

อันตรายจากสาร พีซีบี (PCB'S)

ท่านเคยคิดบ้างไหมว่า อาหารและของใช้ที่เราต้องรับประทานและต้องใช้กันอยู่ทุกวันนี้ บางชนิดอาจนำอันตรายมาสู่ตัวเราได้ ถ้าเราไม่รู้จักสิ่งเหล่านั้นดีพอ ในวันนี้จะได้อ่านถึงสารประกอบเคมีชนิดหนึ่งที่น่ามาใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมหลายประเภท ซึ่งเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของเรา

สารที่ว่านี้มีหลายชนิด แต่มีคุณสมบัติคล้ายกัน จึงมีชื่อเรียกทางเคมีรวม ๆ กันว่า โพลีคลอริเนเตดไบฟีโนลส์ (polychlorinated biphenyls) หรือเรียกง่าย ๆ ว่า พีซีบี (PCB'S) ชื่อที่ใช้ในทางการค้ามีหลายชื่อ เช่น อะโรคลอร์ (Aroclor) และคลอโรเฟน (chlorophen) เป็นต้น สารนี้บางชนิดมีลักษณะเป็นของเหลวคล้ายน้ำมัน และบางชนิดเป็นผลึกแข็งสีขาวสามารถละลายในน้ำมันและตัวทำละลายที่เป็นสารอินทรีย์ได้ดี แต่ไม่ละลายในน้ำ ทนต่อการกัดกร่อน และสารที่มีคุณสมบัติในการกักความร้อน เราใช้สารนี้ในอุตสาหกรรมหลายประเภท เช่น ใช้เป็นตัวกลางสำหรับถ่ายเทความร้อนในอุตสาหกรรมการทำน้ำมันพืช และใช้เป็นฉนวนในหม้อแปลงไฟฟ้าขนาดใหญ่ ใช้เป็นฉนวนในเครื่องไฟฟ้า ใช้เป็นส่วนประกอบในการทำพลาสติก หมึกพิมพ์ สีอะครีลิก กาวยาง แล็กเกอร์ และใช้เป็นน้ำยาเคลือบผิวเพื่อขัดเงา ผลิตภัณฑ์สินค้าจากยาง เป็นต้น จากตัวอย่างที่กล่าวมาแล้วนี้ ท่านคงพอมองเห็นแล้วว่าสารนี้มีประโยชน์ต่อชีวิตประจำวันของเราอย่างมากมาย

แต่เป็นที่น่าเสียดายที่สารชนิดนี้มีคุณสมบัติ แต่ก็ให้โทษมหันต์ เพราะถ้าเข้าสู่ร่างกายของมนุษย์แล้ว อาจจะทำให้เกิดอันตรายได้ ยิ่งกว่านั้น พีซีบีสลายตัวยาก สามารถสะสมตกค้างได้เป็นเวลานาน จึงแพร่กระจายไปสู่สิ่งแวดล้อม ก่อให้เกิดอันตรายกับคนและสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ มีรายงานว่ามิใช่พบสารนี้สะสมอยู่ในนกไก่ และปลา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปลาน้ำจืด พบใน

ปริมาณค่อนข้างสูง นอกจากนี้ยังพบในอาหารอีกหลายชนิด เช่น ผลิตภัณฑ์นม น้ำมันพืช และเนื้อสัตว์ เป็นต้น

สารพีซีบีจะเข้าสู่ร่างกายได้โดยปนกับอากาศเข้าทางลมหายใจ ปนเข้าไปกับอาหารที่เรารับประทาน และเข้าทางผิวหนังโดยการสัมผัสโดยตรง เมื่อเข้าสู่ร่างกายแล้วแหล่งสะสมที่สำคัญคือ ส่วนเนื้อเยื่อไขมัน ถ้ามีสารนี้สะสมอยู่ในอาหารมากกว่า ๑ มิลลิกรัมต่ออาหาร ๑ กิโลกรัม ก็อาจก่อให้เกิดอันตราย อันตรายที่เกิดจากสารนี้จะทำให้เกิดโรคต่าง ๆ ซึ่งอาจจะปรากฏอาการที่บริเวณผิวหนัง หรือเป็นอันตรายต่ออวัยวะภายใน เช่น ตับ ไต เป็นต้น

อาการที่ปรากฏบริเวณผิวหนังเป็นลักษณะการแพ้สารเคมี จะเกิดเป็นผื่นเล็ก ๆ สีคล้ำหรือเป็นตุ่มน้ำเหลือง ร่างกายจะขาดภูมิคุ้มกัน ชุ่มผอม น้ำหนักตัวลด ชีตเหลือง หรือบางครั้งมีอาการบวมตามร่างกาย ผู้ที่แพ้สารนี้มากอาจจะถึงกับเสียชีวิต

มีหลายประเทศที่ผลิตและจำหน่ายสารนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสหรัฐอเมริกาหยุดจำหน่ายสูงสุดในปี พ.ศ. ๒๕๑๓ ประมาณ ๓๗ ล้านกิโลกรัม แต่ในปีต่อ ๆ มา ยอดจำหน่ายได้ลดลง เนื่องจากได้วิจัยพบว่า สารนี้เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตดังกล่าวแล้ว จึงได้กำหนดมาตรการการกวดใช้และทำลายสารนี้ขึ้น

เพื่อป้องกันอันตรายและควบคุมการใช้สารพีซีบีบางประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา ได้กำหนดวิธีเก็บรักษา วิธีทิ้ง และทำลายสารหรือสิ่งของเครื่องใช้ที่มีสารนี้ผสมอยู่ โดยกำหนดไว้ ๒ วิธี คือ ทิ้งหรือฝังไว้ในที่ที่ทางราชการกำหนดให้เท่านั้น หรือทำลายโดยการเผาทั้งก็ได้ แต่การเผาจะต้องป้องกันไม่ให้มีสารพีซีบีออกมาสู่อากาศจากเตาเผาเกิน ๑ มิลลิกรัมต่อสารพีซีบีที่นำมาเผา ๑ กิโลกรัม นอกจากนี้บางประเทศ

(อ่านต่อหน้า ๔)

สกปรกปานกลาง ดังนั้นฝั่งทะเลที่มีบ้านเรือนตั้งอยู่หนาแน่นก็จะมีส่วนทำให้น้ำทะเลสกปรกด้วย เช่น อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ อำเภอสัตหีบ หมู่บ้านแสมสาร อำเภอเมืองระยอง ตำบลบ้านเพ ตำบลแหลมสิงห์ และบริเวณแหลมงอบ เป็นต้น

กรมวิทยาศาสตร์บริการจะได้ดำเนินการสำรวจ

แหล่งของสิ่งสกปรกและเก็บตัวอย่างมาวิเคราะห์ เพื่อจะหาทางร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการหามาตรการควบคุมเพื่อรักษาคุณภาพน้ำทะเลบริเวณชายฝั่ง โดยเฉพาะไม่ให้ปริมาณปรอทและตะกั่วเพิ่มขึ้นมากเกินไป



การป้องกันการเกิดสารพิษอะฟลาทอกซิน

ในเมล็ดพืช

(ต่อจากหน้า ๗)

ข้อแนะนำสำหรับการเก็บรักษาเมล็ดพืชก่อนและระหว่างการขนส่งเพื่อส่งออก

— ควรเก็บเมล็ดพืชที่สะอาด ไม่มีดินทรายติดอยู่ โดยคัดเลือกเมล็ดพืชที่แตก ลีบ มีจุด ดำดำหรือสกปรกมาก ๆ ออกไป

— เมล็ดพืชที่ผ่านการคัดเลือกแล้ว จะต้องผ่านการอบเพื่อลดปริมาณความชื้นให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับการส่งออก คือมีความชื้นระหว่างร้อยละ ๖-๑๐

— ไซโลหรือโกดังเก็บเมล็ดพืชก่อนการส่งออกจะต้องมีระบบการถ่ายเทอากาศและควบคุมอุณหภูมิขณะเก็บได้ดีและเพียงพอ

— ในการขนส่งด้วยระบบ container หรือ Bulk container ภาชนะที่ใช้ในการบรรจุต้องผ่านการทำความสะอาดแล้วเป็นอย่างดี มีระบบการระบายอากาศที่เพียงพอ ตลอดจนระบบป้องกันการเปียกชื้นจากภายนอกอีกด้วย

กรมวิทยาศาสตร์บริการเชื่อว่า ถ้าผู้ที่เกี่ยวข้องกับผลิตผลทางเกษตรประเภทธัญพืชและพืชน้ำมันได้ปฏิบัติตามคำแนะนำที่ได้ให้ไว้ดังกล่าวแล้ว จะสามารถแก้ไขปัญหากเกี่ยวกับปริมาณสารพิษอะฟลาทอกซินในผลิตผลเหล่านั้นให้ได้ผลดีขึ้น



อันตรายจากสารพิษบี

(ต่อจากหน้า ๑๕)

ยังกำหนดให้โรงงานแจ้งให้ผู้ใช้ทราบปริมาณของพิษบีที่มีในสิ่งของต่าง ๆ พร้อมทั้งให้กำหนดวิธีการทิ้งหรือทำลายไว้บนฉลากของสิ่งนั้น ๆ ด้วย

สำหรับในประเทศไทย ทั้งหน่วยราชการและเอกชนที่จำเป็นต้องใช้สารนี้ควรตระหนักถึงอันตรายและให้ความสนใจเป็นพิเศษในการเก็บรักษาและการทำลาย เพื่อที่จะได้ช่วยกันป้องกันการแพร่กระจาย

ของสารพิษบีไปสู่สิ่งแวดล้อม อันอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อพี่น้องและเพื่อนร่วมชาติของเรา และสำหรับท่านที่ใช้สิ่งของที่มีสารนี้ผสมอยู่ด้วย ควรเพิ่มความระมัดระวังและหาวิธีป้องกันไม่ให้สารนี้เข้าสู่ร่างกาย อันเป็นการหลีกเลี่ยงอันตรายซึ่งอาจเกิดขึ้นดังกล่าวได้

ท่านที่มีข้อสงสัยเกี่ยวกับสารพิษบี โปรดติดต่อสอบถามที่กองฟิสิกส์และวิศวกรรม กรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้ทุกวันในเวลาราชการ