

## นักวิจัยสลายม่านหมอกเรื่องไดออกซินกับขวดพลาสติก

มีกระแสข่าวผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เตือนให้หลีกเลี่ยงการแช่แข็งน้ำ ที่บรรจุขวดพลาสติก เนื่องจากมีโอกาสทำให้เกิดการปนเปื้อนของไดออกซิน (สารก่อมะเร็ง) ในน้ำดื่ม สถาบัน จอห์น ฮอปกินส์ (John Hopkins) ก็ได้รับจดหมายอิเล็กทรอนิกส์นี้เช่นกัน ตั้งแต่ฤดูใบไม้ผลิปี ค.ศ.2004

สำนักงานสื่อสารมวลชน (The Office of Communications and public Affairs) ได้สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญศาสตราจารย์ ดอกเตอร์ รอล์ฟ ฮาลเดน (Rolf Halden) แห่งภาควิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพสิ่งแวดล้อม ศูนย์วิจัยน้ำและสุขภาพ สถาบัน จอห์น ฮอปกินส์ บลูมเบิร์ก (John Hopkins Bloomberg) โดยดร.ฮาลเดนทำวิจัยเรื่องการปนเปื้อนไดออกซินสู่สิ่งแวดล้อม ในระดับปริญญาโทและเอก



ดอกเตอร์ รอล์ฟ ฮาลเดน

### ถาม : ไดออกซินคืออะไร

ตอบ : ไดออกซินคือ สารอินทรีย์ที่เป็นมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม โดยส่วนใหญ่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ ไดออกซิน เป็นกลุ่มสารเคมีซึ่งประกอบด้วยกลุ่มโมเลกุลจำพวกคลอรีน dibenzo-p-dioxin กว่า 75 ตัว และ กลุ่ม chlorinated dibenzofurans กว่า 135 ตัว โดยจัด poly chlorinated biphenyls (PCBs) ให้อยู่ในกลุ่มสารที่มีคุณสมบัติเหมือนไดออกซิน (dioxin-like compound) ไดออกซินเป็นสาเหตุของโรค chloracne ซึ่งเป็นโรคทางผิวหนังอย่างรุนแรง มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตและการเจริญพันธุ์ อีกทั้งอาจส่งผลทำลายตับ ทำให้เป็นมะเร็ง

### ถาม : ไดออกซินมาจากไหน

ตอบ : เดิมทีเรามักคิดว่าไดออกซินคือ สารที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ ทั้งจากการฟอกขาวเยื่อกระดาษ โรงงานผลิตสารกำจัดศัตรูพืช รวมทั้งสารกลุ่มคลอรีเนเตด อะโรมาติกส์ (chlorinated aromatics) ต่อมา มีการตรวจพบไดออกซินในตะกอนก้นทะเลสาบ และ มหาสมุทร จึงเริ่มมีการยอมรับว่าแหล่งกำเนิดสำคัญของไดออกซินมาจากการกระบวนการเผาไหม้หลายรูปแบบซึ่งรวมสาเหตุธรรมชาติ เช่น ไฟป่า และ ภูเขาไฟระเบิด

ประเด็นสำคัญคือการเผาขยะ โดยเฉพาะขยะตามโรงพยาบาลซึ่งประกอบด้วยพลาสติกที่มีส่วนผสมของโพลีไวนิลคลอไรด์ (polyvinyl chloride) และ สารประกอบกลุ่มอะโรมาติก (กลุ่มเบนซิน) ที่เป็นสารตั้งต้นของไดออกซิน รายงานการศึกษาฉบับหนึ่งตรวจสอบพบว่า การเผาขยะจากบ้านเรือนในถึงบริเวณสนามหญ้าหลังบ้าน สามารถก่อให้เกิดไดออกซินได้มากเท่ากับเตาเผาขยะขนาดใหญ่ที่เผาขยะวันละหลายร้อยตัน

ทั้งนี้เนื่องจากระบบกำจัดขยะโดยใช้เตาเผาขยะอุณหภูมิสูง (incinerator) มีอุปกรณ์ควบคุม และ จำกัดการปล่อยไดออกซินไปสู่สิ่งแวดล้อม แต่ถึงที่ใช้เผาตามบ้านเรือนไม่เป็นเช่นนั้น จึงทำให้ไดออกซินกระจายไปในบรรยากาศ เมื่อไดออกซินสัมผัสกับฝุ่นละอองจะตกลงสู่พื้นโลก จากนั้นไดออกซินจะผ่านสู่ปลา หรือสัตว์อื่น ๆ โดยสะสมที่ไขมันของสัตว์เหล่านั้น เมื่อมนุษย์รับประทานเข้าไปก็จะได้รับไดออกซินในที่สุด

**ถาม :** คุณคิดอย่างไรกับจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ที่เตือนเรื่องการแช่แข็งน้ำบรรจุขวดพลาสติกแล้วทำให้เกิดไต ออกซิน

**ตอบ :** เรื่องนี้เป็นเหมือนนิทานเล่าต่อ ๆ กันมาเท่านั้น ความจริงคือ “ไม่มีไตออกซินในขวดน้ำพลาสติก” เพราะการแช่แข็งไม่ได้เป็นกระบวนการที่ทำให้สารเคมีสามารถแพร่ออกมาได้ เนื่องจากสารเคมีจะไม่ฟุ้งกระจายในอุณหภูมิต่ำ

**ถาม :** ประชาชนสามารถดื่มน้ำบรรจุขวดพลาสติกได้หรือไม่

**ตอบ :** ประการแรก ประชาชนควรสนใจเรื่องคุณภาพของน้ำมากกว่าจะสนใจว่าบรรจุภัณฑ์นั้นทำจากอะไร คนทั่วไปไม่สะดวกใจจะดื่มน้ำจากก๊อก ทำให้ซื้อน้ำบรรจุขวดแทน ความจริงแล้วการประปาตามเมืองต่าง ๆ จะมีการควบคุมดูแลคุณภาพน้ำอย่างดีซึ่งน้ำบรรจุขวดอาจจะไม่ทำถึงขนาดนี้ ดังนั้นน้ำบรรจุขวดอาจมีการปนเปื้อนด้วยสารหลายชนิดที่ไม่ควรบริโภค เราควรระวังการวางย้อมรับการดื่มน้ำประปา สิ่งที่ต้องระวังมากกว่าไตออกซินคือ สารเคมีอีกกลุ่มเรียกว่า พทาเลตส์ (phthalates) ซึ่งถูกเติมในกระบวนการผลิตพลาสติกเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นและความเหนียว สารพทาเลตส์นี้สามารถยับยั้งสารเคมีกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายฮอร์โมนในมนุษย์และสัตว์ โดยไปรบกวนการทำงานของต่อมไร้ท่อ ถ้าคุณทำให้พลาสติกร้อนขึ้น สารเคมีในกลุ่มพทาเลตส์ก็สามารถกระจายออกจากภาชนะสู่น้ำและอาหารได้มากขึ้น

**ถาม :** การทำอาหารด้วยภาชนะพลาสติกจะส่งผลอย่างไร

**ตอบ :** โดยทั่วไปแล้วเมื่อใดที่คุณทำของบางอย่างร้อน คุณก็ทำให้สารเคมีกระจายออกมาได้ ดังนั้นสารเคมีสามารถหลุดออกมาจากภาชนะพลาสติกเมื่อมีการทำอาหารด้วยไมโครเวฟ หลอดพลาสติกบางชนิดมีการเขียนเตือนว่า “ห้ามใช้กับเครื่องต้มร้อน” ซึ่งคนส่วนใหญ่มักคิดว่าที่มีการเขียนเตือนนี้เพราะเกรงว่าหลอดจะร้อน แต่ถ้าคุณนำหลอดประเภทนี้ใส่น้ำเดือด หรือ กาแฟร้อน สารเคมีที่อยู่ในหลอดจะละลายออกมา ยังด้วยน้ำของคุณ ถ้าคุณทำอาหารโดยใช้ภาชนะพลาสติก หรือ เครื่องครัวพลาสติก สิ่งสำคัญที่สุดคือทำตามคำแนะนำ และ ใช้พลาสติกให้เหมาะสมสำหรับการประกอบอาหาร ควรใช้ภาชนะเช่น แก้วทนความร้อน เซรามิก หรือ สเตนเลสในการทำอาหารจะดีที่สุด

**ถาม :** มีข้อมูลอะไรที่ตรงการจะเพิ่มเติมอีกหรือไม่

**ตอบ :** อย่างลัวที่จะดื่มน้ำประปา ยกเว้นคุณภาพน้ำนั้นแย่มาก ๆ มันเป็นเรื่องจำเป็นมากที่เราต้องดื่มน้ำให้เพียงพอ กับความต้องการไม่ว่าจะเป็นกาแฟ หรือน้ำประเภทอื่น ๆ ที่เราชอบ ไม่เช่นนั้นคุณจะมีปัญหาเรื่องการขาดน้ำมากกว่าปัญหาจากสารปนเปื้อนเพียงเล็กน้อยในน้ำประปา นอกจากนี้ปัญหาความเสี่ยงจากการปนเปื้อนของแบคทีเรียยังมีมากกว่าด้านสารเคมีมาก ความจริงอีกเรื่องก็คือ พวกเราทุกคนล้วนแต่มีไตออกซินสะสมในร่างกายมากน้อยแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับว่าเรารับประทานอะไร และรับประทานอย่างไร เมื่อพิจารณาดี ๆ แล้วจะพบว่าไตออกซินมีอยู่ทุกหนทุกแห่งในโลก พาราเซลซัส (Paracelsus) นักวิทยาศาสตร์ และ นักเล่นแร่แปรธาตุในสมัยกลางใช้คำตรง ๆ ง่าย ๆ ว่า “มันคือปริมาณที่ทำให้เป็นพิษ (It's the dose that makes the poison)”

ที่มา : [http://www.jhsph.edu/publichealthnews/articles/halden\\_dioxins.html](http://www.jhsph.edu/publichealthnews/articles/halden_dioxins.html)