันควรสงสัยว่าจะเกิดอันตรายอย่างร้ายแรงต่อสุขภาพของประชาชน เจ้าพนักงานท้องถิ่นจะสั่งให้ผู้นั้นหยุดดำเนินกิจการนั้นไว้ทันทีเป็นการชั่วคราวจนกว่าจะเป็นที่พอใจแก่เจ้าพนักงานท้องถิ่นว่าปราศจากอันตรายแล้วก็ได้

คำสั่งของเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามวรรคหนึ่ง ให้กำหนดระยะเวลาที่จะต้องปฏิบัติตามคำสั่งไว้ตามสมควรแต่ต้องไม่น้อยกว่าเจ็ดวัน เว้นแต่เป็นกรณีที่มีคำสั่งให้หยุดดำเนินกิจการทันที และต้องทำเป็นหนังสือแจ้งให้ผู้ดำเนินกิจการซึ่งจะต้องปฏิบัติตามคำสั่งทราบ ในกรณีที่ไม่พบผู้ดำเนินกิจการหรือผู้ดำเนินกิจการไม่ยอมรับคำสั่งดังกล่าว ให้ส่งคำสั่งโดยทางไปรษณีย์ลงทะเบียนตอบรับหรือปิดคำสั่งนั้นไว้ในที่เปิดเผยเห็นได้ง่าย ณ ภูมิลำเนาหรือสำนักทำการงานของผู้ดำเนินกิจการ และให้ถือว่าผู้นั้นได้ทราบคำสั่งแล้ว ตั้งแต่เวลาที่คำสั่งไปถึงหรือวันปิดคำสั่ง แล้วแต่กรณี

มาตรา ๔๖ ในกรณีที่เจ้าพนักงานสาธารณสุขตรวจพบเหตุที่ไม่ถูกต้องหรือมีการกระทำใด ๆ ที่ฝ่าฝืนต่อบทแห่งพระราชบัญญัตินี้หรือข้อกำหนดของท้องถิ่น ให้เจ้าพนักงานสาธารณสุขแจ้งเจ้าพนักงานท้องถิ่นเพื่อดำเนินการตามอำนาจหน้าที่ต่อไปโดยไม่ชักช้า

ในกรณีที่เจ้าพนักงานสาธารณสุขเห็นว่าเหตุตามวรรคหนึ่งจะมีผลกระทบต่อสภาวะความเป็นอยู่ที่เหมาะสมกับการดำรงชีพของประชาชน หรือจะเป็นอันตรายอย่างร้ายแรงต่อสุขภาพของประชาชนเป็นส่วนรวมซึ่งสมควรจะดำเนินการแก้ไขโดยเร่งด่วน ให้เจ้าพนักงานสาธารณสุขมีอำนาจออกคำสั่งให้ผู้กระทำการไม่ถูกต้องหรือฝ่าฝืนดังกล่าวแก้ไขหรือระงับเหตุนั้น หรือดำเนินการใด ๆ เพื่อแก้ไขหรือระงับเหตุนั้นได้ตามสมควร แล้วให้แจ้งเจ้าพนักงานท้องถิ่นทราบ

มาตรา ๔๗ ในการปฏิบัติหน้าที่ตามพระราชบัญญัตินี้ ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่น เจ้าพนักงานสาธารณสุข และผู้ซึ่งได้รับแต่งตั้งจากเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามมาตรา ๔๔ เป็นเจ้าพนักงานตามประมวลกฎหมายอาญา และเพื่อประโยชน์ในการจับกุมหรือปราบปรามผู้กระทำความผิดตามพระราชบัญญัตินี้ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นและผู้ซึ่งได้รับแต่งตั้งจากเจ้าพนักงานท้องถิ่นเป็นพนักงานฝ่ายปกครองหรือตำรวจตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา

หน้า ๔๔
เล่ม ๑๐๙ ตอนที่ ๓๘ ราชกิจจานุเบกษา ๕ เมษายน ๒๕๓๕

หมวด ๑๑
หนังสือรับรองการแจ้ง

มาตรา ๔๘ การแจ้งให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นทราบเพื่อดำเนินกิจการตามมาตรา ๓๘ และหนังสือรับรองการแจ้ง ให้เป็นไปตามแบบที่กำหนดในข้อกำหนดของท้องถิ่น

เมื่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นได้รับแจ้ง ให้ออกใบรับแก่ผู้แจ้งเพื่อใช้เป็นหลักฐานในการประกอบกิจการตามที่แจ้งได้ชั่วคราวในระหว่างเวลาที่เจ้าพนักงานท้องถิ่นยังมิได้ออกหนังสือรับรองการแจ้ง

ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นตรวจการแจ้งให้ถูกต้องตามแบบที่กำหนดในข้อกำหนดของท้องถิ่นตามวรรคหนึ่ง ถ้าการแจ้งเป็นไปโดยถูกต้องให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นออกหนังสือรับรองการแจ้งให้ผู้แจ้งภายในเจ็ดวันทำการนับแต่วันที่ได้รับการแจ้ง

ในใบรับแจ้งหรือหนังสือรับรองการแจ้ง เจ้าพนักงานท้องถิ่นจะกำหนดเงื่อนไขให้ผู้แจ้งหรือผู้ได้รับหนังสือรับรองการแจ้งปฏิบัติเป็นการเฉพาะรายก็ได้

ในกรณีที่การแจ้งไม่ถูกต้องหรือไม่สมบูรณ์ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นแจ้งให้ผู้แจ้งทราบภายในเจ็ดวันทำการนับแต่วันที่ได้รับการแจ้ง ถ้าผู้แจ้งไม่ดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องภายในเจ็ดวันทำการนับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากเจ้าพนักงานท้องถิ่น ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจสั่งให้การแจ้งของผู้แจ้งเป็นอันสิ้นผล แต่ถ้าผู้แจ้งได้ดำเนินการแก้ไขภายในเวลาที่กำหนดแล้ว ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นออกหนังสือรับรองการแจ้งให้ผู้แจ้งภายในเจ็ดวันทำการ นับแต่วันที่ได้รับการแจ้งซึ่งมีรายละเอียดถูกต้องตามแบบที่กำหนดในข้อกำหนดของท้องถิ่นตามวรรคหนึ่ง

มาตรา ๔๙ ผู้ได้รับหนังสือรับรองการแจ้งต้องแสดงหนังสือรับรองการแจ้งไว้โดยเปิดเผยและเห็นได้ง่าย ณ สถานที่ที่ดำเนินกิจการตลอดเวลาที่ดำเนินกิจการ

มาตรา ๕๐ ในกรณีที่หนังสือรับรองการแจ้งสูญหาย ถูกทำลายหรือชำรุดในสาระสำคัญ ให้ผู้ได้รับหนังสือรับรองการแจ้งยื่นคำขอรับใบแทนหนังสือรับรองการแจ้งภายในสิบห้าวันนับแต่วันได้ทราบถึงการสูญหาย ถูกทำลาย หรือชำรุด

การขอรับใบแทนและการออกใบแทนหนังสือรับรองการแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในข้อกำหนดของท้องถิ่น

มาตรา ๕๑ เมื่อผู้แจ้งตามมาตรา ๔๘ ประสงค์จะเลิกกิจการหรือโอนการดำเนินกิจการให้แก่บุคคลอื่น ให้แจ้งให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นทราบด้วย

มาตรา ๕๒ ในกรณีที่ผู้ดำเนินกิจการใดดำเนินกิจการตามที่ระบุไว้ในพระราชบัญญัตินี้โดยมิได้แจ้งต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามมาตรา ๔๘ และเคยได้รับโทษตามพระราชบัญญัตินี้เพราะเหตุที่ฝ่าฝืนดำเนินกิจการโดยมิได้แจ้งต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นมาแล้วครั้งหนึ่ง ยังฝ่าฝืนดำเนินกิจการโดยมิได้แจ้งต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นต่อไป ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจสั่งให้ผู้นั้นหยุดดำเนินกิจการไว้จนกว่าจะได้ดำเนินการแจ้งต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามมาตรา ๔๘ ถ้ายังฝ่าฝืนอีกให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจสั่งห้ามการดำเนินกิจการนั้นไว้ตามเวลาที่กำหนดซึ่งต้องไม่เกินสองปีก็ได้

มาตรา ๕๓ การแจ้งของเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามมาตรา ๔๘ และคำสั่งของเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามมาตรา ๕๒ ให้ทำเป็นหนังสือแจ้งให้ผู้แจ้งหรือผู้ดำเนินกิจการทราบ ในกรณีที่ไม่พบตัวหรือไม่ยอมรับหนังสือ ให้ส่งหนังสือการแจ้งหรือคำสั่งโดยทางไปรษณีย์ตอบรับหรือปิดหนังสือนั้นไว้ในที่เปิดเผยเห็นได้ง่าย ณ ภูมิลำเนาหรือสำนักทำการงานของผู้ที่ต้องรับหนังสือ และให้ถือว่าผู้นั้นได้ทราบหนังสือดังกล่าวแล้วตั้งแต่เวลาที่หนังสือไปถึงหรือวันปิดหนังสือ แล้วแต่กรณี

หมวด ๑๒
ใบอนุญาต

มาตรา ๕๔ ในกรณีที่พระราชบัญญัตินี้บัญญัติให้การประกอบกิจการใดหรือการกระทำใดต้องได้รับใบอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่น ให้ราชการส่วนท้องถิ่นมีอำนาจออกข้อกำหนดของท้องถิ่นกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขการขอ และการออกใบอนุญาตในเรื่องนั้นได้

มาตรา ๕๕ บรรดาใบอนุญาตที่ออกให้ตามพระราชบัญญัตินี้ให้มีอายุหนึ่งปีนับแต่วันที่ออกใบอนุญาต และให้ใช้ได้เพียงในเขตอำนาจของราชการส่วนท้องถิ่นที่เป็นผู้ออกใบอนุญาตนั้น

การขอต่ออายุใบอนุญาตจะต้องยื่นคำขอก่อนใบอนุญาตสิ้นอายุ เมื่อได้ยื่นคำขอพร้อมกับเสียค่าธรรมเนียมแล้วให้ประกอบกิจการต่อไปได้จนกว่าเจ้าพนักงานท้องถิ่นจะสั่งไม่ต่ออายุใบอนุญาต

หลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขการขอต่ออายุใบอนุญาต และการอนุญาตให้ต่ออายุใบอนุญาตให้เป็นไปตามที่กำหนดในข้อกำหนดของท้องถิ่น

มาตรา ๕๖ เมื่อได้รับคำขอรับใบอนุญาตหรือคำขอต่ออายุใบอนุญาต ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นตรวจความถูกต้องและความสมบูรณ์ของคำขอ ถ้าปรากฏว่าคำขอดังกล่าวไม่ถูกต้องหรือไม่สมบูรณ์

ตามหลักเกณฑ์ วิธีการหรือเงื่อนไขที่กำหนดในข้อกำหนดของท้องถิ่น ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นรวบรวมความไม่ถูกต้องหรือความไม่สมบูรณ์นั้นทั้งหมดและแจ้งให้ผู้ขออนุญาตแก้ไขให้ถูกต้องและสมบูรณ์ในคราวเดียวกัน และในกรณีจำเป็นที่จะต้องส่งคืนคำขอแก่ผู้ขออนุญาต ก็ให้ส่งคืนคำขอพร้อมทั้งแจ้งความไม่ถูกต้องหรือความไม่สมบูรณ์ให้ทราบภายในสิบห้าวันนับแต่วันได้รับคำขอ

เจ้าพนักงานท้องถิ่นต้องออกใบอนุญาตหรือมีหนังสือแจ้งคำสั่งไม่อนุญาตพร้อมด้วยเหตุผลให้ผู้ขออนุญาตทราบภายในสามสิบวันนับแต่วันได้รับคำขอซึ่งมีรายละเอียดถูกต้องหรือครบถ้วนตามที่กำหนดในข้อกำหนดของท้องถิ่น

ในกรณีที่มีเหตุจำเป็นที่เจ้าพนักงานท้องถิ่นไม่อาจออกใบอนุญาตหรือยังไม่อาจมีคำสั่งไม่อนุญาตได้ภายในกำหนดเวลาตามวรรคสอง ให้ขยายเวลาออกไปได้อีกไม่เกินสองครั้ง ครั้งละไม่เกินสิบห้าวัน แต่ต้องมีหนังสือแจ้งการขยายเวลาและเหตุจำเป็นแต่ละครั้งให้ผู้ขออนุญาตทราบก่อนสิ้นกำหนดเวลาตามวรรคสองหรือตามที่ได้ขยายเวลาไว้แล้วนั้น แล้วแต่กรณี

มาตรา ๕๗ ผู้รับใบอนุญาตตามพระราชบัญญัตินี้ ต้องแสดงใบอนุญาตไว้โดยเปิดเผยและเห็นได้ง่าย ณ สถานที่ประกอบกิจการตลอดเวลาที่ประกอบกิจการ

มาตรา ๕๘ ในกรณีที่ใบอนุญาตสูญหาย ถูกทำลาย หรือชำรุดในสาระสำคัญให้ผู้รับใบอนุญาตยื่นคำขอรับใบแทนใบอนุญาตภายในสิบห้าวันนับแต่วันที่ได้ทราบถึงการสูญหาย ถูกทำลาย หรือชำรุด

การขอรับใบแทนใบอนุญาตและการออกใบแทนใบอนุญาตให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขที่กำหนดในข้อกำหนดของท้องถิ่น

มาตรา ๕๙ ในกรณีที่ปรากฏว่าผู้รับใบอนุญาตสำหรับกิจการใดไม่ปฏิบัติหรือปฏิบัติไม่ถูกต้องตามบทแห่งพระราชบัญญัตินี้ กฎกระทรวงหรือข้อกำหนดของท้องถิ่นที่ออกตามพระราชบัญญัตินี้ หรือเงื่อนไขที่ระบุไว้ในใบอนุญาตในเรื่องที่กำหนดไว้เกี่ยวกับการประกอบกิจการตามที่ได้รับใบอนุญาตนั้น เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจสั่งพักใช้ใบอนุญาตได้ภายในเวลาที่เห็นสมควร แต่ต้องไม่เกินสิบห้าวัน

มาตรา ๖๐ เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจออกคำสั่งเพิกถอนใบอนุญาตเมื่อปรากฏว่าผู้รับใบอนุญาต

(๑) ถูกสั่งพักใช้ใบอนุญาตตั้งแต่สองครั้งขึ้นไปและมีเหตุที่จะต้องถูกสั่งพักใช้ใบอนุญาตอีก

(๒) ต้องคำพิพากษาถึงที่สุดว่าได้กระทำความผิดตามพระราชบัญญัตินี้

(๓) ไม่ปฏิบัติหรือปฏิบัติไม่ถูกต้องตามบทแห่งพระราชบัญญัตินี้ กฎกระทรวง

หรือข้อกำหนดของท้องถิ่นที่ออกตามพระราชบัญญัตินี้ หรือเงื่อนไขที่ระบุไว้ในใบอนุญาตในเรื่องที่กำหนดไว้เกี่ยวกับการประกอบกิจการตามที่ได้รับใบอนุญาต และการไม่ปฏิบัติหรือการปฏิบัติไม่ถูกต้องนั้นก่อให้เกิดอันตรายอย่างร้ายแรงต่อสุขภาพของประชาชนหรือมีผลกระทบต่อสภาวะความเป็นอยู่ที่เหมาะสมกับการดำรงชีพของประชาชน

มาตรา ๖๑ คำสั่งพักใช้ใบอนุญาตและคำสั่งเพิกถอนใบอนุญาตให้ทำเป็นหนังสือแจ้งให้ผู้รับใบอนุญาตทราบ ในกรณีที่ไม่พบผู้รับใบอนุญาตหรือผู้รับใบอนุญาตไม่ยอมรับคำสั่งดังกล่าว ให้ส่งคำสั่งโดยทางไปรษณีย์ตอบรับหรือให้ปิดคำสั่งนั้นไว้ในที่เปิดเผยเห็นได้ง่าย ณ ภูมิลำเนาหรือสำนักทำการงานของผู้รับใบอนุญาต และให้ถือว่าผู้รับใบอนุญาตนั้นได้ทราบคำสั่งแล้วตั้งแต่เวลาที่คำสั่งไปถึง หรือวันปิดคำสั่ง แล้วแต่กรณี

มาตรา ๖๒ ผู้ถูกสั่งเพิกถอนใบอนุญาตจะขอรับใบอนุญาตสำหรับการประกอบกิจการที่ถูกเพิกถอนใบอนุญาตอีกไม่ได้จนกว่าจะพ้นกำหนดหนึ่งปีนับแต่วันที่ถูกสั่งเพิกถอนใบอนุญาต

หมวด ๑๓
ค่าธรรมเนียมและค่าปรับ

มาตรา ๖๓ ให้ราชการส่วนท้องถิ่นมีอำนาจออกข้อกำหนดของท้องถิ่นกำหนดค่าธรรมเนียมตามหลักเกณฑ์ วิธีการ เงื่อนไข และไม่เกินอัตราที่กำหนดในกฎกระทรวง

มาตรา ๖๔ บรรดาค่าธรรมเนียมและค่าปรับตามพระราชบัญญัตินี้ให้เป็นรายได้ของราชการส่วนท้องถิ่น

มาตรา ๖๕ ในกรณีที่มีข้อกำหนดของท้องถิ่นกำหนดค่าธรรมเนียมสำหรับการดำเนินกิจการที่ต้องแจ้งต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นก่อนดำเนินกิจการหรือต้องได้รับใบอนุญาตตามพระราชบัญญัตินี้ ให้ผู้แจ้งหรือผู้ได้รับใบอนุญาตมีหน้าที่ต้องเสียค่าธรรมเนียมตามอัตราและตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในข้อกำหนดของท้องถิ่นตลอดเวลาที่ยังดำเนินกิจการนั้น ถ้ามิได้เสียค่าธรรมเนียมภายในเวลาที่กำหนด ให้ชำระค่าปรับเพิ่มขึ้นอีกร้อยละยี่สิบของจำนวนค่าธรรมเนียมที่ค้างชำระ เว้นแต่ผู้แจ้งหรือผู้ได้รับใบอนุญาตจะได้บอกเลิกการดำเนินกิจการนั้นก่อนถึงกำหนดการเสียค่าธรรมเนียมครั้งต่อไปตามที่กำหนดไว้ในข้อกำหนดของท้องถิ่น

ในกรณีที่ผู้มีหน้าที่ต้องเสียค่าธรรมเนียมตามวรรคหนึ่งค้างชำระค่าธรรมเนียมติดต่อกันเกินกว่าสองครั้ง ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจสั่งให้ผู้นั้นหยุดการดำเนินกิจการไว้จนกว่าจะได้เสียค่าธรรมเนียมและค่าปรับจนครบจำนวน

หน้า ๔๘
เล่ม ๑๐๙ ตอนที่ ๓๘ ราชกิจจานุเบกษา ๕ เมษายน ๒๕๓๕

หมวด ๑๔
การอุทธรณ์

มาตรา ๖๖ ในกรณีที่เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีคำสั่งตามมาตรา ๒๑ มาตรา ๒๒ มาตรา ๒๗ วรรคหนึ่ง มาตรา ๒๘ วรรคหนึ่ง หรือวรรคสาม มาตรา ๔๕ มาตรา ๔๘ วรรคห้า มาตรา ๕๒ หรือมาตรา ๖๕ วรรคสอง หรือมีคำสั่งในเรื่องการไม่ออกใบอนุญาตหรือไม่อนุญาตให้ต่ออายุใบอนุญาตหรือเพิกถอนใบอนุญาตตามบทแห่งพระราชบัญญัตินี้ หรือในกรณีที่เจ้าพนักงานสาธารณสุขมีคำสั่งตามมาตรา ๔๖ วรรคสอง ถ้าผู้ที่ได้รับคำสั่งไม่พอใจคำสั่งดังกล่าว ผู้นั้นมีสิทธิอุทธรณ์ต่อรัฐมนตรีภายในสามสิบวันนับแต่วันทราบคำสั่ง

การอุทธรณ์ตามวรรคหนึ่งไม่เป็นเหตุทุเลาการบังคับตามคำสั่ง เว้นแต่รัฐมนตรีจะเห็นสมควรให้มีการทุเลาการบังคับตามคำสั่งนั้นไว้ชั่วคราว

มาตรา ๖๗ การพิจารณาอุทธรณ์ตามมาตรา ๖๖ ให้รัฐมนตรีพิจารณาโดยไม่ชักช้า

คำสั่งของรัฐมนตรีให้เป็นที่สุด

หมวด ๑๕
บทกำหนดโทษ

มาตรา ๖๘ ผู้ใดฝ่าฝืนกฎกระทรวงซึ่งออกตามมาตรา ๖ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท

มาตรา ๖๙ ผู้ใดไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของอธิบดีกรมอนามัยตามมาตรา ๘ วรรคหนึ่ง โดยไม่มีเหตุหรือข้อแก้ตัวอันสมควร หรือขัดขวางการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าพนักงานสาธารณสุขตามมาตรา ๘ วรรคสอง หรือนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดตามมาตรา ๘ วรรคสาม ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินสองเดือน หรือปรับไม่เกินห้าพันบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

มาตรา ๗๐ ผู้ใดไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของคณะกรรมการหรือคณะอนุกรรมการตามมาตรา ๑๗ โดยไม่มีเหตุหรือข้อแก้ตัวอันสมควร ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งเดือนหรือปรับไม่เกินสองพันบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

มาตรา ๗๑ ผู้ใดฝ่าฝืนมาตรา ๑๙ มาตรา ๓๓ วรรคหนึ่ง หรือมาตรา ๓๔ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหกเดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

มาตรา ๗๒ ผู้ใดจัดตั้งสถานที่จำหน่ายอาหารหรือสถานที่สะสมอาหาร ซึ่งมีพื้นที่เกินสองร้อยตารางเมตรโดยไม่ได้รับใบอนุญาต ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหกเดือนหรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท

ผู้ใดจัดตั้งสถานที่จำหน่ายอาหารหรือสถานที่สะสมอาหาร ซึ่งมีพื้นที่ไม่เกินสองร้อยตารางเมตร โดยไม่มีหนังสือรับรองการแจ้ง ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินสามเดือนหรือปรับไม่เกินห้าพันบาท

มาตรา ๗๓ ผู้ใดฝ่าฝืนข้อกำหนดของท้องถิ่นซึ่งออกตามความในมาตรา ๒๐ (๕) มาตรา ๓๒ (๒) มาตรา ๓๕ (๑) หรือ (๔) หรือมาตรา ๔๐ (๒) หรือ (๓) ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหกเดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

ผู้ใดฝ่าฝืนข้อกำหนดของท้องถิ่นซึ่งออกตามความในพระราชบัญญัตินี้นอกจากที่บัญญัติไว้ในวรรคหนึ่งหรือในมาตรา ๓๗ หรือมาตรา ๔๓ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินห้าพันบาท

มาตรา ๗๔ ผู้ใดไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามมาตรา ๒๑ มาตรา ๒๒ มาตรา ๒๗ วรรคหนึ่ง หรือมาตรา ๒๘ วรรคหนึ่งหรือวรรคสาม โดยไม่มีเหตุหรือข้อแก้ตัวอันสมควร หรือขัดขวางการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามมาตรา ๒๓ มาตรา ๒๗ วรรคสอง หรือมาตรา ๒๘ วรรคสอง ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งเดือนหรือปรับไม่เกินสองพันบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

มาตรา ๗๕ เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารผู้ใดฝ่าฝืนมาตรา ๒๔ วรรคสองต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งพันบาท และปรับอีกไม่เกินวันละห้าร้อยบาทตลอดเวลาที่ยังฝ่าฝืน

มาตรา ๗๖ ผู้รับใบอนุญาตผู้ใดไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่เจ้าพนักงานท้องถิ่นกำหนดไว้ในใบอนุญาตตามมาตรา ๓๓ วรรคสอง หรือมาตรา ๔๑ วรรคสาม ต้องระวางโทษปรับไม่เกินสองพันบาท

มาตรา ๗๗ ผู้ใดฝ่าฝืนมาตรา ๔๑ วรรคสอง หรือฝ่าฝืนประกาศของเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามมาตรา ๔๒ (๑) ต้องระวางโทษปรับไม่เกินสองพันบาท

มาตรา ๗๘ ผู้ใดไม่ปฏิบัติตามมาตรา ๓๖ หรือฝ่าฝืนประกาศของเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามมาตรา ๔๒ (๒) หรือข้อกำหนดของท้องถิ่นที่ออกตามมาตรา ๔๓ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งพันบาท

มาตรา ๗๙ ผู้ใดไม่ปฏิบัติตามหนังสือเรียก หรือไม่ยอมแจ้งข้อเท็จจริงหรือไม่ส่งเอกสารหรือหลักฐาน หรือขัดขวางหรือไม่อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าพนักงานท้องถิ่นหรือเจ้าพนักงานสาธารณสุข หรือผู้ซึ่งได้รับแต่งตั้งจากเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามมาตรา ๔๔ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งเดือน หรือปรับไม่เกินสองพันบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

มาตรา ๘๐ ผู้ดำเนินกิจการผู้ใดดำเนินกิจการในระหว่างที่มีคำสั่งของเจ้าพนักงานท้องถิ่นให้หยุดดำเนินกิจการ หรือไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามมาตรา ๔๕ มาตรา ๕๒ หรือมาตรา ๖๕ วรรคสอง โดยไม่มีเหตุหรือข้อแก้ตัวอันสมควร ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหกเดือน หรือ

ปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับและปรับอีกไม่เกินวันละห้าพันบาทตลอดเวลาที่ยังไม่ปฏิบัติตามคำสั่ง

มาตรา ๘๑ ผู้ใดไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของเจ้าพนักงานสาธารณสุขตามมาตรา ๔๖ วรรคสอง โดยไม่มีเหตุหรือข้อแก้ตัวอันสมควร หรือขัดขวางการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าพนักงานสาธารณสุข ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินสองเดือนหรือปรับไม่เกินห้าพันบาทหรือทั้งจำทั้งปรับ

มาตรา ๘๒ ผู้ใดไม่ปฏิบัติตามมาตรา ๔๙ หรือมาตรา ๕๐ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินห้าร้อยบาท

มาตรา ๘๓ ผู้รับใบอนุญาตผู้ใดฝ่าฝืนมาตรา ๕๗ หรือมาตรา ๕๘ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินห้าร้อยบาท

มาตรา ๘๔ ผู้รับใบอนุญาตผู้ใดดำเนินกิจการในระหว่างถูกสั่งพักใช้ใบอนุญาตต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหกเดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับและปรับอีกไม่เกินวันละห้าพันบาทตลอดเวลาที่ยังฝ่าฝืน

มาตรา ๘๕ ให้มีคณะกรรมการเปรียบเทียบคดี

(๑) ในเขตกรุงเทพมหานครประกอบด้วย ผู้แทนกรุงเทพมหานคร ผู้แทนสำนักงานอัยการสูงสุด และผู้แทนกรมตำรวจ

(๒) ในเขตจังหวัดอื่นประกอบด้วยผู้ว่าราชการจังหวัด อัยการจังหวัด และผู้กำกับการตำรวจภูธรจังหวัด

บรรดาความผิดตามพระราชบัญญัตินี้ ถ้าเห็นว่าผู้ต้องหาไม่ควรได้รับโทษถึงจำคุกหรือไม่ควรถูกฟ้องร้อง ให้คณะกรรมการเปรียบเทียบคดีมีอำนาจเปรียบเทียบ

สำหรับความผิดที่มีโทษปรับสถานเดียว หรือมีโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งเดือนหรือปรับไม่เกินสองพันบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นหรือผู้ซึ่งเจ้าพนักงานท้องถิ่นมอบหมายมีอำนาจเปรียบเทียบได้ด้วย

เมื่อได้เสียค่าปรับตามที่เปรียบเทียบภายในสามสิบวันนับแต่วันที่มีการเปรียบเทียบ ให้ถือว่าคดีเลิกกันตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา

ถ้าผู้ต้องหาไม่ยินยอมตามที่เปรียบเทียบหรือยินยอมแล้วไม่ชำระเงินค่าปรับภายในกำหนดเวลาดังกล่าว ให้ดำเนินคดีต่อไป

หมวด ๑๖

บทเฉพาะกาล

มาตรา ๘๖ ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการใดตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุขซึ่งถูกยกเลิกโดยพระราชบัญญัตินี้อยู่แล้วในวันที่พระราชบัญญัตินี้ใช้บังคับและกิจการนั้นมีลักษณะเช่นเดียวกับกิจการที่จะต้องได้รับใบอนุญาตหรือต้องแจ้งและได้รับหนังสือรับรองการแจ้งตามพระราชบัญญัตินี้ ให้ผู้นั้นประกอบกิจการนั้นต่อไปได้เสมือนเป็นผู้ที่ได้รับใบอนุญาตหรือเป็นผู้ที่ได้แจ้งและได้รับหนังสือรับรองการแจ้งตามพระราชบัญญัตินี้แล้ว แต่เมื่อใบอนุญาตดังกล่าวสิ้นอายุและผู้นั้นยังคงประสงค์จะดำเนินกิจการต่อไป ผู้นั้นจะต้องมาดำเนินการขอรับใบอนุญาตหรือแจ้งตามพระราชบัญญัตินี้ก่อนการดำเนินการ

มาตรา ๘๗ ผู้ซึ่งประกอบกิจการใดที่ไม่ต้องแจ้งและได้รับหนังสือรับรองการแจ้งตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุขซึ่งถูกยกเลิกโดยพระราชบัญญัตินี้ แต่เป็นกิจการที่จะต้องแจ้งและได้รับหนังสือรับรองการแจ้งตามพระราชบัญญัตินี้ และมิใช่เป็นผู้ได้รับใบอนุญาตอยู่แล้วตามมาตรา ๘๖ ให้ยังคงประกอบกิจการได้ต่อไป แต่จะต้องมาดำเนินการแจ้งต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นภายในกำหนดเวลาเก้าสิบวันนับแต่วันที่พระราชบัญญัตินี้ใช้บังคับ

มาตรา ๘๘ ผู้ซึ่งประกอบกิจการใดที่มิได้เป็นกิจการที่ต้องได้รับใบอนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุขซึ่งถูกยกเลิกโดยพระราชบัญญัตินี้ แต่เป็นกิจการที่จะต้องได้รับใบอนุญาตตามพระราชบัญญัตินี้ ให้ยังคงประกอบกิจการได้ต่อไป แต่จะต้องมายื่นคำขอรับใบอนุญาตตามพระราชบัญญัตินี้ภายในกำหนดเวลาเก้าสิบวันนับแต่วันที่พระราชบัญญัตินี้ใช้บังคับ เมื่อได้ยื่นคำขอแล้วให้ยังคงประกอบกิจการได้ต่อไปจนกว่าจะมีคำสั่งไม่ออกใบอนุญาตให้ประกอบกิจการตามพระราชบัญญัตินี้

มาตรา ๘๙ บรรดากิจการต่าง ๆ ที่กำหนดให้เป็นกิจการค้าซึ่งเป็นที่รังเกียจหรืออาจเป็นอันตรายแก่สุขภาพตามมาตรา ๗ แห่งพระราชบัญญัติสาธารณสุข พุทธศักราช ๒๔๘๔ และการแต่งผมตามมาตรา ๓๑ แห่งพระราชบัญญัติสาธารณสุข พุทธศักราช ๒๔๘๔ ให้ถือว่าเป็นกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ทั้งนี้ ภายใต้บังคับมาตรา ๓๑ หรือมาตรา ๓๒

มาตรา ๙๐ บรรดากฎกระทรวง ประกาศ ข้อบัญญัติ เทศบัญญัติ ข้อบังคับ หรือคำสั่งของเจ้าพนักงานท้องถิ่นหรือเจ้าพนักงานสาธารณสุขซึ่งได้ออกโดยอาศัยอำนาจตามกฎหมายว่าด้วยการ

สาธารณสุขซึ่งถูกยกเลิกโดยพระราชบัญญัตินี้ให้ใช้บังคับได้ต่อไปเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับบทแห่งพระราชบัญญัตินี้ ทั้งนี้ จนกว่าจะได้มีกฎกระทรวง ประกาศ ข้อกำหนดของท้องถิ่น หรือคำสั่งของเจ้าพนักงานท้องถิ่นหรือเจ้าพนักงานสาธารณสุขที่ออกตามพระราชบัญญัตินี้

ผู้รับสนองพระบรมราชโองการ
อานันท์ ปันยารชุน
นายกรัฐมนตรี

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้พระราชบัญญัติฉบับนี้ คือ เนื่องจากพระราชบัญญัติสาธารณสุข พุทธศักราช ๒๔๘๔ และพระราชบัญญัติควบคุมการใช้อุจจาระเป็นปุ๋ย พุทธศักราช ๒๔๘๐ ซึ่งเป็นกฎหมายที่มีบทบัญญัติเกี่ยวกับการดำเนินงานควบคุมดูแลในด้านสาธารณสุข ได้ใช้บังคับมานานแล้ว แม้ว่าจะได้มีการแก้ไขเพิ่มเติมอีกหลายครั้งก็ตาม แต่ก็ยังไม่อาจทันต่อสภาพความเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าของสังคม จำเป็นต้องขยายขอบเขตการกำกับดูแลกิจการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสาธารณสุขในด้านต่าง ๆ ให้กว้างขวางขึ้น เพื่อสามารถนำมาปรับใช้กับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้ทันท่วงที และโดยที่ในปัจจุบันเป็นที่ยอมรับว่าการสาธารณสุขเป็นเรื่องเกี่ยวพันกับความเป็นอยู่และสภาพแวดล้อมของมนุษย์อย่างใกล้ชิด แต่บทบัญญัติของกฎหมายปัจจุบันยังมิได้กำหนดมาตรการกำกับดูแลและป้องกันเกี่ยวกับการอนามัยสิ่งแวดล้อมไว้อย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ สมควรปรับปรุงบทบัญญัติเกี่ยวกับการควบคุมให้มีลักษณะการกำกับดูแลและติดตาม และปรับปรุงอำนาจหน้าที่ของเจ้าหน้าที่และบทกำหนดโทษตามกฎหมายปัจจุบันให้สามารถบังคับให้มีการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ของกฎหมายอย่างเคร่งครัด ฉะนั้น เพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพของสังคมปัจจุบัน และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในด้านการกำกับดูแลและป้องกันเกี่ยวกับการอนามัยสิ่งแวดล้อม สมควรปรับปรุงกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุขและกฎหมายว่าด้วยการควบคุมการใช้อุจจาระเป็นปุ๋ยเสียใหม่ และรวมกฎหมายทั้งสองฉบับดังกล่าวเป็นฉบับเดียวกัน จึงจำเป็นต้องตราพระราชบัญญัตินี้

5. ระบบการป้องกันโรคและการเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสม (GFM) ชนิดสุกร กรมปศุสัตว

สุกร-1

แบบประเมินระบบการป้องกันโรคและการเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสม(GFM) ชนิดสุกร

วันที่ประเมิน..............................

ชื่อฟาร์ม/เกษตรกร..............................

บ้านเลขที่............**หมู่ที่**........**ตำบล**..................**อำเภอ**..................**จังหวัด**..................

ที่	หลักเกณฑ์	ผลการตรวจ		ข้อเสนอแนะ
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	
1	**พื้นที่เลี้ยงสุกรและโครงสร้าง**			
1.1	สถานที่เลี้ยงสุกรต้องได้รับความยินยอมจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยตั้งอยู่ห่างจากโรงฆ่าสัตว์ ตลาดนัดค้าสัตว์อย่างน้อย 500 เมตร กรณีที่อยู่ใกล้ โรงฆ่าสัตว์และตลาดนัดค้าสัตว์ ให้มีมาตรการจัดการความเสี่ยงจากน้ำทิ้งและสิ่งปฏิกูลที่มาจากโรงฆ่าสัตว์ และตลาดนัดค้าสัตว์			
1.2	คอกสุกรมีเนื้อที่เพียงพอต่อจำนวนสุกร ไม่แออัด			
1.3	มีรั้วหรือการจัดการที่สามารถป้องกันคน และยานพาหนะเข้าพื้นที่เลี้ยงสุกรได้ โดยรั้วอาจเป็นรั้วที่สร้างขึ้นหรือแนวรั้วธรรมชาติ เช่น คูน้ำ หรือแนวต้นไม้ เป็นต้น			
1.4	มีป้ายเตือน “ห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต” ที่ประตูทางเข้าพื้นที่เลี้ยงสุกร และพื้นที่เลี้ยงสุกรต้องปิดตลอดเวลา			
1.5	บ่อ อ่าง หรืออุปกรณ์สำหรับฆ่าเชื้อก่อนเข้าพื้นที่เลี้ยงสุกร และมีรองเท้าสำหรับเปลี่ยนที่ทางเข้า			
1.6	มีพื้นที่เลี้ยงสุกร แยกจากอาคารสำหรับอยู่อาศัย			
1.7	มีพื้นที่สำหรับกักสุกรก่อนนำเข้าร่วมฝูง โดยอยู่ห่างจากพื้นที่เลี้ยงสุกรที่มีอยู่เดิมตามความเหมาะสม			
1.8	จัดให้มีคอกสำหรับกักแยกสัตว์ป่วย			
1.9	มีพื้นที่สำหรับขายสุกรบริเวณ นอกพื้นที่เลี้ยงสุกร			
1.10	มีอุปกรณ์ควบคุมบังคับสัตว์ในการฉีดวัคซีนหรือรักษาโรค			
1.11	มีถังขยะที่มีฝาปิดมิดชิด			
2	**การจัดการโรงเรือนหรือเล้าและอุปกรณ์**			
2.1	มีการจัดการพื้นที่รอบโรงเรือนให้โล่งเตียนหรือมีการจัดการอื่นๆ เพื่อป้องกันสัตว์พาหะนำโรคเข้าโรงเรือน			
2.2	มีการล้างทำความสะอาด พื้นคอก และอุปกรณ์สำหรับให้น้ำและอาหารอย่างสม่ำเสมอ			
2.3	มีการแยกเลี้ยงสุกรพ่อ-แม่พันธุ์ และสุกรขุนอย่างชัดเจน			
2.4	ให้พักคอกก่อนนำสุกรเข้าเลี้ยงใหม่อย่างน้อย 7 วัน กรณีที่มีการเลี้ยงสุกรแบบเข้าหมดออกหมด			
2.5	มีการจัดการของเสียจากการเลี้ยงสุกรที่เหมาะสม			

สุกร-2

ที่	หลักเกณฑ์	ผลการตรวจ		ข้อเสนอแนะ
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	
3	**การจัดการยานพาหนะ**			
3.1	ห้ามรถจับสุกรเข้ามาในพื้นที่เลี้ยงสุกรโดยเด็ดขาด			
3.2	ห้ามยานพาหนะจากภายนอกเข้าพื้นที่เลี้ยงสุกร เว้นแต่มีการฆ่าเชื้อหรือทำลายเชื้อโรคยานพาหนะก่อน			
4	**การจัดการบุคคล**			
4.1	ห้ามบุคคลจากภายนอกเข้าพื้นที่เลี้ยงสุกร เว้นแต่มีการทำลายเชื้อโรค และเปลี่ยนรองเท้าก่อน			
4.2	ห้ามบุคคลที่ป่วยเช่น มีอาการไข้หวัด ท้องเสีย เป็นต้น เข้าไปในพื้นที่เลี้ยงสุกร			
4.3	ไม่นำเนื้อสัตว์หรือผลิตภัณฑ์สัตว์จากแหล่งอื่นเข้ามาในพื้นที่เลี้ยงสุกร			
5	**การจัดการด้านสุขภาพ**			
5.1	สุกรที่นำเข้ามาเลี้ยงใหม่ ต้องทราบแหล่งที่มา และมีการกักก่อนรวมฝูงอย่างน้อย 14 วัน			
5.2	มีการกักสุกรที่นำเข้ามาเลี้ยงใหม่แยกจากพื้นที่เลี้ยงสุกรที่มีอยู่เดิม ในพื้นที่สำหรับกักสุกรตามข้อ1.7 ก่อนนำเข้าร่วมฝูงอย่างน้อย 14 วัน ยกเว้นการเลี้ยงสุกรในรูปแบบเข้าหมดออกหมด (All in All out)			
5.3	มีการถ่ายพยาธิ การฉีดวัคซีนป้องกันโรคปากและเท้าเปื่อย อหิวาต์สุกร และโรคชนิดอื่นตามที่กรมปศุสัตว์กำหนด			
5.3	เมื่อพบสุกรป่วยหรือตายด้วยโรคระบาด หรือสงสัยว่าเป็นโรคระบาด หรือไม่ทราบสาเหตุให้แจ้งเจ้าหน้าที่ปศุสัตว์ทันที			
5.4	ไม่ใช้พ่อพันธุ์ร่วมกับฟาร์มอื่น กรณีมีการผสมเทียมต้องมีการนำน้ำเชื้อมาจากแหล่งที่มีการรับรองจากกรมปศุสัตว์			
5.5	มีการจัดการซากสัตว์ อย่างเหมาะสม เช่น ฝังหรือเผา เป็นต้น			
6	**การจัดการอาหาร-น้ำ และยาสัตว์**			
6.1	มีการเก็บอาหารที่สะอาด แห้ง ไม่อับชื้น ต้องไม่มีเชื้อราหรือวัตถุที่เป็นอันตรายต่อสัตว์ปนเปื้อนในอาหาร สามารถป้องกันพาหะนำโรคและการเสื่อมสภาพของอาหารสัตว์ได้			
6.2	มีการจัดเก็บและรักษาคุณภาพวัคซีนและยารักษาโรคอย่างเหมาะสม			
6.3	มีการใช้ ยา วิตามิน และยาฆ่าเชื้อสำหรับสุกรที่มีทะเบียนถูกต้องและห้ามใช้ยาที่เป็นยาต้องห้ามตามกฎหมาย			
6.4	มีการใช้ยารักษาโรคภายใต้คำแนะนำของสัตวแพทย์หรือเจ้าหน้าที่กรมปศุสัตว์			
7	**การจัดการข้อมูล**			
7.1	มีการจดบันทึกข้อมูล การดูแลสุขภาพสัตว์			

สุกร-3

ที่	หลักเกณฑ์	ผลการตรวจ		ข้อเสนอแนะ
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	
7.2	มีการบันทึกข้อมูลการผลิตและผลผลิต			
7.3	มีการบันทึกข้อมูลบุคคลและยานพาหนะเข้า-ออกฟาร์ม			

สรุปผลการประเมิน

❐ ผ่านการประเมิน

❐ ไม่ผ่านการประเมิน

หมายเหตุ :: ผู้ที่ได้รับการรับรองต้อง*ผ่าน*การประเมินทุกหัวข้อ

ข้อเสนอแนะ/ปรับปรุง

....

....

....

ลงชื่อ......................................	ลงชื่อ......................................	ลงชื่อ......................................
(..)	(..)	(..)
ตำแหน่ง......................................	ตำแหน่ง......................................	ตำแหน่ง......................................

6. ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ: การปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสุกร

ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ
เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ : การปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสุกร
พ.ศ. 2549

ด้วยคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ 1/2549 เมื่อวันที่ 8 มิถุนายน 2549 มีมติเห็นชอบให้กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ เรื่อง การปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสุกร เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงคุณภาพ การอำนวยความสะดวกทางการค้า และการคุ้มครองผู้บริโภค

ดังนั้น อาศัยอำนาจของคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ ซึ่งแต่งตั้งโดยมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 19 พฤศจิกายน 2545 จึงออกประกาศกำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ เรื่อง การปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสุกร ไว้เป็นมาตรฐานสมัครใจ ดังมีรายละเอียดแนบท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ 10 สิงหาคม พ.ศ. 2549

(คุณหญิงสุดารัตน์ เกยุราพันธุ์)
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
ประธานคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ

มกอช. 9009-2549

มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ
การปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสุกร

1. ขอบข่าย

1.1 มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ การปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสุกร กำหนดรายละเอียดที่สำคัญเกี่ยวกับ การขนส่งสุกรมีชีวิตจากฟาร์มเข้าโรงฆ่า การฆ่าสุกรแบบไม่ทรมาน การจัดการซากสุกร วิธีปฏิบัติในโรงฆ่าสุกรที่ถูกสุขลักษณะ (good hygienic practice) ตลอดจนการขนส่งซากสุกร เนื้อสุกร และผลผลิตจากโรงฆ่าถึงสถานที่จำหน่าย

1.2 มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาตินี้ ใช้ประกอบกับ มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ เรื่อง การปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์ (มกอช. 9004) และ มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ เรื่อง เนื้อสุกร (มกอช. 6000)

2. นิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาตินี้ มีดังต่อไปนี้

2.1 สุกร (pig) หมายถึง สัตว์ในวงศ์ Suidae ที่เลี้ยงเพื่อการบริโภค

2.2 โรงฆ่าสุกร (pig abattoir) หมายถึง สถานที่หรืออาคารที่จัดตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อฆ่าสุกร และอาจรวมถึงการตัดแต่งซากสุกรเพื่อให้ได้เนื้อสุกรและผลผลิตเพื่อการบริโภค

2.3 ซากสุกร (pig carcass) หมายถึง ส่วนร่างกายทั้งหมดของสุกรที่ผ่านกระบวนการฆ่าแบบไม่ทรมานเพื่อใช้เป็นอาหารมนุษย์ โดยนำเลือดและเครื่องในออกแล้ว อาจแยกหัวออกหรือไม่ก็ได้

2.4 เนื้อสุกร (pork) หมายถึง ส่วนของซากสุกรที่มีความปลอดภัยและเหมาะสมในการบริโภค โดยมีกล้ามเนื้อโครงร่าง (skeletal muscle) เป็นส่วนใหญ่ อาจผ่านกระบวนการแช่เย็น แต่ไม่ผ่านกรรมวิธีเพื่อวัตถุประสงค์ในการถนอมอาหาร

2.5 ผลผลิต (products) หมายถึง ส่วนอื่น ๆ ของสัตว์ที่ไม่ใช่เนื้อและยังไม่แปรรูป แต่ใช้เป็นอาหารของมนุษย์ เช่น เลือด สมอง ลิ้น กระเพาะ

2.6 หัวสุกร (pig head) หมายถึง หัวสุกรที่ตัดออกจากตัวสุกรที่เชือดแล้วตรงบริเวณกระดูกสันหลังส่วนคอข้อที่ 1

2.7 หนังสุกร (pig skin) หมายถึง หนังที่เลาะออกจากซากสุกรและผ่านกระบวนการขูดขน

2.8 เครื่องในขาว (white offal) หมายถึง หลอดอาหาร กระเพาะอาหาร ลำไส้ และอวัยวะสืบพันธุ์

2.9 เครื่องในแดง (red offal) หมายถึง หัวใจ ตับ ไต ม้าม หลอดลม และปอด

2.10 การทำให้สลบ (stunning) หมายถึง วิธีการที่ทำให้สัตว์สลบ และนานพอที่สัตว์จะไม่รู้สึกเจ็บปวดจนกระทั่งเลือดไหลออกหมด

2.11 การฆ่าแบบไม่ทรมาน (humane slaughtering) หมายถึง วิธีการทำให้สัตว์เสียชีวิตโดยไม่ทรมาน

2.12 การขนส่งสุกรมีชีวิต (transportation for pig) หมายถึง การเคลื่อนย้ายสุกร ด้วยพาหนะขนส่งที่เหมาะสมจากฟาร์มถึงโรงฆ่า

2.13 พาหนะขนส่งสุกรมีชีวิต (vehicle for pig) หมายถึง ยานพาหนะ เช่น รถบรรทุก รวมถึงส่วนพ่วงที่ใช้บรรทุกสุกร

2.14 การตัดแต่ง (cutting) หมายถึง การตัดแยกซากสัตว์ออกเป็นชิ้นส่วนตามที่ต้องการ

2.15 การขนส่งซากสุกร เนื้อสุกรและผลผลิต (transportation for pig carcass, pork and products) หมายถึง การเคลื่อนย้ายซากสุกร เนื้อสุกรและผลผลิต ด้วยพาหนะขนส่งเฉพาะจากโรงฆ่าถึงสถานที่จำหน่าย

2.16 พาหนะขนส่งซากสุกร เนื้อสุกรและผลผลิต (vehicle for pig carcass, pork and products) หมายถึง ยานพาหนะที่สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ สำหรับใช้ในการขนส่งซากสุกร เนื้อสุกรและผลผลิต

2.17 ภาชนะบรรจุ (package) หมายถึง บรรจุภัณฑ์หรือภาชนะที่ใช้ในการบรรจุซากสัตว์ เนื้อสัตว์และผลผลิต

2.18 พนักงานตรวจโรคสัตว์ (official inspector) หมายถึง สัตวแพทย์หรือบุคคลอื่น ผู้ซึ่งอธิบดีหรือราชการส่วนท้องถิ่นแต่งตั้งให้มีอำนาจหน้าที่ตรวจโรคซึ่งมีในสัตว์หรือเนื้อสัตว์ ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการควบคุมการฆ่าสัตว์และจำหน่ายเนื้อสัตว์

2.19 พนักงานเจ้าหน้าที่ (competent person) หมายถึง ผู้ซึ่งรัฐมนตรี อธิบดี หรือราชการส่วนท้องถิ่นแต่งตั้งให้ปฏิบัติการตามพระราชบัญญัติควบคุมการฆ่าสัตว์และจำหน่ายเนื้อสัตว์

2.20 การตรวจพินิจ (visual inspection) หมายถึง การตรวจสอบลักษณะปรากฏภายนอกของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เช่น เนื้อ ผลผลิต สภาพแวดล้อมที่ปรากฏ โดยการตรวจด้วยตาเป็นหลัก แต่อาจใช้ประสาทสัมผัสอื่นประกอบ เช่น การสัมผัส การดมกลิ่น หรืออาจใช้เครื่องมือประกอบ เช่น แว่นขยายช่วยในการตรวจสอบ ขึ้นกับปัจจัยคุณภาพที่ต้องการตรวจสอบ แล้วประเมินว่าลักษณะปรากฏหรือสภาพแวดล้อมที่ตรวจสอดคล้องกับเกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจหรือไม่อย่างไร ทั้งนี้รวมถึงการสังเกต หรือการสัมภาษณ์การปฏิบัติงานหรือกระบวนการทำงานด้วย

2.21 การตรวจสัตว์ก่อนฆ่า (ante-mortem inspection) หมายถึง การตรวจสุขภาพสัตว์ก่อนฆ่าด้วยวิธีการใด ๆ โดยพนักงานตรวจโรคสัตว์ เพื่อความปลอดภัยและเหมาะสมต่อผู้บริโภค

2.22 การตรวจสัตว์หลังฆ่า (post-mortem inspection) หมายถึง การตรวจซากสัตว์และเครื่องในด้วยวิธีการใด ๆ โดยพนักงานตรวจโรคสัตว์ เพื่อความปลอดภัยและเหมาะสมต่อผู้บริโภค

2.23 น้ำ และน้ำแข็ง (water and ice) หมายถึง น้ำ และน้ำแข็งที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน เหมาะกับการบริโภค

3. เกณฑ์ที่กำหนดและวิธีตรวจประเมิน

เกณฑ์ที่กำหนดและวิธีตรวจประเมิน การปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสุกร ให้เป็นไปตามตารางที่ 1 และข้อ 3 ข้อกำหนดวิธีปฏิบัติ เกณฑ์ที่กำหนด และวิธีตรวจประเมิน ของมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ มกอช. 9004

ตารางที่ 1. เกณฑ์ที่กำหนดและวิธีตรวจประเมิน

รายการ	เกณฑ์ที่กำหนด	วิธีตรวจประเมิน
1. การขนส่งสุกรมีชีวิต	1.1 พาหนะขนส่งสุกรต้องแข็งแรงและมีพื้นที่เหมาะสม 1.2 การขนส่งต้องได้รับอนุญาตจากกรมปศุสัตว์ 1.3 ไม่ขนส่งสุกรป่วยหรือตั้งท้องร่วมไปกับสุกรปกติ 1.4 สุกรต้องมาถึงโรงฆ่าก่อนเวลาฆ่าอย่างน้อย 2 ชั่วโมง และต้องไม่ให้สุกรอดอาหารเกิน 12 ชั่วโมงติดต่อกัน	ตรวจพินิจ และตรวจเอกสารที่เกี่ยวข้อง
2. การรับสุกรมีชีวิต	2.1 ตรวจสุขภาพสุกรก่อนฆ่า 2.2 คัดแยกสุกรป่วยหรือสงสัยว่าป่วยไว้ในคอกสุกรป่วยและฆ่าในห้องฉุกเฉินหลังจากฆ่าสุกรปกติแล้ว 2.3 ล้างทำความสะอาดและใช้ยาฆ่าเชื้อพาหนะที่ใช้บรรทุกสุกรทุกครั้ง	ตรวจพินิจ และตรวจบันทึก
3. คอกพักสุกร	3.1 สามารถรองรับกับจำนวนสุกรที่เข้าฆ่า โดยมีพื้นที่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 0.8 m^2 ต่อ 1 ตัว 3.2 วัสดุที่ใช้มีความแข็งแรง มีผิวเรียบไม่มีส่วนคมหรือแตก ไม่ก่อให้เกิดอันตรายกับสุกร และพื้นต้องไม่ลื่น 3.3 มีน้ำให้สุกรกินอย่างเพียงพอ 3.4 มีทางเดินต่อจากคอกมาเข้าห้องทำให้สลบ 3.5 ฉีดน้ำทำความสะอาดตัวสุกรทุกตัวก่อนสุกรเข้าห้องฆ่า 3.6 ล้างทำความสะอาดและฆ่าเชื้อบริเวณคอกพักสุกรหลังต้อนสุกรเข้าฆ่าหมดแล้ว และมีน้ำใช้ล้างคอกอย่าง	ตรวจพินิจ

รายการ	เกณฑ์ที่กำหนด	วิธีตรวจประเมิน
	เพียงพอ	
4. การฆ่าสุกร	4.1 ใช้วิธีฆ่าแบบไม่ทรมาน 4.2 ต้องทำให้สุกรสลบก่อนฆ่า 4.3 สุกรต้องไม่สัมผัสพื้นห้องขณะฆ่า 4.4 อุปกรณ์ที่ใช้แทงคอต้องทำความสะอาดและฆ่าเชื้อทุกครั้งหลังใช้งาน 4.5 ปล่อยให้เลือดออกจากตัวสุกรอย่างสมบูรณ์นานไม่น้อยกว่า 4 นาที 4.6 ล้างสุกรที่ถูกฆ่าแล้ว 4.7 ทำความสะอาดอุปกรณ์ และบริเวณปล่อยเลือดออก	ตรวจพินิจ
5. การลวก ขูดขน และการดึงกีบ	5.1 อุณหภูมิน้ำต้องไม่ต่ำกว่า 58 °C ระยะเวลาที่ใช้ลวกต้องสัมพันธ์กับอุณหภูมิของน้ำและขนาดของสุกร 5.2 สุกรที่ถูกฆ่าแล้วต้องขูดขนออกหมด 5.3 ดึงกีบขาหน้าและขาหลังสุกรที่ถูกฆ่าแล้วออกหมด 5.4 ล้างสุกรที่ถูกฆ่าแล้ว	ตรวจพินิจ และตรวจเอกสารที่เกี่ยวข้อง
6. การตัดหัว	6.1 ตัดที่ตำแหน่งหลังหูสุกรที่บริเวณหน้ากระดูกคอข้อที่ 1	ตรวจพินิจ
7. การแยกเครื่องในออก	7.1 เครื่องในต้องแยกออกได้หมด และเครื่องในต้องไม่แตกปนเปื้อนซากสุกร 7.2 มีการตรวจซากสุกรและเครื่องในเพื่อความปลอดภัยต่อผู้บริโภค	ตรวจพินิจ และตรวจเอกสารที่เกี่ยวข้อง
8. การผ่าซีกซากสุกร	8.1 ผ่าซีกซากสุกรโดยผ่ากึ่งกลางกระดูกสันหลัง และดึงเส้นไขสันหลังออก	ตรวจพินิจ
9. การทำความสะอาดซากสุกร	9.1 ล้างซากสุกรหลังขั้นตอนการนำเลือดออก การขูดขน การแยกเครื่องในออก และการผ่าซีก	ตรวจพินิจ
10. การลดอุณหภูมิซากสุกรหรือเนื้อสุกร	10.1 ลดอุณหภูมิซากสุกรหรือเนื้อให้มีอุณหภูมิที่ศูนย์กลางซากสุกรหรือเนื้อไม่เกิน 7 °C ก่อนจำหน่ายหรือระหว่างการเก็บรักษาเพื่อรอจำหน่าย 10.2 บันทึกอุณหภูมิซากสุกรหรือเนื้อ 10.3 ภายในห้องเก็บซากสุกรหรือเนื้อต้องไม่มีหยดน้ำจากการควบแน่นของไอน้ำสัมผัสกับซาก	ตรวจวัดอุณหภูมิและเอกสารที่เกี่ยวข้อง
11. การตัดแต่ง	11.1 ทำความสะอาดอุปกรณ์ตัดแต่งเนื้อ 11.2 บริเวณที่ตัดแต่งต้องกั้นแยกจากพื้นที่ผลิตอื่น ๆ	ตรวจพินิจ

รายการ	เกณฑ์ที่กำหนด	วิธีตรวจประเมิน
	และควบคุมการเข้าออกของผู้ปฏิบัติงานในห้องตัดแต่งอย่างเข้มงวด	
12. การบรรจุ	12.1 ภาชนะบรรจุต้องทนทานและปลอดภัยในการใช้บรรจุอาหาร และทนทานต่อการขนส่ง 12.2 มีฉลากกำกับ และข้อความที่ระบุบนฉลากต้องอ่านได้ชัดเจน และมีข้อความตามภาคผนวก ก.12.3 12.3 บริเวณที่บรรจุลงภาชนะเฉพาะที่ทำจากวัสดุที่ไม่สามารถล้างทำความสะอาดได้ ต้องกั้นแยกจากพื้นที่ผลิตอื่น ๆ	ตรวจพินิจ
13. ขั้นตอนการปฏิบัติภายในโรงฆ่า	13.1 เป็นไปตามลำดับที่เหมาะสม และป้องกันการปนเปื้อนข้ามของจุลินทรีย์ได้	ตรวจขั้นตอนการปฏิบัติ
14. การขนส่งซากสุกร เนื้อสุกรและผลผลิต	14.1 พาหนะที่ใช้ในการขนส่งต้องสามารถควบคุมอุณหภูมิศูนย์กลางเนื้อ ให้มีอุณหภูมิไม่เกิน 7 °C ตลอดเวลา 14.2 ห้ามขนส่งโดยยานพาหนะคันเดียวกับที่ขนส่งสุกรมีชีวิต 14.3 รถบรรทุกหรือตู้เก็บจะต้องล้างทำความสะอาดให้เรียบร้อยก่อนและหลังจากการขนส่ง	ตรวจพินิจ และตรวจวัดอุณหภูมิ
15. หลักสุขาภิบาลทั่วไป	15.1 จัดให้มีสุขลักษณะในการผลิต ตามภาคผนวก ข.1 15.2 จัดให้มีสุขอนามัยส่วนบุคคล ตามภาคผนวก ข.2	ตรวจพินิจและตรวจเอกสารที่เกี่ยวข้อง
16. การบำบัดน้ำเสีย	16.1 มีระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อการปรับปรุงคุณภาพของน้ำทิ้ง โดยให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	ตรวจพินิจ

4. คำแนะนำการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสุกร

การปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสุกรให้เป็นไปตามคำแนะนำในภาคผนวก ก เพื่อใช้แนะนำผู้ประกอบการเพื่อให้ได้ซากสุกร เนื้อสุกร และผลผลิตจากสุกรที่ปลอดภัยและเหมาะสมต่อการบริโภค โดยมีสุขลักษณะในการผลิตและสุขอนามัยส่วนบุคคลตามภาคผนวก ข ขั้นตอนการปฏิบัติในโรงฆ่าสุกรตามภาคผนวก ค และอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องมีในโรงฆ่าสุกรตามภาคผนวก ง

ภาคผนวก ก

คำแนะนำการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสุกร

ก.1. การขนส่งสุกรมีชีวิต (transportation for pig)

ก.1.1 พาหนะขนส่งสุกร

ก.1.1.1 ต้องแข็งแรงและเหมาะสม

ก.1.1.2 มีช่องระบายอากาศอย่างพอเพียง พื้นไม่ลื่น ไม่มีการระบายของเสียและน้ำในระหว่างการขนส่ง มีวัสดุหรือหลังคาสำหรับป้องกันแดดและฝน

ก.1.1.3 ผนังด้านข้างพาหนะส่วนที่สัมผัสกับตัวสุกร ต้องทำจากวัสดุผิวเรียบ และสูงพอที่จะป้องกันไม่ให้สุกรกระโดดข้ามออกไปได้

ก.1.1.4 ในการขนส่งสุกร ควรมีพื้นที่บนพาหนะ 0.4 m^2 ถึง 0.8 m^2 ต่อสุกร 1 ตัว เช่น

- สุกรขุน ไม่น้อยกว่า 0.4 m^2 ต่อสุกร 1 ตัว
- พ่อสุกร หรือแม่สุกร ไม่น้อยกว่า 0.8 m^2 ต่อสุกร 1 ตัว

ก.1.2 วิธีการขนส่ง

ก.1.2.1 การขนส่งต้องปฏิบัติตามระเบียบของกรมปศุสัตว์

ก.1.2.2 ขณะขนส่งจะต้องหลีกเลี่ยงความเสี่ยงที่จะก่อให้เกิดการบาดเจ็บกับสุกร เช่น ขับเคลื่อนรถบรรทุกสุกรด้วยความนุ่มนวล ไม่ออกรถโดยเร็วหรือหยุดโดยกะทันหัน

ก.1.2.3 ไม่ขนส่งสุกรที่เจ็บป่วยหรือตั้งท้องร่วมไปกับสุกรปกติ

ก.1.2.4 ควรขนส่งสุกรในตอนเช้าตรู่หรือตอนค่ำ และในวันที่อากาศร้อนจัดควรราดน้ำที่ตัวสุกรเพื่อลดความร้อน

ก.1.2.5 ระยะเวลาในการขนส่งควรสั้นที่สุด เพื่อให้สุกรเกิดความเครียดน้อยที่สุด

ก.1.2.6 ตรวจดูสุกรขณะขนส่งเป็นระยะ ๆ

ก.1.2.7 ควรขนส่งสุกรมาถึงโรงฆ่าก่อนเวลาฆ่าอย่างน้อย 2 ชั่วโมง และต้องไม่ให้สุกรอดอาหารเกิน 12 ชั่วโมงติดต่อกัน

ก.2. การรับสุกรมีชีวิต (reception of pig)

ก.2.1 เมื่อสุกรถึงโรงฆ่า ให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจความถูกต้องของเอกสารที่เกี่ยวข้องตามกฎหมาย

ก.2.2 ควรมีทางเชื่อมระหว่างพาหนะกับคอกพัก

ก.2.3 ชั่งน้ำหนักและตรวจนับจำนวนสุกร

ก.2.4 ตรวจสุขภาพสุกรก่อนฆ่า โดยตรวจสุขภาพและความผิดปกติ เช่น การหายใจ การเคลื่อนไหว และบันทึกผลในเอกสารรายงานการตรวจสุขภาพสุกรก่อนฆ่า ณ คอกพักสุกร โดยพนักงานตรวจโรคสัตว์

ก.2.5 ในกรณีที่พบสุกรป่วยหรือสงสัยว่าป่วยให้แยกกักไว้ในคอกสุกรป่วย และฆ่าในห้องฉุกเฉินหลังเสร็จสิ้นกระบวนการฆ่าสุกรปกติแล้ว หากพบโรคติดต่อให้นำไปเผาในเตา (incinerator) หรือฝังเพื่อทำลาย และแจ้งผู้เกี่ยวข้องทราบ

ก.2.6 ฉีดพ่นน้ำให้สุกรเพื่อผ่อนคลายความเครียดจากการเดินทาง

ก.2.7 กรณีพบสุกรที่ได้รับบาดเจ็บรุนแรง เพื่อไม่ให้สุกรได้รับความทรมานจะต้องฆ่าสุกรนั้นอย่างไม่ทรมานที่ห้องฉุกเฉินโดยทันที

ก.2.8 ภายหลังจากสุกรลงจากพาหนะหมดแล้ว ล้างทำความสะอาดและใช้ยาฆ่าเชื้อพาหนะที่ใช้บรรทุกสุกรทุกครั้งหลังการขนส่ง

ก.3. คอกพักสุกร (lairage/resting pen)

ก.3.1 คอกพักสุกร ควรมีผนังคอนกรีตหรือกั้นด้วยท่อโลหะเหล็ก ต้องมีผิวเรียบไม่มีส่วนปลายที่คมหรือแตก โดยสูงจากพื้นประมาณ 90 cm พื้นต้องไม่ลื่น และเอียงเล็กน้อย

ก.3.2 มีช่องทางเดินต่อจากคอกพักมาเข้าห้องฆ่า และช่องทางเดินควรแคบพอประมาณเพื่อไม่ให้สุกรหันหลังกลับ (ทั้งนี้ขึ้นกับพันธุ์และขนาดของสุกร)

ก.3.3 นำสุกรเข้าคอกพักรอฆ่าตามลำดับที่กำหนด

ก.3.4 ภายในคอกพักต้องมีน้ำให้สุกรกินตลอดเวลา และความหนาแน่นของสุกรในคอกพักมีพื้นที่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 0.8 m^2 ต่อ 1 ตัว

ก.3.5 ฉีดน้ำทำความสะอาดตัวสุกรทุกตัวก่อนสุกรเข้าห้องฆ่า

ก.3.6 ไล่สุกรเข้าซองบังคับสู่ห้องทำให้สุกรสลบ โดยมีประตูเปิดปิดเพื่อป้องกันไม่ให้สุกรถอยหลังออกจากซองบังคับ

ก.3.7 ล้างทำความสะอาดและฆ่าเชื้อบริเวณคอกพักสุกร ได้แก่ ลานรับสุกร คอกพักสุกร และรางระบายน้ำ ภายหลังต้อนสุกรเข้าฆ่าหมดแล้ว

ก.4. การฆ่าสุกร (slaughter)

ก.4.1 วิธีการทำให้สุกรสลบ (stunning)

วิธีที่ใช้ฆ่าสุกรต้องเป็นวิธีฆ่าแบบไม่ทรมาน โดยต้องทำให้สุกรสลบก่อนถึงขั้นตอนนำเลือดออกสมบูรณ์ ทั้งนี้ต้องตรวจสอบเครื่องมือหรือห้องทำให้สลบว่า สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง การทำสุกรให้สลบมี 4 วิธี คือ

ก.4.1.1 การใช้กระแสไฟฟ้า (electrical stunning)

ก.4.1.2 การใช้ปืน ซึ่งมี 2 แบบ คือ ปืนที่ไม่ใช้กระสุนแต่เป็นแท่งเหล็ก (penetrating captive bolt pistol) และปืนที่ไม่มีกระสุนแต่ใช้ความดัน (percussive captive bolt pistol)

ก.4.1.3 การใช้ก๊าซ เช่น คาร์บอนไดออกไซด์ อาร์กอน

ก.4.1.4 วิธีอื่น ๆ ที่พนักงานเจ้าหน้าที่เห็นว่าเหมาะสมและเป็นที่ยอมรับกันทั่วไป

ก.4.2 การแทงคอ (sticking)

ก.4.2.1 การแทงคอปล่อยให้เลือดออก จะต้องแทงคอโดยเร็วที่สุดหลังจากสุกรสลบ โดยแขวนสุกรหรือให้สุกรนอนบนแคร่ขณะแทงคอ แล้วใช้มีดสำหรับแทงคอโดยเฉพาะ

ก.4.2.2 การเปิดแผลแทงคอจะเปิดประมาณ 5 cm ถึง 8 cm การแทงคอต้องแทงลึก เพียงเพื่อให้เส้นเลือดดำและแดงเส้นใหญ่ที่คอขาด หากแทงลึกเกินไปจนปลายมีดทะลุถึงช่องอก จะทำให้เลือดคั่งในช่องอกและเนื้อส่วนที่ติดกระดูกสันหลังด้านใน

ก.4.2.3 มีดที่ใช้แทงคอต้องทำความสะอาด และฆ่าเชื้อด้วยน้ำร้อนที่มีอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 82 °C ทุกครั้งหลังใช้งาน

ก.4.2.4 หลังการแทงคอแล้ว ควรปล่อยให้เลือดออกจากสุกรนานไม่น้อยกว่า 4 นาที เพื่อให้เลือดออกอย่างสมบูรณ์ ในกรณีที่เป็นเลือดสำหรับการบริโภคต้องใช้ภาชนะสะอาดรองรับเลือด

ก.4.2.5 ล้างทำความสะอาดสุกรที่ถูกฆ่าแล้ว

ก.4.2.6 ล้างทำความสะอาดมีด อุปกรณ์ และบริเวณปล่อยเลือดออก ได้แก่ ถาดรองเลือด ผนังห้องและพื้นห้อง ภายหลังเสร็จงานแล้วทุกครั้ง

ก.5. การลวก ขูดขน และการดึงกีบ (scalding, dehairing and toenails removal)

ก.5.1 ลวกสุกรที่ถูกฆ่าแล้ว ในบ่อลวกที่มีน้ำร้อนหรือใช้น้ำร้อนฉีดพ่น อุณหภูมิน้ำไม่ต่ำกว่า 58 °C ทั้งนี้ระยะเวลาที่ใช้ในการลวกต้องสัมพันธ์กับอุณหภูมิของน้ำและขนาดของสุกร

ก.5.2 ลำเลียงสุกรที่ถูกฆ่าแล้วออกจากบ่อลวก สู่กระบวนการขูดขน โดยไม่ให้สัมผัสพื้น

ก.5.3 ในกรณีที่ใช้ระบบแขวนในการลำเลียงสุกรที่ถูกฆ่าแล้ว ให้แขวนโดยใช้เหล็กถ่างขา (gambrel) หรือตะขอเกี่ยวเอ็นร้อยหวาย

ก.5.4 ต้องล้างทำความสะอาดบริเวณลวกและขูดขน รวมทั้งอุปกรณ์ เช่น ถังลวก เครื่องขูดขน ถาดรองรับขนจากเครื่องขูดขน ภายหลังเสร็จงาน

ก.5.5 ดึงกีบสุกรที่ถูกฆ่าแล้วทั้งขาหน้าและขาหลังออก

ก.5.6 ในกรณีที่มีการเผาขนอ่อน ให้ลำเลียงสุกรที่ถูกฆ่าแล้วเข้าสู่บริเวณเผาขน ในขั้นตอนนี้ขนอ่อนจะต้องถูกเผาหมด ใช้มีดขูดขนที่เหลือ

ก.5.7 ล้างสุกรที่ถูกฆ่าแล้วด้วยน้ำจนสะอาด ก่อนแยกเครื่องในออก

ก.6. การตัดหัว (head removal)

ก.6.1 ใช้มีดตัดหัวสุกรบริเวณกระดูกส่วนคอข้อที่ 1 ที่บริเวณรอยคอดของคอ (Natural seam)

ก.6.2 ให้วางหัวในภาชนะและทำเครื่องหมายให้ตรงกับตัวสุกรที่ถูกฆ่าแล้ว

ก.6.3 ในกรณีที่หัวห้อยติดไปกับสุกรที่ถูกฆ่าแล้ว ให้แยกหัวออกหลังขั้นตอนการตรวจซากสุกรและเครื่องในเพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค (post-mortem inspection)

ก.7. การแยกเครื่องในออก (eviscerating)

ก.7.1 ใช้มีดตัดหนังและคว้านรอบทวารหนัก (bung) ถ้าเป็นสุกรเพศผู้ให้แยกอวัยวะเพศผู้และถุงหุ้มลึงค์ออก เริ่มต้นด้วยการตัดแยกส่วนทวาร (รวมอวัยวะเพศผู้ ถ้ามี) ออกจากสุกรที่ถูกฆ่าแล้ว

ก.7.2 กรณีใช้มีดเปิดช่องท้อง ต้องเปิดลงมาถึงหน้าอก และดึงเครื่องในขาวออกโดยเครื่องในขาวต้องไม่แตกปนเปื้อนตัวสุกร แล้ววางเครื่องในใส่ถาดหรือทำเครื่องหมายให้ตรงกับตัวสุกร

ก.7.3 ใช้มีดเปิดช่องอก และดึงเครื่องในแดงออก แขวนหรือทำเครื่องหมายเครื่องในแดงให้ตรงกับตัวสุกร

ก.7.4 พนักงานตรวจโรคสัตว์ทำการตรวจเนื้อและผลผลิต และบันทึกผลในรายงาน สำหรับซากสุกรและผลผลิตคัดออกให้อยู่ในอำนาจของพนักงานเจ้าหน้าที่

ก.7.5 ล้างเครื่องในด้วยน้ำจนสะอาด

ก.7.6 ล้างทำความสะอาดบริเวณห้องนำเครื่องในออก

ก.8. การผ่าซีก (carcass splitting)

ก.8.1 ให้ใช้มีดหรือเลื่อยผ่าครึ่งซากสุกรที่นำเครื่องในออกแล้ว โดยผ่ากึ่งกลางกระดูกสันหลังลงมาเป็นเส้นตรงถึงกระดูกคอ

ก.8.2 ดึงเส้นไขสันหลังออกจากซากสุกรผ่าซีก ตัดแต่ง และฉีดล้างสุกรผ่าซีกให้สะอาดด้วยน้ำ

ก.8.3 ชั่งน้ำหนักและแบ่งชั้นคุณภาพซากสุกรผ่าซีกและเนื้อสุกร และบันทึกน้ำหนักลงในแบบบันทึก

ก.8.4 ล้างทำความสะอาดบริเวณผ่าซีกซากสุกร

ก.9. การทำความสะอาดซากสุกร (carcass washing)

ล้างซากสุกรครั้งสุดท้ายทั้งด้านนอกและด้านใน ด้วยน้ำจนสะอาด

ก.10. การลดอุณหภูมิซากสุกร (chilling)

ก.10.1 หลังล้างซากสุกรด้วยน้ำแล้ว ให้นำซากสุกรเข้าสู่ห้องเย็นเพื่อลดอุณหภูมิซากสุกรให้มีอุณหภูมิศูนย์กลางไม่เกิน 7 °C ภายในเวลา 24 ชั่วโมง

ก.10.2 จัดเรียงซากสุกรไว้ให้อากาศไหลเวียนได้อย่างทั่วถึง โดยจัดเรียงตามระบบเพื่อให้ซากสุกรที่เข้าแช่ก่อน นำออกก่อน

ก.10.3 พนักงานต้องตรวจสอบการจัดเก็บซากสุกรในห้องนี้ตลอดเวลา พร้อมทั้งตรวจสอบอุณหภูมิซากสุกรและอุณหภูมิห้อง แล้วจดบันทึกในรายงานการตรวจวัดอุณหภูมิ

ก.10.4 ต้องควบคุมการเข้าออกของพนักงานในห้องนี้อย่างเข้มงวด ห้ามมิให้ผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในห้องเย็นโดยเด็ดขาด

ก.10.5 ห้องเย็นต้องสะอาด ไม่มีเศษของซากสุกรตกหล่นตามพื้นห้องและไม่มีน้ำขัง

ก.10.6 ภายหลังนำซากสุกรออกจากห้องหมดแล้ว ต้องทำความสะอาดห้องทันที

ก.11. การตัดแต่ง (cutting)

ก.11.1 มีดและเครื่องมือที่ใช้ในการตัดแต่งต้องสะอาด

ก.11.2 การตัดแต่งซากสุกรต้องกระทำด้วยความรวดเร็ว เพื่อป้องกันการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์

ก.11.3 สายพานลำเลียงซากสุกร สายพานลำเลียงชิ้นส่วน และถาดเลื่อนต้องสะอาด ไม่มีน้ำเลือดเจิ่งนอง ถ้ามีน้ำเลือดให้ล้างออกด้วยน้ำสะอาด และปาดน้ำให้แห้งทันทีโดยใช้ใบปาดน้ำ ห้ามใช้ฟองน้ำเช็ดเด็ดขาด

ก.11.4 ในระหว่างการตัดแต่ง ต้องไม่มีเนื้อกองบนสายพานมากจนเกินไป

ก.11.5 พนักงานต้องล้างมือให้สะอาดด้วยสบู่และน้ำยาฆ่าเชื้ออย่างสม่ำเสมอทุกคน

ก.11.6 ควบคุมการเข้าออกของพนักงานในห้องตัดแต่งอย่างเข้มงวด ห้ามผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ตัดแต่งนี้โดยเด็ดขาด

ก.11.7 การแบ่งชั้นคุณภาพของเนื้อสุกร ให้เป็นไปตาม มกอช. 6000

ก.12. การบรรจุ (packaging)

ก.12.1 ภาชนะบรรจุต้องสะอาด ถ้าทำจากพลาสติกต้องมีคุณภาพมาตรฐานซึ่งออกตามความกฎหมายว่าด้วยอาหาร

ก.12.2 ภาชนะบรรจุต้องมีความทนทานต่อการขนส่ง

ก.12.3 ให้แสดงเครื่องหมายฉลากบนภาชนะบรรจุ ฉลากที่ใช้กำกับทุกหน่วยอย่างน้อยต้องมีข้อความที่อ่านได้ชัดเจนไม่ลอกหลุด และแสดงรายละเอียดต่อไปนี้

1. ประเภทของ ซากสุกร เนื้อสุกรหรือผลผลิต
2. น้ำหนักสุทธิเป็นกรัม หรือกิโลกรัม
3. วัน เดือน ปี ที่ผลิต (วันที่ฆ่า) และวัน เดือน ปี ที่ควรบริโภคก่อน
4. ข้อแนะนำในการเก็บรักษา
5. ชื่อผู้ผลิต ผู้จัดจำหน่าย หรือเครื่องหมายการค้า และสถานที่ตั้ง

ก.12.4 ในกรณีที่ใช้ภาชนะบรรจุทำจากวัสดุที่ล้างทำความสะอาดหรือกำจัดฝุ่นไม่ได้ ต้องกั้นแยกห้องบรรจุออกจากห้องอื่น ๆ และออกแบบให้สามารถป้องกันฝุ่น แมลง และหนูได้

ก.13. การเก็บในห้องแช่เย็น (chill storage)

ก.13.1 ซากสุกร เนื้อสุกรและผลผลิตให้เก็บในห้องแช่เย็น ซึ่งควบคุมอุณหภูมิศูนย์กลางไม่เกิน 7 °C และจัดเรียงให้อากาศไหลเวียนอย่างทั่วถึง

ก.13.2 ภายในห้องแช่เย็นต้องควบคุมไม่ให้เกิดหยดน้ำจากการควบแน่นของไอน้ำ (water condensate) สัมผัสกับซาก

ก.13.3 ตรวจสอบการจัดเก็บซากสุกร เนื้อสุกรและผลผลิตในห้องนี้ให้เป็นระเบียบอยู่ตลอดเวลา พร้อมทั้งตรวจอุณหภูมิห้อง อุณหภูมิของซากสุกร เนื้อสุกรและผลผลิต และบันทึกไว้

ก.13.4 รักษาความสะอาดภายในห้องแช่เย็นอย่างสม่ำเสมอ

ก.13.5 ต้องมีอุปกรณ์เปิดประตูจากภายใน และมีสัญญาณแจ้งภัยจากด้านใน

ก.14. การขนส่งซากสุกร เนื้อสุกรและผลผลิต (transportation for pig carcass, pork and products)

ก.14.1 พาหนะที่ใช้ขนส่งต้องสามารถควบคุมอุณหภูมิศูนย์กลางเนื้อให้ไม่เกิน 7°C ตลอดเวลา

ก.14.2 การเคลื่อนย้ายซากสุกร เนื้อสุกรและผลผลิตเพื่อการขนส่ง ต้องทำด้วยความระมัดระวัง ส่วนของซากสุกร เนื้อสุกรและผลผลิตต้องไม่สัมผัสพื้นหรือผนังของพาหนะ หากมีการห่อหุ้มชิ้นส่วนของเนื้อสุกรต้องป้องกันมิให้ฉีกขาดเสียหาย

ก.14.3 ประตูรถบรรทุกหรือตู้เก็บ (container) ต้องปิดสนิท ถ้าจำเป็นให้ใส่กุญแจ หรือมัดแน่นด้วยลวด หรือวัสดุอื่นที่มีเครื่องหมายแสดงว่าไม่มีการเปิดขณะขนส่ง

ก.14.4 ห้ามขนส่งด้วยยานพาหนะคันเดียวกับที่ขนส่งสุกรมีชีวิต

ก.14.5 พาหนะขนส่งหรือตู้เก็บจะต้องล้างทำความสะอาดให้เรียบร้อยก่อนและหลังจากการขนส่ง

ก.15. การบำบัดน้ำเสีย (waste water treatment)

ต้องมีระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อการปรับปรุงคุณภาพของน้ำทิ้ง โดยให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ภาคผนวก ข

หลักสุขาภิบาล

ข.1. สุขลักษณะในการผลิต (hygienic operation)

ข.1.1 ต้องควบคุมกระบวนการผลิตภายในโรงฆ่า โดยให้เป็นไปตามขั้นตอนการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสุกรตามภาคผนวก ค

ข.1.2 ตรวจสอบความสะอาดก่อนผลิตและบันทึกในรายงาน

ข.1.3 ต้องจัดการป้องกันและกำจัดแมลงและสัตว์พาหะ ทั้งภายในและภายนอกอาคารผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ

ข.1.4 จัดการบำรุงรักษาและการทำความสะอาดสถานที่ผลิต เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการผลิต ให้อยู่ในสภาพที่สะอาดก่อนและหลังการผลิต ด้วยวิธีการที่ถูกต้องเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะพื้นผิวส่วนที่สัมผัสกับอาหาร

ข.1.5 ให้มีสถานที่สำหรับล้างมืออย่างเพียงพอ

ข.1.6 ห้องล้างภาชนะและอุปกรณ์ควรมีพื้นที่เพียงพอ เป็นสัดส่วนกับจำนวนภาชนะและอุปกรณ์ที่ทำความสะอาด อาจจัดอยู่บริเวณด้านใดด้านหนึ่งของโรงงานโดยเฉพาะ

ข.1.7 อ่างที่ใช้ในการล้างภาชนะและอุปกรณ์ ควรมีขนาดเพียงพอที่จะนำภาชนะและอุปกรณ์ต่าง ๆ ลงไปล้างได้

ข.1.8 มีสถานที่จัดเก็บวัสดุ ภาชนะ อุปกรณ์ หรือสารเคมีต่าง ๆ และต้องไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนหรือเป็นแหล่งทำให้เกิดการปนเปื้อน

ข.1.9 สถานที่จัดเก็บวัสดุและอุปกรณ์ เช่น วัสดุบรรจุหีบห่อ เครื่องปรุงอาหาร เสื้อผ้าพนักงาน น้ำยาทำความสะอาดและน้ำยาฆ่าเชื้อ ควรมีการกั้นแยกระหว่างวัสดุและอุปกรณ์ และใส่กุญแจได้

ข.1.10 ต้องเก็บแยกสารเคมีออกจากบริเวณผลิต และมีป้ายแสดงไว้อย่างชัดเจน

ข.1.11 จัดถังขยะพร้อมฝาปิดไว้ประจำที่ และให้ขนขยะทิ้งในช่วงเวลาหลังเลิกงานแต่ละช่วง ห้ามขนขยะในขณะผลิต เพราะจะทำให้เกิดการปนเปื้อนได้

ข.1.12 ให้ล้างทำความสะอาดโรงงานรวมทั้งอุปกรณ์ที่ติดตั้ง ในเวลา ก่อนการผลิต ระหว่างพัก และหลังการผลิต การล้างทำความสะอาดหลังการผลิตครั้งสุดท้ายต้องล้างให้สะอาด มิให้มีเศษเนื้อตกค้างข้ามคืนโดยเด็ดขาด เมื่อล้างสะอาดแล้วให้ฆ่าเชื้ออีกครั้งหนึ่ง

ข.1. สุขลักษณะส่วนบุคคล (personal hygiene)

ข.2.1 พนักงานต้องได้รับการตรวจสุขภาพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

ข.2.2 เล็บมือต้องตัดให้สั้น ล้างมือด้วยสบู่และน้ำยาฆ่าเชื้อทุกครั้ง ก่อนเข้าบริเวณผลิตและหลังจากใช้ห้องสุขา

ข.2.3 ในระหว่างการปฏิบัติงาน ทุกคนที่เข้าไปในห้องปฏิบัติงานต้องสวมเสื้อคลุม สวมผ้ากันเปื้อน สวมหมวกที่สามารถคลุมเก็บผมได้มิดชิด มีผ้าปิดปาก พร้อมทั้งสวมรองเท้าบู๊ทที่สะอาดและฆ่าเชื้อแล้ว

ข.2.4 ห้ามนำสมบัติส่วนตัวและอาหารเก็บไว้ในห้องผลิตเนื้อสุกรโดยเด็ดขาด ให้เก็บไว้ในสถานที่ที่โรงงานจัดไว้ให้

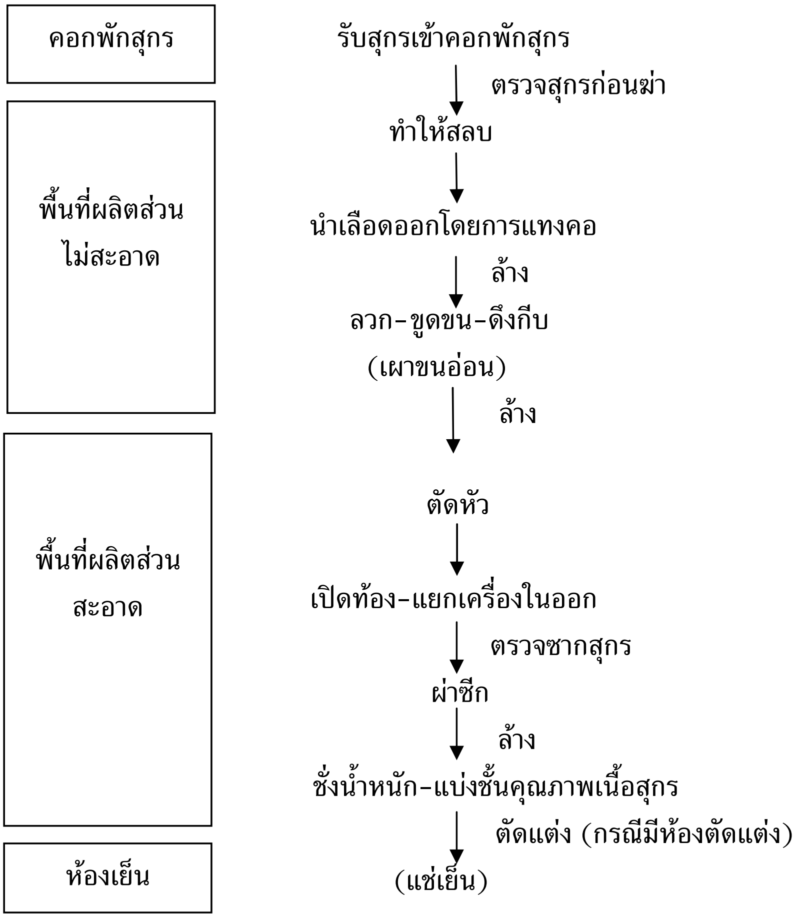
ข.2.5 เสื้อคลุม ผ้ากันเปื้อน หมวกคลุมผม ผ้าปิดปาก รองเท้าบู๊ท และอุปกรณ์เครื่องมือทำงานต่าง ๆ ต้องทำความสะอาดหลังการใช้งาน และต้องนำไปเก็บไว้ในห้องโดยเฉพาะ

ข.2.6 พนักงานในแต่ละห้องต้องอยู่ประจำห้อง ห้ามเดินไปห้องอื่น ๆ โดยเด็ดขาด ยกเว้นได้รับอนุญาต เพื่อป้องกันการปนเปื้อนข้ามระหว่างส่วนสะอาดและส่วนไม่สะอาด

ข.2.7 ห้ามสูบบุหรี่ รับประทานอาหารหรือของขบเคี้ยวใด ๆ รวมทั้งการถ่มน้ำลายในห้องปฏิบัติงาน

ภาคผนวก ค

แผนผังขั้นตอนการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสุกร



รูปที่ ค1 ขั้นตอนการปฏิบัติ

หมายเหตุ ข้อความในวงเล็บ หมายถึง ขั้นตอนที่อาจยกเว้นได้ ในกรณีที่จำเป็นหรือเห็นว่าเหมาะสม

ภาคผนวก ง

อุปกรณ์ที่จำเป็นต้องมีในโรงฆ่าสุกร

อุปกรณ์ที่จำเป็นต้องมีในโรงฆ่าสุกร ประกอบด้วย

ง.1. เครื่องมือทำสลบ

ง.2. มีดแทงคอ มีดเปิดช่องอกและช่องท้อง และมีดตัดแต่งเนื้อ

ง.3. อุปกรณ์ฆ่าเชื้อสำหรับมีด (knife sterilizer)

ง.4. อุปกรณ์ลับมีด

ง.5. ถังหรือเครื่องลวกสุกรที่ฆ่าแล้ว

ง.6. อุปกรณ์ขูดขน

ง.7. อุปกรณ์ดึงกีบ (toenail puller)

ง.8. ถาดใส่เครื่องใน

ง.9. อุปกรณ์แบ่งซีก อาจเป็นเลื่อยมือหรือเลื่อยไฟฟ้า หรือมีดสับกระดูก

ง.10. อุปกรณ์แขวนเนื้อและผลผลิต (meat tree or hook) หรือ โต๊ะ

ง.11. อุปกรณ์เคลื่อนย้ายซากสุกร เช่น แคร่ สายพานลำเลียง เป็นต้น

ง.12. อุปกรณ์ทำความเย็น เช่น ห้องเย็น ตู้เย็น ถังน้ำแข็ง

ง.13. เครื่องชั่งสุกรมีชีวิต และเครื่องชั่งซากสุกร เนื้อสุกร และผลผลิต

ง.14. เสื้อคลุม ผ้ากันเปื้อน หมวก ผ้าปิดปาก รองเท้าบู๊ท

ง.15. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ทำความสะอาด

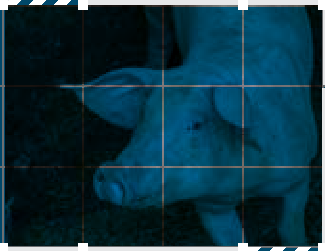
ภาคผนวก จ
หน่วย

หน่วยและสัญญลักษณ์ที่ใช้ในมาตรฐานฯ นี้ และหน่วยที่ SI (International System of Units หรือ *Le Système International d' Unités*) ยอมรับให้ใช้ได้ มีดังนี้

ปริมาณ	ชื่อหน่วย	สัญลักษณ์หน่วย SI
ความยาว	เซนติเมตร (centimeter)	cm
	เมตร (meter)	m
พื้นที่	ตารางเมตร (square meter)	m^2
อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส (degree Celsius)	^oC

กรมควบคุมโรค
กองโรคติดต่อทั่วไป

แนวทางการป้องกันควบคุม
โรคสเตร็พโตค็อกคัส ซูอิส



suis

กองโรคติดต่อทั่วไป
กรมควบคุมโรค