

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในการดำรงชีวิตของมนุษย์ปัจจัยสี่เป็นสิ่งจำเป็นพื้นฐาน ซึ่งปัจจัยสี่นั้นประกอบด้วย อาหาร ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม และยารักษาโรค โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาหารเป็นสิ่งจำเป็นต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ และเป็นแหล่งให้พลังงานแก่ร่างกาย ซึ่งปัจจุบันมีอาหารอยู่มากมายหลายชนิด เช่น กุนเชียง ไส้กรอก เนื้อเค็มเคียว หมูยอ เป็นต้น ล้วนเป็นผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ทั้งสิ้น ซึ่งได้รับความนิยมจากผู้บริโภคอย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคอีสาน ผู้บริโภคนิยมซื้อไส้กรอกอีสานติดบ้านไว้ เนื่องจากสามารถนำไปประกอบอาหารได้ง่ายและรวดเร็ว ขบวนการในการผลิตไส้กรอกอีสานนั้น ผู้ผลิตนิยมเติมสารโซเดียมไนไตรท์ (NaNO_2) ลงไปเพื่อให้ได้สี กลิ่น รสชาติ ที่ถูกใจของผู้บริโภคและเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่าผลิตภัณฑ์ที่มีการเติมไนไตรท์จะมีกลิ่นและรสชาติดีกว่าการเติมเกลือแกงเพียงอย่างเดียว นอกจากนี้สารไนไตรท์ยังทำหน้าที่เป็นตัวออกซิแดนท์ (Oxidants) ป้องกันไม่ให้เกิดปฏิกิริยาการเหม็นหืน (Oxidative Rancidity) ซึ่งปฏิกิริยานี้จะทำให้ผลิตภัณฑ์มีกลิ่นและรสชาติไม่เป็นที่พึงพอใจต่อผู้บริโภค

ไนไตรท์เป็นวัตถุเจือปนในอาหารชนิดหนึ่ง โดยมีการใช้เป็นส่วนผสมในการหมักเนื้อสัตว์ (Curing mixtures) ส่วนใหญ่จะใช้อยู่ในรูปของเกลือโพแทสเซียมไนไตรท์ และโซเดียมไนไตรท์ (สุมนหา วัฒนสุทธิ, 2543) ใช้เพื่อป้องกันการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย *Clostridium botulinum* และทำให้เนื้อมีสีแดงน่ารับประทาน และมีกลิ่นรสดีขึ้น จึงมีผู้นิยมนำเกลือไนไตรท์มาผสมกับเนื้อสัตว์ เช่น แหนม กุนเชียง ไส้กรอก เนื้อเค็มเคียว หมูส้ม หมูยอ เป็นต้น (วรพันธ์ สุทธิพัฒน์, 2538) ในการใช้สารประกอบไนไตรท์ในผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ ควรมีการใช้ด้วยความระมัดระวัง ตามประกาศของกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 281 พ.ศ. 2547 ได้กำหนดปริมาณสูงสุดที่ยอมให้มีได้ของไนไตรท์ในอาหารต้องไม่เกิน 125 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมอาหาร (กระทรวงสาธารณสุข, 2547) เพราะถ้าหากมีการใช้ในปริมาณที่มากเกินไปจะทำให้เกิดอันตรายกับผู้บริโภคได้ เพราะสารประกอบไนไตรท์ถูกดูดซึมได้ทางกระเพาะอาหารและลำไส้เล็ก ซึ่งเป็นพิษที่ร้ายแรงต่อคน ไนไตรท์จะทำให้ความดันโลหิตลดลงโดยการขยายหลอดเลือดให้โตขึ้น ความดันเลือดที่ลดลงทำให้ผู้ป่วยรู้สึกคล้ายเป็นลมหมดสติ และทำให้ตับไม่สามารถสะสมวิตามินเอได้เหมือนปกติ เมื่อรวมตัวกับสารประกอบเอมีน (Amine) ในอาหารเกิดเป็นสารประกอบไนโตรซามีน

(Nitrosamine) ซึ่งเป็นสารก่อมะเร็งก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค (สถาบันอาหารองค์กรอิสระในสังกัดกระทรวงอุตสาหกรรม, 2545) และที่สำคัญที่สุดคือ ไนไตรท์สามารถเปลี่ยนสีโมโกลบีนให้เป็นเมทสีโมโกลบีน จึงทำให้สีโมโกลบีนไม่สามารถนำออกซิเจนจากปอดไปสู่ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย โดยเฉพาะสมองจะขาดออกซิเจน ผู้ป่วยจึงเป็นลมหมดสติ หากผู้ป่วยเป็นเด็กจะทำให้เสียชีวิตง่ายกว่าผู้ใหญ่ เพราะผู้ใหญ่มีเอนไซม์ ชื่อ “เมทสีโมโกลบีนรีดักเตส” ที่ช่วยเปลี่ยนเมทสีโมโกลบีนให้กลับคืนไปเป็นสีโมโกลบีนตามเดิมแต่เด็กไม่มีเอนไซม์นี้เด็กจึงเสียชีวิตง่ายกว่าผู้ใหญ่

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะวิเคราะห์หาปริมาณ ไซเดียมไนไตรท์ในผลิตภัณฑ์ไส้กรอกอีสาน จากศูนย์จำหน่ายของฝากที่มีชื่อเสียงของชาวนครราชสีมา และเพื่อเป็นการตรวจสอบว่ามีไซเดียมไนไตรท์ในผลิตภัณฑ์ไส้กรอกอีสานหรือไม่ และมีปริมาณมากน้อยเพียงใด เพราะถ้ามีไซเดียมไนไตรท์ในปริมาณที่มากเกินไปจะทำให้ผู้บริโภคได้รับอันตรายได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณไซเดียมไนไตรท์ที่ตกค้างในผลิตภัณฑ์ไส้กรอกอีสาน จากศูนย์จำหน่ายของฝากของชาวนครราชสีมา ด้วยวิธียูวี-วิสิเบิล สเปกโตรโฟโตเมตรี
2. เพื่อเปรียบเทียบปริมาณไซเดียมไนไตรท์ที่ตกค้างในผลิตภัณฑ์ไส้กรอกอีสาน จากศูนย์จำหน่ายของฝากของชาวนครราชสีมา กับประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 281) พ.ศ. 2547
3. เพื่อประเมินว่าผลิตภัณฑ์ไส้กรอกอีสานจากศูนย์จำหน่ายของฝากของชาวนครราชสีมา มีความปลอดภัยสำหรับผู้บริโภคตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 281) พ.ศ. 2547 หรือไม่

สถานที่ทำการวิจัย

ห้องปฏิบัติการเคมี คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ถนนสุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. ทราบปริมาณโซเดียมไนไตรท์ที่ตกค้างในผลิตภัณฑ์ไส้กรอกอีสาน จากศูนย์จำหน่ายของฝากของชาวนครราชสีมา ว่ามีปริมาณเท่าใด
2. ทราบปริมาณโซเดียมไนไตรท์ที่ตกค้างในผลิตภัณฑ์ไส้กรอกอีสาน จากศูนย์จำหน่ายของฝากของชาวนครราชสีมา อยู่ภายใต้ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 281) พ.ศ. 2547 หรือไม่
3. ทราบว่าผลิตภัณฑ์ไส้กรอกอีสานจากศูนย์จำหน่ายของฝากของชาวนครราชสีมา มีความปลอดภัยสำหรับผู้บริโภคหรือไม่

ขอบเขตของการวิจัย

การวิเคราะห์หาปริมาณโซเดียมไนไตรท์ที่ตกค้างในผลิตภัณฑ์ไส้กรอกอีสาน จากศูนย์จำหน่ายของฝากของชาวนครราชสีมา ด้วยวิธียูวี-วิสิเบิล สเปกโทรโฟโตเมตรี โดยได้ซื้อผลิตภัณฑ์ไส้กรอกอีสานจากผู้ผลิตในระหว่างวันที่ 19-20 เดือน มกราคม พ.ศ. 2553

นิยามศัพท์เฉพาะ

ไส้กรอกอีสาน หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำเนื้อหมู มันหมู ไปบดละเอียด นวด หรือผสมกับข้าวสุก ปรุงรสด้วยเครื่องปรุงรส เครื่องเทศและสมุนไพร เช่น พริกไทย เกลือ กระเทียมบด น้ำตาลทราย ลูกผักชีและวัตถุดิบอาหารอื่น ๆ ผสมให้เข้ากันดี นวดจนเหนียว แล้วนำส่วนผสมที่ได้บรรจุลงในไส้หมูหรือไส้ชนิดอื่นที่บริโภคได้ วัตถุดิบอาหารที่ใช้หากมีการใช้โซเดียมไนไตรท์ควรไม่เกิน 125 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม