



การปนเปื้อนของเชื้อ  
*Salmonella* spp. ในเนื้อสัตว์  
 จากสถานที่จำหน่าย ในเขตพื้นที่  
 ภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทย.....1

การจัดการขยะ : ของเสียอันตราย  
 .....8

รายงานการชันสูตรโรคสัตว์  
 มกราคม – มีนาคม 2561.....10

การปนเปื้อนของเชื้อ *Salmonella* spp. ในเนื้อสัตว์จาก  
 สถานที่จำหน่าย ในเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทย  
*Salmonella* spp. contamination of meat from  
 butchers in the Lower Northern Region of Thailand

นุศรา ยินยอม<sup>1</sup>, นฤพล พร้อมขุนทด<sup>2</sup>, สืบชาติ สัจจวาที<sup>2</sup>, วิลาวรรณ บุตรกุล<sup>2</sup>, ทารณี นาคโอภาส<sup>2</sup>  
 และศิริวรรณ วิชัย<sup>1</sup>

<sup>1</sup>สาขาวิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก  
<sup>2</sup>ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดพิษณุโลก

E-mail: nusaray23@gmail.com

**บทคัดย่อ**

แนวทางการพัฒนาความปลอดภัยทางอาหารที่สำคัญคือ การ  
 ดำเนินการพัฒนาหรือปรับปรุง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ วิธีการกำกับดูแล  
 ตั้งแต่การผลิตที่ฟาร์ม โรงฆ่าสัตว์ ตลอดจนสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์อย่าง  
 ต่อเนื่องสม่ำเสมอ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความชุกของ  
*Salmonella* spp. ในเนื้อสัตว์จากสถานที่จำหน่ายระหว่างปี 2560-2561  
 ในเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทย ตัวอย่างเนื้อสัตว์จากสถานที่  
 จำหน่ายถูกนำมาตรวจหา *Salmonella* spp. โดยการเพาะแยกเชื้อตามวิธี  
 ของ ISO6597:2007 และเปรียบเทียบความชุกของการปนเปื้อนเชื้อจากแต่  
 ละสถานที่จำหน่าย ความชุกของการปนเปื้อน *Salmonella* spp. ในปี  
 2560 และ 2561 พบมากที่สุดร้อยละ 71.42 และ 66.67 ตามลำดับ ความ  
 ชุกของการปนเปื้อน *Salmonella* spp. ในเนื้อสัตว์จากสถานที่จำหน่ายทั้ง  
 7 แห่ง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ ) สถานที่จำหน่ายที่พบความ  
 ชุกของ *Salmonella* spp. มากสุดในปี 2560 และ 2561 คือ สถานที่  
 จำหน่าย G และสถานที่จำหน่าย F โดยพบร้อยละ 100 และ 70 ตามลำดับ  
 จากการตรวจสอบคุณภาพเนื้อสัตว์ในปี 2560 และ 2561 พบความชุกของ

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อเผยแพร่ข้อมูลวิชาการด้านสุขภาพสัตว์
2. เพื่อเป็นแหล่งข้อมูลด้านการปศุสัตว์
3. เพื่อเป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างชาวปศุสัตว์

*Salmonella* spp. ในเนื้อสัตว์จากสถานที่จำหน่ายร้อยละ 36.97 และ 32.59 ตามลำดับ ซึ่งปี 2560 พบว่าความชุกของการปนเปื้อน *Salmonella* spp. ในเนื้อสัตว์จากสถานที่จำหน่ายสูงกว่าปี 2561

**คำสำคัญ:** ความชุก, การปนเปื้อน, เนื้อสัตว์

## Abstract

Approach for developing food safety is efficiency increment to supervise from farm, slaughterhouse and meat selling place continuously. This study aimed to determine the prevalence of *Salmonella* spp. in meat during the year 2017-2018 in the lower northern region of Thailand. Meat samples from the places of sale were examined for *Salmonella* spp. according to ISO6579:2007 and then compare the prevalence of each place of sale. The highest prevalence of *Salmonella* spp. in 2017 was 71.42% and 66.67% in 2018. Prevalence of contamination *Salmonella* spp. in meat from 7 places was significantly different ( $p < 0.05$ ). In the year 2017, G selling place was found to be the highest contamination in *Salmonella* spp. 100% and the year 2018, F selling place found 70% of contamination. Meat quality monitoring in 2017 and 2018 showed the prevalence of *Salmonella* spp. at 36.97% and 32.59%, respectively. In the year 2017, found that the prevalence of *Salmonella* spp. contaminated in meat from selling place higher the year 2018.

**Keywords:** Prevalence, contamination, meat

## 1. บทนำ

แนวทางสู่ความปลอดภัยทางอาหารคือการดำเนินการพัฒนาหรือปรับปรุง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ วิธีการกำกับดูแลตั้งแต่การผลิตที่ฟาร์ม โรงฆ่าสัตว์ ตลอดจนสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ การเกิดโรคอาหารเป็นพิษกับผู้บริโภคที่รับประทานเนื้อสัตว์หรือผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ที่มีการปนเปื้อนของเชื้อโรคเข้าไป ซึ่งบ่อยครั้งพบว่ามีสาเหตุมาจากการปนเปื้อนของแบคทีเรีย *Salmonella* spp. ในเนื้อสัตว์รวมอยู่ด้วย (สุวัฒน์ และ ศิริรินทร์ทิพย์, 2555) แบคทีเรีย *Salmonella* spp. เป็นสาเหตุของโรค Salmonellosis ที่ทำให้เกิดอาการอุจจาระร่วงและมีประวัติการระบาดสูง (Olsen et al., 2001) *Salmonella* ในกลุ่ม non typhoidal สามารถทำให้เกิดอาการดังกล่าวได้ตั้งแต่เล็กน้อยจนถึงรุนแรงได้ *Salmonella* เข้าสู่ร่างกายได้โดยการบริโภคเนื้อสัตว์ที่ปนเปื้อนเชื้อ โดยการปรุงแบบสุกๆ ดิบๆ หรือการทานแบบดิบๆ (สรรเพชญ และคณะ, 2554) ในทางชีววิทยา *Salmonella* spp. อาศัยอยู่ในลำไส้ของคนและสัตว์ เจริญได้ในช่วงอุณหภูมิ 5-47 องศาเซลเซียส แต่เจริญได้ดีที่ 37 องศาเซลเซียส มีความคงทนในสภาพแวดล้อมที่เปียกชื้น ซึ่งปัจจัยดังกล่าวเอื้อต่อการเจริญเติบโตและแพร่กระจายของเชื้อในกระบวนการผลิตเนื้อสัตว์ในประเทศไทย ตั้งแต่การฆ่าสัตว์ การขนส่ง การเก็บรักษาเนื้อสัตว์ก่อนถึงผู้บริโภค (จำรัส และนิยม, 2559) จากการศึกษาของอัญชลี และคณะ (2556) พบความชุกของ *Salmonella* spp. ในเนื้อสัตว์จากสถานที่จำหน่ายในเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทยในปี 2556 ร้อยละ 29.27 และการศึกษาของ Garedew et al. (2015) พบความชุกของ *Salmonella* spp. ในเนื้อสัตว์จากสถานที่จำหน่ายในประเทศเอธิโอเปีย ร้อยละ 35.6 ดังนั้นการศึกษารังนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อหาความชุกของการปนเปื้อนแบคทีเรีย *Salmonella* spp. ในเนื้อสัตว์จากสถานที่จำหน่ายระหว่างปี 2560-2561 ในเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทย

## 2. วัตถุประสงค์

เพื่อหาความชุกของ *Salmonella* spp. ในเนื้อสัตว์จากสถานที่จำหน่ายระหว่างปี 2560-2561 ในเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทย

## 3. วิธีดำเนินงาน

เก็บตัวอย่างเนื้อสัตว์จากสถานที่จำหน่าย จาก 9 จังหวัดในเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง รวมทั้งหมด 254 ตัวอย่าง ตามแผนการเก็บตัวอย่างของกรมปศุสัตว์ ระหว่างเดือนมีนาคม 2560 และเดือนกุมภาพันธ์ 2561

### 3.1 วิธีการเก็บตัวอย่าง

เลือกตัวอย่างเนื้อสัตว์ (เนื้อสุกร และไก่) ที่ไม่มีไขมันติด ปริมาณไม่น้อยกว่า 500 กรัม ใส่ถุงพลาสติก (ปลอดเชื้อ) ตัวอย่างละถุง ปิดปากถุงให้สนิทและติดสลากรายละเอียด รวบรวมใส่กล่องเก็บความเย็นที่อุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียส ส่งตรวจที่ห้องปฏิบัติการศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดพิษณุโลก

### 3.2 การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ตรวจหาเชื้อ *Salmonella* spp. ด้วยวิธีเพาะแยกเชื้อตามวิธีมาตรฐาน ISO6597:2007 (4<sup>th</sup> ed.) เลือกโคโลนีที่สงสัยว่าเป็น *Salmonella* spp. บนอาหาร BGA โคโลนีจะมีสีขาวหรือชมพู และอาหารรอบๆ โคโลนีจะมีสีชมพู สำหรับอาหาร XLD โคโลนีจะมีสีดำของไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H<sub>2</sub>S) ตรงกลาง และมีโซนใสสีชมพู-แดงอยู่รอบๆ แต่ *Salmonella* spp. บางตัวจะให้ H<sub>2</sub>S เป็นลบ บางครั้งจะพบโคโลนีสีเหลือง อาจจะมีจุดหรือไม่มีจุดสีดำ การยืนยันเชื้อ (Confirmation of identify) เลือก 1 โคโลนีเดียว บนอาหาร NA ลงใน TSI, MIL และ Urea

### 3.3 การวิเคราะห์ทางสถิติ

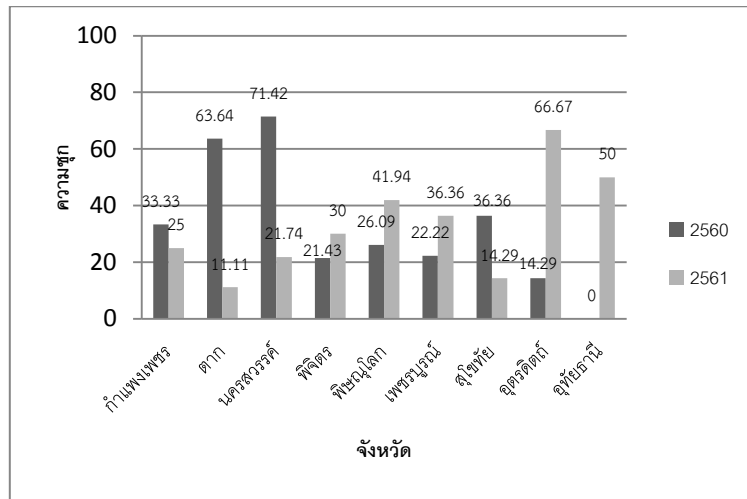
ใช้สถิติเชิงพรรณนาหาร้อยละความชุกของการปนเปื้อน *Salmonella* spp. ในเนื้อสัตว์ ในแต่ละพื้นที่ ในปี 2560 และ 2561 และวิเคราะห์ความชุกในการตรวจพบ *Salmonella* spp. ในเนื้อสัตว์จากสถานที่จำหน่าย และวิเคราะห์ทางสถิติหาความแตกต่างด้วยวิธี Chi-Square test

## 4. ผลการศึกษา

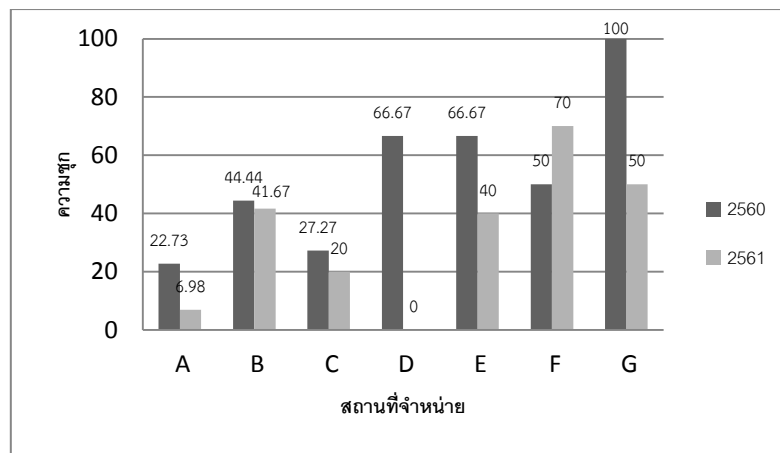
ผลการศึกษาความชุกของ *Salmonella* spp. ในเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง ในจังหวัดกำแพงเพชร ตาก นครสวรรค์ พิจิตร พิษณุโลก เพชรบูรณ์ สุโขทัย อุตรดิตถ์ และอุทัยธานี ระหว่างปี 2560 และ 2561 พบว่าในปี 2560 มีความชุกของการปนเปื้อน *Salmonella* spp. ร้อยละ 36.97 และในปี 2561 มีความชุกของการปนเปื้อน *Salmonella* spp. ร้อยละ 32.59 (ตารางที่ 1) และในปี 2560 จังหวัดนครสวรรค์พบที่มีความชุกของการปนเปื้อน *Salmonella* spp. ในเนื้อสัตว์จากสถานที่จำหน่ายมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 71.42 และในปี 2561 จังหวัดอุตรดิตถ์มีความชุกของการปนเปื้อน *Salmonella* spp. มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 66.67 เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบปี 2560 กับ 2561 พบว่า จังหวัดกำแพงเพชร ตาก นครสวรรค์ และสุโขทัย มีความชุกลดลง และจังหวัดพิจิตร พิษณุโลก เพชรบูรณ์ อุตรดิตถ์ และอุทัยธานี มีความชุกเพิ่มขึ้น(ดังภาพที่ 1) จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบการปนเปื้อน *Salmonella* spp. ในแต่ละจังหวัดในเขตพื้นที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ )

**ตารางที่ 1** แสดงความชุกของการปนเปื้อน *Salmonella* spp. ในตัวอย่างเนื้อสัตว์จากสถานที่จำหน่ายในเขตจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง ระหว่างปี 2560 และ 2561

ปีที่เก็บตัวอย่าง	จำนวนตัวอย่าง		รวม
	พบ (ร้อยละ)	ไม่พบ (ร้อยละ)	
2560	44 (36.97)	75 (63.03)	119
2561	44 (32.59)	91 (67.41)	135



ภาพที่ 1 แสดงความชุกของ *Salmonella* spp. ในเนื้อสัตว์ ใน 9 จังหวัด ภาคเหนือตอนล่าง ผลการทดสอบคุณภาพเนื้อสัตว์จากสถานที่จำหน่าย ในปี 2560 สถานที่จำหน่าย G พบความชุกของการปนเปื้อน *Salmonella* spp. ในเนื้อสัตว์มากที่สุด ร้อยละ 100 และในปี 2561 สถานที่จำหน่าย F พบความชุกของการปนเปื้อน *Salmonella* spp. มากที่สุด ร้อยละ 70 เมื่อเปรียบเทียบกับปี 2560 และ 2561 มีแนวโน้มว่าพบความชุกของ *Salmonella* spp. ในเนื้อสัตว์จากสถานที่จำหน่ายในปี 2561 น้อยกว่าปี 2560 (ดังภาพที่ 2) ผลการวิเคราะห์ทางสถิติการปนเปื้อน *Salmonella* spp. ในเนื้อสัตว์จากสถานที่จำหน่ายทั้ง 7 สถานที่จำหน่ายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ )



ภาพที่ 2 แสดงความชุกของ *Salmonella* spp. จาก 7 สถานที่จำหน่ายที่มีสาขาการจำหน่ายในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง

## 5. การอภิปรายผล

จากผลการวิจัยของอัญชลี และคณะ (2556) ในการศึกษาการปนเปื้อนของแบคทีเรียในเนื้อสัตว์จากโรงฆ่าสัตว์ และสถานที่จำหน่าย ในเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทย พบการปนเปื้อนของ *Salmonella* spp. ในเนื้อสัตว์ ได้แก่ เนื้อไก่ สุนัข และเนื้อโค จากสถานที่จำหน่ายร้อยละ 29.27 ซึ่งน้อยกว่าที่ตรวจพบในปี 2560 (ร้อยละ 36.97) และปี 2561 (ร้อยละ 32.59) และการศึกษาของ Garedeew et al. (2015) พบความชุกของ *Salmonella* spp. ในเนื้อสัตว์จากสถานที่จำหน่ายในประเทศเอธิโอเปียร้อยละ 35.6 ซึ่งเนื้อสัตว์ที่ถูกนำมาขายสถานที่จำหน่ายนั้นมีกระบวนการผลิตมีปัจจัยที่ทำให้เกิดการปนเปื้อนของเชื้อตั้งแต่โรงฆ่าสัตว์ การขนส่ง การเก็บรักษา จนกระทั่งการนำออกจำหน่าย จริตา และคณะ (2560) ในการศึกษาความชุกและปัจจัยเสี่ยงของการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ในเนื้อสัตว์จากโรงฆ่าสัตว์ที่ได้รับใบอนุญาตในเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทย พบจำนวนโรงฆ่าสัตว์ที่ผ่านมาตรฐานการประเมิน 49 โรง จาก 183 โรง ความชุกของการปนเปื้อน *Salmonella* spp. ในโรงฆ่าสัตว์ร้อยละ 59.76 การ

ปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรียในเนื้อสัตว์จากโรงฆ่าสัตว์มีการปนเปื้อนมาจากกระบวนการฆ่า การปนเปื้อนของเนื้อสัตว์ อาจขึ้นอยู่กับเชื้อที่อยู่ในลำไส้ของสัตว์โดยตรง ในอุจจาระ และในระหว่างขั้นตอนการฆ่าอาจมีการปนเปื้อนจุลินทรีย์ที่เกิดจากคน เครื่องมือ หรือการติดต่อกับซากสัตว์ที่ติดเชื้ออื่นๆ เป็นต้น (Carraturo et al, 2016) และการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรียในเนื้อสัตว์จากสถานที่จำหน่ายสามารถปนเปื้อนมาจากฝ่ามือของผู้จำหน่าย หรือกระบวนการตัดแต่งเนื้อสัตว์ และสุขลักษณะของผู้จำหน่ายด้วย (อัญชลี ระวังการ และคณะ, 2556) อุณหภูมิในการเก็บระหว่างจำหน่ายก็อาจมีผลในการเพิ่มจำนวนของเชื้อจุลินทรีย์ได้เช่นกัน เชื้อ *Salmonella* spp. ยังคงเป็นปัญหาสำคัญต่อคุณภาพเนื้อสัตว์ที่อยู่ในกระบวนการผลิตตั้งแต่โรงฆ่าสัตว์ถึงสถานที่จำหน่าย และนอกจากนี้การรับเนื้อสัตว์จากโรงฆ่าที่ได้การรับรองการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์ (GMP) บรรจุในภาชนะที่ปิดสนิทมีการควบคุมอุณหภูมิที่เหมาะสมระหว่างการจำหน่าย เป็นสิ่งที่ช่วยลดการปนเปื้อนของเชื้อ *Salmonella* spp. ในเนื้อสัตว์ได้ (จรัส ช่างดาว และคณะ, 2559.) จากผลการศึกษา และงานวิจัยก่อนหน้านี้ในเขตภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทยพบปริมาณเชื้อมากขึ้นตั้งแต่ปี 2556 จนถึงปัจจุบัน และพบเชื้อมากที่สุดจากโรงฆ่าสัตว์ ซึ่งหมายความว่ายังไม่สามารถควบคุมคุณภาพเนื้อสัตว์ได้ เมื่อเปรียบเทียบกับภาคอื่นๆ ของประเทศไทย พบ *Salmonella* spp. ในเนื้อสัตว์จากสถานที่จำหน่ายร้อยละ 57.89 (ศิรินทิพย์ และสุวัฒน์, 2555) เชื้อเหล่านี้มีอันตรายซึ่งก่อให้เกิดโรคที่มีอาหารเป็นสื่อกลางทำให้เกิดโรคแซลโมเนลลา (*Salmonellosis*) ซึ่งเป็นโรคที่เกิดจากการติดเชื้อในระบบทางเดินอาหารทำให้เกิดลำไส้อักเสบ (*gastroenteritis*) ผู้บริโภคควรเลือกสินค้าเนื้อสัตว์จากสถานที่จำหน่ายที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน และปรุงอาหารให้สุกก่อนรับประทาน เพราะจะสามารถฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ที่อาจปนเปื้อนมากับเนื้อสัตว์ได้

## 6. สรุปและข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาทำให้ทราบว่าในปี 2560 พบว่าความชุกของการปนเปื้อน *Salmonella* spp. ในเนื้อสัตว์จากสถานที่จำหน่ายสูงกว่าปี 2561 และจากสถานที่จำหน่ายทั้ง 7 แห่ง พบความชุกของ *Salmonella* spp. มากสุดในปี 2560 และ 2561 คือ สถานที่จำหน่าย G และสถานที่จำหน่าย F โดยพบร้อยละ 100 และ 70 ตามลำดับ ดังนั้น จากผลการศึกษา และงานวิจัยก่อนหน้านี้ในเขตภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทยพบปริมาณเชื้อมากขึ้นตั้งแต่ปี 2556 จนถึงปัจจุบัน และพบเชื้อมากที่สุดจากโรงฆ่าสัตว์ ซึ่งหมายความว่ายังไม่สามารถควบคุมคุณภาพเนื้อสัตว์ได้ เมื่อเปรียบเทียบกับภาคอื่นๆ ของประเทศไทย หากพบเชื้อที่สถานที่ผลิตก็จะพบที่สถานที่จำหน่ายด้วย เชื้อเหล่านี้มีอันตรายซึ่งก่อให้เกิดโรคที่มีอาหารเป็นสื่อกลางทำให้เกิดโรคแซลโมเนลลา (*Salmonellosis*) ซึ่งเป็นโรคที่เกิดจากการติดเชื้อในระบบทางเดินอาหารทำให้เกิดลำไส้อักเสบ (*gastroenteritis*) ดังนั้นภาครัฐภาครัฐต้องเข้มงวดในการตรวจสอบโรงฆ่าสัตว์ให้ได้มาตรฐาน ตลอดจนควบคุมคุณภาพสถานที่จำหน่าย

## 7. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดพิษณุโลก ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ช่วยเหลือการทำงานวิจัยนี้

## 8. การอ้างอิง

1. จรัส ช่างดาว และ นิยม ดาวศรี. (2559). การปนเปื้อนเชื้อ *Salmonella* spp. และ *Staphylococcus aureus* ในเนื้อสัตว์ ที่โรงฆ่าสัตว์และสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์ในจังหวัดตาก ปีงบประมาณ 2557 – 2559. [Online]. Available:<http://region6.dld.go.th/webnew/pdf/y601/final%20Salmonella%20spp.Staphylococcus%20aureus2557-2559%20edit110825.pdf> [27 มกราคม 2561]

3. มนต์วีจิ ชูดวง, พรหมภัสสร วุฒิจิริรัฐติกาล, และสุทิน ฉากมงคล. (2557). การปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียก่อโรคในเนื้อสุกรจากโรงฆ่าสัตว์ในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ ปีงบประมาณ 2555 – 2557. [Online]. Available: <http://region6.dld.go.th/webnew/pdf/full%20paper.pdf> [27 มกราคม 2561]
4. ศิริรินทร์ทิพย์ วณาประเสริฐศักดิ์ และสุวัฒน์ มลิจารย์. (2555). การปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียในเนื้อสัตว์จากโรงฆ่าสัตว์และสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์ในพื้นที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ระหว่างปี 2553 – 2555. [Online]. Available: <http://pvlo-pkk.dld.go.th/th/images/stories/news/2556/contaminated%20with%20bacteria.pdf> [27 มกราคม 2561]
5. สุวัฒน์ มลิจารย์ และศิริรินทร์ทิพย์ วณาประเสริฐศักดิ์. (2555). การปนเปื้อนของเชื้อ *Salmonella* spp. และ *Staphylococcus aureus* ในเนื้อสัตว์จากตลาดสดและตลาดนัดในจังหวัดราชบุรี. [Online]. Available: <http://pvlo-rri.dld.go.th/pdf/gps> [27 มกราคม 2561]
7. สรรเพชญ์ อังกิตติตระกูล, ประสานตั้งควัฒนา, อรุณี พลภักดี, และเดชา สิทธิกล. (2554). ความชุก และการติดต่อสารต้านจุลชีพของเชื้อซัลโมเนลลา ที่แยกได้จากเนื้อวัวในเขตเทศบาลนครขอนแก่น. วารสารวิจัย มข. 16(2), 105-111.
8. สรรเพชญ์ อังกิตติตระกูล, พัชนี ศรีงาม, และอรุณี พลภักดี. (2557). คุณภาพเนื้อสุกรบดที่จำหน่ายในเขตเทศบาลนครขอนแก่น. วารสารวิจัย มข. 19(6), 900-904.
9. อัญชลี ระวังการ, อัยลดา สมศรี, สืบชาติ สัจจวาที, และจันทร์เพ็ญ ชำนาญพุด. (2556). การปนเปื้อนของแบคทีเรียในเนื้อสัตว์จากโรงฆ่าสัตว์และสถานที่จำหน่าย ในเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทย. ชุมชนท้องถิ่น ฐานรากการพัฒนาประชาคมอาเซียน: การประชุมวิชาการ การพัฒนาชนบทที่ยั่งยืน 2556 ครั้งที่ 3 (น. 637-640)
10. Albornoz J.J., Knipe C.L., Murano E.A. and Beran G.W. 1995. Contamination of Pork Carcass during Slaughter, Fabrication and Chilled Storage. *J. Food Prot.* 58(9): 993-997.
11. Carraturo, F., Gargiulo, G., Giorgio, A., Aliberti, F., & Guida, M. (2016). Prevalence, Distribution, and Diversity of *Salmonella* spp. in Meat Samples Collected from Italian Slaughterhouses. *Journal of food science*, 81(10).
12. Darby, J., & Sheorey, H. (2008). Searching for salmonella. *Australian family physician*, 37(10), 806.
13. Garedew, L., Hagos, Z., Addis, Z., Tesfaye, R., & Zegeye, B. (2015). Prevalence and antimicrobial susceptibility patterns of *Salmonella* isolates in association with hygienic status from butcher shops in Gondar town, Ethiopia. *Antimicrobial resistance and infection control*, 4(1), 21.
14. Gray, J. T., & Fedorka-Cray, P. J. (2001). Survival and infectivity of *Salmonella* Choleraesuis in swine feces. *Journal of food protection*, 64(7), 945-949.
15. Olsen, S. J., Bishop, R., Brenner, F. W., Roels, T. H., Bean, N., Tauxe, R. V., & Slutsker, L. (2001). The changing epidemiology of *Salmonella*: trends in serotypes isolated from humans in the United States, 1987–1997. *The Journal of infectious diseases*, 183(5), 753-761.
16. Scallan, E., Hoekstra, R. M., Angulo, F. J., Tauxe, R. V., Widdowson, M. A., Roy, S. L., & Griffin, P. M. (2011). Foodborne illness acquired in the United States-major pathogens. *Emerging infectious diseases*, 17(1), 7.

17. The International Organization for Standardization (ISO) 6579, Microbiology of food and animal feeding stuffs-Horizontal method for the detection of *Salmonella* spp.” 4<sup>th</sup> ed., 2007
18. Yates, A. (2011). Salmonella (non-typhoidal). Agents of Foodborne Illness. Canberra: Food Standards Australia New Zealand.



## การจัดการขยะ : ขยะอันตราย

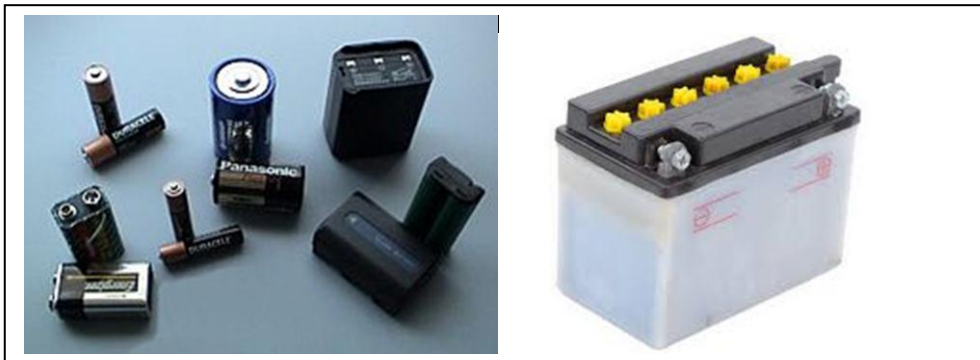
### ขยะอันตราย.....คืออะไร

มูลฝอยที่ปนเปื้อนหรือมีส่วนประกอบของวัตถุอันตรายตาม กฎหมายว่าด้วยวัตถุอันตราย

**ขยะอันตรายจากชุมชน** คือขยะอันตราย ซึ่งมีแหล่ง กำเนิดจากที่อยู่อาศัย **สถานที่ราชการ** สถานศึกษา สถานประกอบการ รวมทั้งสถานที่อื่นในชุมชน เว้นแต่สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจาก โรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน และมูลฝอยติดเชื้อตามกฎหมาย ว่าด้วยการสาธารณสุข

**ขยะอันตรายจากชุมชน** แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม เพื่อประโยชน์ ในการจัดเตรียมภาชนะรองรับ และการจัดการ ดังนี้

1. กลุ่มถ่านไฟฉายและ แบตเตอรี่แห้ง แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ เซลล์ปรอทอมิ เช่น ถ่านไฟฉาย ที่ไม่สามารถอัดประจุไฟชาร์ตได้ ถ่านแอลคาไลน์ ถ่านกระดุม เป็นต้น และเซลล์ทุติยภูมิ เช่น ถ่านไฟฉายที่สามารถอัดประจุไฟชาร์ตได้ แบตเตอรี่โทรศัพท์เคลื่อนที่ แบตเตอรี่กล้องดิจิทัล เป็นต้น



2. กลุ่มหลอดไฟ ได้แก่ หลอดฟลูออเรสเซนต์ และหลอดไฟชนิดอื่น ๆ



3. กลุ่มภาชนะบรรจุสารเคมี เช่น กระป๋องสเปรย์ กระป๋องยามาแมลง กระป๋องสี ขวดยาหมดอายุ และขวดน้ำยาล้างห้องน้ำ เป็นต้น





อ้างอิง : คู่มือแนวทางความร่วมมือระหว่างภาครัฐกับภาคเอกชนในการบริหารจัดการของเสียอันตราย จากชุมชน ช่างผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์. ส่วนของเสียอันตราย สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ. พิมพ์ครั้งที่ 1 : กรกฎาคม 2561

ที่มา : [http://www.pcd.go.th/info\\_serv/hazadous.html](http://www.pcd.go.th/info_serv/hazadous.html)



โปรดติดตามตอนต่อไปของเรื่อง “ของเสียอันตราย” ฉบับหน้านะคะ ^^\_^^



## รายงานการชันสูตรโรคสัตว์

มกราคม - มีนาคม 2561

ชนิดสัตว์	จำนวนตัวอย่างที่ส่งตรวจ				โรคที่ตรวจพบ	จำนวนตัวอย่างที่พบ
	ซาก, มีชีวิต	อุจจาระ	เลือด, ซึ้รัม	เชื้อปัสสาวะ		
โค	-	303	4,322	84	- Anaplasmosis - Foot and mouth disease type O - Theileriosis - Trypanosomosis - Blackleg - Clostridial infection	6 1 2 4 2 1
กระบือ	-	-	188	-	-	-
สุกร	2	-	810	-	-	-
แกะ	-	-	626	-	-	-
แพะ	1	19	2,120	-	-	-
กวาง	-	26	54	-	-	-
ไก่	1,825	-	3,294	6,417	Salmonellosis	4
เป็ด	97	-	6,310	4,885	-	-
นกธรรมชาติ	3	-	-	115	-	-
สัตว์ปีกสวยงาม	-	-	-	-	-	-
นกกระทา	-	-	-	8	-	-
นกกระจอกเทศ	-	-	-	-	-	-
ห่าน	-	-	-	6	-	-
ม้า	-	-	12	-	-	-
สัตว์ป่า	2	-	271	22	-	-
สัตว์น้ำ	-	-	-	-	-	-
สัตว์เลี้ยง	200	-	-	-	Rabies (สุนัขและแมว)	5
สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ	-	-	-	-	-	-
สัตว์ทดลอง	20	-	-	5	-	-





# ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคเหนือตอนล่าง

อ.วังทอง จ.พิษณุโลก 65130 โทร 0-5531-3137

E-mail : vrd\_sn@dld.go.th

ชำระค่าฝากส่งเป็นรายเดือน  
ใบอนุญาตเลขที่ 60/2542  
ไปรษณีย์วังทอง

## เหตุขัดข้องที่นำจ่ายผู้รับไม่ได้

- 0 จ่าหน้าไม่ชัดเจน
- 0 ไม่มีเลขที่บ้านตามจ่าหน้า
- 0 ไม่ยอมรับ
- 0 ไม่มีผู้รับตามจ่าหน้า
- 0 ไม่มารับภายในกำหนด
- 0 ตาย
- 0 เลิกกิจการ
- 0 ลาออก
- 0 ย้าย ไม่ทราบที่อยู่ใหม่
- 0 เลขที่บ้านไม่ถึง
- 0 บ้านรื้อถอน
- 0 เลขขาดหายไป
- 0 อื่นๆ .....
- ลงชื่อ.....

ที่ปรึกษา: ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคเหนือตอนล่าง

เจ้าของ: ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคเหนือตอนล่าง

บรรณาธิการ: นางสาววิลาวรรณ บุตรกุล



กองบรรณาธิการ: น.สพ.เสกสิทธิ์ สิงห์แจ่ม

สพ.ญ.ปาริชาติ มัธยม

นางสาวสุวรรณี ตันรัตนวงศ์

นายชัยณรงค์ กุลฉิม

กำหนดออก : ทุก 3 เดือน

น.สพ.สีบชาติ สัจจวาทีต

น.สพ.ธีรพงษ์ พรหมปัญญา

นางสาวโยธกานต์ สิงห์วงศ์

นางสาวดารณี นาคโสภาส

สพ.ญ.อังคณา ชันทะบุตร

นายประสิทธิ์ วานิชสวัสดิ์วิชัย

นางนงลักษณ์ แสงแก้ว



ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคเหนือตอนล่าง

9 ม.15 ต.วังทอง อ.วังทอง จ.พิษณุโลก 65130

โทรศัพท์ 055-313137-39 e-mail : vrd\_sn@dld.go.th website: vrd-sn.dld.go.th