

การสำรวจอุบัติการณ์การพบการบริเวณตำแหน่งฉีดยา ในกล้ามเนื้อสุกร

ประทีป ลิปภานนท์
Prateep lippanont

Abstract

Situation Survey : Incidence of Injection – Site Lesions in Pork Muscle

The occurrence of damaged muscle tissue results from intramuscular injections of animal health products represent a “quality control” problem and economic loss from trimming of lesions. Results of these survey in neck muscle of pork in supermarkets around Bangkok from 1998 to 2003. The incidence of injection - site lesions have increased ($P < .05$) from 1998 (27.1%) to 1999 (61.1%), decreased ($P < .05$) in 2000 (51.4%), in 2001 increased to 63.2%, in 2002 increased to 80.6% and then decreased ($P < .05$) to 79.2% in 2003 respectively. Statistical analysis using chi-square test is 20.091 and is significant with $p = 0.000$. Frequencies of scar form, abscess form, and residual form were significantly higher than traumatic and nodular form, incidence rate ratio was 56.0% in clear scar, 48.0% in cystic form, 39.4% in residual form, 2.2% in nodular form and 1.3% in traumatic form.

Keywords: injection, lesion, inflammation, blemish

บทคัดย่อ

การสำรวจอุบัติการณ์การพบการอักเสบของกล้ามเนื้อสันคอสุกร ที่มีผลมาจากการฉีดยา ได้แก่ วัคซีน ยาปฏิชีวนะ ธาตุเหล็ก วิตามินต่างๆ เป็นต้น เข้ากล้ามเนื้อ ส่งผลให้เกิดความเสียหาย (George et al., 1995) ของกล้ามเนื้อในรูปแบบต่างๆ และก่อให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจ (Connell et al., 1999) จากการตัดแต่งส่วนที่มีรอยโรค

ผลการสำรวจสันคอกสุกรที่จำหน่ายในซูเปอร์มาร์เก็ตในพื้นที่กรุงเทพมหานครระหว่างปี พ.ศ. 2541 - 2546 จากการตรวจ 1,870 ครั้ง พบสันคอกอักเสบในรูปแบบต่างๆวางจำหน่าย 1,123 ครั้ง คิดเป็น 60.0% ของการตรวจ พบว่าแนวโน้มการพบสันคอกอักเสบมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้น จากปี 2541 พบสันคอกอักเสบ 27.1% ปี 2542 เพิ่มขึ้นเป็น 61.1% ปี 2543 ลดลงมาเหลือ 51.4% ปี 2544 เพิ่มขึ้นเป็น 63.2% ปี 2545 โอกาสการพบสันคอกอักเสบสูงถึง 80.6% และในปี พ.ศ. 2546 ตรวจพบ 79.2% ของการตรวจ จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์การพบสันคอกอักเสบชนิดต่างๆพบว่า มีค่า Chi-square test อยู่ที่ 20.091 แสดงว่ามีความแตกต่างกันของชนิดการอักเสบที่พบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p = 0.000$ โดยพบการสันคอกอักเสบชนิดแผลเป็นสูงที่สุดคิดเป็น 56.0% รองลงมาได้แก่ชนิดฝีหนอง 48.0% และชนิดพบยาตกค้าง คิดเป็น 39.4% ตามลำดับ ผลของการสำรวจชี้ชัดว่า มีปัญหาเกิดขึ้นในระบบการผลิตเนื้อสุกร ส่งผลให้เกิดความเสียหาย ความสูญเสีย และอันตรายต่อผู้บริโภค จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีความเข้มงวดในการแก้ไขและการจัดการที่ดี เพื่อเป็นการควบคุมคุณภาพเนื้อสัตว์ให้มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค

คำสำคัญ: การฉีดยา วัคซีน (รอยโรค) การอักเสบ ความเสียหาย

คำนำ

ปัจจุบันการจัดการด้านการเพิ่มผลผลิตสุกรสมัยใหม่ จำเป็นจะต้องมีการใช้ยากับสุกรเป็นการใช้ยาเพื่อป้องกันโรค เพื่อการรักษาและเพื่อการเพิ่มผลผลิต ยาเหล่านี้ได้แก่ สารปฏิชีวนะ ยาบำรุง ยาฆ่าพยาธิภายนอก ยาถ่ายพยาธิภายใน ฮอโมนต่างๆ วัคซีน เป็นต้น (Smith, Grotelueschen and Griffin, 1998) เมื่อมีการฉีดยาจะก่อให้เกิดปฏิกิริยาการอักเสบขึ้นรอบๆเนื้อเยื่อบริเวณตำแหน่งฉีดยา ซึ่งจะเป็นสาเหตุให้เนื้อเยื่อถูกทำลาย (Dexter et al., 1992) ทำให้เกิดความเสียหายขึ้นที่กล้ามเนื้อ ก่อให้เกิดปัญหาและความสูญเสียทางเศรษฐกิจ (Roeber et al., 2001) โดยเฉพาะหากมีการใช้เข็มฉีดยาสกปรกไม่เปลี่ยนเข็มใหม่ อาจมีผลทำให้เกิดการแพร่กระจายและการระบาดของโรคบางโรคได้จากเข็มฉีดยาที่มีการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรค

นอกจากนี้ความสกปรกจะก่อให้เกิดการติดเชื้อและการอักเสบของกล้ามเนื้อ ตรงบริเวณรอบๆตำแหน่งฉีดยา โดยยาที่ฉีดเข้าไปในร่างกายสัตว์จะมีการเปลี่ยนแปลงไปมากขึ้นกับชนิดของยานั้นๆ ยาบางส่วนอาจคงสภาพเดิม หลังจากนั้นยาจะถูกเมตาโบไลต์และถูกขับออกจากร่างกาย อย่างไรก็ตามการขับถ่ายยาหรือสารแปลกปลอมออกจากร่างกายต้องอาศัยเวลา ซึ่งจะมีความแตกต่างกันตามชนิดและปริมาณของยาที่สัตว์ได้รับ หากนำสัตว์ไปฆ่าเพื่อนำเนื้อมาบริโภคก่อนที่ยาจะถูกขับออกจากร่างกายหมดจะทำให้เนื้อสัตว์นั้นมียาตกค้างอยู่ และมีผลกระทบต่อผู้บริโภคโดยตรง เช่น ทำให้เกิดการแพ้ (hypersensitivity effect) ทำให้เชื้อบางชนิดเกิดการดีดื้อยา และ ยาหรือสารบางชนิดเป็นสารก่อมะเร็ง ฯลฯ

สาเหตุที่มีการตกค้างของยาในเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ที่ใช้เป็นอาหารส่วนใหญ่เกิดจาก

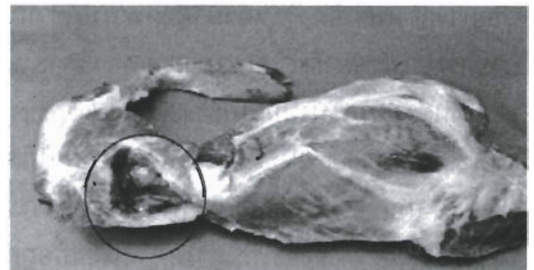
การใช้ที่ไม่ถูกต้อง ได้แก่

1. ไม่เว้นระยะการหยุดยาก่อนนำเข้าโรงฆ่าเพื่อให้โอกาสยาและเคมีภัณฑ์ที่อยู่ในร่างกายของสัตว์ถูกขับออกไปให้หมดเสียก่อน
2. ใช้ยาเพื่อปกปิดอาการป่วยของสัตว์ก่อนส่งโรงฆ่าสัตว์ เพื่อมิให้ถูกปฏิเสธหรือถูกกดราคา

จากการศึกษาถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นบริเวณตำแหน่งฉีดยาต่อคุณภาพทางการบริโภคของเนื้อสัตว์ พบว่าความเสียหายจากการฉีดยาไม่ได้ส่งผลเพียงแค่ความสูญเสียจากการตัดแต่งเนื้อสัตว์ที่เกิดอาการหรือรอยโรคทิ้งไปเท่านั้น แต่ยังมีผลทำให้กล้ามเนื้อบริเวณรอบๆ ที่เกิดอาการซึ่งมองเห็นว่าเป็นเนื้อดีและไม่สามารถมองเห็นความผิดปกติ ซึ่งเป็นกล้ามเนื้อที่อยู่โดยรอบของอาการ จะมีความเหนียวของเนื้อมากกว่าปกติ จากการทดลองโดยการเปรียบเทียบคุณภาพของเนื้อสัตว์ปกติกับเนื้อสัตว์ที่มีรอยโรคหรืออาการจากการฉีดยาโดยการใช้เครื่องมือวัดความเหนียวของเนื้อที่มีชื่อเรียกว่า Warner - Bratzler Shear Force Values โดยวัดความเหนียวของเนื้อบริเวณรอยโรคที่เกิดอาการอักเสบและบริเวณกล้ามเนื้อที่อยู่โดยรอบของอาการ เพื่อใช้ในการวัดปริมาณแรงดันที่ใช้ตัดลงไปยังชิ้นเนื้อ เป็นการวัดความตึงตัวของใยกล้ามเนื้อ โดยมีหน่วยของแรงวัดเป็นปอนด์ ค่าที่วัดได้ (shear force values) มีค่า 8.5 ปอนด์ หรือน้อยกว่า ถือว่าเป็นเนื้อที่มีคุณภาพดี ในขณะที่ค่าที่วัดได้มีค่า 10 ปอนด์ เป็นระดับที่ยอมรับได้ ค่าของ Warner - Bratzler Shear Force Values จะวัดตรงตำแหน่งอาการและตำแหน่งที่อยู่ห่างจากอาการออกไปยังด้านข้าง 1 นิ้ว 2 นิ้ว และ 3 นิ้ว ตามลำดับ (รูปที่ 1) จากตำแหน่งอาการ โดย

เฉลี่ยค่าที่วัดได้มีค่าเท่ากับ 30.6, 22.2, 16.7 และ 12.8 ปอนด์ตามลำดับซึ่งเปรียบเทียบกับเนื้อปกติซึ่งวัดได้ 8.8, 9.0, 9.7 และ 8.6 ปอนด์ พบว่าเนื้อที่มีคุณภาพดี จะวัดค่าได้ต่ำกว่า 8.5 ปอนด์ ส่วนตำแหน่งที่พบอาการจะมีค่า shear force values สูงมาก และจะลดลงตามลำดับผกผันกับระยะทางที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากเนื้อบริเวณตำแหน่งที่พบอาการ จะมีความเหนียวมากกว่าตำแหน่งอื่นๆ เนื่องจากมี collagen content เกิดขึ้นตรงตำแหน่งที่ฉีดยา ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ปฏิกิริยาของการอักเสบที่เกิดขึ้น จากการที่กล้ามเนื้อถูกทำลายและมีผลต่อความนุ่มของกล้ามเนื้อ และเกิดการเปลี่ยนแปลงหลังการฉีดยา จากการเกิดแผลเป็นที่เกิดตามมาจากการอักเสบของเนื้อเยื่อและอาการนี้จะเจริญไปพร้อมกับตัวสัตว์จนกระทั่งสัตว์ตาย

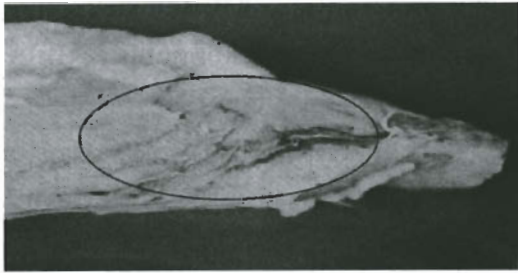
อาการหรือรอยโรคบริเวณตำแหน่งฉีดยาสามารถจำแนกชนิดการอักเสบที่พบได้ดังนี้



รูปที่ 1 การอักเสบชนิดจำเลือดออก (traumatic form) เป็นการอักเสบชนิดที่พบจำเลือดออก กล้ามเนื้อมีการฉีกขาดจากการใช้เข็มที่อวด งอ หรือเกิดการระคายเคือง (irritate) อย่างรุนแรงจากยาที่ใช้ฉีด

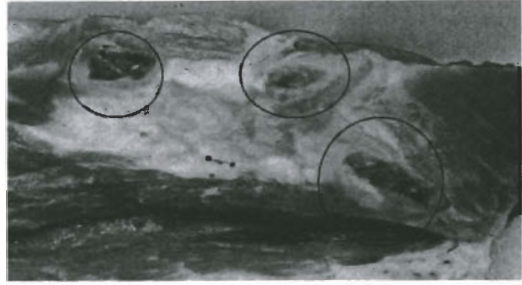


รูปที่ 2 การอักเสบชนิดฝีหนอง (abscess form) เป็นการอักเสบชนิด ฝี หนอง เกิดจากการติดเชื้อเข้าทางบาดแผลจากการฉีดยา และใช้เข็มฉีดยาที่ไม่สะอาด

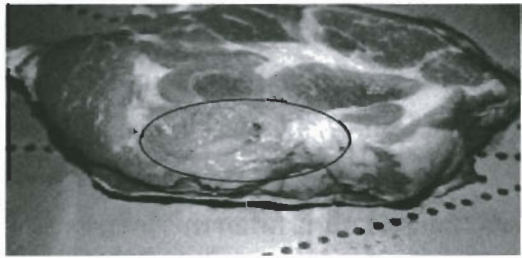


รูปที่ 4 การอักเสบชนิดพบสารตกค้าง (residual form)เกิดจากมียาหรือสารเคมีตกค้างอยู่ในเนื้อเยื่อของกล้ามเนื้อจากการฉีดยาหรือสารเคมียังถูกดูดซึมไม่หมดหรือจากการไม่เว้นระยะการให้ยาก่อนนำเข้าโรงฆ่าสัตว์

วิธีการบริเวณตำแหน่งฉีดยาเกิดจากความผิดปกติที่เป็นผลมาจากการอักเสบ เมื่อมีการฉีดยาเกิดขึ้นบริเวณรอบๆของเนื้อเยื่อและกล้ามเนื้อที่เข็มแทงผ่าน จะเกิดการบาดเจ็บและฉีกขาดของเนื้อเยื่อ (trauma) โดยเฉพาะหากใช้เข็มฉีดยาเก่า ที่อ หรือเข็มโค้งงอ ในระยะแรกจะเกิดการอักเสบ บวม น้ำ มีน้ำเลือดออก หากมีการติดเชื้อจากเข็มฉีดยาไม่สะอาด จะทำให้เกิดฝี หนอง และพบว่า มีเม็ดเลือดขาวและเม็ดเลือดแดง



รูปที่ 3 การอักเสบชนิดก้อนเนื้อตาย (nodular form) เป็นการอักเสบในระยะต่อจาก abscess จากปฏิกิริยาและกลไกของร่างกายในการกำจัด เชื้อโรคและสิ่งแปลกปลอมออก และมีการสร้างเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (fibrous tissue) เป็นถุงขึ้นมาหุ้มล้อมรอบเนื้อตาย



รูปที่ 5 การอักเสบชนิดแผลเป็น (scar form) เป็นแบบที่พบเนื้อตายและพังผืดที่เข้าแทนที่เนื้อดีส่วนที่ถูกทำลายเนื้อเยื่อนี้จะมีลักษณะเป็น พังผืดและมีความเหนียวมาก

(neutrophils & erythrocytes) เข้ามายังใจกลางของวิการ ต่อมาจะมีเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (fibrous connective tissue) เข้ามาล้อมรอบใยกล้ามเนื้อที่ถูกทำลาย ซึ่งแสดงถึงลักษณะของการเสื่อมของกล้ามเนื้อ (degeneration) ที่ถูกทำลาย (McFarlane, Stokka and Basaraba,1997) และมีผลต่อคุณภาพเนื้อสัตว์

การทำวัคซีนและการฉีดยาปฏิชีวนะในการรักษาจะทำให้เกิดอาการขึ้น ถึงแม้จะมีการดูแลและมีการจัดการในการทำวัคซีนอย่างเหมาะสมก็ตาม การฉีดยาจะยังมีส่วนทำให้เกิดความเสียหายขึ้นกับเนื้อเยื่อและกล้ามเนื้อที่อยู่ลึกลงไปใต้ชั้นผิวหนัง ซึ่งไม่สามารถสังเกตได้จากภายนอก ความเสียหายที่เกิดขึ้น เป็นผลจากปฏิกิริยาของร่างกายที่ตอบสนองต่อการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อ (Owen, 1994)

ความรุนแรงของอาการ และความเสียหายที่เกิดขึ้นกับ

1. เข็มที่ใช้ ที่อง ขด สะอาดหรือสกปรก
2. ชนิดของยาหรือสารเคมีที่ฉีด ซึ่งก่อให้เกิดการระคายเคือง
3. ปริมาณยาหรือสารเคมีที่ให้
4. อายุของสัตว์ ยิ่งอายุน้อยจะเกิดการทำลายและเกิดความรุนแรงมากขึ้น

5. การจัดการในเรื่องความสะอาดก่อนและระหว่างการฉีดยาหรือการทำวัคซีน (hygienic) วัตถุประสงค์ของการสำรวจในครั้งนี้ เป็นการศึกษาเพื่อสำรวจความชุกในการพบสันคอกอักเสบที่จำหน่ายในซูเปอร์มาร์เก็ต ในระหว่างปี พ.ศ. 2541 - 2546 เป็นการศึกษาแนวโน้มของการพบและชนิดของการอักเสบที่พบ เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดมาตรการในการควบคุมและแก้ปัญหาความเสี่ยงจากการบริโภคกล้ามเนื้อสันคอกสุกต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

การศึกษานี้เป็นการสำรวจการพบอาการในกล้ามเนื้อสันคอกสุกที่จำหน่ายในซูเปอร์มาร์เก็ต

120 แห่ง จำนวน 50 เขตในพื้นที่กรุงเทพมหานคร โดยเฝ้าติดตามชนิดของการอักเสบ ความรุนแรงและความเสียหายของอาการที่พบในกล้ามเนื้อสันคอก และได้ใช้ซูเปอร์มาร์เก็ตเป็นตัวแทนของสถานประกอบการ โดยทำการตรวจทางกายภาพและพยาธิสภาพของสันคอกสุกที่เกิดจากการตรวจทางจุลชีววิทยาเพื่อหาสาเหตุของเชื้อจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดฝีหนอง และตรวจทางจุลกายวิภาคศาสตร์ของเนื้อเยื่อที่พบอาการ (histopathology) เพื่อดูพยาธิสภาพของกล้ามเนื้อที่เกิดการอักเสบ สำหรับการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ สถิติที่ใช้ ได้แก่

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ศึกษาการกระจายของตัวแปรต่างๆ โดยใช้จำนวนร้อยละ ค่าเฉลี่ย ฯลฯ

2. สถิติเชิงวิเคราะห์ (Analysis Statistic) ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างสันคอกอักเสบชนิดต่างๆ กับจำนวนสันคอกอักเสบที่พบ โดยใช้ Chi-square test

ผล

อัตราความชุกของการพบการอักเสบในกล้ามเนื้อสันคอกสุกมีค่าเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 60.0 ในระหว่างปี พ.ศ. 2541 - 2546 มีอัตราการพบร้อยละ 27.1, 61.1, 51.4, 63.2, 80.6 และ 79.2 ตามลำดับ (ตารางที่ 1) โดยพบสันคอกอักเสบในรูปแบบต่างๆ 5 รูปแบบ ซึ่งจำนวนสันคอกอักเสบในแต่ละกลุ่มจะมีความแตกต่างกันอย่างน้อย 2 กลุ่มที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยอาการชนิดฝีหนอง ค่าเฉลี่ยที่พบคิดเป็น 48.0% อาการสันคอกอักเสบ

ชนิดมีเยื่อหรือสารตกค้าง คิดเป็น 39.4% วิจารณ์ชนิดแผลเป็น (scar lesion) คิดเป็น 56.0% ส่วนวิจารณ์ของสันคอกอักเสบชนิด Traumatic และชนิด Nodular พบว่ามีจำนวนน้อย คือ เฉลี่ยคิดเป็น 1.3 และ 2.2% ตามลำดับ (ตารางที่ 2) จำนวน%

ตารางที่ 1 แสดงผลการตรวจพบสันคอกอักเสบในสถานจำหน่ายเนื้อสัตว์

ปี พ.ศ.	ตรวจ (ครั้ง)	พบสันคอกอักเสบ (ครั้ง)	% การพบสันคอกอักเสบ
2541	291	79	27.1
2542	342	209	61.1
2543	327	168	51.4
2544	364	230	63.2
2545	305	246	80.6
2546	241	191	79.2
รวม	1,870	1,123	60.0

ของตัวอย่างสันคอกอักเสบที่พบในรูปแบบต่างๆ โดยพบจำนวนตัวอย่างสันคอกอักเสบชนิด abscess สันคอกอักเสบชนิด residual และสันคอกอักเสบชนิด clear scar ในปริมาณที่สูงอย่างมีนัยสำคัญ โดยค่าเฉลี่ยที่พบตัวอย่างสันคอกอักเสบชนิด abscess คิดเป็น 36.5% ชนิด residual คิดเป็น 24.4% และ clear scar คิดเป็น 37.8% ของจำนวนตัวอย่างที่พบ โดยจะพบสันคอกอักเสบชนิดที่เป็นแบบแผลเป็น (clear scar) สูงสุด ส่วนจำนวนตัวอย่างของวิจารณ์ชนิด traumatic และ nodular มีการพบน้อยและมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับวิจารณ์ใน 3 ชนิดแรก โดย traumatic พบ 0.4% nodular พบ 0.9% ของจำนวนตัวอย่างของสันคอกอักเสบที่พบ (ตารางที่ 3)

จากตารางที่ 4 แสดงน้ำหนักสันคอกสุกรที่ถูกตัดแต่งเมื่อมีการตรวจพบ ซึ่งเป็นกล้ามเนื้อที่มีลักษณะไม่เหมาะต่อการบริโภค และอาจเป็นอันตรายหากนำไปบริโภค จากการสำรวจพบว่า

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนครั้งและจำนวน % ที่พบสันคอกอักเสบชนิดต่างๆ

ปี พ.ศ.	ชนิดของสันคอกอักเสบที่พบ									
	traumatic		abscess		nodular		residual		scar	
	ครั้ง	%	ครั้ง	%	ครั้ง	%	ครั้ง	%	ครั้ง	%
2541	2	2.5	29	36.7	-		4	5.1	45	56.9
2542	-		41	19.6	-		20	9.6	161	76.8
2543	-		102	60.7	3	1.9	62	36.9	29	17.3
2544	1	0.4	124	53.9	12	5.2	98	42.6	88	38.3
2545	6	2.4	151	61.4	10	3.9	146	59.3	166	67.5
2546	6	3.1	92	48.2	-		112	58.6	140	73.3
รวม	15	1.3	539	48.0	25	2.2	442	39.4	629	56.0

$$\chi^2 = 20.091 \quad df = 4 \quad P\text{-value} = 0.000$$

วิธีการชนิดมี หนอง (abscess) มีการตัดแต่งมากที่สุดโดยมีน้ำหนักรวม 641.8 ก.ก. วิธีการชนิดที่เป็นแบบแผลเป็น 410.9 ก.ก. และแบบมีสารตกค้าง 219.3 ก.ก. โดยพบว่าน้ำหนักเฉลี่ยที่มีการตัดแต่งเมื่อพบสันคอกอักเสบชนิดต่างๆในสถานประกอบ

การจำหน่ายเนื้อสุกรมีน้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 1.1 ก.ก. ซึ่งถือเป็นความสูญเสียที่เกิดขึ้น จากความบกพร่องของกระบวนการผลิตเนื้อสัตว์

ผลการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างสันคอกสุกรที่พบวิธีการมี หนอง จำนวน 13 ตัวอย่าง ส่งตรวจ

ตารางที่ 3 แสดงจำนวน % ของจำนวนตัวอย่างสันคอกอักเสบชนิดต่างๆที่พบในระหว่างปี 2541 - 2546

ปี	พบ (ตัวอย่าง)	ชนิดของการอักเสบ									
		traumatic		abscess		nodular		residual		scar	
		ต.ย.	%	ต.ย.	%	ต.ย.	%	ต.ย.	%	ต.ย.	%
2541	229	3	1.3	86	37.6	-	-	9	3.9	131	57.2
2542	669	-	-	159	23.8	-	-	52	7.8	458	68.5
2543	458	-	-	275	60.0	7	1.5	126	27.5	50	10.9
2544	807	1	0.1	363	45.0	15	1.8	207	25.6	221	27.4
2545	1,212	7	0.6	421	34.7	15	1.2	392	32.3	377	31.1
2546	846	7	0.8	236	27.9	-	-	243	28.7	360	42.6
รวม	4,221	18	0.4	1,540	36.5	37	0.9	1,029	24.4	1,597	37.8

$$X^2 = 22.587 \quad df = 4 \quad P\text{-value} = 0.000$$

ตารางที่ 4 แสดงน้ำหนักของสันคอกอักเสบที่สูญเสียจากการตัดแต่ง

ปี	น้ำหนัก รวม (ก.ก.)	ชนิดของการอักเสบ (กิโลกรัม)				
		traumatic	abscess	nodular	residual	scar
2541	76.7	0.7	41.7	-	3.0	31.3
2542	208.4	-	78.6	-	13.6	116.2
2543	206.8	-	156.3	2.3	32.1	16.1
2544	289.1	0.4	161.4	4.7	52.4	70.2
2545	263.6	4.0	111.4	4.3	61.8	82.1
2546	246.6	2.8	92.4	-	56.4	95.0
รวม	1,291.2	7.9	641.8	11.3	219.3	410.9

$$X^2 = 22.695 \quad df = 4 \quad P\text{-value} = 0.000$$

วิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการพบว่า เชื้อจุลินทรีย์ที่เป็นสาเหตุของการเกิดฝีหนองในกล้ามเนื้อสันคอสุกรมากที่สุด ได้แก่ *Staphylococcus* spp. โดยมีอัตราการพบ 100% ของจำนวนตัวอย่างที่ส่งตรวจทั้งหมด รองลงมาได้แก่ *E.coli* 84.6%, *Streptococcus* spp. 76.9%, *Klebsiella* spp. 61.5%, *Pasteurella* spp. 53.8% *Acinetobacter luoffii* 38.5%, และ *Enterobacter* spp. 15.4% ตามลำดับ (ตารางที่ 5)

วิจารณ์

การสำรวจอุบัติเหตุการพบวิจารณ์บริเวณตำแหน่งซี่ดาของกล้ามเนื้อสันคอสุกรที่จำหน่ายในซูเปอร์มาร์เก็ต มีอัตราการพบสันคออักเสบคิดเป็น 60% ของการเข้าตรวจในซูเปอร์มาร์เก็ต มีการพบการอักเสบชนิด clear scar มากที่สุด พบ

ว่ามีอัตราการพบคิดเป็น 56.0% ของการตรวจและคิดเป็น 37.8% ของจำนวนตัวอย่างสันคออักเสบทั้งหมดที่พบ รองลงมาคือการอักเสบชนิดฝีหนองมีอัตราการพบคิดเป็น 48.0% ของการตรวจและคิดเป็น 36.5% ของจำนวนตัวอย่างสันคออักเสบทั้งหมดที่พบ และพบการอักเสบชนิดที่มีเยื่อหรือสารตกค้างมีอัตราการพบคิดเป็น 39.4% ของการตรวจ และคิดเป็น 24.4% ของจำนวนตัวอย่างสันคออักเสบทั้งหมดที่พบ ส่วนการอักเสบชนิด traumatic และชนิด nodular form มีอัตราการพบน้อยและมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p = 0.000$) กับการอักเสบในกลุ่มของ abscess, scar และ กลุ่ม residual

ผลการตรวจเพาะเชื้อที่พบจากสันคออักเสบชนิดฝี หนอง จำนวน 13 ตัวอย่าง พบว่าอัตราการพบเชื้อ *Staphylococcus* spp. คิดเป็น 100% รองลงมาได้แก่เชื้อ *E. coli* 84.6% *Streptococcus*

ตารางที่ 5 ผลการตรวจวิเคราะห์เชื้อจุลินทรีย์ที่เป็นสาเหตุของการเกิดฝีหนอง

ชนิดของเชื้อจุลินทรีย์ที่ตรวจพบ	จำนวน (ตัวอย่าง)	จำนวน % ที่พบ
<i>Staphylococcus</i> spp.	13	100.0
<i>E. coli</i>	11	84.6
<i>Streptococcus</i> spp.	10	76.9
<i>Klebsiella</i> spp.	8	61.5
<i>Pasteurella</i> spp.	7	53.8
<i>Acinetobacter luoffii</i>	5	38.5
<i>Enterobacter</i> spp.	2	15.4
<i>Proteus</i> spp.	1	7.7
Yeast	1	7.7
<i>Bacillus</i> spp.	1	7.7
<i>Corynebacterium</i> spp.	1	7.7

spp. 76.9% *Klebsiella* spp. 61.5% *Pasteurella* spp. 53.8% *Acinetobacter luoffii* 38.5% *Enterobacter* spp. 15.4% และเชื้อ *Proteus* spp. Yeast เชื้อ *Bacillus* spp. เชื้อ *Corynebacterium* spp. มีอัตรา การพบเท่ากันคิดเป็น 7.7% ตามลำดับ

ผลการสำรวจในครั้งนี้เป็นการนำเสนอ สภาพปัญหาของกล้ามเนื้อสันคอสุกรซึ่งเป็น ตำแหน่งฉีดยา และมักพบการอักเสบใน รูปแบบต่างๆ ที่มีสาเหตุจากความผิดพลาดใน กระบวนการของการผลิตเนื้อสัตว์ในห่วงโซ่การ ผลิตอาหาร ที่ส่งผลกระทบต่อสวัสดิภาพของ ผู้บริโภค ก่อให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจ และส่งผลกระทบต่อความเชื่อมั่นในกระบวนการคัด เลือกและการตรวจสอบของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

การพบสันคออักเสบในสถานจำหน่ายเนื้อ สัตว์นับเป็นเรื่องที่มีความสำคัญ แสดงให้เห็นถึง ปัญหาในการตรวจสอบและการคัดเลือก การ ขาดการดูแลเอาใจใส่ ขาดความรู้ความชำนาญ การขาดความเชื่อมโยงกันของภาครัฐและหน่วย งานต่างๆที่เกี่ยวข้อง ตลอดทั้งห่วงโซ่ ตั้งแต่ใน ระดับฟาร์ม โรงฆ่าสัตว์ พ่อค้าคนกลาง ผู้ประกอบการจำหน่ายเนื้อสัตว์ จนถึงผู้บริโภค

ความเสี่ยงต่อการบริโภคกล้ามเนื้อสันคอ สุกร อันเนื่องมาจากการอักเสบซึ่งมีสาเหตุจาก การฉีดยา มีผลกระทบต่อผู้บริโภค มีดังนี้ (Smith, Grotelueschen and Griffin, 1998)

1. เนื้อสัตว์มีการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ที่ อาจก่อให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษ จากสันคอ อักเสบชนิดที่มีการติดเชื้อฝั หนอง มักจะมี สาเหตุมาจากเชื้อในกลุ่มของ Pyogenic organism ได้แก่ *Streptococcus* spp., *Staphylococcus aureus*, *Corynebacterium pyogenes* และ *Escherichia coli*.

ในด้านการตรวจเนื้อถือว่ามีค่าสำคัญมาก เพราะเนื้อที่เกิดการอักเสบชนิดนี้จะเป็นเนื้อที่ไม่ เหมาะที่จะนำมาบริโภค (วิพิชญ์ ไชยศรีสงคราม, 2519.) เพราะอาจทำให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภคได้

2. เนื้อสัตว์มียาหรือสารตกค้างจากยาที่ ฉีดให้กับสัตว์ และยังมีสารตกค้างอยู่ในเนื้อเยื่อ และกล้ามเนื้อ ซึ่งสารตกค้างอาจพบในรูปแบบ ของยาปฏิชีวนะหรือ สารเคมีที่ผสมมากับยา (oil adjuvant) เป็นต้น ซึ่งมีผลต่อผู้บริโภคโดยตรง โดยอาจเกิดการแพ้ยา สารเคมีบางชนิดอาจเป็น สารก่อมะเร็งหรือทำให้เกิดการดื้อยาของเชื้อ จุลชีพขึ้น

3. การได้รับเนื้อสัตว์ที่ไม่มีคุณภาพ จาก กล้ามเนื้อที่ถูกทำลายและถูกแทนที่ด้วย เนื้อเยื่อ เกี่ยวพัน (connective tissue) ซึ่งมีความแข็งและ เหนียว ไม่นุ่มนากิน ทำให้เกิดความรู้สึกและ ประสบการณ์ที่ไม่น่าประทับใจจากการบริโภค เนื้อสันคอที่มีวิธีการ

วิธีการในบริเวณตำแหน่งที่มีการฉีดยา เป็น ปัญหาที่จะต้องแก้ไขอย่างเป็นระบบของหน่วย งานต่างๆและบุคลากรที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นทางการ ดังนี้

1. เกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรและสัตวแพทย์ ผู้ดูแลฟาร์มเลี้ยงสัตว์ จะต้องมีการวางแผน งานการจัดการที่ดีในการวางโปรแกรมวัคซีน โปรแกรมการใช้ยาและการจดบันทึกประวัติการ ให้ยาและการฉีดวัคซีน การจัดการสัตว์และโรง เรือนก่อนการทำวัคซีน การใช้เข็มที่สะอาดและ ความเหมาะสมของเข็มที่ใช้ ผลผลิตทันทีให้ และ ปริมาณยาที่ใช้ การควบคุมสัตว์อย่างเหมาะสม ทั้งหมดนี้เพื่อลดปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เนื่องจากมีผลกระทบต่อผู้บริโภคโดยตรง

2. โรงฆ่าสัตว์ ต้องมีโรงฆ่าสัตว์ที่ทันสมัย ควรมีการเก็บซากเย็นก่อนออกจากโรงฆ่าสัตว์ มีการตัดแต่งชิ้นส่วน โดยมีสัตวแพทย์หรือเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบเพื่อป้องกันเนื้อสัตว์ที่มีลักษณะไม่เหมาะต่อการบริโภค เช่น พยาธิต่างๆ ในเนื้อสัตว์ วิจารณ์ต่างๆ เช่น ฝิ หนอง วัณโรค ฯลฯ ปัจจุบันสุกรที่ออกจากโรงฆ่าจะเป็นหมูร้อน ผ่าครึ่งซีกที่ยังไม่มีการตัดแต่งชิ้นส่วน จึงไม่ได้มีการตรวจสอบชิ้นส่วนของเนื้อสุกรในโรงฆ่าสัตว์จากสัตวแพทย์หรือเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้และความชำนาญ

3. พ่อค้าคนกลาง การตัดแต่งชิ้นส่วนส่วนใหญ่จะทำโดยพ่อค้าคนกลางที่นำซากออกจากโรงฆ่าสัตว์ไปตัดแต่งชิ้นส่วนและส่งให้กับผู้ประกอบการในตลาดสดและซูเปอร์มาร์เก็ต และร้านอาหารต่างๆ ทำให้มีโอกาสพบการอักเสบรวมทั้งพยาธิและลักษณะไม่เหมาะสมต่างๆ เช่น พยาธิต่างๆ ในเนื้อสัตว์ เป็นต้น เนื่องจากพ่อค้าเหล่านี้ไม่มีความรู้ความชำนาญตามหลักวิชาการในการดูแลและตรวจสอบคุณภาพเนื้อผู้ประกอบการบางรายขาดจิตสำนึกต่อความปลอดภัยของผู้บริโภค จึงต้องมีการตรวจสอบและการจัดอบรมให้ความรู้ที่ถูกต้อง

4. ผู้ประกอบการจำหน่ายเนื้อสัตว์และพนักงานตัดแต่ง จะต้องมีความชำนาญ มีความรู้ความสามารถในการตรวจสอบและคัดเลือกเนื้อสัตว์ที่ดีมีคุณภาพ และมีการวางโปรแกรมการฝึกอบรมให้กับบุคลากรเป็นประจำ และกระตุ้นบุคลากรให้มีความตื่นตัวในเรื่องความปลอดภัยของผู้บริโภคและเน้นในเรื่องคุณภาพของสินค้าที่ดีมีคุณภาพ ได้มาตรฐาน

5. เจ้าหน้าที่และผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง

ในการตรวจสอบ ควรทำการตรวจสอบอย่างจริงจังและต่อเนื่อง พร้อมทั้งให้คำแนะนำในการประสานความรู้ในด้านต่างๆ ให้แก่ผู้ประกอบการและผู้บริโภคดำเนินการจัดการและประชาสัมพันธ์ความเสี่ยงให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและบุคลากรในส่วนต่างๆ ทั้งภาครัฐเอกชนและผู้บริโภคได้รับทราบ เพื่อประสานความร่วมมือในการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

- วิพิชญ์ ไชยศรีสงคราม. 2519. การตัดสินซาก. การตรวจเนื้อ. พิมพ์ครั้งที่ 1. สำนักพิมพ์การพิมพ์ไชยวัฒน์กรุงเทพฯ. หน้า 226 – 228.
- Connell, R.C., Belk, K.E., Tatum, J.D., Sofos, J.N., Cowman, G.L., Smith, M.T. and Smith, G.C. 1999. Incidence of Injection Site Blemishes in Beef Top Sirloin Butts. Beef Program. Report. Department of Animal Sciences Colorado State University.
- Smith, D.R., Grotelueschen, D.M., and Griffin, D.D. 1998. Proper Injection Procedures for cattle. U.S. Department of Agriculture. Elbert C. Dickey, Director of Cooperative Extension, University of Nebraska, Institute of Agriculture and Natural Resources.
- Dexter, D.R., G.L.Cowman, R.P.Clayton, C.P. Huffhines, G.R.Schmidt and G.C.Smith. 1992. Incidence of Injection – Site Damage in Beef Top Sirloin Butts. In: Proc. Western Sect., ASAS. 43.313 – 316.
- George, M.H., Cowman, G.L., Tatum, J.D., and

- Smith, G.C.1995. Injection – Site Lesions in Carcasses of Cattle Receiving Injections at Branding and at Weaning. J.Anim.Sci.73:3510.
- McFarlane, B.J., Stokka,G.L., and Basaraba.1997. Injection – Site Reactions from Clostridal Vaccines: A Critrical Control Point. KSU Cattlemen’s Day. Available:http://www.oznet.ksu.edu/dp-ansi/Catl_Day/mcf.pdf
- Owen,1994. Injection Site Reactions. 43rd Annual Florida Beef Cattle Course Proceedings; Gainesville, FL.University of Florida:Animal Science Department.58 p.
- Roeber,D.L., R.C.Cannell, K.E.Belk, J.A.Scanga, G.L.Cowman and G.C.Smith.2001. Incidence of Injection – Site Lesions in Fed Beef Top – Sirloin Butts and Rounds. Animal Sciences Research Report. The Department of Animal Sciences,Colorado State. J.Anim.Sci. 9: 2615-2618.