

สารประกอบกลุ่มโพลีไซคลิก อะโรเมติก ไฮโดรคาร์บอน

(Polycyclic Aromatic Hydrocarbons; PAHs)

PAHs คืออะไร

เป็นกลุ่มสารเคมีที่มีมากกว่า 100 ชนิด เกิดจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์หรือการสลายทางเคมีของสารอินทรีย์โดยความร้อน เชื้อเพลิงจากถ่านหิน ไม้ และสารอินทรีย์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจทำให้เกิด aromatic compounds ได้ทั้งสิ้น

คุณสมบัติของ PAHs

PAHs เป็นกลุ่มสารที่มีลักษณะเป็นของแข็ง สีขาว หรือสีเหลืองอ่อนปนเขียว ในธรรมชาติจะไม่พบสารนี้อยู่เดี่ยวๆ มักพบปะปนอยู่กับสารอื่นเสมอ ความสามารถในการละลายได้ของ PAHs จะเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมากในขณะที่มีความเค็มมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย โดยเฉพาะในที่อุณหภูมิต่ำ PAHs มีความไวโดยการออกซิไดซ์โดยแสง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องได้แก่ อุณหภูมิ ความเค็ม และชนิดของ PAHs ในด้านความสามารถกลายเป็นไอจะผกผันกับน้ำหนักโมเลกุล

แหล่งที่มาของ PAHs

เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ

ได้แก่ การเกิดไฟป่าและการเกิดภูเขาไฟระเบิด

เกิดจากการกระทำของมนุษย์ที่ไม่ตั้งใจให้เกิดขึ้น

ได้แก่ คาร์บอนจากการจุดธูป การเผาถ่าน การเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ของ เชื้อเพลิงในเครื่องยนต์ กระบวนการแปรรูปและปรุงอาหารที่ทำให้เกิด PAHs ได้แก่ การอบขนม การคั่วกาแฟซึ่งน้ำตาลเป็นคาราเมล การคั่วกาแฟซึ่ง

เกิดจากปฏิกิริยาน้ำตาล หรือเกิดขึ้นระหว่างการหมักดอง เช่น ผักดอง กิมจิ ซีอิ๊ว นอกจากนี้ การปรุงอาหารโดยการอบ ปิ้งย่างที่เป็นที่นิยมในปัจจุบัน เช่น ไส้กรอกรมควัน หมูปิ้ง ไก่ย่าง ที่ไหม้เกรียมทำให้มี PAHs ปนเปื้อนในอาหารได้

การปนเปื้อนของ PAHs ในอาหาร

สาร PAHs มักพบปนเปื้อนในเนื้อสัตว์ปิ้งย่างโดยเฉพาะเนื้อสัตว์ที่มีส่วนของไขมันหรือมันเปลงติดอยู่ด้วย ชนิดของอาหารที่พบสาร PAHs ปนเปื้อนมาก ได้แก่ หมูย่างติดมัน เนื้อย่างติดมัน ไก่ย่างส่วนที่มีมัน เนื่องจากขณะปิ้งย่างไขมันจะหยดลงไปบนเตาไฟแล้วเกิดการเผาไหม้จนได้ควันและเขม่า ซึ่งจะลอยขึ้นมาเกาะติดกับชิ้นของเนื้อสัตว์

อันตรายของ PAHs

PAHs มีความเป็นพิษในด้านการเป็นสารก่อกลายพันธุ์และสารก่อมะเร็งในสัตว์ และมีความเป็นพิษต่อพืช

โดยทั่วไป PAHs เป็นสารเคมีที่มีความเป็นพิษเฉียบพลันต่ำ ในสิ่งมีชีวิตชั้นสูงจะพบความเป็นพิษเรื้อรัง ดังนั้นการได้รับอย่างต่อเนื่องอาจทำให้เกิดความเป็นพิษต่อระบบต่างๆ ของร่างกายได้

สำหรับมนุษย์ PAHs จะเข้าสู่ร่างกายได้ง่ายและรวดเร็ว ทั้งโดยการหายใจ การรับประทานอาหารและดื่มน้ำที่มีอนุภาค PAHs เจือปน การรับประทานอาหารจำพวกอาหารปิ้งย่างปริมาณสูงอาจส่งผลกระทบต่อการทำงานของฮอร์โมนชนิดต่างๆที่มีความสัมพันธ์ต่อระบบการทำงานในร่างกายมนุษย์ เช่น ระบบการเติบโต

ระบบสืบพันธุ์ อีกทั้งมีความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งที่อวัยวะหลายแห่ง เช่น กระเพาะอาหาร หลอดอาหาร เป็นต้น

วิธีป้องกัน

ปัจจุบันพบว่าพฤติกรรมการรับประทานอาหารปิ้งย่างที่ติดไขมันเป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลาย เช่น หมูกระทะ หมูปิ้ง ไก่ย่าง และปลาย่าง จากพฤติกรรมดังกล่าวอาจทำให้เสี่ยงต่อการ

ได้รับสารPAHs ในปริมาณที่สะสมทีละน้อย ทำให้เสี่ยงต่อการเป็นโรคมะเร็ง

ดังนั้นควรหลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารประเภทปิ้ง ย่าง หรือทานในปริมาณที่ลดลงหรือควรเลาะหนังด้านนอกของอาหารที่มีลักษณะไหม้เกรียมออกก่อน และถ้าต้องการประกอบอาหารที่ต้องผ่านการปิ้ง ย่าง ควรใช้อะลูมิเนียมฟรอยด์หรือใบตองห่ออาหารก่อน จะสามารถป้องกันการสะสมของสาร PAHs ในร่างกายได้