

## เอกสารวิชาการ

### เรื่องที่ 1

ความชุกของเชื้อซัลโมเนลลา (*Salmonella* spp.) จากเนื้อโคแช่แข็งนำเข้าจากประเทศออสเตรเลีย

ผ่านด่านกักกันสัตว์ลาดกระบัง ระหว่างปี พ.ศ. 2560 – 2561

Prevalence of *Salmonella* spp. in frozen beef from Australia into Thailand through  
Latkrabang Animal Quarantine Station during B.E. 2560 - 2561

โดย

อาเต๋น ราชขารี

เมธาวี ทองเสี่ยม

ทะเบียนวิชาการที่	63(2) – 0120 - 168
สถานที่ดำเนินการ	ด่านกักกันสัตว์ลาดกระบัง
ระยะเวลาดำเนินการ	ตุลาคม 2560 – กันยายน 2561
การเผยแพร่	เว็บไซต์ กองสารวัตรและกักกัน
	<a href="http://aqi.dld.go.th/th/">http://aqi.dld.go.th/th/</a>

ความชุกของเชื้อซัลโมเนลลา (*Salmonella* spp.) จากเนื้อโคแช่แข็งนำเข้าจากประเทศออสเตรเลีย  
ผ่านด่านกักกันสัตว์ลาดกระบัง ระหว่างปี พ.ศ. 2560 – 2561

อาเด่น ราชชารี<sup>1</sup> เมธาวิ ทองเสี่ยม<sup>2</sup>

**บทคัดย่อ**

วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือการหาความชุกของเชื้อซัลโมเนลลา (*Salmonella* spp.) จากเนื้อโคแช่แข็งนำเข้าจากประเทศออสเตรเลียผ่านด่านกักกันสัตว์ลาดกระบังระหว่างปี พ.ศ. 2560 - 2561 เพื่อเป็นข้อมูลในการเฝ้าระวังและตรวจสอบเนื้อโคแช่แข็งนำเข้าจากต่างประเทศ ประเทศไทยมีการนำเข้าเนื้อโคแช่แข็งจากประเทศออสเตรเลียเป็นจำนวนมากเมื่อเปรียบเทียบกับการนำเข้าจากประเทศอื่น การสุ่มเก็บตัวอย่างเนื้อโคแช่แข็งนำเข้าจากประเทศออสเตรเลีย เริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2560 ถึง เดือนกันยายน พ.ศ. 2561 รวมจำนวน 368 ตัวอย่าง ตัวอย่างเนื้อโคแช่แข็งดังกล่าวได้ถูกส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์ ด้วยวิธี ISO6579-1:2017 ซึ่งเป็นวิธีการตรวจเพาะเชื้อซัลโมเนลลา แล้วทำการเก็บรวบรวมผลการตรวจมาคำนวณเพื่อหาความชุกของเชื้อซัลโมเนลลา จากการรวบรวมผลการตรวจข้อมูลจำนวน 368 ตัวอย่าง พบว่าเนื้อโคแช่แข็งนำเข้าจากประเทศออสเตรเลียมีการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลา กรู๊ปปี จำนวน 2 ตัวอย่างคิดเป็นร้อยละ 0.54 จากผลการศึกษาในครั้งนี้ทำให้ทราบว่ายังคงมีการปนเปื้อนของเชื้อซัลโมเนลลา ในเนื้อโคแช่แข็งนำเข้าจากประเทศออสเตรเลีย ดังนั้นรูปแบบการทำงานที่จริงจังเป็นสิ่งสำคัญที่เจ้าหน้าที่ประจำด่านกักกันสัตว์ทั้งนายสัตวแพทย์ สัตวแพทย์ นักวิทยาศาสตร์ และเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานทุกคนจะต้องตระหนักถึงความสำคัญในการตรวจสอบและเฝ้าระวังเนื้อโคแช่แข็งนำเข้าจากต่างประเทศอย่างเข้มงวดเพื่อให้เป็นไปตามกฎหมายและพระราชบัญญัติโรคระบาดสัตว์ พ.ศ. 2558 ให้เกิดความปลอดภัยและความมั่นใจแก่ผู้บริโภค

**คำสำคัญ :** ความชุกของเชื้อซัลโมเนลลา (*Salmonella* spp.) เนื้อโคแช่แข็งนำเข้า ประเทศออสเตรเลีย  
ด่านกักกันสัตว์ลาดกระบัง

---

ทะเบียนวิชาการเลขที่: 63(2)-0120-168

<sup>1</sup>ด่านกักกันสัตว์ลาดกระบัง กองสารวัตรและกักกัน

<sup>2</sup>กองสารวัตรและกักกัน กรมปศุสัตว์

## Abstract

Prevalence of *Salmonella* spp. in frozen beef from Australia into Thailand through Latkrabang Animal Quarantine Station during B.E 2560 – 2561

Arden Ratcharee<sup>1</sup> Methawi Thongsangiem<sup>2</sup>

The objective of this study is to assess prevalence of *Salmonella* spp. in frozen beef exported from Australian to Thailand during October B.E. 2560 to September B.E. 2561 via Latkrabang Animal Quarantine Station. Thailand has imported frozen beef from many countries; however, Australian frozen beef has been import to Thailand the most amongst other trading partner countries. The Australian frozen beef was randomly sample at Latkrabang Animal Quarantine Station during October B.E.2560 to September B.E. 2561 there were 368 samples collected in total. The samples were tested with ISO 6579-1:2017 bacterial culture for *Salmonella* spp. As a result, there were 2 positive *Salmonella* spp. group B samples which is 0.54% of 368 samples. As can be seen that *salmonella* spp. was detected in the Australian frozen beef. To strictly implement the Animal Epidemic Act B.E 2558, Is crucial that veterinarian, para-veterinarian, laboratory scientist and staffs have to be aware of this matter and actively survey for *Salmonella* spp. that may come with the imported frozen beef. Under Animal Epidemic Act B.E. 2558 As a result the Animal quarantine station can be sure that non-salmonella spp. contaminated frozen beef will be passed to the consumers.

**Keywords:** Prevalence of *Salmonella* spp, Frozen beef Import ,from Australia, Latkrabang Animal Quarantine Station

---

<sup>1</sup>Latkrabang Animal Quarantine Station

<sup>2</sup>Division of veterinary Inspection and Quarantine ,Department of Livestock Development

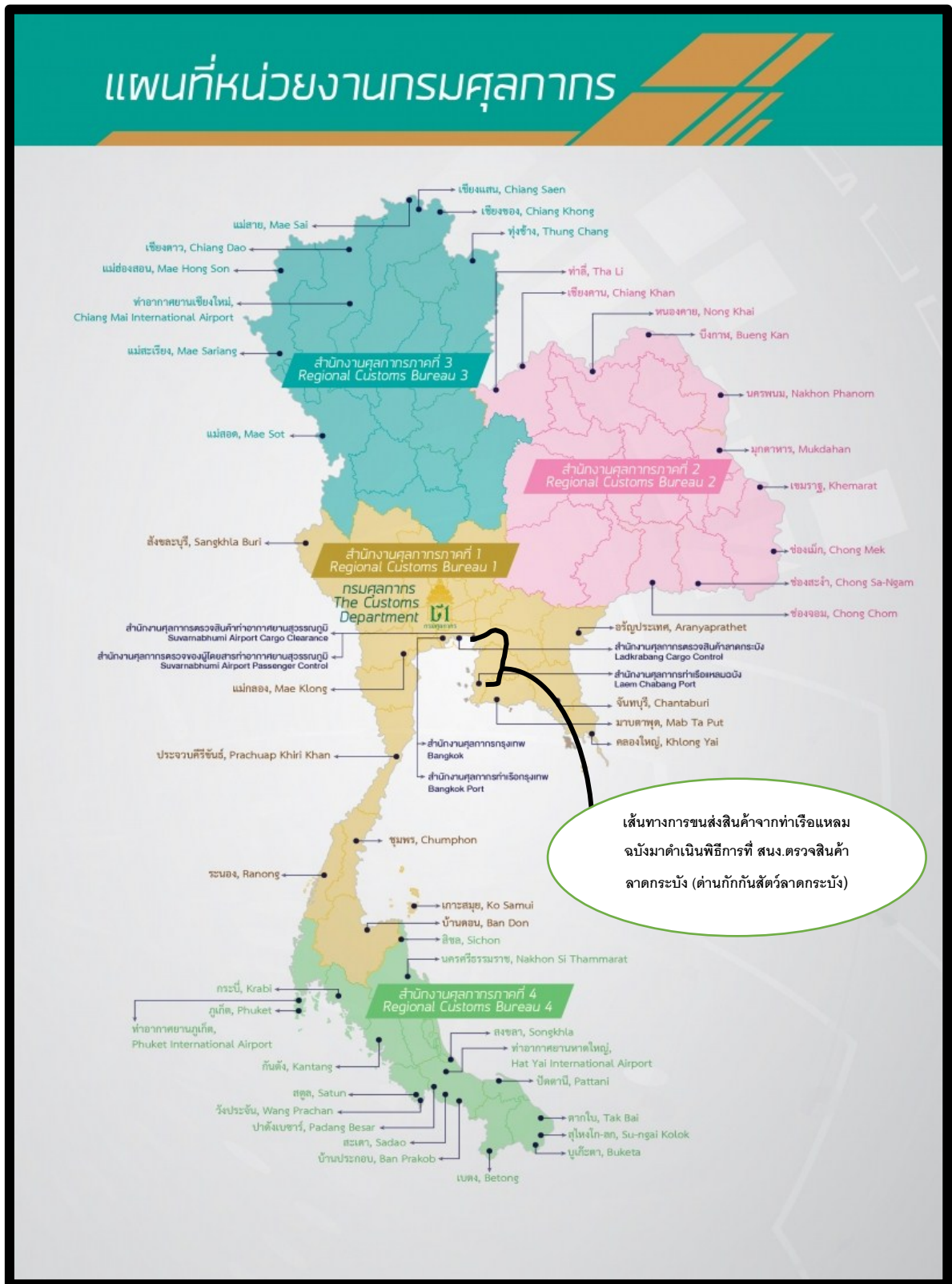
## บทนำ

กองสารวัตรและกักกัน โดยด่านกักกันสัตว์ลาดกระบัง ตั้งอยู่เลขที่ 33/4 แขวงคลองสามประเวศ เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร เป็นด่านกักกันสัตว์ที่ไม่มีพื้นที่ติดทะเล (Dry Port) แต่มีการนำเข้าสินค้าผ่านทางท่าเรือแหลมฉบัง ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี แล้วมีการส่งต่อสินค้า (Transit) ด้วยรถบรรทุก 10 – 22 ล้อ และรถไฟเพื่อมาดำเนินการพิธีการศุลกากรขาเข้าที่สำนักงานศุลกากรตรวจสินค้าลาดกระบัง ซึ่งอยู่พื้นที่สถานีบรรจุและคัดแยกสินค้ากล่องลาดกระบัง (Latkrabang Inland Container Depot, ICD) ภายใต้การบริหารงานของการรถไฟแห่งประเทศไทย สินค้าส่วนใหญ่จะมีการบรรจุในตู้คอนเทนเนอร์ทั้งตู้ยาวขนาด 40 ตารางฟุต (สำหรับตู้แห้ง) ตู้ยาวขนาด 45 ตารางฟุต (สำหรับสินค้าแช่เย็น, แช่แข็ง) ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นตู้ที่บรรจุแบบเต็มตู้คอนเทนเนอร์เรียกว่า (Full Container Load, FCL) และตู้สั้นขนาด 20 ตารางฟุต แบบเต็มตู้การไหลสินค้าโดยที่ผู้ส่งออกหลายเจ้าเรียกดูว่าเป็นแบบ (Less than Container Load, LCL) แล้วขนส่งต่อด้วยรถไฟ และรถบรรทุกคอนเทนเนอร์เพื่อมาทำพิธีการขาเข้าที่สำนักงานศุลกากรตรวจสินค้าลาดกระบัง ซึ่งจากข้อมูลการนำเข้าสินค้าประเภทสินค้าปศุสัตว์ที่ผ่านมา เช่น เนื้อโคแช่แข็ง ชิ้นส่วนเนื้อโคแช่แข็ง อาหารสัตว์และวัตถุดิบอาหารสัตว์ พบว่ามีปริมาณการนำเข้าสินค้าและมูลค่าต่อปีที่เพิ่มสูงขึ้นทุกปี ซึ่งมีขั้นตอนการนำเข้าสินค้าปศุสัตว์ที่มีการเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลของกรมศุลกากร ด่านกักกันสัตว์ลาดกระบังจึงเป็นหน่วยงานหลักในการตรวจสอบสินค้านำเข้าราชอาณาจักรที่สำคัญ เนื่องจากมีปริมาณการนำเข้าสินค้าปศุสัตว์ เช่น เนื้อโคแช่แข็งและผลิตภัณฑ์สัตว์ที่บรรจุเป็นตู้คอนเทนเนอร์ที่มีการควบคุมอุณหภูมิตลอดการเดินทางต่อปีมีเป็นจำนวนมาก ซึ่งในการปฏิบัติหน้าที่ในการตรวจสอบสินค้านำเข้าเจ้าหน้าที่จะต้องปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง เพื่อให้เกิดความเข้าใจทั้งเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน หน่วยงานราชการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องและผู้ประกอบการนำเข้าสินค้า การปฏิบัติงานเริ่มตั้งแต่การตรวจสอบเอกสารและรายละเอียดสินค้า เช่น ใบอนุญาตนำเข้า Health Certificate Invoice Packing List Bill of Lading Port of Discharge Port of Delivery หมายเลขตู้สินค้า รายชื่อผู้ประกอบการนำเข้า ผู้ประกอบการส่งออก ชนิดสินค้า จำนวนที่นำเข้า และโรงงานที่อนุญาตให้นำเข้า และเลขโรงงานที่ได้รับอนุญาตให้นำเข้า ตรงกับรายละเอียดที่กำหนดใน Import Notification และ Requirement การสุ่มเก็บตัวอย่างสินค้าเพื่อส่งตรวจยืนยันทางห้องปฏิบัติการจึงเป็นขั้นตอนมาตรฐานที่สำคัญในการป้องกัน และเฝ้าระวังการปนเปื้อนเชื้อที่ทำให้เกิดอันตรายต่อประชาชนผู้บริโภคและอุตสาหกรรมเลี้ยงสัตว์ภายในประเทศ จากเนื้อโคแช่แข็งนำเข้าจากต่างประเทศ เชื้อซัลโมเนลลา (*Salmonella* spp.) บางชนิดเป็นเชื้อก่อโรคในระบบทางเดินอาหารชนิดหนึ่งที่ทั่วโลกให้ความสำคัญ (Barman et al., 2008) และเป็นเชื้อโรคที่อยู่ในพระราชบัญญัติโรคระบาดสัตว์ พ.ศ. 2558 และพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 ที่ก่อให้เกิดปัญหาด้านสาธารณสุขโดยเฉพาะโรคในระบบทางเดินอาหาร (สำนักโรคบาติวิทยา. 2560) ที่อาจส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจมวลรวมของประเทศได้ ดังนั้นประเทศไทยจึงมีข้อกำหนดในการตรวจสอบและเฝ้าระวังในการอนุญาตนำเข้าสินค้าปศุสัตว์ดังเช่นที่ได้กล่าวมา

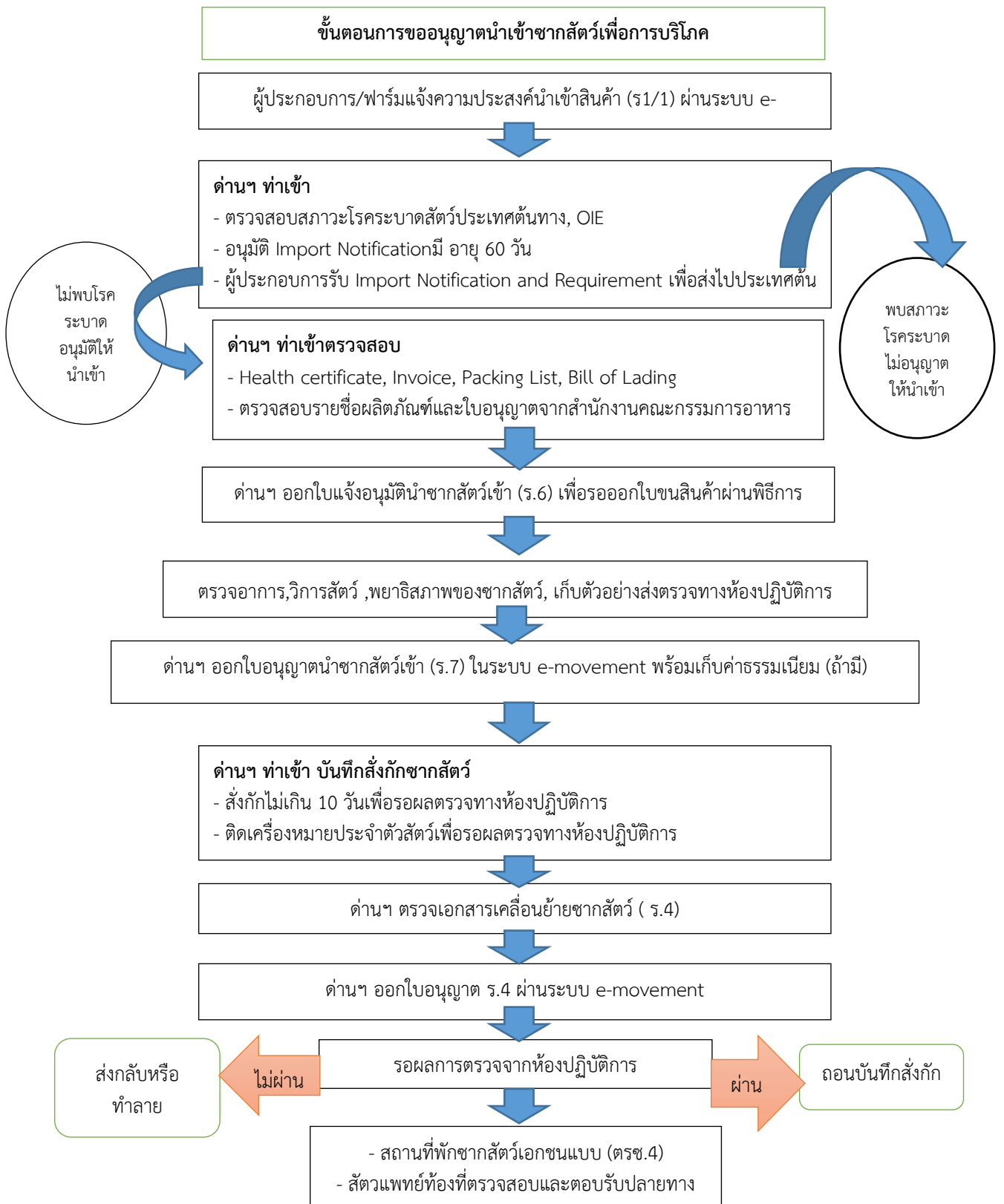
เชื้อซัลโมเนลลา เป็นเชื้อแบคทีเรีย ที่อยู่ในสกุล *Enterobacteriaceae* จัดอยู่ในกลุ่มเชื้อก่อโรค (Pathogenic Bacteria) มีลักษณะรูปท่อน ไม่สร้างสปอร์ เคลื่อนที่ได้ด้วยแฟลกเจลล่า (flagella) เจริญเติบโตได้ในสภาวะที่มีออกซิเจน และไร้ออกซิเจน (facultative anaerobe) อุณหภูมิที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตอยู่ระหว่าง 37 องศาเซลเซียส ความเป็นกรด ต่าง (pH) ระหว่าง 4.1 - 9.0 เชื้อจะมีความทนทานความร้อนแตกต่างกันตามชนิด และปริมาณของเชื้อที่แตกต่างกัน เชื้อซัลโมเนลลา สามารถก่อให้เกิดความผิดปกติในระบบทางเดินอาหาร และทำให้เกิดอาหารเป็นพิษ (จินต์สุจี และคณะ, 2559) สำหรับผู้ที่ได้รับเชื้อจะแสดงอาการ คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเดิน ปวดศีรษะ ปวดท้อง อาจมีอาการไข้ หนาวสั่น และอ่อนเพลีย ซึ่งก่อให้เกิดความผิดปกติในระบบทางเดินอาหารตั้งแต่ 6 - 48 ชั่วโมง หรืออาจแสดงอาการอยู่ระหว่าง 1 - 15 วัน (สุมาลี และคณะ, 2539) อาการเป็นพิษของเชื้อ Salmonellosis จะเกี่ยวข้องกับสารพิษ 2 ชนิด คือ Enterotoxin และ Cytotoxic จากการเก็บรวบรวมข้อมูลของสำนักระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข พบผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษหรือท้องร่วงจากการติดเชื้อจุลินทรีย์เฉลี่ย 104.64 ต่อประชากรแสนคน (สำนักระบาดวิทยา, 2560) อาหารที่พบได้บ่อยว่ามีการปนเปื้อนของเชื้อซัลโมเนลลา คืออาหารที่ได้จากสัตว์ เช่น เนื้อสัตว์ เนื้อไก่ ไข่ และนม (อรุณ และคณะ, 2546) เมื่อเชื้อเข้าสู่ร่างกาย ผู้ป่วยจะมีอาการได้ 3 แบบ ได้แก่ อาหารทางระบบทางเดินอาหาร (Gastroenteritis) อาการไข้ไทฟอยด์ (Enteric fever) ผู้ป่วยจะมีอาการท้องเดิน คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ไข้สูงปานกลาง หนาวสั่น (กรมควบคุมโรค, 2549) และพบอาการในสัตว์หลายชนิด คล้าย ๆ กับในมนุษย์ (พรเพ็ญ และคณะ, 2550)

จากข้อมูลการนำเข้าสินค้าประเภทเนื้อโคแช่แข็งนำเข้าจากต่างประเทศ ผ่านด่านกักกันสัตว์ลาดกระบัง พบว่าการนำเข้าจากประเทศออสเตรเลียมากเป็นอันดับที่หนึ่ง รองลงมาเป็นประเทศนิวซีแลนด์ สหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น (ระบบ e-movement กองสารวัตรและกักกัน กรมปศุสัตว์ ) จึงมีความเสี่ยงที่อาจจะมี การปนเปื้อนของเชื้อซัลโมเนลลาได้ จากข้อมูลพบว่ามีการศึกษาความชุกของเชื้อซัลโมเนลลาในหลายพื้นที่ของประเทศไทย ทั้งในภาคเหนือ ภาคใต้ (สุมาลี และคณะ, 2017) ภาคกลาง (สุวัฒน์ และคณะ, 2556) ภาคอีสาน (สรรเพชญ และคณะ, 2554) แต่ยังไม่มีการศึกษาหาความชุกของเชื้อซัลโมเนลลา จากเนื้อโคแช่แข็งนำเข้าจากประเทศออสเตรเลีย ประกอบกับผู้ประกอบการที่นำเข้าสินค้าปศุสัตว์มักอ้างว่าสินค้าที่นำเข้าได้รับการตรวจและมีการรับรองใน Health Certificate จากประเทศผู้ส่งออก นำมาใช้ในการขอยกเว้น การที่จะถูกเก็บตัวอย่างเพื่อส่งตรวจยืนยันทางห้องปฏิบัติการก่อนการอนุญาตให้นำเข้าสินค้า ซึ่งจะทำให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานมีความยุ่งยากในการปฏิบัติงานโดยเฉพาะในช่วงต้นปีที่มีการนำเข้าสินค้าตามโควต้าตามข้อตกลง (Free Trade Agreement : FTA,) ไทย - ออสเตรเลีย (Thailand-Australia Free Trade Agreement : TAFTA) Thai Australia ซึ่งมีผลตั้งแต่ 1 มกราคม 2548 และเขตการค้าเสรีอาเซียน - ออสเตรเลีย - นิวซีแลนด์ ( Agreement Establishing ASEAN-Australia-New Zealand Free Trade Area : AANZFTA ) ซึ่งมีผลบังคับตั้งแต่ 1 มกราคม 2553 และตั้งแต่ 1 มกราคม 2563 เป็นต้นไปจะมีอัตราภาษีนำเข้าจะเปลี่ยนแปลงเป็นศูนย์ทั้งระบบ ซึ่งจากข้อมูลการนำเข้าสินค้าปศุสัตว์จะมีผู้ประกอบการนำเข้าสินค้าปศุสัตว์เป็นจำนวนมากเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการ ซึ่งจะมีขั้นตอนในการขออนุญาตนำเข้าสินค้าปศุสัตว์และการตรวจสอบการนำเข้าสินค้าปศุสัตว์ที่มีการเชื่อมโยงกับระบบของกรมศุลกากร ตามเส้นทางการขนส่งและการ

ดำเนินพิธีการของกรมศุลกากรในการตรวจสอบสินค้าขาเข้า ซึ่งเริ่มตั้งแต่สำนักงานศุลกากรท่าเรือแหลมฉบัง  
ส่งต่อมาสำนักงานศุลกากรตรวจสินค้าลาดกระบ้ง กรมศุลกากร ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แผนที่หน่วยงานกรมศุลกากร (สำนักงานเลขานุการกรมศุลกากร, 2562)



แผนผังที่ 1 ขั้นตอนการนำเข้าสินค้าปศุสัตว์ (กองสารวัตรและกักกัน กรมปศุสัตว์)

ขั้นตอนในการนำเข้าสินค้าปศุสัตว์จากต่างประเทศ ซึ่งมีขั้นตอนในการตรวจสอบเอกสารประกอบการนำเข้า เพื่อให้การตรวจสอบตั้งแต่การยื่นความจำนงในการนำเข้าสินค้าปศุสัตว์เข้าราชอาณาจักรมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ปีที่นำเข้า	ปริมาณนำเข้า (กิโลกรัม)	มูลค่านำเข้า (บาท)	ปริมาณนำเข้า เปรียบเทียบปีก่อน (เปอร์เซ็นต์)	มูลค่านำเข้า เปรียบเทียบปีก่อน (เปอร์เซ็นต์)
2557	17,780,193.58	1,827,935,468.47	100	100
2558	35,925,787.59	3,512,594,348.40	22.05	1.92
2559	115,775,738.67	11,042,239,913.51	32.22	31.43
2560	127,371,448.96	7,339,822,727.49	110.01	6.64
2561	128,239,237.04	8,536,601,694.98	100.68	149.55

ตารางที่ 1 ข้อมูลการนำเข้าสินค้าปศุสัตว์ผ่าน (ด่านกักกันสัตว์ลาดกระบัง กองสารวัตรและกักกัน กรมปศุสัตว์)

จากข้อมูลการนำเข้าสินค้าปศุสัตว์ผ่านด่านกักกันสัตว์ลาดกระบัง ตั้งแต่ปี 2557 – 2561 พบว่าประเทศไทยมีปริมาณที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี แต่มูลค่าการนำเข้าอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามอัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ (Currency Exchange Rate) การนำเข้าที่เพิ่มขึ้นเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการบริโภค และอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย

ปีนำเข้า	ปริมาณการนำเข้าเนื้อโคแช่แข็ง (กิโลกรัม)			
	ออสเตรเลีย	นิวซีแลนด์	สหรัฐอเมริกา	ญี่ปุ่น
2557	2,797,482.19	272,269.20	11,116.91	0
2558	4,910,722.16	245,363.68	10,873.65	545.80
2559	7,022,391.78	320,016.67	26,414.02	0
2560	9,910,855.27	308,886.29	29,310.36	2,092.90
2561	11,368,904.08	396,373.8	41,529.93	3,434.10
รวม	36,010,355.48	1,542,912.64	119,244.87	6,072.80

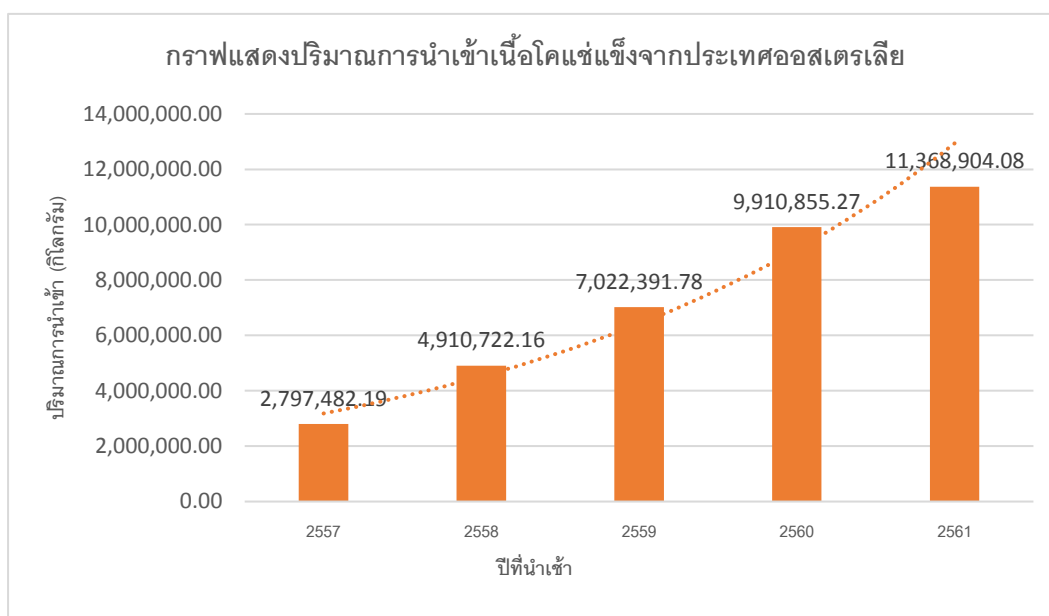
ตารางที่ 2 ข้อมูลการนำเข้าเนื้อโคแช่แข็งผ่าน (ด่านกักกันสัตว์ลาดกระบัง กองสารวัตรและกักกัน กรมปศุสัตว์)



จากข้อมูลการนำเข้าสินค้าปศุสัตว์ผ่านด่านกักกันสัตว์ลาดกระบัง ตั้งแต่ปี 2557 – 2561 พบว่ามีปริมาณการนำเข้าและมูลค่าการนำเข้าที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี เริ่มจากประเทศออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ สหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่นเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการบริโภค และอัตราการเจริญเติบโตทางปริมาณเศรษฐกิจของประเทศไทย

ปีนำเข้า	ปริมาณการนำเข้า (กิโลกรัม)	มูลค่านำเข้า (บาท)
2557	2,797,482.19	167,294,507.22
2558	4,910,722.16	208,361,213.79
2559	7,022,391.78	485,742,641.03
2560	9,910,855.27	935,298,874.34
2561	11,368,904.08	998,986,192.78

ตารางที่ 3 ข้อมูลการนำเข้าเนื้อโคแช่แข็งจากประเทศออสเตรเลีย (ด่านกักกันสัตว์ลาดกระบัง กองสารวัตรและกักกัน กรมปศุสัตว์, 2561)



ภาพที่ 2 กราฟแสดงปริมาณการนำเข้าเนื้อโคแช่แข็งจากประเทศออสเตรเลียตั้งแต่ปี 2557-2561 (กองสารวัตรและกักกัน กรมปศุสัตว์)

เมื่อทำการแยกวิเคราะห์ปริมาณ และมูลค่าสินค้านำเข้าประเภทเนื้อโคแช่แข็งนำเข้าจากประเทศออสเตรเลีย ผ่านด่านกักกันสัตว์ลาดกระบัง ตั้งแต่ปี 2557 ถึง 2561 พบว่ามีปริมาณการนำเข้า และมูลค่าสินค้านำเข้าที่เพิ่มมากขึ้น จึงเป็นเหตุผลในการศึกษาหาความชุกของเชื้อซัลโมเนลลาจากเนื้อโคแช่แข็งนำเข้าจากประเทศออสเตรเลียในครั้งนี้

#### วิธีการศึกษา

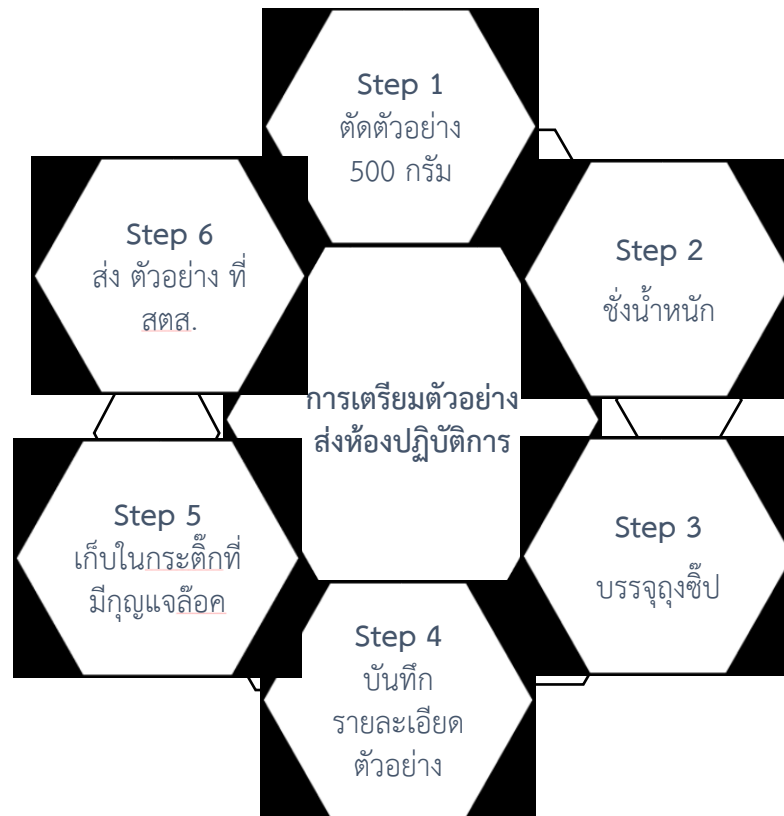
ดำเนินการวางแผนการศึกษาและเริ่มดำเนินการสุ่มเก็บตัวอย่างเนื้อโคแช่แข็ง จากประเทศออสเตรเลียนำเข้าราชอาณาจักร ผ่านด่านกักกันสัตว์ลาดกระบัง ตั้งแต่ วันที่ 1 เดือนตุลาคม 2560 ถึง 30 กันยายน 2561 ด้วยการสุ่มเก็บตัวอย่าง ตัวอย่างละ 500 กรัม จำนวน 368 ตัวอย่าง เพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ สำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์ (สตส.) แล้วรวบรวมผลนำไปวิเคราะห์หาความชุกของ

เชื้อ *Salmonella* spp. ตามหลักการทางสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ซึ่งประกอบด้วยการกำหนดรูปแบบการศึกษาหาความชุกของเชื้อ *Salmonella* spp. การศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับโรคที่เกิดจากเชื้อ *Salmonella* spp. สรุปผลการศึกษาและประเมินผล

### อุปกรณ์และวิธีการเก็บตัวอย่าง

- |                                |                        |                            |
|--------------------------------|------------------------|----------------------------|
| 1. มีด                         | 2. เขียง               | 3. เลื่อยไฟฟ้าตัดชิ้นเนื้อ |
| 4. เสื้อกาวน์                  | 5. หมวก                | 6. Mask                    |
| 7. แอลกอฮอล์ 70 เปอร์เซ็นต์    | 8. ถุงมือ              | 9. ตู้แช่แข็ง              |
| 10. ฉลากระบุรายละเอียดตัวอย่าง | 11. ตะเกียงแอลกอฮอล์   | 12. ถุงซิปล้างตัวอย่าง     |
| 13. แบบฟอร์มนำส่งตัวอย่าง      | 14. กล่องนำส่งตัวอย่าง | 15. กุญแจ                  |

### วิธีการเก็บตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการ

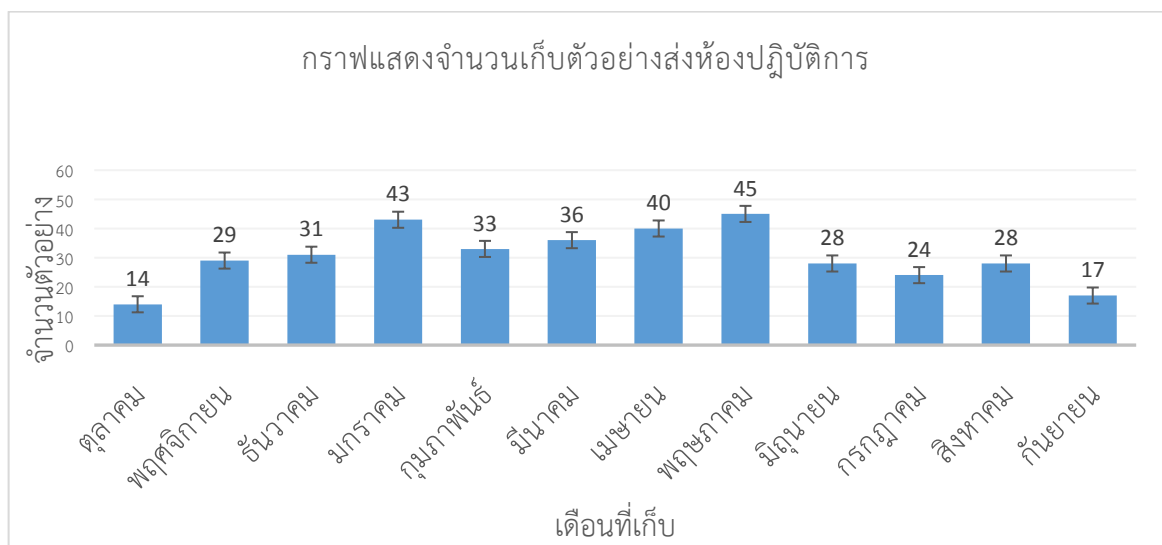


ภาพที่ 4 ขั้นตอนการเตรียมตัวอย่างที่จะส่งห้องปฏิบัติการ (ด้านกักกันสัตว์ลาดกระบ้ง กรมปศุสัตว์)

การสุ่มเก็บตัวอย่างเนื้อโคแช่แข็งนำเข้าจากประเทศออสเตรเลีย จำนวน 368 ตัวอย่าง ตัวอย่างละ 500 กรัม ด้วยเทคนิคการเก็บตัวอย่างปลอดเชื้อ (Aseptic technique) และส่งตรวจยืนยันทางห้องปฏิบัติการด้วยวิธีเพาะเชื้อมาตรฐาน ISO 6579-1 : 2017 ที่สำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์แล้ว รวบรวมผลการตรวจสอบหาความชุกของเชื้อซัลโมเนลลา (*Salmonella* spp.) ดังรายละเอียดการเก็บตัวอย่างเนื้อโคแช่แข็งนำเข้าจากประเทศออสเตรเลียเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ตารางการเก็บตัวอย่างเนื้อโคแช่แข็งจากประเทศออสเตรเลีย				
เดือนที่เก็บ	จำนวนตัวอย่าง	ผลบวก (Positive)	ผลลบ (Negative)	รวม
ตุลาคม	14	0	14	14
พฤศจิกายน	29	0	29	29
ธันวาคม	31	0	31	31
มกราคม	43	0	43	43
กุมภาพันธ์	33	0	33	33
มีนาคม	36	0	36	36
เมษายน	40	1	39	40
พฤษภาคม	45	1	44	45
มิถุนายน	28	0	28	28
กรกฎาคม	24	0	24	24
สิงหาคม	28	0	28	28
กันยายน	17	0	17	17
รวม	368	2	366	368

ตารางที่ 4 เก็บตัวอย่างเนื้อโคแช่แข็งจากประเทศออสเตรเลีย (ด้านกักกันสัตว์ลาดกระบ้ง กรมปศุสัตว์)



ภาพที่ 3 กราฟแสดงจำนวนเก็บตัวอย่างส่งห้องปฏิบัติการ (ด้านกักกันสัตว์ลาดกระบ้ง กรมปศุสัตว์)

## การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

การตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ เพื่อตรวจหาเชื้อซัลโมเนลลา *Salmonella* spp. โดยวิธีเพาะเชื้อมาตรฐาน ISO 6579-1 : 2017 (กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, 2550) ซึ่งเป็นวิธีการที่ใช้ตรวจสอบหาเชื้อซัลโมเนลลาที่มีประสิทธิภาพเริ่มต้นด้วยการตัดชิ้นเนื้อให้ได้น้ำหนักที่ 25 กรัม ใส่ใน Buffered Peptone Water (BPW) 225 มิลลิลิตร จากนั้นนำตัวอย่างไปบ่มที่อุณหภูมิ 34 – 38 องศาเซลเซียส นาน 18 ชั่วโมง ( $\pm 2$ )

นำผลมาเพาะลงในอาหารเลี้ยงเชื้อเหลว (Selective enrichment medium) 2 ชนิด คือ 0.1 มิลลิลิตร Buffer Peptone Water (BPW) ถึง 10 มิลลิลิตร Rappaport –Vassiliadis Medium with Soya (RVS Broth) or Modified Semi-solid Rappaport – Vassiliadis (MSRV) Agar บ่มที่ 41.5 องศาเซลเซียส นาน 24 ชั่วโมง ( $\pm 3$ ) หรือ 1 มิลลิลิตร Buffer Peptone Water ใน 10 มิลลิลิตร Mueller-Kaufman-Novobiocin Tetrathionate Broth (MKTTn) บ่มที่ 37 องศาเซลเซียส นาน 24 ชั่วโมง ( $\pm 3$ )

หลังจากนั้นทำการเพาะแยกเชื้อบนอาหารเลี้ยงเชื้อ Xylose Lysine Deoxycholate Agar บ่มที่ 37 องศาเซลเซียส ( $\pm 1$ ) นาน 24 ชั่วโมง ( $\pm 3$ ) และทำการแยก Agar แล้วทำการคัดเลือกโคโลนีเฉพาะของเชื้อซัลโมเนลลา ที่ขึ้นบนอาหารเลี้ยงเชื้อ XLD จะมีรูปร่างกลม ขนาดปานกลาง สีแดง สร้างไฮโดรเจนซัลไฟด์สีดำตรงกลางโคโลนี อาหารรอบโคโลนีจะเป็นสีแดง แล้วนำโคโลนีที่สงสัยเชื้อซัลโมเนลลาไปทดสอบด้วยวิธีทางชีวเคมี โดยใช้ Triple Sugar Iron Agar (TSI: Oxoid, England) ต่อไป

## ผลการตรวจสอบทางห้องปฏิบัติการ

ผลการตรวจสอบจากห้องปฏิบัติการ สำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์ ของเนื้อโคแช่แข็งนำเข้าจากประเทศออสเตรเลียจำนวน 368 ตัวอย่าง ให้ผลการตรวจพบเชื้อซัลโมเนลลา กรุ๊ปบี (*Salmonella* spp.) จำนวน 2 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 0.54 (2/368)

## สรุปผลและวิจารณ์

จากการศึกษาหาความชุกเชื้อซัลโมเนลลา *Salmonella* spp. จากเนื้อโคแช่แข็งนำเข้าจากประเทศออสเตรเลีย ทำให้ทราบได้ว่ายังคงมีความชุกของเชื้อซัลโมเนลลา กรุ๊ปบี คิดเป็นร้อยละ 0.54 (2/368) ซึ่งเป็นช่วงที่มีนำเข้าเนื้อโคแช่แข็งจำนวนมาก ทำให้ต้องมีการสุ่มเก็บตัวอย่างเป็นจำนวนมาก ประกอบกับเป็นช่วงที่มีอากาศที่ร้อนในช่วงเดือนเมษายน มักจะมีวันหยุดเทศกาลสงกรานต์ที่มีวันหยุดราชการหลายวันซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพตัวอย่างได้ จากข้อมูลการตรวจพบเชื้อซัลโมเนลลาในเดือนเมษายนคิดเป็นร้อยละ 2.25 (1/40) และในเดือนพฤษภาคมตรวจพบเชื้อซัลโมเนลลาคิดเป็นร้อยละ 2.22 (1/45) ตามหลักการการเตรียมตัวอย่างและการเก็บตัวอย่างต้องเก็บรักษาตัวอย่างในภาชนะที่มีอุณหภูมิไม่เกิน 4 องศาเซลเซียสขณะนำส่ง และเก็บรักษาตัวอย่างที่อุณหภูมิ -20 ถึง -70 องศาเซลเซียส (VETMU, 2561) ซึ่งแต่อย่างไรก็ตามจากการศึกษาในครั้งนี้ไม่ได้มีการแยกชนิดของเชื้อซัลโมเนลลาที่เฉพาะเจาะจงมากนักมีการรายงานผลเพียงแค่ว่าเท่านั้น เนื่องมาจากไม่มีข้อกำหนดให้ดำเนินการแยกชนิดของเชื้อตั้งแต่การส่งตัวอย่าง อีกทั้งมีข้อกำหนดด้านกฎหมายในการทำบันทึกสิ่งกักที่ระบุไว้ในพระราชบัญญัติโรคระบาดสัตว์ พ.ศ. 2558 ที่กำหนดให้ทำบันทึกสิ่งกักไว้ไม่เกิด 10 วันทำการเท่านั้น ทั้งนี้ เชื้อซัลโมเนลลาเป็นเชื้อโรคชนิดหนึ่งที่มีความสำคัญทำให้เกิดปัญหาในอาหาร (Mohammad et al., 2014) จากผลการศึกษา ผู้ทำการศึกษาได้ตั้งข้อสังเกตว่า สภาพอากาศปริมาณสินค้าที่นำเข้า และปริมาณการเก็บตัวอย่างจำนวนมากมีผลต่อคุณภาพตัวอย่างที่ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานต้องตระหนักถึงบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบในการตรวจสอบ สินค้าปศุสัตว์มากยิ่งขึ้น ทั้งนี้สัตวแพทย์ สัตวแพทย์ นักวิทยาศาสตร์และบุคลากรประจำด่านกักกันสัตว์ท่าเข้า เพื่อเป็นการป้องกันเชื้อโรค ที่อาจจะมีการปนเปื้อนมากับสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ และเป็นการเผยแพร่บทบาทหน้าที่งานด้านสัตวแพทย์ในการเฝ้าระวังตรวจสอบสินค้านำเข้าให้มีประสิทธิภาพ เกิดมั่นใจ และเชื่อมั่นแก่ผู้บริโภคและประเทศคู่ค้าต่อไป

## ข้อเสนอแนะ

การศึกษาหาความชุกเชื้อซัลโมเนลลา (*Salmonella* spp.) จากเนื้อโคแช่แข็งนำเข้าจากประเทศออสเตรเลีย เป็นรูปแบบหนึ่งของการศึกษาที่มีความสำคัญ จากข้อมูลยังพบว่าการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลา กรู๊ปบี ในเนื้อโคแช่แข็งนำเข้าจากประเทศออสเตรเลียคิดเป็นร้อยละ 0.54 (2/368) แต่การศึกษาในครั้งนี้มีข้อจำกัดในศึกษาเพราะว่ามีการสุ่มเก็บตัวอย่างจากหลายพื้นที่ ทั้งที่ทำการด่านกักกันสัตว์ลาดกระบัง ห้องเย็นของบริษัทนำเข้า ห้องเย็นเช่าของบริษัทเอกชนที่ให้บริการ ซึ่งสินค้าที่เป็นตัวแทนในการสุ่มเก็บตัวอย่างมีขนาดบรรจุภัณฑ์ พื้นที่ในการเก็บตัวอย่างที่แตกต่างกัน ทำให้ขั้นตอนในการเก็บตัวอย่างเป็นไปด้วยความยากลำบากอาจส่งผลต่อคุณภาพตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของตัวอย่างได้ การเตรียมตัวอย่างเพื่อส่งตัวอย่างต่อไปยังห้องปฏิบัติการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์ อาจมีข้อกำหนดในการส่งตัวอย่าง ก็เป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพตัวอย่าง เพราะผู้ประกอบการมักจะดำเนินพิธีการศุลกากรในช่วงท้ายของสัปดาห์ทำให้ต้องเก็บตัวอย่างไว้ในตู้แช่แข็งที่ห้องเตรียมตัวอย่างด่านกักกันสัตว์ลาดกระบัง แล้วจึงต้องส่งตัวอย่างในสัปดาห์ต่อมาซึ่งจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพตัวอย่างและทำให้ผู้ประกอบการต้องรอผลการทดสอบที่ยาวนานมากขึ้น

จากผลการศึกษาผู้ทำการศึกษาสามารถแยกปัญหาการตรวจพบเชื้อซัลโมเนลลาในเนื้อโคแช่แข็งนำเข้าจากประเทศออสเตรเลียได้ 4 ประการ เจ้าหน้าที่ตัดหรือเตรียมตัวอย่างไม่ดี เจ้าหน้าที่จะต้องมีขั้นตอนการเก็บหรือเตรียมตัวอย่างด้วยเทคนิคปลอดเชื้อ การเก็บรักษาตัวอย่างในตู้เย็นหรือตู้แช่แข็งอาจจะเกิดปัญหาเรื่องการควบคุมอุณหภูมิในการเก็บตัวอย่าง การขนส่งตัวอย่างจากห้องเย็นที่มีระบบการควบคุมอุณหภูมิภาชนะเก็บตัวอย่างที่ไม่ดี ภาชนะนำส่งตัวอย่างมีระบบการควบคุมอุณหภูมิไม่ดีพอ ซึ่งทุกปัญหาอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพตัวอย่าง จึงเป็นหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ส่วนกลางควรมีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ประจำด่านกักกันสัตว์ เช่น นายสัตวแพทย์ สัตวแพทย์ และนักวิทยาศาสตร์ เกี่ยวกับการเก็บและเตรียมตัวอย่างให้มีประสิทธิภาพ พัฒนาด้านห้องปฏิบัติการด่านกักกันสัตว์ระหว่างประเทศให้มีความพร้อมทั้งเจ้าหน้าที่และอุปกรณ์ ทางห้องปฏิบัติการให้ทันสมัย จัดสรรงบประมาณในการจัดทำสื่อสิ่งพิมพ์เพื่อให้ด่านสามารถทำการสื่อสารสร้างความเข้าใจในส่วนมาตรการภาครัฐในการควบคุม ตรวจสอบ การเคลื่อนย้าย ควบคุมโรคระบาด เพื่อให้เกิดความปลอดภัย และการให้ความรู้แก่ผู้ประกอบการ

สำหรับเนื้อโคแช่แข็งนำเข้าจากประเทศออสเตรเลีย หรือสินค้าปศุสัตว์นำเข้าชนิดอื่น ๆ ที่มีการนำเข้าจากต่างประเทศที่ให้ผลการตรวจพบการปนเปื้อนของเชื้อซัลโมเนลลา (*Salmonella* spp.) ด่านกักกันสัตว์ลาดกระบัง ดำเนินการตามระเบียบกรมปศุสัตว์และดำเนินการตามระเบียบนำเข้าสินค้าปศุสัตว์ที่ไม่มีความปลอดภัยและเป็นพาหะของโรค ดำเนินการส่งกลับหรือทำลายต่อไป จึงเป็นสิ่งที่เจ้าหน้าที่ภาครัฐจะต้องให้ความสำคัญการเฝ้าระวังในการตรวจสอบสินค้าปศุสัตว์นำเข้าจากต่างประเทศเพื่อสร้างความมั่นใจต่อผู้ประกอบการและประชาชน ให้สมกับคำขวัญที่ว่า “สินค้าปศุสัตว์ปลอดภัย ผู้บริโภคปลอดภัย”

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการกองสารวัตรและกักกัน คณะกรรมการวิชาการ กองสารวัตรและกักกัน หัวหน้าด่านกักกันสัตว์ลาดกระบัง ที่ให้คำปรึกษาแนะนำในการศึกษาในครั้งนี้ นายสัตวแพทย์พิเชษ กุมภาวี สำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์ (สตส.) ที่ให้ความรู้ขั้นตอนเกี่ยวกับการเตรียม การตรวจวิเคราะห์ ทางห้องปฏิบัติการ ครู อาจารย์ ทุกท่าน พ่อ แม่ พี่ เพื่อน น้อง ๆ กองสารวัตรและกักกัน และเจ้าหน้าที่ ด่านกักกันสัตว์ลาดกระบังทุกท่าน ที่ช่วยทำให้การศึกษาในครั้งนี้เสร็จสมบูรณ์

## เอกสารอ้างอิง

- กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. 2551. เอกสารรายงานประจำปี 2551 กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์  
กระทรวงสาธารณสุข นนทบุรี  
ข้อมูลสำนักงาน/ด่านศุลกากร. 2562 แผนที่หน่วยงานกรมศุลกากร กรมศุลกากร กระทรวงการคลัง  
จินต์ศุจี กอบกุลธร นิภาพรรณ สฤทธิ์อภิรักษ์ กรรณิการ์ หมอนพังเทียม 2559. สถานการณ์โรคอาหารเป็น  
พิษในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2557  
ฉนวนพรรณ ศรีธาดา นฤพล พร้อมชุตต สืบชาติ สัจจวาที วิลาวรรณ บุตรกุล ดารณี นาคโอภาส  
2561. รายงานความชุกของการพบเชื้อ *Salmonella* spp. ในเนื้อสัตว์จากตลาดสดพื้นที่  
ภาคเหนือตอนล่าง  
บุญมา อรุณ บำรุงกุลนนท์ นพรัตน์ หมานริน ชุมพจน์ อมาตยกุล. 2539. การตรวจหา  
เชื้อซัลโมเนลลาในผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์โดยวิธี Standard Conventional และ วิธี Modified  
Semisolid Rappaport Vassiliadis วารสารอาหาร. 26 (2): 88-97  
พรเพ็ญ พัฒนโสภณ วัชรชัย ณรงค์ศักดิ์ ศศิ เจริญพจน์ 2550. ความชุก ซีโรวารและความไวต่อยา  
ต้านจุลชีพของเชื้อ *Salmonella* spp. ที่แยกได้จากฟาร์มไก่และสุกรในเขตภาคกลาง. สัตวแพทย์  
สาร. 58 (2): 49-63  
เพ็ญภา มัชฌิมพงศ์. 2551 การลดความเสี่ยงของการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาในโรงฆ่าสัตว์ปีก. ชูรกิจ  
อาหารสัตว์. ก.ค. - ส.ค. 2551,25(121) หน้า 36-45  
ศูนย์เฝ้าระวังและติดตามโรคติดต่อจากสัตว์ป่า สัตว์ต่างถิ่น และสัตว์อพยพ คณะสัตวแพทยศาสตร์  
มหาวิทยาลัยมหิดล. 2561. คู่มือการเก็บและส่งสิ่งส่งตรวจจากสัตว์เพื่อการตรวจวินิจฉัยทาง  
ห้องปฏิบัติการ.  
สรรเพชญ อังกิตติระกุล ประสาน ตั้งควัฒนา อรุณี พลภักดี และเดชา สิทธิกุล 2554. ความชุก และการ  
ติดต่อสารต้านจุลชีพของเชื้อซัลโมเนลลาที่แยกได้จากเนื้อวัวในเขตเทศบาลนครขอนแก่น  
สุวัฒน์ มลิจารย์ ศรินทรทิพย์ วณาประเสริฐศักดิ์. 2556. การปนเปื้อนของเชื้อ *Salmonella* spp. และ  
*Staphylococcus aureus* ในเนื้อสัตว์จากตลาดสดและตลาดนัดในจังหวัดราชบุรี  
สำนักระบาดวิทยา. 2560. Food poisoning. รายงานโรคในระบบเฝ้าระวัง ๕๐๖. กรมควบคุมโรค  
กระทรวงสาธารณสุข:  
Available:[http://www.boe.moph.go.th/boedb/surdata/506wk/y60/d03\\_3160.pdf](http://www.boe.moph.go.th/boedb/surdata/506wk/y60/d03_3160.pdf). 2  
มีนาคม 2561.  
สุมาลี เลี่ยมทอง 2017. ความชุกของเชื้อ *Salmonella* ที่แยกจากเนื้อสัตว์ค้าปลีกในอำเภอเมือง จังหวัด  
นครศรีธรรมราช วารสารวิชา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช  
Abrahams G. L., Hansel M. (2006). Manipulating cellular transport and immune responses:  
Dynamic interactions between intracellular *Salmonella enteric* and its host cells.  
Cell. Microbial. 8, 728–737  
Abreu M. T. (2010). Toll-like receptor signaling in the intestinal epithelium: How bacterial  
recognition shapes intestinal function. Nat. Rev. Immunol. 10, 131–144  
Barman M., Unold D., Shifley K., Amir E., Hung K., Bos N., Salzman N. (2008). Enteric  
salmonellosis disrupts the microbial ecology of the murine gastrointestinal tract.  
Infect. Immun. 76, 907–915  
Bohnhoff M., Drake B. L., Miller C. P. (1954). Effect of streptomycin on susceptibility of

intestinal tract to experimental *Salmonella* infection. Proc. Soc. Exp. Biol. Med. 86, 132–139

CDC (Centers of Disease Control and Prevention). (2009). **Surveillance for foodborne Disease Outbreaks United State**,2006. Morbidity and Mortality Weekly Report,58, 609-615

Sangvatanakul,P “2007 .Prevalence of Salmonella in Piglets and in the Fattening Period In Chiang Mai,Thailand. M.S. Thesis,Freie University Berlin and Chiang Mai University, 2007.

Mohammad Mehdi Soltan Dallal., Mohammad Kazem Sharifi Yazdi., Nima Mizaei Enayat Kalantar.,2012, **Prevalence of Salmonella spp. in Packed and Unpacked Red Meat and Chicken in South of Tehran**. Jundishapur J Microbiol. 2014 April;7(4):e9254

Van der Gaag, M.A., Vos, F., Saatkamp, H.W., van Boven, M., van Beek, P., Huirne, R.B.M.,2004, **A state-transition simulation model for the spread of Salmonella in the pork supply chain**. European Journal of Operation Research 156, 782-798