

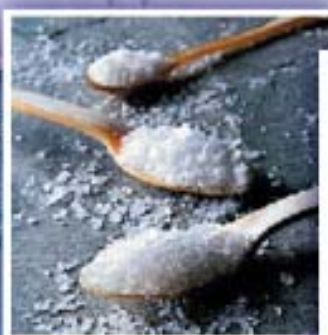
วารสารวิชาการคุ้มครองผู้บริโภคด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพ

# อาหาร และ ยา

F D A J O U R N A L

ปีที่ 10 ฉบับที่ 2/2546 พฤษภาคม - สิงหาคม 2546/Vol.2 May - August 2003

- การทำกับดักแมลงพรรณที่ให้ผลในการบำบัดรักษาด้วยการออกกำลังกาย (Exercise therapy)
- การเลือกซื้อเลือกใช้ผลิตภัณฑ์  
แก้ไขการอุดตันของท่อ
- เกลือบรีโกลที่ดี ต้องมีไอโอดีน
- หรือว่า SARS VIRUS จะเป็นอาวุธชีวภาพ
- การพัฒนาคุณภาพทางจุลชีววิทยาของอาหาร  
ตามโครงการ 1 ตำบล 1 ผลิตภัณฑ์  
ในจังหวัดสมุทรสาคร
- สารห้ามใช้ ในผลิตภัณฑ์ทาสีฉาบ  
ในเขตภาคเหนือตอนบน พ.ศ.2544



# 1 5 5 6

สายด่วนผู้บริโภคกับ อย.

รู้ทุกคำตอบ

เรื่องผลิตภัณฑ์สุขภาพ



**NEW**  
**เปิดเมนูใหม่**

เมนู 14 การปรับระบบ

งานคุ้มครองผู้บริโภคด้านอาหาร

เมนู 15 ประกันสุขภาพถ้วนหน้า

โทรได้ตลอด 24 ชั่วโมง เพียงครั้งละ 3 บาท ทั่วประเทศ



คุ้มครอง ห่วงใย ใส่ใจคุณภาพ  
สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

# อาหารและยา

ปีที่ 10 ฉบับที่ 2/2546 เดือนพฤษภาคม - สิงหาคม 2546  
ISSN 0859-1180 Vol. 2 May - August 2003

วัดภูประสงค์

เพื่อใช้เป็นสื่อกลางในการเผยแพร่ผลงานวิจัยและเป็นเวทีทางวิชาการของนักวิชาการคณาจารย์บัณฑิตนักศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาตรี รวมทั้งเป็นสื่อกลางในการนำเสนอข่าวสาร บทความ ตอบปัญหาทางวิชาการที่น่าสนใจด้านอาหาร ยา เครื่องสำอาง เครื่องมือแพทย์ วัตถุอันตราย และวัตถุเสพติด ของนักวิชาการที่สนใจทั่วไปทั้งภาครัฐ องค์กรเอกชนและประชาชนผู้บริโภค

ที่ปรึกษา

- นพ. ศุภชัย      คุณารัตนพฤกษ์
- นพ. สถาพร      วงศ์เจริญ
- ภญ. ระวีวรรณ      ปรีดีสนิท
- ภญ. สบญญา      หดังคบดี

- นาย นิรติน์ เตียสุวรรณ
- ภก. ประธาน ประเสริฐวิทยาการ
- นาง พุสดี เวชชพิพัฒน์
- ภญ. พรพรรณ สุนทรธรรม
- นาง เพียงฤทัย เสาร์มีน
- ภญ. ยุพา เตียงอวัช
- ภก. วชิระ อำพนธ์
- ภญ. วรสุดา ยุงทอง

**บรรณาธิการวิชาการ**

- ว่าที่ ร.ต.วิศิษฐ์ ประวีณวงศ์วุฒิ

## คณะบรรณาธิการวิชาการ

- ภญ. พรพิมล ชัดติยานนท์
- ภก. ชรินทร์ เจริญพงศ์
- ภก. ศิริศักดิ์ ธาณี
- นาย คานิต ศรีสังข์
- ภก. มานิตย์ อรุณากูร
- ภก. โสภณ ชวบเจริญ
- น.ส. ดารณี หมูขจรพันธ์
- ผอ. ควบคุมเครื่องมือแพทย์
- ผอ. สำนักควบคุมเครื่องสำอาง  
และวัตถุอันตราย
- ผอ. ควบคุมยา
- ผอ. ควบคุมวัตถุเสพติด
- ผอ. ควบคุมอาหาร
- ผอ. งานด้านอาหารและยา
- ผอ. พัฒนาศักยภาพผู้บริหารโรค
- ผอ. ส่งเสริมงานคุ้มครองผู้บริโภค
- ด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพในส่วนภูมิภาค  
และท้องถิ่น

คณะช่วยบรรณาธิการวิชาการ (ต่อ)

- ภก. วินิต อัครกิจวี
- นาง ศิริมา ชัยภักดี
- ภก. สมเดช สายจิตบริสุทธิ์
- ภญ. สุดาวรรณ อ่วมอ่อง
- ภญ. สุมาลี พรภิจักรประสาน
- ภญ. สุชวาง วิฑูตัสตยากร
- ภญ. ออริศ คงพานิช
- นาง อังสนา พิสนภูมิ

**บรรณาธิการบริหาร**

- ภณ. ระวีวรรณ ปรีดีสนิท

คณะผู้ช่วยบรรณาธิการบริหาร

- ภก. ชานูชัย      เอื้อชัยกุล
- น.ส. กันยา      สุกิจจากร
- นาง พัทธรา      สกลเรืองศรี

คณะผู้จัดทำวารสาร

- ญญ. วียะดา สนธิชัย
- น.ส. พรทิพย์ เจียมสุขชน
- นาง ดวงฤดี บุญยรัตน์
- ญญ. ภาวัญญา มีมั่งคั่ง

**คณะผู้ช่วยบรรณาธิการวิชาการ**

- น.ส. เดือนเพ็ญ ภิญโญนิติเกษม
- ภ.ว. อีรธรรม มโนธรรม



ผู้จัดการทั่วไป

นางสาวภัทริยา สุอังคะวาทีน

## สำนักงานวารสาร

กองแผนงานและวิชาการ สำนักงาน  
คณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข  
ถ.ติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000  
โทร. 0-2590-7263, 0-2590-7265, 0-2590-7270  
โทรสาร 0-2590-7266

## เจ้าของงานวารสาร

กองแผนงานและวิชาการ สำนักงาน  
คณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข

พิมพ์ที่

สำนักงานกิจการโรงพิมพ์ องค์การ  
สงเคราะห์ทหารผ่านศึก

ออกแบบโดย

ห้างหุ้นส่วนจำกัด มิลเล็ท กรุ๊ป  
โทร. 0-2911-2134-5 โทรสาร 0-2586-9400

วารสารอาหารและยา เป็นวารสารเพื่อสนับสนุน พัฒนาวิชาการและองค์ความรู้ด้านสาธารณสุข ดำเนินการโดยไม่หวังผลกำไรทางด้านการค้า บทความที่ลงในวารสารยินดีให้นำไปเผยแพร่เป็นวิทยาทาน โดยไม่ต้องขออนุญาต แต่ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ในลักษณะธุรกิจ



# อาหารและยา

ปี ที่ 10 ฉ บั บ ที่ 2 / 2 5 4 6

## สารบัญ

### เวชวิชาการ

- การทำกับดักแมลงอุปกรณ์ที่ให้ผลในการบำบัดรักษาด้วย  
การออกกำลังกาย (Exercise therapy) 5
- G M P ตามกฎหมาย 11
- การเลือกซื้อเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ แก้ไขการอุดตันของท่อ 15
- เทลือบรีโกลที่ ดี ต้องมีไอโอดีน 17
- หรือว่า SARS VIRUS จะเป็นอาวุธชีวภาพ 20

### รายงานการวิจัย

- การพัฒนาคุณภาพ ทางจุลชีววิทยาของอาหาร ตามโครงการ 1 ตำบล  
1 ผลิตภัณฑ์ ในจังหวัดสมุทรสาคร 27  
The Microbiological Improvement of Food Product in One Tambon  
One Product Program, Samut Sakorn Province.
- การใช้ สารเสพติด มากกว่า 1 ชนิด ของ กลุ่มผู้ต้องหา 36  
(Multiple drug abuse usage of alleged groups)
- สารห้ามใช้ ในผลิตภัณฑ์ทาผิวในเขตภาคเหนือตอนบน พ.ศ.2544 42  
Prohibited Substance in Anti acne and melasma creams  
in the Upper-north 2001
- การสำรวจความพร้อม GMP ของสถานที่ผลิตนมพร้อมดื่มขนาดกลางและเล็ก 48  
เพื่อการยกระดับมาตรฐานการผลิตตามเกณฑ์ GMP สาทล
- ความคาดหวังของประชาชนในกรุงเทพมหานครต่อการ 56  
ได้รับข้อมูลข่าวสารและการคุ้มครองผู้บริโภค  
ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเกี่ยวกับวัตถุอันตราย

### เปิดประตูสู่...

- มารู้จักกับ.....กลุ่มพัฒนาระบบบริหาร (ก.พ.ร.) 73

### มูมนี้น่าสนใจ

- มูมน่าสนใจ 77



เวชวิชาการ

20



รายงานการวิจัย

27



มูมนี้น่าสนใจ

77

# บก.ทักษาย

.....ฉบับที่ 2 / 2546 พฤษภาคม-สิงหาคมนี้ มีเนื้อหาอ่านเรื่องราวทันเหตุการณ์ เริ่มตั้งแต่คอลัมน์เดิม.....**ไขข้อข้องใจทางวิชาการและสาระนี้เพื่อคุณ** ฉบับนี้ได้รวมเป็นคอลัมน์ใหม่ คือ **คอลัมน์เวทีวิชาการ** โดยยังคงบรรจุบทความทางวิชาการด้านต่างๆ ที่น่าสนใจให้ผู้อ่านได้ติดตามเช่นเดิมค่ะ เรื่องแรก.....**การกำกับการดูแลอุปกรณ์ที่ให้ผลในการบำบัดรักษาด้วยการออกกำลังกาย (Exercise therapy)** เป็นเรื่องราวของปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกายเพื่อการรักษา ผลเสียของการออกกำลังกาย เรื่อง.....**G M P ตามกฎหมาย** รายละเอียดต่างๆ ของหลักการ ที่น่าติดตามอ่าน.....เรื่อง **การเลือกซื้อเลือกใช้ผลิตภัณฑ์แก้ไขการอุดตันของท่อ** ที่อุดตันภายในบ้าน..... **เกลียว บริโภคที่ดีต้องมีไอโอดีน** จะเป็นเกลียวแบบไหน ขั้นตอนการเลือกซื้อเกลียวบริโภค โรคขาดสารไอโอดีนมีอาการอย่างไร และโรคที่มีอิทธิพลต่อเศรษฐกิจการท่องเที่ยวทั่วโลกให้ขบเขาในขณะนี้ก็คือ โรค SARS (โรคทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง) จากเรื่อง.....**หรือว่า SARS VIRUS จะเป็นอาวุธชีวภาพ** ต้องอ่านให้ได้ไม่ควรพลาด!!

คอลัมน์.....**รายงานการวิจัย** เรื่อง.....**การพัฒนาคุณภาพทางจุลชีววิทยาของอาหารตามโครงการ 1 ตำบล 1 ผลิตภัณฑ์ ในจังหวัดสมุทรสาคร** เป็นโครงการส่งเสริมการสร้างอาชีพ และรายได้เสริมให้แก่ชุมชน เพื่อเป็นการกระตุ้นเศรษฐกิจให้ชุมชนพึ่งพาตนเองได้ .....เรื่อง **การใช้สารเสพติดมากกว่า 1 ชนิด ของกลุ่มผู้ต้องหา** จะให้ผลอย่างไรต้องอ่าน เรื่องของ **สารห้ามใช้ ในผลิตภัณฑ์ทาผิวในเขตภาคเหนือตอนบน พ.ศ. 2544** ความปลอดภัยในการใช้เครื่องสำอาง.....**การสำรวจความพร้อม G M P ของสถานที่ผลิตนมพร้อมดื่มขนาดกลางและเล็ก เพื่อการยกระดับมาตรฐานการผลิตตามเกณฑ์ G M P สากล** และเรื่อง.....**ความคาดหวังของประชาชนในกรุงเทพมหานครต่อการได้รับข้อมูลข่าวสารและการคุ้มครองผู้บริโภคของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเกี่ยวกับวัตถุอันตราย** ต้องอ่านรายละเอียด

.....**เปิดประตูสู่**. เรื่อง.....**มารู้จักกับกลุ่มพัฒนาระบบบริหาร** ซึ่งเป็นหน่วยงานเล็กๆ หน่วยงานใหม่ในทุกกรม ทุกกระทรวง

.....**มมนี้มีหนังสือ**.....แนะนำหนังสือน่าอ่านแคะไหนต้องติดตามแล้วพบกันฉบับหน้า สวัสดีค่ะ



# เวที วิชาการ

# การกำกับดูแลอุปกรณ์ที่ให้ผลในการบำบัดรักษาด้วย การออกกำลังกาย (Exercise therapy)

ภก.ศิริศักดิ์ ธานี  
ผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องมือแพทย์  
สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา



เครื่องหรืออุปกรณ์ที่ให้ผลในการบำบัดด้วยการออกกำลังกาย จัดอยู่ในประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 19 พ.ศ. 2539 เรื่อง เครื่องใช้หรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้เพื่อกายภาพบำบัด ข้อ 12 กำหนดเป็นเครื่องมือแพทย์ที่ต้องแจ้งรายการละเอียด ซึ่งผู้ผลิต ผู้นำเข้าจะต้องมาแจ้งรายการละเอียดเกี่ยวกับตัวเครื่องมือแพทย์ รวมทั้งการแสดงผล ข้อบ่งใช้ต่าง ๆ ประโยชน์ คำเตือน ข้อควรระวัง หรือ ข้อห้ามใช้

## ■ ปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกายเพื่อการรักษา

1. สิ่งแวดล้อม มีผลโดยตรงต่อการฝึก เช่น อุณหภูมิถ้าไม่เหมาะสม ไม่ว่าจะร้อนหรือเย็นเกินไปก็ได้ การถ่ายเทของอากาศต้องพอดี ความชื้นก็เป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงด้วย เพราะถ้าความชื้นสูงการระเหยความร้อนออกจากร่างกายโดยเหงื่อก็ทำได้ไม่ดี ในที่ ๆ อยู่สูง ๆ เช่น ยอดเขา ก็ทำให้เหนื่อยง่ายกว่าปกติ
2. อารมณ์และจิตใจผู้ป่วยสำคัญมาก ภาวะซึมเศร้าจะทำให้ผู้ป่วยขาดความกระตือรือร้นต่อการฝึกหัด หรือในรายที่อารมณ์แปรปรวนง่าย ก็อาจจะทำให้เป็นปัญหาระหว่างผู้ป่วยและผู้บำบัดได้ง่าย
3. อาหาร เป็นแหล่งพลังงานของร่างกาย จึงควรจัดให้เหมาะสมต่อผู้ป่วยแต่ละราย
4. ยา บางชนิดมีผลต่อการออกกำลังกายมาก เช่น ยาระงับประสาท หรือยาที่ผ่อนคลายการเกร็งของกล้ามเนื้ออาจจะมีผลทำให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลดไปได้มาก
5. สภาพร่างกายของผู้ป่วย เช่น ชีตมาก จะทำให้เหนื่อยง่าย การขาดอาหารทำให้ไม่มีแรง หรือผู้ป่วยโรคหัวใจ โรคปอด ก็ต้องระวังเป็นพิเศษในการออกกำลังกาย



## ผลเสียของการออกกำลังกาย

1. ผลเสียต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด ถ้าการออกกำลังกายไม่เหมาะสมอาจจะมีอันตรายมากถึงชีวิตได้
2. อาจจะทำให้เกิดอาการหอบหืดขึ้นมาได้ (exercise induced asthma)
3. กระตุ้นให้เกิดอาการแพ้ได้จากการออกกำลังกาย
4. บาดเจ็บต่อระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ
5. ทำให้เกิดเสียสมดุลของกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อหย่อนไม่แข็งแรง ข้อหลวม ข้อเคลื่อน ผิดรูปได้
6. การออกกำลังกายในโรคของกล้ามเนื้อ เช่น muscular dystrophy ในขนาดที่รุนแรงเกินไปอาจจะทำให้มีการทำลายของใยกล้ามเนื้อได้
7. ถ้ามีการเคลื่อนไหวมากเกินไปอาจจะทำให้กระดูกที่หักติดช้า หรือลงน้ำหนักเร็วเกินไปทำให้ผิดรูปและอาจเกิดอันตรายได้มากในรายกระดูกสันหลังหัก
8. ในรายที่มีการอักเสบของข้อ การออกกำลังกายจะทำให้มีการอักเสบเพิ่มขึ้นได้ถ้าทำไม่เหมาะสม และควรระวังการออกกำลังกายในโรคประเภทนี้ เพราะความแข็งแรงของเนื้อเยื่อต่าง ๆ จะลดลง เกิดการบาดเจ็บได้ง่าย
9. ทำมากเกินไปจะเกิดการเจ็บได้มาก
10. ในราย deep vein thrombosis อาจจะทำให้เกิด pulmonary embolism
11. เสพติด สาเหตุยังไม่แน่ชัดว่าจากเหตุผลทางสรีรวิทยาหรือจิตวิทยา
12. ระบบภูมิคุ้มกัน จะลดประสิทธิภาพ (effectiveness) ลงได้ถึง 6 - 70 เปอร์เซ็นต์ ในช่วง 2 - 3 ชั่วโมง หลังออกกำลังกายหนัก ๆ ดังนั้นต้องระวังการติดเชื้อ มีรายงานว่ามีความตายจากกล้ามเนื้อหัวใจอักเสบโดยไวรัสหลังจากออกกำลังกายในขณะที่มีอาการติดเชื้อของระบบหายใจส่วนบน
13. มีรายงานว่า การออกกำลังกายเพื่อฝึกความคงทน จะเกิด oxygen free radical เพิ่มขึ้นในเซลล์ ทำให้อัตราการเกิด autocatalytic process ของ lipid peroxidation เพิ่มขึ้น ทำให้เกิดความเสียหายต่อไมโทคอนเดรีย ไลโซโซม (lysosomes) ซาร์โคเลมมา (sarcolemma) และ antioxidant system หลังจากการฝึกจะมีการซ่อมแซมความเสียหายเกิดขึ้นตามธรรมชาติ ในปัจจุบันยังไม่ทราบว่าการออกกำลังกายเป็นระยะเวลานาน ๆ จะเกิดการคั่งสะสมของ free radicals จะมีผลต่อ mitochondria หรือ nuclear DNA ในระยะยาวหรือไม่
14. ด้านความสวยงาม ถ้าใช้วิธีออกกำลังกายไม่ถูกต้องอาจจะทำให้สัดส่วนของร่างกายไม่เป็นไปตามที่ต้องการ เช่น กล้ามเนื้อโตในผู้หญิง
15. ด้านเศรษฐกิจ อาจจะทำให้เกิดความสิ้นเปลืองได้มาก

การออกกำลังกายเพื่อการบำบัดรักษาเริ่มมาตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์แต่เริ่มมีการบันทึกเป็นหลักฐานในสมัยจีนโบราณ กล่าวถึงการที่พระจีนใช้วิธี Cong Fou ช่วยลดอาการปวดหรืออาการอื่น ๆ ของคนไข้ โดยวิธีจัดทำทางและการบริหารร่างกาย การนำการออกกำลังกายมาใช้ในทางการแพทย์อย่างจริงจังเริ่มในสมัยกรีก Herodicus เป็นคนแรกที่เขียนถึงการบำบัดรักษาโดยวิธีนี้ และได้รับการยกย่องว่าเป็นบิดาแห่งการบำบัดรักษาโดยวิธีการออกกำลังกาย Hippocrates ซึ่งเป็นศิษย์ของ Herodicus ได้ศึกษาเพิ่มเติมและปรับปรุงวิธีการให้ดีขึ้น โดยเริ่มใช้วิธีออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่อ่อนแอ ทำให้การฟื้นตัวของผู้ป่วยดีขึ้น นอกจากนี้ยังแนะนำให้ใช้วิธีลดความอ้วนโดยการเดินออกกำลังกาย ต่อมาในสมัยโรมันการออกกำลังกายเป็นที่นิยมมากจนมีการแข่งโอลิมปิก Galen มีชื่อเสียงมากในการแนะนำให้ออกกำลังกายในขนาดที่พอเหมาะพอควร และกล่าวถึงโทษที่ออกกำลังกายมากเกินไป ในยุคต่อมาวิชาการในด้านนี้ก็เจริญแพร่หลาย และพบเหตุผลทางวิทยาศาสตร์ที่จะอธิบายถึงประโยชน์และโทษของการออกกำลังกายมากขึ้นเรื่อย ๆ จนในปัจจุบันเป็นที่ยอมรับในทางการแพทย์ว่าการออกกำลังกายเป็นวิธีการที่สำคัญอย่างหนึ่งในการบำบัดรักษาผู้ป่วย ซึ่งนับว่าเป็นวิธีการอย่างหนึ่งที่นำมาใช้มากที่สุด เพื่อบำบัดรักษาผู้ป่วยและ



เพิ่มสมรรถภาพในคนปกติ ในปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวางว่าการออกกำลังกายมีประโยชน์มากในหลาย ๆ ด้าน อย่างไรก็ตามโทษของการออกกำลังกายก็มีมากเช่นกัน ถ้าจะเปรียบเทียบการออกกำลังกายกับการใช้ยา การออกกำลังกายอาจจะมีผลเสียมากกว่าการใช้ยาถ้านำมาใช้ไม่ถูกต้อง ดังนั้นการจะนำการออกกำลังกายมาใช้กับผู้ป่วย ผู้ตั้งโปรแกรมควรจะต้องมีความรู้พื้นฐานด้านนี้เป็นอย่างดี ทั้งทางด้านกายวิภาค สรีรวิทยา และกลไกพยาธิสภาพของผู้ป่วย เพื่อจะได้วินิจฉัยและเลือกวิธีการออกกำลังกายได้ถูกต้อง ไม่เป็นผลเสียต่อผู้ป่วย

การฝึกออกกำลังกายเพื่อหวังผลในการบำบัดรักษาอาศัยหลักการให้มีการกระตุ้นในขนาดที่หนักกว่าปกติทำให้เกิดการปรับตัวของร่างกายเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ล่วงหน้า ส่วนใหญ่แล้ววัตถุประสงค์ในทางการแพทย์หวังผลเพื่อเพิ่มพลังของการเคลื่อนไหว เพิ่มความแข็งแรงและความคงทน เพิ่มการประสานงานและทักษะ และเพื่อการผ่อนคลาย จากความรู้พื้นฐานทางด้านกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการตั้งโปรแกรมและเลือกวิธีการได้เหมาะสม ทำให้บรรลุผลในการบำบัดรักษาตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ และไม่เกิดอันตรายต่อผู้ป่วย วิธีออกกำลังกายที่ดีที่สุดก็คือ จัดโปรแกรมเฉพาะบุคคลสำหรับผู้ป่วยเป็นราย ๆ ไป

## เพื่อส่งเสริมสุขภาพและการรักษาโรค โดยใช้ในการบำบัดเกี่ยวกับ

1. เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (strengthening power)
2. เพิ่มความอดทนของกล้ามเนื้อ (Endurance)
3. ลดการติดขัดของข้อ (Joint stiffness)
4. เพิ่มสมรรถภาพการทำงานของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย
5. กระตุ้นระบบประสาทในด้านการรับรู้สัมผัส (Perception) และการประสานของส่วนต่าง ๆ
6. กระตุ้นการขับเหงื่อ
7. เพื่อฝึกการประสานงาน (Coordination) และทักษะ (Skill)
8. เพื่อการผ่อนคลาย (Relaxation)
9. เพิ่มการไหลเวียนของโลหิต
10. กระตุ้นระบบประสาทควบคุมการสั่งงาน



## ข้อควรระวัง

1. ผู้มีความผิดปกติเกี่ยวกับการทำงานของหัวใจ
2. โรคความดันโลหิตผิดปกติ
3. โรคโลหิตจาง
4. การเคลื่อนไหวและการหลุดของข้อ
5. แรงต้านหรือแรงดึงที่มากทำให้กล้ามเนื้อฉีกขาด
6. ภายหลังการผ่าตัดใหม่ ๆ
7. ผู้สูงอายุ
8. ผู้มีอาการเหนื่อยล้าอ่อนเพลีย
9. มีการปวดเมื่อยหรือบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ
10. ภาวะเฉียบพลันของการปวด การอักเสบ และการติดเชื้อ

**คำเตือน** ให้ระบรายละเอียดในหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

1. บริเวณของร่างกายที่จะใช้กับเครื่อง
2. ระยะเวลาในการออกกำลังกายของแต่ละเครื่อง
3. อาการต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการออกกำลังกายมากเกินไป เช่น เป็นลม หน้ามืด วิงเวียน
4. อันตรายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการใช้เครื่อง

## ■ ปัญหาหรืออุปสรรคของการรักษาด้วยการออกกำลังกายและแนวทางการแก้ไข

### ปัญหา

ปัจจุบันมีการใช้ผลิตภัณฑ์เพื่อให้ผลในการรักษาด้วยการออกกำลังกาย เพื่อบำบัด บรรเทา รักษา หรือส่งเสริมสุขภาพกันอย่างแพร่หลาย พบว่า ความนิยมในการใช้อุปกรณ์ดังกล่าวได้แพร่หลายมาถึงประเทศไทย โดยเฉพาะในหมู่คนที่มีรายได้ค่อนข้างสูงและให้ความสำคัญในเรื่องสุขภาพ บริษัทผู้ผลิตและผู้นำเข้ามักใช้ระบบการขายแบบขายโดยตรง (direct sales) จึงทำให้ผลิตภัณฑ์นี้มีราคาสูงและมีการโฆษณาโอ้อวดสรรพคุณเกินความเป็นจริง ทำให้ผู้บริโภคไม่รับทราบข้อมูลที่แท้จริงเป็นการเอารัดเอาเปรียบผู้บริโภค พบว่านอกจากผู้บริโภคจะขาดความรู้ในข้อเท็จจริงเกี่ยวกับสรรพคุณแล้ว ยังมีค่านิยมที่ผิด ๆ คิดว่าของแพงจะต้องมีคุณภาพดี

โดยสรุปแล้ว ปัญหาการใช้อุปกรณ์กายภาพบำบัดในปัจจุบัน มีสาเหตุมาจาก

1. การโฆษณาอวดอ้างสรรพคุณทั้งในรูปแบบแฝงไปกับบทความเชิงวิชาการ การประชาสัมพันธ์ และที่สำคัญโดยการชักจูงจากผู้จำหน่ายในระบบขายตรง นอกจากการอวดอ้างสรรพคุณเกินความจริงแล้ว ผู้ให้ข้อมูลในทางที่ผิด ๆ ทำให้ผู้บริโภคมีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพที่ไม่เหมาะสมด้วย
2. ผู้บริโภคขาดความรู้ รวมทั้งไม่ทราบแหล่งที่จะไปหาความรู้ หรือให้คำปรึกษา
3. ค่านิยมที่ว่าสินค้าจากต่างประเทศย่อมเป็นสินค้าที่ดี หรือสินค้าที่มีราคาแพงจะต้องมีคุณภาพดี
4. กฎหมายยังมีข้อโหว่ ทำให้ไม่สามารถไปดำเนินการกับบริษัทผู้แทนจำหน่ายหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ได้

## ■ แนวทางการแก้ไขปัญหาล้างไต

1. การกำหนดให้ผู้ประกอบการกายภาพบำบัดด้วยการออกกำลังกายเป็นเครื่องมือแพทย์ที่ต้องขอรับอนุญาต ขณะนี้ก็ได้มีประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 19 พ.ศ. 2539 ให้เครื่องใช้หรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้เพื่อกายภาพบำบัดเป็นเครื่องมือแพทย์ที่ต้องแจ้งรายการละเอียดแล้ว ขั้นตอนนี้อาจจะช่วยแก้ปัญหาในระดับหนึ่งเท่านั้น แต่สำหรับผู้ประกอบการที่มุ่งหวังแต่ผลประโยชน์แล้ว หลังจากได้รับการจดทะเบียนก็อาจมีการโฆษณาโอ้อวดสรรพคุณเกินเลยไปกว่าที่จดทะเบียนไว้ โดยเฉพาะในระบบการขายตรง เมื่อผู้ขายตรงถูกจับดำเนินคดี บริษัทก็ปิดความรับผิดชอบว่าเป็นเพราะผู้ขายตรงจัดทำเอกสารโฆษณานอกเหนือจากที่บริษัทกำหนดให้ ทำให้ไม่สามารถเอาความผิดกับบริษัทได้ เห็นควรยกระดับเป็นเครื่องมือแพทย์ที่ต้องขอรับอนุญาตเพื่อจะได้กำกับดูแลให้รัดกุมเข้มงวดยิ่งขึ้น และสามารถติดตามผลได้อย่างใกล้ชิดมากยิ่งขึ้น

2. การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ เพื่อให้ผู้บริโภคได้รับทราบข้อเท็จจริงถึงประโยชน์และโทษของผลิตภัณฑ์ และมีความระมัดระวังการซื้อสินค้าหรือบริการ โดยเฉพาะด้วยระบบการขายตรง ควรเสนอแนะแนวปฏิบัติสำหรับผู้บริโภคในการใช้บริการระบบขายตรง ดังนี้

2.1 การขอดูหลักฐานการเป็นพนักงานขายในเบื้องต้นว่าเป็นตัวแทนจากบริษัทใด ให้ระบุถึงจุดประสงค์การขอพบในครั้งแรกที่พนักงานขายสินค้าทำการติดต่อ

2.2 ผู้บริโภคควรขอข้อมูลข่าวสารที่เป็นจริงถูกต้องเกี่ยวกับบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ และควรตรวจสอบการแสดงฉลาก ปริมาณราคาของสินค้าจากเอกสารแนะนำสินค้า ตัวอย่างสินค้าพร้อมคู่มือประกอบดูว่ามีคุณภาพยุติธรรมสมราคาหรือไม่

2.3 การหาข้อมูลรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับคุณภาพของสินค้าหรือบริการจากบุคคลที่รู้จัก ที่เคยใช้สินค้าหรือบริการชนิดนั้นมาก่อนว่าเป็นไปตามที่พนักงานขายได้ชี้แจงไว้หรือไม่ และจะมีการได้รับการบริการหลังการขายอย่างสะดวกรวดเร็วหรือไม่ เพียงใด

2.4 ในการเข้าทำสัญญาผูกมัดโดยการลงลายมือชื่อ ควรตรวจสอบความชัดเจนของภาษาและสิทธิของผู้ซื้อครบถ้วนตามที่ตกลงกันหรือไม่ และถ้าสินค้ามีเงื่อนไขใดที่ไม่เป็นธรรม หรือมีความสงสัยในข้อกำหนดใด ควรที่จะปรึกษากับผู้ที่มีความรู้ให้แน่ชัดก่อน

2.5 ผู้ซื้อควรที่จะเก็บสัญญาที่ทำเป็นลายลักษณ์อักษรกับผู้ประกอบการธุรกิจ และเอกสารประกอบการทำสัญญาทุกประเภทไว้เพื่อเป็นพยานหลักฐาน

2.6 ก่อนที่จะลงนามในสัญญาหรือใบสั่งซื้อควรอ่านสัญญาหรือใบสั่งซื้อให้เข้าใจโดยละเอียดก่อน และหลังการลงนามควรที่จะขอสำเนาสัญญาหรือใบสั่งซื้อไว้พร้อมระบุชื่อและที่อยู่ของพนักงานและบริษัทตัวแทนไว้เพื่อเป็นหลักฐานด้วย

นอกจากนี้ ควรเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนรู้จักการดูแลสุขภาพทั้งเรื่องอาหาร การออกกำลังกาย การอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ดี มากกว่าการพึ่งพาอาหารเสริม ยา หรืออุปกรณ์กายภาพบำบัดที่มักจะใช้โอ้อวดสรรพคุณ

3. การจัดให้มีแหล่งสำหรับหาความรู้และตอบข้อซักถาม โดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ ได้แก่

3.1 ให้มีระบบ Audio Text ซึ่งจะระบบข้อมูลอัตโนมัติที่ผู้บริโภคสามารถโทรศัพท์เข้ามาสืบค้นข้อมูลตามที่ต้องการได้ โดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยามีกำหนดรหัสสำหรับแต่ละหัวเรื่อง และประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบเพื่อความสะดวกรวดเร็วในการใช้ นอกจากนี้ยังสามารถรับฝากข้อความทั้งการซักถามปัญหาและการให้ข้อมูลหรือร้องเรียนต่าง ๆ รวมทั้งการส่งโทรสารเนื้อหาความรู้ด้วยระบบอัตโนมัติด้วย

3.2 จัดให้มีศูนย์หรือผู้รับผิดชอบการตอบข้อซักถาม รับเรื่องร้องเรียนประสานงานกับกองต่าง ๆ ในการดำเนินการตามที่ได้รับข้อมูล และแจ้งให้ผู้ร้องเรียนหรือผู้ซักถามได้ทราบ การมีศูนย์นี้นอกจากประโยชน์ในการสร้างความ

ตื่นตัวและการมีส่วนร่วมของประชาชนในงานคุ้มครองผู้บริโภค การเผยแพร่ความรู้แล้ว ยังเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีขององค์กรในฐานะงานคุ้มครองผู้บริโภคด้วย

3.3 จัดให้มีศูนย์ข้อมูลสำหรับผู้บริโภคสามารถเข้ามาสืบค้นโดยผ่านทาง Modem และต่อเชื่อมข้อมูลเหล่านี้ไปทุกจังหวัด เพื่อให้เจ้าหน้าที่สาธารณสุขจังหวัด นำเอาข้อมูลไปใช้ในการเผยแพร่ความรู้

4. **การแก้ไขกฎหมาย** ควรมีการแก้ไขพระราชบัญญัติเครื่องมือแพทย์ พ.ศ. 2531 ให้ครอบคลุมถึงระบบการขายตรง โดยกำหนดให้บริษัทต้องมีส่วนรับผิดชอบในการกระทำทุกอย่างของผู้ขายตรง ซึ่งถือว่าเป็นพนักงานคนหนึ่งของบริษัท จะอ้างว่าไม่รู้ไม่เห็นไม่ได้ บริษัทจะต้องอบรมพนักงานของตนให้อยู่ในกรอบจริยธรรมของการขาย และคอยติดตามดูแลการปฏิบัติของพนักงานให้เป็นไปตามกรอบนั้น นอกจากนี้ควรเพิ่มบทลงโทษให้รุนแรงขึ้นโดยเฉพาะโทษปรับ เพื่อให้ผู้ประกอบการมีความระมัดระวังมากขึ้น

5. **การศึกษาวิจัย** โดยการศึกษาวิจัยถึงอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้เครื่องมือแพทย์นั้น หากผลการศึกษาพบว่า ก่อให้เกิดการบาดเจ็บมากกว่าก่อให้เกิดประโยชน์แล้ว ควรประกาศห้ามการผลิต นำเข้า/หรือจำหน่ายอุปกรณ์ลักษณะดังกล่าว

6. **การจัดทำกรอบการโฆษณา** โดยอาศัยข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ประกอบการศึกษาวิจัยมากำหนดเป็นกรอบการโฆษณาอุปกรณ์กายภาพบำบัดด้วยการออกกำลังกาย หากมีข้อมูลที่เชื่อถือได้เพิ่มเติมว่าอุปกรณ์นั้นสามารถบำบัดอาการอื่นๆ ได้ด้วย ก็สามารถเพิ่มเติมในกรอบโฆษณาอีก และหากมีการฝ่าฝืนก็ให้ดำเนินคดีโดยเด็ดขาด และประกาศผลการดำเนินคดีให้ประชาชนได้รับทราบ





# G M P ตามกฎหมาย

**นางสาวกัลยาณี ศิประเสริฐวงศ์**

นักวิชาการอาหารและยา 8 ว.

กลุ่มกำกับดูแลหลังออกสู่ตลาด

กองควบคุมอาหาร

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

## ■ GMP คืออะไร

คำว่า GMP เป็นที่คุ้นเคยในวงการอุตสาหกรรมต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นยา เครื่องสำอาง และ รวมถึงทางด้านอาหารด้วย แต่ GMP (Good Manufacturing Practice) ที่เกี่ยวข้องกับอาหารมีที่มา คือ เป็นคำที่นำมาจากกฎหมายของประเทศสหรัฐอเมริกาที่กำหนดอยู่ใน Code of Federal Regulation title ที่ 21 part 110 หากเทียบกับมาตรฐานสากลของโครงการมาตรฐานอาหาร FAO/WHO (Codex) จะใช้คำว่า General Principles of Food Hygiene นักวิชาการทางด้านอาหารใช้คำว่า GMP เนื่องจากเป็นคำย่อที่เข้าใจตรงกันว่า หมายถึง หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร เป็นเกณฑ์หรือข้อกำหนดขั้นพื้นฐานที่จำเป็นในการผลิตและควบคุมเพื่อให้ผู้ผลิตปฏิบัติตาม และทำให้สามารถผลิตอาหารได้อย่างปลอดภัย โดยเน้นการป้องกันและขจัดความเสี่ยงที่อาจจะทำให้อาหารเป็นพิษ เป็นอันตราย หรือเกิดความไม่ปลอดภัยแก่ผู้บริโภค GMP มี 2 ประเภท คือ GMP สุลักษณะทั่วไป หรือ General GMP ซึ่งเป็นหลักเกณฑ์ที่นำไปใช้ปฏิบัติสำหรับอาหารทุกประเภท อีกประเภทหนึ่ง คือ GMP เฉพาะผลิตภัณฑ์ หรือ Specific GMP ซึ่งเป็นข้อกำหนดที่เพิ่มเติมจาก GMP ทั่วไป เพ่มุ่งเน้นในเรื่องความเสี่ยงและความปลอดภัยของแต่ละผลิตภัณฑ์อาหารเฉพาะมากยิ่งขึ้น

GMP เป็นระบบประกันคุณภาพที่มีการปฏิบัติ และพิสูจน์แล้วจากกลุ่มนักวิชาการด้านอาหารทั่วโลกแล้วว่าสามารถทำให้อาหารเกิดความปลอดภัย เป็นที่เชื่อถือยอมรับจากผู้บริโภค โดยอาศัยหลายปัจจัยที่เชื่อมโยงสัมพันธ์กัน ดังนั้นหากยังสามารถปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนดได้ทั้งหมด ก็จะทำให้อาหารมีคุณภาพมาตรฐานและมีความปลอดภัยมากที่สุด

หลักการของ GMP จึงครอบคลุมตั้งแต่สถานที่ตั้งของสถานประกอบการ โครงสร้างอาคาร ระบบการผลิตที่ดีมีความปลอดภัย และมีคุณภาพได้มาตรฐานทุกขั้นตอน นับตั้งแต่เริ่มต้นวางแผนการผลิต ระบบควบคุมตั้งแต่วัตถุดิบ ระหว่างการผลิต ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป การจัดเก็บ การควบคุมคุณภาพ และการขนส่งจนถึงผู้บริโภค มีระบบบันทึกข้อมูล ตรวจสอบและติดตามผลคุณภาพผลิตภัณฑ์ รวมถึงระบบการจัดการที่ดีในเรื่องสุขอนามัย (Sanitation และ Hygiene) ทั้งนี้เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายมีคุณภาพและความปลอดภัยเป็นที่มั่นใจเมื่อถึงมือผู้บริโภค และ GMP ยังเป็นระบบประกันคุณภาพพื้นฐานก่อนที่จะพัฒนาไปสู่ระบบประกันคุณภาพอื่น ๆ ต่อไป เช่น HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) และ ISO 9000 อีกด้วย

## ■ หลักการพัฒนาแบบค่อยเป็นค่อยไปสำหรับ GMP ตามกฎหมาย

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาได้นำระบบ GMP มาใช้พัฒนาสถานที่ผลิตอาหารของประเทศเป็นครั้งแรก ในลักษณะส่งเสริมและยกระดับมาตรฐานการผลิตในอุตสาหกรรมอาหารแก่ผู้ประกอบการแบบสมัครใจ ภายใต้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 และตลอดระยะเวลาเกือบ 20 ปีที่ผ่านมา สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาได้ดำเนินการในเรื่องนี้เป็นขั้นตอนตามลำดับกล่าวคือ เริ่มจากจัดทำโครงการฯ เสนอเพื่อให้สภาวิจัยฯ ให้ความเห็นชอบ ร่างหลักเกณฑ์ GMP ของอาหารประเภทต่าง ๆ โดยจัดลำดับความสำคัญของผลิตภัณฑ์ที่มีต่อการบริโภคและต่อเศรษฐกิจของประเทศ เช่น

น้ำบริโภค เครื่องดื่ม นมพร้อมดื่ม และอาหารกระป๋อง เป็นต้น การอบรมทั้งกับผู้ประกอบการและเจ้าหน้าที่ภาครัฐให้เข้าใจในหลักการของระบบ มีการตรวจสอบก่อนและหลังการอบรมให้ความรู้ พร้อมทั้งมีการประเมินผล และออกใบเกียรติบัตรให้เพื่อเป็นแรงจูงใจ ซึ่งการดำเนินการในครั้งนั้นทั้งหมดเพื่อประเมินและกระตุ้นผู้ประกอบการ ให้มีความสนใจที่จะพัฒนาสถานที่ผลิตเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง และหลังจากนั้นในปี 2535 เป็นต้นมา สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาโดยกองควบคุมอาหารได้มีมาตรการให้การรับรองระบบ GMP (Certificate GMP) แก่ผู้ประกอบการในลักษณะสมัครใจ ดังนั้นจากเหตุการณ์ที่ผ่านมาและสถานการณ์ในปัจจุบันจะเห็นว่า GMP ไม่ใช่เรื่องใหม่สำหรับผู้ผลิตอาหาร จึงเชื่อว่าถึงเวลาอันสมควรที่ประเทศไทยจะมีการนำ GMP มาเป็นมาตรการบังคับใช้

## ■ แนวทางและขั้นตอนสู่ GMP ตามกฎหมาย

GMP ที่นำมาเป็นมาตรการบังคับใช้เป็นกฎหมายนั้น ได้นำแนวทางข้อกำหนดเป็นไปตามของ Codex ซึ่งเป็นที่ยอมรับของสากล แต่มีการปรับในรายละเอียดบางประเด็นหรือเป็นการปรับให้ง่ายขึ้น (Simplify) เพื่อให้เหมาะสมกับศักยภาพของผู้ผลิตอาหารภายในประเทศซึ่งสามารถปฏิบัติได้จริง แต่ยังมีข้อกำหนดที่เป็นหลักการที่สำคัญเหมือนกับของ Codex แต่สามารถนำไปใช้ได้กับสถานประกอบการทุกขนาด ทุกประเภท ทุกผลิตภัณฑ์ ตามสภาพการณ์ของประเทศไทย นอกจากนี้ยังเป็นการพัฒนามาตรฐานสูงขึ้นมาจากหลักเกณฑ์ขั้นพื้นฐาน (Minimum Requirement) ที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาใช้ในการพิจารณาอนุญาตผลิต จึงเป็นเกณฑ์ซึ่งทั้งผู้ประกอบการและเจ้าหน้าที่รู้จักคุ้นเคยกันดีและปฏิบัติกันอยู่แล้ว เพียงแต่จะต้องมีการปฏิบัติในรายละเอียดบางประเด็นที่เคร่งครัดและจริงจังมากขึ้น ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า GMP สุขลักษณะทั่วไปนี้ผู้ประกอบการสามารถนำไปปฏิบัติตามได้ ในขณะที่กฎระเบียบข้อบังคับของหลักการสำคัญก็มีความน่าเชื่อถือในระดับสากล

สำหรับ GMP เฉพาะผลิตภัณฑ์ (Specific GMP) นั้น สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาได้กำหนดให้น้ำบริโภคเป็นผลิตภัณฑ์แรกที่ผู้ประกอบการจะต้องปฏิบัติตาม GMP เฉพาะ เนื่องจากการผลิตมีกระบวนการที่ไม่ซับซ้อนและลงทุนไม่มาก ประกอบกับในยุคเศรษฐกิจปัจจุบันมีผู้ผลิตเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก จากการตรวจสอบจำนวนผู้ประกอบการที่ได้รับอนุญาตจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดทั่วประเทศ ในปี 2546 มีประมาณ 4,000 รายทั่วประเทศ ซึ่งส่วนใหญ่ผู้ประกอบการรายย่อยมีการผลิตโดยไม่คำนึงถึงความปลอดภัยของผู้บริโภค ทำให้เกิดปัญหาการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์ ซึ่งทำให้ผลิตภัณฑ์ไม่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาจึงเห็นว่าจำเป็นที่จะต้องมีการกำหนดและหาวิธีการแก้ไขและป้องกันในเรื่องนี้อย่างจริงจังมากขึ้น ทั้งนี้ให้เน้นการควบคุมสถานที่และกระบวนการผลิต โดยใช้หลักการของ GMP เฉพาะผลิตภัณฑ์เข้ามาเป็นหลักเกณฑ์บังคับทางกฎหมาย เพื่อให้ผู้ผลิตน้ำบริโภคตระหนัก มีการควบคุม ตรวจสอบ และเห็นความสำคัญในเรื่องคุณภาพมาตรฐานและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ หลักการของ GMP น้ำบริโภคใช้แนวทางของกฎหมายอเมริกาที่กำหนดอยู่ใน Code of Federal Regulation title ที่ 21 part 129 Processing and bottling of bottled drinking water และมาตรฐานสากล Codex (Code of Hygiene Practice for Bottled/Packaged Drinking Waters) ซึ่งสอดคล้องกับ GMP สุขลักษณะทั่วไปที่เป็นกฎหมาย เพียงแต่มีการขยายเนื้อหาในหมวดที่เกี่ยวกับกระบวนการผลิตให้เป็นไปตามขั้นตอนที่ถูกต้องของผลิตภัณฑ์น้ำบริโภคเพื่อให้ผู้ผลิตสามารถควบคุมได้ครบถ้วนทุกจุดของการผลิตมากยิ่งขึ้น

กระบวนการต่าง ๆ ก่อนที่จะนำมาซึ่งเป็นเกณฑ์ GMP ตามกฎหมาย หลังจากที่มีแนวคิดดังกล่าวข้างต้น สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาโดยกองควบคุมอาหารได้มีคณะทำงานเพื่อจัดทำ (ร่าง) หลักเกณฑ์ GMP และนำเสนอคณะกรรมการ กำหนดหลักเกณฑ์และเงื่อนไขการผลิต นำเข้า หรือส่งออกซึ่งอาหาร (อ.1) ที่แต่งตั้งโดยคณะกรรมการอาหาร

ตามคำสั่ง ที่ 1/2539 ลงวันที่ 19 กันยายน 2539 หลังจากนั้นนำ (ร่าง) หลักเกณฑ์ที่ผ่านการพิจารณาจากคณะอนุกรรมการฯ (อ.1) แล้ว เวียนให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทั่วประเทศ รวมถึงสมาคมฯ ชมรมฯ ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหารและน้ำบริโภค เพื่อให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติมและมีการนำมาปรับแก้ไข จนถึงขั้นตอนสุดท้ายได้นำเข้าคณะกรรมการอาหารเพื่อนำเสนอเป็นประกาศกระทรวงสาธารณสุขต่อไป

มาตรการ GMP เป็นการปรับเปลี่ยนระบบโดยใช้กฎหมายเป็นมาตรการรองรับ ซึ่งจะเป็นวิธีที่จะทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในเชิงรูปธรรมได้อย่างแท้จริง แต่การเปลี่ยนแปลงในลักษณะดังกล่าวในระยะเริ่มแรกซึ่งเป็นระยะการปรับตัวของระบบ ย่อมก่อให้เกิดผลกระทบหรือปัญหาอุปสรรคแก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อผู้ประกอบการด้านอาหารทั้งหมดของประเทศ ดังนั้นจึงได้มีการกำหนดให้มีระยะเวลาผ่อนผัน เพื่อประโยชน์ในการปรับตัวและเตรียมความพร้อมของสถานประกอบการ

GMP ที่เป็นกฎหมาย 2 ฉบับ คือ ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 193) พ.ศ.2543 และ (ฉบับที่ 239) พ.ศ.2544 เรื่อง วิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหาร (GMP สุขลักษณะทั่วไป) และประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 220) พ.ศ.2544 เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับที่ 3) (GMP น้ำบริโภค) มีผลบังคับใช้สำหรับผู้ผลิตอาหารรายใหม่ ตั้งแต่วันที่ 24 กรกฎาคม 2544 ส่วนรายเก่ามีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 24 กรกฎาคม 2546

## ■ ข้อกำหนด GMP สุขลักษณะทั่วไป

มีอยู่ 6 ข้อกำหนด ดังนี้

1. สถานที่ตั้งและอาคารผลิต
2. เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการผลิต
3. การควบคุมกระบวนการผลิต
4. การสุขาภิบาล
5. การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด
6. บุคลากรและสุขลักษณะ

ในแต่ละข้อกำหนดมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้ผู้ผลิตมีมาตรการป้องกันการปนเปื้อน อันตรายทั้งทางด้านจุลินทรีย์ เคมี และกายภาพลงสู่ผลิตภัณฑ์ ซึ่งอาจมาจากสิ่งแวดล้อม ตัวอาคาร เครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ การดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนการผลิต รวมถึงการจัดการในด้านสุขอนามัยทั้งในส่วนของความสะอาด การบำรุงรักษา และผู้ปฏิบัติงาน

## ■ ข้อกำหนด GMP น้ำบริโภค

มีอยู่ 11 ข้อกำหนด ดังนี้

1. สถานที่ตั้งและอาคารผลิต
2. เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิต
3. แหล่งน้ำ
4. การปรับปรุงคุณภาพน้ำ
5. ภาชนะบรรจุ
6. สารทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ
7. การบรรจุ
8. การควบคุมคุณภาพมาตรฐาน
9. การสุขาภิบาล

10. บุคลากรและสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน
11. บันทึกรายงาน

วัตถุประสงค์ในแต่ละข้อกำหนดเช่นเดียวกับ GMP สุขลักษณะทั่วไป เพียงแต่ GMP น้ำบริโภคเน้นประเด็นการควบคุมกระบวนการผลิตน้ำบริโภค โดยขยายรายละเอียดในการควบคุมเพื่อป้องกันการปนเปื้อนชัดเจนยิ่งขึ้น ตั้งแต่ข้อ 3-8 ซึ่งเป็นขั้นตอนในการผลิต และมีการเพิ่มเติมในส่วนของบันทึกและรายงาน เพื่อให้ผู้ผลิตเห็นความสำคัญและประโยชน์ในการเก็บข้อมูล รายงาน บันทึกที่เกี่ยวข้อง เช่น ผลวิเคราะห์แหล่งน้ำและผลิตภัณฑ์ เป็นต้น ซึ่งจะช่วยป้องกันหรือแก้ไขเมื่อเกิดปัญหาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์

## ■ มาตรการการดำเนินงาน

เนื่องจากหลักเกณฑ์ GMP มีผลบังคับใช้ตามกฎหมายตามที่กล่าวข้างต้น ซึ่งหากผู้ผลิตไม่ปฏิบัติตามจะเป็นการฝ่าฝืนประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 193) พ.ศ.2543 และ (ฉบับที่ 239) พ.ศ.2544 และ (ฉบับที่ 220) พ.ศ.2544 ซึ่งออกตามความในมาตรา 6 (7) แห่งพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 และมีโทษตามมาตรา 49 ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท แต่อย่างไรก็ตามในช่วงระยะเวลาที่กฎหมายจะมีผลบังคับใช้ เพื่อให้ผู้ผลิตสามารถปฏิบัติตามเกณฑ์ GMP ดังกล่าวได้ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาโดยกองควบคุมอาหาร จึงได้มีการดำเนินการภายใต้โครงการผลักดันผู้ประกอบการด้านความพร้อม GMP ตามกฎหมาย ตั้งแต่ปี 2540 เป็นต้นมา ทั้งในลักษณะการอบรมผู้ประกอบการและเจ้าหน้าที่ทั่วประเทศ จัดทำสื่อคู่มือที่เกี่ยวข้อง เช่น คู่มือการผลิต คู่มือการตรวจสอบสถานที่ผลิตของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดทั่วประเทศ รวมทั้งคำสั่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถปฏิบัติงานได้และเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ตลอดจนการประชาสัมพันธ์ทางสื่ออย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะเป็นการช่วยผู้ผลิตให้สามารถดำเนินการเมื่อกฎหมายมีผลบังคับใช้ และหลังจากนั้นคงต้องมีการพัฒนาหลักเกณฑ์ GMP ตามกฎหมายนี้ ให้มีมาตรฐานเทียบเท่ากับหลักการของสากลมากขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐที่ว่า อาหารที่ส่งออกและอาหารที่จำหน่ายภายในประเทศต้องมีคุณภาพมาตรฐานและความปลอดภัยเท่ากัน นั่นคือ จะต้องไม่มีคำว่า double standard นั่นเอง ซึ่งทั้งนี้ทั้งนั้นทุกฝ่ายไม่ว่าผู้ผลิต เจ้าหน้าที่ของรัฐ รวมทั้งภาคการศึกษาจะต้องประสานงานร่วมมือกันเพื่อให้ได้มาซึ่งสุขภาพที่ดีของประชาชนคนไทย

ดังนั้นจะเห็นว่าสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาแม้จะใช้มาตรการทางกฎหมาย เพื่อคุ้มครองผู้บริโภคแต่เพียงอย่างเดียว แต่จะให้ความสำคัญของการพัฒนาเชิงระบบอย่างครบวงจร โดยมีการส่งเสริม สนับสนุน ทั้งผู้ประกอบการและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติ เพื่อให้ได้มาซึ่งสถานที่ผลิตที่ได้มาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อาหารที่ถูกสุขลักษณะและความปลอดภัยของประชาชนผู้บริโภค ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาจะต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายของการคุ้มครองผู้บริโภค ซึ่งเป็นงานภารกิจหลักต่อไป





# การเลือกซื้อเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ แก้ไขการอุดตันของท่อ



กลุ่มควบคุมวัตถุอันตราย

สำนักควบคุมเครื่องสำอางและวัตถุอันตราย

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

อาจมีหลายวิธีในการแก้ไขปัญหาที่น้ำที่อุดตันภายในบ้านเรือนที่เราอาศัยอยู่ แต่ทางเลือกหนึ่งที่สะดวกและรวดเร็วที่หลายคนเลือกใช้ก็คือ ผลิตภัณฑ์แก้ไขการอุดตันของท่อนั้นเอง ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในความควบคุมดูแลของกลุ่มควบคุมวัตถุอันตราย สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ซึ่งตามที่ได้รับขึ้นทะเบียนไว้อาจจำแนกได้เป็น 2 กลุ่มตามส่วนประกอบสำคัญ ได้แก่ กลุ่มที่ใช้สารเคมีที่มีฤทธิ์กัดกร่อน และกลุ่มที่ใช้จุลินทรีย์ในการย่อยสลาย แต่โดยหลักการแล้วทั้ง 2 กลุ่มจะทำหน้าที่ในการย่อยสลายเฉพาะอินทรีย์สารที่เกาะสะสมอยู่ตามท่อระบายน้ำต่างๆ อินทรีย์สารต่างๆ นั้นก็เกิดขึ้นได้จากเศษอาหาร คราบไขมัน คราบโคล เสน่ผม ฯลฯ ที่ตกลงสู่ท่อน้ำนั้น ๆ นั่นเอง เมื่อเกิดการสะสมมาก ๆ เข้าแน่นอนที่สุดการอุดตันก็ย่อมตามมา ซึ่งนอกจากวิธีการแก้ไขที่อุดตันต่าง ๆ แล้ว สิ่งหนึ่งที่สำคัญไปกว่านั้นก็คือการป้องกันการอุดตันอย่างง่าย ๆ เช่น การใช้ที่กรองเพื่อดักเศษอาหารหรือเส้นผมที่จะตกลงสู่ท่อ นอกจากนั้นการเช็ดคราบไขมันก่อนทำความสะอาดภาชนะก็เป็นอีกทางที่ช่วยยืดระยะเวลาการอุดตันออกไปได้

สารเคมีที่นำมาใช้ในการแก้ไขการอุดตันของท่อ ก็ได้แก่ สารเคมีในกลุ่มต่าง ๆ ซึ่งที่ได้มีการขึ้นทะเบียนไว้ ได้แก่ โซเดียมไฮดรอกไซด์ (Sodium hydroxide) สารเคมีในกลุ่มต่าง ๆ นี้จะมีฤทธิ์ในการกัดกร่อนสูง อันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้จากสารเคมีในกลุ่มนี้ทางผิวหนังได้แก่ การระคายเคืองและอาจเกิดการไหม้ที่ผิวหนังที่ได้รับสัมผัสได้ หากสัมผัสถูกตาอาจเป็นต้นเหตุของกระจกตาถูกทำลายได้ ส่วนเรื่องการได้รับสารเคมีนี้ทางปากหรือการกลืนกินเข้าไป ก็จะทำให้เกิดการปวดท้องอย่างรุนแรง อาเจียน ท้องเสีย และหมดสติได้ ความดันโลหิตตกอย่างรวดเร็วซึ่งอาจแสดงถึงอาการของภาวะอาหารหรือทางเดินอาหารทะลุได้ การแก้ไขเบื้องต้นสำหรับผลิตภัณฑ์แก้ไขการอุดตันที่มีต่าง ๆ เป็นสารสำคัญในกรณีสัมผัสผิวหนังให้ล้างผิวหนังบริเวณที่สัมผัสด้วยน้ำสะอาดนาน ๆ จนกว่าจะหมดความลื่น ส่วนการได้รับสัมผัสที่ตาให้ล้างด้วยน้ำสะอาดจำนวนมาก ๆ เช่นกัน



หากมีการกลืนกินผลิตภัณฑ์กลุ่มนี้เข้าไปให้ดื่มน้ำสะอาดตามมาก ๆ และห้ามทำให้ผู้ป่วยอาเจียนเนื่องจากการย้อนกลับของต่างแก่อาจจะเป็นอันตรายต่อหลอดลมได้ จากนั้นควรรีบพาผู้ป่วยไปพบแพทย์พร้อมกับภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์ต้นเหตุ

ดังที่กล่าวแล้วข้างต้น นอกจากผลิตภัณฑ์แก้ไขการอุดตันของท่อที่มีต่างแก็เป็นส่วนประกอบสำคัญแล้ว ก็ยังมีผลิตภัณฑ์แก้ไขการอุดตันของท่อที่มีจุลินทรีย์เป็นพระเอกอีกด้วย ผลิตภัณฑ์ในกลุ่มที่ว่าจะประกอบด้วยจุลินทรีย์และเอนไซม์เป็นหลัก โดยในบางยี่ห้ออาจจะประกอบด้วยสารลดแรงตึงผิวเพื่อช่วยในการทำมาสะอาดอีกด้วย โดยจุลินทรีย์จะเป็นตัวที่สร้างเอนไซม์ต่าง ๆ และเอนไซม์เหล่านี้ก็จะมีหน้าที่ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเศษอาหาร คราบไขมัน ฯลฯ ที่เกาะอยู่ตามท่อ อันตรายที่อาจเกิดขึ้นก็ได้แก่ การระคายเคืองผิวหนังและดวงตา แต่หากรับประทานเข้าไปก็อาจเกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน และท้องเสียอย่างรุนแรงได้ วิธีปฐมพยาบาลเบื้องต้นหากได้รับสัมผัสได้แก่ การล้างตาด้วยน้ำสะอาดอย่างน้อยนาน 15 นาที ถ้ายังคงมีอาการระคายเคืองให้รีบไปพบแพทย์ กรณีที่สัมผัสผิวหนังให้ล้างด้วยน้ำสะอาดและสบู่และอาจตามด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อโรคที่ใช้ภายนอก ส่วนการกลืนกินเข้าไปและผู้ป่วยยังมีสติอยู่ก็ให้ดื่มน้ำสะอาดมาก ๆ และพาไปพบแพทย์

ข้อมูลต่าง ๆ เหล่านี้เป็นเพียงส่วนหนึ่งที่ให้ไว้เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ แต่ทั้งนี้ก็อยากจะทำให้ข้อสังเกตเกี่ยวกับการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ไว้ด้วย ก็คือ ผลิตภัณฑ์ในกลุ่มนี้มีทั้งรูปแบบผงเม็ดและของเหลว โดยผลิตภัณฑ์ที่มีต่างแก็เป็นส่วนประกอบและมีรูปแบบของเหลว ควรจะต้องสังเกตที่ฟลาขวดเป็นพิเศษว่าสามารถปิดได้อย่างเรียบร้อย ไม่มีรอยรั่วซึมจากสารเคมีภายใน นอกจากนี้ควรดูเลขทะเบียน ออย.วอส. ด้วย ที่อยู่ของผู้ผลิต/ ผู้จำหน่ายก็มีความสำคัญเช่นกัน นอกจากข้อสังเกตต่าง ๆ เหล่านี้แล้ว สิ่งที่ขาดไม่ได้ ก็คือก่อนใช้ควรอ่านฉลากให้เข้าใจดีเสียก่อนเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากความรู้เท่าไม่ถึงการณ์



## เอกสารอ้างอิง

1. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง การแสดงฉลากของผลิตภัณฑ์ย่อยสลายสิ่งปฏิกูล ขจัดการอุดตันของท่อน้ำทิ้ง บ่อเกรอะ ถังบำบัดน้ำเสีย ที่ประกอบไปด้วยสารกลุ่มเอนไซม์ หรือเอนไซม์ผสมกับสารลดแรงตึงผิว
2. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง การแสดงฉลากของผลิตภัณฑ์แก้ไขการอุดตันของท่อหรือลอกแว็กซ์ ที่ประกอบด้วยสารในกลุ่ม alkalis
3. ข้อมูลทะเบียนผลิตภัณฑ์แก้ไขการอุดตันของท่อ และทางระบายสิ่งปฏิกูล
4. <http://www.merck.co.th/eng/msds>



# เกลือบริโภคที่ดี ต้องมีไอโอดีน



กองควบคุมอาหาร

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

**เกลือ** เป็นเครื่องปรุงรสอาหารชนิดหนึ่งที่ต้องมีประจำครัวของทุกครัวเรือน ใช้ปรุงรสเค็มในการประกอบอาหารและใช้ถนอมอาหาร เช่น การหมัก การดอง เพื่อเก็บไว้รับประทานในยามขาด บางท่านอาจจะคิดว่าน้ำปลาก็สามารถใช้ปรุงรสอาหาร ให้ความเค็มได้เช่นเดียวกับเกลือ และค่อนข้างสะดวกกว่าการใช้เกลือ แต่อย่างไรก็ตาม น้ำปลาก็อาจจะทำให้รสชาติของอาหารเสียไปได้ หรือทำให้อาหารเหม็นคาว ไม่น่าบริโภค อีกทั้งยังไม่สามารถนำน้ำปลามาถนอมอาหารโดยการหมัก การดองได้ เกลือจึงเป็นเครื่องปรุงรสอาหารที่นิยมใช้ในการบริโภคกันมาก และมีราคาถูกกว่าน้ำปลาอีกด้วย ลองมาติดตามเกร็ดความรู้เกี่ยวกับเกลือบริโภคกันเถอะ

## ■ ความหมายของเกลือบริโภค

“เกลือบริโภค” ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 153 (พ.ศ. 2537) เรื่อง เกลือบริโภค หมายถึง เกลือแกงที่ใช้ปรุงหรือแต่งรสอาหาร ซึ่งบรรจุอยู่ในภาชนะที่พร้อมจำหน่ายโดยตรงต่อผู้บริโภค

## ■ ไอโอดีน คืออะไร?

“ไอโอดีน” คือ ธาตุที่เกิดในธรรมชาติ มีมากในสัตว์และพืชในทะเล เป็นธาตุที่จำเป็นแก่ร่างกาย แม้ร่างกายจะต้องการเพียงเล็กน้อย แต่ก็ขาดไม่ได้เช่นกัน

## ■ ความสำคัญของไอโอดีนต่อร่างกาย

“ไอโอดีน” เป็นสารอาหารที่จำเป็นต่อร่างกาย ใช้ในการสร้างฮอร์โมนซึ่งชื่อว่า “ไทรร็อกซิน” ฮอร์โมนนี้จะกระตุ้นให้เกิดการเจริญเติบโต และพัฒนาการของอวัยวะต่าง ๆ โดยเฉพาะระบบสมองและระบบประสาท พร้อมทั้งควบคุมอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายได้อย่างปกติ นอกจากนี้ยังมีผลต่อการสร้างโปรตีนของกล้ามเนื้อในส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย การเปลี่ยนแปลงและการเผาผลาญคาร์โบไฮเดรต ไขมัน และวิตามิน หากเกิดภาวะที่ร่างกายได้รับสารไอโอดีนไม่เพียงพอกับความต้องการของร่างกายเป็นประจำ จะมีผลต่อการสร้างไทรร็อกซิน ฮอร์โมน เกิดการเสียสมดุลในการควบคุมการทำงานของต่อมไทรร็อกซินทำให้เกิดเป็นโรคขาดสารไอโอดีนขึ้นได้

## ■ โรคขาดสารไอโอดีน

โรคขาดสารไอโอดีน พบในประชากรที่อาศัยอยู่บนพื้นที่สูงและท้องถื่นที่ห่างไกลทะเล เนื่องจากในดินและในน้ำมีสารไอโอดีนต่ำ ทำให้ผู้ที่อาศัยอยู่ในบริเวณดังกล่าวมีโอกาสเป็นโรคขาดสารไอโอดีนได้ง่าย และในปัจจุบันการขาดสารไอโอดีนเป็นปัญหาที่กว้างขวาง ครอบคลุมพื้นที่เกินกว่า 50 จังหวัด หากคิดเป็นจำนวนครอบคลุมประชากร ก็สูงกว่า 14 ล้านคน หรือ

ประมาณ 1 ใน 4 ของประชากรทั้งประเทศ จะเห็นได้ว่าโรคขาดสารไอโอดีนเป็นปัญหาระดับประเทศ ประชากรที่เป็นโรคนี้จะมีคุณภาพชีวิตที่ต่ำ เป็นเหตุทำให้การพัฒนาทางเศรษฐกิจ สังคม และความมั่นคงของชาติบ้านเมืองต้องประสบอุปสรรค

## ■ อาการของโรคขาดสารไอโอดีน

ผู้ที่เป็นโรคเนื่องจากขาดสารไอโอดีน จะมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. คอพอก เกิดเนื่องจากต่อมธัยรอยด์มีขนาดโตกว่าปกติ ถ้าโตมากจะกดหลอดลม ทำให้ไอ ลำลัก หายใจลำบาก กลืนอาหารลำบาก
2. ภาวะธัยรอยด์ฮอร์โมนต่ำ
  - ในผู้ใหญ่ มีอาการเกียจคร้าน เชื่องช้า ง่วงซึม ผิวหนังแห้ง ทนความหนาวเย็นไม่ค่อยได้ เสียงแหบ ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ท้องผูก
  - ในเด็ก มีอาการเหมือนผู้ใหญ่ แล้วยังพบอาการเชื่องช้าทางจิตใจและเขาว์ปัญญา โดยเฉพาะในเด็กวัยแรกเกิด จะมีอาการรุนแรงทำให้เกิดภาวะปัญญาอ่อน ไม่สามารถแก้ไขได้
  - ในแม่ที่ขาดไอโอดีนขณะตั้งครรภ์ ลูกที่ออกมาจะเป็นโรคเอ๋อ แต่ถ้าขาดไอโอดีนรุนแรงอาจจะแท้งหรือลูกออกมาพิการได้ โรคเอ๋อมี 2 ลักษณะ คือ

**ลักษณะที่ 1** มีสติปัญญาต่ำรุนแรง หูหนวก เป็นใบ้ ระบบประสาทผิดปกติ ทำให้เกิดอาการกระตุก ตาเหล่ ทำเดินผิดปกติ และกล้ามเนื้อทำงานไม่ประสานกัน

**ลักษณะที่ 2** สติปัญญาต่ำมาก การเจริญเติบโตทางร่างกายช้ามาก เตี้ยแคระแกร็น ผิวหนังแห้ง การเจริญเติบโตทางเพศช้า แต่หูไม่หนวก ไม่เป็นใบ้ การเคลื่อนไหวช้า โดยทั่วไปต่อมธัยรอยด์ไม่โต

โรคขาดสารไอโอดีนมีความรุนแรงและมีผลกระทบโดยตรงต่อทรัพยากรบุคคลของประเทศชาติจึงจำเป็นต้องรีบแก้ไข ด้วยเหตุนี้กระทรวงสาธารณสุขจึงมีประกาศกระทรวงฯ ฉบับที่ 153 (พ.ศ. 2537) เรื่อง เกลือบริโภค กำหนดให้เกลือบริโภค ซึ่งหมายถึง เกลือแกงที่ใช้ปรุงหรือแต่งรสอาหารซึ่งบรรจุอยู่ในภาชนะที่พร้อมจำหน่ายโดยตรงต่อผู้บริโภคเท่านั้น มีปริมาณไอโอดีน ไม่น้อยกว่า 30 มิลลิกรัมต่อเกลือบริโภค 1 กิโลกรัม

## ■ ร่างกายของมนุษย์...จะได้รับไอโอดีนจากที่ใดบ้าง

โดยปกติร่างกายของมนุษย์เราสามารถรับไอโอดีนจากการรับประทานอาหารที่รับประทานในแต่ละวัน ดังต่อไปนี้

1. อาหารทะเลทุกชนิด เช่น สัตว์ทะเลและพืชทะเล ได้แก่ กุ้ง หอย ปู ปลา สาหร่ายทะเล ฯลฯ
2. พืชผักที่ขึ้นบนดินที่มีไอโอดีนสูง
3. ควรลดปริมาณการบริโภคผักดิบบางชนิด เช่น ผักตระกูลกะหล่ำปลี, ถั่วเหลืองดิบ, ถั่วลิสงดิบ, หัวผักกาดเหลือง

เนื่องจากมีสารที่ขัดขวางการใช้ไอโอดีนสร้างฮอร์โมนธัยรอกซิน

## ■ เกลือเสริมไอโอดีน

เนื่องจากมีประชากรในบางพื้นที่ที่อยู่ห่างไกลจากทะเล ทำให้หาอาหารที่ได้จากทะเลมาบริโภคลำบาก ดังนั้น เพื่อให้ประชาชนได้สารไอโอดีนอย่างเพียงพอและทั่วถึง กระทรวงสาธารณสุข จึงได้ออกประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 153 (พ.ศ. 2537) เรื่อง เกลือบริโภค เป็นอาหารที่กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐาน โดยจะต้องมีปริมาณไอโอดีนไม่น้อยกว่า 30 มิลลิกรัมต่อเกลือบริโภค 1 กิโลกรัม ดังนั้น ในการปรุงอาหารควรใช้เกลือเสริมไอโอดีนทุกครั้ง จะได้ไม่เป็นโรคขาดสารไอโอดีน

## ■ การเลือกซื้อเกลือบริโภค

ในการเลือกซื้อเกลือบริโภค ควรเลือกซื้อเกลือที่เสริมไอโอดีน และดูฉลากต้องมีข้อความ ดังนี้

1. ชื่ออาหาร
2. ชื่อและที่ตั้งของผู้ผลิต หรือของผู้แบ่งบรรจุเพื่อจำหน่าย แล้วแต่กรณี
3. เดือนและปีที่ผลิต โดยมีข้อความว่า “ผลิต” กำกับไว้
4. เดือนและปีที่อาหารยังมีคุณภาพหรือมาตรฐานดี โดยมีข้อความว่า “ควรบริโภคก่อน” กำกับไว้ด้วย
5. น้ำหนักสุทธิเป็นระบบเมตริก
6. ข้อความว่า “ควรเก็บในที่ร่มและแห้ง”

เพื่อป้องกันตัวคุณและคนที่คุณรักให้ปลอดภัยจากโรคขาดสารไอโอดีน ควรหันมาบริโภคเกลือเสริมไอโอดีนโดยซื้อเกลือเสริมไอโอดีนมาใช้ปรุงอาหารในครัวเรือน และก่อนซื้อควรดูฉลาก ว่ามีชื่ออาหาร ชื่อที่ตั้งผู้ผลิต เดือนปีที่ผลิต และเดือนปีที่อาหารยังมีคุณภาพมาตรฐาน ท่านก็จะได้เกลือบริโภคที่ถูกสุขอนามัย

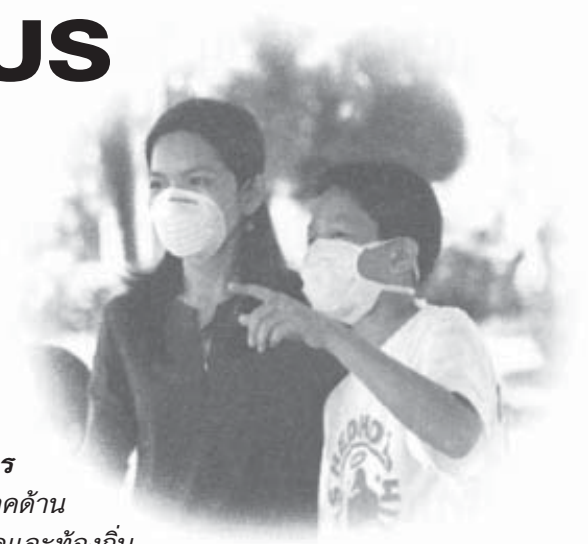




# หรือว่า SARS VIRUS จะเป็นอาวุธชีวภาพ



ภก.ประธาน ประเสริฐวิทยาการ  
กองส่งเสริมงานคุ้มครองผู้บริโภคด้าน  
ผลิตภัณฑ์สุขภาพในส่วนภูมิภาคและท้องถิ่น  
สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา



SARS เป็นชื่อย่อของ Severe Acute Respiratory Syndrome หมายถึงกลุ่มอาการโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง หรือโรคปอดบวมรูปแบบ (Atypical pneumonia) เกิดขึ้นจากหลายสาเหตุ แต่ที่กำลังระบาดรุนแรงอยู่ในขณะนี้ องค์การอนามัยโลก (WHO) ได้สรุปในเบื้องต้นว่า เกิดจากเชื้อ Corona Virus ทั้งที่ยังมีข้อสงสัย เนื่องจาก John Tam หัวหน้าศูนย์ไวรัสแห่งโรงพยาบาล Prince of Wales ในฮ่องกง พบไวรัสตระกูล Paramyxovirus ที่ทำให้เกิดโรค parainfluenza, mumps และ measles ในผู้ป่วย SARS ถึง 25 รายจาก 53 ราย

ในช่วงอาทิตย์ที่กองกำลังของพันธมิตรกำลังถล่มทำลายทั้งทรัพย์สินและชีวิตผู้คนในอิรัก เพื่อตามล่าซัดดัม ฮุสเซน และค้นหาอาวุธที่มีอำนาจทำลายล้างสูงอยู่นั้น โรคระบาด SARS ก็เริ่มถล่มโจมตีทางภาคพื้นดิน ผ่านทางผู้โดยสารเครื่องบิน แล้วกระจายออกไปเหมือนกลุ่มระเบิดโมเลกุลของระเบิดดาวกระจายที่ระเบิดปลดปล่อยเชื้อโรคนับจำนวนล้านทันทีที่กระทบเป้า

ไวรัสในกลุ่ม Corona Virus นั้น ปกติไม่ทำให้เกิดโรคในคน แต่ทำให้เกิดโรคในสัตว์ เช่น Porcine Respiratory Corona Virus ทำให้เกิดอาการโรคในหมูคล้าย SARS, Bovine Corona Virus ทำให้เกิดโรคในวัว, Avian Bronchitis Virus ทำให้เกิดโรคปอดอักเสบในนก, ทำให้เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน และท้องร่วงในสุนัข, Rat Corona Virus ทำให้เยื่อตาขาวอักเสบ น้ำมูก น้ำตาไหลในหนู ดังนั้น SARS จึงเป็น Zoonotic Disease หรือโรคระบาดข้ามสายพันธุ์ชนิดหนึ่ง

เริ่มมีรายงานของโรคปอดบวมรูปแบบ (Atypical pneumonia) ตั้งแต่กลางเดือนพฤศจิกายน 2545 จากมณฑลกว่างตุงประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน ผู้ป่วยรายแรกนั้น เป็นคนดูแลนก จนกระทั่งถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ 2546 มีรายงานผู้ป่วย 305 ราย ตาย 5 ราย พอถึงต้นเดือนเมษายน 2546 มีรายงานผู้ป่วยถึง 2,671 ราย ตาย 103 ราย ก่อให้เกิดความตื่นตระหนกในหมู่เจ้าหน้าที่สาธารณสุขทั่วโลก นิตยสาร Journal Nature ถึงกับตีพิมพ์บทความวิชาการว่า “สุดท้าย ธรรมชาติคือผู้ก่อการร้ายเสียเอง”

มีหลายคนสงสัยว่า Sars Virus จะเป็นอาวุธชีวภาพ เพราะความรู้ในการผลิตซูเปอร์ไวรัสโดยวิธีทางพันธุวิศวกรรมนั้นมีรายงานในนิตยสาร Journal of Virology อธิบายถึงวิธีการผลิต corona virus ให้ระบาดข้ามสายพันธุ์ได้ โดยวิธีการ mutation เพื่อให้ได้ไวรัสสายพันธุ์ใหม่ ซึ่งมีวิธีการผลิตคล้ายกับวิธีการย้ายบางส่วนของ spike protein gene ของ feline infectious peritonitis virus (FIPV) ที่ทำให้เกิดโรคถึงตายในแมวออก แล้วแทนที่ด้วย gene ชนิดเดียวกันของหนู จะได้ FIPV ของแมว ที่ไม่ทำให้เกิดโรคในแมวอีกต่อไป แต่ข้ามไปทำให้เกิดโรคในหนูแทน

วิธีการจัดการกับจีโนมของไวรัสตามที่ได้อธิบายมา และที่ไม่ได้อธิบายอีกหลายวิธีนั้น ปัจจุบันถือเป็นเรื่องธรรมดาในการสร้างไวรัสสายพันธุ์ใหม่ที่จะระบาดข้ามสายพันธุ์ในห้องปฏิบัติการ ที่ทำการทดลองอย่างเปิดเผยถูกต้องตามกฎหมาย

เป็นวิธีการที่อาจเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น SARS VIRUS และเชื้อโรคระบาดอื่นๆ แต่ถ้ามีใครอยากจะให้เกิดเชื้อโรคระบาดขึ้นอย่างง่าย ๆ ก็จะสามารถทำได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากกว่า โดยปล่อยให้เกิดการแยกแล้วรวมตัวกันใหม่ของยีน (random recombination) หรือทำให้เกิด mutation ตามธรรมชาติในหลอดทดลอง โดยใช้เทคนิคที่เรียกว่า “molecular breeding” ใช้เวลาไม่กี่นาที จะได้ไวรัสหรือแบคทีเรียชนิดใหม่นับล้านตัว แล้วนำมาคัดเลือกเอาเฉพาะเชื้อที่มีความรุนแรงออกมาได้อย่างง่าย ๆ

ดังนั้น การสร้างอาวุธเชื้อโรค เช่นไวรัสที่กระโดดข้ามสายพันธุ์ได้ จึงเป็นเรื่องที่ง่าย ๆ และสามารถทำได้โดยปกปิดไม่ให้ใครรู้ เพราะนักวิทยาศาสตร์สามารถเร่งวิวัฒนาการได้ในห้องปฏิบัติการ จากเดิมที่ใช้เวลานับพันล้านปีปล่อยให้เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เป็นเหตุให้ John Steinbruner แห่งมหาวิทยาลัย Maryland ผู้เชี่ยวชาญด้านจำกัดควบคุมอาวุธ ลูกขึ้นมาเรียกร้องให้มีระบบควบคุมนานาชาติ คอยดูแลเอาใจใส่ตลอดเวลาในเรื่องอันตรายของการวิจัยด้าน bio-medical โดยคณะกรรมการที่ประกอบด้วยนักวิทยาศาสตร์และผู้แทนจากสาธารณะชน เพื่อควบคุมการวิจัยดังกล่าว

Steinbruner ได้เสนอที่จะให้เปิดการประชุมของ The American Association for the Advancement of Science and the World Medical Association ในเร็ววัน และในเดือนเมษายน 2003 จะมีการประชุมของ London bio-terrorism สนับสนุนโดย the Royal Society of Medicine and the New York Academy of Medicine

Ronald M. Atlas ประธานของ the American Society for Microbiology (ASM) กล่าวว่า “ระบบการดูแลอย่างเอาใจใส่ จะถูกบังคับใช้ และดำเนินการก่อนที่จะเกิดการทดลองที่มีอันตราย ทำให้นักวิทยาศาสตร์ในสถาบันต่างๆ หรือแม้แต่การทำการทดลองต้องมีการขออนุญาต ซึ่งจะมีผลกระทบต่อ bio-medical research” นอกจากนั้น ASM ยังสนับสนุนคำประกาศลงวันที่ 15 กุมภาพันธ์ ของกลุ่ม major life Science ที่เป็นบรรณาธิการและผู้เขียนเรื่อง acknowledging the need to block publication of research results that could help terrorists เพื่อห้ามมิให้มีการตีพิมพ์ผลงานวิจัยที่อาจจะช่วยให้ความรู้แก่ผู้ก่อการร้าย

ทั้ง Steinbruner และ Atlas เห็นพ้องต้องกันว่า ความพยายามใดๆ ที่จะกีดกันนักวิทยาศาสตร์ที่ดีจากเครื่องมือของบุคคลที่มีความตั้งใจเลว ต้องมีผลบังคับใช้ให้เป็นสากล และพยายามที่จะให้มีสนธิสัญญาระหว่างประเทศ ที่กำหนดให้การก่อการร้ายทางชีวภาพเป็นอาชญากรรม ซึ่งมีการยอมรับหลักการโดย Mathew Meselson นักจุลชีววิทยา จากมหาวิทยาลัย Harvard และ Julian Robinson นักเคมีจากมหาวิทยาลัย Sussex

แต่ Steinbruner และคณะทั้งหลาย ได้พลาดจุดสำคัญที่สุด คือ เขาได้ให้ความรู้ในเรื่องของพันธุวิศวกรรม ซึ่งเป็นการทดลองที่อันตรายไปแล้ว ที่ Asilomar Declaration เมื่อช่วงกลางระหว่าง ปี 1970 - 1979 แล้วใครจะต้องการใช้กองกำลังผู้ก่อการร้าย ในเมื่อเรามีวิชาพันธุวิศวกรรมให้ใช้อย่างง่าย ๆ มีตัวอย่างของอันตราย จากรายงานของ the Mainstream media รายงานเมื่อเดือนมกราคม 2001 ว่านักวิจัยในออสเตรเลีย ได้ผลิตไวรัสที่มีอันตรายถึงชีวิตขึ้น โดยอุบัติเหตุ และไวรัสนั้น ได้ฆ่าชีวิตผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดแล้ว

อาจกล่าวได้ว่า นักยีนเนติกในปัจจุบัน สามารถเร่งให้เกิดวิวัฒนาการได้อย่างรวดเร็วในห้องปฏิบัติการ เพื่อสร้างไวรัสและแบคทีเรียชนิดที่ไม่เคยปรากฏมาก่อนบนโลกใบนี้นับพันล้านปี แต่ไม่ว่า sars virus จะเกิดจากการสร้างของมนุษย์หรือเกิดเองตามธรรมชาติก็ตาม เรื่องของ sars virus สามารถใช้เป็นอุทาหรณ์ เป็นบทเรียนรู้เกี่ยวกับพันธุวิศวกรรมได้ในหลายเรื่องคือ

1. พันธุวิศวกรรม สามารถทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายของสารพันธุกรรม จากแหล่งต่างๆ ที่มีความหลากหลาย และมีโอกาสน้อยมากที่จะเคลื่อนย้ายเองตามธรรมชาติมาเชื่อมต่อกับยีนในยีนโอมของสิ่งมีชีวิตอื่น แต่ด้วยเทคนิคใหม่ มนุษย์สามารถทำให้เกิดสิ่งมีชีวิตใหม่นับล้านตัว ชนิดที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อนบนโลกใบนี้ ในห้องปฏิบัติการภายในเวลาไม่กี่นาที

2. ไวรัสและแบคทีเรียที่ทำให้เกิดโรคร้ายแรง รวมทั้งสารพันธุกรรมของมัน เป็นตัวเด่นที่จะถูกเลือกให้นำมาใช้ประโยชน์ในการผลิตอาวุธชีวภาพ
3. สิ่งประดิษฐ์เหนือธรรมชาติ, ที่ผลิตขึ้นด้วยวิธีการทางพันธุวิศวกรรม ถูกวางแผนมาให้กระโดดข้ามสายพันธุ์ข้ามจีโนม และเพิ่มพลังการส่งผ่านยีนเข้าไปรวมตัวกับยีนอื่นแบบข้ามขอบเขตของธรรมชาติ เป็นวิถีทางในการผลิตเชื้อโรคชนิดใหม่, มีความสำคัญกว่าการฆ่าเหล่าซึ่งเป็นการแยก base ในดีเอ็นเอตามธรรมชาติ

ผลสุดท้าย ธรรมชาติไม่ได้เป็นผู้ก่อการร้ายมนุษย์ต่างหากที่ใช้ความรู้ทางพันธุวิศวกรรมมาผลิตเชื้อไวรัสและแบคทีเรียที่ควบคุมได้ยากมาทำให้มนุษย์ด้วยกันต้องเผชิญกับโรคระบาดชนิดใหม่

การควบคุมการเผยแพร่ทางวิชาการทางพันธุวิศวกรรมนั้น เช่น วิธีการผลิต corona virus ไม่ใช่จุดสำคัญ เพราะเทคนิคการตัดแต่งดีเอ็นเอนั้นเป็นความรู้ธรรมดาไม่มีอะไรเป็นพิเศษ ฉะนั้นในการควบคุมนั้น การเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการมีความสำคัญเพียงครั้งเดียว อีกครั้งหนึ่งคือ ความปลอดภัยทางชีวภาพ และเป็นเครื่องมือของนานาชาติในการกำกับดูแล ซึ่งได้มีการประชุม ตกลงและลงนามตกลงกันแล้วในสัญญา เรียกว่า Cartagena Biosafety Protocol ในเดือนมกราคม 2000 ลงนามรับรองโดยสมาชิก 43 ประเทศอันประกอบด้วย กลุ่มสหภาพยุโรป และมีการเพิ่มกฎระเบียบโดยกลุ่มสหรัฐและพันธมิตรและบริษัทประกอบธุรกิจทางพันธุวิศวกรรม ซึ่งสิ่งที่จะต้องทำต่อไปคือ เพิ่มความแข็งแกร่งของร่างความปลอดภัยทางชีวภาพทั้งทางขอบเขตและทางวัตถุ

โรค sars นั้น สร้างผลกระทบต่อเศรษฐกิจในภาพรวมของโลกมากมาย มีการประเมินในเบื้องต้นว่า sars ก่อความเสียหายให้กับเศรษฐกิจโลกถึงกว่าล้านล้านบาท ความตื่นตระหนกของประชาชน จากความกลัวที่จะติดโรค เพราะไม่มีใครรู้ว่าใครเป็นผู้ป่วย เห็นคนแปลกหน้าที่ไม่ได้ใส่หน้ากากก็จะกลัวไว้อีก ตัวเองก็ซื้อหน้ากากมาสวมใส่ ทั้งๆที่ไม่ได้เดินทางไปไหน แคไปเดินตามห้างก็ใส่หน้ากากแล้ว ความหวาดกลัวทำให้คนไม่เดินทาง โดยเฉพาะทางเครื่องบิน เพราะในห้องโดยสารเป็นห้องปิด อาจมีการแพร่เชื้อได้ง่าย ดังนั้นผลกระทบต่อธุรกิจการบินจึงเกิดมากมาย สายการบินคาเธ่ย์ แปซิฟิกและสิงคโปร์ แอร์ไลน์ มีการยกเลิกเที่ยวบินจากฮ่องกงมาไทเปหลายเที่ยวบิน มีการกักตัวนักท่องเที่ยวจากฮ่องกงไปด้ววัน

นักวิทยาศาสตร์บางคนเชื่อว่า sars virus คือ porcine respiratory corona virus ที่เกิด mutation เพราะมันทำให้เกิดโรคในหมูที่มีอาการคล้ายคนเป็นโรค SARS แล้วติดต่อไปสู่คนจนเกิดโรคระบาดโดยการสัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วย อาจเป็นคนดูแลรักษาผู้ป่วย เช่นบุคลากรทางการแพทย์ที่ขาดการป้องกัน หรือผู้ป่วยอาศัยใกล้ชิดกับผู้ป่วย หรือสัมผัสโดยตรงกับสิ่งขับถ่ายของผู้ป่วย เช่น เสมหะ ผีวหนังสือ หรือสิ่งของที่สัมผัสของเสมหะของผู้ป่วยที่มีเชื้อโรคติดอยู่ แล้วใช้มือสัมผัสตา จมูก หรือปากของตัวเอง ซึ่งอาจเกิดได้หากผู้ป่วยไอ จามใส่นั่นเอง

สำหรับอาการแรกเริ่มของผู้ที่ได้รับเชื่อนั้น จะเริ่มจากมีไข้สูงกว่า 100.4 องศาฟาเรนไฮต์ หรือสูงกว่า 38 องศาเซลเซียส อาจมีอาการหนาวสั่น จากนั้นจะมีอาการปวดศีรษะ ปวดเมื่อยตามตัว ต่อมาอีก 2-7 วัน จะมีอาการไอแห้งๆ และตามด้วยอาการหายใจลำบาก บางรายอาจต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ ถ้าผู้ป่วยมีประวัติเพิ่งเดินทางมาจากพื้นที่ที่อยู่ในกลุ่มเสี่ยง หรือสัมผัสกับผู้ป่วยที่มีอาการดังกล่าว ให้สงสัยไว้ก่อนว่า อาจจะเป็นไข้หวัด sars ได้ แต่ทางการแพทย์ยืนยันว่า การเดินทางถนนทั่วไปไม่ทำให้เกิดการติดเชื้อจึงไม่จำเป็นต้องใส่หน้ากาก แต่อาจจะติดเชื้อได้เมื่ออยู่ในที่แออัด นอกจากนั้น เชื้อไวรัสที่หลุดออกมาจากเสมหะของผู้ป่วย จะตายไปภายในสามชั่วโมง แต่ถ้าอากาศเย็น เช่นในประเทศหนาว อาจต้องใช้เวลานานกว่านี้

เชื่อกันว่า มณฑลกว่างตุงของประเทศจีน ซึ่งอยู่ติดทะเล และอยู่ใกล้กับเกาะฮ่องกงเป็นแหล่งกำเนิดของโรค โดยพบครั้งแรก ว่ามีผู้ป่วยมากถึง 300 ราย และมีผู้เสียชีวิต 5 ราย ในเดือนกุมภาพันธ์ 2546 ต่อมาจีนกรอกิจชาวสหรัฐเดินทางจากเซี่ยงไฮ้ราวกลางเดือนมีนาคม และได้เสียชีวิตลงหลังจากเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลที่กรุงฮานอย ประเทศเวียดนาม และในฮ่องกง เป็นเหตุให้บุคลากรทางการแพทย์ในโรงพยาบาลที่ฮานอย 20 คน และบุคลากรทางการแพทย์ในโรงพยาบาลที่ฮ่องกง 50 คนล้มป่วยด้วยอาการเดียวกัน ทำให้ WHO เริ่มต้นตัว

ในประเทศจีนที่เป็นต้นตอของโรค sars โดยเริ่มที่มณฑลกว่างตงนั้น บัดนี้โรคได้แพร่ระบาดไปทั่ว เฉพาะที่กรุงปักกิ่ง ในขณะที่กำลังเขียนเรื่องนี้อยู่ มีผู้ถูกกักตัวไว้รอดูอาการถึง 7,672 คน มีผู้เสียชีวิตแล้วทั้งสิ้น 148 ราย มีผู้ติดเชื้อรวม 3,300 ราย มีการสั่งปิดโรงพยาบาลเพื่อป้องกันการระบาดของโรค มีการสั่งปิดสถานบันเทิง ทั้งโรงแรม โรงละครห้องสมุด พิพิธภัณฑ์ ไม่เว้นแม้ร้านคาราโอเกะ ร้านอินเทอร์เน็ต ห้ามจัดงานแต่งงานเพื่อป้องกันมิให้คนไปชุมนุมกัน ห้ามนักศึกษามหาวิทยาลัยออกจากหอพัก สถานการณ์เข้าขั้นวิกฤติ

การเจ็บป่วยนั้น ระบาดเพิ่มขึ้นในฮ่องกง ในวันที่ 19 มีนาคม พบว่ามีผู้ป่วยถึง 123 คน ประเทศใกล้เคียง เช่น สิงคโปร์ เวียดนาม ก็เกิดการระบาดเช่นกัน นอกจากนี้ ยังพบผู้ป่วยในไต้หวัน และออสเตรเลีย ประเทศแคนาดา หลังจากนั้น ก็พบผู้ป่วยทั้งในสหรัฐ อังกฤษ เยอรมันนี ฝรั่งเศส อิตาลี โรมาเนีย ประเทศไทย สวิตเซอร์แลนด์ และไอร์แลนด์ จนถึงต้นเดือนเมษายน มีผู้ติดเชื้อแล้ว 1,700 คน ใน 16 ประเทศ และเสียชีวิตถึง 62 คน มีรายงานว่า ในฮ่องกงพบผู้ป่วยเกือบ 200 รายที่อาศัยอยู่ในตึกเดียวกัน ส่วนในจีนนั้นมีรายงานผู้เสียชีวิต 34 ราย และเริ่มพบผู้ป่วยรายแรกในออสเตรเลีย

ย่างเข้าสัปดาห์ที่สอง ผู้ติดเชื้อเพิ่มขึ้นเป็น มากกว่า 2,700 ราย ใน 20 ประเทศ และเสียชีวิตไปแล้วถึง 106 ราย เฉพาะในจีน มีรายงานผู้ป่วยถึง 1,200 ราย เสียชีวิต 53 ราย ส่วนฮ่องกง มีรายงานผู้ป่วย 970 ราย เสียชีวิต 27 ราย ส่วนในแคนาดาเสียชีวิต 10 ราย ในสิงคโปร์ 9 ราย ขณะที่เขียนอยู่นี้ วันศุกร์ที่ 27 เมษายน มีผู้ป่วยกว่า 4,000 ราย เสียชีวิตกว่า 250 ราย และมีการรายงานจากนายแพทย์สภาทางทีวีว่า อัตราเสียชีวิตของผู้ป่วยโรค sars อาจสูงถึง 10 %

การค้นพบสาเหตุของโรค sars เนื่องมาจากนักวิทยาศาสตร์ของ Center of Disease Control และห้องปฏิบัติการอื่นๆทั่วโลก ตรวจพบ corona virus ที่กลายพันธุ์ในผู้ป่วย ทำให้มีการตั้งสมมุติฐานว่า corona virus เป็นสาเหตุของโรค และเนื่องจาก corona virus เป็นกลุ่มของไวรัสที่มีลักษณะคล้ายวงแหวนรอบตัวหรือมงกุฎ เมื่อส่องด้วยกล้องจุลทรรศน์ และมันมักจะเป็นสาเหตุของโรคทางเดินหายใจส่วนบนในคน หรือโรคทางเดินหายใจ ทางเดินอาหาร ตับ และโรคทางสมอง ในสัตว์

sars virus นั้น มักจะพบในเสมหะของผู้ป่วย SARS และมีการศึกษาในฮ่องกงพบว่า มันสามารถมีชีวิตอยู่ในบรรยากาศได้นานถึง 24 ชั่วโมง นอกจากนั้น ยังพบในอุจจาระของผู้ป่วยอีกด้วย และขณะนี้กำลังศึกษาว่าในน้ำคัดหลังต่าง ๆ ของร่างกายอย่างอื่น จะพบไวรัสหรือไม่ และถ้าพบ จะมีจำนวนเท่าไร และสามารถติดต่อถึงผู้อื่นได้หรือไม่ และจากการตรวจด้วย electron microscope พบว่า เป็น corona virus และผลการทดสอบทางพันธุกรรมยืนยันว่า มันอยู่ในตระกูล corona viruses แต่มีความแตกต่างจากสมาชิกอื่นในตระกูล และพบเชื้อในส่วนต่าง ๆ ของร่างกายผู้ป่วยรายอื่นๆ ทั้งในจมูก ลำคอ และมีความเชื่อมโยงทั้งโดยตรงและทางอ้อมกับการระบาดของโรค

ในขณะนี้ ยังไม่มีวิธีทดสอบวินิจฉัยผู้ป่วยเป็นโรค sars แต่อยู่ในระหว่างการตรวจหาภูมิคุ้มกัน หรือ antibody ต่อเชื้ออยู่ และนอกจาก corona virus แล้ว ยังมีการตรวจพบเชื้อ paramyxovirus ในผู้ป่วยอีกด้วย แต่ยังไม่สามารถยืนยันได้ว่า จะเป็นสาเหตุร่วมของโรค sars หรือไม่ ในขณะที่มีการพบผู้ป่วยในสหรัฐอเมริกา จากผู้ที่ได้เดินทางเข้าไปในบริเวณที่เสี่ยงต่อการเกิดโรค และติดต่อไปถึงบุคลากรทางการแพทย์บางคน แต่ในขณะนี้ ไม่มีหลักฐานยืนยันว่า ได้มีการแพร่ระบาดของโรคในสหรัฐ

ในสิงคโปร์นั้น ในช่วงแรก ได้รับคำแนะนำจาก WHO ให้เริ่มทำการคัดกรองเพื่อป้องกันการระบาดของ sars โดยผู้แทนของ WHO ประจำภูมิภาค กล่าวว่า ถ้าสิงคโปร์ไม่สามารถควบคุมการระบาดของโรคได้ จะเป็นการยากลำบากที่จะควบคุมการระบาดของโรคในที่อื่น ๆ ดังนั้น สิงคโปร์จึงได้วางกฎค่อนข้างเข้มงวดควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล และมีการแยกวอร์ดผู้ป่วยโรค sars ต่างหาก และตั้งคณะทำงานตรวจสอบติดตามย้อนรอยการแพร่ระบาดของเชื้อในสิงคโปร์ ใครที่เคยสัมผัสผู้ป่วย ต้องกักตัวเองไว้ที่บ้าน เริ่มตั้งแต่ 24 มีนาคม และมีการประกาศปิดโรงเรียน และไปเปิดอีกครั้งกลางเดือนเมษายน

เพื่อลดผู้โดยสารขาเข้า ที่ป่วยโรค sars จึงมีการคัดกรองผู้โดยสารที่สนามบินชางงี และศูนย์รถเรือของสิงคโปร์ โดยมีคำสั่งจากกระทรวงสาธารณสุข ดังนี้



## สนามบินชางอี

การทำอากาศยานสิงคโปร์ ได้กำหนดการควบคุมสายการบินทุกเที่ยวบินที่มาใช้สนามบินชางอี ให้ผู้โดยสารทุกคนต้องตอบคำถาม 3 ข้อ ตามข้อแนะนำของ WHO ก่อนขึ้นเครื่องเพื่อบินมาสิงคโปร์ ส่วนผู้โดยสารจากพื้นที่ที่มีการระบาดของโรค จะต้องแสดงใบรับรองแพทย์ก่อนขึ้นเครื่องเพื่อบินไปสิงคโปร์

ผู้โดยสารทุกคนที่มาถึงสิงคโปร์ ต้องกรอกบัตรข้อมูลแสดงสุขภาพ ผู้โดยสารจากจีน ฮองกง มาเก๊า ไต้หวัน และฮานอย จะต้องผ่านการตรวจจากพยาบาลซึ่งจะดูแลผู้ที่มีอาการป่วย การทำอากาศยานสิงคโปร์มีการเฝ้าระวังตรวจสอบผู้โดยสารขาออกเช่นกัน ในบัตรข้อมูลสุขภาพของผู้โดยสารที่จะเดินทางไปประเทศที่มีการระบาดของโรค และมีการสอบถามด้วยคำถาม 3 ข้อ ตามข้อแนะนำของ WHO เพื่อตรวจหาผู้ต้องสงสัย ถ้ามีการแสดงอาการโรค และแยกผู้ป่วยเพื่อป้องกันการแพร่เชื้อให้ผู้อื่น

## ศูนย์ฉุกเฉินสิงคโปร์

ผู้โดยสารขาเข้าทุกคนต้องกรอกข้อมูลในบัตรแสดงสุขภาพ ผู้โดยสารจากประเทศที่มีการระบาดของโรคต้องพบกับพยาบาลผู้ให้การดูแลถ้ามีอาการป่วย และเครื่องบินทุกลำที่จะแวะที่สิงคโปร์ต้องแสดงสถานะสุขภาพของลูกเรือทุกคนและผู้โดยสาร ก่อนถึง ซึ่งการคัดกรองดังกล่าว อาจก่อให้เกิดความไม่สะดวกต่อผู้มาเยือน แต่เราหวังว่าท่านคงจะเข้าใจว่าการตรวจเฝ้าระวังที่เข้มงวดเหล่านี้มีความสำคัญต่อการลดการนำเข้าผู้ป่วยโรค sars ในสิงคโปร์ และทำให้สิงคโปร์เป็นจุดหมายที่ปลอดภัยกว่าสำหรับการอยู่อาศัยและผู้มาเยือน นอกจากนี้ ยังมีการให้ความรู้ในเรื่องของโรค เพื่อเป็นการลดความเสี่ยงต่อการกระจายเชื้อ และให้ประชาชนมีความรับผิดชอบ

ในออสเตรเลีย ผู้บริหารสาธารณสุขได้นำเข้าเชื้อ sars virus เพื่อการพัฒนาและตรวจสอบการวินิจฉัยโรค การนำเข้าเชื้ออยู่ในความควบคุมดูแลของ the Australian Quarantine and Inspection Service โดยเก็บไว้ที่ the National High Security Quarantine Laboratory ในเมลเบิร์น เพื่อใช้ในการผลิต antigen จากเชื้อไวรัส เพื่อการตรวจสอบวินิจฉัยโรคในอนาคต และเป็นเรื่องสำคัญในการหาวิธีที่จะพิชิตโรคร้าย ถ้าเราไม่นำเข้าเชื้อนี้ จะเกิดความล่าช้าในการวินิจฉัย ตรวจสอบโรค และเชื่อว่าออสเตรเลียจะมีส่วนสำคัญในความพยายามที่จะพัฒนาวิธีตรวจวินิจฉัยโรค

สถานการณ์ปัจจุบัน 27 เมษายน ไม่มีผู้ป่วยรายใหม่ มีผู้ป่วยเฝ้าดูอาการ 1 ราย เป็นเด็กอายุ 9 ขวบจากนิวเซาท์เวลส์ และใน 24 ชั่วโมงที่ผ่านมาผู้โดยสารจาก 17 สายการบิน ถูกตรวจสอบคัดกรองโรค ที่สนามบินนานาชาติออสเตรเลียไม่พบผู้ป่วยโรค sars จนถึงปัจจุบันนี้ ได้มีการเฝ้าดูอาการ 98 ราย และพบผู้ที่อาจจะเป็นผู้ป่วย 4 ราย เป็นหญิงอายุ 45 ปี 1 รายจากควีนสแลนด์ และเด็กชาวแคนาดา 3 รายจากวิกตอเรีย ทั้งหมดหายป่วยแล้ว

สถานการณ์โรค SARS ในประเทศแคนาดา เมื่อวันที่ 30 เมษายน 2546 Health Canada ได้รับรายงานผู้สงสัยว่าจะติดโรค จำนวน 346 ราย เสียชีวิต 21 ราย การติดเชื้อถูกจำกัดเฉพาะกลุ่ม เช่น ผู้อยู่อาศัยในบ้านเดียวกัน เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล ตามรายละเอียด ดังนี้

- ออนตาริโอ มีรายงานผู้ที่อาจติดเชื้อ 143 ราย สงสัย 119 ราย
- บริติชโคลัมเบีย ผู้อาจติดเชื้อ 4 ราย สงสัย 67 ราย
- นิวบรันสวิก รายงานผู้สงสัย 2 ราย
- แอลเบอร์ตา รายงานผู้สงสัย 6 ราย
- เกะปรินซ์เอ็ดเวิร์ด รายงานผู้สงสัย 4 ราย

เพื่อป้องกันการติดเชื้อ กระทรวงสาธารณสุขแคนาดาต่างดะรับบริจาคโลหิตจากผู้เดินทางกลับจากบริเวณที่มีการระบาดของโรค อย่างน้อย 10 วัน และเคยป่วย หรือเคยทำงาน หรือเคยไปเยี่ยมสถานกักกันโรค SARS



## การเดินทาง

**ผู้โดยสารขาเข้า :** - ได้มีการวางกำลังเจ้าหน้าที่ไว้ที่สนามบินโตรอนโต, ดอร์วาลล์, และแวนคูเวอร์ เพื่อตั้งเป็นด่านกักกันโรค สายการบินจากเอเชียต้องมีการกรอกแบบฟอร์ม และส่งให้เจ้าหน้าที่ทันทีที่ลงจากเครื่องบิน นอกจากนั้นมีป้ายคำแนะนำและคำแนะนำในทุกอาคารสนามบิน

**ผู้โดยสารขาออก :-** ได้มีการจ่ายบัตรสุขภาพแจ้งให้ผู้โดยสารที่เดินทางจากสนามบินเปียงลัน และโตรอนโต ให้ความรู้เกี่ยวกับอาการ และการสัมผัสกับผู้ป่วยโรค SARS เจ้าหน้าที่สายการบินจะเตือนผู้โดยสารให้อ่านคำแนะนำที่จุดเช็คอิน นอกจากนั้นยังมีการให้ข้อมูลแก่เจ้าหน้าที่สายการบินและเจ้าหน้าที่สนามบิน

## การรักษา

เมื่อแรกได้รับได้ทำการรักษาผู้ป่วยทำนองเดียวกันกับการรักษาโรคปอดบวมในชุมชน (Community - acquired pneumonia) โดยให้ยาปฏิชีวนะ ได้แก่ cefotaxim clarithromycin รายใดสงสัยว่าจะเป็นไข้หวัดใหญ่ก็จะให้ โอเซลทามิเวียร์ (Oseltamivir - tamiflu) ด้วย หากยัง



มิใช่สูงลอยเกิน 48 ชั่วโมง ปริมาณเม็ดเลือดขาวต่ำ เกร็ดเลือดต่ำ หรือทั้งสองกรณี ก็ให้กิน ไรบาวิริน (ribavirin) 1.5 กรัม วันละ 3 เวลา และให้เพรดนิโซโลน ขนาด 1 มิลลิกรัมต่อ 1 กิโลกรัม ต่อวัน ถ้าผู้ป่วยยังมีไข้ลอย ภาพรังสีทรวงอกเลวลงมีเงาที่มากขึ้นก็ให้ฉีดไรบาวิรินเข้าหลอดเลือดขนาด 400 มิลลิกรัม ทุก 8 ชั่วโมง และให้ methylprednisolone อย่างรวดเร็วอีก 2 - 3 ครั้ง ในขนาดครั้งละ 0.5 กรัม หากมีการขาดออกซิเจนก็ให้ทางสายสวนจมูก มีผู้แนะนำว่า ซีรัมของผู้ที่ฟื้นจากโรคและหายจากโรคซาร์สแล้ว ก็น่าจะนำไปทดลองรักษาด้วย

## Reference :-

1. Prof. Joe Cummins, Corona virus genetic engineering and the origin of SARS, <http://globalresearch.ca/articles/CUM304A.html>
2. Sick patient gives clues, <http://www.worldhealth.net/p/940.html>
3. Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) Australian Imports SARS Virus, <http://www.health.gov.au/SARS/SARA40.html>
4. Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) update., <http://www.health.gov.au/SARS/SARA39.htm>
5. STB Advisory on SARS, [http://www.stb.com.sg/Travel\\_SARS.stm](http://www.stb.com.sg/Travel_SARS.stm)
6. SONS OF MAXWELL, Genome Science Centre Sequences SARS Associated Corona Virus, [http://www.cnews.bc.ca/health\\_22.html](http://www.cnews.bc.ca/health_22.html)
7. Health Canada, Advisory Update # 44- Severe Acute Respiratory Syndrome, <http://www.hc-sc.gc.ca/english/protection/warnings/sars/update44.html>
8. Dr. Mae-Wan Ho, SARS and the Bioweapon Menace, Tompkins County Green Party, <http://www.tcgreens.org/gl/articles/2003417054058720.html>
9. ศ.เกียรติคุณ น.พ.ประเสริฐ ทองเจริญ, กลุ่มอาการโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง



# รายงาน การวิจัย



# การพัฒนาคุณภาพ ทางจุลชีววิทยา ของอาหาร ตามโครงการ 1 ตำบล 1 ผลิตภัณฑ์ ในจังหวัดสมุทรสาคร The Microbiological Improve- ment of Food Product in One Tambon One Product Program, Samut Sakorn Province.

นางวันทนา อ่อนภิรมย์\*

นายสมจิตต จันทร์อัมพร\*\*

นางสาวอรุณศรี บุญมาศิริ\*\*

\* ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์สมุทรสงคราม

\*\* สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรสาคร

## บทคัดย่อ

ตามที่รัฐบาลมีโครงการส่งเสริมการสร้างอาชีพและรายได้เสริมให้แก่ชุมชน เพื่อเป็นการกระตุ้นเศรษฐกิจให้ชุมชนสามารถพึ่งพาตนเองได้ โดยส่งเสริมให้นำผลิตภัณฑ์ต่างๆของชุมชนโดยเฉพาะอย่างยิ่งผลิตภัณฑ์อาหารออกจำหน่าย ดังนั้นเพื่อเป็นการเฝ้าระวังความปลอดภัยของผู้บริโภค ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์สมุทรสงคราม และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรสาคร ได้จัดทำโครงการเพื่อพัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหารตามโครงการ 1 ตำบล 1 ผลิตภัณฑ์ ระหว่างเดือนมิถุนายน 2544 ถึงเดือนพฤษภาคม 2545 การดำเนินการแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนแรกเก็บตัวอย่างอาหารจากกลุ่มแม่บ้านในจังหวัด ตรวจวิเคราะห์คุณภาพทางจุลชีววิทยาตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข หรือเกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยาของอาหารและภาชนะสัมผัสอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ วิเคราะห์ตามวิธีมาตรฐานสากล ขั้นตอนที่ 2 จัดอบรมกลุ่มแม่บ้านให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับจุลินทรีย์ที่อาจก่อให้เกิดโรคในกระบวนการผลิตพร้อมทั้งการสาธิตการใช้ชุดทดสอบ และขั้นตอนที่ 3 เป็นการเก็บตัวอย่างตรวจวิเคราะห์ซ้ำอีกครั้ง เพื่อประเมินผลในภาพรวมของจังหวัด จากการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ก่อนและหลังอบรม พบว่าคุณภาพทางจุลชีววิทยาไม่เข้าเกณฑ์ ร้อยละ 43.3 และ 59.4 ตามลำดับ แสดงว่าคุณภาพความปลอดภัยด้านจุลชีววิทยาที่บ่งชี้ถึงสุขลักษณะอาหารหลังการอบรมไม่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 ( $p > 0.05$ ) จึงได้จัดทำโครงการต่อเนื่องเพื่อศึกษารูปแบบที่เหมาะสมเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ ด้วยการออกปฏิบัติการภาคสนาม ณ แหล่งผลิต ด้วยชุดทดสอบที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดของกลุ่ม สาธิตการใช้ และจัดทำแบบรายงานการอ่านผลจากชุดทดสอบแต่ละชุด หลังจากนั้นประเมินความสนใจจากจำนวนแบบทดสอบที่กลุ่มแม่บ้านส่งคืนพบว่ากลุ่มแม่บ้านยังให้ความสนใจน้อยคิดเป็นร้อยละ 25.0 เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องจึงได้มีการออกปฏิบัติการภาคสนาม ณ แหล่งผลิตเป็นครั้งที่ 2 กลุ่มแม่บ้านจะมีโอกาสฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง ผลการทดสอบความสามารถด้านปฏิบัติการของผู้แทน

กลุ่มสามารถปฏิบัติได้ร้อยละ 91.7 การทดสอบความสามารถการอ่านผลบวกและลบของเชื้อสามารถอ่านได้ถูกต้องร้อยละ 91.7 และการทดสอบความรู้ความเข้าใจในการพิจารณาผลผ่านเกณฑ์หรือไม่ ร้อยละ 83.8 ดังนั้นการพัฒนาด้วยวิธีดังกล่าวจะกระตุ้นให้กลุ่มแม่บ้านตระหนักถึงความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์และสามารถตรวจสอบเบื้องต้นก่อนจะนำออกจำหน่ายได้ด้วยตนเองอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง จะเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ รวมทั้งเพิ่มคุณภาพและศักยภาพให้พร้อมที่จะไปสู่ตลาดสากล

## ■ บทนำ

ตามที่รัฐบาลมีโครงการส่งเสริมการสร้างอาชีพและรายได้เสริมให้แก่ชุมชนเพื่อเป็นการกระตุ้นเศรษฐกิจ ให้ชุมชนสามารถพึ่งพาตนเองได้ ทำให้มีผลิตภัณฑ์ชุมชนตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงเกิดขึ้นในแต่ละท้องถิ่น โดยการนำวัตถุดิบทางการเกษตรมาแปรรูปให้มีความหลากหลายเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้มากขึ้น โครงการสำคัญของรัฐบาลที่กระตุ้นให้เกิดการตื่นตัวไปทั่วประเทศคือโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ จังหวัดสมุทรสาครเป็นจังหวัดที่มีผลิตภัณฑ์ตามโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการผลิตอาหารแปรรูปต่างๆเป็นผลิตภัณฑ์สุขภาพของชุมชน เช่น เครื่องดื่ม น้ำผลไม้ หรือผลิตภัณฑ์ที่มีความพร้อมรับประทานได้ทันที เช่น อาหารแห้ง น้ำพริกเผา

จากการศึกษาคุณภาพทางจุลชีววิทยาของอาหารพื้นเมืองในเขตภาคกลางตอนล่าง โดยศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์สมุทรสงคราม ในช่วงระหว่างเดือนตุลาคม 2540 ถึง กันยายน 2541 จำนวน 291 ตัวอย่าง ด้วยวิธีเพาะเชื้อ พบอาหารพื้นเมืองไม่เข้าเกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยาของอาหารและภาชนะสัมผัสอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ จำนวน 32 ตัวอย่าง (11.0%) เนื่องจากมีจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด 16 ตัวอย่าง (5.5%) ยีสต์ 12 ตัวอย่าง (4.1%) โคลิฟอร์มแบคทีเรีย 9 ตัวอย่าง (3.1%) E.coli 3 ตัวอย่าง (1.0%) เชื้อรา 1 ตัวอย่าง (0.3%) *B. cereus* 1 ตัวอย่าง (0.3%) และ *C. perfringens* 1 ตัวอย่าง (0.3%)<sup>1</sup> ดังนั้นอาหารดังกล่าวจึงไม่เหมาะสมที่จะบริโภค

ผลิตภัณฑ์สุขภาพของชุมชนบางชนิดเป็นอาหารเน่าเสียง่าย และกรรมวิธีการผลิตมักได้รับการถ่ายทอดต่อกันมาตามภูมิปัญญาท้องถิ่น ผู้ผลิตอาจขาดความรู้ความเข้าใจในหลักวิชาการที่เกี่ยวข้องในการผลิต เช่น การใช้อุณหภูมิที่ถูกต้อง สุลักษณะ และยังไม่มีการศึกษาที่แน่ชัดว่าผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพปลอดภัยต่อการบริโภคหรือไม่ ดังนั้นศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์สมุทรสงคราม และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรสาคร ได้ร่วมกันศึกษาเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์เพื่อลดปัญหาการตกมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ที่จำหน่ายในท้องตลาดของกลุ่มแม่บ้าน ตลอดจนการเฝ้าระวังผลิตภัณฑ์ก่อนออกจำหน่ายเพื่อเป็นการสร้างความมั่นใจทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค โดยกลุ่มแม่บ้านผู้ผลิตสามารถทดสอบได้ด้วยตนเอง จึงเป็นการเพิ่มคุณภาพและศักยภาพให้พร้อมที่จะไปสู่ตลาดสากล

## ■ วัสดุและวิธีการ

วิธีการศึกษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์สุขภาพชุมชนของจังหวัดสมุทรสาครในขั้นตอนการตรวจวิเคราะห์อาหารก่อนและหลังอบรมนั้น เป็นการนำวิธีที่มีมาตรฐานสากลโดยอาศัยหลักการตรวจพบที่ตัวเชื้อ จากนั้นนำไปตรวจพิสูจน์ ยืนยันและจำแนกรวมทั้งการนำหลักประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานสากลมาใช้ร่วม ทำให้ได้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือ อีกทั้งการตรวจอาหารที่เน่าเสียง่าย จะต้องดำเนินการโดยเร็วภายใน 36 ชั่วโมง ตั้งแต่เวลาที่เก็บตัวอย่าง มิฉะนั้นจะทำให้ผลผลิตไป

### 1. ตัวอย่างอาหาร

โครงการ 1 ตำบล 1 ผลิตภัณฑ์ ของจังหวัดสมุทรสาคร ระหว่างเดือนมิถุนายน 2544 ถึงเดือน ตุลาคม 2544 ซึ่งจัดเก็บโดยเจ้าหน้าที่จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ประเภทของตัวอย่างอาหารที่จัดเก็บ ได้แก่

**1.1 อาหารพร้อมบริโภค** ได้แก่ น้ำพริกกล้วย น้ำพริกขิงไข่เค็ม น้ำพริกตาแดง น้ำพริกนรก น้ำพริกเผา น้ำพริกเผา 3 รส น้ำพริกเผากุ้ง กล้วยตาก ขิงดอง 3 รส ขิงดองเต้าเจี้ยว เต้าเจี้ยว ปลากระดี่ขาวอบกรอบ ปลาหมึกเทศแดดเดียวทอด ผรุ้งอบแห้งสามรส



**1.2 เครื่องดื่ม** ได้แก่ น้ำมะขาม น้ำมะนาวสด น้ำมะพร้าว น้ำมะพร้าว น้ำหอม เครื่องดื่ม น้ำตะไคร้ เครื่องดื่ม น้ำฝรั่ง เครื่องดื่ม น้ำว่านหางจระเข้ เครื่องดื่ม น้ำส้มคั้น เครื่องดื่ม น้ำเสาวรส น้ำกระเจียบ น้ำดอกอัญชัน น้ำงุ่น

**1.3 อาหารดิบ** ได้แก่ น้ำพริกแกงคั่ว น้ำพริกแกงส้ม ปลาหม่อมเทศแดดเดียว

**1.4 อาหารหมักพื้นเมือง** ได้แก่ กะปิเคียวแท้

ทั้งนี้การเก็บอาหาร อาจไม่ครอบคลุมทุกประเภท ขึ้นกับลักษณะผลิตภัณฑ์อาหารของจังหวัดนั้น เพื่อเป็นตัวแทนของกลุ่มอาหารที่ต้องการศึกษา และเป็นภาพรวมของจังหวัด เก็บทั้งหมด 2 รอบ คือ ก่อนการอบรม และหลังการอบรม

## 2. การประกันคุณภาพทางห้องปฏิบัติการ

2.1 การรับตัวอย่าง มีระบบที่ทำให้เกิดความมั่นใจว่ามีการตรวจสอบและดูแลรักษาตัวอย่างถูกต้อง

2.2 มีการควบคุมคุณภาพของสถานที่และสิ่งแวดล้อมของห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา และทดสอบคุณภาพอากาศ

2.3 มีการควบคุมคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ทดสอบ เช่น การสอบเทียบอุณหภูมิของตู้บ่มเพาะเชื้อ เครื่องชั่ง เครื่องวัดความเป็นกรดด่าง หม้อนึ่งฆ่าเชื้อ เป็นต้น

2.4 มีการควบคุมคุณภาพของอาหารเลี้ยงเชื้อ เช่น ทดสอบความปราศจากเชื้อ ลักษณะทางกายภาพ และความจำเพาะเจาะจงของอาหารต่อเชื้อแต่ละชนิด

2.5 มีการสอบเทียบความชำนาญของผู้วิเคราะห์

## 3. วิธีการตรวจวิเคราะห์

3.1 ตรวจหาจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดต่อกรัม (ICMSF 1978)<sup>2</sup>

3.2 ตรวจหาจำนวนยีสต์และรา (FDA BAM 1992)<sup>3</sup>

3.3 ตรวจหาจำนวน Coliforms และ *Escherichia coli* (AOAC 1990)<sup>4</sup>

3.4 ตรวจหา *Staphylococcus aureus* (Ohashi 1978)<sup>5</sup>

3.5 ตรวจหา *Salmonellae* (AOAC 1990)<sup>4</sup>

3.6 ตรวจหา *Clostridium perfringens* (Ohashi 1978)<sup>5</sup>

3.7 ตรวจหา *Bacillus cereus* (AOAC 1990)<sup>4</sup>

## 4. จัดอบรมถ่ายทอดความรู้ภาคบรรยายและสาธิตทดสอบให้แก่กลุ่มแม่บ้านในจังหวัด

## 5. การวิเคราะห์ข้อมูล

อาหารควบคุมเฉพาะ เช่น เครื่องดื่ม พิจารณาตามเกณฑ์ของประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 214 (2543) ตามพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ.2522 อาหารที่ไม่จัดอยู่ในอาหารควบคุมเฉพาะ พิจารณาตามเกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยาของอาหารและภาชนะสัมผัสอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ พ.ศ. 2536<sup>6</sup> ประเมินผลจากตัวอย่างที่มีจุลชีพเกินเกณฑ์เป็นค่าร้อยละ และใช้หลักการทางสถิติทดสอบไคสแควร์ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05

## 6. การศึกษารูปแบบที่เหมาะสม เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์เป็นการร่วมมือดำเนินงานระหว่างสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรสาครและศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์สมุทรสงคราม

6.1 เปรียบเทียบสาเหตุที่ไม่เข้ามาตรฐานของผลิตภัณฑ์ทั้งหมดทั้งก่อนและหลังอบรม

6.2 เลือกกลุ่มแม่บ้านที่ผลิตอาหารเป็นตัวแทนในการศึกษา

6.3 ออกปฏิบัติการภาคสนาม ครั้งที่ 1

เลือกชุดทดสอบอาหารจากจำนวน 21 ชนิดของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์กลุ่มแม่บ้าน ดังนี้ ชุดทดสอบภาชนะสัมผัสอาหารและมือ ชุดทดสอบโคลิฟอร์มในอาหาร น้ำและน้ำแข็ง ชุดทดสอบยีสต์และราในอาหาร และเครื่องดื่ม<sup>7</sup> สอนและสาธิตการใช้ชุดทดสอบตามแหล่งผลิตของกลุ่มแม่บ้าน



จัดทำแบบรายงานการอ่านผลจากชุดทดสอบแต่ละชุดดังนี้

### ผลการตรวจของชุดทดสอบภาชนะสัมผัสอาหารและมือ

ชื่อกลุ่ม.....

วันที่ทดสอบ.....

วิธีการใช้แบบสำรวจ ให้แสดงเครื่องหมาย / ในผลการทดสอบ

| ลำดับ | รายละเอียดของตัวอย่าง | ผลการวิเคราะห์ |    |    |    | สรุป |
|-------|-----------------------|----------------|----|----|----|------|
|       |                       | C              | +1 | +2 | +3 |      |
|       |                       |                |    |    |    |      |

ระดับ C ไม่มีตะกอนดำ

ระดับ +1 มีตะกอนดำที่ปลายสำลี

ระดับ +2 มีสีดำกระจายทั่วขวด

ระดับ +3 มีสีดำเข้ม

### ผลการตรวจโคลิฟอร์ม

ชื่อกลุ่ม.....

| ชนิดตัวอย่าง | วันที่ผลิต | วันที่วิเคราะห์ | วันที่ตรวจผล | อ่านผล 1 วัน   | ผล   |         |
|--------------|------------|-----------------|--------------|----------------|------|---------|
|              |            |                 |              | จำนวนโคลิฟอร์ม | ผ่าน | ไม่ผ่าน |
|              |            |                 |              | นับจุดสีแดง    |      |         |
|              |            |                 |              |                |      |         |

## ผลการตรวจยีสต์และรา

ชื่อกลุ่ม.....

| ชนิด<br>ตัวอย่าง | วันที่ผลิต | วันที่วิเคราะห์ | วันที่ตรวจผล | อ่านผล 3 วัน                |                             | ผล   |         |
|------------------|------------|-----------------|--------------|-----------------------------|-----------------------------|------|---------|
|                  |            |                 |              | จำนวนยีสต์<br>นับจุดสีเขียว | จำนวนเชื้อรา<br>นับจุดสีแดง | ผ่าน | ไม่ผ่าน |
|                  |            |                 |              |                             |                             |      |         |

มอบชุดทดสอบไว้ให้กลุ่มแม่บ้านเพื่อทดลองด้วยตนเอง

ประเมินผลความสนใจจากแบบรายงานการอ่านผลที่กลุ่มแม่บ้านส่งคืน และมีผลการทดสอบ

- 6.4 ออกปฏิบัติการภาคสนามตามแหล่งผลิตครั้งที่ 2 เป็นการรวบรวมข้อมูลผลจากการสอบถามโดยวิธีสัมภาษณ์ กลุ่มแม่บ้านได้รับการสนับสนุนชุดทดสอบตามข้อ 6.3 จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด
- ทดสอบความสามารถด้านปฏิบัติการของผู้แทนกลุ่มแม่บ้านที่เข้ารับฟังการสาธิต
- ทดสอบความสามารถด้านการอ่านผลของผู้แทนกลุ่มแม่บ้านที่เข้ารับฟังการสาธิต
- ทดสอบความรู้ความเข้าใจในการพิจารณาผลผ่านเกณฑ์หรือไม่

## ผลการศึกษา

ตัวอย่างอาหารจากกลุ่มแม่บ้านก่อนการอบรม จำนวน 30 ตัวอย่าง พบว่าไม่เข้ามาตรฐานหรือเกินเกณฑ์ 13 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 43.3 และหลังอบรมจำนวน 32 ตัวอย่างพบว่าไม่เข้ามาตรฐาน 19 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 59.4 โดยมีจุลินทรีย์ที่บ่งชี้ลักษณะ บักเตรี ยีสต์ ยีสต์และรา Coliforms และ E.coli ก่อนอบรม คิดเป็นร้อยละ 6.7 3.3 16.7 26.7 และ 10.0 ตามลำดับ และหลังการอบรมจำนวน 19 ตัวอย่างพบว่าไม่เข้ามาตรฐานหรือเกินเกณฑ์โดยมีจุลินทรีย์ที่บ่งชี้ลักษณะ บักเตรี ยีสต์ รา ยีสต์และรา Coliforms และ E.coli คิดเป็นร้อยละ 6.3 6.3 3.1 34.4 21.9 และ 9.4 ตามลำดับ เชื้อโรคอาหารเป็นพิษ S.aureus ก่อนอบรมคิดเป็นร้อยละ 6.7 และหลังการอบรม B.cereus C.perfringens ทั้ง 2 เชื้อ คิดเป็นร้อยละ 3.1 ดังตารางที่ 1 และ 2 ตรวจไม่พบ Samonellae ในอาหารทั้งก่อนและหลังอบรม

**ตารางที่ 1** คุณภาพของผลิตภัณฑ์สุภาพชุมชนแต่ละประเภทก่อนและหลังอบรมของจังหวัดสมุทรสาคร

| กลุ่มอาหาร                | จำนวนตัวอย่าง | เข้าเกณฑ์ | คิดเป็นร้อยละ | ไม่เข้าเกณฑ์ | คิดเป็นร้อยละ |
|---------------------------|---------------|-----------|---------------|--------------|---------------|
| <b>เครื่องดื่ม</b>        |               |           |               |              |               |
| ก่อนอบรม                  | 20            | 9         | 45.0          | 11           | 55.0          |
| หลังอบรม                  | 15            | 3         | 20.0          | 12           | 80.0          |
| <b>อาหารพร้อมบริโภค</b>   |               |           |               |              |               |
| ก่อนอบรม                  | 7             | 5         | 71.4          | 2            | 28.6          |
| หลังอบรม                  | 13            | 8         | 61.5          | 5            | 38.5          |
| <b>อาหารดิบ</b>           |               |           |               |              |               |
| ก่อนอบรม                  | 3             | 3         | 10.0          | 0            | 0             |
| หลังอบรม                  | 3             | 1         | 33.3          | 2            | 66.7          |
| <b>อาหารหมักพื้นเมือง</b> |               |           |               |              |               |
| ก่อนอบรม                  | 0             | 0         | 0             | 0            | 0             |
| หลังอบรม                  | 1             | 1         | 100           | 0            | 0             |
| <b>รวม</b>                |               |           |               |              |               |
| ก่อนอบรม                  | 30            | 17        | 56.7          | 13           | 43.3          |
| หลังอบรม                  | 32            | 13        | 40.6          | 19           | 59.4          |

**ตารางที่ 2** ปริมาณที่พบเชื้อไม่เข้ามาตรฐานของผลิตภัณฑ์ชุมชนในจังหวัดสมุทรสาคร

| กลุ่มอาหาร                       | จำนวนตัวอย่าง | แบคทีเรีย | ยีสต์     | รา       | ยีสต์และรา | Coliform | E.coli | S.aureus | C.perfringens | B.cereus |
|----------------------------------|---------------|-----------|-----------|----------|------------|----------|--------|----------|---------------|----------|
| (จำนวนตัวอย่างที่พบเชื้อ) ร้อยละ |               |           |           |          |            |          |        |          |               |          |
| <b>เครื่องดื่ม</b>               |               |           |           |          |            |          |        |          |               |          |
| ก่อนอบรม                         | 20            |           | (5) 25.0  | (8) 40.0 | (3) 15.0   | (2) 10.0 |        |          |               |          |
| หลังอบรม                         | 15            |           | (11) 73.3 | (7) 46.7 | (3) 20.0   |          |        |          |               |          |
| <b>อาหารพร้อมบริโภค</b>          |               |           |           |          |            |          |        |          |               |          |
| ก่อนอบรม                         | 7             | (2) 28.6  | (1) 14.3  |          |            |          |        |          |               |          |
| หลังอบรม                         | 13            | (2) 15.4  | (2) 15.4  | (1) 7.7  |            |          |        |          |               |          |
| <b>อาหารดิบ</b>                  |               |           |           |          |            |          |        |          |               |          |
| ก่อนอบรม                         | 3             |           |           |          |            |          |        |          |               |          |
| หลังอบรม                         | 3             |           |           |          |            |          |        | (1) 33.3 | (1) 33.3      |          |
| <b>อาหารหมักพื้นเมือง</b>        |               |           |           |          |            |          |        |          |               |          |
| ก่อนอบรม                         | 0             |           |           |          |            |          |        |          |               |          |
| หลังอบรม                         | 1             |           |           |          |            |          |        |          |               |          |
| <b>รวมทุกผลิตภัณฑ์</b>           |               |           |           |          |            |          |        |          |               |          |
| ก่อนอบรม                         | 30            | 6.7       | 3.3       | 0        | 16.7       | 26.7     | 10.0   | 6.7      | 0             | 0        |
| หลังอบรม                         | 32            | 6.3       | 6.3       | 3.1      | 34.4       | 21.9     | 9.4    | 0        | 3.1           | 3.1      |

ผลจากการออกปฏิบัติการภาคสนามครั้งที่ 1 ณ แหล่งผลิต จำนวน 12 กลุ่ม

หลังจากเลือกสถิติชุดทดสอบที่เหมาะสมกับลักษณะผลิตภัณฑ์ของกลุ่มแม่บ้าน มอบชุดทดสอบและแบบรายงานการอ่านผลจากชุดทดสอบ พบว่ากลุ่มแม่บ้านสนใจทดลองด้วยตนเองและส่งแบบรายงานการอ่านผลที่มีผลการปฏิบัติการจำนวน 3 กลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 25.0

**ภาพที่ 1** การออกปฏิบัติการภาคสนามครั้งที่ 1 ณ แหล่งผลิต จำนวน 12 กลุ่ม



ผลการออกปฏิบัติการภาคสนามครั้งที่ 2 ณ แหล่งผลิต จำนวน 12 กลุ่ม

ผลการทดสอบความสามารถด้านปฏิบัติการของผู้แทนกลุ่มแม่บ้าน พบว่าผู้แทนกลุ่มแม่บ้านสามารถปฏิบัติการได้ถูกต้อง 11 กลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 91.7

ผลการทดสอบความสามารถด้านการอ่านผลของผู้แทนกลุ่มแม่บ้าน พบว่าผู้แทนกลุ่มแม่บ้านสามารถอ่านผลบวกหรือลบได้ถูกต้อง 11 กลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 91.7

ผลการทดสอบความรู้ความเข้าใจในการพิจารณาผลผ่านเกณฑ์หรือไม่ พบว่าผู้แทนกลุ่มแม่บ้านสามารถตัดสินเกณฑ์ของผลิตภัณฑ์ได้ถูกต้อง 10 กลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 83.8

**ภาพที่ 2** การออกปฏิบัติการภาคสนามครั้งที่ 2 ณ แหล่งผลิต จำนวน 12 กลุ่ม



## ■ สรุปและวิจารณ์

กลุ่มตัวอย่างที่ตรวจวิเคราะห์เก็บเฉพาะอาหารผลิตจากกลุ่มแม่บ้านในจังหวัดสมุทรสาคร จำนวน 12 กลุ่ม เช่น กลุ่มผลิตเครื่องดื่ม อาหารปรุงสุกทั่วไป หรืออาหารดิบ หลังจากอบรมความรู้ด้านจุลชีววิทยาด้วยวิธีบรรยายกับทุกกลุ่มแล้ว พบว่าผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มส่งมอบให้ตรวจวิเคราะห์มีจำนวนไม่เท่ากันและเปลี่ยนแปลงไป ทั้งนี้อาจขึ้นกับปริมาณวัตถุดิบในขณะนั้น บางกลุ่มผลิตอาหารประเภทใหม่หรือเลิกผลิตอาหารบางประเภทที่ไม่ใช่ฤดูกาลของวัตถุดิบ บางกลุ่มเลิกผลิตอาหารบางประเภทหันมาผลิตอาหารประเภทอื่นที่คิดว่าผลวิเคราะห์จะดีขึ้น ซึ่งให้เห็นว่ากลุ่มแม่บ้านมีการนำความรู้ที่ได้รับการอบรมมาประยุกต์ใช้แต่ยังขาดอุปกรณ์และเครื่องมือที่ทันสมัยเพื่อให้ความร้อนสูงในการฆ่าเชื้อ กรรมวิธีการผลิตจึงใช้อุปกรณ์ที่เรียบง่ายแบบพื้นบ้านที่ไม่ต้องลงทุนสูงมากนัก ทำให้ต้องระมัดระวังการผลิตทุกขั้นตอน นอกจากนี้สถานที่ผลิตควรเป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (Good Manufacturing Practice: GMP )

ผลวิเคราะห์คุณภาพทางจุลชีววิทยาก่อนและหลังอบรมในภาพรวมของจังหวัดไม่เข้าเกณฑ์ร้อยละ 43.3 และ 59.4 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ตรวจพบจุลินทรีย์ที่บ่งชี้สัญลักษณ์เกินเกณฑ์กำหนด เช่น บักเทรี ยีสต์ ยีสต์และรา Coliforms และ E.coli ทั้งก่อนอบรมและหลังอบรม โดยตรวจพบยีสต์และรา สูงสุด รองลงมาได้แก่ Coliforms และ E.coli ซึ่งพบมากในผลิตภัณฑ์ประเภทเครื่องดื่ม ตรวจพบบักเทรี ยีสต์ รา เกินกำหนดในอาหารพร้อมบริโภค สำหรับเชื้อโรคอาหารเป็นพิษ เช่น S.aureus พบปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์ประเภทเครื่องดื่ม ส่วน B.cereus C.perfringens พบปนเปื้อนในอาหารดิบ ก่อนบริโภคควรผ่านความร้อนที่สูงเพียงพอเพื่อให้สุกจะช่วยลดหรือทำให้จุลินทรีย์ตายได้

การออกปฏิบัติการภาคสนาม ณ แหล่งผลิต ครั้งที่หนึ่ง หลังจากวิทยากรสาธิตการใช้ชุดทดสอบแล้ว ได้มอบชุดทดสอบความสะอาดภาชนะสัมผัสอาหารและมือ ชุดยีสต์และราในอาหาร และชุดโคลิฟอร์มในน้ำและอาหาร และแบบรายงานผลการอ่านผล ให้กลุ่มแม่บ้านทดสอบผลิตภัณฑ์ของตนเอง พบว่ากลุ่มแม่บ้านให้ความสนใจทดลองด้วยตนเองและส่งแบบรายงานการอ่านผลที่มีผลการปฏิบัติการเพียงร้อยละ 25.0 ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มแม่บ้านอาจขาดความมั่นใจ ขาดประสบการณ์และเทคนิคทางวิทยาศาสตร์ในการใช้ชุดทดสอบ แตกต่างจากการออกปฏิบัติการภาคสนาม ณ แหล่งผลิต ในครั้งที่สองพบว่าผู้แทนกลุ่มแม่บ้านสามารถปฏิบัติการและอ่านผลได้ ร้อยละ 91.7 มีความรู้ความเข้าใจในการพิจารณาผลการตรวจวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์หรือไม่ ร้อยละ 83.8 เนื่องจากในการปฏิบัติครั้งนี้ผู้แทนกลุ่มแม่บ้านจะเป็นผู้ทดลองด้วยตนเองโดยมีวิทยากรคอยให้คำแนะนำ และผู้แทนกลุ่มแม่บ้านเคยมีทักษะในการปฏิบัติจากภาคสนามครั้งที่หนึ่งมาแล้ว ทำให้เกิดความมั่นใจ สามารถทดสอบผลิตภัณฑ์ได้ด้วยตนเอง ซึ่งทำให้ทราบผลวิเคราะห์ของผลิตภัณฑ์ หรืออายุการเก็บรักษา หรือการตรวจสอบเบื้องต้นเพื่อทดสอบกรรมวิธีผลิตก่อนนำไปส่งตรวจยังห้องปฏิบัติการเพื่อนำผลวิเคราะห์ไปขึ้นทะเบียน หรือการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ก่อนจำหน่าย รวมทั้งผลพลอยได้จากการที่กลุ่มแม่บ้านสามารถนำไปตรวจผลิตภัณฑ์อาหารอื่น ๆ ที่ใช้บริโภคในชีวิตประจำวันว่ามีความปลอดภัยหรือไม่ การจัดทำแบบรายงานการอ่านผล ทำให้แม่บ้านอ่านผลได้ง่ายขึ้นและการลงบันทึกในแบบรายงานการอ่านผลจากชุดทดสอบ ทำให้มีเอกสารสำหรับตรวจสอบกลับได้ หากมีผู้ไปเยี่ยมชมและซักถามถึงคุณภาพของผลิตภัณฑ์สามารถนำเสนอแบบรายงาน แสดงให้เห็นถึงการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ซึ่งควรเป็นไปอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

การควบคุมคุณภาพเป็นสิ่งสำคัญที่ควรดำเนินไปอย่างต่อเนื่องโดยมีการสนับสนุนให้มีการจัดตั้งศูนย์เรียนรู้หรือการมีอาสาสมัครเพื่อเป็นแหล่งสาธิตและให้ความรู้ การส่งเสริมให้ชุมชนมีศักยภาพการผลิตด้านรูปแบบและบรรจุภัณฑ์สอดคล้องกับลักษณะการบริโภคโดยมีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนดเพื่อให้เกิดความปลอดภัยสูงสุดแก่ผู้บริโภค และสามารถส่งไปจำหน่ายยังต่างประเทศได้ นอกจากการพัฒนาคุณภาพการผลิตแล้ว การให้ความรู้ด้านจุลินทรีย์ การถ่ายทอดความรู้การใช้ชุดทดสอบอาหารเพื่อให้กลุ่มแม่บ้านสามารถตรวจสอบคุณภาพด้วยตนเองก่อนออกจำหน่าย จะทำให้ผู้ผลิตมีจิตสำนึกและตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อสังคมมากขึ้น



## ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้

1. การดำเนินโครงการพัฒนาคุณภาพและความปลอดภัยของอาหารในแต่ละจังหวัด ควรดำเนินการไปพร้อม ๆ กัน เช่น การตรวจสอบสถานที่ผลิตตามเกณฑ์ GMP การพัฒนาศักยภาพกลุ่มแม่บ้านให้มีความสามารถประเมินความปลอดภัยได้ด้วยตนเอง หรือการสนับสนุนให้ผู้ประกอบการมีทุนทรัพย์ในการพัฒนาสถานที่และเครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการผลิต
2. การเฝ้าระวังความปลอดภัยผลิตภัณฑ์ของกลุ่มแม่บ้าน ด้วยวิธีการอบรมภาคสนาม ณ แหล่งผลิต จะเป็นแนวทางในการพัฒนาและขยายผลให้ผลิตภัณฑ์สุขภาพชุมชนมีความปลอดภัยมากขึ้น หลังจากนั้นควรมีการติดตามอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ คุณสมเกียรติ บุญยะบัญชา ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์สมุทรสงครามที่ได้กรุณาให้การสนับสนุนการศึกษาในครั้งนี้ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่สำนักงานสาธารณสุขและเจ้าหน้าที่ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์สมุทรสงครามที่ให้ความช่วยเหลือโครงการนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คุณศิริพร บุญอยู่ คุณนุชจรี บุญเปี่ยม คุณณัฐพร เลขาวิจิตร นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ ที่ได้ช่วยวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยาเป็นอย่างดี

## เอกสารอ้างอิง

1. วันทนา อ่อนภิรมย์ สมเกียรติ บุญยะบัญชา พัชรีย์ แก้วดวง และคณะ คุณภาพทางจุลชีววิทยาของอาหารพื้นเมืองในพื้นที่ภาคกลางตอนล่าง วารสารกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 2542: ปีที่ 43 :หน้า 448-458
2. Anonymous. International Commission on Microbiological Specifications for Food. 2 ed. Canada : University of Toronto Press, 1978 : 112-124,157-159
3. AOAC International. Food and Drug Administration Bacteriological Analytical Manual. 7 ed. Arlington, AOAC, 1992 : 227-231
4. Association of Official Analytical Chemists. Official methods of analysis. Washington, 1990 : 429-430, 449-450,464-467,467-470
5. Ohashi M, Murakami H, Kudoh Y,et al. Manual for the laboratory diagnosis of bacterial food poisoning and the assessment of the sanitary quality of food . Tokyo : SEAMIC, 1978 : 55-57, 83-84
6. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยาของอาหารและภาชนะสัมผัสอาหาร ที่สธ 0524/5756 ลงวันที่ 24 สิงหาคม 2536
7. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ คู่มือการใช้ชุดทดสอบอาหาร 21 ชนิด โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยี ศูนย์กักต้งถิ่นและชุมชน พ.ศ. 2545 หน้า 21-27, 32-41,117-122



# การใช้ สารเสพติด มากกว่า 1 ชนิด ของ กลุ่มผู้ต้องหา (Multiple drug abuse usage of alleged groups)



มณี เขม้นเขตรการ

**Manee Khamenkhethran**

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์เชียงใหม่

Regional Medical Sciences center Chiang Mai

## บทคัดย่อ

รายงานการตรวจพิสูจน์สารเสพติดในปัสสาวะของกลุ่มผู้ต้องหา ซึ่งสถานีตำรวจ และโรงพยาบาลในเขตจังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน และแม่ฮ่องสอน นำส่งตรวจพิสูจน์ที่ห้องปฏิบัติการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์เชียงใหม่ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2543 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2544 รวมทั้งสิ้น 676 ราย แยกเป็นเพศชาย 636 ราย เพศหญิง 40 ราย เมื่อนำมาตรวจยืนยันโดยวิธี Thin Layer Chromatography พบว่าผู้ต้องหามีการใช้สารเสพติด คิดเป็นร้อยละ 87.87 แยกเป็นใช้ยาบ้า มอร์ฟิน และกัญชา คิดเป็นร้อยละ 75.30, 0.73 และ 0.30 ตามลำดับ และพบว่ามีการใช้สารเสพติดมากกว่า 1 ชนิดถึงร้อยละ 11.54 โดยพบว่ามีการใช้ยาบ้าร่วมกับมอร์ฟิน ยาบ้าร่วมกับกัญชา และยาบ้าร่วมกับมอร์ฟินร่วมกับกัญชา คิดเป็นร้อยละ 7.40, 3.99 และ 0.15 ตามลำดับ

## Abstract

This report indicates the results of the drug abuse determination in urine of the alleged groups. The 676 samples were collected by the police stations and hospital in Chiangmai, Lamphun and Maehongson provinces between October 2000 to February 2001 and sent to the Regional Medical Science Center Chiangmai. The samples were analyzed by using Thin Layer Chromatography techniques. It was found that the drug abuse in alleged groups was 87.87% which seperated into 75.30% of methamphetamine, 0.73% of morphine, 0.30% of marijuana and 11.54% of multiple drug abuse usage. The used of methamphetamine with morphine, methamphetamine with marijuana and methamphetamine with morphine and marijuana were 7.40%, 3.99% and 0.15% respectively.

**Key words :** Multiple drug abuse usage, alleged group.

## บทนำ

ยาเสพติดเป็นปัญหาสำคัญที่ก่อกวนปั่นป่วนประเทศ เป็นปัญหาที่มีได้หยุดนิ่งมีแนวโน้มของความรุนแรง และขยายตัวเพิ่มขึ้นตามการเปลี่ยนแปลงของสภาพสังคม และเศรษฐกิจของประเทศ มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบชนิดของตัวยา กลุ่มประชากรผู้เสพ วิธีการเสพยาอยู่ตลอดเวลา เทคโนโลยีการสื่อสารที่ไร้พรมแดนส่งผลให้การแพร่ระบาดของยาเสพติดเป็นไปอย่างกว้างขวาง รัฐบาลได้ตระหนักและให้ความสำคัญถึงปัญหาดังกล่าวตลอดมา จึงได้มีการประกาศสงครามยาเสพติดและยังมีการรณรงค์ ทั้งด้านการจับกุมผู้ผลิต ผู้จำหน่าย และผู้เสพยาอย่างต่อเนื่อง แต่รายงานผลการปฏิบัติงานของสำนักงานป้องกันและปราบปรามยาเสพติด ประจำปี พ.ศ. 2542 พบว่าภาคเหนือมีคดียาเสพติดเป็นอันดับสองรองจากภาคกลาง โดยจังหวัดเชียงใหม่ และเชียงราย เป็นจังหวัดที่มีคดียาเสพติดมากที่สุดของภาค โดยในส่วนของตัวยา พบว่ายาบ้า เฮโรอีน และกัญชา เป็นสารเสพติดที่เป็นปัญหาสำคัญของภาคเหนือ<sup>(1)</sup> และประมาณการผู้ใช้สารเสพติดในระดับประเทศ พบว่าผู้ที่เกี่ยวข้องกับสารเสพติดมีสูงถึง 7,312,200 คน โดยพบว่าสารเสพติดที่พบสูงสุดสามอันดับแรกคือ กัญชา กระท่อม และยาบ้า ตามลำดับ<sup>(2)</sup> กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ได้รายงานสถานการณ์การใช้สารเสพติด พ.ศ. 2544 ซึ่งดำเนินการตรวจปัสสาวะประชากรกลุ่มเสี่ยง 5 กลุ่ม คือ ผู้เที่ยวสถานบันเทิง พนักงานขับรถ พนักงานโรงงาน ทหารเกณฑ์ และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาใน 5 จังหวัดใหญ่ ๆ คือ กรุงเทพฯ และปริมณฑล เชียงใหม่ ขอนแก่น ชลบุรี และสงขลา พบว่า ยาบ้าเป็นสารเสพติดที่พบสูงสุดในทุกกลุ่มที่ศึกษา และพบผู้เที่ยวสถานบันเทิงใช้สารเสพติดมากกว่า 1 ชนิดสูงสุด<sup>(3)</sup> ซึ่งชี้ให้เห็นถึงรูปแบบของพฤติกรรมเกี่ยวกับการใช้สารเสพติดที่กำลังจะเกิดขึ้น จากที่เคยใช้สารเสพติดชนิดร้ายแรงน้อย พัฒนาไปสู่ชนิดที่รุนแรงขึ้น

ปัจจุบันข้อมูลภาพรวมโดยเฉพาะข้อมูลการเสพยาเสพติดจากห้องปฏิบัติการตรวจพิสูจน์มีจำกัด ข้อมูลการใช้ยา ร่วมกันที่ได้จากห้องปฏิบัติการยังไม่มีเคยมีรายงาน เนื่องจากการตรวจพิสูจน์ยืนยันผลว่าเป็นผู้เสพยาเสพติด โดยส่วนใหญ่ห้องปฏิบัติการจะดำเนินการตรวจพิสูจน์ตามความต้องการของผู้นำส่งเป็นเบื้องต้น แต่เกณฑ์การตัดสินผลการตรวจพิสูจน์ว่า เป็นผู้เสพยาเสพติดในร่างกายนอกจากการตรวจปัสสาวะป้องกันและปราบปรามยาเสพติด พ.ศ. 2543 กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไข การตรวจหรือทดสอบว่าบุคคลหรือกลุ่มบุคคลใดมีสารเสพติดอยู่ในร่างกายนหรือไม่ กำหนดให้ตรวจพิสูจน์สารเสพติด 4 กลุ่ม คือ กลุ่มแอมเฟตามีน กลุ่มโอปิเอตส์ กลุ่มกัญชา และกลุ่มโคเคน ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์เชียงใหม่ซึ่งเป็นสถานตรวจพิสูจน์สารเสพติดในปัสสาวะชั้นยืนยันผล จึงได้ทำการตรวจพิสูจน์สารเสพติดในกลุ่มผู้ต้องหาครอบคลุมทั้ง 4 กลุ่มตามข้อกำหนด ดังนั้นรายงานข้อมูลการใช้สารเสพติดมากกว่า 1 ชนิดของกลุ่มผู้ต้องหาในเขตจังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน และแม่ฮ่องสอน จึงเป็นข้อมูลที่ทำให้ทราบถึงการระบาดของพฤติกรรมเกี่ยวกับการใช้สารเสพติดของกลุ่มผู้ต้องหา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำใช้เป็นแนวทางในการป้องกัน และแก้ไขปัญหายาเสพติดต่อไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพิจารณาสารเสพติดที่ต้องการให้ตรวจพิสูจน์และการพิจารณาถึงการบำบัดรักษากลุ่มผู้ใช้สารเสพติดหลายชนิดร่วมกันตามพระราชบัญญัติฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ติดยาเสพติด พ.ศ. 2534 ต่อไป.

## วัสดุและวิธีการ

### ตัวอย่าง

ตัวอย่างปัสสาวะผู้ต้องหา ซึ่งสถานีตำรวจ โรงพยาบาลชุมชน และโรงพยาบาลทั่วไป ในเขตจังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน และแม่ฮ่องสอน ทำการตรวจพิสูจน์เบื้องต้น (Screening Test) โดยชุดน้ำยาตรวจยาบ้าในปัสสาวะของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ หรือชุดทดสอบสำเร็จรูป (Commercial Test Kit) ที่ใช้หลักการทางอิมมูโนวิทยา แล้วนำปัสสาวะที่ให้ผลบวกส่งตรวจยืนยันหาสารเสพติดโดยเร็วที่สุดในสภาพแช่เย็น พร้อมหนังสือนำส่งที่มีรายละเอียดตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด ณ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์เชียงใหม่ ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2543 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2544 รวมทั้งสิ้น 676 ราย แยกเป็นเพศชาย 636 ราย และเพศหญิง 40 ราย

## วิธีการ

### 1. การตรวจพิสูจน์เบื้องต้นเพิ่มเติม (Supplemental Test)

ตรวจสอบสารเสพติดโดยใช้ชุดทดสอบแบบภูมิคุ้มกันวิทยาที่ตรวจได้ 3 ชนิด คือ กลุ่มยาบ้า และยาอี กลุ่มฝิ่นและอนุพันธ์ และกลุ่มกัญชา ซึ่งมีความจำเพาะประมาณ 95% และความไว 1,000 ng/ml, 300 ng/ml และ 50 ng/ml ตามลำดับ

### 2. การตรวจพิสูจน์ยืนยันผล (Confirmatory Test)<sup>(4), (5), (6)</sup>

นำปัสสาวะที่ให้ผลบวกกับชุดทดสอบแบบภูมิคุ้มกันวิทยา มาตรวจพิสูจน์ยืนยันด้วยวิธี Thin Layer Chromatography (TLC) ซึ่งมีความไวสำหรับเมทแอมเฟตามีน มอร์ฟิน และกัญชา เท่ากับ 1 ug/ml, 1mg/l และ 1mg/l ตามลำดับ

#### 2.1 การตรวจยืนยันยาบ้าในปัสสาวะ<sup>(4)</sup>

วัดค่าความเป็นกรด-ด่าง ของปัสสาวะ ปรับค่าความเป็นกรด-ด่างด้วย Sodium tetraborate ให้อยู่ในช่วง 8.5-9.5 นำปัสสาวะมา 3 มล. เติมน้ำยาตรวจสอบ 0.1% 3,3',5,5' Tetrabromophenolphthalein Ethyl Ester ( ซึ่ง 0.1 กรัม 3,3',5,5' Tetrabromophenolphthalein Ethyl Ester ละลายด้วย Dichloromethan ครบ 100 มล.) 0.5 มล. เขย่าด้วยเครื่อง vortex ประมาณ 20 วินาที ตั้งทิ้งไว้ 1-2 นาที เพื่อให้แยกชั้น และนำไป centrifuge ความเร็วไม่น้อยกว่า 2500 รอบต่อนาที เป็นเวลา 15 นาที จากนั้นใช้ไมโครปิเปต หรือหลอดดูด ดูดสารละลายชั้นล่างที่มีสีเทาม่วงถึงสีม่วง ใส่ใน microcentrifuge tube ตั้งทิ้งไว้ให้ระเหยแห้งในตู้ดูดควัน ไม่ควรตั้งทิ้งไว้ให้เกิน 24 ชั่วโมง นำ residue ที่ได้นำไปตรวจหาเอกลักษณ์ด้วยวิธี thin layer chromatograph ซึ่งมีสภาพของการตรวจดังนี้

Solvent system 1 : ethyl acetate : methanol : ammonia = 85:10:5

Solvent system 2 : ethyl acetate : acetone : ammonia = 75:30:5

Detecting agent : 1% fast black K salt แล้วพ่นทับด้วย 0.1 N. sodium hydroxide

การอ่านผล : โดยการเปรียบเทียบกับสารมาตรฐาน

#### 2.2 การตรวจยืนยันมอร์ฟินในปัสสาวะ<sup>(6)</sup>

นำปัสสาวะ 25 มล. เติมกรดเกลือเข้มข้น 10 มล. แล้วนำไป digest บน hotplate จนเดือดนาน 6 นาที ปรับสภาพให้เป็นกรดอ่อนด้วย 50% sodium hydroxide แล้วสกัดลิ้งรบกวนทิ้งด้วย diethyl ether 30 มล. จากนั้นนำชั้น ปัสสาวะที่เหลือมาปรับสภาพให้เป็นด่าง pH ประมาณ 8.5-10 ด้วย ammonia แล้วนำมาสกัดด้วย ethyl acetate 40 มล. ระเหยแห้งชั้น ethyl acetate ก่อนนำมาตรวจหาเอกลักษณ์ด้วยวิธี thin layer chromatograph ซึ่งมีสภาพของการตรวจดังนี้

Solvent system : ethyl acetate : methanol : ammonia = 85:10:5

Detecting agent : acidified iodoplatinate

การอ่านผล : โดยการเปรียบเทียบกับสารมาตรฐาน

#### 2.3 การตรวจยืนยันกัญชาในปัสสาวะ<sup>(5)</sup>

นำปัสสาวะ 20 มล. เติม 5% sodium hydroxide ประมาณ 2 มล. นำไป incubate ใน water bath ที่ 37 องศาเซลเซียส ประมาณ 20 นาที นำออกจาก water bath แล้วเติมกรดเกลือเข้มข้น 7-8 หยด สกัดด้วย 10 มล. hexane : ethyl acetate ; 7:1 โดยการเขย่าเบาๆ ประมาณ 10 นาที แล้วนำไป centrifuge ที่ความเร็ว 3000 รอบต่อนาที เป็นเวลา 5 นาที ดูดชั้นตัวทำละลาย hexane : ethyl acetate ไประเหยแห้ง นำ residue ที่ได้นำไปตรวจหาเอกลักษณ์ด้วยวิธี thin layer chromatograph ซึ่งมีสภาพของการตรวจดังนี้

Solvent system : butanol : acetic acid = 90:9:1

benzene : n-hexane : diethylamine = 50:20:1

Detecting agent : 1% fast blue salt B ใน 0.1 N. sodium hydroxide

การอ่านผล : โดยการเปรียบเทียบกับสารมาตรฐาน

## ผลการศึกษา

ผลการตรวจพิสูจน์สารเสพติด 3 ชนิด คือ ยาบ้า มอร์ฟิน และกัญชา ในปัสสาวะผู้ต้องหา ซึ่งทางสถานีตำรวจ โรงพยาบาลชุมชน และโรงพยาบาลทั่วไปในเขตจังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน และแม่ฮ่องสอน นำส่งตรวจสารเสพติดในปัสสาวะ ณ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์เชียงใหม่ ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2543 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2544 ทั้งสิ้น 676 ราย แยกเป็นผู้ต้องหาเพศชาย 636 ราย และผู้ต้องหาเพศหญิง 40 ราย พบว่าผู้ต้องหามีการใช้สารเสพติด คิดเป็นร้อยละ 87.87 โดยแยกเป็นใช้ยาบ้า มอร์ฟิน และกัญชา คิดเป็นร้อยละ 75.30, 0.74 และ 0.30 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ต้องหาที่มีการใช้สารเสพติดมากกว่า 1 ชนิดถึงร้อยละ 11.54 ดังแสดงในตารางที่ 2 โดยพบว่ามีการใช้ยาบ้าร่วมกับมอร์ฟิน ยาบ้าร่วมกับกัญชา และยาบ้าร่วมกับมอร์ฟินร่วมกับกัญชา คิดเป็นร้อยละ 7.40, 3.99 และ 0.15 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 1 แสดงรายละเอียดของจำนวนผู้ต้องหาที่ส่งตรวจสารเสพติดในปัสสาวะ

| จังหวัด    | จำนวน |      | รวม |
|------------|-------|------|-----|
|            | ชาย   | หญิง |     |
| เชียงใหม่  | 396   | 28   | 424 |
| ลำพูน      | 179   | 8    | 187 |
| แม่ฮ่องสอน | 61    | 4    | 65  |
| รวม        | 636   | 40   | 676 |

ตารางที่ 2 แสดงการใช้สารเสพติดของผู้ต้องหา

| ชนิดของสารเสพติด | จังหวัด (จำนวนที่ส่งตรวจ) |      |                 |      |                 |      | รวม             |
|------------------|---------------------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|
|                  | เชียงใหม่ (424)           |      | ลำพูน (187)     |      | แม่ฮ่องสอน (65) |      |                 |
|                  | ชาย                       | หญิง | ชาย             | หญิง | ชาย             | หญิง |                 |
| ยาบ้า            | 281                       | 20   | 147             | 6    | 51              | 4    | 509 (75.30%)    |
| มอร์ฟิน          | 3                         | 1    | -               | -    | 1               | -    | 5 (0.74%)       |
| กัญชา            | 2                         | -    | -               | -    | -               | -    | 2 (0.30%)       |
| > 1 ชนิด         | 53                        | 3    | 13              | -    | 9               | -    | 78 (11.54%)     |
| รวม<br>(ร้อยละ)  | 339                       | 24   | 160             | 6    | 61              | 4    | 594<br>(87.87%) |
|                  | 363<br>(85.61%)           |      | 166<br>(88.77%) |      | 65<br>(100%)    |      |                 |



ตารางที่ 3 แสดงการใช้สารเสพติดร่วมกันมากกว่า 1 ชนิด ของผู้ต้องหา

| ชนิดของสารเสพติด        | จังหวัด (จำนวนที่ส่งตรวจ) |      |               |      |                 |      | รวม            |
|-------------------------|---------------------------|------|---------------|------|-----------------|------|----------------|
|                         | เชียงใหม่ (424)           |      | ลำพูน (187)   |      | แม่ฮ่องสอน (65) |      |                |
|                         | ชาย                       | หญิง | ชาย           | หญิง | ชาย             | หญิง |                |
| ยาบ้า + มอร์ฟีน         | 40                        | 3    | 1             | -    | 6               | -    | 50 (7.40%)     |
| ยาบ้า + กัญชา           | 12                        | -    | 12            | -    | 3               | -    | 27 (3.99%)     |
| กัญชา + ยาบ้า           | -                         | -    | -             | -    | -               | -    | -              |
| ยาบ้า + กัญชา + มอร์ฟีน | 1                         | -    | -             | -    | -               | -    | 1 (0.15%)      |
| รวม<br>(ร้อยละ)         | 53                        | 3    | 13            | -    | 9               | -    | 78<br>(11.54%) |
|                         | 56<br>(8.28%)             |      | 13<br>(1.92%) |      | 9<br>(1.33%)    |      |                |

## ■ วิจัยและข้อเสนอแนะ

การใช้สารเสพติดมากกว่า 1 ชนิดของกลุ่มผู้ต้องหา ในเขตจังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน และแม่ฮ่องสอน คิดเป็นร้อยละ 8.28, 1.92 และ 1.33 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของสำนักงานป้องกันและปราบปรามยาเสพติด ประจำปี พ.ศ. 2542 ที่พบว่า ในเขตภาคเหนือจังหวัดเชียงใหม่มีคดียาเสพติดมากที่สุด และยังมีพื้นที่ถึง 4 อำเภอคือ แม่ฮ้าง ผาง เชียงดาว และ เวียงแหง เป็นช่องทางที่สำคัญในการลำเลียงยาเสพติดจากประเทศพม่าเข้าสู่ประเทศไทย อีกทั้งยังเป็นเมืองท่องเที่ยวที่นักท่องเที่ยวนิยมมาท่องเที่ยวด้วยความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และการสื่อสารของโลกในปัจจุบัน ทำให้เกิดสภาวะโลกไร้พรมแดน มีการเคลื่อนไหวในประชากรผู้เสพสารเสพติด มีการเปลี่ยนแปลงในชนิดของสารเสพติดที่ระบาด โดยรายงานข้อมูลการใช้สารเสพติดมากกว่า 1 ชนิดของกลุ่มผู้ต้องหา ในเขตจังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน และแม่ฮ่องสอนนี้ชี้ให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้สารเสพติด จากที่เคยใช้สารเสพติดชนิดใดชนิดหนึ่ง ได้เปลี่ยนแปลงไปในเชิงของการใช้สารเสพติดมากกว่า 1 ชนิด โดยพบว่ากลุ่มผู้ต้องหาที่มีการใช้ยาบ้าร่วมกับมอร์ฟีน มีมากถึงร้อยละ 7.40 รองลงมาคือ ใช้ยาบ้าร่วมกับกัญชา ร้อยละ 3.99 มีเพียง 1 รายเท่านั้นที่ใช้ทั้งยาบ้า มอร์ฟีน และกัญชา นอกจากนี้ในเชิงของพฤติกรรมการใช้สารเสพติดที่เปลี่ยนแปลงไป ยังอาจมีสาเหตุจากขบวนการผลิตที่จับจ้องบรรจุงานสารเสพติดมากกว่า 1 ชนิดลงไป เพื่อผลประโยชน์ทางการค้า หรือเพิ่ม หรือ ปรับฤทธิ์ของสารเสพติด

## ■ สรุปผลการศึกษา

สาเหตุการใช้สารเสพติดที่เปลี่ยนแปลงไปของกลุ่มผู้ต้องหา ทั้งในรูปแบบของพฤติกรรมการใช้สารเสพติด หรือการเปลี่ยนแปลงไปของรูปแบบการผลิต ที่บรรจุงานสารเสพติดมากกว่า 1 ชนิดขึ้นไป ทำให้ปัญหาสารเสพติดมีความซับซ้อนขึ้น รายงานข้อมูลนี้อาจจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้องทุกแขนงที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในการแก้ไขปัญหาต่อไป

## เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานป้องกันและปราบปรามยาเสพติด. รายงานสรุปผลการปราบปรามยาเสพติดทั่วประเทศ ประจำปี พ.ศ. 2542. สำนักงานป้องกันและปราบปรามยาเสพติด. 2542.
2. สำนักงานป้องกันและปราบปรามยาเสพติด. สถานการณ์การใช้ยาและสารเสพติด พ.ศ. 2544 : การสำรวจทั่วประเทศ. สำนักงานป้องกันและปราบปรามยาเสพติด. 2545.
3. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. รายงานสถานการณ์การใช้สารเสพติด พ.ศ. 2544. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. 2545.
4. กองวัตถุเสพติด กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. มาตรฐานการปฏิบัติงาน เรื่องการตรวจพิสูจน์เพื่อหาสารแอมเฟตามีนและเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะ.เอกสารอัดสำเนา.
5. กลุ่มงานพิษวิทยา ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์เชียงใหม่. มาตรฐานการปฏิบัติงาน เรื่องการตรวจเอกซเรย์ก้นกบในปัสสาวะ.เอกสารอัดสำเนา.
6. Moffat, AC. Editor. Clarke's isolation and identification of drug in pharmaceuticals, body fluids, and postmortem material. The pharmaceutical Press. London. 1986 : 29-31.



# สารห้ามใช้ ในผลิตภัณฑ์ทาผิวในเขตภาคเหนือตอนบน พ.ศ.2544

## Prohibited Substance in Anti acne and melasma creams in the Upper-north 2001



พิมอำไพ คงแดง Pimampai Kongdang  
สุดใจ นันตารัตน์ Sudjai nantarat  
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์เชียงใหม่  
Medical Sciences Center Chiang Mai

### ■ บทคัดย่อ

ปรอทแอมโมเนีย กรดวิตามินเอ คอร์ติโคสเตอรอยด์ และไฮโดรควิโนนเป็นสารห้ามใช้ในผลิตภัณฑ์ทาผิวตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขตั้งแต่ปี พ.ศ. 2532 พ.ศ.2536 และ พ.ศ.2539 ตามลำดับ ดังนั้นเมื่อพบสารห้ามใช้ดังกล่าวในผลิตภัณฑ์ทาผิวจึงจัดเป็นเครื่องสำอางที่ไม่ปลอดภัยในการใช้ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบหาสารห้ามใช้ในผลิตภัณฑ์ทาผิวที่จำหน่ายในเขตภาคเหนือตอนบน 4 จังหวัดได้แก่ เชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง และแม่ฮ่องสอน ระหว่างเดือนเมษายนถึงมิถุนายน พ.ศ. 2544 จำนวน 180 ตัวอย่าง แยกเป็นประเภทครีม 125 ตัวอย่าง โลชั่น 48 ตัวอย่าง และผงสมุนไพร 7 ตัวอย่าง ตรวจเอกลักษณ์ของปรอทแอมโมเนียด้วยวิธี Reinch's test และ แอมโมเนียด้วยวิธี United States Pharmacopoeia จากนั้นตรวจเอกลักษณ์ของกรดวิตามินเอ คอร์ติโคสเตอรอยด์ และไฮโดรควิโนนด้วยเทคนิค Thin Layer Chromatography การศึกษานี้รายงานได้ว่าตรวจพบไฮโดรควิโนนในผลิตภัณฑ์ทาผิว 23 ตัวอย่าง แยกเป็นประเภทครีม 9 ตัวอย่างและโลชั่น 14 ตัวอย่าง แต่ตรวจไม่พบปรอทแอมโมเนีย กรดวิตามินเอ และ คอร์ติโคสเตอรอยด์ในผลิตภัณฑ์ทาผิวทุกตัวอย่าง ผลิตภัณฑ์ทาผิวที่มีเลขทะเบียนของคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) ยังมีการใช้สารห้ามใช้ไฮโดรควิโนนเป็นส่วนผสม 3 เครื่องหมายการค้า และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายหลังจากที่กฎหมายมีผลบังคับใช้แล้วถึง 3 เครื่องหมายการค้า การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์ทาผิวที่ไม่ปลอดภัยในการใช้ ซึ่งอาจจะเป็นอันตรายต่อสุขภาพของประชาชน

คำสำคัญ ปรอทแอมโมเนีย กรดวิตามินเอ คอร์ติโคสเตอรอยด์ ไฮโดรควิโนน ผลิตภัณฑ์ทาผิว ภาคเหนือตอนบน พ.ศ.2544

## Abstract

Ammoniated mercury, vitamin A acid, corticosteroids and hydroquinone are prohibited substances in anti acne and melasma creams. Cosmetics containing prohibited substances are classified as illegal. This study was conducted to monitor prohibited substance in anti acne and melasma cream in 4 provinces in the upper - north, Chiang Mai, Lumphun, Lumpang and Mae Hong Son during April and June 2001. One hundred and eighty samples classified to 125 samples of creams, 48 samples of lotions and 7 samples of herbal powders were collected. The presence of mercury and ammonia were detected using Reinch's test and United states Pharmacopeia method. Vitamin A acid, corticosteroids and hydroquinone were carried out by Thin Layer Chromatography technique. Hydroquinone could be found in 23 samples of such cream 9 samples and lotions 14 samples. Yet ammoniated mercury, vitamin A acid and corticosteroids could not be detected in any of the samples. It was quite notable that the rules and regulations of the Food and Drug Administration were yet to be fully implemented as hydroquinone were still found in 3 registered products even after that substance was prohibited (in 3 brand names). The study confirmed a health risk of consumers and urgent need of implementation of control measures.

## บทนำ

เครื่องสำอางสำหรับทาผิวที่มีจำหน่ายอย่างแพร่หลายในตลาดมีสารสำคัญที่นำมาเป็นส่วนประกอบที่พอกจางสีผิว ได้แก่ สารประกอบปรอทแอมโมเนีย กรดวิตามินเอ คอร์ติโคสเตอรอยด์ และไฮโดรควิโนน<sup>(1)</sup> ซึ่งสารต่างๆดังกล่าวมามีคุณสมบัติต่าง ๆ คือ ปรอทแอมโมเนียเป็นสารพอกสีผิว เพื่อป้องกันการสร้างเม็ดสีและใช้รักษาผิวหนังติดเชื้อ การใช้เครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของปรอทแอมโมเนียทาเฉพาะที่บ่อยครั้งและนานจะทำให้ผิวหนังบางแพ้งเป็นผื่นแดงและลอก (acrodynia) รวมทั้งมีการสะสมปรอทในร่างกายทำให้ประสาทรับส่งและนำความรู้สึกลดลงได้<sup>(2)</sup> กรดวิตามินเอมีการออกฤทธิ์ทำให้เซลล์ผิวหนังแบ่งตัว และหลุดลอกได้เร็ว ทำให้ผิวหนังเกิดการระคายเคืองและอักเสบ<sup>(3)</sup> สำหรับคอร์ติโคสเตอรอยด์เป็นเคมีภัณฑ์ที่จัดเป็นยา สามารถลดรอยฝ้าได้ชั่วคราวแต่ไม่ควรใช้เฉพาะที่มีอาการข้างเคียงมากมาย เช่น ทำให้เกิดสิว (Steroid acne) ผิวหนังฟ่อ ชนตกและเส้นเลือดขยายตัว เครื่องสำอางทาผิวที่มีส่วนผสมของคอร์ติโคสเตอรอยด์ที่ใช้ทาผิวจัดเป็นยาอันตราย ถ้าจะใช้ควรอยู่ในความควบคุมของแพทย์ และไฮโดรควิโนนมีผลทำให้สีผิวจางลงแต่ถ้าใช้อย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลานานจะทำให้ผิวหนังดำขาว (leucoderma) และลอก แต่เมื่อสัมผัสแสงแดดจะทำให้ผิวหนังมีสีดำนวลขึ้นคล้ายกับสีน้ำเงินอมดำ (localized exogenous ochronosis หรือ blue-black hyperpigmentation) และทำให้เกิดฝ้าบนใบหน้าอย่างถาวรรักษาไม่หาย<sup>(4)</sup>

ผลจากการที่สารดังกล่าวมีผลทำให้เป็นอันตรายต่อสุขภาพร่างกายของผู้ใช้ครีมและโลชั่นทาผิวที่มีส่วนผสมของสารเหล่านี้ กระทรวงสาธารณสุขได้เห็นความสำคัญที่จะคุ้มครองผู้บริโภคให้ปลอดภัยจากการใช้ครีมและโลชั่นทาผิว โดยมีการควบคุมทางกฎหมายในพระราชบัญญัติเครื่องสำอางและประกาศกระทรวงห้ามใช้ปรอทแอมโมเนียและกรดวิตามินเอ<sup>(5)</sup> คอร์ติโคสเตอรอยด์<sup>(6)</sup> และไฮโดรควิโนน<sup>(7)</sup> เป็นส่วนผสมในเครื่องสำอางทุกชนิดตั้งแต่ปี พ.ศ. 2532 ,พ.ศ. 2536, และ พ.ศ. 2539 ตามลำดับ

ถึงแม้ว่าจะมีการประกาศห้ามใช้ปรอทแอมโมเนียตั้งแต่ปี พ.ศ. 2532 และไฮโดรควิโนนตั้งแต่ปีพ.ศ.2539 แล้วก็ตาม ก็ยังพบว่า มีการใช้ปรอทแอมโมเนียและไฮโดรควิโนนในครีมทาผิวอยู่ จากการสำรวจผลิตภัณฑ์ทาผิวจำนวน 106 ตัวอย่างจาก 4 จังหวัดในเขตภาคเหนือตอนบน ในปี พ.ศ. 2541 ของศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์เชียงใหม่ ตรวจพบปรอทแอมโมเนียในผลิตภัณฑ์ทาผิว จำนวน 9 ตัวอย่าง (ร้อยละ 8.5) และตรวจพบไฮโดรควิโนน 32 ตัวอย่าง (ร้อยละ 30.2)<sup>(8)</sup> ได้ประสานให้หน่วยงานในระดับจังหวัดที่เกี่ยวข้องและสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าว

โดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาได้จัดทำแนวร่วมดำเนินการเพื่อลดและขจัดปัญหาการกระทำฝ่าฝืนกฎหมายซึ่งมีการเผยแพร่ชื่อและภาพเครื่องหมายสำอางผิดกฎหมายทางแผ่นพับ<sup>(9)</sup> และหนังสือพิมพ์<sup>(10)</sup> ดังนั้น ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์เชียงใหม่จึงทำการศึกษาลักษณะของผลิตภัณฑ์ทาผิวที่มีสารห้ามใช้ในเขตภาคเหนือตอนบน 4 จังหวัด เช่นเดียวกันกับปี พ.ศ.2541 เพื่อให้ทราบสถานการณ์และเป็นข้อมูลให้แก่เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องนำไปใช้ในการวางแผนป้องกันและแก้ไขปัญหาต่อไป

## ■ วัสดุและวิธีการ

เจ้าหน้าที่ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์เชียงใหม่ ได้เก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ทาผิวในปี พ.ศ. 2544 จำนวน 180 ตัวอย่าง จาก 4 จังหวัดในเขตภาคเหนือตอนบน ได้แก่ เชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง และแม่ฮ่องสอน โดยการสุ่มเก็บตัวอย่างตามเครื่องหมายการค้าไม่น้อยกว่า 4 ชิ้น หรือมีปริมาณรวมกันไม่น้อยกว่า 10 กรัม นำมาตรวจวิเคราะห์ตามขั้นตอน ดังนี้

1. ตรวจสอบความถูกต้องของฉลากผลิตภัณฑ์ ชื่อทางการค้า ประเภทหรือชนิดเครื่องหมายสำอาง หมายเลขทะเบียนของคณะกรรมการอาหารและยา และวันเดือนปีที่ผลิต
2. ตรวจเอกลักษณ์ของปรอทและแอมโมเนียด้วยวิธี Reinsch's test<sup>(11)</sup> และ United States Pharmacopoeia<sup>(12)</sup> ตามลำดับ
3. ตรวจเอกลักษณ์กรดวิตามินเอ<sup>(13)</sup> คอर्टิโคสเตอรอยด์<sup>(14)</sup> และไฮโดรควิโนน<sup>(15)</sup> ด้วยเทคนิค Thin Layer Chromatography
4. การควบคุมคุณภาพตรวจเอกลักษณ์ของปรอทแอมโมเนียทุกครั้ง จะเปรียบเทียบกับสารมาตรฐาน ส่วนการตรวจเอกลักษณ์ของกรดวิตามินเอ คอर्टิโคสเตอรอยด์ และไฮโดรควิโนน จะเปรียบเทียบกับสารมาตรฐาน และใช้ developing solvent สองระบบ
5. นำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS 9.0 for windows เพื่อหาค่าความถี่และอัตราร้อยละ

## ■ ผลการศึกษา

ตรวจพบสารห้ามใช้ไฮโดรควิโนนในผลิตภัณฑ์ทาผิวประเภทครีม และโลชั่น 11 เครื่องหมายการค้า จำนวน 23 ตัวอย่าง (ร้อยละ 12.8) แยกเป็นประเภทครีม 6 เครื่องหมายการค้า จำนวน 9 ตัวอย่าง และประเภทโลชั่น 8 เครื่องหมายการค้า จำนวน 14 ตัวอย่าง (ตาราง 2) สารห้ามใช้ปรอทแอมโมเนีย กรดวิตามินเอและคอर्टิโคสเตอรอยด์นั้นตรวจไม่พบในผลิตภัณฑ์ทาผิวในทุกตัวอย่าง สำหรับผลิตภัณฑ์ทาผิวประเภทครีมและโลชั่นที่ตรวจพบไฮโดรควิโนนนั้น มีการระบุผู้ผลิต 9 เครื่องหมายการค้า ไม่ได้ระบุผู้ผลิต 2 เครื่องหมายการค้า มีหมายเลขทะเบียนอาหารและยา 3 เครื่องหมายการค้า และยังมีการผลิตภายหลังจากที่มีกฎหมายบังคับใช้แล้วถึง 3 เครื่องหมายการค้า (ตารางที่ 3)





ตารางที่ 1 ผลผลิตภัณฑ์ทาสีฝ้าที่ตรวจสอบใน 4 จังหวัดภาคเหนือตอนบน

| จังหวัด    | จำนวน | ประเภทผลิตภัณฑ์ |        |        | ผู้ผลิต |         | หมายเลขทะเบียน |       | วันเดือนปีที่ผลิต (วันประกาศห้ามใช้) |      |         |
|------------|-------|-----------------|--------|--------|---------|---------|----------------|-------|--------------------------------------|------|---------|
|            |       | ครีม            | โลชั่น | สเปรย์ | ระบุ    | ไม่ระบุ | มี             | ไม่มี | ก่อน                                 | หลัง | ไม่ระบุ |
| เชียงใหม่  | 56    | 39              | 12     | 5      | 51      | 5       | 7              | 49    | -                                    | 33   | 23      |
| ลำพูน      | 43    | 29              | 13     | 1      | 38      | 5       | 8              | 35    | -                                    | 22   | 21      |
| ลำปาง      | 39    | 25              | 13     | 1      | 38      | 1       | 7              | 32    | -                                    | 27   | 12      |
| แม่ฮ่องสอน | 42    | 32              | 10     | -      | 34      | 8       | 5              | 37    | -                                    | 27   | 15      |
| รวม        | 180   | 125             | 48     | 7      | 161     | 19      | 27             | 153   | -                                    | 109  | 71      |

ตารางที่ 2 ผลผลิตภัณฑ์ทาสีฝ้าที่ตรวจพบไฮโดรควิโนน

| จังหวัด    | ผลิตภัณฑ์ประเภทครีม |       | ผลิตภัณฑ์ประเภทโลชั่น |       | รวม                |       |
|------------|---------------------|-------|-----------------------|-------|--------------------|-------|
|            | เครื่องหมายการค้า   | จำนวน | เครื่องหมายการค้า     | จำนวน | เครื่องหมายการค้า* | จำนวน |
| เชียงใหม่  | 4                   | 5     | 5                     | 5     | 7                  | 10    |
| ลำพูน      | 3                   | 3     | 5                     | 5     | 7                  | 8     |
| ลำปาง      | 1                   | 1     | 3                     | 3     | 3                  | 4     |
| แม่ฮ่องสอน | -                   | -     | 1                     | 1     | 1                  | 1     |
| รวม        | 6                   | 9     | 8                     | 14    | 11                 | 23    |

\* ผลิตภัณฑ์ประเภทครีมและโลชั่นที่มีชื่อเครื่องหมายการค้าเหมือนกันนับรวมเป็น 1 เครื่องหมายการค้า

ตารางที่ 3 รายละเอียดฉลากของผลิตภัณฑ์ทาสีฝ้าที่ตรวจพบไฮโดรควิโนน

| ฉลาก                           | จำนวน | พบไฮโดรควิโนน     |       |
|--------------------------------|-------|-------------------|-------|
|                                |       | เครื่องหมายการค้า | จำนวน |
| ผู้ผลิต : ระบุ                 | 161   | 9                 | 21    |
| : ไม่ระบุ                      | 18    | 2                 | 2     |
| หมายเลขทะเบียน : มี            | 27    | 3                 | 7     |
| : ไม่มี                        | 151   | 8                 | 16    |
| วันเดือนปีที่ผลิต : ก่อนประกาศ | -     | -                 | -     |
| : หลังประกาศ                   | 109   | 3                 | 5     |
| : ไม่ระบุ                      | 69    | 8                 | 18    |

## ■ วิจารณ์

จากการตรวจวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ทาลิวฟ้าที่จำหน่ายตามท้องตลาดในจังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง และแม่ฮ่องสอน จำนวน 180 ตัวอย่าง ตั้งแต่เดือนเมษายน-มิถุนายน 2544 ตรวจพบสารห้ามใช้ไฮโดรควิโนน 11 เครื่องหมายการค้าจำนวน 23 ตัวอย่าง แสดงว่ายังมีการผสมสารห้ามใช้ในผลิตภัณฑ์ทาลิวฟ้าอยู่ซึ่งผิดกฎหมาย และผู้บริโภคไม่ปลอดภัยถ้าใช้ผลิตภัณฑ์เหล่านี้ ทั้งนี้ได้มีประกาศกระทรวงสาธารณสุขห้ามใช้ไฮโดรควิโนนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 จากการสำรวจพฤติกรรมประชาชนพบว่า เหตุผลสำคัญในการตัดสินใจเลือกซื้อส่วนใหญ่เลือกซื้อเพราะใช้แล้วได้ผลมากที่สุด<sup>(16)</sup> ซึ่งลำพังเพียงเครื่องสำอางที่ดี (ไม่มีส่วนผสมของสารห้ามใช้) ไม่น่าจะแก้ปัญหาเกี่ยวกับผิวฝ้าได้ง่ายและรวดเร็ว เพราะเป็นคุณสมบัติที่เกินขอบเขตความเป็นเครื่องสำอาง เมื่อมีความต้องการซื้อผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วได้ผลในการแก้ปัญหาผิวฝ้าได้อย่างรวดเร็ว ทำให้ผู้ผลิตบางรายขาดความรับผิดชอบหวังแต่ผลประโยชน์ทางการค้า จึงลักลอบผสมสารห้ามใช้ในผลิตภัณฑ์ทาลิวฟ้าอยู่เนือง ๆ

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการศึกษาผลิตภัณฑ์ทาลิวฟ้าที่มีสารห้ามใช้ในเขตภาคเหนือตอนบนเมื่อปี พ.ศ. 2541 ซึ่งตรวจพบไฮโดรควิโนน 13 เครื่องหมายการค้า จำนวน 32 ตัวอย่าง แยกเป็นประเภทครีม 9 เครื่องหมายการค้า จำนวน 16 ตัวอย่าง และประเภทโลชั่น 8 เครื่องหมายการค้า จำนวน 16 ตัวอย่าง จะเห็นว่าจำนวนเครื่องหมายการค้าที่ตรวจพบไฮโดรควิโนนในปี พ.ศ. 2544 นั้นลดลง โดยมีผลิตภัณฑ์ประเภทครีมและโลชั่นอย่างละ 2 เครื่องหมายการค้าที่ตรวจพบไฮโดรควิโนนในปี พ.ศ. 2541 แต่กลับตรวจไม่พบในปี พ.ศ. 2544 ส่วนสารห้ามใช้ปรอทแอมโมเนียที่ตรวจพบ 3 เครื่องหมายการค้าในปี พ.ศ. 2541 แต่ตรวจไม่พบในปี พ.ศ. 2544 สาเหตุที่ทำให้ตรวจไม่พบไฮโดรควิโนนและปรอทแอมโมเนียในผลิตภัณฑ์ดังกล่าวอีกในปีพ.ศ. 2544 อาจเนื่องมาจากทางสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาได้ดำเนินการกำกับและควบคุมกับผู้ผลิตที่มีแหล่งการผลิตที่แน่นอนได้ ส่วนผู้ผลิตที่มีแหล่งการผลิตที่ไม่แน่นอนหรือแจ้งที่อยู่ปลอมจะยากต่อการติดตาม นอกจากนี้ผู้ผลิตบางรายยังได้เข้าใจถึงอันตรายและผลข้างเคียงของสารห้ามใช้ต่อผู้บริโภคจึงได้ไม่นำสารห้ามใช้มาเป็นส่วนผสมอีกในปีต่อมา

เครื่องสำอางที่ประกอบด้วยสารกันแดดจัดเป็นเครื่องสำอางควบคุม ให้นิยามขอความเห็นการใช้ฉลากมีหมายเลขทะเบียนอาหารและยา(อย.) ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาจะให้ความเห็นชอบข้อความที่แสดงบนฉลากผลิตภัณฑ์เท่านั้น มิใช่การรับรองคุณภาพมาตรฐานแต่อย่างใด จากระเบียบคณะกรรมการอาหารและยาว่าด้วยการแสดงเลขทะเบียนเครื่องสำอาง และการแจ้งความเห็นเกี่ยวกับฉลากเครื่องสำอาง พ.ศ.2541 กำหนดให้เครื่องสำอางควบคุมและทั่วไปไม่มีหมายเลขทะเบียนอาหารและยาแสดงบนฉลากอีกต่อไป ในการศึกษาพบว่ามีการใช้สารห้ามใช้เป็นส่วนผสมในเครื่องสำอางที่มีหมายเลขทะเบียนอาหารและยา 3 เครื่องหมายการค้า แสดงว่ามีการใช้ฉลากที่มีข้อความอันเป็นเท็จอันเป็นความผิดเกี่ยวกับฉลาก นอกจากนี้ได้มีการระบุผู้ผลิตถึง 9 เครื่องหมายการค้า แต่เมื่อไปตรวจสอบจากแหล่งผลิตมักจะไม่มีพบหลักฐานการกระทำผิด หรือตามหาแหล่งการผลิตตามที่ระบุในฉลากไม่พบ อีกทั้งยังมีการผลิตภายหลังจากที่มีกฎหมายบังคับใช้แล้ว

ถึงแม้สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาได้มีการประชาสัมพันธ์ทางวิทยุและโทรทัศน์ซึ่งเป็นสื่อที่เข้าถึงประชาชนได้มาก ประชาชนได้รับรู้ถึงพิษภัยของสารห้ามใช้ในผลิตภัณฑ์ทาลิวฟ้า แต่ไม่สามารถเลือกได้ว่าผลิตภัณฑ์ทาลิวฟ้าใดมีหรือไม่มีสารห้ามใช้ได้ นอกจากทำการตรวจวิเคราะห์เท่านั้น ดังนั้นเพื่อให้ประชาชนได้รับรู้ผลิตภัณฑ์ทาลิวฟ้าที่ผิดกฎหมาย สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาควรที่จะประกาศรายชื่อผลิตภัณฑ์ทาลิวฟ้าที่มีสารห้ามใช้ทั้งทางวิทยุและโทรทัศน์อยู่เนืองๆ จะทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ผิดกฎหมายนั้นขายไม่ได้อีกต่อไป

## ■ สรุป

จากการพบสารห้ามใช้ในผลิตภัณฑ์ประเภทครีมและโลชั่นทาลิวฟ้า ในพ.ศ. 2544 ลดลงจากปี พ.ศ. 2541 แสดงให้เห็นว่าแม้จะมีมาตรการทางกฎหมายออกมาโดยมีประกาศกระทรวงสาธารณสุขแล้วก็ตาม ก็ยังพบการฝ่าฝืนกฎหมายอยู่ และมีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายของสารห้ามใช้ต่อผู้บริโภค หน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบจะต้องกำหนดแนวทางควบคุมและกำกับโดยการควบคุมคุณภาพกระบวนการผลิตและเฝ้าระวังผลิตภัณฑ์ทาลิวฟ้าอย่างเข้มงวดต่อไป

## เอกสารอ้างอิง

1. พรพรรณ สุนทรธรรม. เครื่องสำอางกับสรรพคุณทำให้ผิวขาวขึ้น. วารสารอาหารและยา. 2540; 6 (2-3): 63-70.
2. Renolds JEF. Martindale the pharmacopoeia. 31th ed. London: The Royal Pharmaceutical Society; 1996. p. 1089.
3. ประเทือง รอดเพ็งสังคหะ, วรรณนา หงษ์หิรัญเรือง, สุธิดา กงทอง. การศึกษาคุณภาพเครื่องสำอางสีผิว-กันแดด. วารสารกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. 2542; 41 (4) : 415-429.
4. Renolds JEF. Martindale the pharmacopoeia. 31 th ed. London: The Royal Pharmaceutical Society; 1996. p. 1086.
5. พระราชบัญญัติเครื่องสำอาง 2517 ประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 37 พ.ศ.2532, ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 106, ตอนที่ 129. (ลงวันที่ 15 สิงหาคม 2532).
6. พระราชบัญญัติเครื่องสำอาง 2535 ประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 9 พ.ศ.2536, ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 111, ตอนที่ 4ง. (ลงวันที่ 13 มกราคม 2537).
7. พระราชบัญญัติเครื่องสำอาง 2535 ประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 25 พ.ศ. 2539, ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 113, ตอนที่ 59ง. (ลงวันที่ 23 กรกฎาคม 2532).
8. อำไพ หมั่นไธสง, จารุวรรณ วิริยะหิรัญไพบูลย์. สารห้ามใช้ในครีมและโลชั่นทาผิวในเขตภาคเหนือตอนบน. วารสารวิชาการสาธารณสุข. 2542; 8 (2) : 274-280.
9. สำนักงานอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางร่วมดำเนินการเพื่อลดและขจัดปัญหาการกระทำฝ่าฝืนกฎหมาย 2541 เอกสารอัดสำเนา.
10. หนังสือพิมพ์มติชนรายวัน 16 ธ.ค. 2540: 1,12.
11. Stewart CP, Stolman A. Toxicology mechanisms and analytical method. New York : Academic methods press; 1961.p 640.
12. The United States Pharmacopoeia. The National Formulary. 17 th ed. Easton Pa. United Sates Pharmacopeial Convention, Inc.; 1990.p 831-2.
13. สุธิดา กงทอง, ประเทือง รอดเพ็งสังคหะ, วรรณนา หงษ์หิรัญเรือง. การตรวจเอกลักษณ์สารออกฤทธิ์สำคัญบางชนิดในเครื่องสำอางสีผิว-กันแดด. วารสารกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. 2542; 41 (4): 431-439.
14. กองวิเคราะห์ยา กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. คู่มือการตรวจเอกลักษณ์ยาเบื้องต้น. 2534. เอกสารอัดสำเนา
15. Borremans M, Masse MO. Identification and determination of hydroquinone & its derivative in bleaching creams.Int J Cos Sci. 1986; 8: 203-14.
16. บรรพต ดันธีรวงศ์, ปราโมทย์ ลือร่ำรุ่งเรือง, วรสุดา ยุงทอง, เนาวรัตน์ แดงไทย. การวิจัยเชิงสำรวจสถานการณ์การคุ้มครองผู้บริโภคด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพของประเทศไทยปี พ.ศ.2540. วารสารอาหารและยา. 2543; 7 (3): 44-58.



# การสำรวจความพร้อม GMP ของสถานที่ผลิตนมพร้อมดื่มขนาด กลางและเล็ก เพื่อการยกระดับ มาตรฐานการผลิตตามเกณฑ์ GMP สากล

**ดร.ทิพย์วรรณ ปริญาศิริ**

สำนักงานพัฒนาผลิตภัณฑ์สุขภาพ

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

**ดร.วินัย พุทธิกุล**

ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร

คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**น.ส.ปาริฉัตร จันทร์ปลั่ง**

กองควบคุมอาหาร

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

## ■ บทคัดย่อ

จากโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียนของรัฐบาล ทำให้สถานที่ผลิตนมพร้อมดื่มเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว และส่วน  
ใหญ่กว่าร้อยละ 75 เป็นสถานประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็ก ซึ่งยังมีปัญหาสัญลักษณ์การผลิตและผู้ควบคุมยังขาด  
ความรู้ในการจัดการผลิตให้เป็นไปตามมาตรฐาน ซึ่งทางสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาได้เล็งเห็นถึงความสำคัญใน  
การพัฒนายกระดับสถานที่ผลิตนมพร้อมดื่ม (ชนิดพาสเจอร์ไรส์) ขนาดกลางและขนาดเล็กให้มีมาตรฐานยิ่งขึ้น และเพื่อ  
เป็นการเตรียมความพร้อมของสถานที่ผลิตในการที่จะนำกฎหมาย GMP เฉพาะสำหรับนมพร้อมดื่มมาบังคับใช้ จึงได้พัฒนา  
“แบบประเมินมาตรฐานการผลิตนมพร้อมดื่มตามหลักเกณฑ์ GMP สากล” ขึ้น เพื่อใช้เป็นดัชนีชี้วัดที่แสดงถึงศักยภาพและ  
มาตรฐานการผลิตนมพร้อมดื่ม และได้้นำแบบประเมินฯ ที่พัฒนาขึ้นไปทำการสำรวจสถานที่ผลิตฯ ขนาดกลางและขนาดเล็ก  
ทั่วประเทศ จำนวน 73 แห่ง

ผลการดำเนินงานพบว่าแบบประเมินฯ ที่พัฒนาขึ้นมีค่าความเที่ยงตรงและค่าความน่าเชื่อถือ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 97.03  
และร้อยละ 80 ตามลำดับ และจากการนำแบบประเมินฯ ไปสำรวจสถานที่ผลิตนมพร้อมดื่มขนาดกลางและขนาดเล็ก พบว่า  
สถานที่ผลิตนมพาสเจอร์ไรส์บางส่วนมีอาคารที่ไม่สามารถป้องกันการปนเปื้อนจากสิ่งแวดล้อมได้ อาคารผลิตและเครื่องจักรที่  
ใช้ในการผลิตชำรุด ไม่มีการสอบเทียบอุปกรณ์วัดอุณหภูมิและการจดบันทึก ไม่มีข้อกำหนดเกี่ยวกับการจัดเตรียมวัตถุดิบ การ  
ปรุงผสม และผลิตภัณฑ์ ไม่มีการตรวจสอบประสิทธิภาพในการล้างทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ ไม่มีการตรวจสอบสุขภาพประจำปี  
ให้แก่พนักงาน ไม่มีระบบการจัดทำหรือจัดเก็บเอกสารและระบบบันทึกข้อมูล ไม่มีระบบการบำรุงรักษา ระบบความปลอดภัย  
และระบบป้องกันและกำจัดสัตว์พาหะนำโรค และไม่มีมีการกำหนดแผนการปฏิบัติงาน รวมทั้งไม่มีการตรวจติดตามการปฏิบัติ  
งานตามแผน ซึ่งปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้ควรถูกนำมาเป็นข้อมูลสำหรับผู้บริหารในการวิเคราะห์หาจุดอ่อน เพื่อกำหนดเป็นแผน  
กลยุทธ์ในการดำเนินการพัฒนาสถานที่ผลิตนมพร้อมดื่มขนาดกลางและขนาดเล็กให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล เพื่อเป็นการ  
สร้างความมั่นใจให้แก่ผู้บริโภคต่อไป

## บทนำ

นมพร้อมดื่มจัดเป็นผลิตภัณฑ์อาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการ และเป็นอาหารควบคุมเฉพาะ ที่จำเป็นต้องอาศัยการพิจารณาในการอนุญาตด้วยความเข้มงวดมากเป็นพิเศษจากการที่ผู้บริโภค มีความสนใจในการบริโภคเพิ่มมากขึ้นและจากนโยบายของรัฐในการส่งเสริมโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียนทำให้สถานที่ผลิตนมพร้อมดื่มเพิ่มจำนวนขึ้นอย่างรวดเร็วและส่วนใหญ่กว่าร้อยละ 75 เป็นสถานประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็กที่ยังขาดความพร้อมในด้านการจัดการสุขลักษณะ การผลิต รวมไปถึงผู้ควบคุมยังขาดความรู้และความเข้าใจในการนำหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร หรือ GMP (Good Manufacturing Practice) และระบบการจัดการคุณภาพมาใช้ในการผลิต ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดปัญหามลพิษก่อนวันหมดอายุและการร้องเรียนของผู้บริโภค

กระทรวงสาธารณสุขโดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อ.ย.) ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักในการรับผิดชอบดูแลการคุ้มครองผู้บริโภคด้านผลิตภัณฑ์อาหารและความปลอดภัยด้านอาหารของชาติได้ตระหนักถึงความจำเป็นเร่งด่วนในการปรับปรุงประสิทธิภาพของงานคุ้มครองผู้บริโภคให้ทันสมัยและมีประสิทธิภาพเพื่อสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้บริโภค จึงได้เน้นการกำกับดูแลและเพิ่มความรับผิดชอบให้กับผู้ประกอบการในการควบคุมดูแลการผลิตอาหารให้เป็นไปตามมาตรฐาน โดยได้มีการกำหนดให้มีการนำ GMP สุลักษณะทั่วไป มาบังคับใช้เป็นกฎหมายสำหรับผลิตภัณฑ์นมพร้อมดื่ม ซึ่งในอนาคตคาดว่าจะมีการนำ GMP เฉพาะสำหรับนมพร้อมดื่มมาบังคับใช้ต่อไป

อย่างไรก็ตามการที่จะนำ GMP เฉพาะนมพร้อมดื่มตามมาตรฐานสากลมาปรับใช้ให้เกิดประสิทธิผลนั้น อ.ย. จำเป็นต้องมีการกำหนดแผนกลยุทธ์ในการเตรียมการสำหรับผู้ประกอบการนมพร้อมดื่มขนาดกลางและขนาดเล็กที่รอบคอบเหมาะสมมีประสิทธิภาพ และประหยัดงบประมาณ โดยการพัฒนาเครื่องชี้วัดหรือแบบประเมินสถานที่ผลิตนมพร้อมดื่มตามเกณฑ์มาตรฐานสากล เพื่อนำไปใช้ในการเป็นเครื่องมือมาตรฐานในการเทียบเคียงกับมาตรฐาน GMP สากล โดยเครื่องมือประเมินฯ ดังกล่าวจะต้องสอดคล้องกับสถานการณ์การผลิตนมพร้อมดื่มในประเทศ มีความเที่ยงตรง น่าเชื่อถือ ถูกต้องตามหลักวิชาการ และได้รับการยอมรับจากนักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตนมทั้งประเทศ จากนั้นจึงได้นำแบบประเมินที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในการสำรวจศักยภาพและความพร้อมของสถานที่ผลิตนมพร้อมดื่มตามเกณฑ์ GMP สากล เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับอ้างอิงและใช้ในการวางแผนเพื่อพัฒนาระดับมาตรฐานของสถานที่ผลิตนมพร้อมดื่มขนาดกลางและขนาดเล็กทั่วประเทศ เพื่อประโยชน์ในการคุ้มครองผู้บริโภค

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาเครื่องชี้วัดมาตรฐานการผลิตนมพร้อมดื่มตามเกณฑ์มาตรฐานสากลให้เป็นรูปธรรมและมีความชัดเจน ถูกต้อง น่าเชื่อถือ สำหรับเจ้าหน้าที่ในการนำไปใช้ในการตรวจประเมินสถานที่ผลิตนมพร้อมดื่มให้เป็นไปตามมาตรฐานเดียวกัน และเป็นแนวทางให้ผู้ประกอบการสามารถตรวจสอบและปรับปรุงมาตรฐานการผลิตด้วยตนเอง
2. เพื่อนำแบบประเมินที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในการสำรวจสถานที่ผลิตนมพร้อมดื่มขนาดกลางและขนาดเล็กทั่วประเทศ และสามารถทราบถึงจุดอ่อนและจุดแข็ง ศักยภาพและความสามารถในการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ GMP สากล

## วิธีการดำเนินงาน

การดำเนินงานในการพัฒนาสถานที่ผลิตนมพร้อมดื่ม (ชนิดพาสเจอร์ไรส์) ขนาดกลางและขนาดเล็ก แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการดำเนินงานพัฒนาแบบประเมิน ฯ และขั้นตอนการสำรวจสถานที่ผลิตนมพร้อมดื่ม ดังนี้

**ขั้นตอนการดำเนินงานพัฒนาแบบประเมิน ฯ** แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. **การพัฒนาแบบประเมิน ฯ** การดำเนินการพัฒนาแบบประเมิน ฯ เริ่มตั้งแต่ การศึกษาข้อมูล GMP สากล การศึกษาสถานการณ์การผลิตนมพร้อมดื่มของประเทศไทยซึ่งได้จากการสำรวจสถานที่ผลิตนมพร้อมดื่มขนาดใหญ่ 6 แห่ง ขนาดกลาง



8 แห่ง และขนาดเล็ก 13 แห่ง รวม 27 แห่ง และนำมาเป็นโจทย์กรอบในการประชุมระดมสมองผู้เชี่ยวชาญและนักวิชาการที่เกี่ยวข้องจากสถานที่ผลิตนมพร้อมดื่มทั้งภาครัฐและเอกชนตลอดจนนักวิชาการจากมหาวิทยาลัย จำนวน 50 คน ในระหว่างเดือนตุลาคม 2541 - มีนาคม 2542 ทั้งหมด 5 ครั้ง เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหาและข้อคำถาม และให้คะแนนการตรวจสอบในแบบประเมิน ฯ ฉบับร่าง แล้วนำผลที่ได้จากการระดมสมองมาใช้ในการปรับปรุงแบบประเมิน ฯ ฉบับร่างให้สมบูรณ์ขึ้น

**2. การวิเคราะห์ความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของแบบประเมิน ฯ (Validity and Reliability Test)** ซึ่งการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงได้อาศัยความเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 6 ท่านมาพิจารณาความเหมาะสมของรายการตรวจในแบบประเมิน และใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Object Congruence : IOC) เป็นตัววัดค่าความเที่ยงตรง ส่วนการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นใช้วิธีการทดสอบโดยคัดเลือกผู้ตรวจประเมินจำนวน 3 คน ซึ่งมีประสบการณ์ในการตรวจโรงงานนมพาสเจอร์ไรส์แตกต่างกันมาทำการตรวจโรงงาน 1 โรงที่คัดเลือกไว้พร้อมกันโดยใช้แบบประเมิน ฯ ที่พัฒนาขึ้น แล้วพิจารณาค่า % เฉลี่ยจากจำนวนข้อที่ผู้ประเมินมีความเห็นตรงกัน โดยพิจารณาเป็นคู่ระหว่างผู้เก็บข้อมูลที่มีประสบการณ์แตกต่างกัน

**ขั้นตอนการสำรวจสถานที่ผลิตนมพร้อมดื่ม** เป็นการนำแบบประเมิน ฯ ที่พัฒนาขึ้นไปทำการสำรวจสถานที่ผลิตนมพร้อมดื่ม (ชนิดพาสเจอร์ไรส์) ขนาดกลางและขนาดเล็กในเขตภาคใต้ ภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคอีสาน จำนวน 73 แห่ง จากจำนวนสถานประกอบการผลิตนมพร้อมดื่มทั่วประเทศรวม 90 แห่ง ซึ่งแบ่งเป็นวิทยาลัยเกษตรกรรม 10 แห่ง สหกรณ์โคนม 15 แห่ง หน่วยงานของรัฐบาล 4 แห่ง (ประกอบด้วยโครงการส่วนพระองค์สวนจิตรลดา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และ อ.ส.ค. 2 แห่ง) สถาบันอุดมศึกษา 8 แห่ง (ประกอบด้วยมหาวิทยาลัยและสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) และเอกชน 31 แห่ง ในระหว่าง ปี พ.ศ. 2543 - 2544 จากนั้นนำข้อมูลมาประเมิน วิเคราะห์ และจัดลำดับกลุ่มสถานที่ผลิตนมพร้อมดื่มทั้งนำเสนอปัญหาที่พบและแนวทางแก้ไขที่เหมาะสมกับสภาพปัญหาในแต่ละกลุ่ม และใช้เป็นฐานข้อมูลในการพัฒนาระดับมาตรฐานสถานที่ผลิตนมพร้อมดื่มขนาดกลางและขนาดเล็กทั่วประเทศตามหลักเกณฑ์ GMP สากลต่อไป

## ■ ผลการดำเนินงาน

ผลการดำเนินงานแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

**ส่วนที่ 1 ผลจากการพัฒนาแบบประเมินสถานที่ผลิตนมพร้อมดื่ม** แบบประเมินสถานที่ผลิตนมพร้อมดื่มชนิดพาสเจอร์ไรส์ ได้แบ่งเป็น 7 หมวด ซึ่งกลุ่มผู้เชี่ยวชาญได้สรุปน้ำหนักคะแนนเต็มทั้ง 7 หมวดคิดเป็น 100 % โดยแต่ละหมวดแบ่งออกเป็นหมวดย่อยอีกระดับหนึ่ง (รวม 28 หมวดย่อย) จากนั้นในแต่ละหมวดย่อยจะประกอบด้วยรายการตรวจสอบซึ่งเป็นประเด็นที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานการผลิตที่ดี ซึ่งเป็นรายการที่ผู้ใช้จะต้องพิจารณาตรวจเช็คในขณะตรวจโรงงานในแต่ละหมวดดังนี้

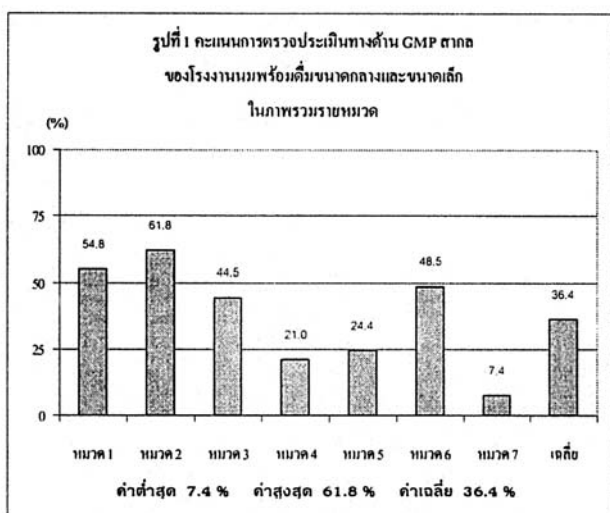
- หมวดที่ 1** สถานที่ตั้งและอาคารผลิต (คะแนน 10 %)
- หมวดที่ 2** เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิต (คะแนน 15 %)
- หมวดที่ 3** กระบวนการผลิตหรือกรรมวิธีการผลิต (คะแนน 15 %)
- หมวดที่ 4** การทำความสะอาดและการฆ่าเชื้ออุปกรณ์ (คะแนน 20 %)
- หมวดที่ 5** การควบคุมคุณภาพ การบันทึก และรายงานผล (คะแนน 10 %)
- หมวดที่ 6** บุคลากร (คะแนน 15 %)
- หมวดที่ 7** ส่วนสนับสนุนการผลิตและการบำรุงรักษา (คะแนน 10 %)

จากผลการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น (Validity and Reliability) ของ แบบประเมินฯ พบว่าค่าความเที่ยงตรงคิดเป็นร้อยละ 97.03 ของรายการตรวจสอบทั้งหมด และค่าความเชื่อมั่นคิดเป็นร้อยละ 80 แสดงว่าแบบประเมินฯ ที่สร้างขึ้นเป็นมาตรฐานและได้รับความเชื่อมั่นสูง นอกจากนี้ยังพบว่าแบบประเมินฯ ดังกล่าวมีความชัดเจน ตัวแปรที่ใช้วัดมีความเป็นรูปธรรม สามารถลดการใช้ดุลยพินิจของเจ้าหน้าที่ผู้ประเมิน และสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือสำหรับเจ้าหน้าที่ ผู้ประกอบการ และผู้ที่เกี่ยวข้องได้เป็นอย่างดี

## ส่วนที่ 2 ผลจากการสำรวจสถานที่ผลิตนมพร้อมดื่มขนาดกลางและขนาดเล็ก พบว่า

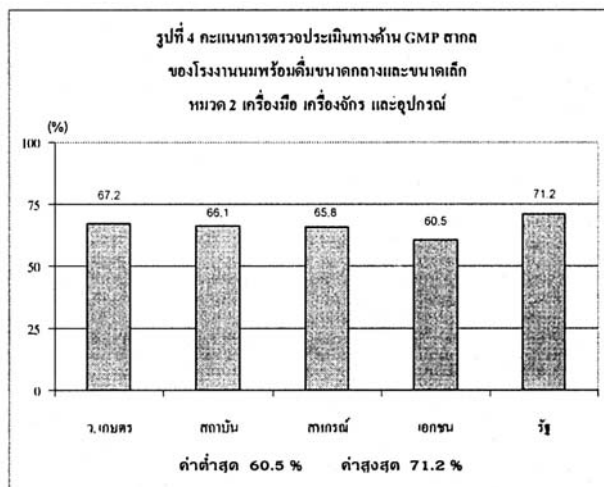
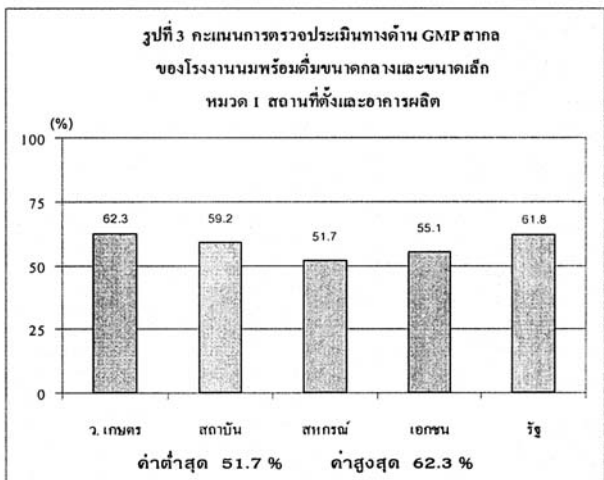
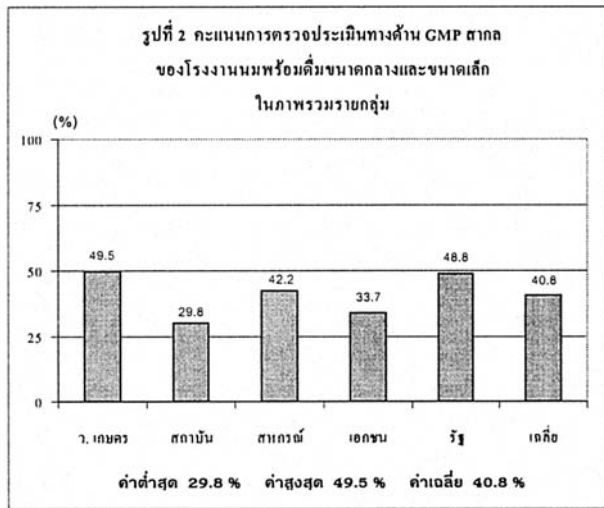
เมื่อนำแบบประเมินฯ ไปใช้ในการสำรวจสถานที่ผลิตนมพร้อมดื่มในภาพรวมพบว่าสถานที่ผลิตนมพร้อมดื่มขนาดกลางและขนาดเล็กจำนวน 73 โรง ได้คะแนนการตรวจประเมินทางด้าน GMP สากลคิดเป็นค่าเฉลี่ย 36.4 คะแนน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน และเมื่อพิจารณาในแต่ละหมวดพบว่าหมวดที่ 2 เรื่องเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ เป็นหมวดที่สถานที่ผลิตได้คะแนนเฉลี่ยในรูปร้อยละมากที่สุด คือได้ ร้อยละ 61.8 หรือ 61.8 % รองลงมาเป็นหมวดที่ 1 เรื่องสถานที่ตั้งและอาคารผลิต (54.8 %) หมวดที่ 6 เรื่องบุคลากร (48.5 %) หมวดที่ 3 เรื่องกระบวนการผลิตหรือกรรมวิธีการผลิต (44.5 %) หมวดที่ 5 เรื่องการควบคุมคุณภาพ การบันทึก และรายงานผล (24.4 %) หมวดที่ 4 เรื่องการทำความสะอาดและการฆ่าเชื้ออุปกรณ์การผลิต (21.0 %) และหมวดที่ 7 เรื่องส่วนสนับสนุนการผลิตและการบำรุงรักษา (7.4 %) ตามลำดับ (รูปที่ 1)

จากการพิจารณาเป็นรายกลุ่มพบว่า สถานที่ผลิตนมพร้อมดื่มที่ทำการสำรวจได้คะแนนเฉลี่ย 40.8 คะแนน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน หรือเท่ากับ 40.8 % และเมื่อพิจารณาในแต่ละกลุ่มพบว่ากลุ่มที่ได้คะแนนสูงที่สุดคือกลุ่มวิทยาลัยเกษตรกรรมได้เท่ากับ 49.5 % รองลงมาคือกลุ่มหน่วยงานของรัฐ (48.8 %) กลุ่มสหกรณ์ (42.2 %) กลุ่มเอกชน (33.7 %) และกลุ่มสถาบันการศึกษา (29.8 %) ตามลำดับ (รูปที่ 2)



**สำหรับหมวดที่ 1** เรื่องสถานที่ตั้งและอาคารผลิต กลุ่มที่ได้คะแนนสูงที่สุด คือ กลุ่มโรงงานแปรรูปของวิทยาลัยเกษตรกรรมได้ 62.3 % ถัดมาคือ กลุ่มหน่วยงานของรัฐ (61.8 %) กลุ่มสถาบันอุดมศึกษา (59.2 %) กลุ่มเอกชน (55.1 %) ตามลำดับ และกลุ่มที่ได้คะแนนต่ำสุดคือ 51.7 % ได้แก่ กลุ่มสหกรณ์ (รูปที่ 3) ซึ่งพบว่ามีสถานที่ตั้งอยู่ใกล้กับที่พักอาศัยหรืออยู่ในสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม เช่น อยู่ใกล้คอกปศุสัตว์ กองขยะ บริเวณที่มีฝุ่นฟุ้งกระจาย เป็นต้น ส่วนช่องเปิดเข้าสู่อาคาร เช่น หน้าต่าง ช่องระบายอากาศ ไม่มีมุ้งลวดสำหรับป้องกันสัตว์และแมลง บริเวณทางเข้าออกอาคารผลิตไม่มีม่านกัน ไม่มีอ่างล้างมือล้างเท้า และหลอดไฟภายในอาคารผลิตไม่มีฝาครอบในบริเวณที่จำเป็น เช่น เหนือถังปรุงผสม เหนือถังเก็บรวบรวม เป็นต้น

**หมวดที่ 2** เรื่องเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ ซึ่งสถานที่ผลิตทั้งหมดได้คะแนนค่อนข้างสูง (เกิน 50 %)



และกลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุด คือ กลุ่มหน่วยงานของรัฐได้ 71.2 % รองลงมาคือ กลุ่มวิทยาลัยเกษตรกรรม (67.2 %) กลุ่มสถาบันอุดมศึกษา (66.1 %) กลุ่มสหกรณ์ (65.8 %) ตามลำดับ และกลุ่มที่ได้คะแนนต่ำที่สุด คือ กลุ่มเอกชนได้ 60.5 % (รูปที่ 4) เนื่องจากยังมีการปฏิบัติที่ไม่ถูกต้องตามหลัก GMP ในบางส่วน เช่น ไม่มีฉนวนหรือสัญลักษณ์แสดงประเภทและทิศทางการไหลของท่อในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการปรุงผสม ไม่มีการปรับเทียบเครื่องชั่งก่อนการใช้งาน ในส่วนเครื่องฆ่าเชื้อ (พาสเจอร์ไรส์) นั้น ถึงรักษาระดับการไหล (Balance tank) ไม่มีฝาปิด ไม่มีเครื่องบันทึกอุณหภูมิหรือมีแต่ไม่สามารถใช้งานได้ และไม่มีระบบควบคุมความดันของนมพาสเจอร์ไรส์ให้สูงกว่านมดิบในส่วน Regenerative section (ส่วนที่นมเย็นแลกเปลี่ยนอุณหภูมิกับนมร้อน) ในเรื่องเครื่องทำไอน้ำหรือระบบน้ำร้อน ไม่มีการตรวจสอบและลงบันทึก ไม่มีการดูแลและทดสอบโดยเจ้าหน้าที่ส่วนราชการอย่างสม่ำเสมอ ไม่มีอุปกรณ์เตือนและควบคุมเมื่อเกิดอาการผิดปกติของหม้อไอน้ำ และในเรื่องระบบลม ส่วนมากไม่มีการเปลี่ยนไส้กรองหรือทำความสะอาดตามที่กำหนด

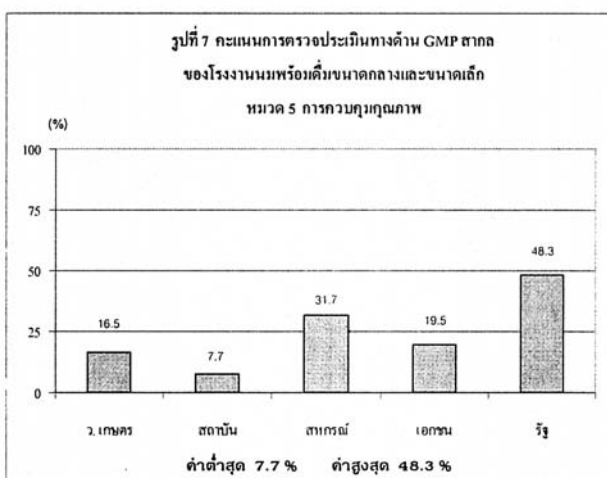
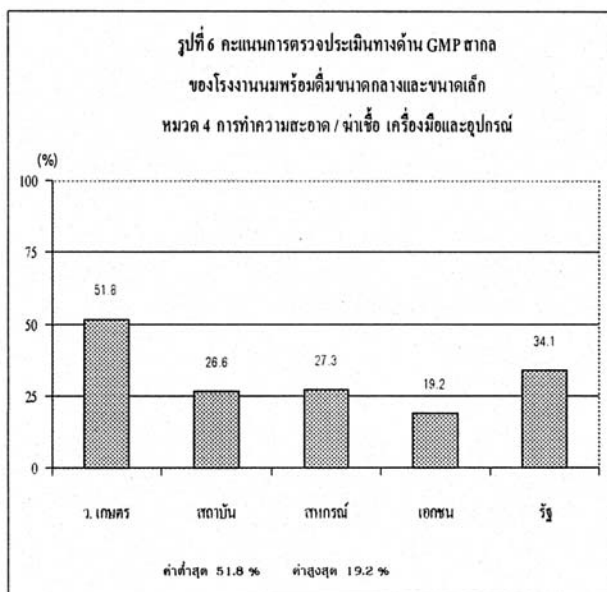
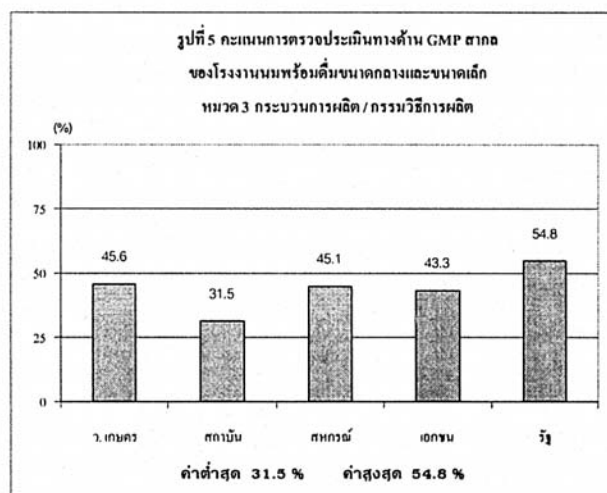
**หมวดที่ 3** เรื่องกระบวนการผลิต สถานที่ผลิตเกือบทั้งหมดได้คะแนนต่ำกว่า 50.0 % ซึ่งกลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุด คือ กลุ่มหน่วยงานของรัฐ (54.8 %) รองลงมาคือ กลุ่มวิทยาลัยเกษตรกรรม (45.6 %) กลุ่มสหกรณ์ (45.1 %) กลุ่มเอกชน (43.3 %) ตามลำดับ และกลุ่มที่ได้คะแนนต่ำที่สุด คือ กลุ่มสถาบันการศึกษา ซึ่งได้ 31.5 % (รูปที่ 5) ปัญหาที่พบโดยรวม คือ ไม่มีการกำหนดข้อปฏิบัติและขั้นตอนการปฏิบัติงานในเรื่องต่าง ๆ เช่น การรับน้ำนมดิบ การปรุงผสม การบรรจุ เป็นต้น ในส่วนการบรรจุยังพบว่าไม่มีการฆ่าเชื้อมือด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อก่อนต่อฟิล์มนมและขณะจัดฟิล์มนมให้เข้ารูป ส่วนในเรื่องวิธีการขนถ่ายผลิตภัณฑ์ขึ้นรถนั้นสถานที่ผลิตส่วนมากไม่มีการจัดเรียงผลิตภัณฑ์ตามลำดับจัดส่งก่อนหลัง ไม่มีการตรวจบันทึกอุณหภูมิรถก่อนและหลังนำผลิตภัณฑ์ขึ้นรถ ไม่มีการกำหนดในการทำความสะอาดและภาชนะขนส่ง และไม่มีการแบ่งแยกพื้นที่ในการจัดวางผลิตภัณฑ์ในระหว่างขนส่งให้เหมาะสม

**หมวดที่ 4** เรื่องการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อเครื่องมือและอุปกรณ์ สถานที่ผลิตส่วนใหญ่ได้คะแนนต่ำกว่า 50 % และกลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุด คือ กลุ่มวิทยาลัยเกษตรกรรม

ได้ 51.8 % รองลงมาคือ กลุ่มหน่วยงานของรัฐ (34.1 %) กลุ่มสหกรณ์ (27.3 %) กลุ่มสถาบันอุดมศึกษา (26.6 %) ตามลำดับ ส่วนกลุ่มที่ได้คะแนนน้อยที่สุด คือ กลุ่มเอกชนได้ 19.2 % (รูปที่ 6) เนื่องจากมีการใช้จ่ายในการฆ่าเชื้อที่ไม่ถูกต้อง เช่น เวลา อุณหภูมิ ความเข้มข้นของสารเคมี เป็นต้น ไม่มีการตรวจสอบอุณหภูมิ หรือประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อ เช่น โดยใช้วิธี Swab test ไม่มีระบบการแยกประเภทเครื่องมือที่ใช้ในส่วนที่สัมผัสและส่วนที่ไม่สัมผัสโดยตรง และไม่มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายสำหรับพนักงานขณะใช้สารเคมี เช่น แวนตา ถังมือ ผ้ากันเปื้อน ผ้าปิดปากหรือจุก เป็นต้น

**หมวดที่ 5** เรื่องการควบคุมคุณภาพ สถานที่ผลิตทั้งหมดได้คะแนนต่ำกว่า 50 % แต่กลุ่มที่ได้คะแนนสูงที่สุดคือ กลุ่มหน่วยงานของรัฐ ได้ 48.3 % รองลงมาคือ กลุ่มสหกรณ์ (31.7 %) กลุ่มเอกชน (19.5 %) กลุ่มวิทยาลัยเกษตรกรรม (16.5 %) ตามลำดับ และกลุ่มที่ได้คะแนนต่ำสุด คือ กลุ่มสถาบันอุดมศึกษาได้ 7.7 % (รูปที่ 7) ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าสถานที่ผลิตส่วนใหญ่ไม่มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำนมดิบ และผลิตภัณฑ์ด้วยวิธี Clot on boiling Specific gravity SNF % Fat SPC Coliform เป็นต้น ไม่มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำที่ใช้ในการผลิตและน้ำที่ใช้ในการล้างทำความสะอาด ไม่มีการกำหนดข้อกำหนดมาตรฐานในเรื่องวัตถุดิบ (เช่น พงโกโก้ สี กลิ่น) ผลิตภัณฑ์ก่อนการจำหน่าย มาตรฐานน้ำที่ใช้ในการผลิต มาตรฐานบรรจุภัณฑ์ และสารเคมี ไม่มีการเปรียบเทียบมาตรฐานของเครื่องมือ หรืออุปกรณ์การผลิต ไม่ว่าจะเป็นเครื่องวัดหรือเครื่องแสดงอุณหภูมิ เครื่องชั่ง เครื่องวัดปริมาตร นอกจากนี้ยังไม่มีสถานที่ผลิตแห่งใดเลยที่มีการตรวจวิเคราะห์สุขลักษณะในกระบวนการผลิต เช่น การแต่งกาย ความสะอาด เป็นต้น

**หมวดที่ 6** เรื่องบุคลากร กลุ่มที่ได้คะแนนสูงที่สุดคือ กลุ่มวิทยาลัยเกษตรกรรม ได้ 90.0 % ถัดมาคือ กลุ่มหน่วยงานของรัฐ (62.5 %) กลุ่มสหกรณ์ (57.1 %) กลุ่มเอกชน (40.2 %) ตามลำดับ และกลุ่มที่ได้คะแนนต่ำที่สุดคือ กลุ่มสถาบันอุดมศึกษา ได้ 20.0 % (รูปที่ 8) เนื่องจากสถานที่ผลิตส่วนมากไม่มีการรายงานผลการตรวจสอบสุขภาพประจำปีและไม่มีการกำหนดสำหรับผู้ปฏิบัติงานที่มีอาการของโรคหรือบาดเจ็บในการปฏิบัติงาน รวมทั้งไม่มีการอบรมเรื่องสุขลักษณะในการปฏิบัติงานแก่พนักงานก่อนเข้าทำงาน และไม่มีการอบรมเพิ่มเติมให้แก่พนักงานอย่างน้อยปีละครั้ง



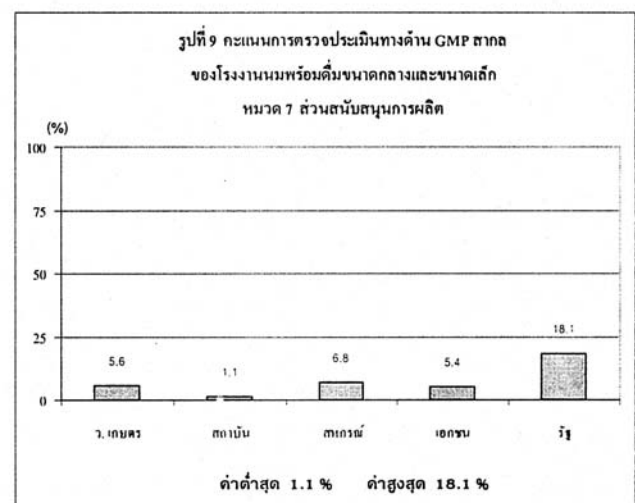
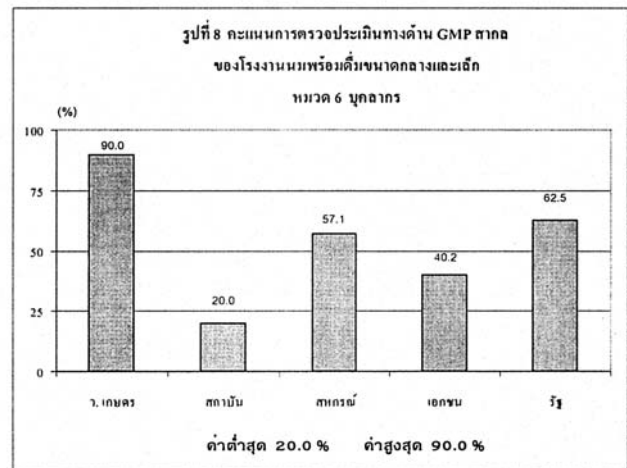


**หมวดที่ 7** เรื่องส่วนสนับสนุนการผลิตและการบำรุงรักษา พบว่า สถานที่ผลิตได้คะแนนต่ำกว่า 20.0 % ทุกกลุ่มโดยมีกลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุด คือ กลุ่มหน่วยงานของรัฐ ได้ 18.1 % ถัดมาคือ กลุ่มสหกรณ์ (6.8 %) กลุ่มวิทยาลัยเกษตรกรรม (5.6 %) กลุ่มเอกชน (5.4 %) ตามลำดับ และกลุ่มที่ได้คะแนนต่ำสุด คือ กลุ่มสถาบันอุดมศึกษา ได้ 1.1 % (รูปที่ 9) ดังนั้นจะเห็นได้ว่า สถานที่ผลิตส่วนมาก ไม่มีระบบการจัดการสุขลักษณะทั่วไป ทั้งในเรื่องระบบการบำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องมือ ส่วนสนับสนุนการผลิต ระบบความปลอดภัยในโรงงาน ระบบป้องกันและกำจัดสัตว์พาหะนำโรค และไม่มีการกำหนดแผนงานในเรื่องต่าง ๆ ไม่มีการตรวจติดตามการปฏิบัติงานตามแผนงาน และไม่มีระบบการจัดทำหรือจัดเก็บเอกสารและบันทึกผลการปฏิบัติงานตามแผนงาน

## สรุปและข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาพบว่าแบบประเมินสถานที่ผลิตนมพร้อมดื่มที่พัฒนาขึ้น มีค่าความเที่ยงตรง และค่าความเชื่อมั่นอยู่ในเกณฑ์สูง สามารถนำไปใช้ในการสำรวจเพื่อประเมินมาตรฐานการผลิตนมพร้อมดื่มตามเกณฑ์ GMP สากลของสถานที่ผลิตนมพร้อมดื่มขนาดกลางและขนาดเล็กได้เป็นอย่างดี และจากผลการสำรวจสามารถสรุปได้ว่า สถานที่ผลิตนมพร้อมดื่มขนาดกลางและขนาดเล็กสามารถปฏิบัติตาม GMP ได้ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างต่ำ (ส่วนใหญ่ได้คะแนนน้อยกว่า 50 %) เนื่องจากยังมีปัญหาในด้านการขาดความรู้ในด้านการจัดการระบบการผลิตและการควบคุมคุณภาพและขาดแนวทางหรือวิธีปฏิบัติงานที่ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ GMP

ดังนั้นจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องนำข้อมูลที่ได้ในแต่ละกลุ่มมาวิเคราะห์จุดอ่อนและข้อบกพร่องและปัญหาเพื่อนำมากำหนดเป็นแผนกลยุทธ์ในการพัฒนาสถานที่ผลิตนมพร้อมดื่มขนาดกลางและขนาดเล็กทั่วประเทศให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล แต่ทั้งนี้จะต้องได้รับการสนับสนุนและร่วมมือจากหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่มีความพร้อมที่จะเป็นศูนย์เรียนรู้ รวมไปถึงการจัดหาผู้เชี่ยวชาญหรือนักวิชาการที่จะเข้าไปให้คำแนะนำในการพัฒนาและส่งเสริมมาตรฐานการผลิตตามหลักเกณฑ์ GMP สากล เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับสถานที่ผลิตโดยเฉพาะขนาดกลางและขนาดเล็กในการที่จะนำ GMP เฉพาะนมสำหรับพร้อมดื่มมาบังคับใช้เป็นกฎหมายในอนาคต ซึ่งจะเป็นการสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้บริโภคที่ยั่งยืนต่อไป





## เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงสาธารณสุข. 2543. **หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร**. เอกสารการประชุมสัมมนาร่างคู่มือเผยแพร่ทางวิชาการ เรื่อง การปรับเปลี่ยนระบบงานคุ้มครองผู้บริโภคด้านอาหาร วันที่ 14 มิถุนายน 2543 ณ โรงแรมโนโวเทล ริมเพ จังหวัดระยอง. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข จังหวัดนนทบุรี
- กระทรวงสาธารณสุข. 2542. **หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร**. เอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการ ระหว่างวันที่ 26-29 เมษายน 2542 ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข จังหวัดนนทบุรี
- กองสารวัตร. 2540. **รายงานการสำรวจสถานที่ผลิตนมพร้อมดื่มในปี 2540**. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข จังหวัดนนทบุรี. (โรเนียว)
- นันทพร ดัณฑสุทธิ. 2539. **การศึกษาปัญหาและแนวทางการพัฒนาสถานที่ผลิตนมพร้อมดื่ม**. กองสารวัตร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข จังหวัดนนทบุรี.
- ปัญญา วีระวิทยเลิศ. 2542. **การพัฒนาเครื่องมือวิจัยทางสังคมศาสตร์**. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ กรุงเทพฯ
- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2545. **โครงการสำรวจศักยภาพและความพร้อมของสถานที่ผลิตนมพร้อมดื่ม ในการนำหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (GMP) ไปบังคับใช้ตามกฎหมายทั่วประเทศ**. ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ
- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. 2542. **คู่มือการปฏิบัติด้านสุขลักษณะอาหาร มอก.7000**. สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กรุงเทพฯ
- Food and Agriculture Organization and World Health Organization. 1994. **CODEX ALIMENTARIUS**. Volume 5A. Rome
- Rawlinson. J. Geoffrey. 1981. **Creative Thinking and Brainstorming**. Gower Publishing Company Limited



# ความคาดหวังของประชาชนในกรุงเทพมหานครต่อการได้รับข้อมูลข่าวสารและการคุ้มครองผู้บริโภคของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเกี่ยวกับวัตถุอันตราย

วิษณุสินี อรุณชัยวนิชย์

กองควบคุมวัตถุพิษ

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

## ■ บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ความคาดหวังของประชาชนในกรุงเทพมหานครต่อการได้รับข้อมูลข่าวสารและการคุ้มครองผู้บริโภคของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เกี่ยวกับวัตถุอันตราย 2) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความคาดหวังของประชาชนในกรุงเทพมหานครต่อการได้รับข้อมูลข่าวสารและการคุ้มครองผู้บริโภคของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเกี่ยวกับวัตถุอันตราย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้รวบรวมข้อมูลจากประชาชนที่มีอายุตั้งแต่ 20-60 ปี ขึ้นไปในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 382 คน การสุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเป็นแบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาความถี่ ร้อยละ และหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆกับความคาดหวังต่อการได้รับข้อมูลข่าวสารและการคุ้มครองผู้บริโภคของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเกี่ยวกับวัตถุอันตราย โดยใช้ไค-สแควร์ (Chi-Square) และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient)

จากการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เคยได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับวัตถุอันตรายบ้าง (ร้อยละ 58.6) โดยแหล่งที่ได้รับข้อมูลข่าวสารมากที่สุดคือ โทรทัศน์ และลักษณะของสื่อต่าง ๆ ที่ได้รับจะเป็นรูปแบบของการโฆษณาของวัตถุอันตราย ซึ่งสรุปได้ว่า ส่วนใหญ่ประชาชนมีความรู้และการรับรู้เกี่ยวกับวัตถุอันตรายในระดับปานกลาง (ร้อยละ 55.0 และ ร้อยละ 45.5 ตามลำดับ) นอกจากนี้พบว่า ประชาชนมีความคาดหวังในการได้รับข้อมูลข่าวสารของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเกี่ยวกับวัตถุอันตราย ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 76.2) และมีความคาดหวังในการได้รับการคุ้มครองผู้บริโภคจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เกี่ยวกับวัตถุอันตรายในระดับปานกลาง (ร้อยละ 66.0) ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆกับความคาดหวังในการได้รับข้อมูลข่าวสารของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเกี่ยวกับวัตถุอันตรายพบว่า เพศ อายุ รายได้ของครัวเรือนต่อเดือน อาชีพและการรับรู้เกี่ยวกับวัตถุอันตรายของประชาชน ไม่มีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในการได้รับข้อมูลข่าวสารของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เกี่ยวกับวัตถุอันตราย แต่ระดับการศึกษาและความรู้เกี่ยวกับวัตถุอันตราย มีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในการได้รับข้อมูลข่าวสารของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเกี่ยวกับวัตถุอันตราย ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับความคาดหวังในการได้รับการคุ้มครองผู้บริโภคจากสำนักงาน

คณะกรรมการอาหารและยา เกี่ยวกับวัตถุอันตรายพบว่า เพศ อายุและอาชีพของประชาชน ไม่มีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในการได้รับการคุ้มครองผู้บริโภคของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เกี่ยวกับวัตถุอันตราย แต่รายได้ของครัวเรือนต่อเดือน ระดับการศึกษา ความรู้และการรับรู้เกี่ยวกับวัตถุอันตรายของประชาชน มีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในการได้รับการคุ้มครองผู้บริโภคของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเกี่ยวกับวัตถุอันตราย

## ■ ความสำคัญของปัญหา

การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยในระยะเวลาที่ผ่านมาเป็นไปอย่างรวดเร็ว ทั้งทางด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี รวมถึงการเพิ่มขึ้นของประชากร ทำให้มีความจำเป็นที่จะต้องนำสารเคมีและเทคโนโลยีใหม่ๆมาใช้ โดยเฉพาะสารเคมีที่เราเรียกว่า “วัตถุอันตราย” ได้มีการนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายและมากขึ้นทุกวัน ซึ่งตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ได้จำแนกวัตถุอันตราย ออกเป็น 3 ประเภท ตามแหล่งที่นำสารดังกล่าวไปใช้อันได้แก่ วัตถุอันตรายที่ใช้ทางการเกษตร ทางอุตสาหกรรมและในบ้านเรือนหรือทางการสาธารณสุขโดยวัตถุอันตรายเหล่านี้ประกอบด้วยสารเคมีที่มีคุณสมบัติแตกต่างกันไป การนำผลิตภัณฑ์ที่เป็นวัตถุอันตรายดังกล่าวมาใช้โดยไม่ถูกวิธี หรือใช้มากเกินไปก็อาจก่อให้เกิดอันตรายแก่สุขภาพของคนได้ และแม้ว่าจะใช้อย่างถูกวิธีแต่การใช้หรือได้สัมผัสวัตถุอันตรายทางใดทางหนึ่งเป็นระยะเวลานานๆ ก็อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพได้เช่นกัน โดยทั่วไปแล้วในชีวิตประจำวันคนเรามีโอกาสได้ใช้ หรือสัมผัสวัตถุอันตรายที่ใช้ในบ้านเรือน หรือทางการสาธารณสุขมากกว่าวัตถุอันตรายที่ใช้ทางการเกษตรหรือทางอุตสาหกรรม และในปัจจุบันพบว่า การโฆษณาวัตถุอันตรายที่ใช้ในบ้านเรือนหรือทางการสาธารณสุขตามสื่อต่างๆมีเพิ่มขึ้น และมักแสดงให้เห็นว่าวัตถุอันตรายเหล่านั้นมีสรรพคุณที่ดี ไม่ก่อให้เกิดอันตราย โดยมีการใช้เด็กหรือทารกในสื่อโฆษณา ทำให้ประชาชนไม่ทราบหรือมีความรู้ ความเข้าใจผิดว่ากำลังใช้สารเคมีที่ไม่มีความเป็นอันตรายแต่อย่างใดซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นวัตถุอันตรายที่ใช้ในบ้านเรือนหรือทางการสาธารณสุขถูกนำมาใช้กันอย่างแพร่หลาย ตัวอย่างของวัตถุอันตรายที่ใช้ในบ้านเรือนหรือทางการสาธารณสุข เช่น ผลิตภัณฑ์กำจัดยุงและแมลง ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดพื้น เครื่องสุขภัณฑ์และวัสดุต่างๆ ผลิตภัณฑ์ล้างจาน ผลิตภัณฑ์ซักผ้า ผลิตภัณฑ์ลบคำผิด แอลกอฮอล์ที่ใช้รับประทานอาหาร ซึ่งใช้กันแพร่หลายในร้านอาหารและภัตตาคารทั่วไป หรือแม้แต่สารฆ่าเชื้อโรคที่ใส่ในสเปรย์น้ำ ซึ่งผลิตภัณฑ์เหล่านี้อยู่ในการควบคุมดูแลของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา(อย.) ทั้งนี้ วัตถุอันตราย จัดเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความเป็นอันตรายสูงที่สุดเมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์สุขภาพอื่น ๆ เช่น ยา เครื่องสำอาง เครื่องมือแพทย์และอาหาร หากใช้ไม่ถูกวิธีหรือเมื่อได้รับพิษของวัตถุอันตราย

จากการศึกษาของรองศาสตราจารย์พณี เขยจรรยาและคณะ (2539 : 49-129) เกี่ยวกับการรับรู้ข่าวสารคุ้มครองผู้บริโภคด้านสาธารณสุขจากสื่อมวลชนพบว่า ข่าวสารที่ประชาชนได้รับรู้เกี่ยวกับวัตถุอันตรายนั้น อยู่ในระดับปานกลางเมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์สุขภาพอื่นๆที่ อย. ควบคุมดูแลอยู่ นอกจากนี้ ในการศึกษาดังกล่าวยังพบว่า ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการคุ้มครองผู้บริโภคด้านวัตถุอันตรายที่ประชาชนนำไปใช้ประโยชน์และความรู้เกี่ยวกับวัตถุอันตรายที่ได้รับจากการเผยแพร่ของ อย. จะอยู่ในระดับปานกลาง และข้อมูลจากการประเมินผลการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ โครงการอ่านฉลากก่อนซื้อ ปี 2541 (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2541 : 18-61) พบว่า ผู้ที่ตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นวัตถุอันตรายด้วยตนเอง มีร้อยละ 61 ซึ่งเป็นอันดับที่สามารถรองจาก อาหาร เครื่องสำอางและมีความคิดเห็นว่า การอ่านฉลากก่อนซื้อและก่อนใช้วัตถุอันตราย อยู่ในระดับสำคัญมาก (แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ สำคัญมาก ค่อนข้างสำคัญ เฉยๆ ไม่ค่อยสำคัญ ไม่สำคัญเลย) และหัวข้อที่อ่านมากที่สุดจะเป็นหัวข้อวิธีใช้ นอกจากนี้ งานวิจัยดังกล่าวพบว่า ประชาชนที่ได้รับชมโฆษณาประชาสัมพันธ์ของ อย. แล้วมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการอ่านฉลากก่อนซื้อวัตถุอันตรายจะมีเพียงร้อยละ 35 ของประชาชนที่ได้รับชมโฆษณาหรือประชาสัมพันธ์ของ อย. ทั้งหมด เท่านั้น ซึ่งแสดงว่าสื่อโฆษณาดังกล่าวไม่ได้มีผลทำให้ประชาชนเกิดการรับรู้ข้อมูลข่าวสารตามที่ อย. ต้องการ

ข้อมูลจากศูนย์ติดตามอาการไม่พึงประสงค์ (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข, 2544) พบว่า การเกิดอาการไม่พึงประสงค์ (Adverse effect) จากการใช้วัตถุอันตรายที่ใช้ในบ้านเรือนหรือทางการสาธารณสุขจะมีมาก

เป็นอันดับ 2 รองจากการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาหรือยาใหม่ โดยข้อมูลของวัตถุดิบตรายามีสถิติที่สูงกว่าผลิตภัณฑ์สุขภาพอื่นๆ เช่น อาหาร เครื่องสำอาง ถึงแม้ว่า ออย จะมีการให้ความรู้ ข้อมูลข่าวสาร เกี่ยวกับวัตถุดิบตรายในอัตราที่ใกล้เคียงกับผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง เครื่องมือแพทย์ เช่น ถุงยางอนามัย แต่ปรากฏว่าประชาชนยังเกิดอันตรายจากการใช้วัตถุดิบตรายอยู่มากตามที่กล่าวมาข้างต้น ซึ่งแสดงว่าข้อมูลข่าวสารที่ประชาชนได้รับจาก ออย เกี่ยวกับวัตถุดิบทรายนั้นไม่ตรงกับความต้องการหรือวัตถุประสงค์ที่ประชาชนต้องการ จึงอาจเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ประชาชนขาดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุดิบตรายในเรื่องต่างๆ เช่น วิธีการเลือกซื้อ วิธีการใช้ การเก็บรักษา ข้อควรระวัง

นอกจากที่กล่าวมาแล้ว ในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจ สังคมและการเมืองอย่างรวดเร็วและมากมาย ทำให้หน่วยงานของภาครัฐและภาคเอกชนต้องมีการปรับเปลี่ยนระบบการทำงานเพื่อให้ดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเจริญรุดหน้าต่อไป หน่วยงานภาครัฐ ทางด้านสาธารณสุข ก็เช่นเดียวกันที่ต้องมีการปฏิรูประบบการบริหารงานและการบริการ เพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 ที่กำลังจะนำมาดำเนินการ ที่กำหนดไว้ว่า ต้องให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น เสนอแนะ วิचारณ์หรือแสดงความต้องการเกี่ยวกับการดำเนินการของหน่วยงานภาครัฐในส่วนที่เกี่ยวข้องกับออกกฎระเบียบ หลักเกณฑ์ที่ใช้บังคับประชาชน โดยต้องจัดให้มีการสำรวจความคิดเห็นหรือความต้องการของประชาชนก่อนที่กฎหมายดังกล่าวจะมีผลบังคับใช้ ยอย ก็เช่นเดียวกับหน่วยงานภาครัฐอื่นๆที่ต้องดำเนินการตามแผนการพัฒนาประเทศดังกล่าว

แต่อย่างไรก็ตาม แม้ว่าประเทศไทยได้มีการควบคุมกำกับดูแลวัตถุดิบตรายทั้ง 3 ประเภท มานานมากแล้ว คือตั้งแต่ พ.ศ. 2510 (พระราชบัญญัติวัตถุพิษ พ.ศ. 2510) จนถึงปัจจุบัน แต่ปรากฏว่าไม่มีการสำรวจความต้องการหรือความคาดหวังของประชาชนในการดำเนินงานคุ้มครองผู้บริโภคเกี่ยวกับวัตถุดิบตรายเลย เป็นเหตุให้ ออย ไม่ทราบว่าการดำเนินงานดังกล่าวที่ผ่านมาสามารถที่จะสื่อสารหรือให้ข้อมูลข่าวสารต่างๆที่ประชาชนต้องการทราบได้ตรงตามวัตถุประสงค์หรือตรงเป้าหมายหรือไม่ หรือสามารถคุ้มครองผู้บริโภคได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพหรือไม่ ทั้งนี้ เพื่อให้การดำเนินงานของ ออย. ในการคุ้มครองผู้บริโภคเกี่ยวกับวัตถุดิบตรายมีประสิทธิภาพและทำให้ประชาชนได้บริโภควัตถุดิบตรายที่มีความปลอดภัย มีประสิทธิภาพและมีความสมประโยชน์มากที่สุด ออย. ซึ่งเป็นหน่วยงานราชการหลักในประเทศไทยที่มีบทบาทในการคุ้มครองผู้บริโภคทั่วประเทศเกี่ยวกับวัตถุดิบตรายที่ใช้ในบ้านเรือน หรือทางการสาธารณสุข จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเร่งให้มีการศึกษาว่า ประชาชนมีความคาดหวังในการได้รับข้อมูลข่าวสารและได้รับการคุ้มครองผู้บริโภคจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เกี่ยวกับวัตถุดิบตรายอย่างไร

## ■ วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. ศึกษาความคาดหวังของประชาชนต่อการได้รับข้อมูลข่าวสารและการคุ้มครองผู้บริโภคของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเกี่ยวกับวัตถุดิบตราย
2. ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความคาดหวังของประชาชนต่อการได้รับข้อมูลข่าวสารและการคุ้มครองผู้บริโภคของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเกี่ยวกับวัตถุดิบตราย

## ■ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงนโยบาย หลักเกณฑ์ในการคุ้มครองผู้บริโภคสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เกี่ยวกับวัตถุดิบตราย
2. เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงานเผยแพร่ ความรู้ ข้อมูลข่าวสารและการประชาสัมพันธ์งานคุ้มครองผู้บริโภคด้านวัตถุดิบตราย ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

## ขอบเขตการวิจัย

การศึกษานี้มุ่งเน้นวิเคราะห์ความคาดหวังและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความคาดหวังต่อการได้รับข้อมูลข่าวสาร และการได้รับการคุ้มครองผู้บริโภคของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เกี่ยวกับวัตถุอันตราย ในขอบเขต ดังนี้

1. ศึกษาเฉพาะประชากรที่อาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานคร
2. ศึกษาความคาดหวังของประชาชนต่อการได้รับข้อมูลข่าวสารและการคุ้มครองผู้บริโภคของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เกี่ยวกับวัตถุอันตราย 2 ประเภท ดังต่อไปนี้
  - 2.1 ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ควบคุม ป้องกัน ไล่ กำจัดแมลงและสัตว์พาหะ
  - 2.2 ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ทำความสะอาดฆ่าเชื้อโรคที่พื้น ฝาผนัง เครื่องสุขภัณฑ์และวัสดุอื่นๆ

ในการศึกษาเรื่องความคาดหวังของประชาชนในกรุงเทพมหานคร ต่อการได้รับข้อมูลข่าวสารและการคุ้มครองผู้บริโภคของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเกี่ยวกับวัตถุอันตราย ผู้ศึกษาได้ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับความคาดหวัง
2. แนวคิดเกี่ยวกับความรู้
3. แนวคิดเกี่ยวกับการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร
4. แนวคิดเกี่ยวกับการคุ้มครองผู้บริโภคทางด้านสาธารณสุข
5. การคุ้มครองผู้บริโภคด้านวัตถุอันตราย
6. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

## ผลการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อการศึกษาความคาดหวังของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานครต่อการได้รับข้อมูลข่าวสารและการคุ้มครองผู้บริโภค ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเกี่ยวกับวัตถุอันตราย และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอายุ เพศ รายได้ของครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน ระดับการศึกษา อาชีพ ความรู้เกี่ยวกับวัตถุอันตราย และการรับรู้เกี่ยวกับวัตถุอันตราย กับความคาดหวังในการได้รับข้อมูลข่าวสารและได้รับการคุ้มครองผู้บริโภคของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเกี่ยวกับวัตถุอันตราย ซึ่งได้รวบรวมข้อมูลจากประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 382 ราย และหลังจากเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามที่สร้างขึ้นแล้วได้นำมาประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

### ส่วนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของการศึกษา

#### 1.1 ลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ของครัวเรือนต่อเดือน อาชีพ ซึ่งสามารถจำแนกได้ตามตารางที่ 1 ดังนี้

**ตารางที่ 1** จำนวน ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม เพศ อายุ รายได้ของครัวเรือนต่อเดือน ระดับการศึกษา อาชีพ

| ข้อมูล | จำนวน | ร้อยละ |
|--------|-------|--------|
| 1. เพศ |       |        |
| ชาย    | 178   | 46.6   |
| หญิง   | 204   | 53.4   |
| รวม    | 382   | 100.0  |



| ข้อมูล                        | จำนวน      | ร้อยละ       |
|-------------------------------|------------|--------------|
| 2. อายุ                       |            |              |
| 20-29 ปี                      | 84         | 22.0         |
| 30-39 ปี                      | 140        | 37.0         |
| 40-49 ปี                      | 132        | 35.0         |
| 50-60 ปี                      | 26         | 6.0          |
| <b>รวม</b>                    | <b>382</b> | <b>100.0</b> |
| 3. รายได้ของครัวเรือนต่อเดือน |            |              |
| น้อยกว่า 5,000 บาท            | 27         | 7.1          |
| 5,0001-10,000 บาท             | 172        | 45.0         |
| 10,001-20,000 บาท             | 114        | 29.9         |
| 20,001-30,000 บาท             | 45         | 12.0         |
| มากกว่า 30,001 บาทขึ้นไป      | 23         | 6.0          |
| <b>รวม</b>                    | <b>382</b> | <b>100.0</b> |
| 4. ระดับการศึกษา              |            |              |
| ไม่ได้เรียน                   | 1          | 0.3          |
| ประถมศึกษา                    | 17         | 4.5          |
| มัธยมศึกษา                    | 108        | 28.3         |
| อนุปริญญา/ปวช./ปวส.           | 160        | 41.9         |
| ปริญญาตรี                     | 80         | 20.9         |
| สูงกว่าปริญญาตรี              | 16         | 4.1          |
| <b>รวม</b>                    | <b>382</b> | <b>100.0</b> |
| 5. อาชีพ                      |            |              |
| พนักงานบริษัทเอกชน            | 66         | 17.3         |
| ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ  | 193        | 50.5         |
| ธุรกิจ(ค้าขาย/ทำงานส่วนตัว)   | 26         | 6.8          |
| นิสิต/นักศึกษา                | 4          | 1.1          |
| แม่บ้าน                       | 20         | 2.2          |
| รับจ้าง                       | 70         | 18.3         |
| ไม่ได้ประกอบอาชีพ             | 1          | 0.3          |
| อื่นๆ                         | 2          | 0.5          |
| <b>รวม</b>                    | <b>382</b> | <b>100.0</b> |

## 1.2 ความรู้เกี่ยวกับวัตถุดิบอันตรายของกลุ่มตัวอย่าง

### 1.2.1 ความรู้เกี่ยวกับวัตถุดิบอันตรายของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามด้านต่างๆ

ความรู้เกี่ยวกับวัตถุดิบอันตรายอันตราย แบ่งออกเป็น 6 ด้าน คือ ด้านหน้าที่ของ อย. เกี่ยวกับวัตถุดิบอันตราย ด้านสิทธิของผู้บริโภค ด้านผลิตภัณฑ์ที่เป็นวัตถุดิบอันตราย ด้านเครื่องหมายที่ต้องแสดงบนฉลาก ด้านสิ่งที่ต้องดูบนฉลากวัตถุดิบอันตราย และด้านวิธีเก็บรักษาวัตถุดิบอันตราย จากกลุ่มตัวอย่างที่ทำการสำรวจจำนวน 382 คน พบว่า ความรู้เกี่ยวกับวัตถุดิบอันตรายของกลุ่มตัวอย่าง มีรายละเอียดตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวน ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามความรู้เกี่ยวกับวัตถุดิบตราย

| ความรู้เกี่ยวกับวัตถุดิบตราย                                                   | ตอบถูก |        | ตอบผิด |        |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|
|                                                                                | จำนวน  | ร้อยละ | จำนวน  | ร้อยละ |
| <b>ด้านหน้าที่ของ อย. เกี่ยวกับวัตถุดิบตราย</b>                                |        |        |        |        |
| 1. มีหน้าที่ในการรับขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์                                       | 328    | 85.9   | 54     | 14.1   |
| 2. มีหน้าที่ในการควบคุมฉลากของผลิตภัณฑ์                                        | 314    | 82.2   | 68     | 17.8   |
| 3. มีหน้าที่ในการปกป้องสิทธิผู้บริโภคเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์                        | 318    | 83.2   | 64     | 16.8   |
| 4. มีหน้าที่ในการกำหนดราคาผลิตภัณฑ์                                            | 159    | 41.6   | 223    | 58.4   |
| 5. มีหน้าที่ในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์หลังออกสู่ตลาด                                | 316    | 82.7   | 66     | 17.3   |
| <b>ด้านสิทธิของผู้บริโภค</b>                                                   |        |        |        |        |
| 6. สิทธิในการได้รับข้อมูลข่าวสาร                                               | 348    | 91.1   | 34     | 8.9    |
| 7. สิทธิในการเลือกซื้อสินค้า/บริการอย่างอิสระเสรี                              | 343    | 89.8   | 39     | 10.2   |
| 8. สิทธิในการได้รับความปลอดภัยจากการใช้สินค้า/บริการ                           | 325    | 85.1   | 57     | 14.9   |
| 9. ไม่มีสิทธิที่จะได้รับการชดเชยค่าเสียหาย                                     | 155    | 40.6   | 227    | 59.4   |
| 10. สิทธิในการฟ้องร้องต่อศาลปกครอง                                             | 109    | 28.5   | 273    | 71.5   |
| <b>ด้านผลิตภัณฑ์ที่จัดเป็นวัตถุดิบตรายที่ใช้ในบ้านเรือนหรือทางการสาธารณสุข</b> |        |        |        |        |
| 11. น้ำยาปรับผ้านุ่ม                                                           | 163    | 42.7   | 219    | 57.3   |
| 12. ผลิตภัณฑ์กำจัดเห็บ หมัดสุนัข/แมว                                           | 332    | 86.9   | 50     | 13.1   |
| 13. แอลกอฮอล์ที่ใช้ร้านอาหาร                                                   | 278    | 72.8   | 104    | 27.2   |
| 14. ยานีดยุง                                                                   | 342    | 89.5   | 40     | 10.5   |
| 15. ผลิตภัณฑ์ล้างจาน                                                           | 218    | 57.1   | 164    | 42.9   |
| 16. ยากำจัดเหา                                                                 | 313    | 81.9   | 69     | 18.1   |
| 17. ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดพื้น/สุขภัณฑ์                                          | 305    | 79.8   | 77     | 20.2   |
| 18. ยาเบื่อหนู                                                                 | 348    | 91.1   | 34     | 8.9    |
| 19. ผลิตภัณฑ์ลบคำผิด                                                           | 124    | 32.5   | 258    | 67.5   |
| 20. สเปรย์ปรับอากาศในห้องหรือในรถ                                              | 173    | 45.3   | 209    | 54.7   |
| <b>ด้านเครื่องหมายบนฉลากผลิตภัณฑ์ที่เป็นวัตถุดิบตราย</b>                       |        |        |        |        |
| 21. เครื่องหมายกาชาด                                                           | 85     | 22.3   | 297    | 77.7   |
| 22. เครื่องหมายไอโซ 9002                                                       | 124    | 32.5   | 258    | 67.5   |
| 23. เครื่องหมาย อย. มีอักษร วอส                                                | 261    | 68.3   | 121    | 31.7   |
| 24. เครื่องหมายประหยัดไฟเบอร์ 5                                                | 121    | 31.7   | 33     | 78.5   |
| 25. เครื่องหมาย อย.                                                            | 293    | 76.7   | 89     | 23.3   |
| <b>ด้านสิ่งสำคัญที่ต้องดูบนฉลากวัตถุดิบตราย</b>                                |        |        |        |        |
| 26. ราคาสินค้า                                                                 | 236    | 61.8   | 146    | 38.2   |
| 27. ประโยชน์หรือสรรพคุณ                                                        | 354    | 92.7   | 28     | 7.3    |
| 28. มีเครื่องหมาย อย. และเลขทะเบียนวัตถุดิบตราย                                | 352    | 92.1   | 30     | 7.9    |
| 29. มีชื่อและที่อยู่ของผู้ผลิต                                                 | 337    | 88.2   | 45     | 11.8   |
| 30. ภาชนะบรรจุและหีบห่ออยู่ในสภาพดี                                            | 343    | 89.8   | 39     | 10.2   |

| ความรู้เกี่ยวกับวัตถุอันตราย                 | ตอบถูก |        | ตอบผิด |        |
|----------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|
|                                              | จำนวน  | ร้อยละ | จำนวน  | ร้อยละ |
| <b>ด้านวิธีเก็บรักษาวัตถุอันตราย</b>         |        |        |        |        |
| 31. เก็บไว้รวมกับวัตถุมีพิษที่ใช้ทางเกษตรได้ | 147    | 38.5   | 235    | 61.5   |
| 32. เก็บไว้ในตู้เย็น                         | 63     | 16.5   | 319    | 83.5   |
| 33. เก็บรวมกับอาหาร/เครื่องมือ               | 62     | 16.2   | 320    | 83.8   |
| 34. เก็บแยกเป็นสัดส่วน                       | 347    | 90.8   | 35     | 9.2    |
| 35. ควรเก็บไว้ในที่แห้ง อากาศถ่ายเทสะดวก     | 314    | 82.2   | 68     | 17.8   |

1.2.2 ความรู้เกี่ยวกับวัตถุอันตรายของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกระดับคะแนนความรู้เกี่ยวกับวัตถุอันตราย  
 ความรู้เกี่ยวกับวัตถุอันตรายของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกออกเป็น 3 ระดับ คือ ความรู้น้อย ปานกลาง และ  
 มาก ผลการสำรวจความรู้เกี่ยวกับวัตถุอันตรายของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 382 คน ปรากฏตามตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** จำนวน ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับคะแนนความรู้เกี่ยวกับวัตถุอันตราย

| ระดับความรู้เกี่ยวกับวัตถุอันตราย | จำนวน      | ร้อยละ       |
|-----------------------------------|------------|--------------|
| ระดับความรู้น้อย (0-17 คะแนน)     | 20         | 5.2          |
| ระดับความรู้ปานกลาง (18-27 คะแนน) | 210        | 55.0         |
| ระดับความรู้มาก (28-35 คะแนน)     | 152        | 39.8         |
| <b>รวม</b>                        | <b>382</b> | <b>100.0</b> |

### 1.3 การรับรู้เกี่ยวกับวัตถุอันตรายของกลุ่มตัวอย่าง

1.3.1 ประสิทธิภาพการรับรู้เกี่ยวกับวัตถุอันตราย มีจำนวนทั้งหมด 7 ข้อ จากกลุ่มตัวอย่างที่ทำการสำรวจจำนวน  
 382 คน พบว่า การรับรู้เกี่ยวกับวัตถุอันตรายของกลุ่มตัวอย่างเป็นดังนี้ (รายละเอียดดังตารางที่ 4)

**ตารางที่ 4** จำนวน ร้อยละของประสิทธิภาพการรับรู้เกี่ยวกับวัตถุอันตราย

| ข้อมูล                               | จำนวน      | ร้อยละ       |
|--------------------------------------|------------|--------------|
| 1. ความสนใจข้อมูลข่าวสาร             |            |              |
| สนใจน้อยหรือไม่สนใจเลย               | 53         | 13.9         |
| สนใจพอสมควร                          | 235        | 61.5         |
| สนใจมาก                              | 94         | 24.6         |
| <b>รวม</b>                           | <b>382</b> | <b>100.0</b> |
| 2. ความถี่ในการได้รับข้อมูลข่าวสาร   |            |              |
| ไม่เคยได้รับ                         | 120        | 31.4         |
| เคยได้รับบ้าง                        | 224        | 58.6         |
| เคยได้รับบ่อยครั้ง                   | 38         | 10.0         |
| <b>รวม</b>                           | <b>382</b> | <b>100.0</b> |
| 3. ชนิดของสื่อที่ได้รับข้อมูลข่าวสาร |            |              |
| วิทยุ                                | 155        | 40.57        |

| ข้อมูล                                         | จำนวน      | ร้อยละ |
|------------------------------------------------|------------|--------|
| โปสเตอร์/แผ่นพับ                               | 108        | 28.27  |
| อินเตอร์เน็ต                                   | 36         | 9.42   |
| โทรทัศน์                                       | 206        | 53.92  |
| เพื่อนบ้าน                                     | 78         | 20.41  |
| หนังสือพิมพ์                                   | 116        | 30.36  |
| เจ้าหน้าที่สาธารณสุข                           | 33         | 8.63   |
| นิตยสาร/วารสาร                                 | 75         | 19.63  |
| โทรศัพท์ (โทร. 1556)                           | 20         | 5.23   |
| ไม่เคยได้รับข้อมูลข่าวสาร                      | 0          | 0      |
| อื่นๆ                                          | 0          | 0      |
| <b>รวม</b>                                     | <b>827</b> |        |
| 4. ลักษณะของสื่อต่างๆที่ได้รับข้อมูลข่าวสาร    |            |        |
| สารคดี                                         | 161        | 42.14  |
| ข่าว                                           | 142        | 37.17  |
| แผ่นพับ                                        | 60         | 15.70  |
| โฆษณา                                          | 172        | 45.02  |
| บทความในสื่อสิ่งพิมพ์                          | 99         | 25.91  |
| บทความในอินเทอร์เน็ต                           | 12         | 3.14   |
| ไม่เคยได้รับข้อมูลข่าวสาร                      | 5          | 1.30   |
| อื่นๆ                                          | 0          | 0.0    |
| <b>รวม</b>                                     | <b>651</b> |        |
| 5. ประเภทของข้อมูลข่าวสารที่ได้รับ             |            |        |
| ความรู้ทั่วไป                                  | 186        | 48.69  |
| กฎหมายเกี่ยวกับวัตถุอันตราย                    | 90         | 23.56  |
| ข่าวสารเกี่ยวกับการคุ้มครองผู้บริโภค           | 165        | 43.19  |
| ไม่เคยได้รับข้อมูลข่าวสาร                      | 12         | 3.14   |
| อื่นๆ                                          | 3          | 0.78   |
| <b>รวม</b>                                     | <b>456</b> |        |
| 7. ประเภทของของผลิตภัณฑ์ที่ได้รับข้อมูลข่าวสาร |            |        |
| กำจัดเหา                                       | 55         | 14.39  |
| ล้างจาน                                        | 140        | 36.64  |
| ทำความสะอาด                                    | 131        | 34.29  |
| ลบคำผิด                                        | 64         | 16.75  |
| สเปรย์ปรับอากาศ                                | 89         | 23.29  |
| ฉีดยุง                                         | 137        | 35.86  |
| น้ำยาปรับผ้านุ่ม                               | 111        | 29.05  |
| แอลกอฮอล์ล้างมือ                               | 28         | 7.32   |
| ยาเบื่อหนู                                     | 50         | 13.08  |
| กำจัดเห็บ หมัดสุนัข                            | 29         | 7.59   |

| ข้อมูล                                        | จำนวน       | ร้อยละ |
|-----------------------------------------------|-------------|--------|
| ไม่เคยได้รับข้อมูลข่าวสาร                     | 17          | 4.45   |
| อื่นๆ                                         | 3           | 0.78   |
| <b>รวม</b>                                    | <b>854</b>  |        |
| 8. ข้อมูลบนฉลากวัตถุอันตรายที่ทราบหรือจดจำได้ |             |        |
| ชื่อผลิตภัณฑ์                                 | 338         | 88.48  |
| ข้อบ่งใช้/ประโยชน์                            | 361         | 94.50  |
| วิธีการใช้                                    | 356         | 93.19  |
| คำเตือน/ข้อควรระวัง                           | 307         | 80.36  |
| วิธีเก็บรักษา                                 | 252         | 65.96  |
| เครื่องหมาย อย.                               | 238         | 62.30  |
| ปริมาณการบรรจุ                                | 167         | 43.71  |
| ชื่อและที่อยู่ผู้ผลิต                         | 198         | 51.83  |
| ส่วนผสม/ส่วนประกอบ                            | 174         | 45.54  |
| วัน เดือน ปี ที่หมดอายุ                       | 213         | 55.75  |
| การเก็บรักษาเบื้องต้น                         | 188         | 49.21  |
| ราคา                                          | 149         | 39.00  |
| จำไม่ได้                                      | 0           | 0.0    |
| อื่นๆ                                         | 0           | 0.0    |
| <b>รวม</b>                                    | <b>2942</b> |        |

หมายเหตุ ข้อ 3,4,5,6,7 และ 8 สามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

1.3.2 ความสามารถในการรับรู้เกี่ยวกับวัตถุอันตรายของกลุ่มตัวอย่าง โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับการวัดความสามารถในการตีความหมายของข้อความที่เกี่ยวข้องกับวัตถุอันตรายในเรื่อง การแสดงเครื่องหมาย อย. ประโยชน์หรือสรรพคุณ วิธีการใช้ คำเตือนหรือข้อระมัดระวังการใช้ วิธีเก็บรักษา และสิทธิของผู้บริโภควัตถุอันตราย มีจำนวน 7 ข้อ มีดังนี้ จากกลุ่มตัวอย่างที่ทำการสำรวจจำนวน 382 คน พบว่า การรับรู้เกี่ยวกับวัตถุอันตรายของกลุ่มตัวอย่าง เป็นตามรายละเอียดตามตารางที่ 5

**ตารางที่ 5** จำนวน ร้อยละของความสามารถในการรับรู้เกี่ยวกับวัตถุอันตรายเกี่ยวกับข้อความต่างๆ

| ข้อความ                                                                         | การรับรู้เกี่ยวกับวัตถุอันตราย |        |        |        |            |        |       |        |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------|--------|--------|------------|--------|-------|--------|
|                                                                                 | ตอบถูก                         |        | ตอบผิด |        | ตอบไม่ทราบ |        | รวม   |        |
|                                                                                 | จำนวน                          | ร้อยละ | จำนวน  | ร้อยละ | จำนวน      | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| 1. “เก็บไว้ให้พ้นมือเด็ก” แสดงว่าต้องเก็บผลิตภัณฑ์ไว้ในที่เด็กหยิบไม่ถึง        | 316                            | 82.7   | 65     | 17.0   | 1          | 0.3    | 382   | 100.0  |
| 2. “ผลิตภัณฑ์ล้างจาน เป็นแบบชนิดถุงเติม (รีฟิล) ไม่จำเป็นต้องมีเครื่องหมาย อย.” | 300                            | 78.5   | 70     | 18.3   | 12         | 3.1    | 382   | 100.0  |
| 3. “การที่ฉลากระบุว่า สามารถกำจัดแมลงได้แสดงว่าใช้กำจัดยุงแมลงสาบ มดได้”        | 206                            | 53.9   | 142    | 37.2   | 34         | 8.9    | 382   | 100.0  |



ตารางที่ 5 (ต่อ)

| ข้อความ                                                                                                         | การรับรู้เกี่ยวกับวัตถุดิบอันตราย |        |                 |        |                     |        | รวม   |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------|-----------------|--------|---------------------|--------|-------|--------|
|                                                                                                                 | ตอบถูก<br>จำนวน                   | ร้อยละ | ตอบผิด<br>จำนวน | ร้อยละ | ตอบไม่ทราบ<br>จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| 4. “โฆษณาทางทีวีที่เด็กนอนเล่นบนพื้นที่ใช้ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดแสดงว่าผลิตภัณฑ์ดังกล่าวสามารถใช้ได้อย่างปลอดภัย” | 219                               | 57.3   | 120             | 31.4   | 43                  | 11.3   | 382   | 100.0  |
| 5. “หากมีอาการระคายเคืองเมื่อใช้ผลิตภัณฑ์ทาโล่แมลงหรือยุง แสดงว่าได้รับพิษจากการใช้ผลิตภัณฑ์ดังกล่าว”           | 60                                | 15.7   | 285             | 74.6   | 37                  | 9.7    | 382   | 100.0  |
| 6. “หากได้รับอันตรายจากการใช้ผลิตภัณฑ์จัดการอุดตันของท่อระบายน้ำสามารถร้องเรียนต่อ อย.ได้”                      | 94                                | 24.6   | 203             | 53.1   | 85                  | 22.3   | 382   | 100.0  |
| 7. “สามารถใช้จ่ายฉุกเฉินในท้องปรับอากาศได้ (ห้องที่ติดแอร์คอนดิชัน)”                                            | 289                               | 75.7   | 61              | 16.0   | 32                  | 8.4    | 382   | 100.0  |

เมื่อพิจารณาความสามารถในการรับรู้เกี่ยวกับวัตถุดิบอันตรายแล้ว สามารถจำแนกระดับการรับรู้เกี่ยวกับวัตถุดิบอันตรายออกเป็น 3 ระดับคือ ระดับการรับรู้ต่ำ (คะแนนระหว่าง 0-3 คะแนน) ระดับการรับรู้ปานกลาง (คะแนนระหว่าง 4-5 คะแนน) ระดับการรับรู้มาก (คะแนนระหว่าง 6-7 คะแนน) ผลการศึกษาดังปรากฏรายละเอียดตามตารางที่ 6

ตารางที่ 6 จำนวน ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับคะแนนการรับรู้เกี่ยวกับวัตถุดิบอันตราย

| ระดับความรู้เกี่ยวกับวัตถุดิบอันตราย | จำนวน | ร้อยละ |
|--------------------------------------|-------|--------|
| ระดับการรับรู้ต่ำ (0-3 คะแนน)        | 76    | 19.9   |
| ระดับการรับรู้ปานกลาง (4-5 คะแนน)    | 174   | 45.5   |
| ระดับการรับรู้มาก (6-7 คะแนน)        | 132   | 34.6   |
| รวม                                  | 382   | 100.0  |

## ส่วนที่ 2 ความคาดหวังของประชาชนในกรุงเทพมหานคร ต่อการได้รับข้อมูลข่าวสารและการคุ้มครองผู้บริโภคของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเกี่ยวกับวัตถุดิบอันตราย

จากผลการวิเคราะห์ความคาดหวังของประชาชนในกรุงเทพมหานคร ต่อการได้รับข้อมูลข่าวสารและการคุ้มครองผู้บริโภคของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเกี่ยวกับวัตถุดิบอันตราย จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 382 คน พบว่า ระดับความคาดหวังในด้านการได้รับข้อมูลข่าวสารและการได้รับการคุ้มครองผู้บริโภคเกี่ยวกับวัตถุดิบอันตราย ในด้านต่าง ๆ ของกลุ่มตัวอย่างเป็นดังนี้ (รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 7, 8 และ 9)

ตารางที่ 7 ระดับคะแนนความคาดหวังของกลุ่มตัวอย่าง

| ระดับความคาดหวังในการได้รับข้อมูลข่าวสาร         | X     | S.D. | ระดับ   |
|--------------------------------------------------|-------|------|---------|
| 1. ด้านความเหมาะสมในการทำหน้าที่ให้ข้อมูลข่าวสาร | 18.86 | 4.47 | ปานกลาง |
| 2. ด้านประเภทของข้อมูลข่าวสาร                    | 15.60 | 3.81 | ปานกลาง |

| ระดับความคาดหวังในการได้รับข้อมูลข่าวสาร        | X     | S.D. | ระดับ   |
|-------------------------------------------------|-------|------|---------|
| 3. ความถี่ที่ต้องการได้รับ                      | 20.49 | 5.10 | ปานกลาง |
| 4. ด้านชนิดของสื่อที่ต้องการรับข้อมูลข่าวสาร    | 30.91 | 6.99 | ปานกลาง |
| 5. ด้านลักษณะของข้อมูลข่าวสารที่ต้องการได้รับ   | 28.91 | 6.14 | ปานกลาง |
| ระดับความคาดหวังในการได้รับการคุ้มครองผู้บริโภค | X     | S.D. | ระดับ   |
| 1. ด้านการควบคุมผลิตภัณฑ์                       | 12.37 | 2.83 | ปานกลาง |
| 2. ด้านการบังคับใช้ตามกฎหมาย                    | 15.97 | 3.92 | ปานกลาง |
| 3. ด้านการออกกฎหมาย                             | 15.58 | 4.01 | ปานกลาง |

**ตารางที่ 8** จำนวน ร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับคะแนนความคาดหวังในการได้รับข้อมูลข่าวสารและการคุ้มครองผู้บริโภค ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเกี่ยวกับวัตถุอันตราย

| ระดับความคาดหวังในการได้รับข้อมูลข่าวสาร         | จำนวน      | ร้อยละ       |
|--------------------------------------------------|------------|--------------|
| 1. ด้านความเหมาะสมในการทำหน้าที่ให้ข้อมูลข่าวสาร |            |              |
| ระดับความคาดหวังน้อย (0-13 คะแนน)                | 45         | 11.8         |
| ระดับความคาดหวังปานกลาง (14-22 คะแนน)            | 245        | 64.1         |
| ระดับความคาดหวังมาก (28-35 คะแนน)                | 92         | 24.1         |
| <b>รวม</b>                                       | <b>382</b> | <b>100.0</b> |
| 2. ด้านประเภทของข้อมูลข่าวสารที่ต้องการได้รับ    |            |              |
| ระดับความคาดหวังน้อย (0-11 คะแนน)                | 55         | 14.4         |
| ระดับความคาดหวังปานกลาง (12-18 คะแนน)            | 229        | 59.9         |
| ระดับความคาดหวังมาก (19-20 คะแนน)                | 98         | 25.7         |
| <b>รวม</b>                                       | <b>382</b> | <b>100.0</b> |
| 3. ความถี่ที่ต้องการได้รับ                       |            |              |
| ระดับความคาดหวังน้อย (0-14 คะแนน)                | 53         | 13.9         |
| ระดับความคาดหวังปานกลาง (15-25 คะแนน)            | 277        | 72.5         |
| ระดับความคาดหวังมาก (26-30 คะแนน)                | 52         | 13.6         |
| <b>รวม</b>                                       | <b>382</b> | <b>100.0</b> |
| 4. ด้านชนิดของสื่อที่ต้องการได้รับ               |            |              |
| ระดับความคาดหวังน้อย (0-22 คะแนน)                | 61         | 16.0         |
| ระดับความคาดหวังปานกลาง (23-26 คะแนน)            | 253        | 66.2         |
| ระดับความคาดหวังมาก (37-45 คะแนน)                | 68         | 17.8         |
| <b>รวม</b>                                       | <b>382</b> | <b>100.0</b> |
| 5. ด้านลักษณะของข้อมูลข่าวสารที่ต้องการได้รับ    |            |              |
| ระดับความคาดหวังน้อย (0-21 คะแนน)                | 55         | 14.4         |
| ระดับความคาดหวังปานกลาง (22-34 คะแนน)            | 286        | 74.9         |
| ระดับความคาดหวังมาก (35-40 คะแนน)                | 41         | 10.7         |
| <b>รวม</b>                                       | <b>382</b> | <b>100.0</b> |

| ระดับความคาดหวังในการได้รับการคุ้มครองผู้บริโภค | จำนวน      | ร้อยละ       |
|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 1. ด้านการควบคุมผลิตภัณฑ์                       |            |              |
| ระดับความคาดหวังน้อย (0-9 คะแนน)                | 62         | 16.2         |
| ระดับความคาดหวังปานกลาง (10-14 คะแนน)           | 168        | 44.0         |
| ระดับความคาดหวังน้อย (15 คะแนน)                 | 152        | 39.8         |
| <b>รวม</b>                                      | <b>382</b> | <b>100.0</b> |
| 2. ด้านการบังคับใช้ตามกฎหมาย                    |            |              |
| ระดับความคาดหวังน้อย (0-10 คะแนน)               | 53         | 13.9         |
| ระดับความคาดหวังปานกลาง (11-19 คะแนน)           | 188        | 49.2         |
| ระดับความคาดหวังมาก (20 คะแนน)                  | 141        | 36.9         |
| <b>รวม</b>                                      | <b>382</b> | <b>100.0</b> |
| 3. ด้านการออกกฎหมาย                             |            |              |
| ระดับความคาดหวังน้อย (0-17 คะแนน)               | 55         | 13.4         |
| ระดับความคาดหวังปานกลาง (18-27 คะแนน)           | 245        | 64.1         |
| ระดับความคาดหวังมาก (28-35 คะแนน)               | 86         | 22.5         |
| <b>รวม</b>                                      | <b>382</b> | <b>100.0</b> |

ตารางที่ 9 จำนวน ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับคะแนนความคาดหวัง ในภาพรวมแต่ละด้าน

| ระดับความคาดหวังในการได้รับข้อมูลข่าวสาร        | จำนวน      | ร้อยละ       |
|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| ระดับความคาดหวังน้อย (0-91 คะแนน)               | 48         | 12.6         |
| ระดับความคาดหวังปานกลาง (92-135 คะแนน)          | 291        | 76.2         |
| ระดับความคาดหวังมาก (136-165 คะแนน)             | 43         | 11.2         |
| <b>รวม</b>                                      | <b>382</b> | <b>100.0</b> |
| ระดับความคาดหวังในการได้รับการคุ้มครองผู้บริโภค |            |              |
| ระดับความคาดหวังน้อย (0-33 คะแนน)               | 53         | 19.9         |
| ระดับความคาดหวังปานกลาง (34-53 คะแนน)           | 252        | 66.0         |
| ระดับความคาดหวังมาก (54-55 คะแนน)               | 77         | 20.1         |
| <b>รวม</b>                                      | <b>382</b> | <b>100.0</b> |

### ส่วนที่ 3 การทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานที่ทำการทดสอบมีทั้งหมด 14 ข้อ โดยสมมติฐานข้อที่ 1-10 เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ ซึ่งได้แก่ เพศ อายุ รายได้ของครัวเรือนต่อเดือน ระดับการศึกษาและอาชีพ กับตัวแปรตามคือ ความคาดหวังในการได้รับข้อมูลข่าวสารและการคุ้มครองผู้บริโภคของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเกี่ยวกับวัตถุอันตราย สถิติที่ใช้ทดสอบหาความสัมพันธ์ของตัวแปรแบบกลุ่ม (Nominal) คือ ไคร์สแควร์ (Chi-Square) และสมมติฐานข้อที่ 12-14 เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ ซึ่งได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับวัตถุอันตรายและการรับรู้เกี่ยวกับวัตถุอันตราย กับความคาดหวังในการได้รับข้อมูลข่าวสารและการคุ้มครองผู้บริโภคของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเกี่ยวกับวัตถุอันตราย สถิติที่ใช้ทดสอบหาความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองคือ Pearson Product-Moment Correlation Coefficient ผลการศึกษา ดังปรากฏรายละเอียดตามตารางที่ 10

ตารางที่ 10 สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน

| สมมติฐาน                                                                                                 | ผลทดสอบสมมติฐาน |        |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------|-------------|
|                                                                                                          | ยอมรับ          | ปฏิเสธ | ค่านัยสำคัญ |
| สมมติฐานที่ 1 เพศมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในการได้รับข้อมูลข่าวสาร                                    | /               |        | 0.373       |
| สมมติฐานที่ 2 เพศมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในการได้รับการคุ้มครองผู้บริโภค                             | /               |        | 0.174       |
| สมมติฐานที่ 3 อายุมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในการได้รับข้อมูลข่าวสาร                                   | /               |        | 0.401       |
| สมมติฐานที่ 4 อายุมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในการได้รับการคุ้มครองผู้บริโภค                            | /               |        | 0.167       |
| สมมติฐานที่ 5 รายได้ของครัวเรือนต่อเดือนมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในการได้รับข้อมูลข่าวสาร             | /               |        | 0.343       |
| สมมติฐานที่ 6 รายได้ของครัวเรือนต่อเดือนมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในการได้รับการคุ้มครองผู้บริโภค      | /               |        | 0.009*      |
| สมมติฐานที่ 7 ระดับการศึกษาที่มีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในการได้รับการข้อมูลข่าวสาร                    | /               |        | 0.001*      |
| สมมติฐานที่ 8 ระดับการศึกษาที่มีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในการได้รับการคุ้มครองผู้บริโภค                | /               |        | 0.001*      |
| สมมติฐานที่ 9 อาชีพมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในการได้รับการข้อมูลข่าวสาร                               | /               |        | 0.738       |
| สมมติฐานที่ 10 อาชีพมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในการได้รับการคุ้มครองผู้บริโภค                          | /               |        | 0.367       |
| สมมติฐานที่ 11 ความรู้เกี่ยวกับวัตถุดิบตรายมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในการได้รับข้อมูลข่าวสาร          | /               |        | 0.006*      |
| สมมติฐานที่ 12 ความรู้เกี่ยวกับวัตถุดิบตรายมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในการได้รับการคุ้มครองผู้บริโภค   | /               |        | 0.000*      |
| สมมติฐานที่ 13 การรับรู้เกี่ยวกับวัตถุดิบตรายมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในการได้รับข้อมูลข่าวสาร        | /               |        | 0.826       |
| สมมติฐานที่ 14 การรับรู้เกี่ยวกับวัตถุดิบตรายมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในการได้รับการคุ้มครองผู้บริโภค | /               |        | 0.003*      |

## สรุปผลการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคาดหวังของประชาชนในกรุงเทพมหานครต่อการได้รับข้อมูลข่าวสาร และการคุ้มครองผู้บริโภคของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเกี่ยวกับวัตถุดิบตราย และศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความคาดหวังของประชาชนในกรุงเทพมหานครต่อการได้รับข้อมูลข่าวสารและการคุ้มครองผู้บริโภคของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเกี่ยวกับวัตถุดิบตราย จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 382 คน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามจากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปโดยใช้สถิติ ความถี่ ร้อยละ และวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆกับความคาดหวังของประชาชนในกรุงเทพมหานคร ต่อการได้รับข้อมูลข่าวสารและการคุ้มครองผู้บริโภคของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเกี่ยวกับวัตถุดิบตราย โดยทำเป็นตารางไขว้ (Cross tabulation) และทดสอบความสัมพันธ์โดยใช้สถิติไค-สแควร์ (Chi-Square) และวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร โดยวิธี Pearson Product Moment ซึ่งผลการศึกษามีดังนี้

### 1. ลักษณะข้อมูลทั่วไป

#### 1.1 ลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นประชาชนที่อาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 382 คน เป็นชายและหญิงในจำนวนใกล้เคียงกัน

ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 30-39 ปี มีรายได้ของครัวเรือนต่อเดือนเฉลี่ยประมาณเดือนละ 5,001-10,000 บาท มีระดับการศึกษาในระดับอนุปริญญา/ปวช/ปวส และมีอาชีพเป็น ข้าราชการหรือพนักงานรัฐวิสาหกิจ

## 1.2 ความรู้เกี่ยวกับวัตถุดิบตรายของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เกี่ยวกับวัตถุดิบตรายในเรื่องต่างๆ 6 ด้าน คือ ด้านความรู้เกี่ยวกับหน้าที่ของ อย. ด้านสิทธิผู้บริโภค ด้านผลิตภัณฑ์ที่เป็นวัตถุดิบตราย ด้านเครื่องหมายที่ต้องแสดงบนฉลาก ด้านสิ่งสำคัญที่ต้องดูฉลากและด้านวิธีเก็บรักษาวัตถุดิบตราย แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ มีความรู้เกี่ยวกับวัตถุดิบตราย จำนวน 20 คน (ร้อยละ 5.2) มีความรู้ปานกลางเกี่ยวกับวัตถุดิบตราย จำนวน 210 คน (ร้อยละ 55.0) และมีความรู้มากเกี่ยวกับวัตถุดิบตราย จำนวน 152 คน (ร้อยละ 39.8)

## 1.3 การรับรู้เกี่ยวกับวัตถุดิบตรายของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้เกี่ยวกับวัตถุดิบตรายโดยพบว่ากลุ่มตัวอย่างสนใจข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับวัตถุดิบตรายพอสมควร (ร้อยละ 61.5) และส่วนใหญ่เคยได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับวัตถุดิบตรายบ้าง (ร้อยละ 58.6) โดยส่วนใหญ่ได้รับข้อมูลข่าวสารจากสื่อทาง โทรทัศน์ (ร้อยละ 24.9) รองลงมาคือทางวิทยุ (ร้อยละ 18.7) และลักษณะของสื่อต่างๆที่ได้รับจะเป็นรูปแบบ การโฆษณาของวัตถุดิบตราย (ร้อยละ 26.4) และสารคดี (ร้อยละ 24.7) ประเภทของข้อมูลข่าวสารที่ได้รับ จะเป็นข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป (ร้อยละ 40.8) และข้อมูลข่าวสารการคุ้มครองผู้บริโภค (ร้อยละ 36.2) ทั้งนี้ ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับข้อมูลข่าวสารจะเป็นผลิตภัณฑ์ประเภท ผลิตภัณฑ์ล้างจานและผลิตภัณฑ์กำจัดยุง ส่วนข้อมูลบนฉลากวัตถุดิบตรายที่ประชาชนทราบหรือจดจำได้ส่วนใหญ่จะเป็น ประโยชน์หรือสรรพคุณและวิธีใช้ ซึ่งจากการศึกษาสรุปได้ว่ากลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 45.5)

## 1.4 ความคาดหวังในการได้รับข้อมูลข่าวสารและการได้รับการคุ้มครองผู้บริโภคเกี่ยวกับวัตถุดิบตรายของกลุ่มตัวอย่าง

### (1) ความคาดหวังในการได้รับข้อมูลข่าวสาร

จากการศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่กลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวังในการได้รับข้อมูลข่าวสารในด้านต่างๆในระดับปานกลาง คือ ด้านความเหมาะสมในการทำหน้าที่ให้ข้อมูลข่าวสารของ อย. (ร้อยละ 64.1) ด้านประเภทของข้อมูลข่าวสารที่ได้รับ (ร้อยละ 59.9) ด้านความถี่ที่ต้องการได้รับ (ร้อยละ 72.5) ด้านชนิดของสื่อที่ต้องการรับข้อมูลข่าวสาร (ร้อยละ 66.2) และด้านรูปแบบลักษณะของข้อมูลข่าวสารที่ต้องการได้รับ (ร้อยละ 74.9) ซึ่งโดยรวมแล้ว กลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวังในการได้รับข้อมูลข่าวสารในด้านต่างๆในระดับปานกลาง (ร้อยละ 76.2)

### (2) ความคาดหวังในการได้รับการคุ้มครองผู้บริโภค

จากการศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่กลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวังในการได้รับการคุ้มครองผู้บริโภคในด้านต่างๆในระดับปานกลาง คือ ด้านการควบคุมผลิตภัณฑ์ (ร้อยละ 44.0) ด้านการบังคับใช้ตามกฎหมาย (ร้อยละ 49.2) และด้านการออกกฎหมาย (ร้อยละ 64.1) ซึ่งสรุปโดยรวมแล้ว กลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวังในการได้รับการคุ้มครองผู้บริโภคในด้านต่างๆ ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 66.0)

## 2. การทดสอบสมมติฐาน

### 2.1 ความคาดหวังในการได้รับข้อมูลข่าวสาร

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า เพศ อายุ รายได้ของครัวเรือนต่อเดือน อาชีพ และการรับรู้เกี่ยวกับวัตถุดิบตราย ไม่มีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในการได้รับข้อมูลข่าวสารของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเกี่ยวกับวัตถุดิบตราย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาและไม่เป็นไปตามสมมติฐาน ส่วนระดับการศึกษาและความรู้เกี่ยวกับวัตถุดิบตราย มีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในการได้รับข้อมูลข่าวสารของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเกี่ยวกับวัตถุดิบตราย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาและเป็นไปตามสมมติฐาน

### 2.2 ความคาดหวังในการได้รับการคุ้มครองผู้บริโภค

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า เพศ อายุ และอาชีพ ไม่มีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในการได้รับการคุ้มครอง



ผู้บริโภคของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเกี่ยวกับวัตถุอันตรายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาและไม่เป็นไปตามสมมติฐาน ส่วนรายได้ของครัวเรือนต่อเดือน ระดับการศึกษา ความรู้เกี่ยวกับวัตถุอันตราย การรับรู้เกี่ยวกับวัตถุอันตราย มีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในการได้รับการคุ้มครองผู้บริโภคของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเกี่ยวกับวัตถุอันตราย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาและเป็นไปตามสมมติฐาน

## ■ ข้อเสนอแนะ:

### 1. ข้อเสนอแนะจากการศึกษา

(1) จากการศึกษาพบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่มีความรู้ ความเข้าใจและการรับรู้เกี่ยวกับวัตถุอันตรายที่ไม่ถูกต้องและต่ำกว่าที่ควรจะเป็น ดังนั้น สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาซึ่งเป็นหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบเกี่ยวกับวัตถุอันตรายที่ใช้ในบ้านเรือนหรือทางการสาธารณสุข ควรมีการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องและเหมาะสมให้มากยิ่งขึ้น

(2) จากการศึกษาพบว่า แหล่งข้อมูลข่าวสารที่ผู้บริโภคได้รับเกี่ยวกับวัตถุอันตรายที่ใช้ในบ้านเรือนหรือทางการสาธารณสุขมากที่สุดคือ โทรทัศน์ ดังนั้น ในการประชาสัมพันธ์เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร ควรใช้สื่อโทรทัศน์เป็นช่องทางในการเผยแพร่ด้วย เนื่องจากเป็นสื่อที่เข้าถึงประชาชนได้มาก แต่ควรจะเป็นช่วงเวลาที่เหมาะสม เพราะส่วนใหญ่อการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ของ อย. มักจะเป็นช่วงเวลาประชาชนไม่มีโอกาสได้รับข้อมูลข่าวสาร เช่น ตอนกลางวัน แต่เนื่องด้วยข้อจำกัดของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาด้านงบประมาณในการดำเนินการดังกล่าว จึงเห็นควรว่าควรจะเป็นรูปแบบลักษณะของสปอตโฆษณาสั้นๆในช่วงเวลาที่ประชาชนมีโอกาสได้รับข้อมูลข่าวสารมากที่สุด

(3) จากการศึกษาพบว่า ความคาดหวังในการได้รับข้อมูลข่าวสารและความคาดหวังในการได้รับการคุ้มครองผู้บริโภคจะอยู่ในระดับปานกลางเหมือนกัน (ร้อยละ 76.2 และร้อยละ 66.0 ตามลำดับ) จะเห็นได้ว่า ความคาดหวังในการได้รับข้อมูลข่าวสารมากกว่าความคาดหวังในการได้รับการคุ้มครองผู้บริโภค ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ประชาชนมีความคิดว่าการได้รับการคุ้มครองผู้บริโภคจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเป็นสิ่งที่ประชาชนพึงได้รับตามประสบการณ์และการรับรู้ที่ประชาชนเคยรับรู้มาก่อน แต่การได้รับข้อมูลข่าวสารจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยานั้น เป็นเรื่องที่ประชาชนยังไม่ทราบมากนัก จึงมีความคาดหวังที่มากกว่า ดังนั้น สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาควรเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารต่างๆเกี่ยวกับวัตถุอันตรายและบทบาทของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ในฐานะผู้ให้ข้อมูลข่าวสารดังกล่าวให้มากขึ้น

(4) ในเรื่องความคาดหวังในการได้รับการคุ้มครองผู้บริโภคของประชาชน ด้านการควบคุมผลิตภัณฑ์ก่อนออกจำหน่ายนั้น ประชาชนมีความคาดหวังให้สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ควบคุมผลิตภัณฑ์ก่อนออกจำหน่ายมาก แสดงว่าประชาชนมีการรับรู้บทบาทและภารกิจหลักของให้สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาในด้านนี้มาก ดังนั้น สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาควรมีการพัฒนาและปรับปรุงแนวทางการปฏิบัติงานเกี่ยวกับวัตถุอันตรายให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นและสอดคล้องกับสภาพการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจ สังคมและการเมือง

(5) ในเรื่องความคาดหวังในการได้รับการคุ้มครองผู้บริโภคของประชาชน ด้านการดำเนินงานตามกฎหมายนั้น ประชาชนมีความคาดหวังให้สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาดำเนินงานด้วยความโปร่งใส สามารถตรวจสอบได้ ดังนั้น สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาควรจัดทำมาตรฐานวิธีการปฏิบัติของงานที่ปฏิบัติทุกงาน เพื่อให้ผู้รับบริการและผู้บริโภคได้รับบริการที่สะดวก รวดเร็ว มีคุณภาพและมีมาตรฐานเดียวกันทั้งหน่วยงาน อีกทั้งสามารถตรวจสอบได้ว่าการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่รัฐอยู่ในขั้นตอนใด ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการวางแผนการดำเนินงานแก่ผู้ที่มาติดต่อกับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

(6) ในเรื่องความคาดหวังในการได้รับการคุ้มครองผู้บริโภคของประชาชน ด้านการออกกฎหมายนั้น ประชาชนมีความคาดหวังให้สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาให้โอกาสแก่ประชาชน องค์กรอิสระต่างๆในการร่วมแสดงความคิดเห็นต่างๆ ในออกกฎหมายที่จะมีผลกระทบและบังคับใช้แก่ประชาชน เช่น ให้โอกาสประชาชนในการแสดงความคิดเห็น

หรือมีการสำรวจความต้องการหรือความคิดเห็นของประชาชนว่า มีความคิดเห็นอย่างไรหากจะมีการตั้งโรงงานอุตสาหกรรมเกี่ยวกับวัตถุอันตรายในเขตพื้นที่ที่ประชาชนอาศัยอยู่ ดังนั้น ในการออกกฎหมายที่มีผลกระทบอย่างรุนแรงและโดยตรงต่อประชาชน สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาควรจะทำประชาพิจารณาก่อนที่ออกกฎหมายดังกล่าว

(7) จากการศึกษาทำให้ทราบว่า ระดับการศึกษาและความรู้เกี่ยวกับวัตถุอันตรายของประชาชนมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในการได้รับข้อมูลข่าวสารและการคุ้มครองผู้บริโภคของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเกี่ยวกับวัตถุอันตราย ดังนั้น สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ควรจะปรับปรุงแนวทางการนำเสนอและการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารต่างๆ เกี่ยวกับวัตถุอันตราย โดยให้มีเนื้อหา สารของข้อมูลข่าวสารที่ไม่เป็นวิชาการจนเกินไป และต้องสอดคล้องกับประชาชนในแต่ละระดับการศึกษา รวมทั้งช่องทางการให้ข้อมูลข่าวสารต้องเหมาะสม เช่น การให้ความรู้เกี่ยวกับวัตถุอันตรายแก่เด็กนักเรียน นิสิต นักศึกษา อาจนำเสนอในรูปแบบหนังสือการ์ตูน หากนำเสนอให้ประชาชนทั่วไป ควรจะนำเสนอเป็น “สโปตโฆษณาสั้นๆ” หรือเป็น “บทความในหนังสือพิมพ์”

(8) จากการศึกษาทำให้ทราบว่า การรับรู้เกี่ยวกับวัตถุอันตรายของประชาชนมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังในการคุ้มครองผู้บริโภคของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เกี่ยวกับวัตถุอันตราย แต่ไม่สัมพันธ์กับความคาดหวังในการได้รับข้อมูลข่าวสารของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เกี่ยวกับวัตถุอันตราย ดังนั้น สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ควรจะเร่งดำเนินการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับวัตถุอันตราย เพื่อให้ประชาชนมีการรับรู้ที่ถูกต้องและมีทัศนคติที่ถูกต้องเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่เป็นวัตถุอันตราย เพื่อเป็นการส่งเสริมให้ประชาชนมีการตัดสินใจเลือกซื้อ การใช้วัตถุอันตรายได้อย่างเหมาะสมและเกิดอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

## 2. ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษารั้งต่อไป

(1) ควรมีการศึกษาวิจัยในเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อความคาดหวังในการได้รับข้อมูลข่าวสารและการคุ้มครองผู้บริโภคของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเกี่ยวกับวัตถุอันตราย โดยศึกษาในลักษณะของความแตกต่างของปัจจัยต่าง ๆ ว่ามีผลอย่างไรต่อความคาดหวังใน 2 ด้านดังกล่าว ซึ่งข้อมูลดังกล่าวจะสามารถนำมาปรับปรุงการดำเนินงานของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งตรงกับที่ประชาชนต้องการและคาดหวังได้มากที่สุด

(2) ควรมีการศึกษาวิจัยพฤติกรรมผู้บริโภควัตถุอันตรายที่ใช้ในบ้านเรือนหรือทางการสาธารณสุขในเชิงลึกด้านต่างๆ เช่น พฤติกรรมของผู้บริโภคในการใช้บริการบริษัทรับจ้างกำจัดแมลงตามบ้านเรือน พฤติกรรมผู้บริโภควัตถุอันตรายที่ใช้ในบ้านเรือนหรือทางการสาธารณสุขประเภทต่างๆ เช่น ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด ผลิตภัณฑ์กำจัดแมลง เพื่อนำผลการวิจัยมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการรณรงค์และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารและการให้คุ้มครองผู้บริโภคของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เกี่ยวกับวัตถุอันตราย

(3) ควรมีการศึกษาวิจัยในเรื่องความพึงพอใจในการได้รับข้อมูลข่าวสารและการคุ้มครองผู้บริโภคของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเกี่ยวกับวัตถุอันตราย เพื่อนำผลการวิจัยมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในปรับปรุงการดำเนินงานด้านการให้ข้อมูลข่าวสารและการให้คุ้มครองผู้บริโภคของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเกี่ยวกับวัตถุอันตรายให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

(4) ควรมีการศึกษาวิจัยในเรื่องความคิดเห็นหรือความต้องการของประชาชน เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่เป็นวัตถุอันตราย เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาวิจัยคุณภาพมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ที่เป็นวัตถุอันตรายให้ตรงกับความต้องการของประชาชนกับสถานการณ์

(5) ควรมีการศึกษาวิจัยในเรื่อง กฎหมายที่มีผลต่อการคุ้มครองผู้บริโภคด้านวัตถุอันตราย เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นข้อจำกัดในการดำเนินงานด้านคุ้มครองผู้บริโภคด้านวัตถุอันตรายให้มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์ต่อไป



เปิดประตู

สู่

แบบคำร้องขอคนข้อมูลข่าวสารของราชการ  
ไ้พนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

วัน/เดือน/ปี

..... ย/นาง/นางสาว ..... นามสกุล .....

..... หมู่ที่ ..... ถนน ..... ตำบล/แขวง .....

จังหวัด

รหัสไปรษณีย์

# มารู้จักกับ..

## กลุ่มพัฒนาระบบบริหาร (ก.พ.ร.)

เพียงฤทัย เสาร์มณี

กลุ่มพัฒนาระบบบริหาร

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

จากการที่รัฐบาลได้ออก พ.ร.บ.ปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม และ พ.ร.บ.ระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน (ฉบับที่ 5) ซึ่งมีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 3 ตุลาคม 2545 ทำให้มีการปรับปรุงระบบราชการทั้งระบบ และก่อให้เกิดคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการคณะหนึ่ง ที่ชื่อว่าคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ **ซึ่งส่งผลให้เกิดหน่วยงานเล็ก ๆ หน่วยงานใหม่ ในทุกกรม ทุกกระทรวง นั่นก็คือ กลุ่มพัฒนาระบบบริหาร**

### ทำไมต้องมีกลุ่มพัฒนาระบบบริหาร

ก่อนอื่นคงต้องอธิบายถึงคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ หรือเรียกย่อ ๆ ว่า “ก.พ.ร.” กันก่อนว่ามีบทบาทหน้าที่ในการให้คำแนะนำแก่คณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับการปรับปรุงโครงสร้าง การพัฒนาระบบราชการ การปรับระบบงบประมาณ ระบบบุคลากร มาตรฐานคุณธรรมและจริยธรรม ค่าตอบแทน และอื่น ๆ เป็นต้น โดยมีสำนักงาน ก.พ.ร. ซึ่งเป็นส่วนราชการเกิดใหม่ในสังกัดสำนักนายกรัฐมนตรี มารับผิดชอบงานเลขานุการของก.พ.ร. โดยมีเลขาธิการ ก.พ.ร. เป็นผู้บังคับบัญชา (เช่นเดียวกับ อย. ที่เป็นผู้รับผิดชอบงานเลขานุการของคณะกรรมการต่าง ๆ เช่น คณะกรรมการอาหาร คณะกรรมการยา โดยมีเลขาธิการ อย. เป็นผู้บังคับบัญชานั้นเอง)

กอร์ปกับหลังการปรับโครงสร้างกระทรวง ทบวง กรม ยังคงมีปัญหาในทางปฏิบัติที่ต้องแก้ไข และมีภารกิจที่ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น **ส่วนราชการจึงต้องมีหน่วยงานที่เป็นเจ้าภาพในการพัฒนาระบบบริหารราชการ** และรายงานผลต่อ ก.พ.ร. จึงเรียกหน่วยงานเจ้าภาพในแต่ละส่วนราชการนี้ว่า **“กลุ่มพัฒนาระบบบริหาร (ก.พ.ร.) ในกระทรวง / กรม”**

ทั้งนี้ การพัฒนาระบบราชการเป็นหน้าที่ของกลุ่มพัฒนาระบบบริหารของทุกกระทรวง / กรม (ส่วนราชการจะเป็นเจ้าของเรื่องทุกเรื่องของตนเอง) และกลุ่มพัฒนาระบบบริหารจะเป็น agent ที่ติดต่อกับสำนักงาน ก.พ.ร. ซึ่งสำนักงาน ก.พ.ร. จะช่วยประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในทุกเรื่อง และจะเป็นผู้กระตุ้น เร่งเร้า ส่งเสริมสนับสนุนให้แต่ละกระทรวง / กรม ดำเนินการพัฒนาระบบราชการ โดยสำนักงาน ก.พ.ร. จะให้คำปรึกษาแนะนำ และให้กลุ่มพัฒนาระบบบริหารของกระทรวง / กรม นำไปขยายผล โดยสร้างความเป็นเจ้าของ (ownership) ให้กับผู้บริหาร คือ ปลัดกระทรวง / อธิบดี ในการพัฒนาระบบราชการให้ดีขึ้น และ ก.พ.ร. จะติดตามประเมินผลความก้าวหน้าเพื่อนำมาปรับปรุงการบริหารงานให้ดีขึ้นต่อไป



## ■ การกิจของกลุ่มพัฒนาระบบบริหาร

พัฒนาการบริหารของส่วนราชการให้เกิดผลสัมฤทธิ์ มีประสิทธิภาพ คุ่มค่า โดยนำวิธีการบริหารจัดการบ้านเมืองที่ดี และนวัตกรรมทางเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบราชการเพื่อประโยชน์สุขของประชาชน

### บทบาท

- เป็นผู้วางแผนการบริหารการเปลี่ยนแปลง
- เป็นผู้ให้คำปรึกษา แนะนำเกี่ยวกับการพัฒนาการบริหาร
- เป็นผู้ประสานงาน / ผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลง
- เป็นผู้กำกับ ติดตามและประเมินผลการพัฒนาระบบราชการ

### หน้าที่ความรับผิดชอบ

- พิจารณา เสนอแนะและให้คำปรึกษาแก่หัวหน้าส่วนราชการเกี่ยวกับยุทธศาสตร์ในการพัฒนาระบบบริหารภายในกรม / กระทรวงให้สอดคล้องกับแนวทางของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ ซึ่งครอบคลุมถึงการปรับบทบาทภารกิจและโครงสร้างส่วนราชการ การปรับกลไกวิธีการบริหารราชการ วิธีการปฏิบัติงานของข้าราชการ ระบบบุคลากรภายในกรม / กระทรวง และการปรับเปลี่ยนวัฒนธรรม ค่านิยมของข้าราชการและเจ้าหน้าที่ของรัฐ
- ติดตามประเมินผลและจัดทำรายงานเกี่ยวกับการพัฒนาระบบบริหารราชการในกรม / กระทรวง
- ประสานและดำเนินการร่วมกับหน่วยงานกลางต่างๆ และหน่วยงานภายในกรม / กระทรวง เพื่อให้การปฏิบัติงานเกี่ยวกับการพัฒนาระบบบริหารราชการบรรลุตามวัตถุประสงค์ เป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
- ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงาน

ของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย

### ขอบเขตการทำงาน

1. การบริหารราชการเพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ต่อภารกิจของรัฐ โดยจัดทำ
  - แผนยุทธศาสตร์ และแผนดำเนินงาน รวมถึงการวิเคราะห์ความเสี่ยง
  - Organization & Individual Scorecards (KPIs)
  - การทบทวนผลงานและการจัดทำรายงานผลสัมฤทธิ์ประจำปี
  - ข้อตกลงว่าด้วยผลงาน / การใช้ทรัพยากรในส่วนราชการ
2. การบริหารงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยจัดทำ
  - เป้าหมายและแผนการเพิ่มผลผลิต / ลดต้นทุนค่าใช้จ่ายของแต่ละส่วนราชการให้ชัดเจน
  - การวัดประสิทธิภาพการทำงานโดยคิดคำนวณอัตราส่วน อาทิ cost per unit of output และ cases per worker เพื่อปรับปรุงและยกระดับการทำงานให้ดีขึ้นตลอดเวลา
  - การจัดทำข้อตกลงเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรร่วมกันระหว่างราชการ
3. การลดขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Process Simplification) โดยจัดทำ
  - แผนภูมิขั้นตอนขออนุญาต อนุมัติ จดทะเบียน หรือการปฏิบัติราชการ
  - การทบทวนและปรับปรุงกระบวนการและขั้นตอนในการทำงานใหม่
  - การปรับปรุงและประกาศระเบียบปฏิบัติราชการเพื่อประชาชน
  - ศูนย์ให้บริการแบบเบ็ดเสร็จ (one-stop



- service)
- การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ เข้ามาใช้ในการปฏิบัติงาน
- การกำหนดระยะเวลาในการปฏิบัติงานแล้วเสร็จที่ชัดเจน
- 4. การลดภารกิจและยุบเลิกหน่วยงานที่ไม่จำเป็น โดยจัดทำ
  - การทบทวนภารกิจและหน้าที่ รวมทั้งอำนาจ ในการปฏิบัติภารกิจและหน้าที่ทุกๆ 4-5 ปี
  - การทบทวนและปรับปรุงแก้ไขกฎหมาย และระเบียบปฏิบัติต่างๆ
  - การทบทวนลำดับความสำคัญและความ จำเป็นของแผนงาน / โครงการทุกๆ 2-3 ปี โดยให้มีการทบทวนการใช้จ่ายงบประมาณ แบบรวบยอด (comprehensive spending review)
  - การแปรสภาพภารกิจงานบางอย่างออกไป เป็นองค์การมหาชน ศูนย์ความรับผิดชอบ (responsibility center) หรือให้ไปเป็น ของเอกชน รวมถึงการถ่ายโอนภารกิจให้ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น
- 5. การอำนวยความสะดวกและการตอบสนองความ ต้องการของประชาชน โดยจัดทำ
  - การประชุมประจำปีระหว่างผู้บริหารส่วน ราชการกับผู้รับบริการ หรือผู้เกี่ยวข้อง เพื่อ รับฟังข้อเสนอแนะในการปรับปรุงการ ดำเนินงาน
  - แบบสำรวจความคิดเห็น / แบบร้องเรียน ของผู้รับบริการ
  - แผนภูมิองค์กรระบุชื่อเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ หมายเลขโทรศัพท์
  - คู่มือการติดต่อราชการ
- 6. การเปิดเผยข้อมูล โดยจัดทำ

- รายงานผลสัมฤทธิ์ประจำปี (annual performance report) และพิมพ์เผยแพร่ ต่อสาธารณะ
- Information And Communication Technology (Website Linkage and Network)

#### 7. การพัฒนาบุคลากรและการปรับเปลี่ยนทัศนคติ ค่านิยมของข้าราชการ

จะเห็นได้ว่า ก.พ.ร. กรม / กระทรวง แม้จะเป็น หน่วยงานเล็ก ๆ (อัตรากำลังเพียง 3-5 คน) แต่มีภาระ หน้าที่ที่สำคัญซึ่งจะต้องอาศัยความร่วมมือร่วมใจจากสมาชิก ภายในส่วนราชการ ที่จะผลักดันให้การพัฒนาการบริหาร ของส่วนราชการเกิดผลสัมฤทธิ์ มีประสิทธิภาพ คุ่มค่า เพื่อ ประโยชน์สุขของประชาชน ตามภารกิจของ ก.พ.ร. ซึ่งก็คือ เป้าหมายของส่วนราชการนั่นเอง

สำหรับ ก.พ.ร. ของสำนักงานคณะกรรมการ อาหารและยา มีที่ทำการอยู่ที่ห้อง 101 อาคาร 1 ชั้น 1 หมายเลขโทรศัพท์ 0-2590-7403 โทรสาร 0-2590-7025 ไม่ว่าท่านจะเป็นเพื่อนข้าราชการ ผู้ประกอบกิจหรือ ราษฎรเต็มขั้น เรายินดีรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ที่จะเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานของสำนักงานฯ และการประสานงานร่วมกัน อันจะเป็นประโยชน์ต่อการ ดำเนินงานของสำนักงานฯ และการประสานงานร่วมกัน อันจะเป็นประโยชน์ต่อประชาชนคนไทยในที่สุด หากมี ข้อคิดเห็นดี ๆ มาพบปะพูดคุย โทรศัพท์ ส่งโทรสาร หรือ e-mail มาได้ที่ [psdg@fda.moph.go.th](mailto:psdg@fda.moph.go.th) เรายินดีรับ ทุกความคิดเห็นด้วยความเคารพ



# มูมนะ มีหนังสือ



**เอกสาร** ข่าวสารความปลอดภัยด้านเคมีวัตถุ  
(Newsletter on Chemical Safety)

**บอกรับเป็นสมาชิก หรือยืมเอกสารที่** กลุ่มงานพัฒนาความ

ปลอดภัยด้านเคมีวัตถุ (IPCS)

ชั้น 4 สำนักงานคณะกรรมการ

อาหารและยา โทร. 0-2590-

7286, 0-2590-7021

โทรสาร. 0-2590-7287 และ

ที่ [tcsnet@fda.moph.go.th](mailto:tcsnet@fda.moph.go.th)

ฉบับนี้มีสาระน่ารู้เกี่ยวกับ

ชนิดและพิษของสารละลาย

อินทรีย์ซึ่งมีการใช้อย่าง

แพร่หลาย อันอาจก่อให้เกิด

ผลกระทบต่อสุขภาพได้

ดังนั้นในบทความนี้จึง

ประกอบด้วยหลักการป้องกัน

และควบคุมผลกระทบต่อสุขภาพจากสารทำลายอินทรีย์  
นอกจากนี้แล้วยังมีความรู้เกี่ยวกับสารไดออกซิน และ  
Acrylamide ให้ผู้อ่านได้ทราบถึงคุณสมบัติและลักษณะ  
การเกิดพิษต่าง ๆ อีกด้วย

**ชื่อหนังสือ**

**ภาษาไทย**

รูปแบบเภสัชภัณฑ์วัตถุออกฤทธิ์ และ  
ยาเสพติดให้โทษ ประเทศไทย 2546

**ภาษาอังกฤษ**

PNDEX THAILAND 2003 (Psychotro-  
pics & Narcotics Index 2003)

**หน่วยงานหรือผู้ที่สนใจสามารถติดต่อขอรับการสนับสนุน**

**ได้ที่** กองควบคุมวัตถุเสพติด สำนักงานคณะกรรมการ

อาหารและยา โทร/โทรสาร 0-2590-7346

**อีเมล :** [nacotic@fda.moph.go.th](mailto:nacotic@fda.moph.go.th)

คู่มือของเจ้าหน้าที่

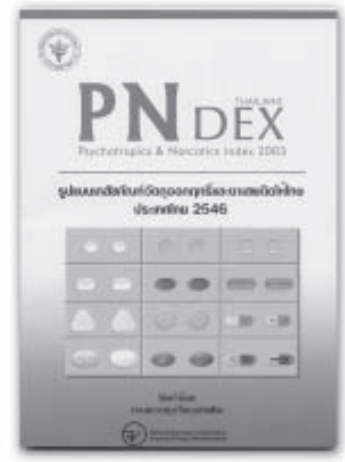
และบุคลากรทางการแพทย์

ในการพิสูจน์เอกลักษณ์

และรูปพรรณ (Identification)

ของวัตถุออกฤทธิ์

และยาเสพติดให้โทษ



**ชื่อหนังสือ** รู้คุณโทษโภชนาการ  
**สำนักพิมพ์** ริดเดอร์ไคเจสท์  
**ราคา** 1,790 บาท

**ชื่อหนังสือ**

**ผู้แต่ง**

**สำนักพิมพ์**

**ราคา**

**พูดจาภาษา**

**นายแพทย์สุรเกียรติ์ อาชานุกาญ**

**หมอชาวบ้าน**

**85 บาท**



เป็นแหล่งความรู้  
ที่รวบรวมจากผู้เชี่ยวชาญ  
ด้านโภชนาการกว่า  
300 คน ครอบคลุม  
สาระความรู้เกี่ยวกับ  
อาหารในชีวิตประจำวัน  
และโรคภัยไข้เจ็บใน  
ทุกระบบของร่างกาย  
แนะนำเกี่ยวกับการดูแล  
รักษาสุขภาพที่คนทั่วไป  
นำไปปฏิบัติได้

ส่งเสริมความรู้เรื่องการ  
ใช้ยาสำหรับประชาชนทั่วไป  
เพื่อการใช้อย่างถูกต้อง  
ป้องกันการเกิดอาการไม่พึง  
ประสงค์จากการใช้ยา และได้  
สอดแทรกข้อควรระวังเกี่ยวกับการ  
ดูแลตนเองเมื่อมีอาการไม่สบาย  
ต่าง ๆ อีกด้วย





## คำแนะนำในการเตรียมต้นฉบับ

**วารสารอาหารและยา** ยินดีรับพิจารณาบทความวิชาการ และรายงานผลการวิจัยทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เพื่อตีพิมพ์ เผยแพร่ความรู้และความก้าวหน้าทางวิชาการ ทั้งนี้ โดยเรื่องที่ส่งไป จะต้องไม่เคยตีพิมพ์ในวารสารฉบับอื่นมาก่อน ทางกองบรรณาธิการ ขอสงวนสิทธิ์ในการตรวจทานแก้ไขเรื่องต้นฉบับ และพิจารณาตีพิมพ์ตามความสำคัญก่อนหลัง

**1. รูปแบบของต้นฉบับ** ควรเขียนเป็นบท หรือเป็นตอนตามลำดับ โดยใช้กระดาษพิมพ์ดีดสัน ขนาด A4 พิมพ์ห่างจากขอบกระดาษทุกด้านไม่น้อยกว่า 2.5 ซม. และควรพิมพ์วันบรรทัด (2 ปัดพิมพ์ดีด) พิมพ์หน้าเดียว มีความยาวไม่เกิน 10 หน้า

### 2. องค์ประกอบของต้นฉบับรายงานผลการวิจัย

2.1 ชื่อเรื่องควรสั้นและบ่งบอกถึงขอบเขตของเนื้อเรื่องได้ชัดเจน ถ้าเป็นผลงานที่เคยบรรยายในที่ประชุมวิชาการมาก่อน ให้ใส่เครื่องหมายดอกจัน (\*) กำกับที่อักษรสุดท้ายของเรื่องนั้นๆ และแจ้งความเป็นมาไว้ที่เชิงอรรถ ท้ายหน้ากระดาษแผ่นแรกของต้นฉบับ

2.2 ชื่อผู้วิจัยหรือผู้สนับสนุน วุฒิและสถาบันในสังกัด

2.3 บทคัดย่อ มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ความยาวไม่ควรเกิน 1 หน้า **โดยให้พิมพ์บทคัดย่อภาษาไทยก่อน** แล้วจึงพิมพ์ภาษาอังกฤษตาม ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 4 ส่วน ดังต่อไปนี้ (สำหรับบทความทางวิชาการ ที่ไม่ใช่รายงานการวิจัยไม่ต้องมีบทคัดย่อ) โดยเขียนเป็นความเรียงต่อเนื่อง ประกอบด้วย

2.3.1 บทนำ ควรจะเรียงลำดับ ดังนี้

- 1) ปัญหาที่ทำการศึกษารวบรวม
- 2) อะไรที่ไม่ทราบและมีประโยชน์อย่างไรที่จะทราบ
- 3) วัตถุประสงค์หลัก
- 4) สมมติฐาน (ถ้ามี)

2.3.2 วิธีดำเนินการวิจัย

- 1) วิธีการวิจัย (Research design)
- 2) กลุ่มตัวอย่าง และการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง
- 3) วิธีการวัดผล ตัวแปร และการวัดตัวแปร
- 4) วิธีการวิเคราะห์ และการประมวลผล

2.3.3 ผลการวิจัย

2.3.4 สรุปผล เน้นสรุปเฉพาะที่ได้มาจากข้อมูลโดยตรง

2.4 เนื้อหา ควรมีขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อเรื่องความตามลำดับ ดังนี้

2.4.1 บทนำ

2.4.2 วิธีการดำเนินการวิจัย อธิบายวิธีการดำเนินการวิจัยขั้นตอนต่างๆ และสถานที่ที่ดำเนินการวิจัย

2.4.3 การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

2.4.4 สรุปผลการวิจัยและการวิเคราะห์ผลการวิจัย

2.4.5 วิจารณ์และข้อเสนอแนะ

2.4.6 เอกสารอ้างอิง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) การอ้างเอกสารใด ให้ใช้เครื่องหมายเชิงอรรถเป็นหมายเลข โดยใช้หมายเลข 1 สำหรับเอกสารอ้างอิงอันดับแรก และเรียงต่อไปตามลำดับ แต่ถ้าต้องการอ้างซ้ำให้ใช้หมายเลขเดิม

2) เอกสารอ้างอิงภาษาไทย ให้เขียนชื่อต้นของผู้เขียนตามด้วยนามสกุล

3) เอกสารอ้างอิงภาษาอังกฤษให้เขียน นามสกุลของผู้เขียนตามด้วยตัวอักษรย่อของชื่อต้นและชื่อกลาง

4) เอกสารอ้างอิง หากเป็นวารสารภาษาอังกฤษให้ใช้ชื่อย่อวารสารตามหนังสือ Index Medicus

### รูปแบบการเขียนหนังสืออ้างอิง

#### 1. การอ้างวารสาร

ก. ภาษาอังกฤษ ประกอบด้วย

ชื่อผู้แต่ง (สกุลและอักษรย่อของชื่อ). ชื่อเรื่อง. ชื่อย่อดวารสาร ปี ค.ศ. : ปีที่พิมพ์ (Volume) : หน้า.

ในกรณีที่ผู้แต่งไม่เกิน 3 คน ให้ใส่ชื่อผู้แต่งทุกคนคั่นด้วยเครื่องหมายจุลภาค ( , ) แต่ถ้าเกิน 3 คน ให้ใส่ชื่อ 3 คนแรกแล้วเติม et.al.

ตัวอย่าง

Tiret 1, Kee F, Poirer O, et.al. Deletion Polymorphism in angiotensin converting enzyme gene associated with parental history of myocardial infarction. Lancet 1993 ; 341 : 91-92

ข. ภาษาไทย

ใช้เช่นเดียวกับภาษาอังกฤษ แต่ผู้แต่งให้เขียนชื่อเต็มตาม ด้วยนามสกุลและใช้ชื่อวารสารเป็นตัวเต็ม กรณีที่เกิน 3 คน ให้ใช้คำว่า "และคณะ"

ตัวอย่าง

สมคิด แก้วสนธิ. การประเมินและการจัดลำดับโครงการโดยหลัก เศรษฐศาสตร์. เศรษฐศาสตร์ปริทัศน์ 2531 ; 9 : 60-77.

#### 2. การอ้างหนังสือหรือตำรา

ก. การอ้างหนังสือหรือตำรา ประกอบด้วย

ชื่อผู้แต่ง (สกุลและอักษรย่อของชื่อ). ชื่อหนังสือ. เมืองที่พิมพ์ : สำนักพิมพ์, ปีที่พิมพ์ (ค.ศ.) : หน้า.

ตัวอย่าง

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. การเขียนรายงานการวิจัยและวิทยานิพนธ์. นครปฐม : ภาควิชาศึกษาศาสตร์ คณะสังคมและมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2532 : 9.

ข. การอ้างบทหนึ่งในหนังสือตำรา

ชื่อผู้เขียน. ชื่อเรื่อง. ใน : ชื่อบรรณาธิการ. บรรณาธิการ. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์. สำนักพิมพ์, ปีที่พิมพ์ : หน้า.

ตัวอย่าง

อรรณพ เรื่องสมบูรณ. ยาคุมกำเนิดเพศชาย. ใน : อรรณพ เรื่องสมบูรณ. นงลักษณ์ สุขวานิชยศิลป์, จิราภรณ์ อังวิยาธร, บรรณาธิการ. ฮอไรซอนเพศ. ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2529 : 104.

## ใบแจ้งความประสงค์ขอรับ วารสารอาหารและยา

เขียนที่.....

วันที่..... เดือน..... พ.ศ.....

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว)..... นามสกุล.....

อาชีพ..... หน่วยงาน.....

มีความประสงค์ขอรับวารสารอาหารและยา ปีที่..... ฉบับที่..... เป็นต้นไป  
โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ .....

และขอให้ส่งวารสารฯ ไปยัง (ชื่อ-สกุล/หน่วยงาน) .....

เลขที่..... ถนน..... ตำบล/แขวง.....

อำเภอ/เขต..... จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์.....

โทรศัพท์..... โทรสาร.....

โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายแต่อย่างใด

ลงชื่อ.....

( ..... )

# อาหารและยา

ปี ที่ 10 ฉ บั บ ที่ 1 / 2 5 4 6



“ชีวิตดี มีคุณภาพ ได้ประโยชน์คุ้มค่า”



อ่านฉลากผลิตภัณฑ์  
ก่อนซื้อ



อ่านฉลากอย่างถี่ถ้วน  
ดูให้ชัดส่วนผสม

เตือนแล้วต้องจำ ควรทำตาม  
คำเตือน บนฉลาก

ใช้อย่างถูกวิธี  
ดูให้ดี ทวีตใช้

จะเก็บอย่างไร  
เก็บไว้นาน  
ดูให้ชัดเก็บรักษา

ซื้อ ที่อยู่ ผู้ผลิต  
อยู่ตรงไหน เพื่อความ  
มั่นใจ เลือกใช้ผลิตภัณฑ์

เพื่อความปลอดภัย  
อ่านหน้า หมดอายุ  
วันผลิต/วันหมดอายุ

จุดสำคัญบนฉ  
อย่าให้ขาด  
ฉลากภาษาไทย



สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา  
Food and Drug Administration

คุ้มครอง ห่วงใย ใส่ใจคุณภาพ



ถ้าไม่เชื่อ พลิกอ่านอีกด้าน  
พิสูจน์ด้วยตาคุณเอง

\* ข้อความในวงเล็บเป็นข้อความที่สมมติขึ้นและไม่มีในฉลากจริง





เชื่อได้...เชื่อไม่ได้ ต้องดูที่  
"ข้อมูลโภชนาการ"

| ข้อมูลโภชนาการ                                                                                                                                  |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| หนึ่งหน่วยบริโภค : 1 กระป๋อง (150 มิลลิลิตร)                                                                                                    |           |
| จำนวนหน่วยบริโภคต่อกระป๋อง : 1                                                                                                                  |           |
| คุณค่าทางโภชนาการต่อหนึ่งหน่วยบริโภค                                                                                                            |           |
| พลังงานทั้งหมด 150 กิโลแคลอรี (พลังงานจากไขมัน 10 กิโลแคลอรี)                                                                                   |           |
| ร้อยละของปริมาณที่แนะนำต่อวัน *                                                                                                                 |           |
| ไขมันทั้งหมด 1.5 ก.                                                                                                                             | 2 %       |
| ไขมันอิ่มตัว 1 ก.                                                                                                                               | 5 %       |
| โคเลสเตอรอล น้อยกว่า 5 มก.                                                                                                                      | 1 %       |
| โปรตีน 5 ก.                                                                                                                                     | 10 %      |
| คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด 30 ก.                                                                                                                       | 0         |
| ใยอาหาร 0 ก.                                                                                                                                    | 2 %       |
| น้ำตาล 23 ก.                                                                                                                                    | 2 %       |
| โซเดียม 60 มก.                                                                                                                                  | 25 %      |
| ร้อยละของปริมาณที่แนะนำต่อวัน *                                                                                                                 |           |
| วิตามินเอ น้อยกว่า 2 %                                                                                                                          | 25 %      |
| วิตามินบี 1 น้อยกว่า 2 %                                                                                                                        | 25 %      |
| วิตามินบี 2 น้อยกว่า 2 %                                                                                                                        | 25 %      |
| แคลเซียม น้อยกว่า 2 %                                                                                                                           | 25 %      |
| * ร้อยละของปริมาณสารอาหารที่แนะนำให้บริโภคต่อวันสำหรับคนไทยอายุตั้งแต่ 6 ปี ขึ้นไป (Thai RDI) โดยคิดจากความต้องการพลังงานวันละ 2,000 กิโลแคลอรี |           |
| * ร้อยละของปริมาณสารอาหารที่แนะนำให้บริโภคต่อวันสำหรับคนไทยอายุตั้งแต่ 6 ปี ขึ้นไป (Thai RDI) โดยคิดจากความต้องการพลังงานวันละ 2,000 กิโลแคลอรี |           |
| ความต้องการพลังงานของแต่ละบุคคลแตกต่างกัน ผู้ที่ต้องการพลังงานวันละ 2,000                                                                       |           |
| กิโลแคลอรี ควรได้รับสารอาหารต่างๆ ดังนี้                                                                                                        |           |
| ไขมันทั้งหมด                                                                                                                                    | 65 ก.     |
| ไขมันอิ่มตัว                                                                                                                                    | 20 ก.     |
| โคเลสเตอรอล                                                                                                                                     | 300 มก.   |
| คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด                                                                                                                             | 300 ก.    |
| ใยอาหาร                                                                                                                                         | 25 ก.     |
| โซเดียม                                                                                                                                         | 2,400 มก. |
| พลังงาน (กิโลแคลอรี) ต่อกรัม : ไขมัน = 9, โปรตีน = 4, คาร์โบไฮเดรต = 4                                                                          |           |

## จะอวดอ้างว่าไขมันต่ำ แคลเซียมสูง หรืออะไรก็ตาม ต้องพิสูจน์ด้วยการอ่านข้อมูลโภชนาการ ประโยชน์ของข้อมูลโภชนาการ

- 1 ทำให้เรารู้ว่าอาหารที่เรากำลังจะชื้อนั้น มีสารอาหารอะไรบ้าง เช่น มีโปรตีนเท่าไร มีคาร์โบไฮเดรตเท่าไร เป็นต้น และยังรู้อีกด้วยว่าปริมาณที่มีนี้คิดเป็นสัดส่วนร้อยละเท่าไรของที่ควรกินแต่ละวัน
- 2 สามารถเปรียบเทียบและเลือกซื้ออาหารที่ให้ประโยชน์มากที่สุด เพราะถึงแม้จะเป็นอาหารประเภทเดียวกัน แต่ก็อาจให้สารอาหารไม่เท่ากันได้
- 3 สามารถเปรียบเทียบความคุ้มค่าได้ เช่น นมเปรี้ยวยี่ห้อ A มีสารอาหารมากกว่ายี่ห้อ B แต่ราคาเท่ากันหรือถูกกว่า ก็ควรซื้อยี่ห้อ A
- 4 หลีกเลี่ยงสารอาหารที่ไม่ต้องการได้ เช่น ไขมัน โคเลสเตอรอล น้ำตาล โซเดียม เป็นต้น

อ่านฉลากอาหารให้ได้ความรู้  
ต้องพลิกดู"ข้อมูลโภชนาการ"

- ไขมัน "ต่ำ" หมายถึง มีปริมาณไขมันไม่เกิน 3 กรัมในอาหารนั้นหนึ่งหน่วยบริโภค
- แคลเซียม "สูง" หมายถึง ในหนึ่งหน่วยบริโภคของอาหาร ต้องมีแคลเซียมอยู่ตั้งแต่ร้อยละ 20 ของปริมาณที่ร่างกายต้องการ

