

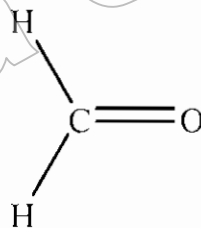
บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความปลอดภัยของอาหารนับเป็นเรื่องที่สำคัญยิ่ง เพราะมนุษย์ทุกคนต้องบริโภคอาหารเพื่อการดำรงชีวิต และเสริมสร้างร่างกายให้แข็งแรง เจริญเติบโต อาหารที่บริโภคนั้นนอกจากต้องมีประโยชน์ และมีคุณค่าทางโภชนาการแล้ว ยังต้องมีคุณภาพด้านความสะอาด ถูกสุขลักษณะ ปราศจากสิ่งเจือปนที่เป็นอันตรายทั้งทางกายภาพ เคมี และจุลินทรีย์ มิฉะนั้นอาจมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของผู้บริโภคซึ่งนำไปสู่การเจ็บป่วย และเสียชีวิตได้

ในบรรดาสารพิษที่เป็นอันตรายแก่ผู้บริโภค นั้นสารฟอร์มาลดีไฮด์ (Formaldehyde) หรือฟอร์มาลีน (Formalin) ยังคงเป็นปัญหาที่สำคัญอย่างมาก ฟอร์มาลีนเป็นสารเคมีชนิดหนึ่ง ประกอบด้วยแก๊สฟอร์มาลดีไฮด์ละลายน้ำด้วยความเข้มข้นร้อยละ 37 โดยน้ำหนัก และมีเมทานอล (Methanol) ประมาณร้อยละ 10-15 เป็นองค์ประกอบ มีลักษณะเป็นของเหลวใส มีกลิ่นฉุน แสบจมูกและตา ฟอร์มาลีนในทางการแพทย์ใช้ในการดองศพไม่ให้เน่าเปื่อย และเป็นยาดับกลิ่นฆ่าเชื้อโรค ทางด้านสิ่งทอจะใช้เป็นน้ำยาอบผ้าไม่ให้ยับ โครงสร้างของฟอร์มาลดีไฮด์แสดงดังภาพที่ 1-1



ภาพที่ 1-1 โครงสร้างของฟอร์มาลดีไฮด์

ในปัจจุบันพบว่าได้มีการนำฟอร์มาลีนผสมน้ำไปราดใส่อาหารบางชนิด เช่น เนื้อหมู ปลาหู และอาหารทะเล เพื่อป้องกันการเน่าเสีย โดยอาหารเหล่านี้จะถูกแช่ฟอร์มาลีนก่อนนำมาวางขายเพื่อให้มีความสดได้นาน ไม่เน่าเสียเร็ว บางครั้งยังมีการผสมกับน้ำทะเลสดตัวน้ำสดที่จับได้จากทะเลขณะอยู่บนเรือเพื่อกันปลาเน่าหรือเพื่อให้เนื้อปลาแข็งขึ้นทำให้เหมือนปลาสด และยังมี การนำสารฟอร์มาลีนมาใช้กับผักหลายชนิด โดยเฉพาะผักคะน้า ผักกาดขาว แดงกวา หน่อไม้ ขอดมะพร้าว และอื่น ๆ ทำให้ผักสดอยู่ได้ สารฟอร์มาลีนนอกจากจะมาจากการฉีดโดยตรงแล้ว

บางครั้งอาจมาจากปุ๋ย และสารพิษฆ่าแมลงที่ใช้ด้วย แต่ฟอร์มาลีนที่มีในธรรมชาติ หรือที่มาจาก ปุ๋ย หรือสารพิษฆ่าแมลง ส่วนใหญ่จะมีปริมาณน้อยมาก คือ ไม่เกิน 1 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่ง ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกาย ในขณะที่ฟอร์มาลีนที่เจือจางหรือแช่ในผักหรือเนื้อสัตว์นั้น หาก ใช้ปริมาณมากเกินไป และมีการตกค้างข่มเป็นอันตรายต่อผู้บริโภคแน่นอน หากบริโภคฟอร์มาลีน ที่ปนเปื้อนในอาหารเป็นเวลานาน จะทำให้เกิดมะเร็งได้ หากสัมผัสหรือสูดดม จะทำให้ผิวหนัง อักเสบ ระคายเคืองที่ตา จมูก ระบบทางเดินหายใจ ถ้ารับประทาน 30 - 60 มิลลิกรัม จะทำให้เกิด อาการปวดท้องรุนแรง อาเจียน ท้องเดิน หอบหืด และเสียชีวิต ซึ่งตามประกาศกระทรวง สาธารณสุข ฉบับที่ 151 (พ.ศ.2536) เรื่องกำหนดวัตถุห้ามใช้ในอาหาร ฟอร์มาลดีไฮด์เป็นสารที่ ห้ามใช้เจือปนในอาหาร

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะหาปริมาณฟอร์มาลดีไฮด์ในอาหารสดที่จำหน่ายใน ตลาดยิ่งเจริญ (ตลาดสะพานใหม่) เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร จากตัวอย่างอาหาร 3 ชนิด คือ ขาไก่เถาะกระดุก กระเพาะวัว(ผ้าขี้ริ้ว) และไส้ใหญ่หมู เพื่อเป็นการตรวจสอบว่ามีปริมาณ ฟอร์มาลดีไฮด์ในอาหารดังกล่าวหรือไม่ และมีปริมาณเท่าใด โดยใช้วิธีมาตรฐาน [AOAC(1990)] ที่วิเคราะห์ด้วยเครื่องยูวี-วิสิเบิลสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ และชุดทดสอบฟอร์มาลีนในอาหาร ซึ่งจะ เป็นข้อมูลในการเลือกบริโภคอาหารที่ถูกสุขลักษณะ และปราศจากพิษของสารพิษของผู้บริโภคต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณฟอร์มาลดีไฮด์ในอาหารสดที่จำหน่ายในตลาดยิ่งเจริญ เขต บางเขน กรุงเทพมหานคร
2. เพื่อเปรียบเทียบปริมาณฟอร์มาลดีไฮด์ที่วิเคราะห์จากชุดทดสอบฟอร์มาลีนในอาหาร และที่วิเคราะห์ด้วยเครื่องยูวี-วิสิเบิลสเปกโตรโฟโตมิเตอร์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1. ทราบปริมาณฟอร์มาลดีไฮด์ที่มีในอาหารสด ที่จำหน่ายในตลาดยิ่งเจริญ เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร
2. เป็นข้อมูลเบื้องต้นแก่ประชาชน เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกซื้ออาหารสดต่อไป
3. เป็นแนวทางในการศึกษาปริมาณฟอร์มาลดีไฮด์ในอาหารชนิดอื่น ๆ
4. ทราบค่าการวิเคราะห์ปริมาณฟอร์มาลดีไฮด์ที่ตรวจด้วยชุดทดสอบฟอร์มาลีนในอาหาร และเครื่องยูวี-วิสิเบิลสเปกโตรโฟโตมิเตอร์

ขอบเขตของการวิจัย

1. ทำการศึกษาปริมาณฟอร์มาลดีไฮด์ในอาหารสด ได้แก่ ขาไก่เลาะกระดูก กระเพาะวัว และไส้ใหญ่หมู ที่จำหน่ายในตลาดยิ่งเจริญ เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร
2. ระยะเวลาที่จะทำการวิเคราะห์ คือ เดือนกุมภาพันธ์ – มีนาคม พ.ศ.2553
3. วิธีวิเคราะห์ คือ ใช้ชุดทดสอบฟอร์มาลีนในอาหาร เปรียบเทียบกับวิธีมาตรฐาน [AOAC(1990)] ที่วิเคราะห์ด้วยเครื่องยูวี-วิสิเบิลสเปกโตรโฟโตมิเตอร์

นิยามศัพท์เฉพาะ

Distillate คือ ของเหลวที่ได้จากการเย็นลงของไอในการกลั่น
อาหารสด คือ ขาไก่เลาะกระดูก กระเพาะวัว (ผ้าขี้ริ้ว) และไส้ใหญ่หมู
ชุดทดสอบ คือ ชุดทดสอบฟอร์มาลีนในอาหารของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

สถานที่ทำการวิจัย

ห้องปฏิบัติการเคมี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ วิทยาเขตหันตรา