

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย

จากผลการศึกษาครั้งนี้ทำให้สามารถอธิบายได้ว่า ความชื้นและอุณหภูมิของสิ่งแวดล้อมและอุณหภูมิของผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มขึ้นมีความสัมพันธ์กับความชุกของ *E. coli*, *S. aureus*, *Salmonella* spp. และปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด โดยที่ในฤดูฝนพบว่า มีค่าเฉลี่ยการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ทุกกลุ่ม (ทุกตัวอย่าง) สูงมากที่สุด คือ 4.3×10^4 CFU/กรัม รองลงมาคือฤดูหนาว และฤดูร้อน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยการปนเปื้อนฯ ที่ 7.8×10^3 และ 2.4×10^4 CFU/กรัม ตามลำดับ สำหรับตัวอย่างที่มีการปนเปื้อนจุลินทรีย์สูงมากที่สุดคือ ตัวอย่างเลือดโคสดที่เก็บในฤดูฝนที่พบการปนเปื้อนถึง 1.6×10^6 CFU/กรัม

สำหรับการตรวจสอบการปนเปื้อน *E. coli* ในตัวอย่างเนื้อโคและเลือดโคสดที่ถูกสุ่มเก็บในช่วงฤดูต่างๆ พบว่า ตัวอย่างเนื้อโคที่มาจากโรงฆ่าโคขุนยางคำ และร้านจำหน่ายผลิตภัณฑ์ของสหกรณ์โคขุนโพนยางคำทุกตัวอย่างที่เก็บในแต่ละฤดูกาลมีค่า MPN *E. coli* อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่ยอมรับได้ทั้งหมด แสดงให้เห็นถึงการมีมาตรฐานที่ดีของระบบการป้องกันการปนเปื้อน *E. coli* ในทุกระบวนการตั้งแต่ขั้นตอนผลิตจนถึงการขนส่งสินค้าไปยังแหล่งจำหน่ายขององค์กร ในขณะที่มี 5 ตัวอย่างที่มีปริมาณการปนเปื้อน *E. coli* ที่สูงเกินเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดไว้ ($>1,100$ MPN/กรัม) ได้แก่ ตัวอย่างเนื้อโคจากตลาดสดเทศบาลนครสกลนคร (เชียงใหม่ 2) ที่เก็บในฤดูร้อน, ร้านขายเนื้อข้างทาง (เชียงใหม่ 3) ที่เก็บในฤดูหนาว, ตัวอย่างเลือดโคสดจากโรงฆ่าสัตว์เทศบาลฯ ในฤดูฝน และ เชียงใหม่ 3 ที่เก็บในฤดูหนาวและฤดูร้อน ในขณะที่การตรวจสอบการปนเปื้อน *S. aureus* และ *Salmonella* spp. ในตัวอย่างเนื้อโคและเลือดโคสดที่ถูกสุ่มเก็บในสถานที่ และช่วงฤดูต่างๆ นั้นพบว่า มีค่าการปนเปื้อนแบคทีเรียดังกล่าวต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ในทุกตัวอย่าง ยกเว้นในตัวอย่างเลือดโคสดจากเชียงใหม่ 2 ที่เก็บในช่วงฤดูฝนเท่านั้น ที่พบการปนเปื้อนของ *Salmonella* spp.

นอกจากฤดูกาลที่มีผลต่อการกระจายตัวของเชื้อแล้ว การปนเปื้อนของจุลินทรีย์ในแต่ละกลุ่มนี้อาจมีสาเหตุเกิดจากการปนเปื้อนข้ามจากหลายแหล่ง ทั้งระหว่างกระบวนการฆ่าชำแหละ การสับหั่นชิ้นเนื้อ การขนส่งอย่างไม่ถูกสุขอนามัย และวิธีจัดการภายในร้านจำหน่ายเนื้อโคในตลาดขายปลีก หรือเชียง

เนื้อริมถนน โดยปัจจัยเหล่านี้ได้ส่งผลต่อการปนเปื้อนของทั้งจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค และจุลินทรีย์ที่เป็นตัวบ่งชี้ของการบกพร่องด้านสุขอนามัยในกระบวนการผลิต ดังนั้นจึงควรเน้นให้ความสำคัญในเรื่องการควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ในระดับที่ต่ำเสมอระหว่างการผลิต เนื่องจากเป็นอีกหนึ่งแนวทางที่สามารถช่วยควบคุมหรือลดปัญหาการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ก่อโรคได้

ข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาการปนเปื้อนของแบคทีเรียก่อโรคในกระบวนการฆ่าล้างและสถานที่จำหน่ายเนื้อโคในเขตพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร โดยการตรวจวิเคราะห์เฉพาะกลุ่มของแบคทีเรียก่อโรคที่มีรายงานและถูกควบคุมการปนเปื้อนให้อยู่ในเกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยาของอาหารและภาชนะสัมผัสอาหาร (กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ฉบับที่ 2, 2553) ประเภทอาหารดิบ ซึ่งทำให้ทราบถึงปริมาณของการปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มดังกล่าว ดังนั้นข้อมูลที่ได้การวิจัยครั้งนี้จึงสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการศึกษาป้องกันการปนเปื้อนแบคทีเรียก่อโรคในผลิตภัณฑ์เนื้อโคแก่หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน รวมถึงประชาชนผู้สนใจต่อไปได้ นอกจากนี้การเพิ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา รวมถึงสถานที่ใช้เก็บตัวอย่าง อาจจะทำให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น