

วัสดุสัมผัสอาหาร FOOD CONTACT MATERIALS



"วิทยาศาสตร์ เป็นรากฐานแห่งการก้าวหน้าของประชาชาติ"

คำกล่าวของ ดร. ศิว สพานุกรม
อธิบดีท่านแรกของกรมวิทยาศาสตร์บริการ
พ.ศ. 2477

"กรมวิทยาศาสตร์บริการเชี่ยวชาญงานวิเคราะห์แหล่งบ่มเพาะวิทยาการ"

อาหารเป็นปัจจัยสำคัญในการดำรงอยู่ของชีวิตมนุษย์ ในการบริโภคอาหารมนุษย์ได้รู้จักนำวัสดุธรรมชาติมาทำอาหารเพื่อบริโภค เช่น ใบกล้วย ใบข้าว ใบไม้ ต่อมได้วิวัฒนาการนำวัสดุในธรรมชาติมาดัดแปลงเป็นเครื่องใช้โลหะ เช่น ตะเกียบไม้ไผ่ เขียงไม้ ชามไม้ ถาดไม้ เป็นต้น การนำหินแร่ในดินมาดัดเป็นเครื่องปั้นดินเผาถือเป็นภาชนะที่ทนต่อการประกอบอาหารและเสถียรบริโภคโลหะ และโลหะผสมเป็นเครื่องใช้ประกอบอาหาร ตลอดจนผลิตการป้องกันโลหะเพื่อผลิตอาหารการป้องกันบริโภคและยึดระยะเวลาการเก็บรักษาอาหารให้อยู่ได้นาน

ในปัจจุบันสหภาพยุโรป สหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่นให้ความสำคัญกับความปลอดภัยของการใช้วัสดุเพื่อนำมาเป็นเครื่องใช้โลหะบริโภค ภาชนะบรรจุอาหาร หรือผลิตอาหารในสถานประกอบการอาหาร ดังนั้นกฎระเบียบ มาตรฐานเกี่ยวกับความปลอดภัยของการใช้วัสดุที่นำมาสัมผัสอาหารจะมีความเหมาะสมครอบคลุมวัสดุต่างๆ ที่มีวัตถุประสงค์นำมาใช้กับอาหารและสัมผัสอาหาร หรือเรียกว่า "วัสดุสัมผัสอาหาร"

ภาชนะบรรจุอาหาร หรือ วัสดุสัมผัสอาหารมีความสำคัญเนื่องจากใช้เป็นภาชนะบรรจุอาหารต่าง ๆ นอกจากจะ ช่วยถนอมและป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นต่อผลิตภัณฑ์ ยังช่วยอำนวยความสะดวกในการขนถ่ายผลิตภัณฑ์ได้สะดวกขึ้น ช่วยให้ข้อมูลสำคัญแก่ผู้บริโภคและเพื่อการตลาด รวมทั้งรูปแบบและคุณสมบัติเหมาะสมในการผลิตด้วยเครื่องจักร

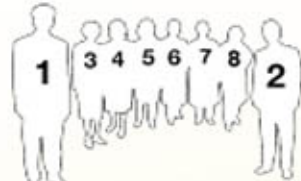
ปัจจุบันเทคโนโลยีของบรรจุภัณฑ์และภาชนะบรรจุอาหารมีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงรวดเร็วมากมีการสังเคราะห์วัสดุใหม่ ๆ เพื่อใช้เป็นวัสดุสัมผัสอาหาร (Food Contact Materials) โดยมีจุดประสงค์กันอกจากยึดอายุการเก็บรักษาอาหารให้อยู่ได้นานขึ้น ยังมีสมบัติต่าง ๆ ตามต้องการ เช่น ใส น้ำหนักเบา ทนแรงกระแทก ราคาถูก สะดวกต่อการขนส่งเป็นต้น วัสดุสัมผัสอาหารตามกฎหมายระเบียบของสหภาพยุโรปหมายถึงวัสดุ 17 ประเภท ได้แก่ ไม้ เซรามิก แก้ว โลหะ และวัสดุสังเคราะห์พลาสติก เช่น พลาสติก กระดาษ ใย เป็นต้น

วัสดุสัมผัสอาหารที่ผลิตจากวัสดุต่าง ๆ เหล่านี้ต้องไม่มีการถ่ายเทองค์ประกอบของสารอันตรายหรือสารตกค้างในวัสดุบรรจุภัณฑ์ และสารที่สัมผัสกับอาหารเข้าสู่อาหารทั้งโดยทางตรงและโดยอ้อมในระดับที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค หรือทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบของอาหาร หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของอาหารไปจากเดิม เช่น รูป รส กลิ่น สี

ปัจจุบันวัสดุสัมผัสอาหารจะมีความสำคัญมากขึ้น โดยเฉพาะความปลอดภัยในการใช้เป็นภาชนะบรรจุอาหาร การส่งสินค้าอาหารเพื่อจำหน่ายในตลาดโลกผู้ประกอบการต้องให้ความสำคัญกับวัสดุสัมผัสอาหารเป็นอย่างมาก ต้องติดตามกฎระเบียบของนานาประเทศ โดยเฉพาะสหภาพยุโรปมีมาตรการและกฎระเบียบที่ประกาศและปรับแก้ไขอยู่เสมอ เพื่อพัฒนาการผลิตวัสดุสัมผัสอาหารให้มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค ทั้งปฏิบัติการณ์ของกรมวิทยาศาสตร์บริการจะทำการทดสอบวัสดุสัมผัสอาหารที่ผลิตจากวัสดุต่างๆ ก่อนที่จะนำไปบรรจุอาหารบริโภคของประเทศผู้ค้า เช่น อเมริกา ยุโรป ญี่ปุ่น จีน โดยตรวจสอบการส่งผ่านของสารอันตราย เช่น ตะกั่ว แคดเมียม โครเมียม นิกเกิลไฮโดรเจน สารปรอทอื่น ๆ ฯลฯ ที่อาจจะตกค้างจากวัสดุบรรจุภัณฑ์ และปนเปื้อนกับอาหารที่บรรจุเพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภคและเป็นไปตามกฎระเบียบของประเทศผู้ค้า เป็นทั้งปฏิบัติการณ์แห่งเดียวในประเทศไทยที่สามรถให้บริการทดสอบความปลอดภัยของวัสดุสัมผัสอาหาร เพื่อให้ประเทศไทยยังคงความเป็นผู้นำของการส่งออกสินค้าอาหารในตลาดโลก



- 1. นายเกษม ชตุตษ์บุรณะ
- 2. ดร. สุชาติเวช ศ.แสงจันทร์
- 3. นางอุมาธิ จงจิราภรณ์
- 4. นางวรรณา สันธิพงษ์
- 5. นางสุจินต์ ขวาวจันทร์
- 6. น.ส.ศศิธร เจริญเกษมวิทย์
- 7. น.ส.ดวงกมล เวทน์ศรีวิบูล
- 8. นางอรุณวรรณ ศรีคุ้มวงศ์
- อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ
- รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ
- นักวิทยาศาสตร์ผู้เชี่ยวชาญ
- ผู้อำนวยการโครงการวิทยาศาสตร์บริการ
- นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ
- นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ
- นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ
- นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ





ภายในห้องผู้จัดการบริษัท

ตจก. - นี่มันเกิดอะไรขึ้น คุณสมาชิก เข้ามาพบผมด้วย

สมาชิก - มีอะไรครับหัวหน้า

ตจก. - ลูกค้า บ. ที่ทำน้ำพริกเห็นบอกว่าอาหารปนเปื้อนจากภาชนะบรรจุอาหาร ทำให้ไม่ผ่านข้อกำหนดของสหภาพยุโรป

สมาชิก - ทำไมล่ะครับ

ตจก. - เห็นบอกว่าบรรจุภัณฑ์ไม่ผ่านตามกฎระเบียบข้อกำหนดนะ ผมไม่เข้าใจ

สมาชิก - ผมก็กำลังจะมาบอกหัวหน้าเหมือนกันว่า ลูกค้าส่งสับปะรดกระป๋องไปเยอรมัน บอกว่าเข้าไม่ได้เหมือนกันครับ

นี่มันเกิดอะไรขึ้น สหภาพยุโรปเค้าไปยื่นข้อกำหนดอะไรหรือเปล่า

คุณลองไปปรึกษาที่กรมวิทยาศาสตร์บริการสิ

เห็นมีเอกสารเชิญไปร่วมสัมมนาเกี่ยวกับการส่งออกอาหารไปยังสหภาพยุโรปพอดี โอโฮ! ผมเดี๋ยวดจนผมจะรวบรวมตหัวแล้วเหือ

ได้ครับเจ้านาย



ในห้องประชุม

อธิบดี เกษม - สวัสดีครับ ผู้ประกอบการทุกท่าน

วันที่กรมวิทยาศาสตร์บริการได้เชิญผู้ประกอบการทุกท่านมาร่วมสัมมนา เกี่ยวกับมาตรฐาน และกฎหมายเกี่ยวกับวัสดุสัมผัสอาหารของกลุ่มประเทศสหภาพยุโรปที่ออกมาใหม่ครับ เนื่องจากช่วงนี้เห็นมีหลายท่านสอบถามมายังกรมฯ ครับ

สมชาย - ใต้ครับท่าน ช่วงนี้ทางเราประสบปัญหาหนักเหลือเกิน ช่วงนี้สั่งสินค้าเข้าไปจำหน่ายในสหภาพยุโรปอยู่ยากจังครับ

อธิบดี เกษม - ใต้ครับ เนื่องจากสหภาพยุโรปเป็นผู้กำหนดขอบเขตของมาตรการทางการค้า ที่มิใช่ภาษีในรูปแบบต่างๆ โดยเฉพาะมาตรการด้านความปลอดภัยอาหาร ภายใต้นโยบายสมดุลยภาพ ด้วความปลอดภัยอาหารที่ประกาศใช้มาตั้งแต่ปี พ.ศ.2543

อธิบดี เกษม - นโยบายนี้ทำให้สหภาพยุโรปมีการแก้ไข กฎ ระเบียบด้านความปลอดภัยอาหารใหม่หมด ทั้งเพิ่มความเข้มงวดมากขึ้น

เมธวี - ทำไมจะต้องแก้ไขด้วยคะ ดิฉันมั่นใจว่าอาหารของเราปลอดภัยอยู่แล้วนี่คะ

ใต้ครับ ตัวอาหารนะปลอดภัย แต่กระบวนการผลิตไม่ได้มาตรฐาน มีสารที่เป็นอันตรายปนเปื้อนออกมาหลายชนิดสามารถหลุดลอกหรือเคลื่อนย้ายออกจากวัสดุที่ใช้สัมผัสอาหารและบรรจุภัณฑ์ ปนเปื้อนลงสู่อาหารได้ครับ



สหภาพยุโรปจึงได้ออกกฏระเบียบความปลอดภัยของวัสดุสัมผัสอาหาร
 กฏระเบียบนี้เรียกว่า Regulation (EC 1935/2004) ซึ่งมีผลบังคับใช้ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2547 ครับ

ผมขอให้คุณสุมาลีและคุณสุวิตรีให้ข้อมูล
 เรื่องข้อกำหนดกฏระเบียบของ EU และสารปนเปื้อน
 กลุ่ม พทาเลต และ เอสบีโอบี ESBO เพิ่มเติม
 เพราะจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ประกอบการส่งออก
 อาหารของไทยมาก



กฏระเบียบนี้มีเพื่อคุ้มครองผู้บริโภคให้ปลอดภัย
 จากการเคลื่อนย้าย (migrate) สารจากวัสดุ
 ที่สัมผัสอาหารลงสู่อาหารให้อยู่ในปริมาณ
 ที่ควบคุมนั่นเองค่ะ



สมาชิก - วัสดุและสิ่งของที่สัมผัสอาหารในกฏระเบียบนี้
 หมายความว่าอย่างไรครับ

อธิบดีเกษม - วัสดุและสิ่งของที่สัมผัสอาหารในกฏระเบียบนี้
 จะครอบคลุมวัสดุ 3 กลุ่ม ครับ ได้แก่

1. ภาชนะบรรจุอาหาร
2. อุปกรณ์เครื่องครัว เช่น ช้อน มีด เขียง ตะหลิว ทัพพี เขียงต้น
3. เครื่องมือ และสิ่งของในสถานประกอบการอาหาร

ผ.ศุภาณี - นอกจากนี้ ปัจจุบันยังมีการใช้วัสดุหรือสิ่งที่ใช้เพื่อยึดอายุการวางจำหน่ายสินค้า หรือถนอมอาหารที่บรรจุ เรียกว่า Active materials and articles และวัสดุหรือสิ่งที่ใช้ตรวจวัดสภาพอาหาร (intelligent food contact materials and articles) โดยกำหนดให้วัสดุบรรจุภัณฑ์และวัสดุที่สัมผัสกับอาหารทั้งโดยตรงและโดยอ้อม ต้องมีสมบัติดังนี้

- ไม่ถ่ายเทสารในวัสดุบรรจุภัณฑ์เข้าสู่อาหารในระดับที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภคหรือ
- ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมากในองค์ประกอบของอาหารหรือ
- ไม่ทำให้ลักษณะทางกายภาพประเภท รส กลิ่น สี เกิดการเปลี่ยนแปลง

เมธวดี - เห็นลูกค้าบอกว่าจะมีตราสัญลักษณ์ไข่ม้อยคะ ถ้าได้รับการตรวจรับรองคุณภาพแล้ว

อชิษิตินาชม - ใช้ครับ กฎระเบียบนี้ได้กำหนดรายการวัสดุที่อนุญาตให้ใช้และกำหนดให้ชัดเจนออกมาว่า "Suitable for food contact"

หรือติดตราสัญลักษณ์ตามที่กำหนด เมื่อมีการวางจำหน่ายวัสดุบรรจุภัณฑ์ดังกล่าว ซึ่งวัสดุประสงค์นำไปบรรจุอาหาร เช่น แก้วและฉ้อมคู่กัน หรือเครื่องทำกาแฟ



ผ.ศุภาณี - สินค้าอาหารไทยที่มีการบรรจุในหีบห่อหรือกล่องที่ส่งออกนั้น ส่วนใหญ่จะเป็นอาหารพร้อมรับประทาน (ready to eat meal) และของขบเคี้ยวต่าง ๆ (snacks) ค่ะ

อชิษิตินาชม - ไทยส่งออกสินค้าอาหารที่มีบรรจุภัณฑ์ไป EU

เช่น อาหารทะเลกระป๋อง ผักกระป๋อง ผักกระป๋อง ผักปรุงรสอาหาร เครื่องดื่ม ผลิตภัณฑ์ข้าวสาลีและอาหารสำเร็จรูปอื่น ๆ ตัวอย่าง เช่น ปลาช่อนกระป๋อง ไทยส่งออกมากเป็นอันดับ 1 ของโลก และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเป็นอันดับ ปี 2551 มีปริมาณการส่งออกรวม 483,894 ตัน มูลค่ารวม 61,036 ล้านบาท เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 8.22 และ 34.91 ตามลำดับเมื่อเทียบกับปี 2550



งานพัฒนาของกรมข้อมูลเกี่ยวข้องกับภาชนะเซรามิก และแก้ว เลอครีบ เพราะถูกค่าสมมีปัญหาก็ได้รับบรรจุภัณฑ์แก้วก็ดูได้สะอาดดีที่ครีบ ทำให้จะต้อจากตัวอันตรายตัวอละครีบ

ใช้คะ จริงๆแล้วบรรจุภัณฑ์ที่ทำจากแก้วเหมาะสมที่จะใช้บรรจุอาหาร เนื่องจากมีความใสทนทาน ต่อการกัดกร่อนได้ดี เช่นเดียวกับเซรามิก



คุณสุจิตต์ - แต่ปัจจุบันทั่วโลกได้ให้ความสนใจโลหะหนักที่เป็นส่วนผสม แต่ว่า ในการผลิตเซรามิกและแก้วซึ่งมีความจำเป็นที่ต้องใช้สารเคมีบางประเภท ที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพในการกระบวนการผลิต เช่น สารประกอบตะกั่ว เป็นส่วนผสมในการเคลือบผิว หรือสารประกอบแคดเมียมในสีที่ใช้ตกแต่ง ให้ผลิตภัณฑ์มีสีสันสวยงาม และสารเหล่านี้ก็มีโอกาส ออกมาปนเปื้อนกับอาหารได้คะ

สมชาย - ถ้าอย่างนั้นการใช้ภาชนะเซรามิกจะมีความปลอดภัยมั๊ย



คุณสุจิตต์ - ปลอดภัยคะ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทของผลิตภัณฑ์ เทคนิคและกระบวนการผลิตคะ ผลิตภัณฑ์บางประเภท หรือการตกแต่งบางเทคนิค เช่น การตกแต่งภาชนะ ตัวอรูปหลากหลายต่างๆอาจทำให้โลหะหนักในสีที่ตกแต่งบางส่วน

สมชาย - หากมีสารเคมีเหล่านี้ปนเปื้อนในอาหารจะมีผลอย่างไรบ้างครับ

คุณอรรณพ - การส่งผลกระทบต่อร่างกายของตะกั่วและแคดเมียม

ขึ้นกับความไวของร่างกายต่อการรับธาตุ ปริมาณและระยะเวลาที่ได้รับธาตุนั้นๆ

คุณอรรณพ - เช่น ตะกั่วเมื่อสะสมอยู่ในร่างกายจะมีผลต่อการพัฒนาทางด้านร่างกาย

และสมองของเด็กที่กำลังเจริญเติบโต โดยทั่วไปนั้นทำให้เกิดเลือดแดงอายุสั้นลง

ทำให้เป็นโรคโลหิตจางซึ่งเป็นอันตรายต่อเด็กในครรภ์

และเป็นอันตรายต่อระบบประสาท ไต ทางเดินอาหาร ตับ และหัวใจ

ส่วนในผู้ใหญ่อาจมีผลต่อระบบทางเดินอาหารและระบบประสาท

คุณสุจิตต์ - ส่วนแคดเมียมจะมีผลทำให้กระดูกหักที่ตกร่อน ทำลายปอด

ตับ และไต เป็นต้น ส่วนแคดเมียมส่วนหนึ่งจะไปเคลือบอยู่ตามเหงือกและคอฟัน

อาการเรื้อรังของโรค คือ มีอาการเจ็บหัวเข่า ปวดตามกระดูกทั่วร่างกายตอนนี้

แต่ละประเทศมีการกำหนด ปริมาณสารที่อมให้ละลายออกมาจากภาชนะเคลือบเซรามิก

ที่สัมผัสอาหารไว้แตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับประเภทและขนาดของภาชนะ ค่ะ





ศัพท์ - ถ้าเลือกภาชนะเซรามิกใส่อาหารให้ปลอดภัยจากโลหะหนักควรสังเกตหรือพิจารณาอย่างไรครับ

คุณอรุณวรรณ - ควรเลือกใช้ภาชนะเซรามิกที่ตกแต่งสีได้เคลือบใส่อาหารรับประทานสังเกตโดยนำนิ้วมือลูบบนผิวภาชนะ รู้สึกผิวเรียบเงา ไม่สะดุดนิ้วมือก็สามารถใช้ใส่อาหารรับประทานได้อย่างปลอดภัย

แต่ไม่ควรใช้ภาชนะเซรามิกที่ตกแต่งด้วยสีบนเคลือบสังเกตได้ง่ายๆ ถ้ามีมือลูบบนแล้วหลายรูปลอกก็ใช้ตกแต่งบนผิวภาชนะแล้ว รู้สึกผิวไม่เรียบ ลูบสะดุดมือ ซึ่งจากการทดสอบพบสารตะกั่วและแคดเมียมละลายออกมา

ศัพท์ - เอ ที่หัวหน้าผมร่วงเพราะสารปนเปื้อนในตัวหรือเปล่านั้น

ศัพท์ - สำหรับการส่งออกล่ะครับ

อธิบดีเกษม - ถ้าผลิตภัณฑ์ที่มีการละลายของตะกั่วและแคดเมียมออกมามากกว่าเกณฑ์ที่แต่ละประเทศกำหนดก็ไม่สามารถนำสินค้าเข้าไปในประเทศนั้นๆ ได้ครับ

ผลข้าง - แล้วอย่างไรผู้ประกอบการอย่างผม
ต้องทำอะไรบ้างครับ

อธิบดีเกษม - สามารถส่งตัวอย่างมาทดสอบได้
ที่ห้องปฏิบัติการของ วศ. ครับ



คุณสุจินต์ - ห้องปฏิบัติการของเราได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025
ในรายการหาปริมาณตะกั่วและแคดเมียมที่ละลายจากภาชนะเซรามิกและแก้วที่ใช้กับอาหาร
ตามมาตรฐาน ISO 6486 นอกจากนี้ยังสามารถให้บริการตามมาตรฐานหรือข้อบังคับอื่นๆ
ได้ด้วย เช่น ISO 7086 ISO 8391 ASTM C738 ASTM C927 ATM C1034
AOAC 973.82, 984.19 AN/NZS 4371 BS 6748 DIN 51031 EU Directive 2005/31/EC ฯลฯ ค่ะ



เราจะใช้เครื่อง Atomic Absorption Spectrometer
ซึ่งใช้เวลาเพียง 5-7 วันทำการก็จะทราบผลแล้วค่ะ
ว่าสินค้าเป็นไปตามเกณฑ์กำหนดของแต่ละประเทศหรือไม่
และถ้าผู้ประกอบการสินค้าไปใช้แล้วจะปลอดภัยต่อสุขภาพ
หรือไม่ ค่ะ



ติดต่อได้ที่ นางสุจินต์ พรราวพันธุ์ e-mail: Psuchin@dss.go.th
โทรศัพท์ 0 2201 7303 , 0 22017035 โทรสาร 0 2201 7303
หรือนางอรรรณ ศรีคุ้มวงษ์ e-mail: Orawan@dss.go.th
โทรศัพท์ 0 2201 7303 , 0 22017035 โทรสาร 0 2201 7303



เมล็ดดี - บริษัทฯของดิฉันมีปัญหาลึกเกี่ยวกับการส่งออกผลไม้กระป๋องคั่ว ดิฉันขอทราบรายละเอียดเกี่ยวกับวัสดุสัมผัสอาหาร จำพวกภาชนะโลหะและโลหะเคลือบ ภาชนะไม้ ภาชนะกระดาษ ค่ะ

อธิบดีเกษม - คุณเมล็ดดีถ้ามีปัญหาลึกเกี่ยวกับภาชนะโลหะ ภาชนะไม้ และบรรจุภัณฑ์กระดาษ ผมแนะนำให้คุณสอบถามคุณวรรณภาและคุณดวงกมลจะให้คำแนะนำคุณได้ ครับ



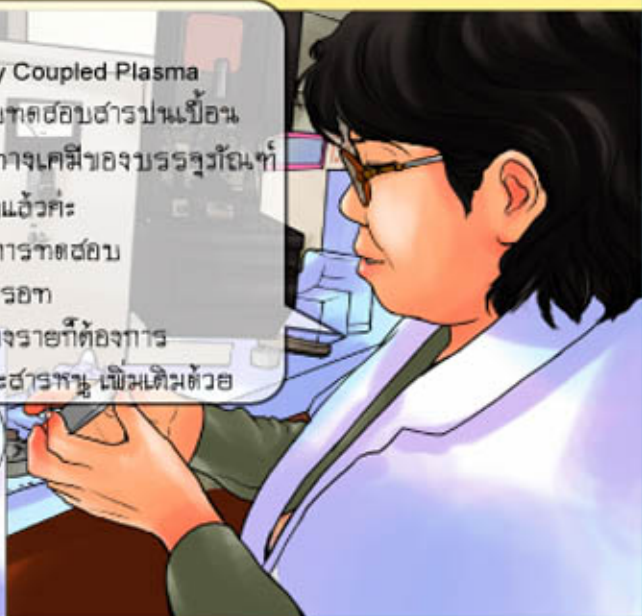
ในการผลิตวัสดุสัมผัสอาหาร จำพวกภาชนะโลหะและโลหะเคลือบ ภาชนะไม้ ภาชนะกระดาษ ถึงแม้จะมีการควบคุมคุณภาพของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตให้อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด แต่ถ้าไม่ควบคุมขบวนการผลิตให้ได้คุณภาพ อาจมีสารปนเปื้อนต่างๆ เช่น ตะกั่ว แคดเมียม โครเมียม ปรอท สารหนู เจือปนมาที่ผลิตที่โรงผลิตได้ค่ะ



ห้องปฏิบัติการของ วศ. สามารถทดสอบผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานหมอก. 835-2531 ISO 6486-1999, BS EN 71-3: 1995 AOAC Vol.66 No.3 1983 ซึ่งเราจะเลือกวิธีทดสอบตามประเภทของผลิตภัณฑ์ จากนั้นเป็นขั้นตอนการเตรียมตัวอย่างแล้วทดสอบรายการต่างๆ ด้วยเทคนิคที่เหมาะสมต่อไปค่ะ

ในขั้นตอนการทดสอบ

เราจะใช้เครื่อง Atomic Absorption Spectrometer, Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometer, Mercury Analyzer สำหรับทดสอบสารปนเปื้อน และ Spark Emission Spectrometer ทดสอบองค์ประกอบทางเคมีของบรรจุภัณฑ์ที่ทำด้วยโลหะใช้เวลาประมาณ 2-7 วันทำการ ที่ทราบผลแล้วจะใช้เวลาที่ทดสอบขึ้นกับรายการของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการทดสอบ ซึ่งส่วนใหญ่ต้องทดสอบตะกั่ว แคดเมียม โครเมียม และปรอท สำหรับไม้ทั่วไปจะทดสอบตะกั่ว และ แคดเมียม แต่ลูกค้าบางรายที่ต้องการให้เราทดสอบรายการ โครเมียม ปรอท แวนาเดียม ฟอสฟอรัสและสังกะสีเพิ่มเติมด้วย



และการเลือกเครื่องมือที่ใช้ทดสอบแต่ละรายการจำเป็นต้องคำนึงถึงขีดจำกัดในการวัดเชิงปริมาณ (Limit of quantitation) ของธาตุนั้นๆ นอกจากนี้เรายังมีการควบคุมคุณภาพผลการทดสอบตามหลักวิชาการ เพื่อมุ่งเน้นผลการทดสอบที่มีความน่าเชื่อถือคือถูกต้องและแม่นยำด้วย

ขอแนะนำถ้าเป็นไปได้ผู้บริโภครควรเลือกภาชนะโลหะผสมสังกะสีประเภทที่รูปร่างแบบสำเร็จไม่วีรอลเพื่อมีประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม สำหรับภาชนะผสมสังกะสีประเภทโลหะที่เป็นภาชนะมีรอลประสานโดยใช้เทคนิคการเชื่อม(Welding) และเทคนิคบัดกรี(Soldering) เช่น หม้อก๋วยเตี๋ยว นอกจากต้องทดสอบตะกั่วและแคดเมียมแล้ว จะต้องทดสอบดีบุก ทองแดง สังกะสีเพิ่มเติมด้วย เนื่องจากวัสดุที่ใช้บัดกรีอาจมีส่วนประกอบของดีบุก ทองแดง สังกะสี ดังกล่าวผสมอยู่ซึ่งสามารถปนเปื้อน ละลายออกมาปนกับอาหาร การทดสอบจะมีเกณฑ์กำหนดปริมาณที่ละลายออกมาตาม มอก 2440-2552 : มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เครื่องใช้เหล็กกล้าไร้สนิม ภาชนะบรรจุที่มีรอลประสาน



อชิวิณีเกษม - สอบตามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่
 นางวรรณา ต้าเฮียงเองค์ e-mail: Vannapa@dss.go.th
 โทรศัพท์ 0 2201 7347-9 โทรสาร 0 2201 7346
 น.ส.ดวงกมล เป้าวันศรีหุสดี e-mail: Dkpoo@dss.go.th
 โทรศัพท์ 0 2201 7347-9 โทรสาร 0 2201 7346

ศัพท์ - สมฆอาหารบางข้อมูลเพิ่มเติม เกี่ยวกับพลาสติกครับ สารพลาสติกไซเบอร์ที่ใส่อะโรครัน เพราะสินค้าของผมใช้ขวดแก้วนะครับ ไม่เห็นมีพลาสติกเลย

บรรจุภัณฑ์ขวดแก้วมีฝาปิดเป็นโลหะมีปะเก็ดพลาสติกประกอบกับ ฝาโลหะ (gasket) เพื่อช่วยให้ปิดฝาขวดได้แน่น พลาสติกที่นิยมใช้ ทำประเก็นได้ฝาโลหะคือพลาสติกชนิดพอลิเอทิลีนคลอไรด์หรือพีวีซี มีลักษณะแข็ง ไม่ยืดหยุ่น จึงเติมแต่งสารพลาสติกไซเบอร์ เพื่อให้พีวีซีมีความอ่อนนุ่มและยืดหยุ่นเหมาะกับการใช้งานครับ แต่สารมีขนาดเล็กและน้ำหนักโมเลกุลน้อย สามารถเคลื่อนย้ายลงสู่อาหารได้โดยเฉพาะในอาหารที่มีไขมัน เป็นส่วนประกอบ เนื่องจากสารชนิดนี้จะละลายได้ดีในไขมัน และน้ำมันที่ร้อน ออกตัวอย่าง เช่น ในอาหารทารกที่ใช้ขวดแก้วครับ



ศัพท์ - เห็นเคยมีข้อกำหนดว่ามีการแพร่กระจายโดยรวม ไม่เกิน 60 มิลลิกรัม/กก. ใช่มั้ยครับ

อธิบดีเกษม - มีการแก้ไขมาหลายครั้งครับ แต่ไปปัจจุบัน EU แก้ไข Directive เป็น Directive 2005/79/EC โดยลดปริมาณพลาสติกไซเบอร์ ในอาหารทารกลงเหลือ 30 มิลลิกรัม/กก. ครับ



ผอ. สุมาลี - การปฏิบัติตามข้อกำหนดนี้มีความสำคัญมากเพราะ

เพราะสหภาพยุโรปเคยตรวจพบสารพลาสติกไซไซเบอร์ซึ่งใช้ประกอบปะเก็นพลาสติกชนิดพีวีซี
ซึ่งใช้กับฝาโลหะเพื่อปิดขวดแก้วบรรจุอาหารประเภทน้ำพริกเผา เครื่องปรุงรสที่มีน้ำมัน
ปริมาณถึง 1190 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ส่งผลให้สหภาพยุโรปได้กระจายข่าวไปยัง
ประเทศสมาชิก 27 ประเทศทันที เนื่องจากสหภาพยุโรปมีระบบเฝ้าเตือนภัยสินค้าอาหาร
ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของ EU (RASFF) คือ

สหภาพยุโรปจึงให้ความสำคัญและเข้มงวดในการตรวจสอบสารที่หลุดออกมา
วัสดุที่สัมผัสอาหารและปนเปื้อนอาหารที่บรรจุ โดยเฉพาะการปนเปื้อนของสารในกลุ่ม พาทาเลต
และเอสโเบ ESBO- Epoxidised soy bean oil และพลาสติกไซไซเบอร์ชนิดต่างๆ
เช่น DINCH, ATBC, Sebacate จากปะเก็นพลาสติกที่ใช้ประกอบฝาโลหะที่บรรจุอาหารดังกล่าว
โดยกำหนดใน Directive 2007/19/EC



เมย์วดี - สารพาทาเลต (Phthalates) และ ESBO คืออะไรคะ
ได้อินว่าเกี่ยวกับเครื่องปรุงรสอะไรคะ

อชิบตีเกษม - สารในกลุ่ม พาทาเลต

และเอสโเบ ESBO Epoxidised soy bean oil

เป็นสารพลาสติกไซไซเบอร์ซึ่งสหภาพยุโรปตรวจพบ ในอาหาร
ประเภทน้ำพริกเผา เครื่องแกง เครื่องปรุงรสต่างๆ ครั้น
กรมวิทยาศาสตร์บริการได้รับการร้องขอจากผู้ประกอบการ
โดยสมาคมผู้ผลิตอาหารสำเร็จรูปให้วิเคราะห์ปริมาณสารดังกล่าว
เนื่องจากถูกสหภาพยุโรปจับตามเป็นพิเศษครับ

ผอ. สุมาลี - ประเทศไทยส่งออกเครื่องปรุงรสมีมูลค่า

ประมาณ 8,000 ล้านบาท ผลิตภัณฑ์เครื่องปรุงรสสำคัญ

ที่ไทยส่งออก 3 อันดับแรก ได้แก่ เครื่องแกงสำเร็จรูป 25%

น้ำปลา 21% พริก 20%



สมาชิก - ถ้าเห็นว่าพวกเราจะทำอย่างไรดีครับ เท่าที่ฟังมาข้อกำหนดละเอียดมาก
เราคงจะปรับตัวใหม่กันแน่นอนเลยครับ

อธิบดีเกษม - ไม่ต้องห่วงครับ

กรมวิทยาศาสตร์ได้รับการขอร้องจากผู้ประกอบการโดยสมาคมผู้ผลิตอาหารสำเร็จรูป
และได้เสนอต่อให้ มกอช. โดยสำนักงานที่ปรึกษาการเกษตรต่างประเทศ
เพื่อนำข้อมูลไปเจรจากับหน่วยงานของสหภาพยุโรป
เพื่อให้ยอมผ่อนปรนกฎระเบียบดังกล่าวโดยได้ออกทางแจ้งสื่อมวลชนบังคับใช้ กฎ
ห้ามจำหน่ายและนำเข้าสินค้าที่มีค่าของสาร ESBO ปนเปื้อน
และสารตกค้าง ESBO ที่หลุดออกจากวัสดุสัมผัสอาหารจากเกณฑ์กำหนด 300 มิลลิกรัม
ต่อกิโลกรัม เป็น 60 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จากวันที่ 30 มิถุนายน 2551
เป็น 30 เมษายน 2552 (Regulation 597/2008) ครับ



เมย์วดี - ดิฉันได้ทราบข่าวเบื้องต้นว่า จะมีการปรับเปลี่ยนข้อกำหนด เกี่ยวกับสาร Bisphenol-A หรือ BPA จากฝั่งอเมริกาใช้มี้อคะ

สมชาย - สาร BPA คืออะไรครับ

เมย์วดี - สาร Bisphenol-A หรือ BPA เป็นสารเคมีป้องกัน ของอาหารจำพวกสับปะรด ทุเรียนและถุงน้ำกระป๋องใช้กันมากคะ ซึ่งไทยส่งอาหารเหล่านี้เป็นอันดับหนึ่งของโลก



สารนี้มีการใช้มานานแล้วครับ

โดยใช้เป็นสารเริ่มต้นในการทำขวดนมเด็กพลาสติกโพลีคาร์บอเนต และเป็นส่วนประกอบของแลกเกอร์เคลือบกระป๋อง แต่เนื่องจากมีรายงานจากประเทศแคนาดาประกาศว่า ห้ามใช้พลาสติกชนิดโพลีคาร์บอเนตทำขวดนมเด็กตั้งแต่วันที่ 2551 และยังมีแนวโน้มจะห้ามในสินค้าอื่น ๆ ด้วยครับ ซึ่งมาตรการดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อผู้ประกอบการอาหารไทยแน่นอนครับ



นอกจากนี้ในสหรัฐอเมริกายังมีมาตรการตรวจสอบสารตกค้างประเภทสารอินทรีย์ที่ระเหยง่าย (Volatile organic substance , VOC) ในพืชผักผลไม้ที่บรรจุในถุงพลาสติกอีกด้วยครับ ซึ่งไทยมีมูลค่าการส่งออกประมาณ 4 พันล้านบาทต่อปี และมีแนวโน้มขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี



สมชาย - แล้วจะมีผลกระทบต่ออะไรบ้างครับ

อธิบดีเกษม - ข้อกำหนดนี้ค่อนข้างที่ีผลเป็นวงกว้างก็ถือว่าครับ เพราะจะส่งผลให้ผู้ประกอบการไม่สามารถส่งออกสินค้าอาหารที่บรรจุ

ในวัสดุสัมผัสอาหารประเภทพลาสติกได้ เพราะเกรงว่าจะถูกปฏิเสธสินค้าที่ปลายทาง

ผ.สุมาลี - ซึ่งส่งผลต่อชื่อเสียงและภาพลักษณ์ของอาหารไทยที่ไม่ได้มาตรฐานในต่างประเทศ และที่สำคัญอย่างยิ่งคือกระทบต่อรายได้ภาคเกษตรกรรมพืช ผัก สมุนไพรด้วยค่ะ

เมย์วดี - ทำไมละคะ

เพราะว่าสินค้าส่งออกประเภทเครื่องปรุงรส

น้ำพริก เครื่องแกง ซอสปรุงรส นั้นมีส่วนประกอบของพืช ผัก

สมุนไพรขึ้นบ้านแก้อหลายชนิด ซึ่งหากการส่งออกได้รับผลกระทบ

ก็จะส่งผลต่อภาคเกษตรกรรม พืช ผัก สมุนไพรอีกหลายแสนครัวเรือน

รวมทั้งผู้ประกอบการผลิตเครื่องปรุงรสต่างๆ ของไทย

ที่ส่งออกด้วยครับ





ผลข้างเคียง - ตัวอย่างนี้ของผู้ประกอบการต้องทำอย่างไรบ้างครับ

อธิบดีเกษม - ในขณะที่ยังไม่มีหน่วยงานใดในประเทศไทยสามารถให้บริการทดสอบสารตกค้างและสารปนเปื้อนประเภทนี้ได้ ซึ่งกรมวิทยาศาสตร์บริการได้ดำเนินการมาในระดับหนึ่งแล้ว ตั้งแต่เดือน กุมภาพันธ์ 2552 โดยมีผู้ประกอบการส่งออกมาใช้บริการมากกว่า 10 ราย และได้จัดอบรมให้ห้องปฏิบัติการทั้งภาครัฐและเอกชนประมาณ 10 ห้องปฏิบัติการ ให้สามารถรองรับความต้องการของผู้ส่งออกครับ นอกจากนี้ให้บริการวิเคราะห์ทดสอบแล้ว กรมวิทยาศาสตร์บริการ ยังให้บริการปรึกษา แนะนำ แก้ปัญหาให้กับผู้ประกอบการอีกด้วย



มาตรการทางเทคนิคเพื่อติดตามทางการค้าที่อาจเหตุด้านสุขภาพของผูบริโภค และสิ่งแวดล้อมดังกล่าวข้างต้น มักกำหนดระดับสารเคมีตกค้างในปริมาณน้อยมาก (หนึ่งในส่วนในพันล้านส่วน) ต้องใช้เครื่องมือวิเคราะห์ที่มีเทคโนโลยีสูงที่มีความไวในการตรวจวัด และนักวิทยาศาสตร์ที่มีความรู้ความชำนาญมาก อีกทั้งยังมีข้อกำหนด จากประเทศคู่ค้าเกิดขึ้นใหม่อยู่อย่างต่อเนื่อง โดยมักอ้างถึงข้อพิพาททางวิทยาศาสตร์ ซึ่งการวิเคราะห์ทดสอบทางวิทยาศาสตร์เพื่อหาปริมาณสารเคมีปริมาณน้อยเหล่านี้ ต้องใช้ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ที่มีความสามารถสูง และผลการทดสอบต้องเป็นที่ยอมรับความสามารถในระดับสากล ทำให้ประเทศที่กำลังพัฒนา อย่างประเทศไทย มีความเสียเปรียบทางการค้า ไม่สามารถเจรจาต่อรองได้ เนื่องจากขาดเทคโนโลยีทางห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบ เพื่อให้ได้ข้อมูลทางเทคนิค ในการสนับสนุนหรือคัดค้านข้อโต้แย้งในการเจรจาทางการค้า ส่งผลให้ประเทศไทย ต้องคอยตั้งรับมาตรการกีดกันเหล่านี้และมาตรการใหม่ ๆ อยู่ตลอดเวลา และต้องสูญเสียโอกาสตลาดทางการค้า



ตัวอย่างเช่นเราจะนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ในวันนี้ ไปปรับปรุงการดำเนินการของบริษัท เพื่อให้รับมือกับมาตรการต่าง ๆ เหล่านี้ได้ทัน่วงที

ใช่ครับ อย่างน้อยเจ้าหน้าที่ผม จะได้เตรียมข้อมูลและผมไม่รู้อย่างนี้ คงได้ใบใส่สามเดือนแล้วล่ะ





จัดพิมพ์โดยเนชั่นได้อ

ฝ่ายประชาสัมพันธ์ การวิทยาศาสตร์บริการ การกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
75/7 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0-2201-7047 โทรสาร 0-2201-7420 www.dss.go.th

พิมพ์ครั้งแรก : สิงหาคม 2553

ที่ปรึกษา

- นายเกษม ธิกุลวิบูลย์
- นายสุทนต์ ส. แสงจันทร์
- นายชาญ นามประเสริฐ

ออกแบบรูปเล่มและภาพโดย : ไฉวรรณ ชะตะมณี
จัดพิมพ์โดย : บริษัท เอ็มพีไอ ๒๕๕๓ จำกัด



กรมวิทยาศาสตร์บริการ Department of Science Services(DSS)

กรมวิทยาศาสตร์บริการ 75/7 ถนนพระรามที่ 6 ราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทร +(66) 2201-7000 โทรสาร +(66) 2201-7466 อีเมล webmaster@dss.go.th