



การเฝ้าระวังการปนเปื้อนเชื้อ
แบคทีเรีย และการตกค้างของยา
ปฏิชีวนะในเนื้อสัตว์ จากโรงฆ่า
สัตว์และสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์
ในจังหวัดพิจิตร ระหว่าง ตุลาคม
2558 – มีนาคม 2560.....1

การจัดการขยะ : ของเสียอันตราย
ตอน 310

รายงานการชันสูตรโรคสัตว์
กรกฎาคม – กันยายน 2561...11

**การเฝ้าระวังการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย และการตกค้างของยา
ปฏิชีวนะในเนื้อสัตว์ จากโรงฆ่าสัตว์และสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์
ในจังหวัดพิจิตร ระหว่าง ตุลาคม 2558 – มีนาคม 2560
ปราโมทย์ ค่ายชัยภูมิ^{1*} สืบชาติ สัจจวาที²**

บทคัดย่อ

เก็บตัวอย่างเนื้อสัตว์จากโรงฆ่าสัตว์ จำนวน 171 ตัวอย่าง และจาก
สถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์ จำนวน 59 ตัวอย่าง ตรวจหา *Salmonella* spp.
ด้วยวิธีการเพาะแยกเชื้อตามมาตรฐาน ISO 6579 : 2007 (4th edition)
ตรวจหา *Staphylococcus aureus* โดยใช้วิธี AOAC official method
2003.11 ตรวจหา ยาปฏิชีวนะด้วยวิธี Microbiology Assay - Six plates
method พบว่าร้อยละของตัวอย่างจากโรงฆ่าสัตว์ที่ผลตรวจพบเชื้อ
Salmonella spp. เชื้อ *S. aureus* และยาปฏิชีวนะไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน
เท่ากับ 37.43 (64/171) , 15.79 (27/171) และ 2.92 (5/171) ตามลำดับ
ตัวอย่างจากสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์ เท่ากับ 28.81 (17/59) , 3.39 (2/59)
และ 0 (0/59) ตามลำดับ เมื่อจำแนกตามชนิดเนื้อสัตว์ พบว่าตัวอย่าง
เนื้อสัตว์จากโรงฆ่าสัตว์ มีค่าร้อยละของผลตรวจเนื้อสุกรที่ตรวจพบเชื้อ
Salmonella spp. เชื้อ *S. aureus* และยาปฏิชีวนะไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน
เท่ากับ 38.82 (59/152) , 17.76 (27/152) และ 1.97 (3/152) ตามลำดับ
เนื้อโค-กระบือ เท่ากับ 23.1 (3/13) , 0 (0/13) และ 15.38 (2/13)
ตามลำดับ เนื้อไก่ เท่ากับ ร้อยละ 33.33 (2/6) , 0(0/6) และ 0(0/6)
ตามลำดับ และพบว่าตัวอย่างเนื้อสัตว์จากสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์ มีค่า
ร้อยละของผลตรวจเนื้อสุกรที่ตรวจพบเชื้อ *Salmonella* spp. เชื้อ *S.*
aureus และยาปฏิชีวนะ ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน เท่ากับ 44.83 (13/29)
, 6.90 (2/29) และ 0 (0/29) ตามลำดับ เนื้อโค-กระบือ เท่ากับ ร้อยละ
20.0 (1/5) , 0 (0/5) และ 0 (0/5) ตามลำดับ เนื้อไก่เท่ากับ ร้อยละ 12
(3/25) , 0 (0/25) และ 0(0/25) ตามลำดับ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเผยแพร่ข้อมูลวิชาการด้านสุขภาพสัตว์
2. เพื่อเป็นแหล่งข้อมูลด้านการปศุสัตว์
3. เพื่อเป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างชาวปศุสัตว์

คำสำคัญ : แบคทีเรีย, ยาปฏิชีวนะตกค้าง, เนื้อสัตว์, โรงฆ่าสัตว์, สถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์, พิจิตร

เลขทะเบียนวิชาการ : 61(2)-0316(6)-042

1 สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดพิจิตร อำเภอเมืองพิจิตร จังหวัดพิจิตร 66000

2 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคเหนือตอนล่าง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

* ผู้รับผิดชอบผลงาน โทรศัพท์ 056-652889 ต่อ 401 E-mail : pramotevv8@hotmail.com

Surveillance of bacterial contamination and the residue of antibiotics in meat from the slaughterhouse and butcher shop in Phichit. During October 2015 - March 2017

Pramote Khaychaiyaphum^{1*} Seubchat Saccavadi²

ABSTRACT

Collected meat samples from slaughterhouse 171 samples and from butcher shop 59 samples. *Salmonella* spp. was detected by culture method according to ISO 6579: 2007 (4th edition), *Staphylococcus aureus* was detected by using the AOAC official method. 2003.11, Antibiotics was Detected by Microbiology Assay - Six plates method. Found that the percentage of Samples from slaughterhouse that detected *Salmonella* spp., *S. aureus* and antibiotic non-achieved standard were 37.43 (64/171), 15.79 (27/171) and 2.92 (5/171) respectively. And sample from butcher shops were 28.81 (17/59), 3.39 (2/59) and 0 (0/59), respectively. When classified by meat type, Found that the sample from slaughterhouse have percentage of sample that detected *Salmonella* spp., *S. aureus* and antibiotic non-achieved standard, Pork found 38.82 (59/152), 17.76 (27/152) and 1.97 (3/152), respectively. Cow meat found 23.08 (3/13), 0 (0/13) และ 15.38 (2/13), respectively. Chicken found 33.33 (2/6), 0 (0/6) and 0 (0/6), respectively. And Sample from butcher shops , Pork found 44.83 (13/29), 6.90 (2/29) and 0 (0/29) respectively, Cow meat found 20 (1/5) , 0 (0/5) and 0 (0/5) respectively, Chicken found 12 (3/25), 0 (0/25) and 0 (0/25) respectively.

Keywords : bacteria, antibiotics, meat, slaughterhouse, butcher shop, phichit

Registered No : 61(2)-0316(6)-042

1 Phichit Livestock Official. Mueangphichit, Phichit province, 66000

2 Veterinary Research and Development Center (Lower Northern Region) Wangthong, Phitsanulok, Thailand 65130

*Corresponding author 056-652889 Fax 056-652889 -311 E-mail: pramotevv8@hotmail.com

บทนำ

การผลิตเนื้อสัตว์ที่มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภคต้องปลอดภัยทั้งจากการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรียก่อโรคและยาปฏิชีวนะตกค้างในเนื้อสัตว์ โรคอาหารเป็นพิษสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย และสารพิษที่เชื้อสร้างขึ้น เชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุของโรคอาหารเป็นพิษ ได้แก่ เชื้อแบคทีเรียแกรมลบ เช่น *Salmonella* spp., *Shigella* spp., *Vibrio cholerae* เชื้อแบคทีเรียแกรมบวก เช่น *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Clostridium botulinum* (Adam et al., 1995) การนำเนื้อสัตว์ที่มีเชื้อ *Salmonella* spp. ปนเปื้อนมาบริโภคอาจทำให้คนติดเชื้อเป็นโรคได้ ซึ่งเชื้อนี้เมื่อเข้าสู่ร่างกายจะทำให้เกิดอาการไข้ คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง อุจจาระร่วง บางรายมีอาการรุนแรงจนอาจเสียชีวิต เนื่องจากเชื้อเข้าสู่กระแสเลือด เยื่อหุ้มสมอง และเชื้อดังกล่าวเมื่อรักษาหายแล้วตัวผู้ป่วยอาจเป็นพาหะนำโรค อยู่เป็นเวลานาน และสามารถแพร่กระจายไปยังผู้อื่นได้ (กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, 2543) ข้อมูลการเฝ้าระวังโรคของสำนักโรคระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2560 ถึง 7 สิงหาคม 2560 รายงานพบผู้ป่วยด้วยโรคอาหารเป็นพิษหรือท้องร่วงจากการติดเชื้อจุลินทรีย์ จำนวน 68,484 คน คิดเป็นอัตราป่วยเฉลี่ยเท่ากับ 104.64 ต่อประชากรแสนคน จัดลำดับเป็นภาคที่มีอัตราป่วยสูงสุด ไปน้อยสุด คือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ พบอัตราป่วย ดังนี้ 146.67 137.13 74.56 และ 36.08 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ จากผลการตรวจวิเคราะห์เชื้อโรคอาหารเป็นพิษในตัวอย่างอาหารและหน้าที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคในช่วงระยะเวลา 8 ปี ระหว่างปี 2546 – 2553 จากจังหวัดในเขตภาคเหนือตอนล่าง มีตัวอย่างส่งตรวจทั้งหมด 630 ตัวอย่าง จากการเกิดโรค 100 ครั้ง ตรวจพบเชื้อ *Staphylococcus aureus* 52 ตัวอย่าง (ร้อยละ 8.25) *Escherichia coli* 52 ตัวอย่าง (ร้อยละ 8.25) *Salmonella* spp. 32 ตัวอย่าง (ร้อยละ 5.28) (พลับพลึงและคณะ, 2555) นอกจากนี้ปัญหาการตกค้างของยาปฏิชีวนะในเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ยังส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้บริโภค เช่น เป็นสาเหตุของการเกิดปฏิกิริยาการแพ้ยา (Allergic Reaction) หัวใจเต้นเร็วผิดปกติ กล้ามเนื้อสั่น วิงเวียน ปวดศีรษะ ส่งผลต่อการสร้างกระดูกและฟัน เกิดภาวะโลหิตจาง หรือเมื่อได้รับยาปฏิชีวนะตกค้างสะสมเป็นระยะเวลานานอาจก่อให้เกิดโรคมะเร็งได้ การเกิดปัญหาเชื้อดื้อยาที่ทำให้ทางเลือกในการเลือกใช้ยามีน้อยลง แม้แต่การได้รับยาปฏิชีวนะในระดับต่างที่ตกค้างในอาหารที่มาจากเนื้อสัตว์อาจก่อปัญหาการดื้อยาของจุลินทรีย์เพิ่มอีกทางหนึ่ง เนื่องจากจุลินทรีย์จะไม่ถูกทำลายเมื่อได้รับยาในระดับต่ำกว่าขนาดยาที่ใช้ และยังสร้างสารพันธุกรรมที่ดื้อต่อยาชนิดอื่นๆ ที่เรียกว่า อาร์-พลาสมิด (R-plasmid) ถ่ายทอดไปยังจุลินทรีย์ชนิดอื่นๆ ต่อไปด้วย (Donoghue, 2003) ในประเทศไทยยังพบการปนเปื้อนของแบคทีเรียก่อโรคที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน และการตกค้างของยาปฏิชีวนะในเนื้อสัตว์ อยู่เรื่อยๆ เช่น ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพเนื้อสัตว์จากโรงฆ่าสัตว์จังหวัดชัยภูมิ ในปี 2553-2554 พบว่าโรงฆ่าโค-กระบือ โรงฆ่าสุกร โรงฆ่าสัตว์ปีก มีผลตรวจผ่านเกณฑ์เพียงร้อยละ 56.7, 49.7 และ 46.2 ตามลำดับ (ชุมพล และ ชาญชัย, 2555) พบการปนเปื้อนของเชื้อ *Staphylococcus aureus* ในเนื้อสุกรที่เก็บจากโรงฆ่าสัตว์ในเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง ร้อยละ 2.64 (อัญชลี และคณะ, 2556) ตรวจพบ เชื้อ *Staphylococcus aureus* ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานในเนื้อสัตว์จากตลาดสดในเขตภาคเหนือตอนล่าง ร้อยละ 13.96 (พรศิริ และ อนิรุจ, 2548) ตรวจพบยาปฏิชีวนะตกค้างจากเนื้อสัตว์จากโรงฆ่าสัตว์ ในจังหวัดภูเก็ต ระหว่าง พ.ศ. 2550-2555 ร้อยละ 1.05 (3/287) (ไสวและไทยวิวัฒน์, 2555)

ตามนโยบายอาหารปลอดภัย (Food Safety) ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้มุ่งเน้นให้มีการพัฒนากระบวนการผลิตเนื้อสัตว์ที่ปลอดภัย แต่ยังมีปัญหาการปนเปื้อนแบคทีเรียก่อโรค และยาปฏิชีวนะตกค้างในเนื้อสัตว์อยู่ การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อทราบข้อมูลและสถานการณ์ของการปนเปื้อนเชื้อ *Salmonella* spp. เชื้อ *Staphylococcus aureus* และยาปฏิชีวนะตกค้างในเนื้อสัตว์ จากโรงฆ่าสัตว์ และสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์ในจังหวัดพิจิตร เพื่อประเมินระดับความรุนแรงของปัญหา วิเคราะห์หาสาเหตุ และแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการผลิต กระตุ้นให้ผู้ประกอบการตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อผู้บริโภค และมีส่วนร่วมในการผลิตเนื้อสัตว์ปลอดภัย และสร้างความเชื่อมั่นให้ผู้บริโภคต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

พื้นที่ดำเนินการ

ดำเนินการในพื้นที่จังหวัดพิจิตรทุกอำเภอ ซึ่งมี 12 อำเภอ โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 จังหวัดพิจิตรมีโรงฆ่าสัตว์ที่ได้รับใบอนุญาตตั้งโรงฆ่าสัตว์ฯ (ขจส.2) จำนวน 68 แห่ง จำแนกเป็น โรงฆ่าสุกร จำนวน 59 แห่ง โรงฆ่าโค-กระบือ จำนวน 6 แห่ง และโรงฆ่าไก่เนื้อ จำนวน 3 แห่ง และมีสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์กระจายในพื้นที่ทุกอำเภอ

ตัวอย่างและการเก็บตัวอย่าง

สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดพิจิตรเก็บตัวอย่างเนื้อสัตว์ ตามแผนการเก็บตัวอย่างที่ได้รับเป้าหมายจากสำนักพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าปศุสัตว์ และศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคเหนือตอนล่าง ระหว่างตุลาคม 2558 ถึง มีนาคม 2560 โดยใช้หลักการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple random) ตัวอย่างจากโรงฆ่าสัตว์เก็บจากโรงฆ่าสัตว์ที่ได้รับใบอนุญาตตั้งโรงฆ่าสัตว์ฯ (ขจส.2) ตัวอย่างจากสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์เก็บจากทั้งสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์ที่ผ่านการรับรอง และไม่ผ่านการรับรอง สถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์ตามหลักเกณฑ์ของกรมปศุสัตว์ (เชียงใหม่ หรือปศุสัตว์ OK) โดยเก็บตัวอย่างกล้ามเนื้อส่วนที่ไม่มีไขมัน ปริมาณอย่างน้อย 500 กรัมต่อตัวอย่าง เทคนิคการเก็บตัวอย่าง การเก็บรักษาตัวอย่าง และการนำส่งตัวอย่าง ดำเนินการตามวิธีที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคเหนือตอนล่างกำหนด ส่งตรวจที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคเหนือตอนล่าง ทั้งนี้มีตัวอย่างเนื้อสัตว์จากโรงฆ่าสัตว์ จำนวน 171 ตัวอย่าง จำแนกเป็นเนื้อสุกร จำนวน 152 ตัวอย่าง เนื้อโค-กระบือ จำนวน 13 ตัวอย่าง และเนื้อไก่ จำนวน 6 ตัวอย่าง ตัวอย่างเนื้อสัตว์จากสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์ จำนวน 59 ตัวอย่าง จำแนกเป็นเนื้อสุกร จำนวน 29 ตัวอย่าง เนื้อโค-กระบือ จำนวน 5 ตัวอย่าง และเนื้อไก่ จำนวน 25 ตัวอย่าง

การตรวจตัวอย่างทางห้องปฏิบัติการ

ตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างเนื้อสัตว์ทางห้องปฏิบัติการ ดังนี้

1. ตรวจหาเชื้อ *Salmonella* spp. โดยวิธีเพาะแยกเชื้อตาม ISO 6579 : 2007 (4th edition)
2. ตรวจหาเชื้อ *Staphylococcus aureus* โดยวิธี AOAC official method 2003.11
3. ตรวจหาพยาธิชีวเนซตักค่าง โดยวิธี Microbiology Assay-Six plates method

ตารางที่ 1 แสดงค่ามาตรฐานทางจุลชีววิทยาของสินค้าปศุสัตว์เพื่อการส่งออก ตามประกาศกรมปศุสัตว์เรื่อง เกณฑ์ด้านจุลชีววิทยาของสินค้าปศุสัตว์เพื่อการส่งออก ประกาศ ณ วันที่ 30 ธันวาคม 2551

พารามิเตอร์	ค่ามาตรฐานทางจุลชีววิทยา
<i>Salmonella</i> spp.	ไม่พบ
<i>Staphylococcus aureus</i>	< 100 (cfu/g)
ยาด้านจุลชีพตักค่าง (Micro Assay)	ไม่พบ

การวิเคราะห์ข้อมูลและผลทางสถิติ

ประมวลผลการตรวจตัวอย่างเนื้อสัตว์ด้วยโปรแกรม Microsoft excel 2010 วิเคราะห์ผลการตรวจเนื้อสัตว์ โดยเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศกรมปศุสัตว์ เรื่อง เกณฑ์ด้านจุลชีววิทยาของสินค้าปศุสัตว์เพื่อการส่งออก ประกาศ ณ วันที่ 30 ธันวาคม 2551 (กรมปศุสัตว์, 2551) และสรุปหาจำนวนตัวอย่างเนื้อสัตว์ที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ดังนี้

1. เปรียบเทียบร้อยละของตัวอย่างเนื้อสัตว์ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ในแต่ละแหล่งที่มา ได้แก่ โรงฆ่าสัตว์ และสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์ และจำแนกตามชนิดเนื้อสัตว์ ได้แก่ เนื้อสุกร เนื้อโค-กระบือ และเนื้อไก่
2. เปรียบเทียบร้อยละของตัวอย่างเนื้อสัตว์ที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานระหว่างเนื้อสัตว์ที่มาจากสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์ ที่ผ่านการรับรอง และไม่ผ่านการรับรองตามหลักเกณฑ์ของกรมปศุสัตว์

ผลการศึกษาและวิจารณ์

ตัวอย่างเนื้อสัตว์จากโรงฆ่าสัตว์ส่งตรวจที่ห้องปฏิบัติการทั้งหมด จำนวน 171 ตัวอย่าง จำแนกเป็น เนื้อสุกร จำนวน 152 ตัวอย่าง เนื้อโค-กระบือ จำนวน 13 ตัวอย่าง และเนื้อไก่ จำนวน 6 ตัวอย่าง พบว่า ตรวจพบเชื้อ *Salmonella* spp. ร้อยละ 37.43 (64/171) ตรวจพบเชื้อ *Staphylococcus aureus* ร้อยละ 15.79 (27/171) และตรวจพบยาปฏิชีวนะตกค้าง ร้อยละ 2.92 (5/171) เมื่อจำแนกตามชนิดเนื้อสัตว์จากโรงฆ่าสัตว์ พบว่า เนื้อสัตว์ที่มีการตรวจพบเชื้อ *Salmonella* spp. จากมากไปน้อย ได้แก่ เนื้อสุกร (ร้อยละ 38.82) เนื้อไก่ (ร้อยละ 33.33) และเนื้อโค (ร้อยละ 23.08) เนื้อสัตว์ที่มีการตรวจพบเชื้อ *Staphylococcus aureus* ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ได้แก่ เนื้อสุกร (ร้อยละ 17.76) ส่วนเนื้อโค-กระบือ และเนื้อไก่ ตรวจไม่พบเชื้อ *Staphylococcus aureus* เนื้อสัตว์ที่มีการตรวจพบยาปฏิชีวนะตกค้างจากมากไปน้อย ได้แก่ เนื้อโค (ร้อยละ 15.38) เนื้อสุกร (ร้อยละ 1.97) และตรวจไม่พบยาปฏิชีวนะในเนื้อไก่ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงการจำนวนตัวอย่าง และร้อยละของเนื้อสัตว์ที่ผลตรวจไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ที่เก็บตัวอย่างจากโรงฆ่าสัตว์ที่ได้รับใบอนุญาตฯ (ขจส.2) ในจังหวัดพิจิตร

ชนิดเนื้อสัตว์	จำนวนตัวอย่าง	จำนวนตัวอย่างที่ไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด		
		<i>Salmonella</i> spp. (ร้อยละ)	<i>S. Aureus</i> (ร้อยละ)	ยาปฏิชีวนะตกค้าง (ร้อยละ)
เนื้อสุกร	152	59 (38.82)	27 (17.76)	3 (1.97)
เนื้อโค-กระบือ	13	3 (23.08)	0 (0.00)	2 (15.38)
เนื้อไก่	6	2 (33.33)	0 (0.00)	0 (0.00)
รวม	171	64 (37.43)	27 (15.79)	5 (2.92)

ตัวอย่างเนื้อสัตว์จากสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์ส่งตรวจที่ห้องปฏิบัติการ ทั้งหมดจำนวน 59 ตัวอย่าง จำแนกเป็น เนื้อสุกร จำนวน 29 ตัวอย่าง เนื้อโค-กระบือ จำนวน 5 ตัวอย่าง และเนื้อไก่ จำนวน 25 ตัวอย่าง พบว่าตรวจพบเชื้อ *Salmonella* spp. ร้อยละ 28.81 (17/59) ตรวจพบเชื้อ *Staphylococcus aureus* ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ร้อยละ 3.39 (2/59) และตรวจไม่พบยาปฏิชีวนะตกค้าง เมื่อจำแนกตามชนิดเนื้อสัตว์ พบว่า เนื้อสัตว์ที่มีการตรวจพบเชื้อ *Salmonella* spp. จากมากไปหาน้อย ได้แก่ เนื้อสุกร (ร้อยละ 44.83) เนื้อโค-กระบือ (ร้อยละ 20) และเนื้อไก่ (ร้อยละ 12.00) ตามลำดับ เนื้อสัตว์ที่มีการตรวจพบเชื้อ *Staphylococcus aureus* ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ได้แก่ เนื้อสุกร (ร้อยละ 6.89) ส่วนเนื้อไก่ และเนื้อโค-กระบือ ตรวจไม่พบเชื้อ *Staphylococcus aureus* ทั้งนี้เนื้อสัตว์จากสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์ทุกตัวอย่างตรวจไม่พบยาปฏิชีวนะตกค้าง ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนและร้อยละของตัวอย่างเนื้อสัตว์ที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ที่เก็บตัวอย่างจากสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์ในจังหวัดพิจิตร

ชนิดเนื้อสัตว์	จำนวนตัวอย่าง	จำนวนตัวอย่างที่ไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด		
		<i>Salmonella</i> spp. (ร้อยละ)	<i>S. Aureus</i> (ร้อยละ)	ยาปฏิชีวนะตกค้าง (ร้อยละ)
เนื้อสุกร	29	13 (44.83)	2 (6.90)	0 (0.00)
เนื้อโค-กระบือ	5	1 (20.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
เนื้อไก่	25	3 (12.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
รวม	59	17 (28.81)	2 (3.39)	0 (0.00)

ตัวอย่างเนื้อสัตว์จากสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์ที่ผ่านการรับรองตามหลักเกณฑ์ของกรมปศุสัตว์ (เชียงใหม่ หรือปศุสัตว์OK) ซึ่งมีตัวอย่างเนื้อสัตว์ จำนวนทั้งหมด 47 ตัวอย่าง กับสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์ที่ไม่ผ่านการรับรองฯ ซึ่งมีตัวอย่างเนื้อสัตว์ จำนวนทั้งหมด 12 ตัวอย่าง พบว่าร้อยละของการตรวจพบเชื้อ *Salmonella* spp. ของตัวอย่างเนื้อสัตว์จากสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์ที่ผ่านการรับรองฯ และ ไม่ผ่านการรับรอง เท่ากับ 27.66 และ 33.33 ตามลำดับ และพบว่าร้อยละของการตรวจพบเชื้อ *Staphylococcus aureus* ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานของตัวอย่างเนื้อสัตว์จากสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์ที่ผ่านการรับรองฯ และ ไม่ผ่านการรับรองฯ เท่ากับ 4.26 และ 8.33 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงจำนวนและร้อยละของเนื้อสัตว์มีผลตรวจหา *Salmonella* spp. และ *Staphylococcus aureus* ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ระหว่างตัวอย่างที่เก็บจากสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์ที่ผ่านการรับรอง และไม่ผ่านการรับรองตามหลักเกณฑ์ของกรมปศุสัตว์

สถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์ที่เก็บตัวอย่าง	จำนวนตัวอย่าง	จำนวนตัวอย่างที่ไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด		
		<i>Salmonella</i> spp. (ร้อยละ)	<i>S. Aureus</i> (ร้อยละ)	ยาปฏิชีวนะตกค้าง (ร้อยละ)
ผ่านการรับรอง (เชียงใหม่, ปศุสัตว์OK)	47	13 (27.66)	2 (4.26)	0 (0.00)
ไม่ผ่านการรับรอง	12	4 (33.33)	1 (8.33)	0 (0.00)
รวม	59	17 (28.81)	3 (5.08)	0 (0.00)

สรุปและวิจารณ์

ตัวอย่างเนื้อสัตว์จากโรงฆ่าสัตว์ในจังหวัดพิจิตร ทั้งหมดจำนวน 171 ตัวอย่าง ตรวจพบเชื้อ *Salmonella* spp. และตรวจพบเชื้อ *Staphylococcus aureus* ไม่ผ่านเกณฑ์ เท่ากับร้อยละ 37.43 และ 15.79 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าเชื้อ *Salmonella* spp. และเชื้อ *Staphylococcus aureus* ยังเป็นปัญหาในกระบวนการผลิตเนื้อสัตว์ที่ปลอดภัยสำหรับผู้บริโภคของจังหวัดพิจิตร แต่มีแนวโน้มลดลงจาก ที่เคยมีการศึกษาตัวอย่างเนื้อสัตว์จากโรงฆ่าสัตว์ในจังหวัดพิจิตรมาก่อนหน้านี้โดยในระหว่าง ปี 2552-2556 ตรวจพบ ร้อยละ 70.25 และ 14.88 ตามลำดับ (วิลาวรรณ และสืบชาติ, 2557) และน้อยกว่าค่าเฉลี่ยการตรวจพบเชื้อ *Salmonella* spp. ของประเทศไทยที่ผ่านมา ซึ่งมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 50.85 (มารุตและคณะ, 2552) และน้อยกว่าค่าเฉลี่ยของจังหวัดเพชรบูรณ์ที่ศึกษาระหว่างปีงบประมาณ 2555-2557 ซึ่งมีตรวจพบเชื้อ *Salmonella* spp. ในแต่ละปีเท่ากับ ร้อยละ 88.89, 60.00 และ 45.86 ตามลำดับ (มนต์วีและคณะ, 2558) ส่วนการศึกษาในจังหวัดตากในช่วงปีงบประมาณ 2557-2559 ค่าเฉลี่ยร้อยละ 47.44 และ 16.03 ตามลำดับ (จำรัส และนิยม, 2560) จากการศึกษาครั้งนี้ตัวอย่างเนื้อสัตว์จากโรงฆ่าสัตว์ในจังหวัดพิจิตรตรวจพบยาปฏิชีวนะตกค้าง ร้อยละ 2.92 (5/171) ซึ่งเป็นตัวอย่างเนื้อสุกร 3 ตัวอย่าง และจากตัวอย่างเนื้อโค 2 ตัวอย่าง แต่ตรวจไม่พบยาปฏิชีวนะตกค้างในตัวอย่างเนื้อไก่ ผลการศึกษาดังกล่าว มีแนวโน้มเช่นเดียวกับการศึกษาในจังหวัดชัยภูมิซึ่งตรวจพบยาปฏิชีวนะตกค้างในเนื้อโค (ร้อยละ 2.5) และเนื้อสุกร (ร้อยละ 5) แต่ไม่พบยาปฏิชีวนะในเนื้อไก่ (ชุมพล และอดิสร, 2553) แสดงให้เห็นว่าฟาร์มไก่เนื้อมีการควบคุมการใช้ยาปฏิชีวนะภายในฟาร์ม ได้มีประสิทธิภาพมากกว่าฟาร์มสุกร และฟาร์มโค-กระบือ ซึ่งสอดคล้องกับรูปแบบการเลี้ยงสัตว์ในจังหวัดพิจิตร กล่าวคือ ฟาร์มไก่เนื้อ ทุกฟาร์มที่ส่งไก่เข้าฆ่าที่โรงฆ่าไก่เนื้อ (ขจส.2) จะเป็นฟาร์มที่ผ่านการรับรองมาตรฐานฟาร์ม ในขณะที่ไม่มีฟาร์มโคเนื้อที่ผ่านการรับรองมาตรฐานฟาร์มในจังหวัดพิจิตร ส่วนฟาร์มสุกรคู่สัญญา (contact farm) ผ่านรับรองมาตรฐานฟาร์ม จำนวน 16 ฟาร์ม จาก 32 ฟาร์ม และบางครั้งมีสุกรจากฟาร์มเกษตรกรรายย่อยนำมาฆ่าที่โรงฆ่าสัตว์ (ขจส.2) ซึ่งเจ้าของโรงฆ่าสัตว์ หรือพนักงานตรวจโรคสัตว์ไม่สามารถทราบได้จากการตรวจสัตว์มีชีวิตก่อนฆ่าว่ามียาปฏิชีวนะตกค้างหรือไม่

ตัวอย่างเนื้อสัตว์จากสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์ส่งตรวจที่ห้องปฏิบัติการ ทั้งหมดจำนวน 59 ตัวอย่าง ตรวจพบเชื้อ *Salmonella* spp. และตรวจพบเชื้อ *Staphylococcus aureus* ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ร้อยละ 28.81 และ 5.08 ตามลำดับ ซึ่งต่ำกว่าการตรวจพบในจังหวัดตาก ซึ่งตรวจพบร้อยละ 34.17 , 11.25 ตามลำดับ (จรัสและนิยม, 2560) และต่ำกว่าการตรวจพบในเนื้อสัตว์จากตลาดสดและตลาดนัดในจังหวัดราชบุรีในปี พ.ศ. 2554 ซึ่งตรวจพบร้อยละ 40.5 (สุวัฒน์และศิริจันทร์ทิพย์, 2556) การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ตรวจไม่พบยาปฏิชีวนะตกค้างในเนื้อสัตว์จากสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์ อาจเนื่องมาจากตัวอย่างส่วนใหญ่เก็บจากสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์ที่ได้รับรองตามหลักเกณฑ์กรมปศุสัตว์ (เชียงใหม่ หรือปศุสัตว์ OK) ซึ่งส่วนใหญ่แหล่งที่มาของสัตว์มาจากฟาร์มมาตรฐานซึ่งมีการควบคุมการใช้ยาโดยสัตวแพทย์ควบคุมฟาร์ม

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างตัวอย่างเนื้อสัตว์จากสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์ที่ผ่านการรับรองตามหลักเกณฑ์ของกรมปศุสัตว์ (เชียงใหม่ หรือปศุสัตว์ OK) กับสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์ที่ไม่ผ่านการรับรอง พบว่า ร้อยละของการตรวจพบเชื้อ *Salmonella* spp. จากสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์ที่ผ่านการรับรองต่ำกว่า ตัวอย่างเนื้อสัตว์จากสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์ที่ไม่ผ่านการรับรอง (ร้อยละ 27.66 และ 33.33 ตามลำดับ) และพบว่าร้อยละของการตรวจพบเชื้อ *Staphylococcus aureus* ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานจากสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์ที่ผ่านการรับรองต่ำกว่า จากสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์ที่ไม่ผ่านการรับรอง (ร้อยละ 4.26 และ 8.33) ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าผู้บริโภคที่เลือกซื้อเนื้อสัตว์จากสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์ที่กรมปศุสัตว์รับรอง (เชียงใหม่ หรือปศุสัตว์ OK) จะได้เนื้อสัตว์ที่สะอาดและปลอดภัยกว่าสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์ที่ไม่ผ่านการรับรอง แต่อย่างไรก็ตามควรพัฒนาให้ปลอดภัยยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาในครั้งนี้จังหวัดพิจิตรได้แนวทางในการพัฒนากระบวนการผลิตเนื้อสัตว์ที่ปลอดภัยจากการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียก่อโรค และยาปฏิชีวนะ ดังนี้

1. เร่งรัดส่งเสริมให้ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานฟาร์ม เนื่องจากสามารถควบคุมการใช้ยาปฏิชีวนะในฟาร์มได้มีประสิทธิภาพตั้งแต่ระดับฟาร์ม
2. ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการโรงฆ่าสัตว์ให้ใช้ระบบราวแขวนซากสุกร แทนการชำแหละบนแท่นปูน เนื่องจากระบบราวแขวนซากช่วยลดการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรียก่อโรค ดังที่จากการศึกษาของพิทักษ์ (2548) ระหว่างเดือนมกราคม-เมษายน 2546 พบว่าเนื้อสุกรจากโรงฆ่าสัตว์เทศบาลนครขอนแก่นซึ่งไม่มีระบบราวแขวนซากสุกร มีการปนเปื้อนเชื้อ *Salmonella* spp. ร้อยละ 41 ในขณะที่เนื้อจากโรงฆ่าสัตว์เทศบาลเมืองเลย ซึ่งมีระบบราวแขวนซากสุกร มีการปนเปื้อน ร้อยละ 7 ปัจจุบันจังหวัดพิจิตรมีโรงฆ่าสุกรที่ได้รับใบอนุญาตตั้งโรงฆ่าสัตว์ฯ (ขจส.2) จำนวน 59 แห่ง ส่วนใหญ่เป็นโรงฆ่าสุกรขนาดเล็กของผู้ประกอบการรายย่อย มีโรงฆ่าสัตว์ที่มีระบบราวแขวนซากสุกรเพียง 1 แห่งเท่านั้น ได้แก่ โรงฆ่าสุกรเทศบาลเมืองบางมูลนาก ทั้งนี้อาจเริ่มส่งเสริมในโรงฆ่าสัตว์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือผู้ประกอบการรายย่อยที่มีศักยภาพก่อน
3. ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการจำหน่ายเนื้อสัตว์เข้าร่วมโครงการรับรองสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์ของกรมปศุสัตว์ เนื่องจากเนื้อสัตว์ความสะอาดมากกว่า

ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาวิจัยต่อไป อาจเปรียบเทียบระหว่างเนื้อสัตว์จากฟาร์มเลี้ยงสัตว์ที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน กับฟาร์มเลี้ยงสัตว์ที่ไม่ผ่านการรับรอง ให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในกลุ่มของเนื้อสุกรและเนื้อโค และหากมีการศึกษาการตกค้างของสารเร่งเนื้อแดงร่วมด้วยจะยิ่งเพิ่มคุณค่าของการศึกษา และสร้างความมั่นใจให้ผู้บริโภคมากยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนายสัตวแพทย์เพิ่มพร ฉายเพิ่มศักดิ์ ปศุสัตว์จังหวัดพิจิตร ในการให้คำปรึกษาและให้การสนับสนุนในการดำเนินงาน เจ้าหน้าที่กลุ่มพัฒนาคุณภาพสินค้าปศุสัตว์ และเจ้าหน้าที่สำนักงาน ปศุสัตว์จังหวัดพิจิตร

ที่ทำให้ความร่วมมือเก็บตัวอย่างในพื้นที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดพิษณุโลก ในการ
อนุเคราะห์ข้อมูลผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ และคณะกรรมการวิชาการปศุสัตว์เขต 6 ผู้ให้คำปรึกษาและ
ข้อเสนอแนะในการเขียนผลงานวิชาการ

เอกสารอ้างอิง

- กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2551. ประกาศกรมปศุสัตว์ เรื่อง เกณฑ์ด้านจุลชีววิทยาของสินค้าปศุสัตว์
เพื่อการส่งออก. ประกาศ ณ วันที่ 30 ธันวาคม 2551.
- กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข 2543. หมอเตือนระวังติดเชื้อโรคอุจจาระร่วงจากสัตว์เลี้ยงแสนรัก.
บทความ. ธรรมชาติ ชัยฤทธิ์, ศยามล พวงขจร และพีรภูมิ ชินสร้อย. 2546. การศึกษาการปนเปื้อนเชื้อซัล
โมเนลลาในเนื้อและกระดูกป้อนนาเข้า. (Online). Available: <http://www.dld.go.th/certify/th>
(2557,มิถุนายน 28)
- จำรัส เข่งวา และนิยม ดาวศรี. 2560. การปนเปื้อนเชื้อ *Salmonella* spp. และ *Staphylococcus aureus* ใน
เนื้อสัตว์ที่โรงฆ่าสัตว์และสถานที่จำหน่ายเนื้อสัตว์ในจังหวัดตาก ปีงบประมาณ 2557-2559. Available
source : <http://region6.dld.go.th/th/pdf/y601/final%20Salmonella%20spp.Staphylococcus%20aureus2557-2559%20edit110825.pdf>. (25 กุมภาพันธ์ 2561)
- ชุมพล นาครินทร์ และอดิสร ซาติสุภาพ. 2553. การตรวจหายาด้านจุลชีพในเนื้อสุกร เนื้อโค และเนื้อไก่ในพื้นที่
จังหวัดชัยภูมิ. Available source : <http://www.dld.go.th/http://certify.dld.go.th/certify/index.php/th/2016-05-01./69-2016-05-18-08-09-40> (22 กุมภาพันธ์ 2561)
- พลับพลึง เทพวิทักษ์กิจ เสาวนิตย์ บุญพัฒนศักดิ์ อโนทัย ศรีตนไชย และมูทิตา น้อยอ้าย. 2555. ความชุกของเชื้อโรค
อาหารเป็นพิษในอาหารที่มีความสัมพันธ์กับการก่อโรคในเขตภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทย. Available
source : <http://dmsc2.dmsc.moph.go.th/net/bdms/data/543416673.pdf>. (15 มกราคม 2561)
- มนต์วี ชูดวง, พรหมภัสสร ม วุฒิจริรัฐติกาล และสุทิน ฉากมงคล. 2558. การปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียก่อโรคในเนื้อสุกร
จากโรงฆ่าสัตว์ในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ ปีงบประมาณ 2555-2557. Available source : <http://region6.dld.go.th/webnew/pdf/full%20paper.pdf>. (22 กุมภาพันธ์ 2561)
- มารุต เชียงเถียร, สภานันท์ บุญญกาญจน์, และปราโมทย์ ศรีสังข์. 2552. การศึกษาสภาวะโรงฆ่าสัตว์ภายในประเทศ
ปี 2549-2551. Available source : <http://www.dld.go.th/http://certify.dld.go.th/certify/index.php/th/2016-05-01-14-51-22/2016-05-03-03-24-22/79-2549-2552>. 22 กุมภาพันธ์ 2561
- วิลาวรรณ บุตรกุล และสืบชาติ สัจจวาทิต. 2557. การปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียก่อโรคในเนื้อสัตว์จากโรงฆ่าสัตว์ในพื้นที่
ภาคเหนือตอนล่าง ระหว่างปี 2552-2556. จุลสารศูนย์วิจัยและพัฒนาการทางสัตวแพทย์ภาคเหนือตอนล่าง.
ปีที่11 ฉบับพิเศษ(ก.ย. 57). กรมปศุสัตว์. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- ไสว ยันตะพันธ์ และไทยวิวัฒน์ วรรณสุข . 2555. การประเมินมาตรฐานโรงฆ่าสัตว์และคุณภาพเนื้อสัตว์ในจังหวัด
ภูเก็ต. Available source : [www.dld.go.th /th/images/research/07%20Phuket%20update.doc](http://www.dld.go.th/th/images/research/07%20Phuket%20update.doc)
(20 มกราคม 2561)
- สุวัฒน์ มลิจารย์ และศิริรินทร์ทิพย์ วนาประเสริฐศักดิ์. 2556. การปนเปื้อนของเชื้อ *Salmonella* spp. และ
Staphylococcus aureus .ในเนื้อสัตว์จากตลาดสดและตลาดนัดในจังหวัดราชบุรี. (online) Available :
<http://pvlo-pkk.dld.go.th/th/images/stories/news/2556/contaminated%20with%20bacteria.pdf>. (18 มกราคม 2561)
- Adam MR, Moss MO. Food microbiology. Cambridge : The Royal Society of Chemistry ; 1995.p.138-
219

Aroon, B., Srirat, P., Chaiwat, P., Pathom, S., Hendnksen, R.S., Lo Fo Wong, D.M.A. and Aarestrup, F.A. 2004. Salmonella serovars from humans and orther sources in Thailand. 1993-2002. Emerging infectious diseases 10(1):131-136.

Donoghue, D.J.2003. Antibiotic residues in poultry tissue and egg : Human health concern?. Poultry Science.82:618-621



การจัดการขยะ : ของเสียอันตราย ตอน 3

ทำไมต้องมีการแยก การเก็บรวบรวมของเสียอันตรายจากชุมชน

ซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ?

1. ได้มีเสียงสะท้อนจากประชาชนและหน่วยงานเอกชนถึง ช่องทางในการแยกทิ้งของเสียอันตรายในปัจจุบันไม่มีและหายาก เสนอแนะให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรรหาช่องทางอำนวยความสะดวก ให้กับประชาชนในการทิ้งของเสียอันตรายโดยเฉพาะในชุมชนเมือง

2. การศึกษารวบรวมข้อมูล พบว่า ทั้งในต่างประเทศและท้องถิ่นบางแห่ง แนวทางในการขับเคลื่อนความร่วมมือระหว่างภาครัฐกับภาค เอกชนในการส่งเสริมการแยกทิ้งเก็บรวบรวมของเสียอันตรายจากชุมชน ซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ประสบผลสำเร็จ



3. กรมควบคุมมลพิษได้จัดทำประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง แนวทางการบริหารจัดการของเสียอันตรายจากชุมชนสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ลงวันที่ 19 พฤษภาคม 2560

4. กรมควบคุมมลพิษ ได้กำหนดแนวทางในการขับเคลื่อนการ ดำเนินงานร่วมกับภาคเอกชน เช่น ห้างสรรพสินค้า ร้านสะดวกซื้อ และ ท้องถิ่น ในการเก็บรวบรวมของเสียอันตรายจากชุมชน ซากผลิตภัณฑ์ เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ออกจากมูลฝอยทั่วไป เพื่อให้ท้องถิ่น มีการนำไปบำบัดและกำจัดอย่างถูกหลักวิชาการต่อไป โดยนำร่องในพื้นที่ กรุงเทพมหานคร ทั้ง 50 เขต

5. ของเสียอันตรายจากชุมชน ซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า และ อิเล็กทรอนิกส์ เป็นของเสียอันตรายที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งจัดเป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง บัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย พ.ศ. 2556 เนื่องจากชิ้นส่วนต่าง ๆ ของซาก ผลิตภัณฑ์ฯ มีโลหะหนักเป็นองค์ประกอบ อาทิ ตะกั่ว แคดเมียมปรอท เป็นต้น ซึ่งหากได้รับการจัดการอย่างไม่ถูกวิธีและเกิดการรั่วไหลสู่ สิ่งแวดล้อม อาจส่งผลต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมทั้ง ในระยะสั้นและระยะยาว และพบว่าในประเทศไทยของเสียอันตราย ส่วนใหญ่ยังไม่ได้รับการจัดการที่ถูกต้องเหมาะสม



อ้างอิง : คู่มือแนวทางการร่วมมือระหว่างภาครัฐกับภาคเอกชนในการบริหารจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน ซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์. ส่วนของเสียอันตราย สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ. พิมพ์ครั้งที่ 1 : กรกฎาคม 2561

ที่มา : http://www.pcd.go.th/info_serv/hazadous.html



โปรดติดตามตอนต่อไปของเรื่อง “ของเสียอันตราย” ฉบับหน้านะคะ ^_^



รายงานการชันสูตรโรคสัตว์

กรกฎาคม - กันยายน 2561

ชนิดสัตว์	จำนวนตัวอย่างที่ส่งตรวจ				โรคที่ตรวจพบ	จำนวนตัวอย่างที่พบ
	ซาก, มีชีวิต	อุจจาระ	เลือด, ซึ้รัม	เชื้อปัสสาวะ		
โค	2	9	1,692	-	- Anaplasmosis - Blackleg - Clostridial infection - Trypanosomosis	2 4 1 1
กระบือ	1	14	1,471	-	-	-
สุกร	4	-	1,742	-	- Porcine circovirus - Classical swine fever	1 1
แกะ	-	-	1,972	-	-	-
แพะ	3	2	7,051	-	Brucellosis	3
กวาง	-	-	-	-	-	-
ไก่	2,006	-	4,311	6,157	-	-
เป็ด	45	-	5,167	2,560	-	-
นกธรรมชาติ	2	-	-	13	Salmonellosis (นกกระยาง)	2
สัตว์ปีกสวยงาม	-	-	-	-	-	-
นกกระทา	-	-	-	9	-	-
นกกระจอกเทศ	-	-	-	2	-	-
ห่าน	-	-	-	-	-	-
ม้า	-	1	129	-	Trypanosomosis	5
สัตว์ป่า	1	-	97	-	Theileriosis (เนื้อทราย)	1
สัตว์น้ำ	-	-	-	-	-	-
สัตว์เลี้ยง	34	-	-	-	Rabies (สุนัข, แมว)	3, 2
สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ	-	-	-	-	-	-
สัตว์ทดลอง	12	-	-	-	-	-



ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคเหนือตอนล่าง

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

E-mail : vrd_sn@dld.go.th

ชำระค่าฝากส่งเป็นรายเดือน
ใบอนุญาตเลขที่ 60/2542
ไปรษณีย์วังทอง

เหตุขัดข้องที่นำจ่ายผู้รับไม่ได้

- 0 จำนวนไม่ชัดเจน
- 0 ไม่มีเลขที่บ้านตามจำนวน
- 0 ไม่ยอมรับ
- 0 ไม่มีผู้รับตามจำนวน
- 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: สพ.ญ.อังคณา ชันทะบุตร น.สพ.ธีรพงษ์ พรหมปัญญา

น.ส.วิลาวรรณ บุตรกุล

กองบรรณาธิการ: น.สพ.เสกสิทธิ์ สิงห์แจ่ม

นางสาวสุวรรณี ตันรัตน์วงศ์

นายชัยณรงค์ กุลฉิม

กำหนดออก : ทุก 3 เดือน

น.สพ.สีบชาติ สัจจวาทีต

นางสาวโยธกานต์ สิงห์วงศ์

นางสาวดารณี นาคโสภาส

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