



## บทความเชิงลึกกรณีศึกษา : อันตรายจากการบริโภค เครื่องดื่มที่บรรจุในขวดพลาสติกแบบขุ่น

เบญญาภา เมธาวราพร

กองเผยแพร่และประชาสัมพันธ์

ขวดน้ำพลาสติกแบบขุ่นเป็นพลาสติกที่ทำมาจากโพลีเอทิลีน (Polyethylene:PE) ซึ่งเป็นพลาสติกประเภทเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic) มีลักษณะขุ่นและทนความร้อนได้พอสมควร ส่วนมากจะนำมาบรรจุน้ำดื่ม แต่ในปัจจุบันนี้ขวดน้ำพลาสติกแบบขุ่นที่เห็นตามท้องตลาดทั่วไปนอกจากจะใช้ใส่น้ำดื่มแล้วยังพบเห็นผู้ประกอบการบางรายนำไปใส่น้ำผลไม้คั้นสด เช่น น้ำส้ม น้ำฝรั่ง หรือบางครั้งอาจพบเห็นใส่น้ำมะนาว ซึ่งผลไม้เหล่านี้มีความเป็นกรดอยู่ในช่วง pH ๔-๖ จึงอาจทำให้มีการปนเปื้อนของโลหะหนักที่เป็นองค์ประกอบของขวดพลาสติกหลุดออกมาได้ เนื่องจากความเป็นกรดของน้ำผลไม้ที่บรรจุนั้นมีผลต่อโครงสร้างหรือโมเลกุลขององค์ประกอบพลาสติกทำให้โครงสร้างหรือโมเลกุลขององค์ประกอบของพลาสติกถูกทำลายจนเกิดการหลุดออกมาเจือปนในอาหารหรือเครื่องดื่มที่บรรจุในขวดพลาสติกเมื่อผู้บริโภคที่รับประทานอาหารหรือเครื่องดื่มเหล่านี้เข้าไปจะได้รับสารปนเปื้อนและทำให้เกิดอันตรายต่อร่างกายได้ ศูนย์เฝ้าระวังและพิสูจน์สินค้าที่ไม่ปลอดภัย สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค จึงได้ดำเนินการทดสอบเพื่อพิสูจน์และสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภคในการบริโภคเครื่องดื่มที่บรรจุในขวดพลาสติกแบบขุ่น

พลาสติกที่ใช้ทำขวดน้ำดื่ม ขนาดเล็กมีอยู่ ๒ ชนิดหลัก ๆ คือ ขวดสีขาวขุ่นทำจากพลาสติกชนิดโพลีเอทิลีน (Polyethylene) หรือ PE และขวดใสไม่มีสีทำจากพลาสติกชนิดโพลีเอทิลีน เทเรฟทาเลต (Poly Ethylene Terephthalate) หรือ ขวด PET ปัจจุบันนี้นิยมใช้กันมากกว่าขวดแบบขาวขุ่น สำหรับขวดบรรจุน้ำชนิดเต็ม ซึ่งมีการบรรจุเข้าจะเป็นขวดความจุประมาณ ๒๐ ลิตร ขวดสีขาวขุ่นทำจากพลาสติกชนิด PP (พอลิพรอพิลีน) และขวดใส สีฟ้าอ่อน หรือสีเขียวอ่อนทำจากพลาสติกชนิด PC (โพลีคาร์บอเนต) หรือพลาสติกชนิด PET ดังนั้นขวดเหล่านี้ต้องล้างให้สะอาดก่อนนำมาใช้ใหม่ และขวดที่บรรจุน้ำควรเก็บในที่แสงสว่างส่องไม่ถึง เพื่อป้องกันการเจริญของตะไคร่น้ำ

ในปัจจุบันพลาสติกเข้ามามีบทบาทต่อชีวิตประจำวันของมนุษย์เรามากทั้งของเล่น อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องประดับ รวมถึงภาชนะบรรจุสินค้าต่าง ๆ มากมาย พลาสติกที่นำมาใช้เหล่านี้มีหลายชนิด ซึ่งมีคุณสมบัติแตกต่างกันไป ในบรรดาของที่ทำด้วยพลาสติกดังกล่าว พลาสติกเพื่อการบรรจุหีบห่อนับว่าได้รับความสนใจเป็นพิเศษ ทั้งในเชิงการค้า การตลาด และอุตสาหกรรม มีอัตราการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้นสูงมาก แบ่งเป็น ๒ ประเภท ดังนี้

“ ขวดน้ำพลาสติกแบบขุ่นที่ทำมาจากโพลีเอทิลีน เป็นพลาสติกประเภทเทอร์โมพลาสติก มีลักษณะขุ่นและทนความร้อนได้พอสมควร ปัจจุบันมีการนำไปใส่น้ำผลไม้คั้นสด เช่น น้ำส้ม น้ำฝรั่ง หรือน้ำมะนาว ซึ่งผลไม้เหล่านี้มีความเป็นกรดอยู่ในช่วง PH ๔-๖ จึงอาจทำให้มีการปนเปื้อนของโลหะหนักที่เป็นองค์ประกอบ ของขวดพลาสติกหลุดออกมาได้ ”

๑. ภาชนะบรรจุชนิดแข็ง (rigid container) เช่น ขวดน้ำมันพืช ขวดนม กล่องโฟมและถาดพลาสติก

๒. ภาชนะบรรจุชนิดอ่อนตัวได้ (flexible container) เช่น ถุงใส่น้ำแข็ง ถุงขนม ถุงหิ้วทั้งหลาย รวมทั้งฟิล์มห่ออาหารพลาสติกที่ใช้บรรจุอาหารมีมาก แต่ในที่นี่จะเน้นเฉพาะขวดพลาสติกชนิดแข็ง ซึ่งมีประโยชน์ใช้สอยอย่างกว้างขวางเท่านั้น ชนิดของขวดพลาสติกอาจแบ่งได้ตามชนิดของพลาสติก ดังนี้

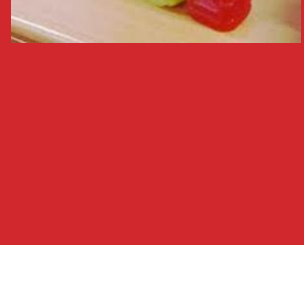
๒.๑ พอลิเอทิลีน มีการใช้ในสองลักษณะคือ พอลิเอทิลีนชนิดความหนาแน่นต่ำ และพอลิเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูง โดยทั่วไปขวดชนิดนี้จะยอมให้อิโนน้ำซึมผ่านได้น้อยแต่จะยอมให้ก๊าซซึมผ่านได้ ทนความเป็นกรดได้ปานกลาง ทนความร้อนได้ไม่ดีมากนัก แต่จะทนความเย็นได้ดีมาก มักจะใช้บรรจุนม ผลซั๊กพอก น้ำดื่ม และเครื่องสำอาง

๒.๒ พอลิโพรพิลีน คุณสมบัติโดยทั่วไปแล้วจะยอมให้อิโนน้ำซึมผ่านได้น้อยแต่จะยอมให้ก๊าซซึมผ่านได้ดี ทนความเป็นกรดได้ปานกลาง ทนความร้อนได้ดี แต่จะไม่ทนความเย็นจึงไม่เหมาะแก่การแช่เย็น โดยทั่วไปใช้ในการบรรจุยา น้ำผลไม้ น้ำเชื่อม เครื่องสำอาง แชมพู

๒.๓ พอลิไวนิลคลอไรด์ คุณสมบัติทั่วไปจะใส สามารถป้องกันก๊าซซึมและไขมันซึมผ่านได้ดี ทนความเป็นกรดได้ดี ไม่ทนความร้อนและความเย็น จึงเหมาะสำหรับใช้ที่อุณหภูมิปกติ มักจะใช้ในการบรรจุเครื่องสำอาง น้ำมันพืช น้ำส้มสายชู และผลิตภัณฑ์ทางเคมี

๒.๔ พอลิสไตรีน ป้องกันก๊าซและไอน้ำได้ไม่ดีมาก ทนความเป็นกรดได้ปานกลางไม่ทนความร้อนและความเย็นเหมาะสำหรับใช้ที่อุณหภูมิปกติโดยทั่วไปนิยมใช้บรรจุยาเม็ด วิตามิน เครื่องเทศ และทำให้มีขนาดใหญ่สำหรับใช้บรรจุนมเพื่อการขนส่ง แต่ไม่นิยมใช้ในบ้านเรา

๒.๕ พอลิเอทิลีนเทอร์พทาเลตหรือขวดเพท คุณสมบัติโดยทั่วไปจะแข็งใส ป้องกันการซึมผ่านของไอน้ำได้ปานกลาง แต่ป้องกันการซึมผ่านก๊าซได้ดีมาก ทนความเป็นกรดได้และความเย็นได้ดี มักนิยมใช้บรรจุเครื่องดื่มประเภทอัด



ลม เบียร์ นอกจากนี้ยังบรรจุของเหลวมีแอลกอฮอล์ได้ เช่น แชมพูน้ำ โคลญ์ โลชั่น เป็นต้น



พลาสติกที่ใช้ทำขวดน้ำดื่ม ขนาดเล็กมีอยู่ ๒ ชนิดหลัก ๆ คือ ขวดสีขาวขุ่น ทำจากพลาสติกชนิดพอลิเอทิลีน (Polyethylene) หรือ PE และขวดใสไม่มีสีทำจากพลาสติกชนิดพอลิเอทิลีน เทเรฟทาเลต (Poly Ethylene Terephthalate) หรือ ขวด PET ซึ่งปัจจุบันนี้นิยมใช้กันมากกว่าขวดแบบขาวขุ่น สำหรับขวดบรรจุน้ำขนาดเต็ม ซึ่งมีการบรรจุเข้าจะเป็นขวดความจุประมาณ ๒๐ ลิตร ขวดสีขาวขุ่น ทำจากพลาสติกชนิด PP (พอลิพรอพิลีน) และขวดใส สีฟ้าอ่อน หรือสีเขียวอ่อน ทำจากพลาสติกชนิด PC (พอลิคาร์บอเนต) หรือพลาสติกชนิด PET ดังนั้นขวดเหล่านี้ต้องล้างให้สะอาดก่อนนำมาใช้ใหม่ และขวดที่บรรจุน้ำควรเก็บในที่แสงสว่างส่องไม่ถึง เพื่อป้องกันการเจริญของตะไคร่น้ำ

สำหรับในเรื่องของคุณภาพของขวดบรรจุน้ำดื่มนั้นมีการควบคุมทางกฎหมาย โดยประเทศต่าง ๆ จะมีข้อกำหนดที่แตกต่างกันไป แต่มีจุดมุ่งหมายที่ใกล้เคียงกัน คือควบคุมวัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิตให้ได้มาตรฐานและทดสอบสารเคมีที่จะละลายออกมาจากภาชนะให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัยต่อการนำไปใช้งาน โดยกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับภาชนะบรรจุและวัสดุสัมผัสอาหาร ของกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป ได้แก่ Directive ๒๐๐๒/๗๒/EC, Directive ๒๐๐๔/๑๙/EC, Directive ๒๐๐๕/๗๙/EC, Directive ๒๐๐๗/๑๙/EC, directive ๒๐๐๘/๓๙/CE, directive ๙๔/๖๒/EC, EU Regulation (EC) No.๙๗๕/๒๐๐๙, ข้อกำหนดกฎระเบียบ (EC) No.๑๙๓๕/๒๐๐๔ สำหรับประเทศไทยมีประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ ๒๕๕ (พ.ศ.๒๕๔๘) กำหนดชนิดและมาตรฐานของพลาสติกที่ใช้บรรจุอาหารไว้แล้ว ดังนั้น ถ้าผู้บริโภคใช้ขวดพลาสติกให้ถูกต้องเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการผลิตก็แน่ใจได้ว่ามีความปลอดภัยในการบริโภคแน่นอน (วิทยาศาสตร์สำหรับเยาวชน รอบรู้เรื่องบรรจุภัณฑ์ (๒) ขวดพลาสติก สมหมายพันธ์แจ่ม)



**ศูนย์เฝ้าระวังและพิสูจน์สินค้าที่ไม่ปลอดภัย** สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค ได้บูรณาการความร่วมมือกับหน่วยงานที่มีอำนาจในการควบคุมกำกับดูแลรับผิดชอบดำเนินการทดสอบตัวอย่างสินค้าขวดน้ำแบบขุ่นเพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภค โดยดำเนินการสุ่มทดสอบ ขวดน้ำแบบขุ่น จำนวน ตัวอย่าง ๔ ตัวอย่าง ได้แก่

๑. ขวดน้ำแบบขุ่น ยี่ห้อ aro แทนด้วย B๑



๒. ขวดน้ำแบบขุ่น ไม่ระบุยี่ห้อ แทนด้วย B๒



๓. ขวดน้ำแบบขุ่น ไม่ระบุยี่ห้อ แทนด้วย B๓



๔. ขวดน้ำแบบขุ่น ไม่ระบุยี่ห้อ แทนด้วย B๔



ผลการทดสอบที่ได้จากการสุ่มเก็บตัวอย่างขวดน้ำแบบชุ่นที่มีวางจำหน่ายในตลาดต่างทั่วไป เช่น ห้างสรรพสินค้า แม็คโคร และร้านขายน้ำผลไม้ จำนวน ๔ ตัวอย่าง ในเบื้องต้นได้ทำการตรวจสอบผลากพบว่ายังมีการระบุข้อมูลบนฉลากที่ไม่ครบถ้วน และส่วนมากยังไม่มีเครื่องหมายรับรองคุณภาพของสินค้า พร้อมกันนี้รายงานผลการทดสอบสินค้าจากห้องปฏิบัติการทดสอบบริษัทห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งเป็นผู้ดำเนินการทดสอบโดยอ้างอิงตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ ๒๙๕) พ.ศ.๒๕๔๘ และมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม โดยวิธีวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ใช้กับอาหาร มอก. ๖๕๖-๒๕๒๙ ผลการทดสอบสามารถสรุปได้ ดังนี้

### **๑) ผลการวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนักที่มีในเนื้อพลาสติก**

จากผลการวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนักที่มีในเนื้อพลาสติกจากขวดน้ำแบบชุ่นจำนวน ๔ ตัวอย่าง พบว่าปริมาณตะกั่วในตัวอย่างขวดน้ำแบบชุ่นทั้ง ๔ ตัวอย่าง ได้แก่ B๑ ยี่ห้อ aro B๒ ไม่ระบุยี่ห้อชื่อมาจากจังหวัดสระบุรี B๓ ไม่ระบุยี่ห้อชื่อมาจากร้านน้ำผลไม้แยกกาทที่ศูนย์ราชการฯ และ B๔ ไม่ระบุยี่ห้อชื่อมาจากร้านน้ำผลไม้ปิ่นที่ศูนย์ราชการฯ เท่ากับ ๐.๐๑๓ ๐.๑๑๕ ๐.๐๑๙ และ ๐.๐๔๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ ทั้งนี้ ปริมาณตะกั่วที่พบอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนดไว้ (มาตรฐานกำหนด ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)

พบปริมาณแคดเมียมในตัวอย่างขวดน้ำแบบชุ่น ๒ ตัวอย่าง ได้แก่ B๓ และ B๔ เท่ากับ ๐.๐๐๒ และ ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ ทั้งนี้ ปริมาณแคดเมียมที่พบอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนดไว้ (มาตรฐานกำหนด ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)

### **๒) ผลการวิเคราะห์ปริมาณสารเคมีที่เกิดการแพร่กระจาย**

จากผลการทดสอบ การวิเคราะห์ปริมาณสารเคมีที่สามารถเกิดการแพร่กระจายได้จากตัวอย่างขวดน้ำแบบชุ่น จำนวน ๔ ตัวอย่าง พบว่า มีการแพร่กระจายของโลหะหนัก (คำนวณเป็นตะกั่ว) จากตัวอย่างขวดน้ำแบบชุ่นทั้ง ๔ ตัวอย่างในปริมาณที่น้อยกว่า ๑ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร ทั้งนี้ ยังอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนดไว้ (มาตรฐานกำหนด ๑ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร) พบโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนตที่ใช้ทำปฏิกิริยา จากตัวอย่างขวดน้ำแบบชุ่น ทั้ง ๔ ตัวอย่าง ได้แก่ B๑ B๒ B๓ และ B๔ เท่ากับ ๐.๓๒ ๐.๓๕ ๐.๓๕ และ ๐.๒๘ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร ตามลำดับ ทั้งนี้ ปริมาณโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนตที่ใช้ทำปฏิกิริยาที่พบในตัวอย่างขวดน้ำแบบชุ่น ทั้ง ๔ ตัวอย่าง ยังอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนดไว้ (มาตรฐานกำหนด ๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร) พบสารตกค้างที่ระเหยได้ในน้ำ ในตัวอย่างขวดน้ำแบบชุ่น จำนวน ๓ ตัวอย่าง ได้แก่ B๑ B๒ และ B๔ เท่ากับ ๓.๐๐ ๑.๐๐ และ ๙.๐๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร ตามลำดับ ปริมาณสารตกค้างที่ระเหยได้ในน้ำที่พบในตัวอย่างขวด

น้ำแบบขุ่น ทั้ง ๓ ตัวอย่าง ยังอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ทั้งนี้ ไม่พบในตัวอย่างขวดน้ำแบบขุ่น B๒ (มาตรฐานกำหนด ๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร) พบสารตกค้างที่ระเหยได้ในกรดอะซิติกร้อยละ ๔ จากตัวอย่างขวดน้ำแบบขุ่นทั้ง ๔ ตัวอย่าง ได้แก่ B๑ B๒ B๓ และ B๔ เท่ากับ ๑๐.๐๐ ๗.๐๐ ๘.๐๐ และ ๕.๐๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร ตามลำดับ ทั้งนี้ ปริมาณสารตกค้างที่ระเหยได้ในกรดอะซิติกร้อยละ ๔ ที่ใช้ทำปฏิกิริยาที่พบในตัวอย่างขวดน้ำแบบขุ่น ทั้ง ๔ ตัวอย่าง ยังอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนดไว้ (มาตรฐานกำหนด ๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร)

รายการทดสอบ	ตัวอย่างขวดน้ำแบบขุ่น				เกณฑ์มาตรฐาน
	B๑	B๒	B๓	B๔	
คุณภาพหรือมาตรฐานเนื้อพลาสติก (Unit : mg/kg)					เกณฑ์มาตรฐาน (Unit : mg/kg)
๑. ตะกั่ว	๐.๐๑๓	๐.๑๑๕	๐.๐๑๙	๐.๐๔๐	๑๐๐
๒. แคดเมียม	ND	ND	๐.๐๐๒	๐.๐๐๕	๑๐๐
สารเคมีหรือโลหะหนักที่มีการแพร่กระจาย (Unit : mg/dm <sup>3</sup> )					เกณฑ์มาตรฐาน (Unit : mg/dm <sup>3</sup> )
๑. โลหะหนัก (คำนวณเป็นตะกั่ว)	<๑	<๑	<๑	<๑	๑
๒. โฟสเฟอรัสเปอร์แมงกานีสที่ใช้ทำปฏิกิริยา	๐.๓๒	๐.๓๕	๐.๓๕	๐.๒๘	๑๐
๓. สารตกค้างที่ระเหยได้ในน้ำ	๓.๐๐	๑.๐๐	๐.๐๐	๙.๐๐	๓๐
๔. สารตกค้างที่ระเหยได้ในกรดอะซิติกร้อยละ ๔	๑๐.๐๐	๗.๐๐	๘.๐๐	๕.๐๐	๓๐

หมายเหตุ - ND หมายถึง ทดสอบ แต่ไม่พบสารเคมีนั้นๆ ในเนื้อพลาสติก

### ตาราง : ผลการวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนักในเนื้อพลาสติกและการแพร่กระจายในตัวอย่างขวดน้ำแบบขุ่น

จากผลการทดสอบทั้งหมดที่ได้สามารถสรุปได้ว่า ขวดน้ำแบบขุ่นทั้ง ๔ ตัวอย่าง ที่นำมาทดสอบมีสารปนเปื้อนหรือโลหะหนักในปริมาณที่ยังอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนดไว้ แต่ถ้าหากผู้บริโภคนำมาใช้ผิดวิธีโดยนำมาใส่ของที่มีความเป็นกรดสูงอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนของสารเคมีในอาหารได้ เมื่อผู้บริโภครับประทานเข้าไปอาจจะไม่แสดงอาการทันที แต่เมื่อรับประทานติดต่อกันเป็นระยะเวลาอันยาวนาน อาจมีแนวโน้มที่จะเกิดการสะสมในร่างกายจนเกิดเป็นอันตรายขึ้นมาได้

ข้อมูลจากหนังสือโภชนาศาสตร์สาธารณสุข เรื่องที่ ๔.๑.๔ สารพิษในอาหารที่ไม่ได้เกิดตามธรรมชาติ เอกสารประกอบการเรียน มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ได้กล่าวถึงสารพิษในอาหารว่ามีทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและที่ไม่ได้เกิดตามธรรมชาติ สารพิษในอาหารประเภทนี้ไม่ได้เกิดอยู่ในเนื้อของอาหารโดยธรรมชาติ แต่อาจปนเปื้อนได้โดยการกระทำของมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อมการปนเปื้อนของอาหารเกิดได้หลายทาง เช่น อากาศ ดิน น้ำ พืช หรือสัตว์ เกิดจากขั้นตอนขบวนการผลิตอาหาร การเก็บรักษา การใช้สารเคมีเจือปนในอาหาร กระบวนการปรุงอาหาร รวมทั้งการเตรียมและการเก็บรักษาอาหารที่เตรียมไว้แล้ว ในส่วนของสารพิษที่ปนเปื้อนจากกระบวนการบรรจุ (Packaging Toxicants) สารนี้เกิดจากไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ (Vinyl Chloride Monomer) ของพลาสติกชนิดโพลีไวนิลคลอไรด์ (Polyvinyl Chloride; PVC)

ซึ่งอาจละลายในอาหารโดยเฉพาะอาหารที่มีไขมัน สารนี้เป็นสารก่อกลายพันธุ์และสารก่อมะเร็งที่ร้ายแรง กระจกพลาสติกเก่าที่ใช้แล้วเมื่อนำมาหลอมแล้วเติมสีต่าง ๆ จะเติมสารโลหะหนักอย่างอื่นปะปนมาด้วยหากใช้สีย้อมผ้าที่เป็นอันตรายการใช้กระดาษหนังสือพิมพ์ที่มีหมึกพิมพ์สีต่าง ๆ ทำเป็นถุงใส่อาหารทำให้ได้รับโลหะเข้าสู่ร่างกาย นอกจากสารไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ อาจมีสารเจือปนพลาสติก เช่น สารกันหืน สารพ่นสารดับไฟ สารกระตุ้นให้เกิดอนุมูลอิสระ สารหล่อลื่น สารป้องกันการอยู่ตัว สารช่วยผสมเนื้อพลาสติก ตัวทำละลาย สารเพิ่มความคงตัว เป็นต้น สารเหล่านี้บางตัวมีพิษทำให้เกิดมะเร็ง ได้

ทั้งนี้ รศ.ดร.แก้ว กังสดาลอำไพ ได้กล่าวไว้ใน หนังสือพิษวิทยาอาหารและโภชนาการ สถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล ว่าปัญหาเกี่ยวกับการบริโภคอาหารในสมัยก่อนมักเกี่ยวกับโรคทางเดินอาหารเป็นส่วนใหญ่ ต่างกับปัจจุบันซึ่งแม้ว่ากินอาหารที่สุกและปราศจากแมลงวันตอมแล้ว ผู้บริโภคก็ยังกินอาหารด้วยความระแวงว่ามีอะไรซ่อนเร้นทำให้ตายผ่อนส่งบ้างหรือไม่ มีข้อสังเกตว่าชาวเกี่ยวกับสารพิษในอาหารได้เพิ่มมากขึ้นควบคู่ไปกับการพัฒนาประเทศ เนื่องจากการพัฒนาประเทศที่ไร้ทิศทางได้ก่อให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมและส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต ทำให้เกิดมลพิษเข้าไปปนเปื้อนในอาหารของผู้บริโภค เพราะโรงงานที่สร้างขึ้นมากมายได้ปล่อยมลพิษออกมาสู่สิ่งแวดล้อมเข้าสู่ห่วงโซ่อาหาร ปัญหาของรถติดปล่อยควันพิษจากท่อไอเสียซึ่งอุดมไปด้วยสารก่อมะเร็ง อีกทั้งอุตสาหกรรมอาหารซึ่งใช้เทคโนโลยีใหม่ก็เป็นตัวเสริมให้เกิดการเพิ่มเติมสารพิษต่อร่างกายคนไทย เช่น กรณีปัญหาสารก่อมะเร็ง 3-MCPD (3-monochloropropanediol) ที่เกิดมีกระบวนการผลิตซอสปรุงรสด้วยวิธีการใช้กรดเกลือลดขั้นตอนการย่อยโปรตีนถั่วเหลือง สิ่งเหล่านี้ล้วนมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของคนไทยทั้งสิ้น โดยปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม ได้แก่ อาหารและภาวะโภชนาการ ซึ่งมีความเกี่ยวข้องต่อการเกิดมะเร็ง โดยสารเคมีที่เข้าสู่ร่างกายมนุษย์ถ้าถูกดูดซึมเข้าสู่กระแสเลือดได้ส่วนมากจะถูกส่งไปสู่อวัยวะสำคัญที่มีความสามารถในการทำลายสารพิษ ได้แก่ ปอด ตับ ไต และลำไส้เล็ก สารเคมีในปริมาณที่ไม่มากเกินไป ร่างกายจะทำลายหรือขับออกจากร่างกายได้อย่างรวดเร็ว มีข้อแม้ว่าอยู่เพียง ว่าร่างกายนั้นต้องแข็งแรงมีภาวะโภชนาการดี

ปัจจุบันมีการศึกษาค้นคว้าจนเป็นที่ยอมรับแล้วว่า การบริโภค อาหารมีส่วนเกี่ยวข้องกับการเกิดโรคต่าง ๆ โดยเฉพาะโรคมะเร็งซึ่งมีผู้ศึกษากันมาก เพราะว่าการรักษาโรคมะเร็งนั้นเป็นสิ่งที่ทำได้ลำบาก การป้องกัน หรือหลีกเลี่ยงจึงดูว่าเป็นหนทางที่ดีที่สุด สำหรับการบริโภคที่อาจจะช่วยเลี่ยงการเป็นมะเร็งนั้น จึงควรหลีกเลี่ยงการได้รับสารพิษเข้าสู่ร่างกายเป็นประจำ หากนำอาหารที่กินเข้าไปทุกวันนี้มาวิเคราะห์ห้พบเสมอว่า มีสารพิษปะปนอยู่ทั้งชนิดเกิดเองในวัตถุดิบที่นำมาประกอบอาหารหรือเกิดขึ้นระหว่างหรือหลังจากการประกอบอาหาร โดยทั่วไปสิ่งเหล่านี้ก่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกายเมื่อมีการสะสมในปริมาณที่เกิดความสามารถของร่างกายที่ทนหรือขับออกได้ ร่างกายของมนุษย์และสัตว์ชั้นสูงมี ปอด ตับ ไต และลำไส้เป็นอวัยวะที่สำคัญในการทำงานได้เต็มที่สารพิษก็จะไม่สะสม หรือแม้ในกรณีที่สารพิษเหล่านี้ทำให้เซลล์เนื้อเยื่อบางส่วนในร่างกายเป็นมะเร็งระบบภูมิคุ้มกันทางที่ดีจะกำจัดเซลล์เนื้อร้ายออกจากร่างกายทันที

**ศูนย์เฝ้าระวังและพิสูจน์สินค้าที่ไม่ปลอดภัย สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค ได้มีการเสนอแนะมาตรการและแนวทางเพื่อการคุ้มครองผู้บริโภค ดังนี้.....**

๑. ควรมีมาตรการคุ้มครองในเรื่องของฉลากสินค้าโดยบอกรายละเอียดเกี่ยวกับสินค้า อาทิ สถานที่ผลิต วันหมดอายุการใช้งานของขวดน้ำแบบพ่น คำแนะนำในการใช้ เช่น มีข้อความบอกถึงการใช้งานว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใส่เฉพาะเครื่องดื่มที่ไม่มี ความเป็นกรดและไม่ควรนำมาใช้ซ้ำ เนื่องจาก จะทำให้อุณหภูมิของ

พลาสติกเกิดการปนเปื้อนออกมาในอาหารได้ เป็นต้น

๒. กำหนดการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ให้ผู้บริโภคมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง เกี่ยวกับการใช้งาน โดยเฉพาะขวดน้ำแบบชุ่นโดยให้ตระหนักถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้งาน ที่ผิดวิธีซึ่งอาจมีการรณรงค์ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อจัดทำเอกสารเผยแพร่ เช่น แผ่นพับ การจัดงานแถลงข่าวเกี่ยวกับภาชนะบรรจุภัณฑ์ เพื่อคุ้มครองผู้บริโภคต่อไป

๓. ให้ความรู้ความเข้าใจกับผู้ประกอบการให้สามารถควบคุมดูแลและพัฒนาสินค้าให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพ ถูกต้องตามที่ มาตรฐานและกฎหมายได้กำหนดไว้ เพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภคที่เลือกใช้สินค้านั้น ๆ เช่น อาจมีการจัดสัมมนาเชิงวิชาการร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการบอกกล่าวถึงปัญหาและสถานการณ์ การใช้ผลิตภัณฑ์ภาชนะหรือบรรจุภัณฑ์พลาสติกในปัจจุบันให้กับผู้ประกอบการ ได้เปิดโอกาสแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนความรู้ในเชิงอุตสาหกรรม ทั้งนี้ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นในการเลือกซื้อและเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ให้กับผู้บริโภคได้อย่างปลอดภัยต่อไป

๗๒ ๗๗ ๗๒ ๗๗ ๗๒ ๗๗ ๗๒ ๗๗

#### ข้อมูล

: หนังสือโภชนาศาสตร์สาธารณสุข เรื่องที่ ๔.๑.๔ สารพิษในอาหารที่ไม่ได้เกิดตามธรรมชาติ เอกสารประกอบการเรียน มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

: พิษวิทยาอาหารและโภชนาการ (รศ.ดร.แก้ว กังสดาลอำไพ) สถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล

: รายงานผลการทดสอบสินค้า “ขวดน้ำแบบชุ่น” ศูนย์เฝ้าระวังและพิสูจน์สินค้าที่ไม่ปลอดภัย สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค