

รายงานผลการศึกษาวเคราะห์ข้อมูลนโยบาย มาตรการในสหภาพยุโรปเพื่อ
จัดทำข้อเสนอแนะนโยบาย
ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมของประเทศไทย

มิถุนายน 2558

นโยบายวัสดุสัมผัสอาหารของสหภาพยุโรป



จัดทำโดย สำนักงานที่ปรึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประจำสถานเอกอัครราชทูต ณ กรุงบรัสเซลส์

ภูมิหลัง

สืบเนื่องจากหัวข้องานแสดงนิทรรศการ World Expo 2015 ณ เมืองมิลาน ประเทศอิตาลี ระหว่างวันที่ 1 พฤษภาคม ถึง 31 ตุลาคม ค.ศ. 2015 *Feeding the planet, energy for life* ซึ่งหนึ่งในประเด็นย่อยคือ **วิทยาศาสตร์เพื่อความปลอดภัย ความมั่นคง และคุณภาพของอาหาร** นโยบายความปลอดภัยของอาหาร โดยเฉพาะนโยบายวัสดุสัมผัสอาหารของสหภาพยุโรป จึงเป็นประเด็นสำคัญสำหรับทั้งประเทศไทยและสหภาพยุโรป ทั้งนี้ ความปลอดภัยของอาหารเป็นประเด็นข้ามพรมแดน เนื่องจากสามารถค้าขายอย่างเสรีภายในอียู

วัสดุสัมผัสอาหารครอบคลุมวัสดุและสิ่งของซึ่งสัมผัสอาหาร เช่น วัสดุบรรจุภัณฑ์อาหาร เครื่องใช้ในการประกอบอาหาร เครื่องครัว และจาน เป็นต้น วัสดุดังกล่าวรวมถึง พลาสติก ยาง โลหะ เซรามิก แก้ว กระดาษ ไม้ ผ้า และหมึกพิมพ์ ซึ่งล้วนสัมผัสอาหารระหว่างขั้นตอนการผลิต การห่อบรรจุ การเตรียมอาหาร และการรับประทาน

บรรจุภัณฑ์อาหารที่เป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัยจะปกป้องการปนเปื้อนสารเคมีที่เป็นอันตรายจากบรรจุภัณฑ์สู่อาหารในปริมาณที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ และการเสื่อมสภาพ ระหว่างการเก็บรักษาและการขนย้าย หรือเปลี่ยนแปลงลักษณะและรสชาติของอาหาร

ความปลอดภัยของอาหารของสหภาพยุโรป

สหภาพยุโรปให้ความสำคัญต่อความปลอดภัยด้านอาหารอย่างมาก ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา สหภาพยุโรปลงทุนด้านนโยบายความปลอดภัยของอาหารถึง 3,300 ล้านยูโร รวมถึง 2,200 ล้านยูโร ระหว่างปี ค.ศ. 2014-2020 เพื่อโครงการกำจัดโรคสัตว์และโครงการสัตว์แพทย์ฉุกเฉิน ทั้งนี้ กฎระเบียบด้านอาหารของสหภาพยุโรปปกป้องมาตรฐานความเป็นอยู่ของสัตว์และพืชซึ่งถูกนำมาประกอบอาหาร นโยบายรวมถึงกฎเฉพาะ เช่น กฎเกี่ยวกับสารฆ่าแมลง สารเติมแต่งอาหาร และฉลาก เป็นต้น

วัสดุสัมผัสอาหารต้องได้รับการรับรองจากสถาบันในสหภาพยุโรปที่เกี่ยวข้อง หากวัสดุไม่ได้มาตรฐานอาจมีสารอันตรายละลายออกจากวัสดุ ปนเปื้อนไปกับอาหารที่รับประทาน ซึ่งจะค่อยๆสะสมในร่างกายและส่งผลกระทบต่อผู้บริโภค เช่น อันตรายจากพลาสติก สามารถก่อความเสียหายต่อระบบประสาท

อันตรายจากวัสดุสัมผัสอาหาร สามารถเกิดจากหลากหลายสาเหตุ เช่น วัสดุไม่ได้คุณภาพ วัสดุไม่เหมาะสมกับการใช้งานหรือการใช้งานไม่ถูกต้อง และผู้บริโภคไม่ได้ดูแลรักษาวัสดุตามคำแนะนำ เป็นต้น

สหภาพยุโรปพึ่งพาให้คำแนะนำเชิงวิทยาศาสตร์ และการประเมินผลวัสดุสัมผัสอาหารและสารต่างๆ เพื่อออกกฎระเบียบด้านความปลอดภัยอาหารอย่างเหมาะสม

กฎระเบียบของสหภาพยุโรป

กฎหมายด้านความปลอดภัยของอาหารของสหภาพยุโรปมีวัตถุประสงค์เพื่อปกป้องสุขภาพมนุษย์ สัตว์ และพืช ระหว่างทุกขั้นตอนการผลิต เพื่อป้องกันการเจ็บป่วย ส่งเสริมสุขภาพของประชาชน และเพื่อถ่ายทอดและเสริมความรู้เกี่ยวกับอาหารแก่ประชาชน อีกทั้งช่วยกำจัดอุปสรรคทางเทคนิคในการค้า

มาตรา 152 ของสนธิสัญญาก่อตั้งประชาคมยุโรป เพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภคระบุว่า สหภาพยุโรปจำเป็นต้องปกป้องสุขภาพของผู้บริโภค วิเคราะห์ความปลอดภัยในเชิงวิทยาศาสตร์อย่างละเอียด และมีการควบคุมความปลอดภัยของอาหาร

กฎหมายสหภาพยุโรปมี 3 วัตถุประสงค์ได้แก่

- รับรองความปลอดภัยและคุณค่าทางโภชนาการของอาหารและอาหารสัตว์
- รับรองสุขภาพสัตว์ และพืช
- รับรองความโปร่งใสของข้อมูลสารอาหารบนฉลาก

กฎหมายสหภาพยุโรปด้านความปลอดภัยของอาหารรวมถึง

1. กฎหมายวัตถุเจือปนอาหาร
2. กฎหมายเครื่องปรุงแต่งอาหาร
3. กฎหมายสารปนเปื้อน
4. กฎหมายสารตกค้างจากผลิตภัณฑ์เกษตรกรรม/ยาสัตว์ และสารตกค้างจากผลิตภัณฑ์ปลูกพืช เช่น ยาฆ่าแมลง
5. กฎหมายวัสดุสัมผัสอาหาร

กรอบระเบียบวัสดุสัมผัสอาหาร Regulation Framework EC No.1935/2004 เป็นกฎหมายหลักซึ่งกำกับดูแลด้านวัสดุสัมผัสอาหาร มีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 3 ธันวาคม ค.ศ. 2004 ระบุว่าวัสดุสัมผัสอาหาร

- จำเป็นต้องปลอดภัย
- ไม่สามารถถ่ายทอดสารประกอบสู่อาหารในปริมาณที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ
- ต้องถูกผลิตตามมาตรฐานการผลิต
- จำเป็นต้องมีฉลากหรือสัญลักษณ์ที่แสดงให้เห็นว่าปลอดภัย
- จำเป็นต้องสามารถติดตามโซ่การผลิตได้

ภายใต้กรอบระเบียบดังกล่าว วัสดุสัมผัสอาหารถูกแบ่งเป็น 17 หมวดย่อยซึ่งมีระเบียบแตกต่างกันไป ได้แก่:

- วัสดุและสิ่งเพื่อยึดอายุการวางจำหน่าย ถนอมอาหาร หรือตรวจวัดสภาพอาหาร (active and intelligent)
- สารเหนียวที่มีคุณสมบัติยึดติด เช่น กาว (adhesives)
- เซรามิก (ceramics)
- คอร์ก (cork)
- ยาง (rubbers)
- แก้ว (glass)
- Ion exchange resins
- โลหะและโลหะผสม (metals and alloys)
- กระดาษ (paper and board)
- พลาสติก (plastics)
- หมึกพิมพ์ (printing inks)
- แผ่นเซลลูโลสที่ทำขึ้นใหม่ (regenerated cellulose film)
- ซิลิโคน (silicones)
- สิ่งทอ (textiles)
- สารเคลือบ (vanishes and coatings)

- แวกซ์ (waxes)
- ไม้ (wood)

กรอบระเบียบ No. 1935/2004 ดังกล่าวก่อตั้งศูนย์ EURL-FCM เพื่ออ้างอิงวัสดุและกำหนดขีดเคลื่อนย้ายสู่อาหาร (migration limit)

กฎระเบียบคณะกรรมการธิการ Commission Regulation (EU) 2015/174

มีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 5 กุมภาพันธ์ ค.ศ. 2015 สำหรับวัสดุสัมผัสอาหารซึ่งทำจากพลาสติก เป็นกฎหมายล่าสุดเกี่ยวกับวัสดุสัมผัสอาหาร เพื่อปรับปรุงแก้ไขกฎหมายเลข 10/2011 สาระสำคัญดังนี้

- พิจารณาปริมาณ tolerable daily intake (TDI) ของ phenol ลดลงจาก 1.5 มิลลิกรัมต่อ กิโลกรัมของน้ำหนักตัว ต่อวัน (mg/kg body weight) เป็น 0.5 มิลลิกรัมต่อ กิโลกรัมของน้ำหนักตัว ต่อวัน (mg/kg body weight)
- ปริมาณจำกัดของการปนเปื้อนของ phenol ควรอยู่ที่ 3 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- Specific migration limit ของ 1.4 Butanediol formal ต้องอยู่ที่ 0.05 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- การใช้ kaolin ขนาดนาโนสามารถกระทำต่อไป หากมีความหนาต่ำกว่า 100 มิลลิเมตร และมีปริมาณ ethylene vinyl alcohol สูงสุดเพียงร้อยละ 12
- คำว่า charcoal activated และ activated carbon มีความหมายเดียวกัน
- เพิ่มขีดจำกัดการเคลื่อนย้ายของสารเติมแต่ง 1,3,5-tris (2,2-dimethylpropanamido) benzene เป็น 5 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- สารตัวช่วยผลิตพอลิเมอร์ 2H-perfluoro ไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์
- วัสดุพลาสติกซึ่งเคารพกฎระเบียบเก่า (Reg No 10/2011) สามารถวางตลาดได้จนถึงวันที่ 26 กุมภาพันธ์ ค.ศ. 2016 หรือจนกว่าสินค้าซึ่งวางแผงอยู่แล้วในปัจจุบันจะหมด

กฎระเบียบดังกล่าวผูกมัดทุกประเทศสมาชิกของสหภาพยุโรป

สถาบันสหภาพยุโรปที่เกี่ยวข้อง

สถาบันและองค์กรยุโรปต่างมีหน่วยงานซึ่งให้คำปรึกษาด้านความปลอดภัยของอาหาร ได้แก่:

- สภายุโรป: มีคณะเพื่อสิ่งแวดล้อม สาธารณสุข และความปลอดภัยของอาหาร
- คณะมนตรีสหภาพยุโรป: มีคณะแรงงาน นโยบายสังคม สุขภาพ และผู้บริโภค
- คณะกรรมการธิการยุโรป: มีคณะสุขภาพและความปลอดภัยของอาหาร และคณะผู้บริโภค (consumers affairs)
- คณะกรรมการของภูมิภาค (Committee of Regions): มีคณะเพื่อทรัพยากรธรรมชาติ
- คณะเศรษฐกิจและสังคมยุโรป: มีหน่วยการเกษตร การพัฒนาชนบท และสิ่งแวดล้อม
- หน่วยงานเพื่อความปลอดภัยของอาหารยุโรป (EFSA)

หน่วยงานเพื่อความปลอดภัยของอาหารยุโรป EFSA

European Food Safety Authority หรือ EFSA ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี ค.ศ. 2002 ณ เมือง Parma ประเทศอิตาลี เป็นหน่วยงานยุโรปซึ่งมีบทบาทแก้ไขปัญหาความมั่นคงทางอาหาร ซึ่งเป็นประเด็นของงานแสดงนิทรรศการ World Expo 2015 โดยสารในวัสดุสัมผัสอาหารต่างๆจำเป็นต้องผ่านการตรวจทดลองความปลอดภัยจากศูนย์ EFSA ก่อนที่จะสามารถลงตลาดอิตาลี

คณะ Food Contact Materials, Enzymes, Flavouring and Processing Aids (CEF) ของ EFSA รับผิดชอบด้านวัสดุสัมผัสอาหาร เอนไซม์ รสชาติ และสารช่วยประมวล ส่วนคณะ Food Additive and Nutrient Sources (ANS) รับผิดชอบสารเติมแต่งและแหล่งที่มาของสารอาหาร

คณะทั้งสองดำเนินการวิเคราะห์ความเสี่ยง ให้คำแนะนำเชิงวิทยาศาสตร์ และทบทวนพิจารณานวัตกรรมและข้อมูลวิทยาศาสตร์ อีกทั้งยังประเมินความปลอดภัยของการใช้สารในวัสดุสัมผัสอาหาร เพื่อให้ข้อมูลเบื้องต้นแก่นักนโยบายเพื่อร่างนโยบายและกฎหมายยุโรป

โดยหน่วย Food Ingredients and Packaging (FIP) ดำเนินการบริหารและสนับสนุนคณะ ANS และ CEF

ห้องปฏิบัติการ EURL-FCM

ศูนย์วิจัย JRC มีบทบาทสนับสนุนนักนโยบายสหภาพยุโรป เพื่อพัฒนาและดำเนินการกฎหมายอียู และมีหน้าที่รับผิดชอบห้องปฏิบัติการอ้างอิง European Union Reference Laboratory for Food Contact Materials (EURL-FCM) อีกทั้งยังประสานงานระหว่างเครือข่ายห้องปฏิบัติการอ้างอิงประจำชาติของประเทศต่างๆ

ห้องปฏิบัติการ EURL-FCM ให้ความช่วยเหลือสหภาพยุโรปและประเทศสมาชิกด้านวิทยาศาสตร์และทางเทคนิค โดยทำการเปรียบเทียบผลวัสดุสัมผัสอาหารระหว่างห้องปฏิบัติการ และจัดการอบรมผู้เชี่ยวชาญจากประเทศกำลังพัฒนา

ศูนย์เชี่ยวชาญด้านวัสดุสัมผัสอาหารแห่งเดียวของอาเซียน

ASEAN Center for Expertise in Food Contact Materials ห้องปฏิบัติการกลางด้านวัสดุสัมผัสอาหารระดับชาติ ซึ่งตั้งอยู่ ณ กรุงเทพฯ ก่อตั้งเมื่อปี ค.ศ. 2010 เป็นแหล่งอ้างอิง รับรองทางวิชาการ แก่ผู้ประกอบการส่งออกอาหาร เพื่อเพิ่มศักยภาพขีดความสามารถในการแข่งขัน พัฒนาเศรษฐกิจ และเพื่อแก้ไขปัญหาด้านการปนเปื้อนของอาหารในการส่งออก อีกทั้งยังเสริมการรวมกลุ่มอาเซียนในด้านมาตรฐานคุณภาพความปลอดภัยของวัสดุสัมผัสอาหาร

ความสำคัญต่อประเทศไทย

ประเทศไทยส่งออกอาหารและสินค้าบรรจุภัณฑ์สู่อียู คิดเป็น 680 ล้านบาท ในปี ค.ศ. 2013 หรือเท่ากับสัดส่วนร้อยละ 10 ของสินค้าส่งออกจากประเทศไทยทั้งหมด

เพื่อสร้างความมั่นใจว่าสินค้าส่งออกจากไทยจะเป็นไปตามกฎหมายของสหภาพยุโรป ประเทศไทยจึงให้ความสำคัญและส่งเสริมการพัฒนามาตรฐานด้านความปลอดภัยของวัสดุสัมผัสอาหาร อีกทั้งเป็นประโยชน์ต่อผู้บริโภคภายในประเทศ และต่อการก่อตั้งประชาคมอาเซียน ความร่วมมือระหว่างประเทศเรื่องวัสดุและบรรจุภัณฑ์สัมผัสอาหาร ยังเป็นอีกหนึ่งประเด็นสำคัญ

หากประเทศไทยจะเป็น “ครัวของโลก” ต้องเข้าใจ และปฏิบัติตามกฎหมายและมาตรฐานความปลอดภัยระดับนานาชาติ วัสดุสัมผัสอาหารซึ่งส่งออกมาถึงสหภาพยุโรป จึงจำเป็นต้องเป็นไปตามกฎหมายและมาตรฐานความปลอดภัยของสหภาพยุโรป

ประเด็นความปลอดภัยของอาหารของสหภาพยุโรปในอนาคต

Novel Food

สหภาพยุโรปสนับสนุนนวัตกรรมอาหาร เช่นในสาขา novel food ซึ่งครอบคลุมถึงอาหารชนิดใหม่หรืออาหารที่ผลิตด้วยนวัตกรรมใหม่ คณะเพื่อสิ่งแวดล้อม สาธารณสุข และความปลอดภัยของอาหารของสหภาพยุโรป ได้เขียนร่างเพื่อส่งเสริมนวัตกรรมอาหาร ซึ่งจำกัดความวัสดุนาโน เนื่องจากสหภาพยุโรปยังขาดระบบอนุญาตสำหรับอาหารชนิดใหม่ มีความต้องการลดอุปสรรคในการเข้าร่วมของธุรกิจขนาดย่อมและขนาดกลาง และต้องการส่งเสริมสาขาการเกษตรอาหารของยุโรป และสหภาพยุโรปจะลงมติร่างดังกล่าว ณ การประชุมในเดือนกันยายนหรือตุลาคม ปี ค.ศ. 2015 นี้

การสั่งห้ามอาหารจากสัตว์ที่เกิดจากการโคลน

ผู้บริโภคในสหภาพยุโรปไม่ยอมรับการโคลนสัตว์ เนื่องจากมองว่าการโคลนส่งผลในเชิงลบต่อความเป็นอยู่และสุขภาพของสัตว์ นอกจากนี้สหภาพยุโรปไม่จำเป็นต้องพึ่งพาการโคลนสัตว์เพื่อความมั่นคงของอาหาร เพื่อป้องกันประชาชนและสาธารณสุข สหภาพยุโรปจึงร่างกฎหมายสั่งห้ามนำลูกของสัตว์ที่ถูกโคลนมาทำอาหารเช่นกัน และสหภาพยุโรปจะลงมติร่างดังกล่าว ณ การประชุมในเดือนกันยายน ปี ค.ศ. 2015 นี้

การหารือกับประชาชน

สถาบัน EFSA ได้เปิดการหารือกับประชาชน (public consultation) ภายใต้หัวข้อ “recent developments in the risk assessment of chemicals in food and their potential impact on the safety assessment of substances used in food contact material” เนื่องจากคณะ CEF ของสถาบัน EFSA ต้องการปรับแนวทางการตรวจและประเมินความปลอดภัยของสารที่ใช้ในวัสดุสัมผัสอาหาร จึงเรียกร้องให้นักวิทยาศาสตร์และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ออกความคิดเห็นผ่านแบบฟอร์มทางอินเทอร์เน็ต จนถึงวันที่ 7 ตุลาคม ค.ศ. 2015

การหารือดังกล่าวต้องการ

- พัฒนาการคาดเดาปริมาณเฉลี่ยของสารซึ่งผู้บริโภคสัมผัส
- การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น การจำลองทางคอมพิวเตอร์ ในการคาดเดาปริมาณเคลื่อนย้ายของสารสู่อาหาร
- พัฒนาแนวทางเพื่อทดสอบความเป็นพิษ
- บ่งชี้และประเมินสารเคลื่อนย้าย (migrating substances)

ผลของการหารือดังกล่าว จะเป็นฐานสำหรับแนวทางการประเมินความปลอดภัยของสารในวัสดุสัมผัสอาหารฉบับใหม่

ข้อสังเกตเห็น/ข้อเสนอแนะ

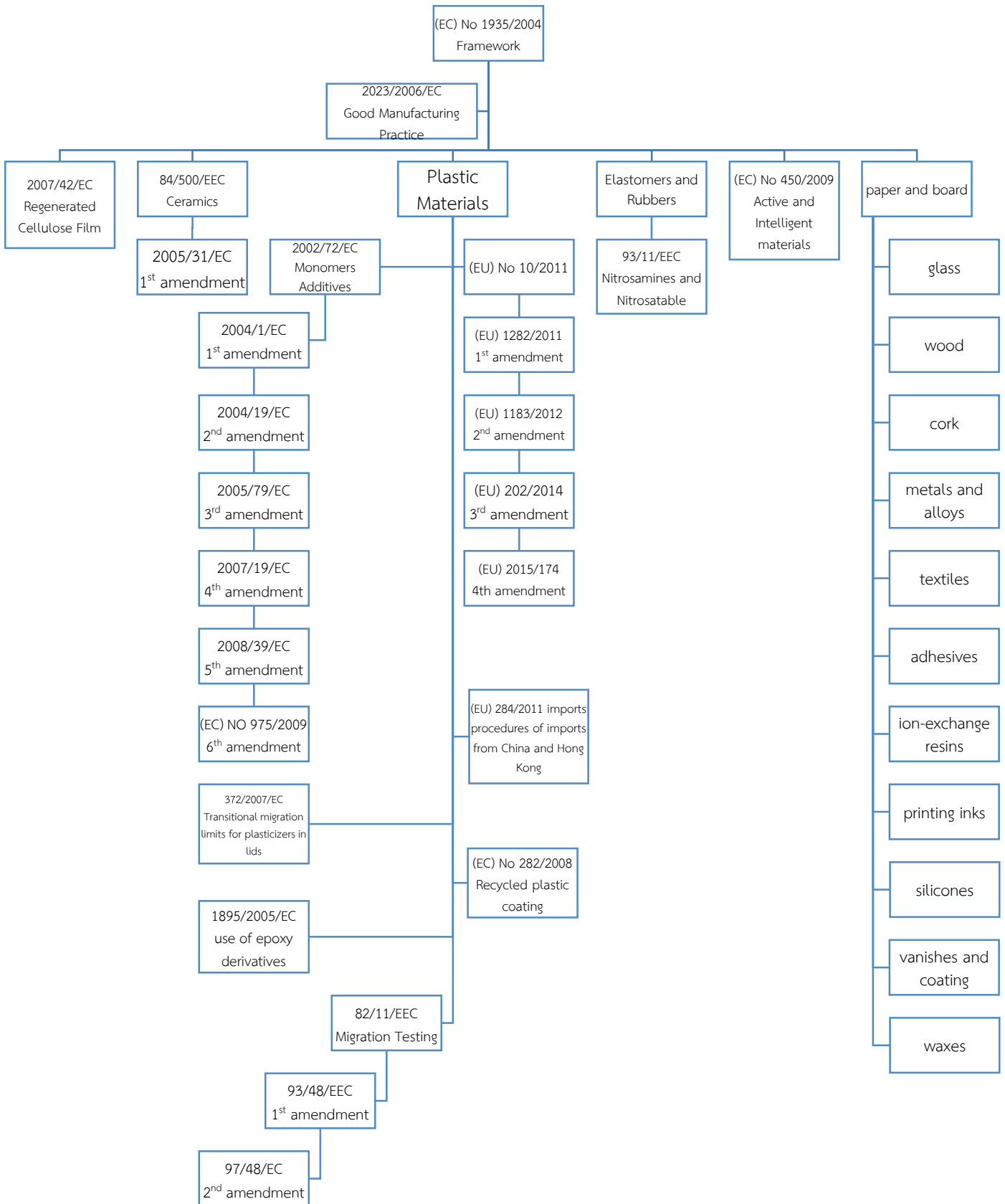
ปัจจุบัน สหภาพยุโรปยังไม่มีมาตรการเฉพาะสำหรับวัสดุสัมผัสอาหารซึ่งไม่ได้ทำจากพลาสติก แผ่น เซลลูโลสที่ทำขึ้นใหม่ ยาง เซรามิก หรือวัสดุและสิ่งเพื่อยืดอายุ ถนอม และตรวจสอบสภาพอาหาร (แผนภาพ ฎระเบียบวัสดุสัมผัสอาหารของอียูแนบท้ายรายงาน)

แม้ว่าวัสดุอื่น เช่น กระดาษ แก้ว หรือสิ่งทอจะอยู่ภายใต้กฎระเบียบหลัก No. 1935/2004 และกรอบ การผลิตที่ดี 2023/2006/EC แต่เนื่องจากไม่มีกฎระเบียบเฉพาะสำหรับวัสดุดังกล่าวซึ่งผูกมัดในระดับสหภาพ ยุโรป ประเทศสมาชิกอียูสามารถตั้งกฎระเบียบระดับชาติได้ ส่งผลสร้างอุปสรรคในการส่งออกสินค้าอาหาร และบรรจุกิจจากไทยไปยังประเทศต่างๆในสหภาพยุโรป ทั้งนี้ศูนย์วิจัย JRC เห็นความสำคัญของการร่าง ฎระเบียบสำหรับวัสดุซึ่งยังไม่มีกฎเฉพาะในระดับอียู และจัดทำรายงานการศึกษาประเด็นดังกล่าวระหว่างปี ค.ศ. 2014 และ ปี ค.ศ. 2016 เพื่อประโยชน์ต่อการร่างกฎระเบียบด้านวัสดุสัมผัสอาหารของอียู

ทั้งนี้ สำนักงานที่ปรึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ณ กรุงบรัสเซลส์ จะติดตามผลการวิเคราะห์ ดังกล่าวและกฎระเบียบของอียูอย่างต่อเนื่อง เพื่อเผยแพร่ต่อประเทศไทย และจะมุ่งสานสัมพันธ์กับหน่วยงาน ยุโรป ซึ่งเชี่ยวชาญด้านวัสดุสัมผัสอาหาร เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ นวัตกรรม และกฎระเบียบของอียู สู่ ประเทศไทย เพื่อประโยชน์ทางวิทยาศาสตร์ ทางเศรษฐกิจและการค้า และการพัฒนาประเทศ

หน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ไทยที่เกี่ยวข้องอาจพิจารณา พัฒนาวัสดุสัมผัสอาหารซึ่งมีความปลอดภัย มากขึ้น เพื่อเพิ่มขีดความสามารถและส่งเสริมให้ไทยเป็นผู้นำในด้านดังกล่าว

แผนภาพกฎระเบียบวัสดุสัมผัสอาหารของสหภาพยุโรป



อ้างอิง

1. Food Contact Materials, European Commission
http://ec.europa.eu/food/food/chemicalsafety/foodcontact/index_en.htm
2. Food Contact Materials Legislation List, European Commission
http://ec.europa.eu/food/food/chemicalsafety/foodcontact/legisl_list_en.htm
3. EURL, European Commission <https://ec.europa.eu/jrc/en/eurl/food-contact-materials>
4. Food Contact Materials Framework Regulation, European Commission
http://ec.europa.eu/food/food/chemicalsafety/foodcontact/framework_en.htm
5. Food Safety in the EU, European Union http://europa.eu/pol/food/index_en.htm
6. European Food Safety Authority <http://www.efsa.europa.eu/en/fip/aboutfip.htm>
7. กฎระเบียบว่าด้วยวัสดุสัมผัสอาหารของสหภาพยุโรป กลุ่มมาตรการ TBT สำนักมาตรการทางการค้า เมษายน 2555
8. Novel Food: Food Safety, European Parliament
<http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-%2f%2fEP%2f%2fTEXT%2bIM-PRESS%2b20150623IPR69710%2b0%2bDOC%2bXML%2bV0%2f%2fEN&language=EN>
9. สหภาพยุโรปให้ข้อมูลกับผู้ประกอบการไทยเรื่อง กฎหมายสหภาพยุโรปว่าด้วยวัสดุสัมผัสอาหาร – พลาสติก กระจก ภาชนะเคลือบ และหมึกพิมพ์ European Union Delegation to Thailand
10. Food Contact Materials: Public consultation, EFSA
<http://www.efsa.europa.eu/en/consultations/cal/150707.htm>
11. ASEAN Center for expertise in food contact materials
<http://foodcontact.dss.go.th/index.php/en/about-us/general-information>
12. วัสดุสัมผัสอาหาร สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มกราคม 2554
13. คุณภาพและความปลอดภัยของวัสดุสัมผัสอาหาร <http://www.most.go.th/>
14. “Assessment of the current situation concerning food contact materials for which there are no specific harmonised measures at EU level,” European Commission
http://ec.europa.eu/food/food/chemicalsafety/foodcontact/emerging_en.htm