

บทที่ 5

อภิปรายผลการทดลอง

การเลี้ยงสุกรขุนทั้ง 2 ระบบ คือ ระบบการเลี้ยงสุกรแบบสุกรหลุม และการเลี้ยงสุกรแบบรายย่อย เป็นการนำลูกสุกรหย่านม 28 วัน มาเลี้ยงทำการเลี้ยงจนครบ 4 เดือนหรือให้ได้น้ำหนักตัวสุกร 100 กิโลกรัม ซึ่งข้อแตกต่างของการเลี้ยงทั้ง 2 ระบบนั้น การเลี้ยงสุกรแบบสุกรหลุมจะเป็นการเลี้ยงสุกรบนพื้นคอกที่ปูด้วยพื้นแกลบ และทำการใส่แกลบลงไปบนคอกทุก 1 สัปดาห์จนครบ 4 เดือน ส่วนการเลี้ยงสุกรแบบรายย่อย เป็นการเลี้ยงสุกรบนพื้นคอนกรีต ทำความสะอาดคอกทุกวัน ซึ่งข้อดี เมื่อเปรียบเทียบกันแล้วนั้นพบว่า การเลี้ยงแบบสุกรหลุมนอกจากจะได้ขายตัวสุกรแล้วยังได้ปุ๋ยที่เป็นผลพลอยได้หลังจากการขายสุกรไปแล้ว ส่วนการเลี้ยงแบบสุกรรายย่อยจะได้ขายเฉพาะตัวสุกร ซึ่งในช่วงที่ทำการทดลองได้ ทำการเก็บตัวอย่างมาตรวจหาการปนเปื้อนของเชื้อซัลโมเนลลานั้นพบว่า จากผลรวมการตรวจการปนเปื้อนของเชื้อซัลโมเนลลาในระบบการเลี้ยงแบบสุกรหลุมกับการเลี้ยงสุกรแบบรายย่อย ซึ่งทำการศึกษาในช่วงเดือนตุลาคม 2551-มกราคม 2552 พบว่าการปนเปื้อนของเชื้อซัลโมเนลลาจากทั้ง 2 ระบบ (29/480) คิดเป็นร้อยละ 6.04 ซึ่งสอดคล้องกับ Sangvatanakul (2007) ที่ทำการศึกษาความชุกของการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาในฟาร์มสุกรจังหวัดเชียงใหม่ (33/513) คิดเป็นร้อยละ 6.43 และเมื่อคิดแยกผลการเลี้ยงสุกรหลุมจะพบว่า มีความชุกที่คิดเป็นร้อยละ 4.58 และสุกรรายย่อยจะพบความชุกที่คิดเป็นร้อยละ 7.5 ซึ่งแตกต่างจาก Chalson and Blaha (2000) ที่พบความชุกในระดับฟาร์มสุกรคิดเป็นร้อยละ 64 ซึ่งแตกต่างจากผลการทดลองของผู้วิจัย เนื่องจากการการเลี้ยงของระบบการเลี้ยงสุกรหลุมและการเลี้ยงสุกรรายย่อยในการทดลองนี้ เป็นการเลี้ยงขุนสุกรระยะ 4 เดือน โดยนำสุกรเข้าขุนพร้อมกันและเมื่อขุนจนได้ 4 เดือนหรือน้ำหนักประมาณ 90-100 กิโลกรัมแล้วจึงทำการขาย ทำการพักคอกแล้วจึงนำสุกรชุดใหม่เข้ามาเลี้ยงดังนั้นโอกาสของการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาจึงมีน้อยกว่าการเลี้ยงสุกรที่เป็นฟาร์มที่มีจำนวนสุกรมาก และมีการเลี้ยงหลายๆ ช่วงอายุในฟาร์มเดียวกัน เช่น การมีคอกอนุบาล คอกพ่อแม่พันธุ์ คอกแม่ผู้ท้องและคอกสุกรขุน ซึ่งการปนเปื้อนซัลโมเนลลาเกิดขึ้นในระหว่างคอก การนำพาเชื้อซัลโมเนลลาของคอกงานในฟาร์ม เป็นต้น

1. ความชุกของเชื้อซัลโมเนลลา

1.1 ขนาดฝูงสุกร จากการทดลองของหาการปนเปื้อนของเชื้อซัลโมเนลลาในทั้ง 2 ระบบการเลี้ยงของผู้วิจัย พบว่า มีการปนเปื้อนของเชื้อซัลโมเนลลาที่ไม่สูง อาจเป็นผลจากจำนวน

สุกรที่เลี้ยงในแต่ละฟาร์มที่มีเพียงฟาร์มละ 4 ตัว ความหนาแน่นของจำนวนสุกรน้อยและหลังจากที่ขุนสุกรจนครบอายุ 4 เดือน หรือน้ำหนักตัว 90-100 กิโลกรัม จะทำการขาย ทำการพักคอกอย่างน้อย 14 วัน จึงนำสุกรเข้ามาเลี้ยงใหม่ ซึ่งแตกต่างจาก Carica et al. (2009) ที่พบว่า การเลี้ยงสุกรจำนวน 3,500 ตัวต่อปี เป็นการเพิ่มความเสี่ยงของการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลามีค่า $OR = 1.78$ และ Abdolvahab et al. (2006) ทำการทดลองเปรียบเทียบการเลี้ยงสุกรแบบต่อเนื่องกับการเลี้ยงแบบเข้าพร้อมกันและออกขายพร้อมกัน พบว่า การเลี้ยงที่เป็นแบบต่อเนื่อง จะเพิ่มความเสี่ยงของการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาได้ โดยมีค่า $OR = 3.9$

1.2 ปัจจัยจากน้ำ ที่การเลี้ยงสุกรทั้ง 2 ระบบของการวิจัยนี้ เป็นการนำน้ำประปามาใส่ในภาชนะที่เป็นลักษณะของถังแล้วต่อกับจ๊อบน้ำให้สัตว์กิน ซึ่งผลจากการทดลองของระบบการเลี้ยงสุกรหลุมคิดเป็นร้อยละ 4.17 (1/24) ส่วนระบบการเลี้ยงสุกรรายย่อยไม่พบการปนเปื้อนของเชื้อซัลโมเนลลา ซึ่งแตกต่างจาก Jensen et al. (2006) พบว่า การใส่น้ำในรางน้ำให้สัตว์กินนั้นมีการปนเปื้อนของเชื้อซัลโมเนลลาคิดเป็นร้อยละ 63 (15/24) ซึ่งข้อแตกต่างของการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลา Jensen et al. (2004) การใช้จ๊อบน้ำจะช่วยลดการปนเปื้อนของเชื้อซัลโมเนลลาได้ ทำให้โอกาสของการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาน้อยกว่าการใช้รางน้ำหรือภาชนะใส่น้ำ เพราะการใช้รางน้ำหรือภาชนะใส่น้ำ มีโอกาสที่อุจจาระของสุกรที่มีเชื้อซัลโมเนลลาเข้าไปกับรางน้ำหรือภาชนะใส่น้ำ ทำให้มีผลการตรวจพบความชุกของเชื้อซัลโมเนลลามากกว่าการใช้จ๊อบน้ำ

1.3 ปัจจัยจากพื้นคอก พื้นคอกที่ใช้ในการทดลองของทั้ง 2 ระบบมีความแตกต่างกัน สุกรหลุมเป็นพื้นที่ใส่เกลบซึ่งจากการทดลองพบความชุกร้อยละ 16.67 (4/24) ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับการเลี้ยงสุกรแบบรายย่อยที่ทำการเลี้ยงบนพื้นคอนกรีต พบความชุกร้อยละ 20.83 (5/24) ซึ่งสอดคล้องกับ Padungtod and Kaneene (2006) ที่พบการปนเปื้อนของเชื้อซัลโมเนลลาในพื้นที่คอกคิดเป็นร้อยละ 22 (7/32) ซึ่งจากการเปรียบเทียบชนิดของพื้นคอกจากทั้ง 2 ระบบของผู้วิจัยแล้วพบว่ามีส่วนช่วยในการป้องกันเชื้อซัลโมเนลลาได้ โดยมีค่า $OR = 0.35$ ซึ่งน่าจะเป็นผลจากความแตกต่างของระบบการเลี้ยง พื้นคอกของสุกรหลุมนั้นเมื่อมีความชื้น เกษตรกรผู้เลี้ยงก็จะทำการเอาเกลบใหม่ใส่ลงไปในพื้นที่เลี้ยง ทำให้โอกาสที่ช่วยลดการปนเปื้อนของเชื้อซัลโมเนลลาได้ แต่จากผลวิเคราะห์ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ผลความแตกต่างนี้จะเป็นแนวโน้มของการลดการปนเปื้อนพื้นคอกจากเชื้อซัลโมเนลลาได้ ซึ่งจากผลการทดลองมีความแตกต่างจาก Cook and Miller (2005) การเลี้ยงสุกรบนพื้นคอนกรีต จะเป็นการเพิ่มปัจจัยเสี่ยงของการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลา โดยพบว่า มีค่า $OR = 4.59$ สอดคล้องกับ Nollet et al. (2004) ที่พบว่า การเลี้ยงบนพื้นคอกกริดและพื้นสแลตบางส่วนพบความชุกของเชื้อซัลโมเนลลาร้อยละ 100 เป็นผลจากสุกรที่มี

เชื้อซัลโมเนลลาถ่ายอุจจาระลงบนพื้นคอนกรีต เวลาที่ทำความสะอาดพื้น มีโอกาสที่ยังเหลือเชื้อซัลโมเนลลาติดตามผิวหน้าของพื้นคอนกรีตได้ เมื่อเปรียบเทียบกับ การเลี้ยงบนพื้นแอสเลดที่เมื่อสุกรถ่ายอุจจาระออกมา อุจจาระจะตกลงผ่านพื้นสเลด ไปยังพื้นด้านล่างของโรงเรือน ซึ่งต่างจากการเลี้ยงสุกรบนพื้นคอนกรีตน้ำที่ใช้ล้างทำความสะอาดออก เวลาที่น้ำสัมผัสกับพื้นคอกที่เชื้อซัลโมเนลลาปนเปื้อนอยู่ ทำให้น้ำมีโอกาสกระเด็นไปยังคอกที่อยู่ข้างๆ ตลอดจนร่องเท้าบูทของคณงานที่ทำความสะอาด มีโอกาสสัมผัสกับเชื้อซัลโมเนลลา และนำพาเชื้อซัลโมเนลลาไปยังคอกสุกรที่อยู่ใกล้กันหรือไปยังโรงเรือนอื่นที่อยู่ในฟาร์มเดียวกันได้ หรือฟาร์มที่มีการสุขาภิบาลที่ไม่ดี ไม่มีการทำความสะอาดคอกทุกวัน มีการสะสมของอุจจาระ มีผลให้มีการแพร่กระจายของเชื้อซัลโมเนลลาในฟาร์มได้

1.4 ปัจจัยจากอุจจาระ พบว่า สุกรมีโอกาสได้รับเชื้อซัลโมเนลลาจากการกินเชื้อเข้าไป และมีการขับออกมากับอุจจาระ ผู้ทดลองทำการเก็บอุจจาระจากบริเวณทวารหนักของสุกร ซึ่งจากการทดลองพบว่า มีการปนเปื้อนของเชื้อซัลโมเนลลาทั้งในระบบการเลี้ยงสุกรหลุมและการเลี้ยงสุกรแบบรายย่อยพบความชุกของเชื้อซัลโมเนลลาร้อยละ 4.16 (4/96) และ 10.42 (10/96) ตามลำดับ เมื่อนำผลรวมของการตรวจอุจจาระสุกรทั้ง 2 ระบบ คิดเป็นร้อยละ 7.3 ซึ่งสอดคล้องกับ Padungtod et al. (2006) ที่ทำการสำรวจการปนเปื้อนในอุจจาระของสุกร พบว่า มีการปนเปื้อนร้อยละ 6 แต่มีความแตกต่างจาก พิพรรพพงศ์ พุดเพระ (2548) ได้สำรวจเชื้อซัลโมเนลลาในฟาร์มสุกร ระหว่างเดือนมิถุนายน 2547 ถึงเดือนมีนาคม 2548 พบเชื้อซัลโมเนลลาในตัวอย่างอุจจาระ คิดเป็นร้อยละ 23.08 (12/52) และ Dom-in (2008) ความชุกของเชื้อซัลโมเนลลาในฟาร์มสุกรขุน ทางภาคเหนือของประเทศไทย ทำการเก็บตัวอย่างอุจจาระ 194 ตัวอย่าง พบการปนเปื้อนของเชื้อซัลโมเนลลา คิดเป็นร้อยละ 63 ซึ่งแตกต่างจาก Sanchez et al. (2007) ทำการเพาะหาเชื้อซัลโมเนลลาจากตัวอย่างอุจจาระพบว่ามีความชุกร้อยละ 39 ซึ่งผลของการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาดังแสดงในตารางที่ 18

ตารางที่ 18 แสดงการเปรียบเทียบความชุกของการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาในตัวอย่างอุจจาระ
สุกร

ปัจจัย	ตัวอย่างอุจจาระสุกร		
	จำนวนตัวอย่าง	ผลบวก	ร้อยละ
ดวงสุดา (2552)	192	14	7.3
พิพรรธพงศ์ (2548)	52	12	23.08
Dorn-in (2008)	194	122	63
Padungtod and Kaneene (2006)	361	20	6

ที่มา: คัดแปลงจาก ดวงสุดา ทองจันทร์ (2552); พิพรรธพงศ์ พุดเพราะ (2548); Dorn-in (2008)
และ Padungtod and Kaneene (2006)

ปัจจัยอุจจาระ พบว่า เมื่อทำการเปรียบเทียบทั้งระบบการเลี้ยงสุกรแบบสุกรหลุมกับ
สุกรรายย่อยพบว่า เป็นปัจจัยที่ช่วยลดการปนเปื้อนของเชื้อซัลโมเนลลาได้ โดยค่า OR เท่ากับ 0.28
เนื่องจากระบบการเลี้ยงสุกรหลุมการถ่ายอุจจาระ สุกรจะถ่ายลงพื้นที่ปูรองด้วยแกลบ และสุกรมี
นิสัยคุ้ยแกลบ ทำให้อุจจาระที่ถ่ายนั้นลงไปผสมกับส่วนพื้นแกลบที่อยู่ด้านล่าง เมื่อพื้นมีความชื้น
เกษตรกรก็จะทำการใส่แกลบลงไป และทำการรดน้ำหมักชีวภาพลงไปบนพื้นแกลบใหม่พอหมาด
มีผลให้สุกรไม่ได้สัมผัสกับอุจจาระ ทำให้พื้นคอกแห้งตลอดเวลา ระบบการเลี้ยงสุกรแบบรายย่อย
เกษตรกรผู้เลี้ยงจะทำการเก็บอุจจาระที่อยู่ภายในคอกและล้างทำความสะอาดทุกวัน ดังนั้นสุกรจึง
ไม่ได้สัมผัสกับอุจจาระ ซึ่งผลจากการการคำนวณปัจจัยจากอุจจาระ มีความเกี่ยวข้องกับปัจจัยของ
พื้นคอกที่มีค่าจากการคำนวณที่ได้ค่า $OR < 1$ เหมือนกัน จึงเป็นปัจจัยที่ช่วยลดการปนเปื้อนของ
เชื้อซัลโมเนลลาได้

1.5 ปัจจัยจากอาหาร ในระบบการเลี้ยงสุกรหลุม พบการปนเปื้อนของเชื้อซัลโมเนลลา
ในอาหารคิดเป็นร้อยละ 12.5 (3/24) ส่วนระบบการเลี้ยงแบบรายย่อย พบการปนเปื้อนในอาหาร
(2/24) คิดเป็นร้อยละ 8.33 ซึ่งแตกต่างกับ Padungtod and Kaneene (2006) ที่พบการปนเปื้อนของ
เชื้อซัลโมเนลลาในอาหารสุกร คิดเป็นร้อยละ 17 (1/6) จากผลการทดลองของผู้วิจัย พบว่า เมื่อทำ
การเปรียบเทียบทั้ง 2 ระบบ มีความเสี่ยงที่ทำให้เกิดการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาในสุกรหลุม โดย
มีค่า OR เท่ากับ 1.57 เนื่องจากการเลี้ยงของระบบสุกรหลุมมีการเตรียมโดยนำวัตถุดิบมาผสมเอง

ได้แก่ ปลาซิว รำ กากถั่วเหลือง ปลาป่น และแร่ธาตุ ซึ่งต้องซื้อมาจากโรงสีข้าวและร้านขายวัตถุดิบอาหารสัตว์ ทำให้มีโอกาสนในการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาในวัตถุดิบอาหารที่ใช้เลี้ยงสุกรได้ ซึ่งสอดคล้องกับ Van der Heijden et al. (2005) ที่พบว่า การการซื้อวัตถุดิบอาหารมาผสมเพื่อใช้เลี้ยงสุกรนั้นมีโอกาสพบการปนเปื้อนของเชื้อซัลโมเนลลาได้มากกว่าการซื้อเป็นอาหารที่บรรจุใส่ถุง ซึ่งเป็นผลจากการที่วัตถุดิบที่นำมาผสมนั้นมาจากหลายที่ โอกาสที่มีการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลากับวัตถุดิบอาหาร เมื่อเกษตรกรนำวัตถุดิบมาผสมเพื่อใช้เลี้ยงสุกร จึงมีโอกาสนปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาในอาหารที่ผสมเพื่อใช้เลี้ยงสุกรได้

โดยผลจากการทดลองในการเลี้ยงสุกรทั้ง 2 ระบบของผู้วิจัยพบว่า อาหารมีส่วนช่วยในการป้องกันการปนเปื้อนของเชื้อซัลโมเนลลาได้ โดยมีค่า $OR = 0.22$ อันเป็นผลมาจากอาหารที่ใช้เลี้ยงสุกรทั้ง 2 ระบบนั้นมีการให้เกษตรกรผู้เลี้ยงต้องมีการผสมอาหารให้สุกรทุก 1 อาทิตย์ ซึ่งวัตถุดิบที่เป็นส่วนประกอบของอาหารสุกรนั้นเป็นวัตถุดิบที่ใหม่ ไม่ได้ทำการผสมอาหารครั้งเดียว แล้วเก็บไว้ในภาชนะนาน เหมือนกับการให้อาหารที่เป็นชนิดเม็ดสำเร็จรูปที่เป็นปัจจัยเสี่ยงของการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลา มีค่า $OR = 2.28$ (Carica et al., 2009) และการซื้ออาหารเม็ดมาใช้เลี้ยงในฟาร์มเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดการปนเปื้อนของเชื้อซัลโมเนลลาได้มีค่า $OR = 1.81$ (Benschop et al., 2007)

1.6 ปัจจัยจากรางอาหาร จากการเปรียบเทียบระบบการเลี้ยงสุกรหลุมกับการเลี้ยงสุกรรายย่อย พบว่า ค่าที่ได้จากการคำนวณ มีค่า OR เท่ากับ 1 แสดงว่า ปัจจัยจากรางอาหารที่ใช้ในการเลี้ยงทั้ง 2 ระบบ ไม่มีความสัมพันธ์กับการปนเปื้อนของเชื้อซัลโมเนลลา และค่าความชุกที่พบจากทั้ง 2 ระบบมีค่าความชุกเท่ากันคือพบการปนเปื้อนของเชื้อซัลโมเนลลาร้อยละ 4.17 (1/24)

2. ผลการตรวจซีโรวาร์ของเชื้อซัลโมเนลลาและการกระจายตัวของเชื้อซัลโมเนลลาในฟาร์ม

การทดสอบซีโรกรุ๊ป พบว่าจากผลการทดลองในระบบการเลี้ยงหมูหลุม พบซีโรกรุ๊ปซีมากที่สุด (5/11) คิดเป็นร้อยละ 45.45 รองลงมาคือซีโรกรุ๊ปจี (3/11), ซีโรกรุ๊ปบี (2/11) และซีโรกรุ๊ปอี (1/11) พบร้อยละ 27.27, 18.18 และ 9.09 ตามลำดับ ส่วนการทดสอบซีโรกรุ๊ปในระบบการเลี้ยงแบบรายย่อย ซีโรกรุ๊ปบีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 72.22 รองลงมาคือ ซีโรกรุ๊ปซี (3/18), ซีโรกรุ๊ปจี และซีโรกรุ๊ปอีอย่างละเท่ากัน (1/18) คิดเป็นร้อยละ 16.66 และ 5.55 ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างจาก Sangvatanakul (2007) พบซีโรกรุ๊ปมากที่สุดคือ ซีโรกรุ๊ปเอฟ-67 รองลงมาคือ ซีโรกรุ๊ปซี และซีโรกรุ๊ปบี คิดเป็นร้อยละ 75.76, 18.18 และ 6.06 ตามลำดับ

สำหรับการทดสอบหาซีโรวาร์ในระบบการเลี้ยงสุกรหลุม พบว่า ชนิดของซีโรวาร์ที่พบมากที่สุดคือ *S. Bovismorbificans* และ *S. Sandiego* พบร้อยละ 27.27 รองลงมาพบเท่ากันคือ *S.*

Stanley, *S. Enteritidis*, *S. Singapore*, *S. Weltevreden* และ *S. Typhimurium* พบร้อยละ 9.09 สอดคล้องกับพรเพ็ญ และคณะ (2550) ทำการความชุกของเชื้อซัลโมเนลลาในฟาร์มสุกรเขตภาคกลางในปี 2548 โดยซีโรวาร์ที่พบซีโรวาร์ของเชื้อซัลโมเนลลา คือ *S. Stanley*, *S. Typhimurium*, *S. Bovismorbificans*, *S. Enteritidis* และ *S. Weltevreden* ส่วนการศึกษาของอนิรุจ เนื่องเม็ก และพรศิริ พรหมกิ่งแก้ว (2548) ทำการศึกษาคัดยาด้านจุลชีพของเชื้อซัลโมเนลลาในฟาร์มไก่เนื้อและสุกรในพื้นที่ภาคเหนือตอนบน พบว่า มีซีโรวาร์ที่ตรวจพบจากฟาร์มสุกรที่เหมือนในระบบการเลี้ยงหมูหลุมคือ *S. Stanley*, *S. Typhimurium* และ *S. Weltevreden* แต่เนื่องจากเชื้อซัลโมเนลลาทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษในคน ซึ่งในระบบการเลี้ยงหมูหลุม ตรวจพบซีโรวาร์ *S. Enteritidis* และ *S. Typhimurium* ซึ่งเป็นชนิดซีโรวาร์ที่ก่อโรคในคนมากที่สุด (WHO, 2005) ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของสถาบัน Report Scientific Institute of public health (2003) ประเทศเบลเยียม การตรวจตัวอย่างเลือดของคนประเทศเบลเยียม พบว่าชนิดของซีโรวาร์ที่พบคือ *S. Enteritidis* และ *S. Typhimurium* โดยร้อยละที่พบ 64 และ 24 ตามลำดับ ส่วนในประเทศไทยชนิดซีโรวาร์ *S. Weltevreden* พบเป็นชนิดที่ก่อโรคซัลโมเนลโลซิสในคนและสัตว์มากที่สุด (Bangtrakulnonth et al., 1995) จะเห็นได้ว่าในระบบการเลี้ยงสุกรหลุม พบการปนเปื้อนชนิดซีโรวาร์ของเชื้อซัลโมเนลลาเป็นชนิดเดียวกับที่พบในผู้บริโภคด้วย ซึ่งจากข้อมูลนี้สามารถสรุปได้ว่า การเลี้ยงสุกรหลุมมีสภาพการเลี้ยงที่ใกล้ชิดกับผู้เลี้ยงหรือคนที่อาศัยอยู่รายล้อม การเข้าออกฟาร์มเป็นไปได้โดยง่าย ดังนั้นโอกาสที่บุคคลเหล่านั้นจะสัมผัสกับเชื้อซัลโมเนลลา ก่อโรคในคนได้นั้นจึงเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อบุคลากรเหล่านั้นในเบื้องต้น ซึ่งยังไม่นับรวมกับการนำสุกรเหล่านั้นมาแปรรูปทำการกระจายเนื้อสุกร อันอาจมีการปนเปื้อนในกรรมวิธีการฆ่าหรือแปรรูปได้

ส่วนการทดสอบหาซีโรวาร์จากการเลี้ยงในระบบรายย่อยนั้น พบว่าชนิดซีโรวาร์ของเชื้อซัลโมเนลลาที่พบมากที่สุดคือ *S. Stanley* รองลงมาได้แก่ *S. Bovismorbificans* ส่วน *S. Enteritidis*, *S. Sandiego* และ *S. Weltevreden* อย่างละเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 72.22, 11.11 และ 5.55 ตามลำดับ ซึ่งในส่วนของซีโรวาร์ *S. Stanley* นั้นพบจากตัวอย่างของจากพื้นคอกมากที่สุดถึง 5 ตัวอย่าง รองลงมาคือ ตัวอย่างอุจจาระ 3 ตัวอย่าง และตัวอย่างอาหารกับสวอปรางอาหาร อย่างละ 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 50, 30 และ 10 ตามลำดับ ซึ่งผลการตรวจพบนี้คล้ายคลึงกับการเก็บตัวอย่างจากฟาร์มสุกร โดยวิธีการเก็บอุจจาระบนสิ่งรองนอนและพื้นคอกสุกร จำนวน 750 ตัวอย่าง ตรวจพบเชื้อซัลโมเนลลาจำนวน 146 ตัวอย่าง โดยพบซีโรวาร์ *S. Stanley* มากที่สุด รองลงมาได้แก่ *S. Rissen* และ *S. Bovismorbificans* โดยร้อยละที่พบ 21.42, 14.28 และ 12.34 ตามลำดับ (พรเพ็ญ พัฒนโสภณ และคณะ, 2550) และจากผลการทดลองที่พบว่าซีโรวาร์ *S. Stanley* มากที่สุดนั้น สอดคล้องกับรายงานที่พบว่า การตรวจตัวอย่างของคนไทยพบซีโรวาร์ *S. Stanley* มาก

ที่สุด โดยจากการสำรวจของ Bangtakulnonth et al. (2006) และชนิดของซีโรวาร์ที่พบจากการตรวจ โดยการสวอปทวารหนักของคนไทย พบว่า ซีโรวาร์ที่พบข้อมูลนี้ได้มากที่สุดคือ *S. Stanley* รองลงมาคือ *S. Weltevreden* คิดเป็นร้อยละ 13.92 และ 10.22 ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างจากการทดลองของ Dom-in (2009) ที่ทำการศึกษาความชุกของเชื้อซัลโมเนลลาในสุกรขุนของฟาร์มเลี้ยงสุกรทางภาคเหนือของประเทศไทย โดยทำการเก็บตัวอย่างอุจจาระ 194 ตัวอย่าง จากสิ่งแวดล้อม 166 ตัวอย่าง และจากการเก็บตัวอย่างซีรัมจำนวน 427 ตัวอย่าง ซึ่งผลการทดลองพบว่า จากตัวอย่างอุจจาระพบความชุกร้อยละ 63 และจากตัวอย่างซีรัม พบความชุกร้อยละ 72 โดยซีโรวาร์ที่พบได้แก่ *S. Rissen*, *S. Typhimurium*, *S. Stanley* และ *S. Weltevreden* ร้อยละที่พบ 49, 19, 12 และ 4 ตามลำดับ

การปนเปื้อนของเชื้อซัลโมเนลลาในสุกรที่เลี้ยงทั้งระบบสุกรหลุมและรายย่อยนั้น อาจมีผลทำให้เกิดโรคซัลโมเนลโลซิสในคนได้ รวมทั้งการก่อให้เกิดปัญหาทางด้านสาธารณสุขที่สำคัญ (อรุณ บำตระกุลนนท์ และคณะ, 2536) ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีมาตรการป้องกันไม่ให้เกิดการปนเปื้อนของเชื้อซัลโมเนลลาในการเลี้ยงสุกรขุนทั้งระบบการเลี้ยงหลุมและรายย่อย โดยการให้ความรู้กับกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรขุนในระบบสุกรหลุมและรายย่อย ทั้งด้านการเลี้ยงสุกร การจัดการเรื่องความสะอาดของคอกที่ใช้เลี้ยง ต้องมีการทำความสะอาดสม่ำเสมอ ไม่ว่าจะเป็นส่วนของพื้นคอก รวงอาหาร และอุปกรณ์ที่ให้น้ำ ซึ่งจากผลการทดลองผลที่ตรวจพบเชื้อซัลโมเนลลาในทั้งฟาร์มสุกรหลุมและสุกรรายย่อยนั้น ทำให้ทราบว่า การคงอยู่ของเชื้อซัลโมเนลลา ยังมีอยู่ในฟาร์ม ทั้ง 2 ระบบ โดยจากการทดลองพบว่าพื้นคอก มีการปนเปื้อนของเชื้อซัลโมเนลลามากที่สุด รองลงมาได้แก่ อาหาร อุจจาระ รวงอาหาร และน้ำ ซึ่งความชุกที่เกิดขึ้นนี้ พบว่ามีความสัมพันธ์กัน เมื่อพิจารณาความชุกที่เกิดขึ้นจากปัจจัยดังกล่าวนี้ สามารถนำมาอธิบายให้กับกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรทั้ง 2 กลุ่มได้ เรื่องของการป้องกันการปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลลาในช่วงระหว่างการขุนสุกรซึ่งใช้ระยะเวลาขุนถึง 4 เดือน ซึ่งการป้องกันทำได้โดยการเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการเริ่มเลี้ยงสุกร คอกที่ใช้เลี้ยงสุกรต้องเหมาะสม อากาศถ่ายเทและมีแสงแดดส่องผ่าน เพื่อช่วยในการทำให้พื้นคอกแห้งและสามารถช่วยฆ่าเชื้อโรคได้ ส่วนการนำลูกสุกรเข้ามาเลี้ยงใหม่ต้องซื้อจากฟาร์มที่ได้รับมาตรฐาน มีการสุขาภิบาลที่ดี เพื่อสร้างความมั่นใจให้ผู้เลี้ยงสุกร อุปกรณ์ที่ใช้ในการเลี้ยงสุกรเช่น ภาชนะใส่น้ำ รวงอาหาร ควรมีการทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ เพื่อช่วยป้องกันเชื้อซัลโมเนลลาได้อีกทางหนึ่ง ส่วนอาหารนั้น เนื่องจากการเลี้ยงสุกรทั้ง 2 ระบบของเกษตรกรนั้นเป็นการเลี้ยงสุกรจำนวนไม่มาก ประมาณ 4-10 ตัวต่อฟาร์ม ดังนั้นการเตรียมอาหารเพื่อใช้เลี้ยงสุกรจึงไม่ต้องเตรียมเป็นจำนวนมาก สามารถที่จะซื้อวัตถุดิบใหม่มาใช้ในการผสมอาหารให้สุกรได้ จึงช่วยลดการปนเปื้อนของเชื้อซัลโมเนลลาในฟาร์มสุกรทั้ง 2 ระบบการเลี้ยงได้ และวัตถุดิบควรมาจากแหล่ง

ที่น้ำเชื้อถือ สะอาด และเมื่อทำการผสมอาหารเรียบร้อยแล้วควรวางบนพื้นที่มีไม่รองอาหาร ไม่มี ความชื้น และไม่เป็นแหล่งที่มีสัตว์ที่เป็นพาหะของเชื้อซัลโมเนลลา เช่น นก หนู แมลงชุกชุม ส่วน ของน้ำที่ใช้ในการเลี้ยงสุกรควรมาจากแหล่งที่น้ำที่สะอาด เพื่อการขุนสุกรนั้นจะได้ลดการ ปนเปื้อนของเชื้อซัลโมเนลลาลงได้ และป้องกันการแพร่ระบาดของโรคที่เกิดจากเชื้อซัลโมเนลลา ไปสู่ผู้บริโภคได้