

รายงานผลการเข้าร่วมสัมมนา

เรื่อง

Food Packaging “ผลิตอย่างไรให้ปลอดภัยต่อผู้บริโภค”

จัดโดย

ภาควิชาเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
วันที่ 22 พฤศจิกายน พ.ศ. 2555

ผู้จัดทำ

รองศาสตราจารย์สุภาวดี อีรธรรมากร

รายงานการไปฝึกอบรม ศึกษาดูงาน ประชุม / สัมมนา
ตามระเบียบมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ว่าด้วยการให้ทุนฝึกอบรม ศึกษาดูงาน
และประชุมทางวิชาการแก่ข้าราชการมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

1. ชื่อ นางสาวดี นามสกุล อีธรรมมาร อายุ 45 ปี
ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์ ระดับ 9
สังกัด สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โทร. 8192-3

ไป สัมมนา

เรื่อง Food Packaging “ผลิตอย่างไรให้ปลอดภัยต่อผู้บริโภค”

ณ ภาควิชาเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ตั้งแต่วันที่ 22 พฤศจิกายน 2555

ถึงวันที่ 22 พฤศจิกายน 2555

รวมระยะเวลา 1 วัน

2. รายละเอียดเกี่ยวกับการไปฝึกอบรม ศึกษาดูงาน ประชุม และสัมมนา

รายงานการสัมมนา

2.1 เรื่อง Food Packaging “ผลิตอย่างไรให้ปลอดภัยต่อผู้บริโภค”

วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้เข้าร่วมสัมมนาได้ทราบเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์อาหารเพื่อให้เกิดการผลิตและการใช้ที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค

2.2 ผู้เข้าร่วมฝึกอบรม จำนวนประมาณ 80 คน ประกอบด้วย ผู้เข้าอบรมทั้งจากภาคเอกชนและภาครัฐ

2.3 วิธีการสัมมนา

การบรรยายโดยวิทยากร 4 ท่าน ได้แก่

- 1) คุณกรรณิการ์ โตประเสริฐพงศ์ จากกรมวิทยาศาสตร์บริการ
- 2) คุณสุเมธ บุญยตพันธ์ ผู้จัดการพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรมกระดาษ บริษัท SCG paper
- 3) คุณยุวดี เสาวภาคโสภะ บริษัท แอมคอร์ เฟล็กซีเบิ้ล กรุงเทพฯ จำกัด
- 4) คุณเกรียงศักดิ์ ตั้งวุฒิธาดา บริษัท ชิกเวอร์ค (ประเทศไทย) จำกัด

2.4 เข้าร่วมฝึกอบรม ในฐานะ ผู้เข้าร่วมอบรม

2.5 เนื้อหาในสัมมนา มีสาระสำคัญที่สรุปได้ดังนี้

หัวข้อที่หนึ่ง การตรวจสอบความปลอดภัยและกฎหมายเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์ที่สัมผัสกับอาหาร
โดย คุณกรรณิการ์ โตประเสริฐพงศ์ จากกรมวิทยาศาสตร์บริการ

วิทยากรได้กล่าวถึงหน่วยงานที่ทำหน้าที่ในการออกมาตรฐานหรือกฎหมาย ได้แก่ สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (สมอ) องค์การอาหารและยา (อย) สำนักงานคุ้มครองผู้บริโภค (สคบ) และกระทรวงพาณิชย์ โดยแต่ละหน่วยงานทำหน้าที่ต่างกัน ดังนี้

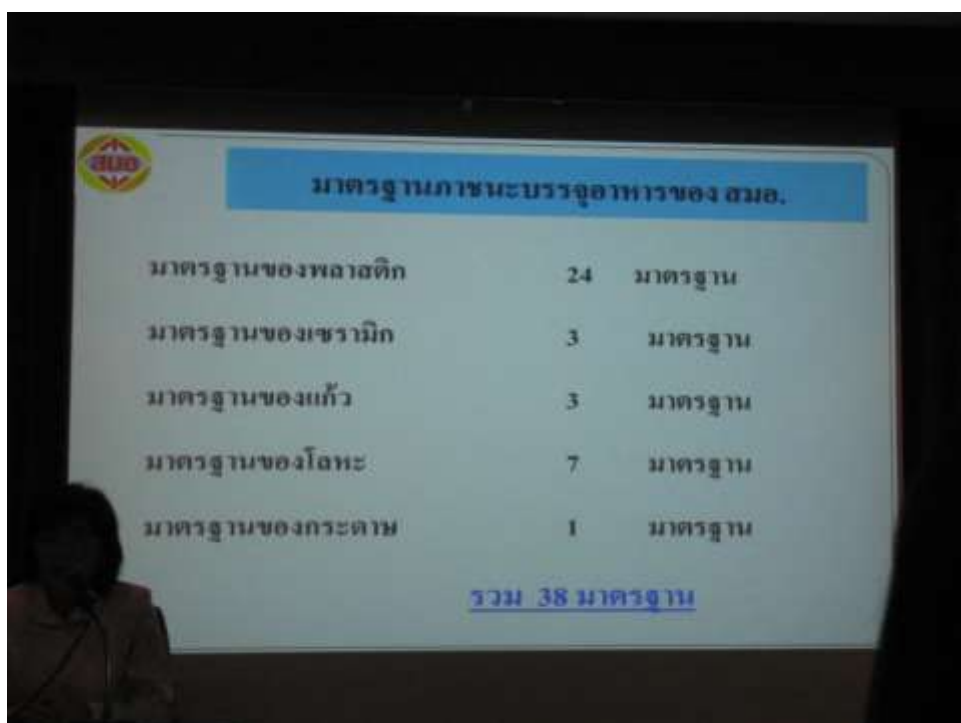
สมอ ทำหน้าที่ออกมาตรฐานทั่วไป และมาตรฐานบังคับโดยดูแลกระบวนการผลิต

อย ทำหน้าที่ออกมาตรฐานอาหาร แต่เกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์เมื่อมีการบรรจุอาหารและไม่เป็นไปตามกำหนด

สคบ ทำหน้าที่ออกเกี่ยวกับฉลากควบคุม

กระทรวงพาณิชย์ ทำหน้าที่ควบคุมการนำเข้าภาชนะบรรจุที่อยู่ในรูป ของกระทรวงพาณิชย์

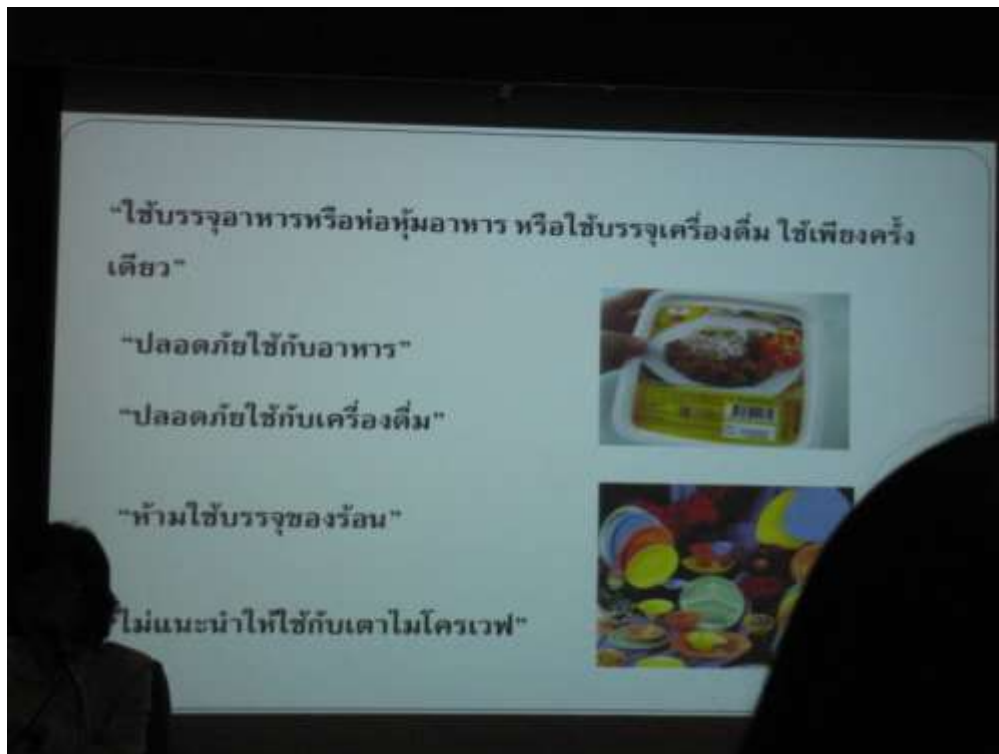
วิทยากรได้กล่าวถึงมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมวัสดุสัมผัสอาหาร โดยมาตรฐานภาชนะบรรจุอาหารของสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรมตามชนิดภาชนะบรรจุ รวม 38 มาตรฐาน ดังภาพ



มาตรฐานภาชนะบรรจุอาหารของ สมอ.		
มาตรฐานของพลาสติก	24	มาตรฐาน
มาตรฐานของพอลิเอทิลีน	3	มาตรฐาน
มาตรฐานของพอลิโพรพิลีน	3	มาตรฐาน
มาตรฐานของโพลีสไตรีน	7	มาตรฐาน
มาตรฐานของกระดาษ	1	มาตรฐาน
รวม 38 มาตรฐาน		

ภาพที่ 1 มาตรฐานภาชนะบรรจุอาหาร ของ สมอ.

วิทยากรยังได้ยกตัวอย่างมาตรฐานบางมาตรฐาน ได้แก่ มอก 435, 524, 653 (นมและผลิตภัณฑ์นม) มอก 655 (ภาชนะและเครื่องใช้พลาสติกสำหรับอาหาร) รวมทั้งพลาสติกที่ใช้ครั้งเดียวและโฟมด้วย เนื่องจากโฟมเป็นภาชนะบรรจุใส่อาหารที่มีคำถามว่า มีสารอันตรายปล่อยออกมาไหม ซึ่งอย ไม่ได้ดูแลเพราะโฟมวางขายบนชั้นโดยไม่ได้บรรจุอาหาร อย ไม่สามารถเข้าไปตรวจสอบได้ นอกจากนี้วิทยากรยังได้กล่าวถึงการเคลื่อนย้ายของสารจากบรรจุภัณฑ์ไปยังอาหารที่บรรจุที่ได้ถูกกำหนดตามมาตรฐานของกลุ่มสหภาพยุโรป และการใช้สารจำลองอาหาร



ภาพที่ 2 ข้อความที่ระบุบนภาชนะบรรจุอาหารเพื่อผู้บริโภค

Regulation (EU) No. 10/2011
Annex III: Food simulants

until now:		now:
Aqueous diet	A Hydrophilic foodstuff (pH > 4.5)	Ethanol 10 Vol.-%
Acetic acid 3% (w/v)	B Hydrophilic foodstuff (pH < 4.5)	Acetic acid 3 Gew.-%
Ethanol 15% (v/v)	C Lipophilic foodstuff (c. 20% fat)	Ethanol 20 Vol.-%
Ethanol 50% (v/v)	D Lipophilic foodstuff	Oil: Ethanol 90 Vol.-%
Vegetable oil		Oil: Vegetable oil
Not listed: intended	E dry foodstuff	Ternax [®] Poly(3,4-Dichlorobenzenesulfonate)

ภาพที่ 3 ตัวอย่างสารจำลองอาหารตามกฎหมาย EC No. 10/2011

หัวข้อที่สอง กระดาษสำหรับบรรจุภัณฑ์อาหาร โดย คุณสุเมธ บุญยตพันธุ์ ผู้จัดการพัฒนาธุรกิจ
อุตสาหกรรมกระดาษ บริษัท SCG paper

วิทยากรได้เกริ่นเกี่ยวกับบริษัท SCG ว่า ได้มีการทำวิจัยเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์อาหารในกลุ่มต่าง ๆ 4
กลุ่ม ตามลักษณะอาหาร ได้แก่ Processed food, Fresh cut, Liquid and beverage, และ Food
services แต่ละกลุ่มมีลักษณะบรรจุภัณฑ์หรือส่วนประกอบของบรรจุภัณฑ์ต่าง ๆ กันไป ดังนี้

1) Processed food บรรจุภัณฑ์ที่ใช้เน้นช่วยการยืดอายุของอาหารที่บรรจุ เช่น กระดาษกล่องปลอด
เชื้อ (aseptic box) บรรจุภัณฑ์ที่มีการสกัดกั้นก๊าซออกซิเจนสูงเพื่อใช้แทนกระป๋อง เช่น การลามิเนต
กระดาษและอะลูมิเนียมฟอยล์ เป็นต้น

2) Fresh cut บรรจุภัณฑ์ที่ใช้เพื่อรองรับพวกผัก ผลไม้สด เช่น กระดาษอัดขึ้นรูปที่เป็นถาดหลุมใส่
ผลไม้ ซึ่งจะไว้ต่อความชื้น ถ้าต้องการป้องกันความชื้น มีการลามิเนตพลาสติก

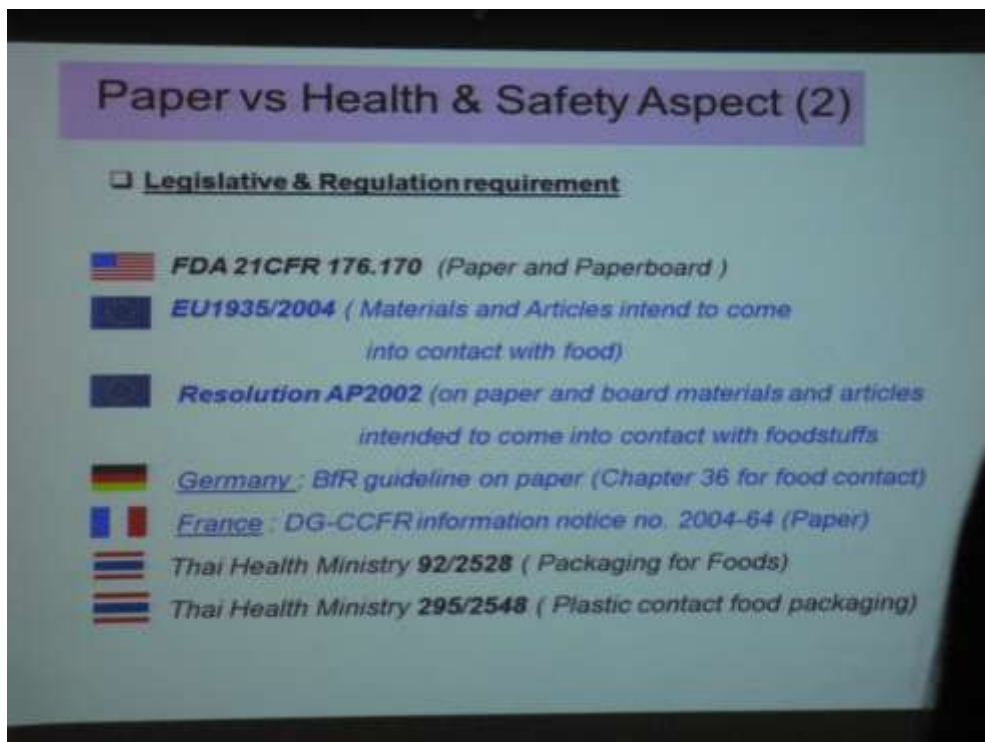
3) Liquid and beverage บรรจุภัณฑ์สำหรับของเหลวและเครื่องดื่มที่ไม่ใช่แอลกอฮอล์มีการใช้
กระดาษเป็นส่วนประกอบมากในรูปกล่องลามิเนตสำหรับเครื่องดื่มผลไม้ นม กาแฟ ชา ธัญพืช

4) Food services เป็นลักษณะของการใช้บรรจุภัณฑ์เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน
เปลี่ยนแปลงไป บรรจุภัณฑ์สำหรับอาหารในกลุ่มนี้ เช่น กระดาษห่อแฮมเบอเกอร์ ภาชนะกระดาษใส่อาหาร
บรรจุภัณฑ์อาหารไมโครเวฟ ถ้วยกาแฟมีฝาปิด กล่องใส่โดนัท เป็นต้น

กระดาษที่ใช้ต้องเป็นกระดาษที่สัมผัสอาหารได้ ซึ่งในประเทศไทยยังไม่มีการผลิต ต้องนำเข้า
กระดาษที่ผลิตในประเทศไทยเป็นกระดาษที่ใช้ทั่วไปไม่ใช่ food grade ซึ่งในการพิจารณาบรรจุภัณฑ์อาหาร
ต้องคำนึงถึงมุมมองสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านเทคนิค และด้านสุขภาพความปลอดภัย
ซึ่งด้านสุขภาพความปลอดภัยเป็นสิ่งสำคัญ การผลิตกระดาษต้องมีการผลิตที่สะอาด สารเคมีปนเปื้อนต้อง
อยู่ในระดับที่ปลอดภัย ตาม EU 1935/2004, FDA 21, CFR 176.170 สำหรับกระดาษ กรณีมีพลาสติก
มาตรฐานตาม EU 2002/EC, EU10/2011 ส่วนมาตรฐานของระบบการผลิต คือ GMP fibre base และ
GMP flexible and fibre-base ของ EU directive 2023/2006



ภาพที่ 4 บรรจุภัณฑ์อาหารควรคำนึงถึงมุมมอง 3 ด้าน



ภาพที่ 5 กฎระเบียบและกฎหมายต่าง ๆ สำหรับกระดาษในมุมมองความปลอดภัยและสุขภาพ

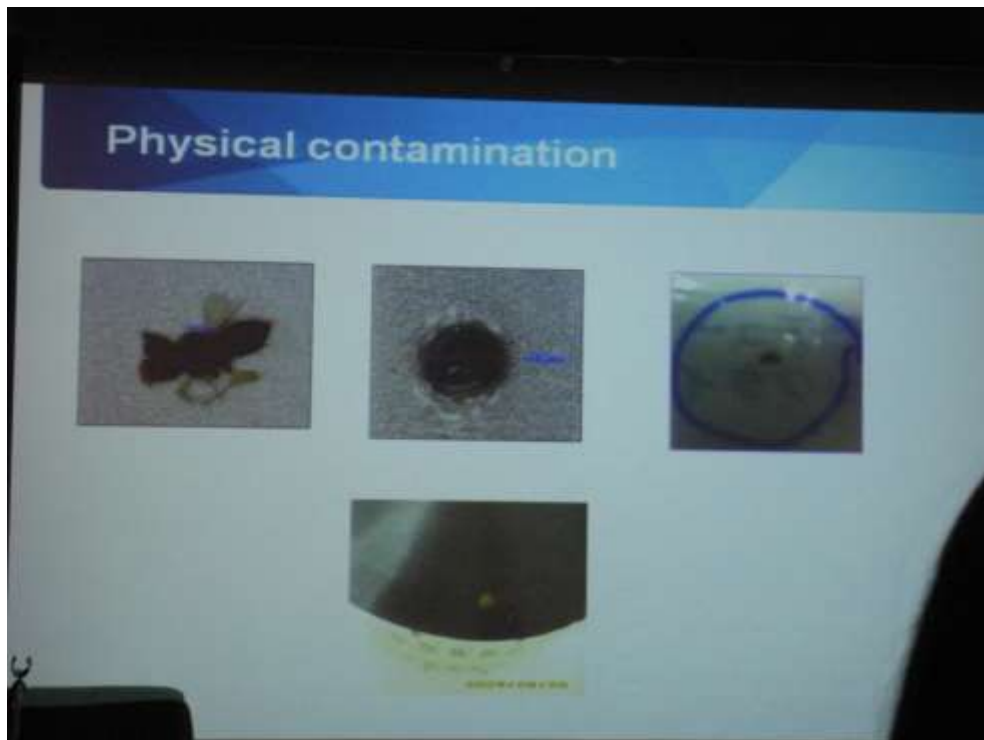
หัวข้อที่สาม พลาสติกสำหรับบรรจุภัณฑ์อาหาร โดย คุณยุวดี เสาวภาคโสภา บริษัท แอมคอร์ เฟล็กซีเบิล กรุงเทพมหานคร จำกัด

วิทยากรได้เกริ่นเกี่ยวกับบริษัท ว่า มีหลายสาขา ได้แก่ สมุทรปราการ ชลบุรี และระยอง บริษัทเป็นบริษัทที่ผลิตบรรจุภัณฑ์อ่อนตัว โดยปกติบรรจุภัณฑ์อ่อนตัวมีองค์ประกอบสำคัญ 3 ส่วน คือ ส่วนชั้นนอกสุดทำหน้าที่เป็นชั้นป้องกันหรือชั้นแสดง ส่วนชั้นกลางทำหน้าที่เป็นชั้นสกักกัน และส่วนชั้นในสุด ทำหน้าที่เป็นชั้นการปิดผนึก ดังภาพ



ภาพที่ 6 ตัวอย่างองค์ประกอบของบรรจุภัณฑ์อ่อนตัว

วิทยากรยังได้กล่าวอีกว่า ในการผลิตบรรจุภัณฑ์อ่อนตัวสำหรับบรรจุอาหารต้องพิจารณากระบวนการผลิตให้สะอาด เช่น เวลาพ่นมันอาจมีการปนเปื้อนได้ โดยเฉพาะหมึกพิมพ์ที่ทำการพิมพ์บนอาจเกิด set off ติดหมึกในมันทำให้เกิดการปนเปื้อนไปยังอาหารที่บรรจุได้ นอกจากนี้ควรคำนึงถึงปัจจัยที่จะมีผลต่อการเกิดการเคลื่อนย้ายสารจากบรรจุภัณฑ์ไปยังอาหารที่บรรจุ ได้แก่ ชนิดของอาหาร สมบัติของอาหาร (ความเป็นกรด-ด่าง) เวลาที่ใช้ในการสัมผัสอาหาร และ รูปแบบของอาหาร เช่น การแช่แข็ง การบรรจุขณะร้อนหรือขณะเย็น การอุ่นในไมโครเวฟเพื่อรับประทาน เป็นต้น การปนเปื้อนสามารถเกิดได้หลายทาง ได้แก่ ทางเคมี ทางกายภาพ และทางชีวภาพ การปนเปื้อนทางเคมี คือ การปนเปื้อนจากสารเคมีที่ใช้ในการผลิต ส่วนทางกายภาพ ได้จาก แผลง พลาสติกไหม้ มันฟิล์มมีการเก็บและวางไม่มิดชิด หรือจากกระบวนการผลิต เช่น มีน้ำมันปนที่บรรจุภัณฑ์ทำให้มีการปนเปื้อนในอาหาร เศษพลาสติกปนเปื้อน เป็นต้น ส่วนทางชีวภาพ เช่น การติดเชื้อ ดังนั้นความปลอดภัยต้องพิจารณาปัจจัยสำคัญที่ต้องควบคุม ตั้งแต่เริ่มต้น ได้แก่ วัตถุดิบ กระบวนการผลิต เครื่องจักร อาคารที่ตั้ง (ระบบปิดเพื่อควบคุมการเข้าออกของแมลง หรือสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรค) ระบบสุขอนามัยของพนักงาน (ห้ามไม่ให้พนักงานป่วยทำงานที่ต้องสัมผัสกับบรรจุภัณฑ์อาหาร) บรรจุภัณฑ์ที่เสร็จแล้ว (มีการตรวจสอบการปนเปื้อน) และระบบที่ใช้ในการผลิตอาหารปลอดภัย



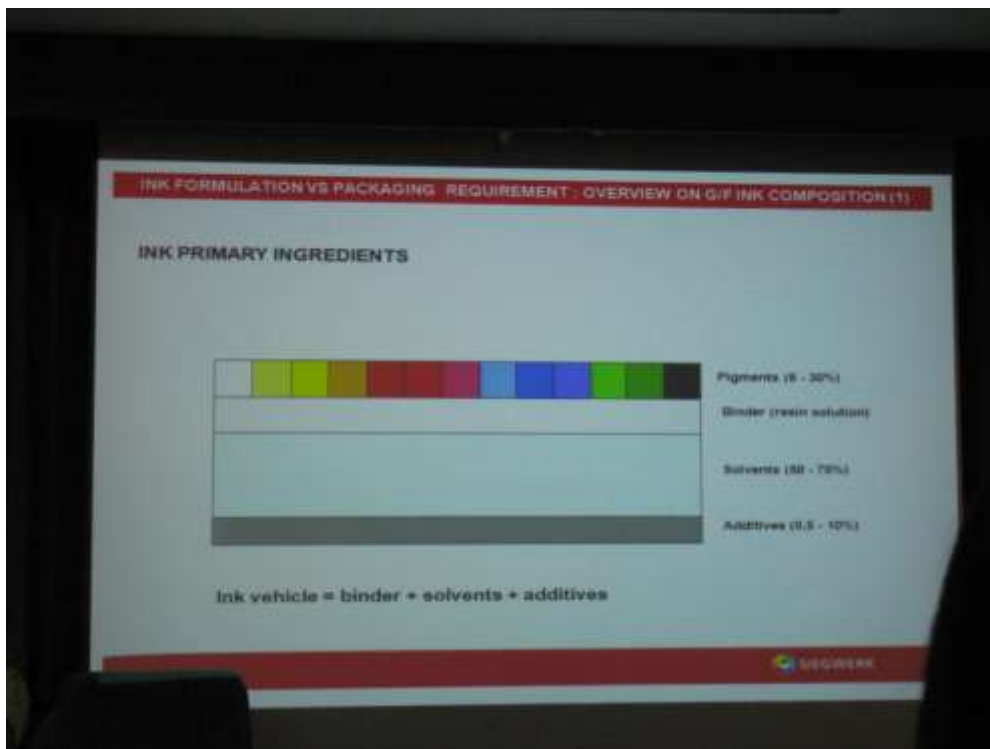
ภาพที่ 7 ตัวอย่างการปนเปื้อนทางกายภาพ

Food safety key factors with implementation		
Factors	Implementation	Remark
Raw materials	Regulatory food contact compliance	EU , FDA , Thai FDA
Process	GMP , HACCP , ISO 9001	Product quality and prevent contamination
Machines and equipments	GMP , HACCP	Prevent contamination ,
Factory building	GMP , HACCP	Prevent contamination
Personnel hygiene	GMP , HACCP	Prevent biological contamination
Finished products	Regulatory food contact compliance (migration test)	EU , FDA , Thai FDA
System	Product safety , GMP , HACCP , ISO 9001	Regular audit

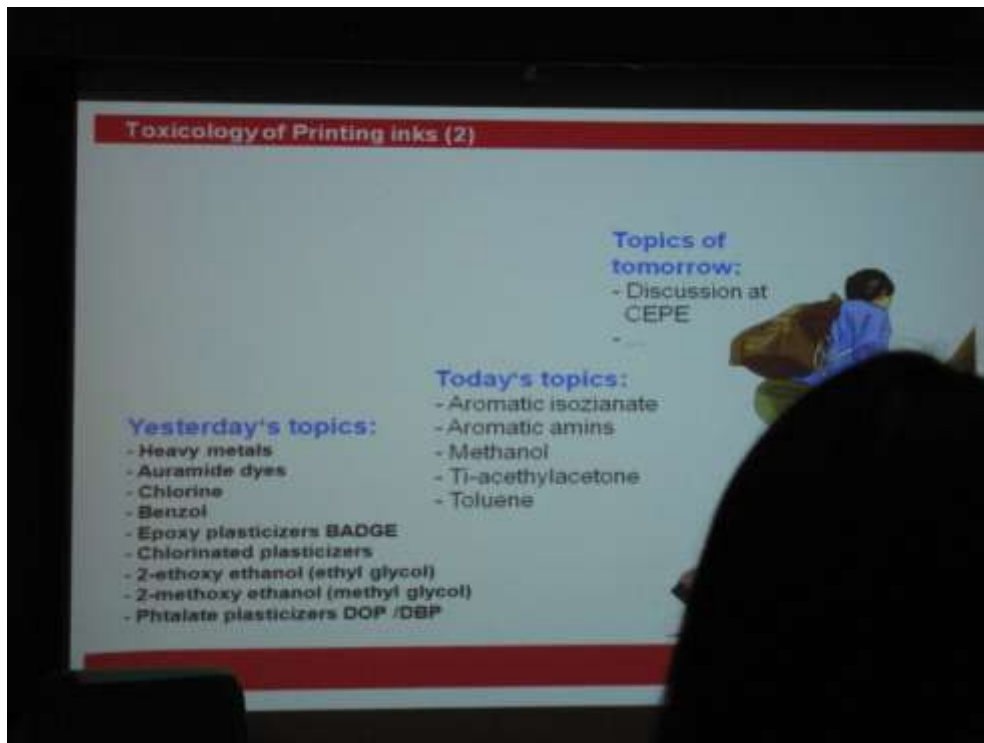
ภาพที่ 8 ตัวอย่างปัจจัยสำคัญด้านความปลอดภัยอาหารที่ต้องดำเนินการด้านบรรจุภัณฑ์อ่อนตัว

หัวข้อที่สาม หมึกพิมพ์สำหรับบรรจุภัณฑ์ที่สัมผัสกับอาหาร โดย คุณเกรียงศักดิ์ ตั้งวุฒิธาดา บริษัท ซิกเวอร์ค (ประเทศไทย) จำกัด

วิทยากรได้กล่าวถึงการปนเปื้อนของหมึกพิมพ์ในบรรจุภัณฑ์อาหารสามารถเกิดขึ้นได้จาก 2 ส่วน สำคัญ คือ การ set off และ การเคลื่อนย้ายสารจากหมึกพิมพ์ ในกรณีของการเคลื่อนย้ายสารเกิดจาก องค์ประกอบสำคัญในหมึกพิมพ์ คือ ตัวยึด และตัวทำละลาย เนื่องจากตัวยึดบางชนิดมีการดูดซับตัวทำละลายไว้ทำให้ตัวทำละลายระเหยออกไม่หมดจึงปนเปื้อนในบรรจุภัณฑ์ที่มีหมึกพิมพ์ชนิดนั้นอยู่ อย่างไรก็ตาม ความเป็นพิษของหมึกพิมพ์อาจเกิดได้จากสารที่ใช้มีความเป็นพิษ เช่น โทลูอีน ไซลีน การพิจารณาความเป็นพิษของหมึกพิมพ์มีการกำหนดตามมาตรฐาน international Paint and Printing Ink (IPPI) ของประเทศสวิตเซอร์แลนด์ ตาม Swiss positive list มีการกำหนดวัตถุที่ห้ามใช้สำหรับหมึกพิมพ์ไว้ ซึ่งต้องระมัดระวังในการใช้โดยเฉพาะสำหรับการพิมพ์บนบรรจุภัณฑ์อาหารเพื่อการส่งออกซึ่งต้องคอยติดตามสารควบคุมที่ใช้ในหมึกพิมพ์เพื่อลดความเป็นพิษในหมึกพิมพ์เนื่องจากสารควบคุมในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต แตกต่างกันไป วิธีที่ดีที่สุด ควรมีการขอใบรับรองเพื่อความแน่ใจว่า ไม่ได้ใช้หมึกพิมพ์ที่เป็นพิษในบรรจุภัณฑ์อาหาร



ภาพที่ 9 องค์ประกอบในหมึกพิมพ์



ภาพที่ 10 ความเป็นพิษของหมึกพิมพ์ที่ใช้กับบรรจุภัณฑ์อาหารในอดีต ปัจจุบันและอนาคต

2.6 ประโยชน์ที่ได้รับ

2.6.1 ประโยชน์ที่ผู้รับทุนได้รับ

- 1) ได้เพิ่มพูนความรู้ด้านการบรรจุภัณฑ์อาหาร
- 2) นำความรู้และเอกสารที่ได้รับมาใช้ประกอบการเรียนการสอน ในชุดวิชาที่เกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์อาหาร กฎระเบียบบรรจุภัณฑ์สำหรับวัสดุสัมผัสอาหาร ในชุดวิชาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์

2.6.2 ประโยชน์ที่มหาวิทยาลัยได้รับ

- 1) บุคลากรมีความรู้ที่ทันสมัยเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์อาหาร
- 2) นักศึกษามีความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์อาหาร

2.7 ข้อเสนอแนะ

ควรต้องมีการติดตามความก้าวหน้าเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์เพื่อให้สามารถปรับตัวได้ทันต่อเทคโนโลยีและสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปด้วย