

การศึกษาสถานการณ์การใช้วัตถุเจือปนอาหารในผลิตภัณฑ์ จากเนื้อสัตว์ จังหวัดนครราชสีมา 2560

Study on the situation of using food additives in meat products.
Nakhon Ratchasima Province 2560

■ บุญสงค์ ลีสุรพลานนท์

กลุ่มงานคุ้มครองผู้บริโภคและเภสัชสาธารณสุข
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ เป็นการวิจัยเชิงสำรวจและเชิงคุณภาพ เพื่อศึกษาสถานการณ์การใช้วัตถุเจือปนอาหาร ในอาหารประเภทผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ (ลูกชิ้น ไส้กรอก แหนม หมูยอ กุนเชียง) โดยการรวบรวมข้อมูลจาก สถานที่ผลิตในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา ด้วยวิธีการสุ่มเก็บตัวอย่างและสอบถามผู้ควบคุมการผลิต ณ สถานที่ผลิต 24 แห่ง ครอบคลุมทั้ง 8 อำเภอ ระหว่างเดือน มกราคม - กันยายน 2560 โดยตรวจวิเคราะห์หาปริมาณวัตถุ เจือปนอาหาร จำนวน 5 รายการ ได้แก่ กรดเบนโซอิก กรดซอร์บิก ไนเตรท ไนไตรท์ และสีผสมอาหาร

ผลการศึกษา ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์จำนวน 73 ตัวอย่าง พบว่ามีการใช้วัตถุเจือปนอาหารประเภท กรดเบนโซอิกอยู่ในช่วง 10-3,628 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม มีการใช้กรดซอร์บิกอยู่ในช่วง 35.8-2,103 มิลลิกรัม ต่อกิโลกรัม มีการใช้ในไตรโทอยู่ในช่วง 30-235.8 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม มีการใช้ในไตรโทอยู่ในช่วง 15-239.2 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และไม่พบการใช้สีผสมอาหารในตัวอย่างอาหารที่ส่งตรวจ จากข้อมูลทั่วไปของผู้ควบคุม การผลิต จำนวน 24 ราย เป็นเพศหญิงร้อยละ 66.67 อายุ 30-39 ปี ร้อยละ 41.67 ระดับการศึกษา ระดับ ปริญญาตรีร้อยละ 62.50 ผลการสอบถามพบว่าการใส่วัตถุเจือปนอาหาร ร้อยละ 100 วิธีการใส่วัตถุเจือปน อาหารส่วนมากเป็นการละลายน้ำแล้วโรยใส่ขณะกวนผสม ร้อยละ 41.67 เครื่องมือที่ใช้ซึ่งสารส่วนใหญ่ใช้เป็น แบบตาชั่งดิจิตอล ร้อยละ 87.50 การศึกษาอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่เป็นการทดลองภายใน สถานที่ผลิต คิดเป็นร้อยละ 62.50

ข้อเสนอแนะ วัตถุเจือปนอาหารที่ใช้ในผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ เพื่อยืดอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์ และใช้แต่งสีอาหารเพื่อให้มีารับประทานมากขึ้น โดยพบว่าการใส่วัตถุเจือปนอาหารที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน 2 ด้าน คือ ใช้ปริมาณเกินเกณฑ์มาตรฐานที่กฎหมายกำหนด และชนิดของวัตถุเจือปนอาหารไม่ตรงตามที่กฎหมาย กำหนด พนักงานเจ้าหน้าที่และผู้ควบคุมการผลิต ควรปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 243) พ.ศ. 2544 เรื่อง ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ และประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 281) พ.ศ. 2547 เรื่อง วัตถุเจือปนอาหาร

คำสำคัญ: ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ วัตถุเจือปนอาหาร วัตถุกันเสีย

Abstract

The purposes of this research were to study the situation of meat products preservative (meat ball, sausage, fermented pork, Steamed pork sausage, Chinese sausage). This study collected from 24 food factories in 8 districts of Nakhonratchasima province during January to September 2017.

The study found that five food additives were determination benzoic acid, sorbic acid, nitrate, nitrite and synthetic food colors, 73 samples found that Benzoic acid in the range of 10-3,628 mg/kg. Sorbic acid between 35.8-2,103 mg/kg., Nitrate between 30-235.8 mg/kg., Nitrite between 15-239.2 mg/kg and the samples not found synthetic pigments. The query of 24 production controller found 66.67% were female, 41.67% between 30-39 years old 62.50% were Bachelor degree. 100 percent were added food additives 57.69% of food additives were water soluble, 76.92% weighing instruments used were digital scales 60 % of product calculation from internal tested.

Purpose of food additives to prolong shelf life of the food and the color of food to more attractive for consumers. It has been found that there are two types of food additives that do not conform to the standard was put beyond the legal standard and the type of substance does not meet the law. Competent officer and production supervisor the notification of the ministry of public health (No. 243), BE 2544 (2001), Re: Meat Products and (No. 281), BE 2547 (2004) Re: Food Additives

Keywords : Meat products, Food additives, Preservatives

บทนำ

การใช้วัตถุกันเสียในผลิตภัณฑ์อาหาร เป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยยืดระยะเวลาการเน่าเสียของอาหารที่เกิดจากจุลินทรีย์ เนื่องจากการเน่าเสียของอาหารส่วนใหญ่มักจะมีสาเหตุมาจากจุลินทรีย์ที่ปนเปื้อนมากับอาหาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาหารที่มีคุณค่าทางอาหารครบ มีความชื้น และความเป็นกรด-ด่างพอเหมาะ ทำให้มีการใช้วัตถุกันเสียในอาหารเพื่อช่วยในการชะงักการเจริญเติบโต หรือทำลายจุลินทรีย์เหล่านั้น ช่วยให้สามารถเก็บอาหารได้นานขึ้น โดยวัตถุกันเสียอาหารที่นิยมใช้ในผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์มี 2 ชนิดดังนี้

1. ไนไตรท์และไนเตรท เป็นวัตถุเจือปนอาหารกลุ่มที่ทำหน้าที่เป็น “วัตถุกันเสีย” ช่วยในการยืดอายุของผลิตภัณฑ์ โดยการชะลอการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันของไขมันและยับยั้งการเจริญของเชื้อ ส่วนใหญ่จะใช้เติมลงในผลิตภัณฑ์กลุ่มเนื้อหมัก (Cured meat) เช่น ไส้กรอก และแฮม เป็นต้น โดยนอกจากจะทำหน้าที่เป็นสารกันเสียแล้ว ยังมีหน้าที่ในการตรึงสี หรือทำให้สีที่เกิดขึ้นมีความเสถียรอีกด้วย การบริโภคอาหารที่มีไนไตรท์และไนเตรทเป็นปริมาณมากเกินไป จะก่อให้เกิดภาวะอาการขาดออกซิเจนเฉียบพลัน เนื่องจากไนไตรท์จะจับตัวกับฮีโมโกลบิน (Haemoglobin) เกิดเป็นเมทฮีโมโกลบิน (Methaemoglobin) ทำให้ฮีโมโกลบินไม่สามารถจับตัวกับออกซิเจนได้ มีอันตรายรุนแรง ก่อให้เกิดอาการตัวเขียว เล็บเขียว หอบ เหนื่อย หัวใจเต้นแรง และอาจเสียชีวิต หรือมีอาการท้องเสียอย่างรุนแรงได้⁽¹⁾

2. กรดเบนโซอิก และกรดซอร์บิก นิยมนำมาใช้ในอาหาร สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ได้ ซึ่งมีผลต่อผนังเซลล์และเอนไซม์ของจุลินทรีย์ผิดปกติไป ในขณะที่เดียวกันจะยับยั้งการสร้างเอนไซม์บางชนิดและปฏิกิริยาการทำงานของเอนไซม์ ที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีพของจุลินทรีย์ทำให้เชื้อจุลินทรีย์ไม่สามารถเจริญเติบโตต่อไปได้ โดยใส่ได้ทั้งในอาหารและเครื่องดื่ม โดยไม่มีการสะสมในร่างกาย เนื่องจากร่างกายสามารถกำจัดออกได้ดี จากกระบวนการกำจัดของร่างกาย ส่วนการรับประทานกรดเบนโซอิกในปริมาณมากจะทำให้เกิดอาการปวดท้อง ท้องเสีย คลื่นไส้ อาเจียน นอกจากนั้นยังทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของตับ และไตลดลง หรืออาจพิการได้⁽²⁾

3. สีสังเคราะห์ นิยมนำมาใช้ในอาหารเพื่อให้มีสีสันสวยงามน่ารับประทาน กรณีที่ใช้ในปริมาณมาก จำเป็นต้องคำนึงถึงอันตรายที่อาจเกิดจากสีสังเคราะห์ และควรเลือกให้ปลอดภัยให้มากที่สุด เพราะสีผสมอาหารที่สังเคราะห์ทางเคมี จะมีส่วนของโลหะหนัก ทั้งตะกั่ว พรอท สารหนู โครเมียม และสังกะสี ซึ่งเหล่านี้ล้วนมี

ผลเสียต่อร่างกาย มีอาการเวียนศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน ถ้าสะสมสารเหล่านี้เข้าไปมากๆ จะส่งผลกระทบต่อระบบประสาท ทั้งเฉียบพลันและเรื้อรังอีกด้วย

จังหวัดนครราชสีมาเป็นประตูสู่ภาคอีสาน มีผลิตภัณฑ์ของฝากต่างๆ มากมาย โดยเฉพาะของฝากจากเนื้อสัตว์แปรรูป เช่น หมูยอ กุนเชียง และแหนม เป็นต้น พบว่า ในปัจจุบันมีสถานที่ผลิตอาหารประเภทผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 50 แห่ง เป็นสถานที่ผลิตในเขตอำเภอเมือง 11 แห่ง และต่างอำเภอ 39 แห่ง จำนวนผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นทะเบียนไว้ จำนวน 278 รายการ ในปี พ.ศ. 2550 สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) ได้สุ่มสำรวจข้อมูลวัตถุเจือปนอาหารเฉพาะไนเตรท และไนไตรท์ ในอาหารประเภทไส้กรอก/หมู หมูยอ กุนเชียง แหนม ปลาซึ่ม ปลาร้า หม่า และกุ้งจ่อม รวม 36 รายการ พบการใช้วัตถุเจือปนอาหารประเภท ไนเตรท และไนไตรท์ เกินจากมาตรฐาน จำนวน 13 รายการ กลุ่มงานคุ้มครองผู้บริโภคและเภสัชสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา ตระหนักถึงความสำคัญในการศึกษาการใช้วัตถุเจือปนอาหารประเภท วัตถุกันเสีย ไนเตรท ไนไตรท์ และการใช้สีในอาหารแปรรูปประเภทเนื้อสัตว์ที่เป็นของฝากประจำจังหวัด อาทิเช่น กุนเชียง ไส้กรอก หมูยอ และแหนม เป็นต้น เพื่อศึกษาสถานการณ์การใช้วัตถุเจือปนอาหารเหล่านี้ เพื่อยืนยันความปลอดภัยของของฝากที่มีชื่อเสียงของจังหวัดนครราชสีมา ตลอดจนเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนควบคุมและจัดกิจกรรมส่งเสริมให้ความรู้กับผู้ประกอบการ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์ปริมาณวัตถุเจือปนอาหารในผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา
2. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาด้านคุณภาพหรือมาตรฐานของผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ ณ สถานที่ผลิต
3. เพื่อศึกษาวิธีการและหาแนวทางการแก้ไขปัญหาการใช้วัตถุเจือปนอาหาร ของผู้ผลิตอาหารประเภทผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์

ขอบเขตการดำเนินงาน

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาปริมาณ และวิธีการใช้วัตถุเจือปนอาหารในผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ การศึกษานี้จะไม่ระบุชื่อสถานที่ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นการ เคารพสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ สุ่มเก็บตัวอย่างและสัมภาษณ์ด้วย วิธีเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ณ สถานที่ผลิต ทั้ง 24 แห่ง จำนวน 73 ตัวอย่าง ที่ผลิตในจังหวัด นครราชสีมา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การตรวจวิเคราะห์หาปริมาณวัตถุเจือปนอาหาร จำนวน 5 รายการ ได้แก่ กรดเบนโซอิก กรดซอร์บิก ไนโตรท ไนไตรท์ และสีสังเคราะห์ และแบบสอบถาม ผู้ควบคุมการผลิต

ระยะเวลาที่ดำเนินการศึกษาในช่วงเดือน มกราคม - กันยายน 2560

ประกาศกระทรวงสาธารณสุขที่ใช้อ้างอิง ได้แก่ ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 281) พ.ศ. 2547

เรื่องวัตถุเจือปนอาหาร ในกรณีที่ผู้ผลิตได้รับอนุญาต ก่อนวันที่ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 381) พ.ศ. 2559 เรื่องวัตถุเจือปนอาหาร บังคับใช้

วิธีการดำเนินวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาสำรวจเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ โดยรวบรวมข้อมูลและตัวอย่างจาก สถานที่ผลิตผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ มีรายการตรวจวิเคราะห์ ปริมาณวัตถุเจือปนอาหาร (ดังตารางที่ 1)

ศึกษา วิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผล ประเมิน สภาพของสถานที่ผลิต จำนวน 24 แห่ง สุ่มเก็บตัวอย่าง

จำนวน 73 รายการ แปรความหมาย สรุปและข้อเสนอแนะ

การสัมภาษณ์ผู้ดูแลการผลิตโดยใช้แบบสอบถาม เกี่ยวกับกระบวนการผลิตโดยตรวจสอบความน่าเชื่อถือ ของแบบสอบถามจากการพนักงานเจ้าหน้าที่กลุ่มงาน

คุ้มครองผู้บริโภค และพนักงานเจ้าหน้าที่ จำนวน 10 ท่าน

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา

หาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย

ตารางที่ 1 แสดงรายการผลิตภัณฑ์และรายการตรวจวิเคราะห์

ผลิตภัณฑ์	รายการตรวจวิเคราะห์
ไส้กรอก/กุนเชียง/แฮม	1. ไนโตรท ไนไตรท์ 2. กรดเบนโซอิก กรดซอร์บิก 3. ชนิดและปริมาณสีสังเคราะห์
หมูยอ/ลูกชิ้น	- กรดเบนโซอิก กรดซอร์บิก (กรณีสงสัยว่ามีการใช้สีสังเคราะห์ให้เพิ่มการตรวจด้วย)

ตารางที่ 2 แสดงชนิดวัตถุดิบเสียและปริมาณการใช้วัตถุดิบอาหารในผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์

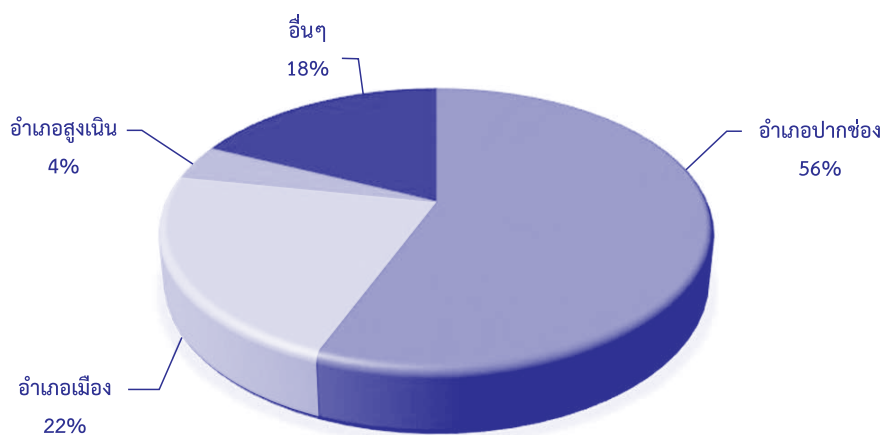
ชนิดวัตถุดิบเสีย	ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์		
	ลูกชิ้น/หมูยอ	แฮม/ไส้กรอก	กุนเชียง
- กรดเบนโซอิก	ไม่อนุญาตให้ใช้	ไม่อนุญาตให้ใช้	ไม่เกิน 1,000
- กรดซอร์บิก	ไม่เกิน 1,500	ไม่เกิน 1,500	ไม่เกิน 1,500
- โนเตรท	ไม่อนุญาตให้ใช้	ไม่อนุญาตให้ใช้ (1)	ไม่อนุญาตให้ใช้ (1)
- ไนไตรต์	ไม่อนุญาตให้ใช้	ไม่เกิน 80 (2)	ไม่เกิน 80 (2)

หมายเหตุ : (1) กรณีผลิตภัณฑ์ได้รับอนุญาตก่อนวันที่ประกาศฯ 381 บังคับใช้ อนุญาตให้ใช้ได้ไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (คำนวณเป็นโซเดียมไนเตรท)

(2) กรณีผลิตภัณฑ์ได้รับอนุญาตก่อนวันที่ประกาศฯ 381 บังคับใช้ อนุญาตให้ใช้ได้ไม่เกิน 125 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (คำนวณเป็นโซเดียมไนไตรต์)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการศึกษาพบว่า มีสถานที่ผลิตผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ ที่ได้รับอนุญาตจากกระทรวงสาธารณสุข ที่กระจายตัวใน 8 อำเภอ รวมทั้งสิ้นจำนวน 50 แห่ง โดยอำเภอที่มีสถานที่มีผลิตมากที่สุดได้แก่ อำเภอปากช่อง อำเภอเมืองนครราชสีมา และอำเภอสูงเนิน ตามลำดับ โดยมีค่าร้อยละเท่ากับ 56, 22 และ 4 ตามลำดับ ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 จำนวนสถานที่ผลิตผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ของอำเภอต่างๆ ในจังหวัดนครราชสีมา

จากการสุ่มเก็บตัวอย่างผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ เพื่อรักษาคุณภาพอาหารเฉลี่ยร้อยละ 75.34 แบ่งตาม 5 ประเภทผลิตภัณฑ์คือ ลูกชิ้นหมู/เนื้อ ไส้กรอก แฮม หมูยอ และกุนเชียง จากสถานที่ผลิต 24 แห่ง จำนวน 73 ตัวอย่าง ส่งศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 9 นครราชสีมา เพื่อตรวจวิเคราะห์ชนิดและปริมาณของวัตถุเจือปนอาหาร ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ พบว่า มีการใช้วัตถุเจือปนอาหาร 67.86 และ 66.67 ตามลำดับ (ดังตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนตัวอย่างผลการตรวจวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์

ที่	ประเภทผลิตภัณฑ์	จำนวนตัวอย่าง ที่ส่งตรวจทั้งหมด (A)	จำนวนตัวอย่างที่ตรวจพบ การใช้วัตถุเจือปนอาหาร (B)	คิดเป็นร้อยละ (B/Ax100)
1	ลูกชิ้นหมู/เนื้อ	3	3	100.00
2	ไส้กรอก	19	13	68.42
3	แฮม	14	14	100.00
4	หมูยอ	9	6	66.67
5	กุนเชียง	28	19	67.86
รวม		73	55	75.34

จากการตรวจวิเคราะห์การใช้วัตถุเจือปนอาหาร มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และตรวจไม่พบการใช้สีสังเคราะห์ พบว่ามีการใช้กรดเบนโซอิกอยู่ในช่วง 10-428.3 มิลลิกรัม ในตัวอย่างอาหารที่ส่งตรวจ โดยปริมาณสูงสุดที่ให้ได้ต่อกิโลกรัม มีการใช้กรดซอร์บิกอยู่ในช่วง 35.8-2,103 ต้องเป็นไปตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 281) มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม มีการใช้ในไตรทอยอยู่ในช่วง 30.0-235.8 พ.ศ. 2547 เรื่อง วัตถุเจือปนอาหาร⁽⁵⁾ (ดังตารางที่ 4) มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม มีการใช้ในไตรทอยอยู่ในช่วง 15.0-239.2

ตารางที่ 4 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณการใช้วัตถุเจือปนอาหาร

ที่	ชนิด	จำนวน ตัวอย่าง	ชนิดและปริมาณของวัตถุเจือปนอาหาร (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)								สีสัง เคราะห์
			กรดเบนโซอิก		กรดซอร์บิก		ไนเตรท		ไนไตรท์		
			ปริมาณ ต่ำสุด-สูงสุด	ตก มาตรฐาน	ปริมาณ ต่ำสุด-สูงสุด	ตก มาตรฐาน	ปริมาณ ต่ำสุด-สูงสุด	ตก มาตรฐาน	ปริมาณ ต่ำสุด-สูงสุด	ตก มาตรฐาน	
1	ลูกชิ้น	3	560-954	2	506.5	0	ไม่พบ	0	ไม่พบ	0	ไม่พบ
2	ไส้กรอก	19	13.8-786	7	604-1,892	1	38-97	2	ไม่พบ	0	ไม่พบ
3	แฮม	14	558-3,628	8	ไม่พบ	0	30-235.8	2	15-239.2	3	ไม่พบ
4	หมูยอ	9	36-822	5	35.8-2,103	1	ไม่พบ	0	ไม่พบ	0	ไม่พบ
5	กุนเชียง	28	10-428.3	0	1,127-1,192	0	34-56	11	ไม่พบ	0	ไม่พบ
รวม		73		22		2		15		3	

จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงผู้ผลิตอาหาร นานมากขึ้น ผู้ประกอบการจึงต้องมีความรู้ ความเข้าใจ ประเภทผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ทุกรายมีการใส่วัตถุเจือปน ในการใช้วัตถุเจือปนอาหารในทุกขั้นตอนการผลิต อาหาร โดยมีระบบการใช้วิธีการซัง ตวง วัด และเทคนิค จะทำให้เกิดประโยชน์ต่อทั้งผู้ผลิตและมีความปลอดภัย การใส่วัตถุเจือปนอาหารแตกต่างกันไป โดยมีวัตถุประสงค์ ในการบริโภคอย่างยั่งยืน เพื่อยืดอายุของผลิตภัณฑ์ให้สามารถเก็บได้เป็นระยะเวลา

เพื่อให้ทราบถึงรูปแบบการใช้วัตถุดิบอาหาร แล้วโรยใส่ขณะกวนผสม ร้อยละ 41.67 เครื่องมือที่ใช้ ได้ทำการสำรวจกลุ่มตัวอย่างจำนวน 24 ราย เป็นเพศหญิง ซึ่งสารส่วนใหญ่ใช้เป็นแบบตาสั่งดิจิตอล ร้อยละ 87.50 ร้อยละ 66.67 อายุ 30-39 ปี ร้อยละ 41.67 ระดับการศึกษา การกำหนดอายุของผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่เป็นการทดลอง ปริญาตรี ร้อยละ 62.50 จากแบบสอบถามความรู้ ภายในสถานที่ผลิต ร้อยละ 62.50 (ผู้ผลิตตรวจสอบ ความเข้าใจของผู้ดูแลการผลิต พบว่ามีการใส่วัตถุดิบ จากลักษณะทางกายภาพ และผลวิเคราะห์เชื้อจุลินทรีย์ อาหาร ร้อยละ 100 วิธีการใส่วัตถุดิบอาหารส่วนมาก เมื่อวางผลิตภัณฑ์ไว้ตามกำหนดเวลา) (ดังตารางที่ 5) เป็นการละลายน้ำ

ตารางที่ 5 แสดงข้อมูลทั่วไปและรูปแบบการดำเนินงานของผู้ควบคุมการผลิต

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	8	33.33
หญิง	16	66.67
อายุ		
น้อยกว่า 30 ปี	2	8.33
30-39 ปี	10	41.67
40-49 ปี	6	25
50 ปีขึ้นไป	6	25
ระดับการศึกษา		
มัธยมศึกษาหรือต่ำกว่า	5	20.83
ปริญญาตรี	15	62.50
สูงกว่าปริญญาตรี	4	16.67
รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
การใส่วัตถุดิบอาหาร		
ใส่	24	100
ไม่ใส่	0	0
วิธีการใส่วัตถุดิบอาหาร		
โรยใส่โดยตรง	2	8.33
ละลายน้ำแล้วโรยใส่ขณะกวนผสม	10	41.67
ผสมกับส่วนผสมอื่นและโรยใส่ขณะกวนผสม	12	50
เครื่องมือที่ใช้ในการชั่งสาร		
ไม่มีระบบ	0	0
เครื่องชั่งแบบเข็ม	3	12.5
เครื่องชั่งแบบดิจิตอล	21	87.5
การกำหนดอายุของผลิตภัณฑ์		
จากการส่งตรวจวิเคราะห์คุณภาพผลิตภัณฑ์	5	20.83
จากการทดลองภายในสถานที่ผลิต	15	62.50
จากข้อมูลการผลิตที่มีอยู่เดิม	4	16.67

อภิปรายผล

อาหารที่บริโภคมีหลายประเภททั้งพืชและสัตว์ อาหารแต่ละประเภทสามารถนำมาดัดแปลงเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้หลายหลาย การดัดแปลงอาหารแต่ละชนิดจะต้องเลือกใช้วัตถุดิบอาหารให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์อาหาร ซึ่งอาจใช้วัตถุดิบอาหารชนิดเดียวหรือหลายชนิด ทำหน้าที่ร่วมกันเพื่อให้ได้ลักษณะผลิตภัณฑ์ตามที่ต้องการ เนื่องจากวัตถุดิบอาหารมีหลายชนิด ก่อนที่จะใช้จะต้องศึกษาประโยชน์โทษและสมบัติของวัตถุดิบอาหารแต่ละชนิดอย่างละเอียด รวมทั้งข้อกำหนดและกฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ใช้ได้ถูกต้อง และควบคุมการใช้ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขอย่างเคร่งครัด เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่บริโภคได้อย่างปลอดภัย ไม่ควรใช้เพื่อหลอกลวงผู้บริโภคและควรหลีกเลี่ยงการใช้หากสามารถใช้กรรมวิธีการแปรรูปช่วยได้

ผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์แปรรูปเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค เนื่องจากความต้องการบริโภคอาหารพร้อมบริโภค กระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ต้องอาศัยวัตถุดิบอาหารชนิดต่างๆ เพื่อช่วยให้ผลิตภัณฑ์อาหารมีคุณลักษณะลักษณะปรากฏลักษณะเนื้อสัมผัสสีกลิ่นรส และมีอายุการเก็บนานตามที่ต้องการ วัตถุดิบอาหารที่อนุญาตให้ใช้ในผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์นั้นต้องใช้ตามชนิดวัตถุดิบอาหาร ชนิดอาหาร และปริมาณสูงสุดที่ให้ได้จะต้องเป็นไปตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 281) พ.ศ. 2547 เรื่องวัตถุดิบอาหาร จากผลการศึกษาผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ในเขตพื้นที่จังหวัดนครราชสีมาพบว่าการใส่วัตถุดิบอาหาร ดังนี้

กรดเบนโซอิกเป็นวัตถุดิบเสียเพื่อยับยั้งการเจริญเติบโตของยีสต์และแบคทีเรีย ช่วยขัดขวางการเจริญของจุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเน่าเสีย แต่ในขณะเดียวกันก็จะทำให้สีของอาหารเปลี่ยนไปรวดเร็วขึ้น และอาจทำให้รสชาติของอาหารผิดปกติจนรู้สึกรสได้ จากการสุ่มตัวอย่างตรวจพบกรดเบนโซอิกอยู่ในช่วง 10-3,628

มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งกฎหมายอนุญาตให้ใช้เฉพาะผลิตภัณฑ์ขุนเคียง โดยอนุญาตไม่เกิน 1,000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม การพบกรดเบนโซอิก ในปริมาณสูงอาจมีความเสี่ยงต่อการเกิดอาการคลื่นไส้อาเจียน ปวดท้อง ท้องเสีย อาการเลือดตกใน อัมพาต ทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของตับและไตลดลง หรืออาจส่งผลถึงขั้นพิษการกรดซอร์บิคในอาหารเพื่อขัดขวางการเจริญ

ของยีสต์ รา และจุลินทรีย์หลายชนิดโดยขัดขวางการทำหน้าที่ของเอนไซม์ซัลไฟไฮดริล (Sulphydryl) บางชนิด กรดนี้มีผลเสียมากถึงแม้จะมีพันธะคูในโมเลกุล และสามารถยับยั้งการเจริญของจุลินทรีย์ได้โดยไม่มีผลต่อกลิ่น รสชาติหรือโครงสร้างของอาหาร⁽⁶⁾ จากการสุ่มตัวอย่างตรวจพบกรดซอร์บิกอยู่ในช่วง 35.8-2,103.0 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งกฎหมายกำหนดให้ใช้ได้ไม่เกิน 1,500 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม แม้ว่าการกรดซอร์บิกจะส่งผลต่อสุขภาพของผู้บริโภคน้อยมากเนื่องจากร่างกายสามารถขับออกได้ แต่ถ้าสามารถควบคุมให้อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดได้ก็จะทำให้มีความปลอดภัยสูงในกลุ่มผู้ที่มีอาการแพ้และลดการทำงานของอวัยวะในการขับออกจากร่างกาย

ไนเตรทและไนไตรท์หรือที่ทั่วไปเรียก ดินประสิว นิยมใช้มากในผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์โดยมักใช้ร่วมกับเกลือแกง ในการป้องกันการเสื่อมเสียของอาหารจากจุลินทรีย์ สามารถยับยั้งการเจริญของสปอร์ของเชื้อคลอสทริเดียม โบทูลินัม และการสร้างสารพิษของเชื้อดังกล่าว⁽⁷⁾ จากการสุ่มตัวอย่างตรวจพบไนเตรทและไนไตรท์อยู่ในช่วง 30.0-235.8 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และ 15.0-239.2 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งกฎหมายกำหนดให้ใช้ได้ไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และ 125 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ พบว่าอาจเป็นอันตรายโดยตรงต่อผู้บริโภค เนื่องจากเป็นสารที่สามารถทำปฏิกิริยาแบบลูกโซ่กับอะมิโนในเนื้อสัตว์ทำให้เกิดมะเร็งได้

สรุปผล

จากการศึกษาสถานการณ์การใช้วัตถุกันเสียในอาหารประเภทผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ (ลูกชิ้นหมู/เนื้อ ไส้กรอก แหยม หมูยอ กุนเชียง) ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา โดยทำการตรวจวิเคราะห์หาปริมาณวัตถุเจือปนอาหาร จำนวน 5 รายการ ได้แก่ กรดเบนโซอิก กรดซอร์บิก ไนเตรท ไนไตรท์ และ สีสังเคราะห์ พบว่ายังมีการใช้วัตถุเจือปนอาหารที่ไม่เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนดดังกล่าวข้างต้น มีมาตรการดำเนินการ ดังนี้

1. กรณีผลการตรวจวิเคราะห์ พบว่ามีการใช้วัตถุเจือปนอาหารไม่เป็นไปตามกฎหมาย จะดำเนินการแจ้งผู้ประกอบการให้ปรับปรุงสูตรการผลิตให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน โดยพนักงานเจ้าหน้าที่ปฏิบัติตามแนวทางร่วมดำเนินการเพื่อลดและขจัดปัญหาการกระทำฝ่าฝืนกฎหมาย (compliance policy) และเก็บตัวอย่างซ้ำ

2. กรณีพบการใช้วัตถุเจือปนอาหารในกระบวนการผลิตไม่ถูกต้อง ทั้งในกระบวนการผลิตและการใช้ที่ยังไม่ถูกต้องตามกฎหมายกำหนด จะดำเนินการแนะนำผู้ประกอบการในด้านความรู้ความเข้าใจ ปรับปรุงกระบวนการผลิต และนำเครื่องมือ/อุปกรณ์ที่เหมาะสมมาใช้ในกระบวนการผลิต พร้อมดำเนินการควบคุมสินค้าที่ผลิตไม่ให้กระจายออกไปสู่ท้องตลาด

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาพบว่าวัตถุเจือปนอาหารที่ใช้ในผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ มีวัตถุประสงค์การใช้เพื่อยืดอายุของอาหาร และใช้แต่งสีอาหารเพื่อให้น่ารับประทานมากยิ่งขึ้น โดยพบว่ามีการใช้วัตถุเจือปนอาหารที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน 2 ด้าน คือ ใส่เกินเกณฑ์มาตรฐานที่กฎหมายกำหนด และชนิดของสารไม่ตรงตามที่กฎหมายกำหนด ควรมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ดังนี้

1. พนักงานเจ้าหน้าที่ในเขตพื้นที่รับผิดชอบ ควรมีการตรวจเฝ้าระวังสถานที่ผลิตอย่างต่อเนื่อง

2. พนักงานเจ้าหน้าที่ควรมีการให้ความรู้กับผู้ประกอบการ ในด้านการผลิตอาหารเพื่อให้อาหารมีการเก็บรักษาได้อย่างเหมาะสมต่อการบริโภค และมีความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีการผลิต การบรรจุ

การเก็บรักษา หรือการขนส่ง ซึ่งมีผลต่อคุณภาพหรือมาตรฐานของอาหาร รวมทั้งการปฏิบัติให้ถูกต้องตามกฎหมายเกี่ยวกับการใช้วัตถุเจือปนในอาหาร ที่กำหนดไว้ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 281) พ.ศ. 2547 เรื่อง วัตถุเจือปนอาหาร

3. ผู้ประกอบการผลิตผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ ต้องควบคุมและดูแล ตั้งแต่ วัตถุดิบ ส่วนผสมต่างๆ เครื่องมือ และอุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยมีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพผลิตภัณฑ์อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อทดสอบความเหมาะสมของระบบการผลิต ให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค

เอกสารอ้างอิง

1. Fennema O. R., (1996). *Food Chemistry, Third Edition*. Taylor & Francis. pp. 784-785.
2. จิราพรธรณี หุมมาลีและรัตนนา พุ่มนั้. (2551). *การวิเคราะห์ปริมาณกรดเบนโซอิกและกรดซอร์บิกในน้ำพริกด้วยวิธีโครมาโทกราฟีของเหลวแบบสมรรถนะสูง*
3. กลุ่มกำหนดมาตรฐาน สำนักอาหาร. (2556). *แนวทาง การใช้วัตถุเจือปนอาหารและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง กลุ่มกำหนดมาตรฐาน สำนักอาหาร ฉบับปรับปรุง 2556*.
4. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่องผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ (ฉบับที่ 243). (2554, 9 ตุลาคม). *ราชกิจจานุเบกษา* เล่ม 121 ตอนพิเศษ 99 ง.
5. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่องวัตถุเจือปนอาหาร (ฉบับที่ 281). (2547, 20 กันยายน). *ราชกิจจานุเบกษา* เล่ม 133 ตอนพิเศษ 97 ง.
6. Brock T. D., Madigan M. T. (1991). *Biology of Microorganisms. Bacterial Endospores*. 6th ed. New Jersey: Prentice Hall.
7. Koneman E. W., Allen S. D., Janda M. W., Schreckenberger P. C. (1997). *The anaerobic bacteria. Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology*, 5th edition, Philadelphia, Lippincott JB, Ch1997, pp. 725-727.