

FDA JOURNAL

อาหารและยา

ปีที่ 6 ฉบับที่ 1/2542 เดือนมกราคม - เดือนเมษายน 2542 Vol. 1 January - April 1999



เลือกขนมอย่างไรให้ลูกรัก

สำนักงาน

ประสานการพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติ

คาเฟ่อิน..

มีไว้มีแต่ในกาแฟ

โครงการ

ประเมินผลการเผยแพร่

ประชาสัมพันธ์เรื่อง

“ดูฉลากก่อนซื้อ”

“ชีวิตดี มีคุณภาพ ได้ประโยชน์คุ้มค่า”



อ่านฉลากก่อนซื้อ



อ่านฉลากอย่างถ่องแท้
ดูให้ดีที่สุดส่วนประกอบ



เตือนแล้วต้องจำ ควรทำตาม
คำเตือน บนฉลาก



ใช้อย่างถูกวิธี
ดูให้ถี่ถ้วนวิธีใช้



จะเก็บอย่างไร
เก็บไว้ที่ไหน
ดูให้ถี่ถ้วนเก็บรักษา



ชื่อ ที่อยู่ ผู้ผลิต
อยู่ตรงไหน เพื่อความ
มั่นใจ เลือกใช้ผลิตภัณฑ์



เพื่อความปลอดภัย
ถ่านหน้า หมั่นดู
วันผลิต/วันหมดอายุ



จุดสำคัญบนฉลาก
อย่าให้ขาด
ฉลากภาษาไทย



สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
Food and Drug Administration

คุ้มครอง ห่วงใย ใส่ใจคุณภาพ

อาหารและยา



วัตถุประสงค์

เพื่อใช้เป็นสื่อกลางในการเผยแพร่ผลงานวิจัยและเป็นเวทีทางวิชาการของนักวิชาการผู้บริโภคดีด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค รวมทั้งเป็นสื่อในการนำเสนอข่าวสาร บทความ ตอบปัญหาทางวิชาการที่น่าสนใจด้านอาหารและยา เครื่องสำอาง เครื่องมือแพทย์ วัตถุอันตราย และสารระเหย ของนักวิชาการที่สนใจทั่วไปทั้งภาครัฐและเอกชน

ที่ปรึกษาด้านบริหาร

- เลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยา
- รองเลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยา
- ผู้อำนวยการกองทุกกอง
- คณะกรรมการกองทุนพัฒนาวิชาการผู้บริโภคดี
- มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ

ที่ปรึกษาด้านกฎหมาย

- นายศานิต ศรีสังข์

ที่ปรึกษาด้านวิชาการ

- นักวิชาการอาหารและยา 10 ทุกท่าน
- นักวิชาการอาหารและยา 9 ทุกท่าน
- รศ.นพ.ดร.วิจิตร พึ่งผัดดา
- รศ.ดร.นิวัฒน์ อิมามิ
- นพ.ดร.วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร
- ผศ.ภญ.ดร.จุฑามณี สุทธิศรีสังข์
- รศ.ดร.อรอนงค์ นัยวิกุล

บรรณาธิการอำนวยการ

- นพ.บรรพต ตันธีรวงศ์

บรรณาธิการ ผู้พิมพ์ ผู้โฆษณา

- ภญ.สุบุญญา หุตังคบดี

บรรณาธิการวิชาการ

- ภก.พตท.ดร.นภดล ทองนพเนื้อ

บรรณาธิการบริหาร

- ภญ.วิยะดา สนธิชัย

บรรณาธิการผู้ช่วย

- ภญ.สุมาลี พรภิฑยประสาน
- นางนิวีติ บัชรพรอนะ

กองบรรณาธิการ

นางจกกลณี วิทยารุ่งเรืองศรี, นางสาวจิตรา เศรษฐอุดม, นางสาวเดือนเพ็ญ ภิญโญนิธิเกษม, ภญ.ธีรพร มโนธรรม, ภญ.นิภาภรณ์ จัยวัฒน์, นายนิวัฒน์ เตียสุวรรณ, นางมุสดี เวชพิพัฒน์, ภญ.พรพรรณ สุนทรธรรม, ภญ.พรพิศ ศิลขุฑ, นายยุทธนา นรภูมิพิทักษ์, ภญ.ยุพา เตียงฮวัช, ภญ.วารุตา ยุงทอง, ภก.วินิจ อัศวกิจวิรี, ภญ.นัยนา พัชรไพศาล, ภก.สมชาย ปรีชาทวีกิจ, ภก.สมเดช สายจิตบวิสุทธิ, ภญ.สุนันทา พันธุ์วรรณ, ภญ.สุชวง จิตติธยากร, ดร.หทัยา กองจันทิก, นางอังสนา พิศณุภูมิ

ฝ่ายการเงินและทะเบียนสมาชิก

นางจิตปภา เจียรนัยศิลาวงศ์, นางสาวอุบลวรรณ เจริญพ่อง, นางสาวอารีย์ กุลเชมานนท์

สำนักงานวารสาร

กองวิชาการ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข ถนนวิภาวดีรังสิต อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000

โทร. 590-7263, 590-7265 โทรสาร 590-7266

เจ้าของ

โครงการวารสารวิชาการเพื่อการคุ้มครองผู้บริโภคด้านสาธารณสุข และกองทุนพัฒนาวิชาการ เพื่อการคุ้มครองผู้บริโภคด้านสาธารณสุข โดยดำเนินการภายใต้มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ

วารสารอาหารและยา เป็นวารสารเพื่อสนับสนุน พัฒนาศึกษาและองค์ความรู้ด้านสาธารณสุข ดำเนินการโดยไม่มุ่งหวังผลกำไรทางด้านการค้า บทความที่ลงในวารสารยินดีให้นำไปเผยแพร่เป็นวิทยาทาน โดยไม่ต้องขออนุญาต แต่ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ในลักษณะธุรกิจ

อาหารและยา

ปีที่ 6 ฉบับที่ 1 / 2542

สารบัญ



บก.กักตายน

ไขข้อข้องใจทางวิชาการ

- 7 ว่าด้วยเรื่องของนม
- 14 อะไรคือ AHAs
- 24 เลือกนมอย่างไรให้ลูกรัก



รายงานการวิจัย



- 30 ผลของแคลเซียมไฮโปคลอไรต์ต่อการลดปริมาณ *Staphylococcus* ที่ปนเปื้อนในโรงงานผลิตอาหาร
- 36 การพัฒนาเครือข่ายศูนย์ติดตามอาการอันไม่พึงประสงค์ และความเป็นพิษจากการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพ
- 39 โครงการประเมินผลการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์เรื่อง "ดูฉลากก่อนซื้อ"

เปิดประตูสู่ อย.

- 45 สำนักงานประสานการพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติ

สารนี้เพื่อคุณ



- 52 ความต้องการสารอาหารของคนไทย เท่าไหร่จึงจะพอ
- 56 มารูจักเส้นใยในอาหารกันเถอะ
- 60 คาเฟอีน..มิใช่มีแต่ในกาแฟ
- 67 ตามไปดูรหัสแท่งไทย

มูมนี้มีหนังสือ

76

ฝากข้อคิด

79



บก. ทักษ์ ทนาย

สวัสดีปีใหม่ ขอต้อนรับทุกท่านสู่พุทธศักราช 2542 ทุกท่านคงได้พักผ่อนกันอย่างเต็มที่เพื่อเริ่มสิ่งดีๆ ให้กับชีวิต ทั้งเรื่องหน้าที่การงานและชีวิตส่วนตัวสิ่งใดที่ท่านรู้สึกว่ายังทำได้ไม่เต็มที่หรือยังไม่ได้ทำ ขอให้ท่านสานต่อให้สำเร็จ หรือบางท่านมีโครงการใหม่ๆ ก็ขอให้ดำเนินการด้วยความราบรื่นผ่านพ้นอุปสรรคไปได้ด้วยดี

สำหรับวารสารอาหารและยา ปีที่ 6 ฉบับที่ 1/2542 นี้เป็นฉบับปรับปรุงใหม่ ได้เปลี่ยนแปลงรูปแบบใหม่ ทั้งนี้เพื่อต้องการให้ท่านผู้อ่านที่ติดตามวารสารอาหารและยาทุกท่านได้รับสาระอย่างเต็มรูปแบบ ภายในเล่มนี้จะประกอบด้วยเรื่องสำนักงานประสานการพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติ คาเฟอีน...มิใช่มีแต่ในกาแฟ ตามไปดูรหัสแห่งไทย โครงการประเมินผลการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ เรื่อง “ดูฉลากก่อนซื้อ” และเรื่องอื่นๆ ซึ่งหวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านผู้อ่านจะได้รับสาระอย่างเต็มที่

หากผู้อ่านท่านใดสนใจสมัครเป็นสมาชิกวารสารอาหารและยา หรือต้องการลงโฆษณา หรือต้องการสั่งซื้อวารสารฉบับก่อนๆ สามารถทำได้โดยกรอกแบบฟอร์มซึ่งอยู่ท้ายเล่ม และหากมีข้อเสนอแนะ หรือต้องการแสดงความคิดเห็น โปรดส่งมาได้ที่กองวิชาการสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข ถ.ติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000

ไขข้อข้องใจ

ทางวิชาการ





ว่าด้วยเรื่อง

ของนม

ผศ.ดร.ประไพศรี ศิริจักรวาล
สถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล

ถ้าจะพูดว่าการดื่มนมไม่ใช่นิสัยบริโภคของคนไทยในปัจจุบัน
คงจะไม่ถูกต้องเสียแล้วโดยเฉพาะเด็กรุ่นใหม่

"นม"

และผลิตภัณฑ์นมเริ่มเข้ามามีบทบาทเกี่ยวกับบริโภคนิสัยของคนไทยมากขึ้นในทุกวันนี้ ถ้าจะพูดว่าการดื่มนมไม่ใช่บริโภคนิสัยของคนไทยในปัจจุบัน คงจะไม่ถูกต้องเสียแล้วโดยเฉพาะเด็กรุ่นใหม่ นมมีบทบาทเกี่ยวกับสุขภาพของเราชาวไทยมากขึ้น จะเห็นได้ว่าในช่วง 10 กว่าปีที่ผ่านมา ได้มีการรณรงค์การดื่มนมอย่างต่อเนื่อง ทำให้ปริมาณการบริโภคนมของคนไทยเพิ่ม

มากขึ้นอย่างเห็นได้ชัดจาก 2 ลิตรเป็นประมาณ 15 ลิตรต่อคนต่อปีในปัจจุบัน และจุดมุ่งหมายของแผนโภชนาการแห่งชาติได้ระบุไว้ว่า เมื่อสิ้นแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติในปี 2544 คนไทยควรดื่มนมได้ 24 ลิตรต่อคนต่อปี นอกจากนี้รัฐบาลยังให้การสนับสนุนโครงการอาหารเสริม (นม) ในโรงเรียนตั้งแต่ปี 2535 โดยให้เด็กนักเรียนตั้งแต่ชั้นอนุบาลจนถึง

**ผู้ที่ไม่นิยมดื่มนมมักได้แร่ธาตุแคลเซียมไม่เพียงพอ
เพราะในอาหารอื่นมีปริมาณแคลเซียมต่ำและ
ในร่างกายนำไปใช้ได้ไม่ดีเท่าแคลเซียมในนม**

ประถมศึกษาปีที่ 4 ได้ดื่มนมวันละ 200 มล. เป็นเวลา 200 วันต่อปี และมีนโยบายเพิ่มการผลิตน้ำนมดิบโดยการส่งเสริมเลี้ยงโคนมเพิ่มขึ้นทุกปี

U มให้ประโยชน์อะไรกับร่างกายบ้าง

นมเป็นอาหารโปรตีนคุณภาพดี มีกรดอะมิโนครบถ้วนตามที่ร่างกายต้องการ มีคุณค่าทางโภชนาการสูงเมื่อเปรียบเทียบกับอาหารอื่นๆ นอกจากนั้นนมยังเป็นแหล่งวิตามินและแร่ธาตุที่สำคัญอีกด้วย

- วิตามินเอ ช่วยในเรื่องการมองเห็น และการเจริญของเนื้อเยื่อ
- วิตามินดี ช่วยในการดูดซึม แคลเซียมและฟอสฟอรัส
- วิตามินอี ช่วยให้ผนังเซลล์แข็งแรง
- วิตามินบี 1 และบี 2 ช่วยกระตุ้นให้ร่างกายทำหน้าที่เป็นปกติ
- แร่ธาตุแคลเซียมและฟอสฟอรัส ช่วยให้กระดูกและฟันแข็งแรง

ผู้ที่ไม่นิยมดื่มนม มักได้แร่ธาตุแคลเซียมไม่เพียงพอ เพราะในอาหารอื่นมีปริมาณแคลเซียมต่ำและร่างกายนำไปใช้ได้ไม่ดีเท่าแคลเซียมในนม ดังนั้นการเจริญของกระดูกจึงไม่ดีเท่าที่ควรส่งผลให้เกิดภาวะกระดูกพรุนในวัยสูงอายุได้

U ำทำความเข้าใจกับนมและผลิตภัณฑ์นมที่มีในท้องตลาดกันเถอะ

นมวัวมีการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์นม

หลายประเภทดังนี้

1. นมผง ได้แก่ นมสดที่ระเหยน้ำออกมา มีความชื้นไม่เกิน 5%
 - นมผงดัดแปลงสำหรับทารก โปรตีน 12-17 กรัม/100 กรัม
 - นมผงครบส่วน โปรตีน 22-27 กรัม และไขมัน 26 กรัม/100 กรัม
 - นมผงพร่องมันเนย มีไขมันเนย ไม่น้อยกว่า 1.5% และไม่เกิน 26%
 - นมผงขาดมันเนย มีไขมันเนย น้อยกว่า 1.5%
2. นมสด
 - นมสดธรรมดา มีไขมันน้ำนมไม่รวม ไขมันเนยไม่น้อยกว่า 8.5% และ ไขมันเนยไม่น้อยกว่า 3.2%
 - นมสดพร่องมันเนย มีไขมันน้ำนมไม่รวม ไขมันเนยไม่น้อยกว่า 8.5% และ ไขมันเนยไม่น้อยกว่า 0.1% แต่ไม่เกิน 3.2%
 - นมสดขาดมันเนย มีไขมันน้ำนมไม่รวม ไขมันเนยไม่น้อยกว่า 8.8% และ ไขมันเนยไม่น้อยกว่า 0.1%
3. นมข้น เป็นนมสดที่ระเหยน้ำออกบางส่วน ถ้าเป็นนมข้นหวานจะมีน้ำตาล 45%
4. นมคั้นรูป นำส่วนผสมของนมสดที่แยกออกกลับมาผสมใหม่
5. นมแปลงไขมัน ใช้ไขมันอื่นแทนไขมันเนย
6. นมปรุงแต่ง เป็นนมผงหรือนมสด

ที่มีการปรุงแต่งด้วยสี กลิ่น รส มีน้ำตาลเพิ่ม อาจมีปัญหาเรื่องความอ้วนและฟันผุได้

7. นมเปรี้ยวเป็นผลิตภัณฑ์นมที่มีการเติมเชื้อจุลินทรีย์ที่พบปกติในระบบทางเดินอาหารของคนลงไป แล้วนำไปบ่มที่อุณหภูมิ 45-50°C ใช้เวลา 4-5 ชั่วโมง เกิดการสร้างกรดแลคติกทำให้นมมีรสเปรี้ยว

- โยเกิร์ตชนิดครีม กึ่งเหลวกึ่งแข็ง มีทั้งชนิดไม่แต่งรส (รสนมสด) และแต่งรสด้วยผลไม้เชื่อมต่างๆ ซึ่งจะมีนมสด 72-75% ผลไม้ 10-15% นมผงขาดมันเนย 3% คุณค่าใกล้เคียงนมสด แต่มีราคาถูกกว่าประมาณ 2 เท่า
- โยเกิร์ตชนิดพร้อมดื่มมีชื่อแตกต่างกันออกไป ปริมาณนมที่ใช้ก็ต่างกัน โดยทั่วไปมีนมตั้งแต่ 25-60% มีการเติมน้ำผลไม้ 15-25% ควรอ่านฉลากดูปริมาณนมสดที่ใช้และราคาก่อนตัดสินใจซื้อ

8. ผลิตภัณฑ์นมอื่นๆ ได้แก่ เนย เนยแข็ง ครีม และไอศกรีม

U นมสดในท้องตลาดมีกี่ประเภท อะไรบ้าง แตกต่างกันอย่างไรร

นมสดที่ขายในท้องตลาดมีหลายรูปแบบ ทั้งที่บรรจุถุงพลาสติก ขวดพลาสติก



และกล่องกระดาษ สิ่งที่สำคัญคือ การเก็บไว้ได้นานไม่เท่ากัน ทั้งนี้เพราะวิธีฆ่าเชื้อโรคไม่เหมือนกัน นมสดที่รีดมาจากวัวต้องผ่านกระบวนการให้ความร้อนเพื่อฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ก่อนนำไปบริโภค ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์นมพร้อมดื่ม 3 ประเภทคือ

1. **ผลิตภัณฑ์นมพาสเจอร์ไรส์** เป็นนมที่ใช้ความร้อนฆ่าเฉพาะเชื้อจุลินทรีย์ชนิดที่ทำให้เกิดโรคเท่านั้น ยังมีเชื้อจุลินทรีย์ชนิดที่ไม่ทำให้เกิดโรคแต่ทำให้อาหารบูดเสียเหลืออยู่จึงต้องเก็บไว้ในตู้เย็นเท่านั้น ระยะเวลาการเก็บค่อนข้างสั้นคือ 3-5 วัน ส่วนมากบรรจุในถุง/ขวดพลาสติกหรือกล่องกระดาษ

2. **ผลิตภัณฑ์นมยูเอชที** เป็นนมที่ใช้ความร้อนฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ทั้งที่ทำให้เกิดโรคและไม่ทำให้เกิดโรค เก็บในอุณหภูมิปกติได้นานถึง 6 เดือน แต่เมื่อเปิดใช้ต้องเก็บไว้ในตู้เย็นเท่านั้น

3. **ผลิตภัณฑ์นมสเตอริไลส์** ส่วนใหญ่บรรจุในกระป๋องปิดสนิท ใช้ความร้อนฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมด เก็บได้ที่อุณหภูมิปกติได้นาน 1-2 ปี นมชนิดนี้มีกลิ่นเฉพาะ คือ กลิ่นนมต้ม

I ครบถ้วนที่ควรดื่มและควรดื่มมากน้อยแค่ไหน

คนเราทุกเพศทุกวัยควรดื่มนมเป็นประจำในปริมาณที่พอเหมาะ เด็กที่กำลังเจริญเติบโตต้องการแคลเซียมในการสร้างกระดูก ควรดื่มนมวันละ 2-3 แก้ว ขณะที่ผู้ใหญ่ถึงผู้สูงอายุควรดื่มนมวันละ 1-2 แก้ว เพื่อป้องกันหรือชะลอการเสื่อมสลายของกระดูก หญิงตั้งครรภ์หรือหญิงที่ให้มนมบุตรต้องการสารอาหารทุกชนิดเพิ่มขึ้น จึงแนะนำว่าควรดื่มนมอย่างน้อยวันละ 2 แก้ว เป็นอาหารเสริม

ก) ไทยบางคนดื่มนมแล้วอาจมีปัญหาท้องเดิน แก้ไขอย่างไร

ปัญหาท้องเดิน ปวดท้อง แน่นท้อง มีแก๊สมากหลังจากดื่มนมเป็นปัญหาที่พบได้ในคนไทยและคนชาติอื่นๆ เป็นปัญหาทางพันธุกรรม เกิดจากไม่มีน้ำย่อยแลคเตสที่จะใช้ย่อยน้ำตาลแลคโตสในนม ทำให้แบคทีเรียในลำไส้ใช้น้ำตาลนี้ จึงเกิดการดัดและแก๊สขึ้นทำให้มีอาการดังกล่าว วิธีแก้ไขคือควรดื่มนมหลังอาหาร อย่าดื่มนมขณะท้องว่าง และเริ่มดื่มนมปริมาณน้อยๆ ก่อนแล้วจึงค่อยๆ เพิ่มปริมาณมากขึ้น หรือบริโภคผลิตภัณฑ์นมที่ผ่านการหมักโดยจุลินทรีย์ เช่น โยเกิร์ต ปัจจุบันคนไทยมีการตื่นตัวเรื่องสุขภาพมากขึ้น ทำให้มีผลิตภัณฑ์ที่ผลิตออกมาในลักษณะอาหารเสริมบำรุงสุขภาพกันมากขึ้น ตารางที่ 1 ซึ่งจะชี้ให้เห็นถึงคุณค่าทางโภชนาการที่คุณจะได้รับ

จาก ตารางที่ 1 จะเห็นว่าแม้จะเป็นผลิตภัณฑ์นมด้วยกันก็ยังมีคุณค่าแตกต่างกันเนื่องจากปริมาณนมไม่เท่ากัน แต่จะเห็นว่าราคาจะสูงขึ้นเมื่อมีการดัดแปลงมากขึ้น สำหรับเครื่องดื่มหรือผลิตภัณฑ์เสริมอาหารอื่นๆ คุณค่าน้อยมากเมื่อเปรียบเทียบกับนม ขณะเดียวกันราคายังสูงมากกว่า แลบบางอย่างให้โทษกับร่างกายอีกด้วย เช่น ชา กาแฟ และเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์

นมมีคุณค่าทางโภชนาการสูง เป็นแหล่งโปรตีน วิตามิน และแร่ธาตุแคลเซียม นมเป็นอาหารที่เหมาะสมกับคนทุกเพศทุกวัย ดังนั้น หันมาดื่มนมกันเถอะเพื่อความเจริญเติบโตแข็งแรงของร่างกาย และป้องกันภาวะกระดูกพรุน

ตารางที่ 1 คุณค่าทางโภชนาการเปรียบเทียบกับราคาโดยเฉลี่ย

ชนิดอาหาร	ปริมาณบริโภค (มล.)	ราคา, บาท ต่อหน่วย	พลังงาน กิโลแคลอรี	โปรตีน กรัม	ไขมัน กรัม	คาร์โบไฮเดรต กรัม	แคลเซียม มก.
นมวัวทั่วๆ ไป	200	~7	124	6.8	6.4	9.8	236
นมวัวแคลเซียมสูง(นมผง)	200	~5.60	88	9.4	0.2	12	400
นมเปรี้ยวพร้อมดื่ม	120	~6	110	2	2	20	70
นมเปรี้ยวพร้อมดื่ม	225	10	202	3	4	37	140
โยเกิร์ตชนิดครีม	150	8	188	6	4	31	200
นมถั่วเหลือง	200	5	110	5	2.2	18	36
โริงก	72	113	52	0.25	0.02	12.2	20
ซูปโก้	42	28	13	3	0		0.5
เครื่องดื่มชูกำลัง	100	10	80	0	0	22	-
น้ำอัดลม	280	6	109	0	0	28	-
ชา	200		2	0.2	0	0.4	4
กาแฟดำ	200		8	1.4	0.6	0.4	10
น้ำอ้อย	200	6	112	0.4	0.4	30	26
เบียร์ 3.9%	355	19	149	1.8	0	1.2	36

แหล่งข้อมูล 1. สถาบันวิจัยโภชนาการ
2. ตารางแสดงคุณค่าอาหารไทย กองโภชนาการ กรมอนามัย 2530, 2535

มี.ค.'41

U บแหล่งอุดมสมบูรณ์ของแคลเซียม

ผลของการรณรงค์การบริโภคนมของคนไทยในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ทำให้คนไทยดื่มนมมากขึ้นอย่างชัดเจน โดยเพิ่มจาก 2 ลิตรต่อคนต่อปีมาเป็นประมาณ 12 ลิตรต่อคนต่อปี แม้ว่าเมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณการบริโภคของประชากรในประเทศอื่นๆ แล้วยังค่อนข้างต่ำแต่ก็มีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ทั้งนี้เพราะทุกคนเห็นความสำคัญของการดื่มนม นำนมเป็นอาหารที่มีประโยชน์ เป็นแหล่งอาหารที่สำคัญของโปรตีนคุณภาพดี แหล่งแร่ธาตุแคลเซียมซึ่งเป็นแร่ธาตุที่มีมากที่สุดในร่างกาย นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งของวิตามินเอและวิตามินบีสองอีกด้วย

II แคลเซียมสำคัญอย่างไร

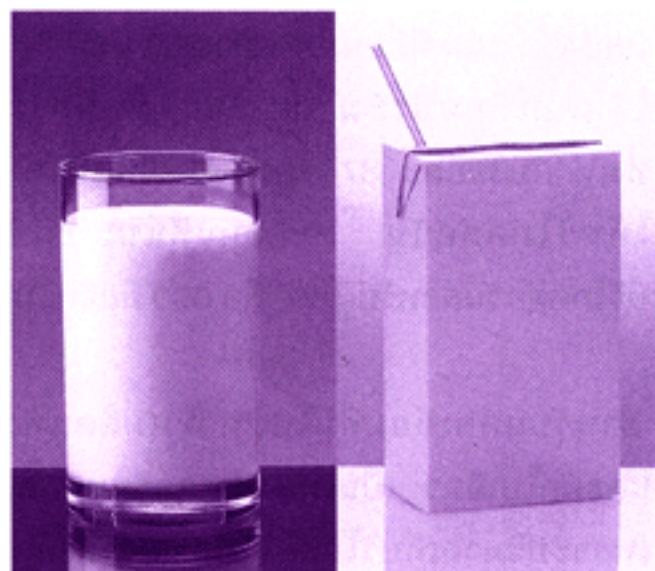
แคลเซียมเป็นแร่ธาตุที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของกระดูกและฟัน และมีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของเส้นประสาท การแข็งตัวของเลือด และการหดตัวของกล้ามเนื้อ

ก วรบริโภคแคลเซียมมากน้อยแค่ไหน

โดยเฉลี่ยคนไทยผู้ใหญ่ปกติควรได้รับแร่ธาตุแคลเซียมประมาณ 800 มิลลิกรัมต่อวัน เด็กวัยรุ่นที่กำลังเจริญเติบโตหรือตั้งครรภ์และหญิงให้นมบุตรควรได้รับแร่ธาตุแคลเซียมมากกว่าภาวะปกติอีกประมาณร้อยละ 50 คือ ประมาณ 1,200 มิลลิกรัมต่อวัน

ก ำไม่ดื่มนมเราจะได้แคลเซียมจากที่ไหน

นมเป็นแหล่งแคลเซียมที่ดีทั้งปริมาณและคุณภาพแต่ก็ยังมียาอาหารอื่นที่มีแคลเซียมอยู่มากบ้างน้อยบ้างได้แก่ปลาตัวเล็กตัวน้อย



กุ้งแห้ง กุ้งฝอย ผักใบเขียวเข้มบางชนิด เช่น ชะพลู คენห่า ยอดแค ผักโขม หรือกลุ่มถั่ว เมล็ดแห้งต่างๆ และงา

จาก ตารางที่ 2 แสดงให้เห็นถึงปริมาณธาตุแคลเซียมในอาหารหลายชนิดเมื่อเทียบน้ำหนักที่เท่ากัน คือ 100 กรัม และในที่นี่ได้แสดงให้เห็นถึงปริมาณของอาหารที่คนส่วนใหญ่บริโภคจริงในแต่ละครั้งและได้คำนวณค่าแคลเซียมที่คนเราได้รับในแต่ละครั้งที่บริโภคอาหารนั้นๆ จะเห็นว่าแม้ว่าปริมาณแคลเซียมต่อ 100 กรัมของอาหารบางชนิดจะมีค่อนข้างสูง แต่ในความเป็นจริงแล้ว เราต้องพิจารณาว่าอาหารต่างๆ เหล่านั้นมีการบริโภคต่อครั้งมากน้อยเพียงใดด้วยจึงจะได้ข้อมูลที่เป็นจริงตัวอย่างเช่น จะเห็นว่าในกะปิมีแคลเซียมสูงถึง 1,565 มิลลิกรัม/100 กรัม ขณะที่นมมีแคลเซียมเพียง 118 มก./100 กรัม ถ้าดูผิวเผินหลายคนอาจด่วนสรุปว่าเราหันมาบริโภคกะปิเพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุนกันดีไหม แต่ในความเป็นจริงแล้วปริมาณของกะปิที่เราบริโภคแต่ละครั้งแต่ละคนจะอยู่ประมาณ 1 ช้อนชา ซึ่งจะมีแคลเซียมเพียงไม่ถึง 80

มิลลิกรัม ขณะที่ดื่มนม 1 แก้ว 250 มิลลิลิตร ได้แคลเซียมประมาณ 300 มิลลิกรัม ซึ่งเท่ากับร้อยละ 37 ของปริมาณที่แนะนำให้บริโภคต่อวัน (ปริมาณที่แนะนำให้บริโภคต่อวันสำหรับผู้ใหญ่คือ 800 มิลลิกรัม)

สำหรับแคลเซียมที่มีในงา ถั่วเมล็ดแห้ง และผักใบเขียว เป็นเพียงส่วนเสริมเท่านั้น เพราะปริมาณที่บริโภคได้ไม่มาก ที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ ในพืชผักมีสารที่สามารถขัดขวางการดูดซึมแร่ธาตุแคลเซียม ซึ่งได้แก่

สารไฟเตทที่ผิวของเมล็ดและธัญพืช สารออกซาเลตและใยอาหารในผักต่างๆ สารเหล่านี้จะจับกับแร่ธาตุแคลเซียมทำให้ร่างกายไม่สามารถดูดซึมได้เราจึงได้แคลเซียมน้อยกว่าปริมาณที่มีในอาหารนั้นจริงๆ

แหล่งอาหารที่น่าสนใจอีกอย่างหนึ่งคือ เต้าหู้ขาวชนิดแข็งหรือเต้าหู้เหลืองที่นำมา ผัดกับผัก เป็นอีกแหล่งหนึ่งของแคลเซียมที่ดี โดยเฉพาะผู้ที่ไม่สามารถบริโภคนมได้หรือ ผู้สูงอายุ เพราะในกระบวนการผลิตของ

ตารางที่ 2 ปริมาณแคลเซียมในอาหาร 100 กรัม และปริมาณที่ได้รับจากอาหารต่อการบริโภค 1 ครั้ง

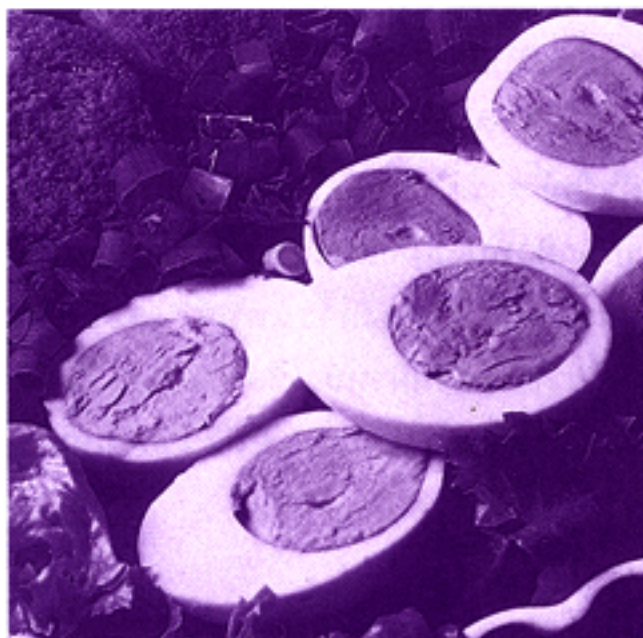
ชนิดอาหาร	ปริมาณแคลเซียม มก./100 ก.	ปริมาณอาหารที่บริโภค ต่อครั้ง	ปริมาณแคลเซียมที่ได้รับ มก./ครั้ง
ปลาแห้ง	2392	1 ซ้อนชา (3 ก.)	72
กุ้งแห้ง	2305	1 ซ้อนโต๊ะ (6 ก.)	138
กะปิ	1565	1 ซ้อนชา (5 ก.)	78
งาคั่ว	1452	1 ซ้อนชา (3 ก.)	43
กุ้งฝอย	1339	2 ซ้อนโต๊ะ (14 ก.)	187
ใบชะพลู	601	10 ใบ (10 ก.)	60
ถั่วแดงหลวง, ดิบ	415	3 ซ้อนโต๊ะ (30 ก.)	124
ยอดแค	395	5 ซ้อนโต๊ะ (15 ก.)	59
ผักโขม	341	5 ซ้อนโต๊ะ (25 ก.)	85
เต้าหู้ขาวแคลเซียมสูง, แข็ง	202	1/2 ก้อน (75 ก.)	152
เต้าหู้ขาว, แข็ง	42	1/2 ก้อน (75 ก.)	32
ผักคะน้า	245	5 ซ้อนโต๊ะ (45 ก.)	110
ปลาไส้ตัน, แห้ง	905	5 ซ้อนโต๊ะ (25 ก.)	226
งาขาว, คั่ว	90	1 ซ้อนชา (3 ก.)	3
นมถั่วเหลือง	18	1 แก้ว (200 มล.)	36
นมสด	118	1 แก้ว (200 มล.)	236
เนยแข็ง	630	1 แผ่น (22.7 ก.)	145

บางโรงงานมีการเติมเกลือแคลเซียมลงไป ด้วย แต่ถ้าเป็นน้ำเต้าหู้หรือนมถั่วเหลือง ปริมาณแคลเซียมจะมีน้อย จึงไม่ใช่แหล่งอาหารที่ดี ซึ่งหลายๆ คนเข้าใจว่าดื่มนม ถั่วเหลืองแทนนมวัวจะได้ปริมาณแคลเซียม ทดแทนด้วย ความเข้าใจนี้ยังไม่ถูกต้อง

ดังนั้นเมื่อพิจารณาปริมาณแคลเซียม ที่ได้รับจากอาหารที่บริโภคต่อ 1 ครั้ง และ ความสามารถของร่างกายในการที่จะนำ แคลเซียมไปใช้แล้ว จะเห็นว่านมและ ผลิตภัณฑ์นม เป็นแหล่งอาหารที่ดีของ แคลเซียม สะดวกต่อการบริโภคเหมาะกับ คนทุกเพศ ทุกวัย ผู้ที่ต้องการลดการบริโภค ไขมัน ก็สามารถดื่มนมพร่องมันเนย หรือนมขาดมันเนยได้เพื่อให้ได้สารอาหารโปรตีน แคลเซียมและวิตามินอื่นๆ ตามต้องการ

ถ้าได้รับแคลเซียมไม่เพียงพอจะเกิดอะไรขึ้น

สำหรับเด็ก การขาดแคลเซียมและ ฟอสฟอรัสจะทำให้กระดูกและฟันไม่แข็งแรง เติบโตไม่เต็มที่ เตี้ย แคระแกรน แขนขาโก่ง กระดูกบาง กระดูกสันหลังคด เป็นโรค กระดูกอ่อน



สำหรับผู้ใหญ่ การขาดแคลเซียมในระยะยาวจะทำให้กระดูกบาง เปราะและหักง่าย เป็นโรคกระดูกพรุน นอกจากนี้ยังพบว่าการแข็งตัวของเลือดจะช้ากว่าปกติ การรับส่งกระแสประสาทผิดปกติ เกิดอาการเกร็งกระตุกของกล้ามเนื้อมีอาการเป็นตะคริวที่น่องซึ่งพบบ่อยในหญิงตั้งครรภ์ ความดันโลหิตสูง มีรายงานว่าแคลเซียมเป็นหนึ่งในสารอาหารที่ช่วยลดความเสี่ยงต่อการเป็นมะเร็งในลำไส้ใหญ่

ถ้าได้รับแคลเซียมมากเกินไปจะเกิดอะไรขึ้น

ปกติร่างกายจะมีการป้องกันตนเอง อยู่แล้ว ถ้าได้รับแคลเซียมในปริมาณมากก็ จะถูกดูดซึมได้น้อย หลายๆ คนคิดว่าถ้าได้ แคลเซียมสูง จะทำให้เกิดนิ่วในไต หรือมี แคลเซียมไปเกาะตามเนื้อเยื่อ หรืออวัยวะ ต่างๆ แต่จากการรายงานการวิจัยพบว่า คนที่ได้รับแคลเซียมต่ำมีความเสี่ยงต่อโรค นิ่วในไตได้ และการขาดแมกนีเซียมทำให้มี การสะสมแคลเซียมในเนื้อเยื่อได้ อย่างไรก็ตาม การศึกษาในสัตว์ทดลองพบว่าการได้รับ แคลเซียมปริมาณสูงๆ จากการได้รับยา เม็ดอาจทำให้การทำงานของแร่ธาตุบาง ชนิด เช่น ฟอสฟอรัส ทองแดง ไอโอดีน สังกะสีและแมกนีเซียมได้

เมื่อทราบกันอย่างนี้แล้ว ก็ควรบริโภค แคลเซียมให้เพียงพอ และพอดีแก่ความต้องการของร่างกาย สิ่งใดก็ตามหากมีมากเกินไป ก็อาจเป็นโทษได้

วันนี้คุณดื่มนมแล้วหรือยัง ?

วงการเสริมสวยและความงามมีความตื่นตัวและตื่นต้นกับสาร เอ เอช เอ (AHAs)

อะไรคือ



AHAs

ภญ.พรพรรณ สุนทรธรรม
เภสัชกร 8 วช. กองควบคุมเครื่องสำอาง
สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

ในช่วง

หลายปีที่ผ่านมาวงการเสริมสวยและความงามมีความตื่นตัวและตื่นต้นกับสาร เอ เอช เอ (AHAs) รวมทั้งข้อมูลจากการโฆษณาผลิตภัณฑ์หลายยี่ห้อทำให้หลายๆ ท่านทั้งสุภาพสตรี และสุภาพบุรุษใฝ่ฝันถึงผิวพรรณและใบหน้าที่ยอ่อนเยาว์ สดใสจากสาร AHAs นานาพรรณระคนจากผู้ที่เกี่ยวข้อง หรือคาดหวังจากสาร AHAs

- สารมหัศจรรย์ที่ช่วยให้ผิวหน้า สดใสอ่อนวัย เหมือนการทำเบบีเฟซ
- สารจากธรรมชาติ ปลอดภัย ไร้ผลข้างเคียง
- โฆษณาว่าใช้แล้วปลอดภัย ทำไมใช้แล้วแพ้ระคายเคือง
- สารที่อาจสร้างปัญหาในอนาคตเกี่ยวกับภูมิคุ้มกันของผิวหน้า และการแบ่งตัวของเซลล์ผิวหน้า
- สารที่ดึงดูดเงินจากผู้ที่ยอยากสวยได้อย่างมากมายมหาศาล โดยอาศัยกลยุทธ์การโฆษณาที่ดึงดูดและแยบยล คงไม่สายเกินไปที่จะมาทำความรู้จักกับสาร AHAs อย่างน้อยที่สุดเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการเลือกซื้อและเลือกใช้



A HAs (Alpha Hydroxy Acids)

AHAs (Alpha Hydroxy Acids) ที่กำลังได้รับการกล่าวถึงในวงการเครื่องสำอางทั้งต่างประเทศและในประเทศไทย สารนี้มีได้เป็นสารใหม่แต่เป็นสารที่รู้จักกันมานานแล้ว ในสหรัฐอเมริกาเริ่มจากการใช้คุณสมบัติที่เป็นกรดของสารในกลุ่ม AHAs ในการปรับความเป็นกรดของผลิตภัณฑ์ และมีวิวัฒนาการตามลำดับคือ

- ปี คศ. 1976 มีการจดทะเบียนลิขสิทธิ์สาร AHAs โดยเริ่มแรกใช้ในการรักษาผิวหนังแห้งและแห้งมากแบบรุนแรง ส่วนใหญ่ใช้ในวงการแพทย์ โดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านผิวหนังใช้สาร AHAs ในการรักษาโรคผิวหนังมานานแล้ว ตัวอย่างเช่น

- * Ichthyosis ผิวหนังแห้งหยาบตกรสเกิด
- * Actinic keratosis ผิวหนังแข็งกระด้าง
- * Age spots จุดด่างดำที่เกิดในวัยสูงอายุ
- * **ใช้ลอกผิว** ซึ่งต้องทำโดยศัลยแพทย์ที่เชี่ยวชาญเท่านั้นสำหรับในประเทศไทยมีความเบี่ยงเบน โดยมีการทำในสถาบันเสริมความงามมิได้ทำโดยแพทย์ และเรียกกันว่า "การทำเบบีเฟซ" ซึ่งมีผู้ได้รับอันตรายแล้วหลายราย

* ทูต

* **รอยเหี่ยวย่น** ที่เกิดจากพิษของแสงแดด

- ปี ค.ศ. 1990 ในสหรัฐอเมริกาเริ่มใช้สาร AHAs เป็นส่วนผสมในเครื่องสำอาง โดยมีเครื่องสำอางยี่ห้อที่มีชื่อเสียงถึง 5 ยี่ห้อใช้สารในกลุ่ม AHAs เป็นส่วนผสมสารที่นิยมใช้ขณะนั้น คือ glycolic acid และ lactic acid
- ปี ค.ศ. 1992 ในสหรัฐอเมริกามีเครื่องสำอางที่มีสาร AHAs เป็นยี่ห้อที่มีชื่อเสียงมากถึง 11 ยี่ห้อ กลยุทธ์หรือจุดขายของสินค้าเหล่านี้คือ ใช้เป็น Antiaging ใช้ได้ทั้งใบหน้าและลำตัว ใช้ได้ทั้งกลางวันและกลางคืน และในช่วงปลายปี ค.ศ. 1992 มีเครื่องสำอางที่มีสาร AHAs ที่ใช้ทาผิวบริเวณลำคอ ทรวงอก และริมฝีปาก

- ปี ค.ศ. 1993 เครื่องสำอางสำหรับผู้ชาย เริ่มมีการใช้สาร AHAs ในผลิตภัณฑ์ Antiaging และ Shaving

- ปี ค.ศ. 1994 เป็นปีที่เครื่องสำอางที่มีสาร AHAs ที่จำหน่ายในสหรัฐอเมริกาขยายตัวเป็นอย่างมาก และเป็นจุดเด่นของเครื่องสำอางกลุ่มที่ใช้กับผิว มีผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ผลิตออกจำหน่ายไม่น้อยกว่า 200 ยี่ห้อ ปริมาณสาร AHAs ที่นิยมใช้คือ ไม่เกิน 15% โดยทั่วไปนิยมใช้ 12-15% แต่การใช้สาร

AHAs โดยแพทย์ผิวหนังหรือผู้ชำนาญการ ใช้สูงถึง 30-40 %

จ ากยุคของการใช้ AHAs สารเดี่ยว ก้าวสู่ Multiple AHAs

จากสาร AHAs ที่ใช้ในเครื่องสำอาง ซึ่งนิยมใช้สารเดี่ยว เช่น Glycolic acid หรือ Lactic acid ต่อมา มีการวิวัฒนาการสูตรตำรับ เป็นลักษณะของ Multiple AHAs formulas โดยมีการใช้สาร AHAs ชนิดอื่นๆ ร่วมด้วย เช่น malic acid, citric acid, tartaric acids, pyruvic acid, และ mandelic acid ซึ่งกลายเป็นคำย่อใหม่ว่า "MHAs" มาจากคำว่า Multiple AHAs นั่นเอง

ส ารในกลุ่ม AHAs ที่นิยมใช้มีอะไรบ้าง

สารในกลุ่ม AHAs มีหลายตัว เช่น กรดกลัยคอลิก (Glycolic acid) กรดแลคติก (lactic acid) กรดมาลิก (Malic acid) กรดทาร์ทาริก (Tartaric acid) กรดซิทริก (Citric acid) แต่ที่นิยมใช้มากที่สุด คือ กรดกลัยคอลิก หรือบางครั้งใช้คำว่า กลัยคอลิกแอซิด (Glycolic acid)

ส าร AHAs กับภูมิปัญญาสมุนไพรไทย

บรรพบุรุษไทยใช้ประโยชน์จากสารในกลุ่ม AHAs เพื่อความงามมาแต่สมัยโบราณ แต่ถูกลบเลือนไปด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ และในอนาคตการทวนคืนสู่ธรรมชาติด้วยสาร AHAs แบบไทยๆ อาจถูกฟื้นฟูขึ้นมาอีก ตัวอย่างเช่น

- ใช้เนื้อฝักมะขามซึ่งมีสาร AHAs ถึง 3 ชนิด ได้แก่ tartaric acid 3-5%, citric acid 4% และยังมี malic acid คนไทยใช้

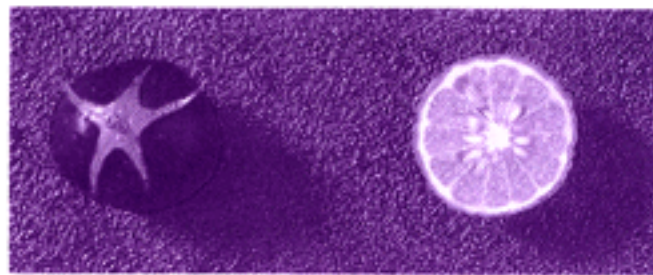
เนื้อฝักมะขามในการขัดถูผิวพรรณ ทำให้ผิวเนียนสวย ผิวขาวขึ้น และผิวยังนุ่มจากคุณสมบัติ ของ pectin ที่มีอยู่ในเนื้อฝักมะขามอีกด้วย

- การใช้น้ำมะนาวซึ่งมี Citric acid และยังมีวิตามินซีสูงอีกด้วย ผสมกับแป้งดินสอพองทาหน้าก่อนนอน นอกจากคุณสมบัติของน้ำมะนาวที่มีฤทธิ์เป็นกรดอ่อนๆ ช่วยระงับเชื้อที่ผิวหน้าแล้ว ยังมี citric acid ซึ่งเป็น AHAs ชนิดหนึ่ง และคุณสมบัติของดินสอพองที่ช่วยดูดซับความมันและสิ่งสกปรกที่ผิวหน้าหากเทียบชั้นกับเครื่องสำอางสมัยใหม่ น่าจะเป็นมาสก์พอกหน้าที่ผสมสาร AHAs นั้นเอง นอกจากนั้นผลมะนาวที่ผ่าครึ่งบีบน้ำออกแล้ว ยังนิยมใช้ขัดถูผิวบริเวณข้อศอกและหัวเข่า ทำให้สีผิวบริเวณที่ขัดขาวขึ้น และผิวนุ่มขึ้นจากคุณสมบัติของ pectin อีกด้วย

ก ความแตกต่างของสาร AHAs จากธรรมชาติและจากการสังเคราะห์

สารในกลุ่ม AHAs อาจได้จากธรรมชาติคือ สกัดจากผลไม้ทำให้มีชื่อเรียกว่า Fruity acid ตัวอย่างเช่น

- กรดกลัยคอลิก (glycolic acid) สกัดจากน้ำอ้อย
- กรดแลคติก (Lactic acid) สกัดจากนมเปรี้ยว หรือน้ำมะเขือเทศ
- กรดมาลิก (Malic acid) สกัดจากแอปเปิ้ล
- กรดทาร์ทาริก (Tartaric acid) สกัดจากผล องุ่น เหล้าไวน์ หรือมะขาม
- กรดซิทรिक (Citric acid) สกัดจาก



มะนาว และสับปะรด

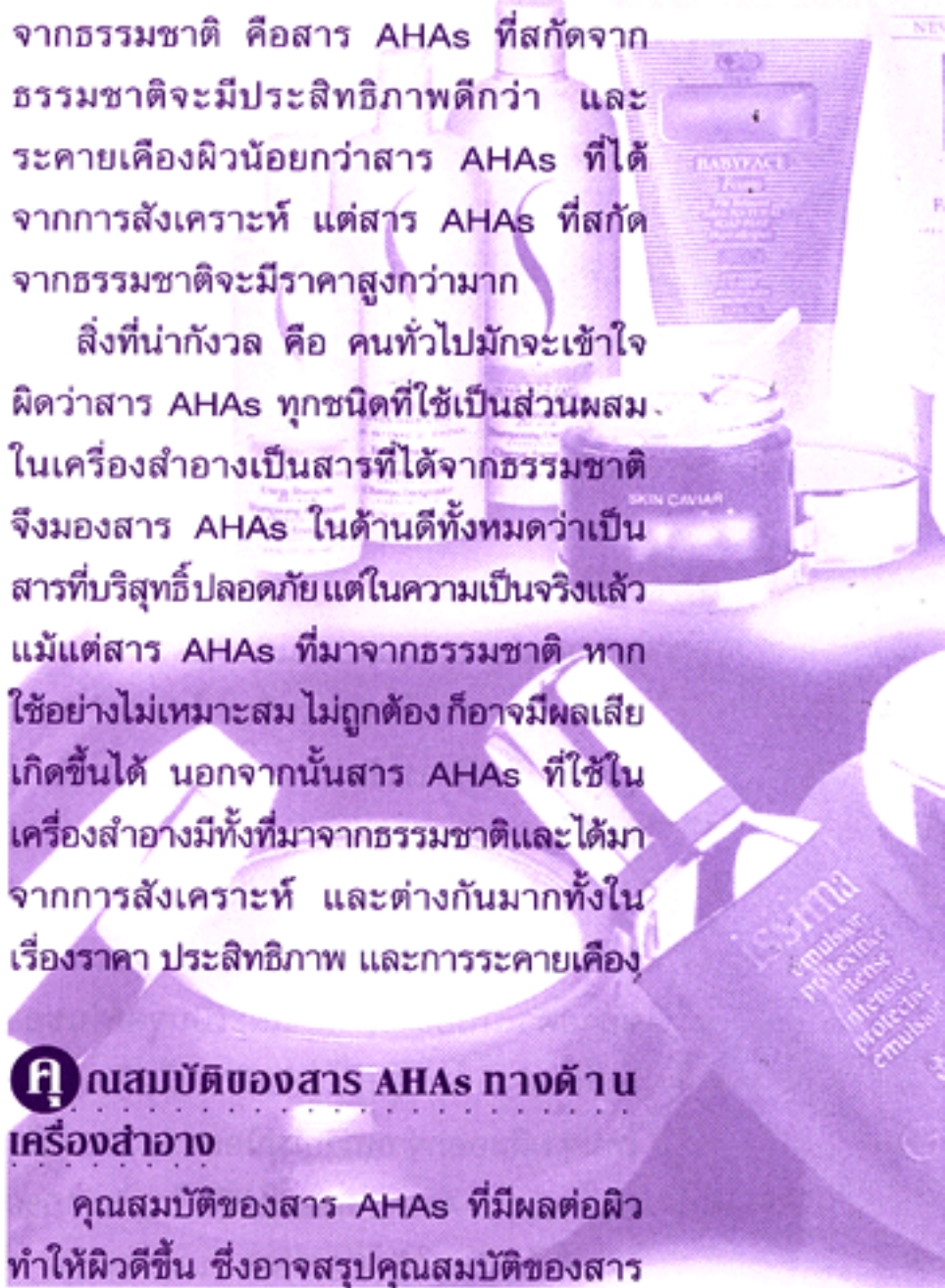
โดยทั่วไป กรดกลัยคอลิก ซึ่งมีขนาดโมเลกุลเล็กจะมีประสิทธิภาพดีที่สุดและนิยมใช้มากที่สุด รองลงมาคือ กรดแลคติก

นอกจากสาร AHAs ที่มาจากธรรมชาติแล้ว ยังมีสาร AHAs ที่ได้จากการสังเคราะห์ และนิยมใช้เป็นส่วนผสมในเครื่องสำอาง แต่จะมีความแตกต่างจากสาร AHAs ที่ได้จากธรรมชาติ คือสาร AHAs ที่สกัดจากธรรมชาติจะมีประสิทธิภาพดีกว่า และระคายเคืองผิวน้อยกว่าสาร AHAs ที่ได้จากการสังเคราะห์ แต่สาร AHAs ที่สกัดจากธรรมชาติจะมีราคาสูงกว่ามาก

สิ่งที่น่ากังวล คือ คนทั่วไปมักจะเข้าใจผิดว่าสาร AHAs ทุกชนิดที่ใช้เป็นส่วนผสมในเครื่องสำอางเป็นสารที่ได้จากธรรมชาติ จึงมองสาร AHAs ในด้านดีทั้งหมดว่าเป็นสารที่บริสุทธิ์ปลอดภัยแต่ในความเป็นจริงแล้ว แม้แต่สาร AHAs ที่มาจากธรรมชาติ หากใช้อย่างไม่เหมาะสม ไม่ถูกต้องก็อาจมีผลเสียเกิดขึ้นได้ นอกจากนั้นสาร AHAs ที่ใช้ในเครื่องสำอางมีทั้งที่มาจากธรรมชาติและได้มาจากการสังเคราะห์ และต่างกันมากทั้งในเรื่องราคา ประสิทธิภาพ และการระคายเคือง

ก คุณสมบัติของสาร AHAs ทางด้านเครื่องสำอาง

คุณสมบัติของสาร AHAs ที่มีผลต่อผิวทำให้ผิวดีขึ้น ซึ่งอาจสรุปคุณสมบัติของสาร



AHAs ที่ใช้ทางด้านเครื่องสำอางได้ ดังนี้

1. ทำให้ผิวเรียบ แลดูละเอียดมากขึ้น (Improve skin texture)
2. ทำให้ผิวแลดูสดใสมากขึ้น (Improve skin brightness)
3. ทำให้ผิวแลดูเต่งตึงมากขึ้น (Improve firmness and brightness)
4. ลดรอยเหี่ยวย่น (Decrease wrinkling)
5. ช่วยทำให้สีผิวจางลง (Decrease pigmentation)
6. ช่วยลดการอุดตันและทำความสะอาดรูขุมขน เนื่องจากสาร AHAs จะมีผลทำให้ผิวบริเวณรูขุมขนเปิดกว้าง ทำความสะอาดได้ดีขึ้นไม่อุดตัน

ปริมาณของสาร AHAs ที่ใช้ในเครื่องสำอาง

ปริมาณของสาร AHAs ที่ใช้ในเครื่องสำอางโดยทั่วๆ ไปปริมาณที่ผู้เชี่ยวชาญด้านผิวหนังแนะนำให้ใช้ในเครื่องสำอาง คือ ไม่เกิน 15% ทั้งนี้ขึ้นกับผิวบริเวณที่ใช้และผลที่ต้องการ ตัวอย่างเช่น หากเป็นครีมที่ใช้กับผิวหนัง ไม่ควรใช้เกิน 10% (โดยทั่วไปใช้ตั้งแต่ 3-10%) หากเป็นครีมที่ใช้กับผิวกาย ยกเว้นผิวหนัง ไม่ควรใช้เกิน 15% (โดยทั่วไปใช้ตั้งแต่ 4-15%)

ประสิทธิภาพและประสิทธิภาพของเครื่องสำอางที่มีสาร AHAs

ปัจจัยที่มีผลต่อการออกฤทธิ์ของสาร AHAs นั้นมีหลายประการ ตัวอย่างเช่น

- การเลือกใช้วัตถุดิบ สาร AHAs ในกลุ่ม AHAs มีหลายชนิด มีทั้งชนิดที่สังเคราะห์ หรือ อาจสกัดจากผลไม้

ชนิดต่างๆ ทำให้มีชื่อเรียกว่า

Fruity acids ในกรณีที่สกัดจากธรรมชาติ ประสิทธิภาพจะดีกว่า และเกิดการระคายเคืองน้อยกว่า ชนิดที่สังเคราะห์

- ความเป็นกรดของผลิตภัณฑ์ ที่เหมาะสมคือ pH 3.0-5.5 หากผลิตภัณฑ์มีความเป็นกรดมาก (ตัวเลขของ pH จะน้อย) จะมีประสิทธิภาพดี แต่ขณะเดียวกัน โอกาสที่จะเกิดการระคายเคืองต่อผิวก็ย่อมมีมากขึ้นด้วย (pH ของผิวปกติจะอยู่ในช่วง 4.2-5.6)

- วิธีการใช้และระยะเวลาที่ใช้ผู้เชี่ยวชาญด้านผิวหนังหลายคนกล่าวถึงผลของเครื่องสำอางที่มีสาร AHAs ต่อผิวหนังดังนี้
2 สัปดาห์ เริ่มจะรู้สึกที่ดีขึ้น
4 สัปดาห์ เริ่มเห็นผลที่ดีขึ้น
6 สัปดาห์ เห็นผลว่าผิวดีขึ้น มีการเปลี่ยนแปลงเห็นได้ชัดเจนและเมื่อใช้ต่อไป ไม่ได้หมายความว่าผิวหนังจะอ่อนเยาว์ขึ้นเรื่อยๆ แต่จะหยุดอยู่ที่จุดหนึ่งเท่านั้น โดยทั่วไปเมื่อใช้ติดต่อกันเป็นเวลาประมาณ 12 สัปดาห์ ผลจะหยุดอยู่ที่ระดับนี้จะไม่สามารถทำให้ผิวหนังอ่อนเยาว์ต่อไปอีก ดังนั้นจะไม่พบกรณี "คอชรา หน้าทารก"

- จากข้อมูลทางวิชาการพบว่า การที่สาร AHAs จะมีผลเป็น antiaging ได้สูงสุดนั้น ปริมาณสาร AHAs ในรูปของ "free acid" ที่จะไปกระตุ้นที่ผิวจะต้องมากกว่า 4% เครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสาร AHAs ที่มีจำหน่ายปัจจุบันส่วนใหญ่จะมีปริมาณ free acid ประมาณ 4% ซึ่ง

เป็นผลมาจากการใช้สาร AHAs ในปริมาณ 8% ที่ pH = 3.8

การหาความสัมพันธ์ของปริมาณ free acid ในปริมาณต่างๆ กับอาการระคายเคืองที่เกิดขึ้น สรุปได้ว่าปริมาณ free acid ที่เพิ่มขึ้นจะทำให้ประสิทธิภาพที่มีต่อผิวมากขึ้น แต่ขณะเดียวกันอาการระคายเคืองก็จะเพิ่มมากขึ้นด้วย ตามแผนภูมิที่ 1

ทราบได้อย่างไรว่าเครื่องสำอางมีส่วนผสมของสาร AHAs

เนื่องจากสาร AHAs ซึ่งเป็นส่วนประกอบสำคัญของผลิตภัณฑ์ เป็นจุดขายที่จะดึงดูดให้คนสนใจซื้อ โดยหลักทั่วไปของการขายส่วนใหญ่จะมีการระบุหรืออ้างไว้ที่ฉลากเพื่อให้ดึงดูดความสนใจของผู้บริโภค นอกจากนั้น สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยามองเห็นความสำคัญในเรื่องความเป็นธรรมและปลอดภัยต่อผู้บริโภค จึงกำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการเครื่องสำอางว่าด้วยเรื่องฉลากของเครื่องสำอาง ที่ออกตามความในพระราชบัญญัติ

เครื่องสำอาง พ.ศ. 2535 ต้องแจ้งชื่อสารส่วนประกอบสำคัญไว้ที่ฉลากภาษาไทย ดังนั้น เครื่องสำอางที่มีสาร AHAs เป็นส่วนประกอบสำคัญจะต้องแจ้งไว้ที่ฉลาก แต่มีบางท่านเคยสงสัยว่า เป็นไปได้หรือไม่ว่าเครื่องสำอางบางยี่ห้อใส่สาร AHAs แต่ไม่แจ้งไว้ที่ฉลาก กรณีนี้คิดว่าเป็นไปไม่ได้ เพราะส่วนใหญ่ต้องการอ้างว่ามีสาร AHAs เพื่อใช้เป็นจุดขาย

การแจ้งสารส่วนประกอบสำคัญในเครื่องสำอางที่มีสาร AHAs ต้องระบุเป็นชื่อสารที่เป็นส่วนผสมตามกฎหมายว่าด้วยเครื่องสำอาง อาจแสดงเป็นภาษาอังกฤษ ภาษาไทยหรือภาษาไทยทับศัพท์ภาษาอังกฤษก็ได้ ตัวอย่างของสารในกลุ่ม AHAs ได้แก่

- glycolic acid
- lactic acid
- malic acid
- citric acid
- glycolic acid + ammonium glycolate
- alpha-hydroxyethanoic acid +

แผนภูมิที่ 1

Effect of Free Acid on AHA "Antiaging" Efficacy (Adapted from Michael Dorman, M.D.-Dermatology Times, Jan. '97)		
	Free Acid	Effects on Skin
Low Irritation	0-2%	Increased Moisturization
	2-4%	Smoother, Softer Skin
	4-8%	Moderate Increase in Glycosaminoglycans Moderate Increase in Squamous Cell Turnover Significant Increase in Glycosaminoglycans
High Irritation	8-12%	Significant Increase in Squamous Cell Turnover Moderate Increase in Collagen Deposition
	12-15%	Significant Increase in Collagen Deposition Thicker, Less Fragmented Elastic Fibers
	15-20%	Reversal in Basal Cell Atypia More Uniform Melanin Pattern

- ammonium-alpha-hydroxyethanoate
- alpha-hydroxyoctanoic acid
- alpha-hydroxycaprylic acid
- hydroxycaprylic acid
- mixed fruit acid
- tri-alpha hydroxy fruit acids
- triple fruit acid
- sugar cane extract
- alpha hydroxy and botanical complex
- l-alpha hydroxy acid
- glycomer in crosslinked fatty acids
- alpha nutrium (three AHAs)

I เครื่องสำอางประเภทใดบ้างที่มีส่วนผสมของสาร AHAs

ช่วงเริ่มต้นของการใช้สาร AHAs ในเครื่องสำอาง ส่วนใหญ่ใช้ในเครื่องสำอางทาผิวหน้าเพื่อลดรอยเหี่ยวย่น หรือทำให้สภาพผิวหน้าดูดีขึ้น ต่อมาการใช้สาร AHAs ได้ขยายวงกว้างไปในเครื่องสำอางหลายกลุ่มหลายประเภท บางประเภทใส่ไปเพื่อต้องการผลของสาร AHAs แต่บางประเภทใส่ไปเพื่อหวังผลในการใช้เป็นจุดขายของผลิตภัณฑ์

Drug & Cosmetic Industry Volume 156, Number 3, March 1995 ได้รวบรวมผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมของสาร AHAs ไว้ใน AHAs product Guide ดังนี้

- After Shaves
- AHAs plus Antioxidants
- AHAs plus Botanicals
- AHAs plus Enzymes
- AHAs plus Self-Tanning
- AHAs plus Sunscreens
- Alpha/Beta Hydroxy Acid Combination
- Thigh Creams
- Anit-Aging/Adult Acne Combination
- Bath Products
- Body Treatments
- Celebrity Moisturizer
- Cleansers
- Day Moisturizers
- Day & Night Moisture
- Delivery Systems
- Ethnic Skin Care. Anti-Ash
- Exfoliators
- Eye Creams
- Face Capsules
- Facial Soaps
- Foot Treatments
- Foot and Leg Treatment
- Hand & Body Lotions
- Hands & Chest Treatment
- Hand Cream
- Head-to-Toe Lotions
- Intensive Treatments
- Lip Treatments
- Makeup
- Masks
- Men's Treatment
- Men's Toiletries
- Moisture Mist
- Multiple Benefit Products
- Nail and Cuticle Treatments
- "Necolletage" and Hands

- Night Moisturizers
- Night Treatments
- Oily Skin/Acne Treatments
- Progressive System
- Retexturizers
- Sensitive Skin Products/Lines
- Serums
- Shampoos
- Skin Type Segmentation
- Skin Type Spinoffs
- Toners
- Unisex Treatments

ก ความคาดหวังของผู้บริโภคจากเครื่องสำอางที่มีสาร AHAs

ความคาดหวังของผู้บริโภคที่ใช้เครื่องสำอางต้องการเห็นผลเร็วเหมือนกัน ไม่ก่อให้เกิดการระคายเคืองแต่ในความเป็นจริง การใช้เครื่องสำอางหลายชนิด อาจก่อให้เกิดการระคายเคืองได้ แม้ว่าจะระดับการระคายเคืองอาจไม่มาก เช่น มีอาการแสบ มีผื่นหรือคัน และเมื่อเกิดอาการแพ้หรือระคายเคืองแล้ว ผู้ใช้ส่วนใหญ่จะหยุดใช้ และมีผลถึงขั้นเลิกใช้เครื่องสำอางชนิดนั้น หรือรวมไปถึงเครื่องสำอางยี่ห้ออื่นด้วย เหตุการณ์เช่นนี้เป็นสิ่งที่ธุรกิจด้านเครื่องสำอางกังวลมากในการที่จะต้องเสียลูกค้าไป จึงมีความพยายามที่จะพัฒนาสูตร เพื่อลดโอกาสที่จะเกิดการแพ้หรือระคายเคือง ตัวอย่างเช่น พัฒนาสูตรที่ปราศจากน้ำหอม หรือปรับเปลี่ยนการใช้วัตถุดิบเสีย ซึ่งการพัฒนาสูตรแนวนี้ใช้ได้กับเครื่องสำอางบางประเภทเท่านั้น และใช้ไม่ได้กับเครื่องสำอางประเภทหรือกลุ่มที่ประกอบด้วยสารสำคัญหรือ

ส่วนประกอบสำคัญที่มีโอกาสเกิดการแพ้หรือระคายเคือง เช่น AHAs, Sunscreens หรือ anti-perspirants ดังนั้น เพื่อลดโอกาสที่จะเกิดการแพ้ระคายเคืองที่จะเกิดจากการใช้เครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสารที่อาจเกิดการระคายเคืองจึงมีการพัฒนาสูตรตำรับโดยการเติมสารบางชนิด เช่น alpha bisabolol, green tea extract, หรือสารสกัดจากพืชบางชนิด เพื่อลดการระคายเคือง

AHAs เป็นสารที่นิยมใช้ในผลิตภัณฑ์ลดรอยเหี่ยวย่น แต่ขณะเดียวกันสารนี้มีโอกาสที่จะเกิดการระคายเคืองสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากสภาพที่เป็นกรดสูง และใช้สาร AHAs ในปริมาณสูง จะมีประสิทธิภาพ แต่ขณะเดียวกันจะมีการระคายเคืองสูงด้วย

ก การพัฒนาสูตรตำรับเครื่องสำอางที่มีสาร AHAs

- จากผลของการศึกษาวิจัยในสหรัฐอเมริกาพบว่าการใช้เครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสาร AHAs จะมีผลทำให้ผิวของผู้ใช้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผิวหนังมีความไวต่อแสง โดยเฉพาะอย่างยิ่งแสงอัลตราไวโอเล็ต (UV) ทำให้เกิดอาการแสบ มีผื่นคัน หรือระคายเคืองมากกว่าปกติ องค์การอาหารและยาของสหรัฐอเมริกา (USFDA) จึงได้เรียกร้องให้ผู้ผลิตพัฒนาสูตรตำรับโดยการเพิ่มสารป้องกันแสงแดด (Sunscreening agents) หรือให้คำแนะนำไว้ในวิธีใช้ ให้ผู้บริโภคใช้เครื่องสำอางป้องกันแสงแดดควบคู่ในเวลากลางวันด้วย เพื่อลดความเสี่ยงที่จะเกิดจากการแพ้แสง

- การลดอาการแพ้ หรือ การระคายเคือง



ข้อมูลจาก Drug & Cosmetic Industry (DCI), January 1998 กล่าวถึงสารที่ใช้ชื่อทางการค้า Cosmederm-7 ของบริษัท Cosmederm Technologies, Inc. สหรัฐอเมริกา สามารถลดการระคายเคืองที่เกิดจากสาร AHAs หรือสารสำคัญอื่นๆที่ก่อให้เกิดการระคายเคืองได้ แต่เนื่องจากเป็นสารใหม่ก็คาดว่าจะได้รับความนิยมในการใช้เป็นตัวที่ช่วยลดการระคายเคืองในเครื่องสำอางหลายๆ ประเภท แต่ยังไม่มีการเปิดเผยว่า Cosmederm-7 ประกอบด้วยสารใดบ้างเป็นส่วนผสม เพราะมีการจดทะเบียนลิขสิทธิ์ไว้

- การเพิ่มสารที่มีคุณสมบัติเสริมอื่นๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ หรือทำให้มีสรรพคุณหลากหลายเพิ่มขึ้น เช่น เพิ่มสาร Moisturizer, Emollient, Astringent, Vitamin E หรือ สารสกัดจากพืช

W ានะอบจากการใช้ เครื่องสำอางที่มี AHAs

เครื่องสำอางเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภคซื้อใช้เอง โดยไม่ต้องผ่านการตรวจหรือวินิจฉัยจากแพทย์ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ส่วนใหญ่ใช้ได้เป็นประจำ สำหรับเครื่องสำอางที่มีสาร AHAs ซึ่งขายวงกว้างมาก และมีการใช้อย่างกว้างขวางนั้น นักวิชาการหลายๆ ท่านยังมีความกังวลเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้สาร AHAs ในเครื่องสำอางที่ยังไม่มีคำตอบที่ชัดเจน ขณะนี้นักวิชาการหลายประเทศกำลังเพ่งเล็งและศึกษาอันตรายที่เกิดจากการใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมของ AHAs โดยมีการตั้งสมมุติฐานเพื่อการพิสูจน์หรือค้นคว้าว่า จากการที่ผลิตภัณฑ์เหล่านี้ มีผลทำให้

เซลล์ผิวหนังชั้นนอกสุดหลุดลอกออกไปเร็วขึ้น เซลล์ชั้นล่างซึ่งยังอยู่ในสภาพดีขึ้นมาทดแทน เมื่อเหตุการณ์เช่นนี้ผ่านไปและผ่านไปนานๆ จะเป็นไปได้หรือไม่ที่ผิวหนังชั้นนอกจะบางลง และมีผลทำให้ภูมิคุ้มกันต้านทานหรือความทนทานต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกลดน้อยลง และอะไรจะเกิดขึ้นถ้าเรามองภาพไปในอนาคตที่สภาวะแวดล้อมเลวลง มีสารพิษมากมายอยู่รอบๆ ตัวเราในขณะที่ผิวของใบหน้าบางลง ภูมิคุ้มกันต้านทานของผิวหน้าจะแปรปรวน ไปอย่างไร เป็นเรื่องที่กำลังค้นคว้าหาคำตอบหรือหาข้อยุติกันอยู่ แต่สิ่งที่แน่นอนและมีคำยืนยันออกมาแล้วคือ การใช้ผลิตภัณฑ์เหล่านี้มิได้ลดรอยเหี่ยวย่นได้ตลอดไปผิวจะดีขึ้นในช่วงที่ใช้ผลิตภัณฑ์เท่านั้น และดีขึ้นอย่างมีขีดจำกัด เมื่อหยุดใช้ก็จะกลับสู่สภาพเดิมตามวัยและสังขาร

ในปี ค.ศ. 1996 มีการประชุมวิชาการด้านเครื่องสำอางที่ประเทศสวีเดน มีการกล่าวถึงผลอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ มีการตั้งข้อสังเกตจากการทำงานของสาร AHAs ที่มีผลทำให้ผิวชั้นนอกสุดหลุดลอกออกไปได้ง่ายขึ้นและเร็วขึ้น และเซลล์ของผิวชั้นถัดลงไปซึ่งยังอยู่ในสภาพดีขึ้นมาทดแทน สิ่งทั้งหลายฝ่ายวิตกกังวลคือ หากใช้เครื่องสำอาง AHAs เป็นประจำจะมีผลทำให้การแบ่งตัวของเซลล์ที่ผิวหน้าผิดปกติหรือไม่ ภูมิคุ้มกันต้านทานของผิวจะลดลงหรือไม่ ในขณะที่สภาวะสิ่งแวดล้อมของโลกนับวันจะเลวร้าย หากภูมิคุ้มกันต้านทานของผิวหน้าลดลง แสงแดดที่ทวีความรุนแรงมากขึ้น ผิวหน้าของคนเหล่านี้จะทนทานได้เพียงไร สิ่งเหล่านี้ยังไม่มีคำตอบและเป็นเรื่องที่ต้องติดตามต่อไป



III อย่างเคียงจากการใช้เครื่องสำอางที่มีสาร AHAs

1. ในสหรัฐอเมริกาการศึกษาผลจากการใช้เครื่องสำอางที่มีสาร AHAs แล้วพบว่าอาจทำให้ผิวของผู้ใช้มีความไวต่อแสงแดด โดยเฉพาะรังสีอัลตราไวโอเล็ต (UV)

2. ปี 1997 สหรัฐอเมริกา พบรายงานอาการข้างเคียงที่เกิดจากการใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีสาร AHAs สูงถึง 100 ราย อาการข้างเคียงที่พบตั้งแต่ ระคายเคืองเล็กน้อย แสบ คัน ยุบยิบจนกระทั่งถึงขั้นเป็นตุ่มพองและผิวไหม้ ดังนั้นจึงมีข้อแนะนำว่า ในรายที่ผิวแพ้ง่าย ควรทดสอบการแพ้โดยใช้ผลิตภัณฑ์ในปริมาณเล็กน้อย หากไม่มีอาการแพ้ จึงค่อยใช้ขยายวงกว้างต่อไปหากพบอาการระคายเคืองหรืออาการคันที่เรื้อรังควรหยุดใช้และปรึกษาแพทย์

3. สำหรับในประเทศไทย เนื่องจากระบบติดตามอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้เครื่องสำอาง เน้นจุดที่คนไข้มีอาการแพ้ถึงขั้นต้องพบแพทย์ และแพทย์รายงานมายังสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ดังนั้นกรณีที่มีผู้แพ้เครื่องสำอางแต่ไม่รุนแรงถึงขั้นต้องพบแพทย์ จึงขาดข้อมูลในส่วนนี้ แต่โดยทั่วๆ ไปกองควบคุมเครื่องสำอางจะได้รับคำถามรวมทั้งการปรึกษา และขอคำแนะนำทางโทรศัพท์ซึ่งสรุปอาการไม่พึงประสงค์ที่พบบ่อยครั้งจากการใช้เครื่องสำอางทาผิวหน้าที่มี

ส่วนผสมของ สาร AHAs ได้ดังนี้

- มีอาการคัน ระคายเคือง เมื่อหยุดใช้จะหายไปภายใน 2-3 วัน

- ทาผิวหน้าด้วยเครื่องสำอางที่มีสาร AHAs ก่อนนอนตอนกลางคืน ในเวลากลางวันเมื่อโดนแสงแดด ผิวหน้าจะร้อนแดงและสีก้ำขึ้น บางรายผิวมีลักษณะเกรียมแดด เมื่อหยุดใช้จะหายภายใน 1 สัปดาห์

- ทาผิวหน้าด้วยเครื่องสำอางป้องกันแสงแดดที่ผสม AHAs มีอาการผื่นคัน ระคายเคืองผิว แต่ไม่อาจสรุปได้ว่าแพ้สารป้องกันแสงแดด หรือแพ้สาร AHAs กันแน่

I ใช้เครื่องสำอางที่มีสาร AHAs อย่างฉลาดและปลอดภัย

การใช้เครื่องสำอางที่มีสาร AHAs เป็นส่วนผสมเพื่อให้ได้อย่างได้ผลและปลอดภัยนั้นใช้หลักการเดียวกันกับการใช้เครื่องสำอางทุกประเภท หลักการง่ายๆ แต่ต้องปฏิบัติให้เคยชินจนเป็นนิสัย คือ

- ซื้ออย่างฉลาด

- * ตรงตามจุดมุ่งหมาย

- * เหมาะสมผู้ใช้ วัย ผิว (ไม่แนะนำให้ใช้เครื่องสำอางที่มี AHAs กับเด็กและทารก)

- * ฉลากภาษาไทย ตามกฎหมายว่าด้วยเครื่องสำอางมีข้อบังคับว่าเครื่องสำอางทุกประเภท ทุกชนิด ต้องมีฉลากภาษาไทย หรือข้อความฉลากภาษาไทย อย่างน้อยต้องมีชื่อเครื่องสำอางประเภทเครื่องสำอางชื่อสารส่วนประกอบสำคัญ ชื่อและที่ตั้งของผู้ผลิต กรณีที่ผลิตในประเทศ หากเป็นเครื่องสำอางนำเข้าให้แจ้งชื่อผู้ผลิตประเทศที่ผลิตชื่อและที่ตั้งของผู้นำเข้า วิธีใช้ วันเดือนปีที่ผลิต

ปริมาณสุทธิและคำเตือน (ถ้ามี)

ส่วนที่สำคัญที่สุดของฉลากภาษาไทย คือ ชื่อและที่ตั้งของผู้ผลิตและผู้นำเข้า ซึ่งหากแจ้งไว้ชัดเจนจะแสดงถึงความจริงใจของเจ้าของผลิตภัณฑ์ และสามารถแจ้งกลับได้เมื่อมีปัญหา และอีกส่วนที่สำคัญมาก คือ วันเดือนปีที่ผลิต หากไม่แจ้งไว้ห้ามซื้อ เนื่องจากเป็นการเอาเปรียบผู้บริโภคชนิดให้อภัยไม่ได้ เพราะหากเป็นสินค้าที่ผลิตรายานาน อาจเสื่อมคุณภาพ ใช้ไม่ได้ผล และอาจใช้แล้วแพ้อีกด้วย

* ไม่หลงเชื่อโฆษณา

* เหมาะสมฐานะ

* แหล่งจำหน่ายน่าเชื่อถือ สามารถแจ้งกลับได้เมื่อมีปัญหา

* รูปลักษณะผลิตภัณฑ์อยู่ในสภาพดี

- ใช้อย่างฉลาดและปลอดภัย หลังจากซื้อแล้วก่อนใช้ควรอ่านฉลากอ่านวิธีใช้ให้เข้าใจ ปฏิบัติตามวิธีใช้ ข้อควรระวังหรือคำเตือนอย่างเคร่งครัด เนื่องจากสูตรตำรับของแต่ละผลิตภัณฑ์ต่างกัน และเจ้าของผลิตภัณฑ์จะกำหนดรายละเอียดวิธีการใช้ ขั้นตอนการใช้ และข้อควรระวังที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์มากที่สุด เพื่อให้ผู้ใช้ใช้แล้วได้ผลและซื้อใช้ต่อไป

สำหรับผู้ที่มีประวัติแพ้ง่าย หรือเพื่อความปลอดภัย ควรทดสอบการแพ้ก่อนใช้ โดยทาเครื่องสำอางที่ต้องการทดสอบที่บริเวณด้านหลังของดึ่งหู หรือบริเวณข้อพับแขนด้านใน ทิ้งไว้ 24-48 ชม. หากไม่มีความผิดปกติใดๆ ให้ใช้ได้ หากมีผื่นแดง ผื่นคัน หรือระคายเคือง แสดงว่าใช้แล้วแพ้ไม่ควรใช้

การปฏิบัติเพื่อให้ได้ผลดีคือ ปฏิบัติตามวิธีใช้ ซึ่งกฎหมายบังคับว่าต้องเป็นข้อความ

ภาษาไทย อ่านให้เข้าใจว่าใช้อย่างไร ใช้เมื่อไหร่อย่างน้อยแค่ไหน เพราะแต่ละผลิตภัณฑ์มีความเข้มข้นของสาร AHAs ต่างกัน ส่วนผสมอื่นๆ ก็ต่างกัน ดังนั้น วิธีการใช้ก็ต้องต่างกันแน่นอน การใช้ด้วยความรู้สึกของตนเองหรือเชื่อฟังคำบอกเล่าโดยไม่อ่านฉลากภาษาไทยจึงเป็นเรื่องที่น่าเสียดายและน่าตำหนิตัวเองหากใช้ไม่ถูกต้อง ไม่ได้ผลหรือมีผลเสียเกิดขึ้น เพราะฉะนั้นเสียเวลาอ่านฉลากภาษาไทยสักนิด เพื่อผลที่ได้อย่างคุ้มค่าและใช้ได้อย่างปลอดภัย หลังจากอ่านวิธีใช้ให้เข้าใจดีแล้ว ต้องปฏิบัติตามวิธีใช้อย่างเคร่งครัด ขณะเดียวกันถ้าใช้ตามวิธีการใช้อย่างเคร่งครัดแล้วไม่ได้ผล ก็อย่าได้เสียเวลาเสียเงินซื้อมาใช้อีกต่อไป

I อกสารอ้างอิง

1. Sargisson Susan, The AHAs phenomenon Continues, Drug & Cosmetic industry, 156, March 1995, 34-46
2. Bernard Idson, Treatment Cosmetics II Retinoids and AHAs, Drug & Cosmetic industry, 156, May 1995, 24-28
3. Robert W. Siegfried , Formulating With Alpha Hydroxy Acids, Drug & Cosmetic industry, 156, May 1995, 30-37
4. FDA Backgrounder, U.S. Food and Drug Administration, July 3, 1997
5. Hahn, Gary S., A new Line of Defense Against Aging: Breaking The Irritation Barrier, Drug & Cosmetic Industry, 162, January 1998, 18-22



เลือกขนม

อย่างไรให้ลูกรัก

อ.วันทนี เกரியสินยศ

สถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล

สาเหตุหลักที่เด็กซื้อ
ขนมรับประทานเพราะ
รสชาติของขนมนั้น อร่อย

เมื่อ

พูดถึงเรื่องของขนม วารสารฉลาดซื้อ
เคยทำการสำรวจการกินขนมของเด็ก
นักเรียนในเขตต่างๆ ของกรุงเทพมหานคร
ผลปรากฏที่ได้พบว่า สาเหตุหลักที่เด็กซื้อ
ขนมรับประทานเพราะรสชาติของขนมนั้น
อร่อย โดยเด็กส่วนใหญ่ (67%) จะให้เหตุผลนี้

ปัจจัยที่รองลงมาคือ **ความทิว** (36%) และที่น่านสนใจ (หรืออาจจะน่าเป็นห่วงด้วย) ก็คือ การซื้อเพราะ **ดูโฆษณา** (31%) อันที่จริงเรื่องการบริโภคขนมนั้นเป็นเรื่องปกติ แต่ประเด็นที่ควร



ให้เริ่มช่วยเหลือตนเองและปรับตัวให้เข้ากับเพื่อนฝูง มีการเรียนรู้สิ่งต่างๆ เด็กจึงต้องการอาหาร ทั้ง 6 หมู่ ได้แก่ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน วิตามิน เกลือแร่ และน้ำ

จะต้องพิจารณาก็คือเรื่องของคุณภาพของขนมและปริมาณที่รับประทานเข้าไป

ปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์ขนมออกมาวางจำหน่ายมากมายหลายประเภทต่างล้วนมีจุดสนใจ จุดดึงดูดเด็กๆ แตกต่างกันไป บางชนิดมีส่วนผสมของสีผสมอาหาร หรือบางชนิดมีวัตถุเจือปนที่ไม่ได้มาตรฐานซึ่งเป็นอันตรายต่อลูกรักของคุณ ดังนั้นพ่อแม่ควรจะมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องส่วนผสมของขนมที่จะซื้อให้ลูกรักของคุณรับประทาน เพื่อลูกที่รักของคุณจะได้รับประทานแต่ขนมที่มีประโยชน์ ประหยัด และปลอดภัย

วัยเด็ก เป็นวัยที่ร่างกาย มีการเจริญเติบโตรวดเร็ว และเป็นวัยที่มีการปรับตัว

เชื่อว่าคุณพ่อคุณแม่ทั้งหลายได้พยายามให้ลูกรับประทานแต่อาหารที่มีคุณค่ามีประโยชน์ต่อร่างกายที่กล่าวมาแล้วข้างต้นในทุกมื้ออาหารในแต่ละวัน แต่ระหว่างที่มื้ออาหารจะมาถึงลูกรักของคุณนั้นรับประทานอะไรเข้าไปบ้าง คำตอบจากการสำรวจพบว่า ร้อยละ 96 เด็กๆ จะรับประทานขนมระหว่างมื้อ คราวนี้คุณพ่อคุณแม่ต้องหันมาทำความเข้าใจกับคำว่า "ขนม" ก่อนว่าคืออะไร แบ่งออกเป็นกี่ประเภท มีส่วนผสมของอะไรบ้าง แล้วจึงจะทราบว่าเลือกขนมอย่างไรให้ลูกรักของคุณ

ขนม หมายถึง ของกินที่ไม่ใช่กับข้าว มักปรุงด้วยแป้ง หรือข้าวกับกะทิและน้ำตาล สามารถแบ่งขนมได้ 7 ประเภท ดังนี้

คำตอบจากการสำรวจพบว่าร้อยละ 96
เด็กๆ จะรับประทานขนมระหว่างมื้อ

1. ขนมไทยดั้งเดิม อาทิ ขนมครก
ขนมไข่ ทองหยิบทองหยอด ฯลฯ

2. ขนมที่ทำจากแป้ง อาทิ คูกี้ เค้ก
ขนมปัง เวเฟอร์ ฯลฯ

3. ขนมประเภทขนมเคี้ยว อาทิ มันฝรั่ง
กรอบ ถั่วเคลือบรสต่างๆ

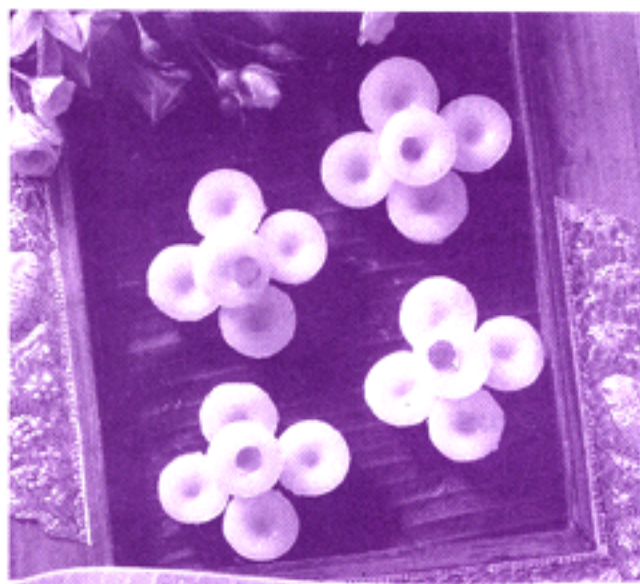
4. ลูกกวาด ลูกอม หมากฝรั่ง ช็อคโกแลต

5. วุ้นสำเร็จรูป เยลลี่

6. น้ำหวาน น้ำอัดลม

7. ขนมกึ่งสำเร็จรูป

ทั้ง 7 ประเภทที่กล่าวมาข้างต้น
ส่วนใหญ่จะมีส่วนผสมของแป้ง น้ำตาล
สีผสมอาหาร วัตถุแต่งกลิ่น รส วัตถุที่ทำให้
ยืดหยุ่น เจลาติน บางชนิดใส่วัตถุกันเสีย
นอกจากนั้นน้ำอัดลมยังมีส่วนผสมของก๊าซ
คาร์บอนไดออกไซด์ที่ทำให้เกิดรสซ่าซึ่งทำ
ให้น้ำอัดลมมีสภาพเป็นกรดอ่อนๆ ซึ่งจะ
ระคายเคืองต่อเยื่อทางเดินอาหารได้
โดยเฉพาะเมื่อขณะท้องว่าง อีกทั้ง
กักร่อนเคลือบฟันทำให้ฟันผุได้ง่าย
ในเครื่องดื่มน้ำอัดลมประเภทน้ำดำ
จะมีส่วนประกอบที่มีสารคาเฟอีน
ซึ่งมีฤทธิ์กระตุ้นประสาทส่วนกลาง
ด้วย สำหรับขนมกึ่งสำเร็จรูปนั้น
เป็นที่นิยมรับประทานในเวลา
รีบเร่ง เด็กๆ บางคนนิยมรับประทาน
โดยฉีกห่อแล้วหยิบใส่ปากเลย ซึ่ง



เป็นเรื่องที่อันตรายมาก เพราะขนมเส้น
แห้งๆ พร้อมทั้งจะดูดน้ำทันทีที่พบน้ำ และ
เมื่อตกไปถึงกระเพาะอาหาร ก็จะดูดเอาน้ำ
จากส่วนอื่นๆ ของร่างกาย ทำให้ร่างกาย
ขาดน้ำ เกิดอาการวิงเวียน หน้ามืด รวมไปถึง
เกิดอาการท้องอืด เนื่องจากขนมจะเข้าไป
อืดในท้องทำให้รู้สึกอึดอัดไม่สามารถรับประทานอาหาร
ที่มีประโยชน์อย่างอื่นในมื้ออาหาร
ประจำวันได้ จึงเป็นอีกสาเหตุที่ทำให้เด็ก





ขาดสารอาหาร ร่างกายอ่อนแอในเวลาต่อมา ดังนั้น จึงสามารถสรุปส่วนผสมของขนมเด็กที่อาจเกิดพิษภัยได้ ดังต่อไปนี้

๖ วัตถุเจือปนอาหาร (Food Additives)

เป็นสารเคมีที่เติมลงในอาหารเพื่อวัตถุประสงค์บางอย่าง ทำให้ลักษณะของอาหารดีขึ้น แต่งสี แต่งกลิ่น แต่งรสให้น่ารับประทาน รวมถึงสารที่ช่วยถนอมอาหารให้สามารถเก็บไว้ได้นาน ซึ่งหากรับประทานเข้าไปมากๆ จะเกิดอันตราย จึงมีการกำหนดปริมาณที่ใช้ผสม หากจะจำแนกย่อยของวัตถุเจือปนอาหาร สามารถแบ่งย่อยได้ดังนี้

1.1 วัตถุกันเสีย (Preservatives)

คือ สารที่เติมลงไปเพื่อป้องกันไม่ให้อาหารเสียง่าย

1.2 สารแต่งกลิ่น รส และสารรสหวาน (Flavoring and Sweetening Agents) สารตัวนี้แบ่งออกได้หลายชนิด บางชนิดสามารถใช้ได้อย่างปลอดภัยบางชนิดอาจก่อให้เกิดมะเร็ง หรือก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ได้ ที่นิยมใช้กันได้แก่

1.2.1 ผงชูรส หมายถึง

สารประกอบเคมีชนิดหนึ่งที่มีชื่อว่า โมโนโซเดียมกลูตาเมต (Monosodium Glutamate - MSG) เป็นเกลือโซเดียมของกรดกลูตามิก เป็นกรดอะมิโนชนิดหนึ่งที่มีอยู่ตามธรรมชาติในอาหารจำพวกโปรตีน มีคุณสมบัติในการกระตุ้นต่อมรับรู้ของลิ้น ทำให้รู้สึกไวต่อรสชาติมากขึ้น รู้สึกว่าอาหารอร่อยขึ้น แต่ควรใช้ในปริมาณที่พอเหมาะ อาจเกิดการแพ้ในเฉพาะบุคคลได้

1.2.2 แซ็กคาริน (Saccharin)

เป็นสารที่แต่งรสหวาน ซึ่งในปัจจุบันได้ห้ามเป็นวัตถุเจือปนในอาหารแล้ว

1.2.3 แอสปาเทม (Aspartame)

เป็นสารที่ให้รสหวานใช้แทนน้ำตาล



สำหรับผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานและผู้ป่วย
ที่ต้องการควบคุมน้ำหนัก

1.3 สีสผสมอาหาร อันตรายที่
เกิดจากสีที่ไม่ได้รับอนุญาตให้ใช้ในอาหาร
อาทิ สีข้อมฟ้า ข้อมกระดาส เป็นสารที่ก่อ
มะเร็ง และสารปนเปื้อนในสีส่วนใหญ่เป็น
โลหะหนัก เช่น ตะกั่ว สารหนู ปรอท ดังนั้น
ก่อนบริโภคควรสังเกตว่า สีที่ใช้นั้นได้
มาตรฐาน เป็นสีผสมอาหารแน่นอน มิใช่
สีข้อมฟ้า โดยทั่วไปหากมีอยู่ในขนมที่ผ่าน
ขั้นตอนการขึ้นทะเบียนถูกต้องก็ไม่มีปัญหา
แต่จะมีผู้ผลิตรายย่อยที่ทำเลียนแบบขนมที่
ขึ้นทะเบียน ซึ่งกรณีเหล่านี้ทางการอาจ
ควบคุมได้ไม่ทั่วถึง จึงเป็นเรื่องที่น่าเป็นห่วง
มากสำหรับสุขภาพของลูกรักของคุณ

❶ วิธีการง่ายๆ ที่จะพิจารณาขนมให้ลูก รักของคุณ

1. ควรเป็นขนมที่อยู่ในภาชนะบรรจุที่
ปิดสนิท สามารถป้องกันอากาศผ่านเข้าไปได้
และต้องมีหมายเลขทะเบียนตำรับอาหาร
หรือเลขที่อนุญาตฉลากอาหาร คือมี
เครื่องหมาย  ซึ่งแสดงว่าขนมนั้นผ่าน
การพิจารณาจากคณะกรรมการอาหารและ
ยาแล้ว



2. ขนมทั่วไปควรเป็นขนมที่มีสีอ่อน
เพราะจะมีการใช้สีในปริมาณที่น้อย ควร
หลีกเลี่ยงขนมที่มีสีฉูดฉาด

3. พิจารณาเรื่องความสะดวกของ
ผู้ขายและสถานที่ในการวางจำหน่าย

4. หลีกเลี่ยงขนมหวานที่มีรสหวานจัด
เพราะนอกจากจะเป็นสาเหตุให้ฟันผุแล้ว
จะส่งผลให้เป็นโรคอ้วนเมื่อเติบโตใหญ่

5. ควรเลือกขนมที่มีโปรตีนเป็น
องค์ประกอบหลัก เช่น ถั่ว นม ไข่



ได้คุณค่าทางอาหารที่ดีแล้ว ยังมีกิจกรรมที่ได้ทำร่วมกันภายในครอบครัว เป็นการกระชับความสัมพันธ์ในครอบครัวให้มากขึ้นอีกด้วย

ขนมมีใช้อาหารหลัก แต่ก็ยังเป็นอาหารเสริมอย่างหนึ่งซึ่งมีผลต่อสุขภาพจิตของเด็ก ทำให้รู้สึกตื่นตัว กระปรี้กระเปร่า เพลิดเพลิน แต่หากเด็กต้องการรับประทานขนมควรรับประทานหลังจากที่รับประทานอาหารมื้อหลักเรียบร้อยแล้ว

คุณพ่อคุณแม่จะต้องเป็นส่วนหนึ่งในการเลือกขนมที่มีคุณค่าทางโภชนาการให้กับเด็กๆ หรือลูกรักของคุณ

6. หลีกเลี่ยงขนมที่มีสารปรุงแต่งจำนวนมาก เช่น ผงชูรส สังเกตได้จากการที่เด็กรับประทานไปแล้วจะรู้สึกเค็มๆ ทำให้เพิ่มความอยากในการรับประทานอีก

7. ควรให้เด็กรับประทานขนมพร้อมๆ กับนมหรือน้ำผลไม้ ซึ่งจะได้คุณค่าทางโภชนาการมากกว่าเติมน้ำหวานหรือน้ำอัดลม

8. คุณพ่อคุณแม่ควรทำขนมให้ลูกรับประทานด้วยตนเอง เช่น กลัวยบวชชี ถั่วเขียวต้มน้ำตาล หรือขนมอย่างอื่น นอกจากจะ

**เด็กเติบโตมีคุณภาพ
ถ้าเลือกรับประทานขนมที่ถูกหลัก**

รายงาน การวิจัย

ผลของแคลเซียมไฮโปคลอไรต์ต่อการลดปริมาณ

Staphylococcus aureus

ที่ปนเปื้อนในโรงงานผลิตอาหาร Effect of Calcium Hypochlorite on
The Reduction of *Staphylococcus aureus* in Food Plant

กัญยานี ตีประเสริฐวงศ์

นักวิชาการอาหารและยา 7ว.

กองควบคุมอาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

U นกัศยย่อ

จากการศึกษาการใช้สารละลาย $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ เพื่อทำลายเชื้อ *S. aureus* พบว่าสารละลายดังกล่าวที่ระดับความเข้มข้น 0.2, 0.7, 1, 3 และ 5 ppm ที่อุณหภูมิ 10, 20 และ 30 องศาเซลเซียส สามารถลดปริมาณเชื้อ *S. aureus* ที่อยู่ในรูปสารละลายเชื้อบริสุทธิ์ระดับ 10^3 และ 10^2 CFU/ml ให้ลดลงตามระยะเวลาที่เพิ่มขึ้นจาก 0, 2, 4, 5, 7 และ 10 นาทีตามลำดับ สารละลายเชื้อบริสุทธิ์ระดับ 10^3 CFU/ml จะถูกทำลายหมดด้วยสารละลาย $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ ที่ความเข้มข้น 1 ppm อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส เวลา 10 นาที ความเข้มข้น 1 ppm อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เวลา 5 นาที และความเข้มข้น 1 ppm อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส เวลา 4 นาที ส่วนเชื้อบริสุทธิ์ระดับ 10^2 CFU/ml จะถูกทำลายหมดด้วยสารละลาย $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ ที่ความเข้มข้น 1 ppm อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส เวลา 5 นาที ความเข้มข้น 1 ppm อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เวลา 4 นาที และความเข้มข้น 0.7 ppm อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส เวลา 10 นาที

A BSTRACT

The effect of $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ on reduction of *S. aureus* was studied. Different concentrations of $\text{Ca}(\text{OCl})_2$, 0.2, 0.7, 1, 3 and 5 ppm at 10°C, 20°C and 30°C reduced *S. aureus* in pure culture solution of 10^3 and 10^2 colony forming unit (CFU)/ml for 0, 2, 4, 5, 7 and 10 minutes respectively. *S. aureus* in pure culture solution of 10^3 CFU/ml was destroyed by $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ at 1 ppm 10°C for 10 minutes ; at 1 ppm 20°C for 5 minutes and 1 ppm 30°C for 4 minutes whereas, the pure culture solution of 10^2 CFU/ml was destroyed at 1 ppm 10°C for 5 minutes ; at 1 ppm 20°C for 4 minutes and at 0.7 ppm 30°C for 10 minutes.

U นนัา

โลกาภิวัตน์ หรือที่เรียกกันว่า ยุคโลกไร้พรมแดน คือยุคที่เปิดเสรีด้านการค้า โดยเฉพาะการค้าระหว่างประเทศ ทำให้เกิดการแข่งขัน นำมาซึ่งทางเลือกใหม่ให้แก่ผู้บริโภค จึงเป็นเหตุให้ผู้ผลิตอาหารทั้งหลายต้องพัฒนาผลิตภัณฑ์ของตนเพื่อช่วงชิงผู้บริโภคและความสำเร็จ

ทางธุรกิจมาตรฐานผลิตภัณฑ์การนำเข้าของแต่ละประเทศจะให้ความสำคัญในเรื่องของความปลอดภัย (Food Safety) โดยเฉพาะความปลอดภัยทางจุลินทรีย์ มีการพบว่าผู้ผลิตอาจทำให้อาหารที่ผลิตได้รับการปนเปื้อนระหว่างการผลิต โดยที่บุคคลที่เกี่ยวข้องในกระบวนการผลิตจะปล่อยเชื้อจุลินทรีย์ลงในอาหารจำนวนระหว่าง 10^3 - 10^4 เซลล์ต่อนาที่ ซึ่งเป็นสาเหตุของโรคต่างๆ โดยเฉพาะโรคทางเดินอาหาร *Staphylococcus aureus* เป็นจุลินทรีย์ชนิดหนึ่งที่มีความสำคัญในอุตสาหกรรมอาหาร เป็นดัชนีชี้วัดถึงความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์อาหารนอกเหนือจากเป็นสาเหตุของอาหารเน่าเสีย เชื้อจุลินทรีย์ชนิดนี้จะเป็นอันตรายต่อผู้บริโภคมากหากมีการปนเปื้อนในระดับสูง เนื่องจากเชื้อชนิดนี้สามารถสร้างพิษ (toxin) ชนิดเอ็นเทอโรทอกซิน (enterotoxin) ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของโรคอาหารเป็นพิษ

ระบบประกันคุณภาพ (Quality Assurance) เป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถแก้ไขปัญหาในเรื่องของความปลอดภัยจากเชื้อจุลินทรีย์ซึ่งกลยุทธ์หรือวิธีการเริ่มต้นที่จะต้องคำนึงถึงคือการจัดการเกี่ยวกับสุขลักษณะที่ดีในโรงงาน (Good Hygienic Practice, GHP) การใช้สารฆ่าเชื้อที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพเป็นส่วนหนึ่งที่ได้กำหนดไว้ในเรื่องดังกล่าว ดังนั้นจึงเกิดแนวคิดในการทดลองเกี่ยวกับการใช้สารฆ่าเชื้อโดยใช้สารประกอบคลอรีนชนิดผงได้แก่ แคลเซียมไฮโปคลอไรท์ 60 เปอร์เซ็นต์ ว่ามีผลต่อเชื้อจุลินทรีย์ โดยเฉพาะ *S. aureus* อย่างไรวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษาผลของแคลเซียมไฮโปคลอไรท์ที่ความเข้มข้นต่างๆ ต่อการลดปริมาณเชื้อ *S. aureus* ที่ปนเปื้อนในระดับต่างๆ กัน และหวังว่าผลการทดลองจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ผลิตอาหารและผู้ที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะในเรื่องการใช้สารฆ่าเชื้อที่ถูกต้องและในปริมาณที่เหมาะสมเพื่อลดปริมาณของเชื้อจุลินทรีย์ที่ปนเปื้อนซึ่งเห็นว่าการดังกล่าวจะเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเกี่ยวกับสุขลักษณะที่ดีที่มีผลต่อผลิตภัณฑ์และประโยชน์สูงสุดคือผู้บริโภคจะได้รับผลิตภัณฑ์ที่มีความปลอดภัย

อุปกรณ์ในการวิจัย

1. เชื้อจุลินทรีย์ ได้แก่ *Staphylococcus aureus* (ATCC 13565)
2. อาหารเลี้ยงเชื้อและสารเคมีที่สำคัญๆ ได้แก่
 - 2.1 Nutrient agar (NA) (บริษัท Merck จำกัด)
 - 2.2 Trypticase soy broth (TSB) (บริษัท Merck จำกัด)
 - 2.3 Baird-Parker agar (BP) (บริษัท Merck จำกัด)
 - 2.4 แคลเซียมไฮโปคลอไรท์ ชนิด 60 เปอร์เซ็นต์ (องค์การเภสัชกรรม)
 - 2.5 สารละลายโซเดียมคลอไรด์ 0.85 เปอร์เซ็นต์
3. เครื่องมือสำคัญๆ ได้แก่ เครื่องวัดคลอรีน (pH and Cl Test Kit, Rainbow Lifeguard®)



วิธีการวิจัย

1. การเตรียมสารละลายเชื้อจุลินทรีย์บริสุทธิ์ โดยการถ่ายเชื้อจาก NA ปริมาณ 1 ลูบลงในหลอดที่บรรจุ TSB ปริมาตร 10 มิลลิลิตร ทำการบ่มเชื้อเป็นเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นจึงดูดสารละลายที่มีเชื้อเจริญอยู่ปริมาตร 4 มิลลิลิตร ใส่ลงใน TSB ปริมาตร 400 มิลลิลิตร ในขวดรูปชมพู่ ทำการบ่มเชื้อที่อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 18 ชั่วโมง หลังจากนั้นนำไปเจือจางลงในสารละลายโซเดียมคลอไรด์ความเข้มข้น 0.85 เปอร์เซ็นต์ จนกระทั่งได้

ปริมาณเชื้อขนาดที่เหมาะสมตามความต้องการ

2. การเตรียมสารละลายแคลเซียมไฮโปคลอไรท์คำนวณหาจำนวนสารประกอบหรือผงคลอรีนที่จะใช้จริง เพื่อให้ได้ความเข้มข้นของคลอรีนเบื้องต้นประมาณ 50 ppm แล้วนำไปไตเตรตเพื่อวิเคราะห์หาปริมาณ residual chlorine ที่แท้จริง โดยวิธี Iodometric Method หลังจากนั้นการเตรียมความเข้มข้นของสารละลาย $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ แต่ละการทดลองจะใช้วิธีเจือจางโดยใช้น้ำกลั่นที่ฆ่าเชื้อแล้วเพื่อให้ได้ความเข้มข้นตามต้องการ โดยใช้สูตร $N_1 V_1 = N_2 V_2$ และตรวจสอบอีกครั้งโดยใช้เครื่องวัดคลอรีน (Cl Test Kit)

3. ศึกษาประสิทธิภาพของสารละลาย $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ ที่อุณหภูมิต่างๆ ในแต่ละความเข้มข้นในการลดปริมาณเชื้อ *S. aureus* ในสารละลายเชื้อบริสุทธิ์แต่ละระดับโดยแปรเปลี่ยนสภาวะหรือปัจจัยให้อยู่ในระดับต่างๆ คือ

- (1) ความเข้มข้นของสารละลายเชื้อบริสุทธิ์ที่ระดับ 10^3 และ 10^2 CFU/ml
- (2) ความเข้มข้นของสารละลาย $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ ที่ระดับ 0.2, 0.7, 1, 3 และ 5 ppm
- (3) อุณหภูมิของสารละลาย $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ ที่ 10, 20 และ 30 องศาเซลเซียส
- (4) เวลาในการทำละลาย 0, 2, 4, 5, 7 และ 10 นาที โดยทำการทดลองดังนี้

3.1 นำสารละลายเชื้อบริสุทธิ์ *S. aureus* ที่ได้จากข้อที่ 1 ทำการเจือจางโดยใช้สารละลายโซเดียมคลอไรด์ความเข้มข้น 0.85 เปอร์เซ็นต์ เพื่อให้ได้ความเข้มข้นของเซลล์ 10^4 และ 10^3 CFU/ml

3.2 เตรียมสารละลาย $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ ตามความเข้มข้นที่กำหนด แล้วนำแต่ละความเข้มข้นไปควบคุมอุณหภูมิให้ได้ตามแต่ละระดับในแต่ละการทดลอง

3.3 ปิเปตสารละลายเชื้อที่มีความเข้มข้น 10^4 และ 10^3 CFU/ml ปริมาตร 10 ml ใส่ลงในสารละลาย $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ ปริมาตร 90 ml ทุกความเข้มข้น จะได้ความเข้มข้นของเชื้อแต่ละระดับเป็น 10^3 และ 10^2 CFU/ml ตามลำดับ

3.4 ทำการสุมตัวอย่างเชื้อที่เหลืออยู่ตามระยะเวลาที่กำหนดเพื่อหาปริมาณ *S. aureus* ที่เหลือในแต่ละช่วงเวลา โดยวิธีการ spread plate บนจานแก้วเพาะเชื้อที่มี Baird-Parker agar

3.5 นำจานแก้วเพาะเชื้อไปบ่มที่อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง

3.6 ตรวจนับโคโลนีของ *S. aureus* ซึ่งมีลักษณะนูนสีดำและมี clear zone ล้อมรอบบนจานแก้วเพาะเชื้อ

3.7 คำนวณปริมาณ *S. aureus* ที่เหลืออยู่ในสารละลาย 1 มิลลิลิตร

III การวิจัย

ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพของสารละลาย $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ ในการฆ่าหรือทำลายเชื้อ *S. aureus* ในรูปของสารละลายเชื้อบริสุทธิ์ขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของสารละลาย $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ ความเข้มข้นของสารละลายเชื้อบริสุทธิ์ อุณหภูมิ และเวลาในการฆ่าเชื้อดังนี้

1. ความเข้มข้นของสารละลายเชื้อบริสุทธิ์หรือปริมาณเชื้อเริ่มต้น พบว่าที่ความเข้มข้นของเชื้อ *S. aureus* 10^3 CFU/ml จะถูกทำลายด้วยสารละลาย $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ ได้น้อยกว่าความเข้มข้นของเชื้อที่ 10^2 CFU/ml โดยดูจากเปอร์เซ็นต์การลดลงของเชื้อ *S. aureus* ที่ 10^3 CFU/ml จะน้อยกว่าที่ 10^2 CFU/ml เช่น เมื่อใช้ความเข้มข้นของ $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ ที่ 0.2,

0.7, 1, 3 และ 5 ppm เพื่อลดปริมาณเชื้อ ณ ที่อุณหภูมิเดียวกันได้เกิน 50 เปอร์เซ็นต์ ในความเข้มข้นเชื้อเริ่มต้น 5.7×10^3 CFU/ml ต้องใช้เวลาและความเข้มข้นของสารละลายฆ่าเชื้อมากกว่าคือ ในเวลา 4 นาที ความเข้มข้น 1 ppm แต่ถ้าใช้เชื้อเริ่มต้น 5.0×10^2 CFU/ml ใช้เวลาเพียง 0 นาที ในความเข้มข้นเท่ากัน และเมื่อพิจารณาความเข้มข้นของสารละลาย $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ ที่ 1 ppm ดังกล่าวเพื่อลดปริมาณเชื้อความเข้มข้น 10^3 CFU/ml ให้ลดลง 100 เปอร์เซ็นต์ ต้องใช้เวลา 10 นาที แต่ปริมาณเชื้อเป็น 10^2 CFU/ml จะใช้เวลาเพียง 5 นาที

2. ความเข้มข้นของสารละลาย $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ ที่เพิ่มขึ้นมีผลในการทำลายเชื้อ *S. aureus* บริสุทธิ์ ซึ่งอยู่ในรูปสารละลายในทุกระดับ เช่น ที่เชื้อบริสุทธิ์ระดับ 10^3 CFU/ml ในเวลา 5 นาที สารละลาย $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ สามารถทำลายเชื้อ *S. aureus* ให้ลดลง 5.26, 7.02, 86.14, 99.21 และ 100.00 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับความเข้มข้นของสารละลาย $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ ที่เพิ่มขึ้น จาก 0.2, 0.7, 1, 3 และ 5 ppm ตามลำดับ โดยที่ความเข้มข้น 5 ppm สามารถทำลายเชื้อได้หมดตั้งแต่ 0 นาที ส่วนเชื้อบริสุทธิ์จำนวน 10^2 CFU/ml ที่เวลาเดียวกันคือในเวลา 5 นาที สารละลาย $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ ก็สามารถทำลายเชื้อให้ลดลง 22.00, 66.00, 100.00, 100.00 และ 100.00 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับความเข้มข้นที่เพิ่มขึ้นเช่นกัน โดยความเข้มข้นเพียง 3 ppm ก็สามารถทำลายเชื้อได้หมดในเวลา 0 นาที

3. อุณหภูมิในการฆ่าเชื้อ จากการทดลองพบว่าเมื่ออุณหภูมิของสารละลาย $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ สูงขึ้น ประสิทธิภาพในการทำลายเชื้อก็จะสูงขึ้นด้วย โดยในการทดลองที่ความเข้มข้นของเชื้อที่ 10^3 CFU/ml ใช้ความเข้มข้นของสารละลาย $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ ที่ระดับต่างๆ คือที่ 0.2-0.7 ppm พบว่าปริมาณเชื้อ *S. aureus* จะลดลงตามลำดับตามอุณหภูมิที่สูงขึ้น เช่น ที่ความเข้มข้นสารละลาย $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ 0.2 ppm ในเวลา 5 นาที เชื้อจะลดลงเป็น 5.26, 7.41 และ 16.67 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับอุณหภูมิที่สูงขึ้นจาก 10, 20 และ 30 องศาเซลเซียส แต่ที่ระดับความเข้มข้นสูงขึ้นในช่วง 1-3 ppm ปริมาณเชื้อ *S. aureus* จะลดลงเป็นอัตราส่วนที่สูงกว่ามากเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น เช่น ที่ความเข้มข้น 3 ppm ในเวลา 0 นาที เชื้อ *S. aureus* จะลดลงเหลือ 21.05, 46.30 และ 98.24 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับอุณหภูมิที่สูงขึ้น และจะเห็นว่าเมื่ออุณหภูมิที่สูงขึ้นที่ความเข้มข้นของ $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ เท่าเดิมจะใช้เวลาในการทำลายเชื้อลดน้อยลง เช่น ที่ความเข้มข้น 1 ppm ที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส ใช้เวลา 10 นาที จึงจะทำลายเชื้อได้ 100 เปอร์เซ็นต์ แต่ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส ใช้เวลา 5 นาที ก็สามารถทำลายเชื้อหมดได้ในความเข้มข้นของ $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ เท่าเดิม

4. ระยะเวลาในการฆ่าเชื้อมีผลต่อประสิทธิภาพในการทำลายเชื้อ *S. aureus* ได้ดีในความเข้มข้นของสารละลาย $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ ที่ระดับความเข้มข้นสูง ส่วนที่ความเข้มข้นระดับต่ำ การเพิ่มระยะเวลาในบางช่วงจะไม่มีผลต่อประสิทธิภาพในการทำลายเชื้อ กล่าวคือ ปริมาณเชื้อที่เหลืออยู่ค่อนข้างคงที่ จะพบว่าการใช้ความเข้มข้นของสารละลาย $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ ช่วง 1-5 ppm จะมีอัตราการลดลงของเชื้อค่อนข้างสูง เช่น ที่ 3 ppm ปริมาณเชื้อลดลง 21.05, 26.32, 87.37, 99.21, 100.00 และ 100.00 เปอร์เซ็นต์ ส่วนที่ 0.7 ppm เชื้อลดลง 1.75, 3.51, 7.02, 7.02, 8.77 และ 15.79 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับเวลาที่เพิ่มขึ้นจาก 0-10 นาที (ผลการทดลองอธิบายได้ตาม Figure 1)

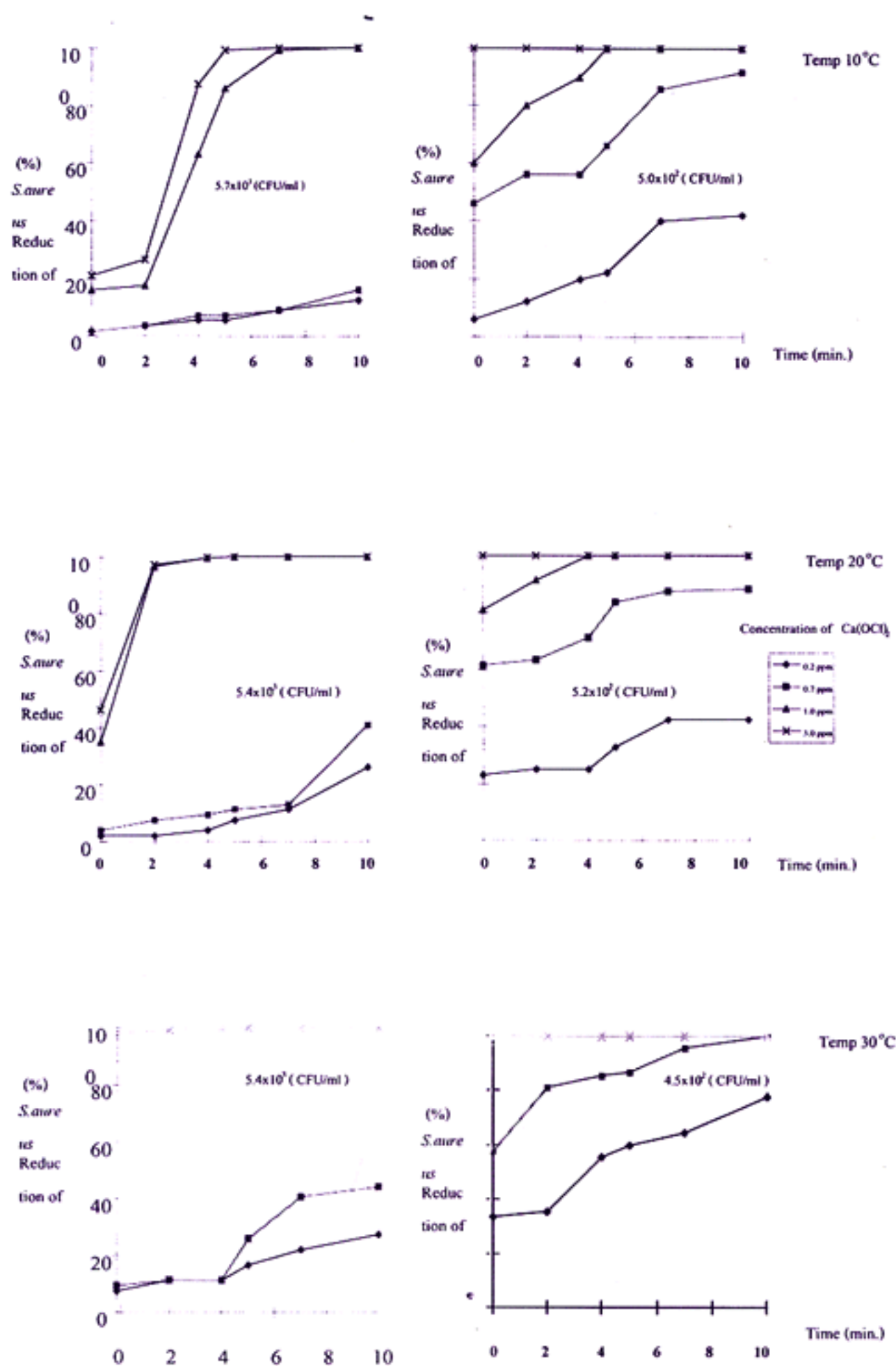


Figure 1 Comparative percentage on reduction of *S. aureus* 10^3 and 10^2 CFU/ml in pure culture suspension after killing by Ca(OCl)_2 solution at 10, 20 and 30°C

นารอภิปรายพา

จากการทดลองพบว่า ประสิทธิภาพในการทำลายเชื้อ *S. aureus* ในรูปสารละลาย เชื้อบริสุทธิ์ที่สามารถปนเปื้อนในโรงงานผลิตอาหาร หากอยู่ในระดับของเชื้อ 10^3 CFU/ml และหรือ 10^2 CFU/ml สารละลาย $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ ที่ระดับความเข้มข้น 0.2, 0.7, 1, 3 และ 5 ppm ที่อุณหภูมิ 10, 20 และ 30 องศาเซลเซียส โดยควบคุมระยะเวลาในช่วง 0-10 นาที พบว่าสามารถลดปริมาณเชื้อดังกล่าวได้มากขึ้นและฆ่าทำลายได้หมด แสดงว่าปัจจัยต่างๆ เหล่านี้มีผลต่ออัตราความเร็วและประสิทธิภาพในการทำลายเชื้อ *S. aureus* ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของนักวิทยาศาสตร์หลายท่านที่มีการวิจัยโดยใช้สารฆ่าเชื้อไฮโปคลอไรท์กับ เชื้อแบคทีเรียต่างๆ เช่น *S. aureus*, *S. feecalis* และ *E. coli* เป็นต้น พบปัจจัยหลักในการทำลายแบคทีเรียดังกล่าวคือ ความเข้มข้นของสารที่ใช้ อุณหภูมิ และระยะเวลาการศึกษา ครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า สาร $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ ซึ่งเป็นสารฆ่าเชื้อที่นิยมใช้ในโรงงานผลิตอาหาร หากมีการควบคุมระดับอุณหภูมิและเวลาที่เหมาะสมก็สามารถลดและทำลายเชื้อ *S. aureus* ที่ระดับ 10^3 และ 10^2 CFU/ml ที่ปนเปื้อนในโรงงานผลิตอาหารลงได้ในระดับที่ปลอดภัย แต่หากปริมาณเชื้อสูงขึ้นสารฆ่าเชื้อดังกล่าวจะสามารถลดหรือทำลายเชื้อให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัยหรือไม่คงต้องทำการศึกษาต่อไป เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการจัดการด้านการ ควบคุมคุณภาพและด้านสุขาภิบาลโรงงานผลิตอาหารต่อไป

สรุป

สารละลาย $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ ที่ระดับความเข้มข้น 0.2, 0.7, 1, 3 และ 5 ppm ที่มีการ ควบคุมและแปรเปลี่ยนปัจจัยต่างๆ สามารถลดและทำลายเชื้อ *S. aureus* ที่อยู่ในรูป สารละลายเชื้อบริสุทธิ์โดยสารละลายเชื้อบริสุทธิ์ระดับ 10^3 CFU/ml จะถูกทำลายหมดด้วย สารละลาย $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ ที่ความเข้มข้น 1 ppm อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส เวลา 10 นาที ความเข้มข้น 1 ppm อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เวลา 5 นาที และความเข้มข้น 1 ppm อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส เวลา 4 นาที ส่วนเชื้อบริสุทธิ์ระดับ 10^2 CFU/ml จะถูกทำลาย หมดด้วยสารละลาย $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ ที่ความเข้มข้น 1 ppm อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส เวลา 5 นาที ความเข้มข้น 1 ppm อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เวลา 4 นาที และที่ความเข้มข้น 0.7 ppm อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส เวลา 10 นาที

เอกสารอ้างอิง

1. Elliott, R.P. 1980. The microbiology of Sanitation, pp. 35-60. In A.M. Katsuyama, (ed.). Principle of Food Processing Sanitation. The Food Processors Institute, Washington, D.C.
2. Kirk, J.R. and SIK. Michell. 1980. Risks and benefit associated with chlorine in the food industry, pp. 284-304. In R.L. Jolley, W.D. Brungs, R.B. Cumming and V.A. Jacobs (eds.). Water Chlorination Environmental Impact and Health Effect. Vol.3 Ann Arbor Science Publishers, Inc., Michigan.
3. Somers, I.I. 1951. Studies on in-plant Chlorination. Food Technol. 5(2) : 46-51.
4. Wei, C.I., D.L. Cook and L.R. Kirk. 1985. Use of Chlorine Compounds in the foodindustry. Food Technol. 39 (1) : 107-115

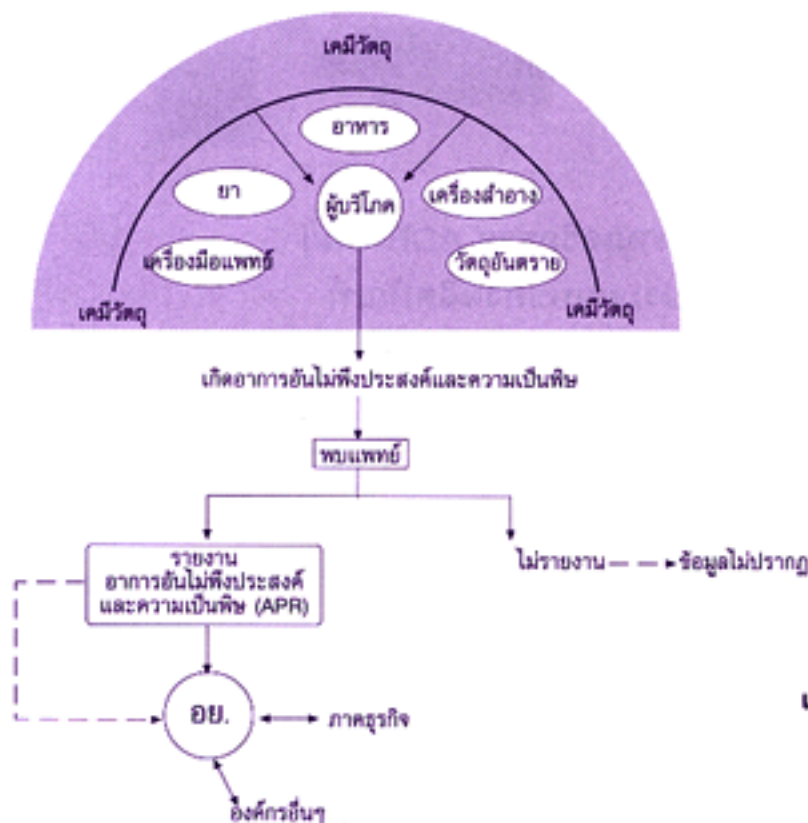
การพัฒนาเครือข่าย ศูนย์ติดตามอาการอันไม่พึงประสงค์ และความเป็นพิษจากการใช้ ผลิตภัณฑ์สุขภาพ

ว่าที่ ร.ต.วิศิษฐ์ ประวีณวงศ์วุฒิ

ผู้เชี่ยวชาญพิเศษด้านความปลอดภัย และประสิทธิผลของยาและการใช้ยา
สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา และคณะ

จากการที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา มีภารกิจการเฝ้าระวังทางเภสัชวิทยา(Pharmacovigilance) ในเรื่องของอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (adverse drug reaction : ADR) ในรูปของเครือข่ายอยู่แล้ว แนวความคิดว่าน่าจะพัฒนาให้มีการเฝ้าระวังทางเภสัชวิทยาให้ครอบคลุมทุกเรื่อง ได้แก่ ในเรื่องของ side effect ของยา การใช้ยาเกินขนาด (overdose) การใช้ยาในทางที่ผิด (abuse,misuse) หรือโดยอุบัติเหตุ (accidents) เพื่อจะได้ทราบข้อมูลสภาพปัญหาจากการใช้ยาทั้งหมดของประเทศได้ จุดประกายขึ้นเป็นระยะๆ

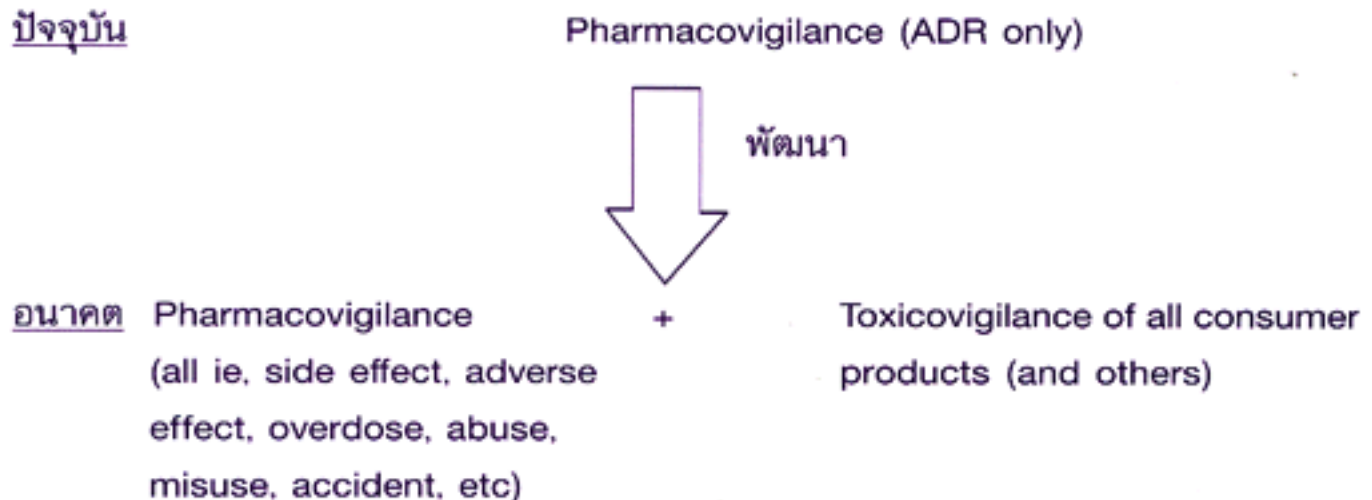
ดังนั้นเมื่อสิ้นสุดแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา จึงมีแนวคิดที่จะติดตามอาการอันไม่พึงประสงค์และความเป็นพิษจากการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพที่อยู่ภายใต้การดูแลของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ได้แก่ ยา อาหาร เครื่องมือแพทย์ เครื่องสำอาง และวัตถุอันตรายให้เป็นระบบเดียวกัน ตามแนวคิดใน**แผนภูมิที่ 1** และบริหารจัดการภายใต้องค์กรที่ใช้ชื่อว่า "ศูนย์ติดตามอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพ (Adverse Products Reaction, APR)" โดยประสานการบริหารงานของทุกผลิตภัณฑ์ในปี พ.ศ.2540 และมีการจัดประชุมประสานงานเครือข่ายศูนย์ APR ทั้ง 21 แห่ง (ศูนย์ ADR เดิม) เพื่อให้รับทราบการปรับการดำเนินการภายใต้ศูนย์ APR มีการปรับแบบรายงานอาการอันไม่พึงประสงค์ และเริ่มดำเนินการรายงานแบบใหม่ภายใต้การบริหารจัดการของศูนย์ APR ในปี 2541 โดยศูนย์ APR จะเป็นศูนย์กลางรับรายงานดังกล่าว แล้วส่งให้กับกองผลิตภัณฑ์ที่รับผิดชอบเพื่อใช้ประโยชน์จากข้อมูลนั้นต่อไป



แผนภูมิที่ 1 แสดงภาพรวมของการติดตามอาการอันไม่พึงประสงค์และความเป็นพิษจากการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพ

สำหรับการพัฒนาเครือข่าย ADR ไปสู่ APR (Adverse Product Reaction) ก็คือ การเฝ้าระวัง พิษวิทยา (Toxicovigilance) ของการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพไม่ว่าจะเป็นยา อาหาร เครื่องสำอาง เครื่องมือแพทย์ และวัตถุอันตราย ซึ่งภารกิจหลักทั้งสองส่วนมีความสอดคล้องสนับสนุนกันและเป็นหลักการเดียวกันกับการพัฒนา Poison Information Center (PIC) กล่าวคือ

ปัจจุบัน



ดังนั้น จึงนับเป็นภารกิจที่เหมาะสมในการที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาจะพัฒนาจัดตั้ง PIC หรือ APR หรือจะเรียกชื่ออย่างไรก็ตาม เพื่อให้สามารถบริการให้คำแนะนำแก่ประชาชน ผู้บริโภค ตลอดจนแพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ โดยมุ่งหวังให้มีการป้องกันความเสี่ยงอันตรายจากการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพ พัฒนาคุณภาพชีวิตและยกระดับค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพของภาครัฐและประชาชนเอง โดยมีแนวทางพัฒนาเป็น 3 ขั้นตอนคือ

ขั้นตอนที่

ภารกิจหลัก

- I
 - define degree of causality
 - รับ spontaneous reports (ตามเครือข่าย ADR เดิม)
 - จัดทำฐานข้อมูล สูตร/ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ (กำลังดำเนินการอยู่แล้ว)
 - ฐานข้อมูลวิชาการ เกสซ์วิทยา พิษวิทยา (INTOX, INCHEM, CCIS etc)
- II
 - จัดทำหลักสูตรและอบรม เกสซ์กรให้รู้
 - ฐานข้อมูล ผลิตภัณฑ์
 - ฐานข้อมูลวิชาการ
 - risk assessment & management
 - ระบาดวิทยา
 - จัดให้มีเกสซ์กร ที่ได้รับการอบรม ให้คำแนะนำแก่ประชาชนทางโทรศัพท์
 - รวบรวมวิเคราะห์ และประเมิน risky cases เพื่อจัดทำรายงานสถานะการณ์ สภาพปัญหาทางด้านนี้ของประเทศและรายงานทางระบาดวิทยา
- III
 - เกสซ์กรของศูนย์ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาและศูนย์เครือข่าย ได้รับการยอมรับ สามารถบริการให้คำแนะนำแก่แพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ได้

ทั้งนี้ ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาเครือข่ายศูนย์ติดตามอาการไม่พึงประสงค์ และความเป็นพิษจากการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพตามแนวทางที่กล่าวข้างต้น คือประเทศไทย จะมีเครือข่ายศูนย์ติดตามอาการไม่พึงประสงค์และพิษวิทยาจากการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพ ใช้เป็นแหล่งข้อมูลด้านพิษวิทยาของประเทศ เป็นประโยชน์ต่อประชาชน บุคลากรทางการแพทย์ ภาครัฐ และผู้ประกอบการ ซึ่งครอบคลุมประชากรทุกกลุ่มของประเทศ

I เอกสารอ้างอิง

1. คณะกรรมการว่าด้วยความปลอดภัยทางด้านเคมีวัตถุ: แผนแม่บทพัฒนาความปลอดภัยด้านเคมีวัตถุแห่งชาติ (พ.ศ.2540-2544): โครงการระหว่างประเทศว่าด้วยความปลอดภัยด้านเคมีวัตถุ กองวิชาการ สำนักงาน คณะกรรมการอาหารและยา, 2539
2. ศูนย์ติดตามอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา : สรุปรายงานอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา ประจำปี 2538 : สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2538
3. WHO/IPCS : Guidelines for Poison Control : WHO, Geneva, 1997
4. วิศิษฐ์ ประวิณวงศ์วุฒิ พรพิศ ศิลขุฑ์ : เอกสารสรุปผลการศึกษาดูงานที่ Swiss Poison Information Center, Zurich/Switzerland, March 23,1998
5. พรพิศ ศิลขุฑ์ : เอกสารสรุปผลการเข้าร่วมประชุม XVIII International Congress of the European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists, Zurich/Switzerland, March 24-28, 1998

โครงการประเมินผลการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์เรื่อง “ดูฉลากก่อนซื้อ”

- ชื่อผู้วิจัย ชื่อ 1. นางสุบุญญา หุตังคบดี
ผู้อำนวยการกอง
กองวิชาการ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
- ชื่อ 2. นางสาวนิภาภรณ์ จัยวัฒน์
เภสัชกร 8 วช.
กองเผยแพร่และการควบคุมการโฆษณา
สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

U ญัตติย่อ

1. บทนำ

ในปี 2539 ที่ผ่านมา สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข ได้ดำเนินการรณรงค์เผยแพร่และส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับเรื่องการอ่านฉลากก่อนซื้อ ผลิตภัณฑ์ให้แก่ประชาชนโดยทั่วไป โดยใช้สื่อโฆษณาที่สำคัญคือ โทรทัศน์ วิทยุ และสิ่งพิมพ์ สำหรับปี 2540 สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ก็ยังคงมีนโยบายที่จะจัดดำเนินงาน รณรงค์ เผยแพร่ตลอดจนส่งเสริมความรู้ในประเด็นนี้ให้แก่ประชาชนต่อไปอย่างต่อเนื่อง และได้ดำเนินโครงการฯ โดยการรณรงค์และเผยแพร่ความรู้โดยตรงต่อประชาชนกลุ่ม เป้าหมายที่มีคุณลักษณะตามผลการวิจัยของโครงการ ดังกล่าวผ่านทางสื่อต่างๆ เช่น แผ่นพับ ป้ายสปริง บทความทางนิตยสาร หนังสือพิมพ์ วิทยุ และสถานีโทรทัศน์ ในช่วงระยะเวลา ตั้งแต่เดือนมิถุนายน ถึงเดือนตุลาคม 2540 นี้

และเพื่อให้ทราบถึงผลสัมฤทธิ์ในการดำเนินโครงการฯ สำนักงานคณะกรรมการ อาหารและยา จึงได้เห็นควรให้มีการประเมินผลงานของการรณรงค์เผยแพร่ และ ส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับการอ่านฉลากก่อนซื้อผลิตภัณฑ์ในปี 2540 เพื่อให้ได้ข้อมูล ประกอบการพิจารณาปรับปรุงโครงการดังกล่าวต่อไป

ปัญหาที่ทำการศึกษาวิจัย ประสิทธิภาพของสื่อต่างๆ ต่อพฤติกรรมการเลือกซื้อและ บริโภคของประชาชน

ประโยชน์ที่ได้รับ ข้อมูลประกอบการปรับปรุงการดำเนินโครงการ

- วัตถุประสงค์หลัก**
1. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของสื่อประชาสัมพันธ์ แต่ละประเภท
 2. เพื่อประเมินการรับรู้ข่าวสารของประชาชน
 3. เพื่อประเมินความเข้าใจในคุณค่าฉลากและประโยชน์ที่

จะได้รับจากการอ่านฉลากของประชาชน

4. เพื่อประเมินพฤติกรรมการเลือกซื้อและบริโภคของ
ประชาชนต่อการอ่านฉลาก

2. วิธีการดำเนินการวิจัย

วิธีการวิจัย	การจัดสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัว
กลุ่มตัวอย่าง	แม่บ้านหญิงอายุ 18-50 ปี ผู้ที่มีอำนาจในการตัดสินใจเลือกซื้อ ผลิตภัณฑ์ที่กำหนดจำนวน 1,930 ตัว อย่าง จาก 5 ภาค คือ ภาคเหนือ ได้ ตะวันออกเฉียงเหนือ กลาง กรุงเทพและปริมณฑล โดยการสุ่มตัวอย่าง 2 วิธี คือ - การสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Stratified Multi Stages Random Sampling, Design) - การสุ่มตัวอย่างตามพื้นที่แบบหลายขั้นตอน (Stratified Area Random Sampling, Design)

3. วิธีการวัดผล

วิธีการวิเคราะห์และการประเมินผล

ผลการวิจัย

การดำเนินงานวิจัยตามโครงการประเมินผลการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์เรื่อง
“ดูฉลากก่อนซื้อ” มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์เรื่องดังกล่าว
เกี่ยวกับการรับรู้การโฆษณาประชาสัมพันธ์การอ่านฉลากก่อนซื้อ ปี 2540 และพฤติกรรม
การอ่านฉลากก่อนซื้อในกลุ่มเป้าหมายเพศหญิงซึ่งเป็นผู้ที่มีอำนาจในการตัดสินใจซื้อหรือ
ผู้มีอำนาจในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์สี่กลุ่ม คือ อาหาร ยา เครื่องสำอาง และวัตถุอันตราย
ครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศโดยจัดแบ่งตามภูมิศาสตร์ออกเป็น 5 ภูมิภาค โดยมีขนาด
ตัวอย่างรวมทั้งหมดเท่ากับ 1,930 ตัวอย่าง นอกจากนี้ก็ได้ทำการศึกษาจุดเด่น จุดด้อย
ปัญหาอุปสรรคของการดำเนินงาน รวมทั้งข้อเสนอแนะในการดำเนินโครงการต่อเนื่อง
ของโครงการอ่านฉลากก่อนซื้อ จากกลุ่มข้าราชการกระทรวงสาธารณสุข ที่มีส่วน
เกี่ยวข้องในการดำเนินงานโครงการดังกล่าวที่สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้จำนวน 76
ตัวอย่างโดยวิธีการสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัวกับกลุ่มผู้มีอำนาจซื้อ/ตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ทุกราย
และข้าราชการกระทรวงสาธารณสุขในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลจำนวน 25
ตัวอย่าง สำหรับข้าราชการกระทรวงสาธารณสุขในต่างจังหวัด ได้ทำการเก็บรวบรวม
ข้อมูลทางไปรษณีย์ (ยกเว้นข้าราชการฯ ในจังหวัดนครสวรรค์ กาญจนบุรี ชลบุรี พิษณุโลก
นครราชสีมา และสกลนคร ที่ทำการสัมภาษณ์โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัว
เช่นเดียวกับข้าราชการในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล)

ผลการศึกษาการรับรู้โฆษณาประชาสัมพันธ์ การเผยแพร่ การส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับการอ่านฉลากก่อนซื้อผลิตภัณฑ์ภายใต้การควบคุมของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) จากกลุ่มเป้าหมายจำนวนทั้งหมด 1,930 ตัวอย่างพบว่ากลุ่มเป้าหมายจำนวนสูงถึง 7 ใน 10 ราย มีการรับรู้ต่อโฆษณาประชาสัมพันธ์ดังกล่าว (ร้อยละ 72) เมื่อจำแนกตามชุดของโฆษณาที่รับรู้พบว่าจำนวนประมาณครึ่งหนึ่งรับรู้โฆษณาเรื่องการอ่านฉลากก่อนซื้อ อย.มาคุม (ร้อยละ 48) และมีจำนวน 98 ตัวอย่างเท่านั้น ที่รับรู้ต่อโฆษณาเรื่องการอ่านฉลากก่อนซื้อ ชุดอื่นๆ (ร้อยละ 5) โดยจำนวนเกือบทั้งหมดที่รับรู้โฆษณาแต่ละชุดได้รับรู้จากสื่อโทรทัศน์ ในขณะที่มีเพียงจำนวนเล็กน้อยเท่านั้นที่รับรู้จากสื่ออื่นๆ รายละเอียดตามตารางที่ 1 และ 2

ตารางที่ 1 การรับรู้สื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์ชุดสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยามาคุม

ลำดับที่	สื่อ	ร้อยละ
1.	ไม่เคยเห็นโฆษณา	51.4
2.	รับรู้จากโทรทัศน์	46
3.	รับรู้จากวิทยุ	1
4.	รับรู้จากหนังสือพิมพ์	1.5
5.	รับรู้จากสื่ออื่นๆ (นิตยสาร แผ่นพับ ป้ายโฆษณา สติกเกอร์)	0.1

ตารางที่ 2 การรับรู้สื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์ชุดอื่นๆ

ลำดับที่	สื่อ	ร้อยละ
1.	ไม่เคยเห็นโฆษณา	94.5
2.	รับรู้จากโทรทัศน์	5
3.	รับรู้จากสื่ออื่นๆ (วิทยุ หนังสือพิมพ์)	0.5

เมื่อนำอัตราค่าการรับรู้โฆษณาของกลุ่มเป้าหมายที่ได้รับจากโครงการวิจัยนี้ มาคำนวณหารายจ่ายเพื่อการโฆษณาต่อประชาชนที่รับรู้โฆษณา 1 คน โดยใช้ค่าประมาณการจากจำนวนประชากรเพศ พ.ศ. 2540 ของกองวางแผนทรัพยากรมนุษย์ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ที่มีอายุอยู่ในช่วงวัยเดียวกับกลุ่มเป้าหมายของการวิจัยครั้งนี้ คือ 18-50 ปี (จำนวนประชากรเท่ากับ 15,582,200 คน) พบว่าโฆษณาชุดอย.มาคุมทางโทรทัศน์เป็นโฆษณาที่คุ้มค่าต่อการโฆษณาประชาสัมพันธ์สูงสุด เนื่องจากใช้งบประมาณต่อคนต่ำที่สุดเพียง 1.06 บาทต่อคน ในขณะที่โฆษณาประชาสัมพันธ์ชุด เงๆ ทางโทรทัศน์ เป็นโฆษณาชุดที่มีงบประมาณต่อคนสูงที่สุดคือ 8.22 บาทต่อคน สำหรับโฆษณาประชาสัมพันธ์ทางสื่ออื่นๆ ถึงแม้ว่าจะมีงบประมาณต่อคนต่ำกว่าโฆษณาชุด เงๆ ทางโทรทัศน์ แต่พบว่ามีกลุ่มเป้าหมายที่รับรู้โฆษณาประชาสัมพันธ์

ตารางที่ 3 รายจ่ายเพื่อการโฆษณาต่อประชากรที่รับรู้โฆษณา 1 คน

ลำดับที่	สื่อ	ร้อยละ
1.	โทรทัศน์	
	1.1 ชุด อย.มาคุม	1.06 บาทต่อคน
	1.2 ชุด เงๆ	8.22 บาทต่อคน
2.	สื่อสิ่งพิมพ์	
	2.1 หนังสือพิมพ์	1.84 บาทต่อคน
	2.2 วิทยุ	5.84 บาทต่อคน
	2.3 นิตยสาร	6.64 บาทต่อคน

จากสื่ออื่นๆ คือ นิตยสาร วิทยุและหนังสือพิมพ์จำนวนน้อยมากเมื่อเทียบกับจำนวนผู้ที่รับรู้โฆษณาชุด ออย.มาคุม ทางโทรทัศน์และพบว่าจำนวนทุกรายการที่รับรู้โฆษณาประชาสัมพันธ์ทางสื่ออื่นๆ นั้นมีการรับรู้ทางสื่อโทรทัศน์ด้วย (รายละเอียดตามตารางที่ 3)

ดังนั้นโดยสรุปจึงเห็นได้ว่าโทรทัศน์เป็นสื่อที่เหมาะสมต่อการโฆษณาประชาสัมพันธ์การอ่านฉลากก่อนซื้อมากที่สุด และโฆษณาชุด ออย.มาคุม เป็นภาพยนตร์โฆษณาที่สามารถสื่อเข้าถึงประชาชนเป้าหมายได้ดีกว่าโฆษณาชุด เองๆ

การศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทัศนคติของประชาชนเป้าหมายหลังจากรับรู้โฆษณาประชาสัมพันธ์ทางสื่อโทรทัศน์ พบว่าจำนวน 7 ใน 10 ราย ของกลุ่มเป้าหมายทั้งที่มีการรับรู้ต่อโฆษณาประชาสัมพันธ์เรื่องการอ่านฉลากก่อนซื้อชุด ออย.มาคุม หรือชุด เองๆ และสามารถจดจำภาพหรือคำพูดจากโฆษณาได้มีการ“อ่านฉลากเพิ่มขึ้น”โดยหัวข้อที่อ่านฉลากเพิ่มขึ้น ภายหลังจากการรับรู้โฆษณาชุด ออย.มาคุม คือ “ดูเครื่องหมาย ออย.” (ร้อยละ 40) และ “วันหมดอายุ” (ร้อยละ 39) สำหรับหัวข้อที่อ่านฉลากเพิ่มขึ้นภายหลังจากรับรู้โฆษณาชุด เองๆ คือ “วันหมดอายุ” (ร้อยละ 46) และ “ดูเครื่องหมาย ออย.” (ร้อยละ 35) ตามลำดับ

นอกจากนี้ ยังพบว่ากลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่มีความเห็นว่าการอ่านฉลากก่อนซื้อสินค้า และการอ่านฉลากก่อนใช้สินค้ามีความสำคัญอยู่ระดับ “สำคัญมาก” ด้วยค่าเฉลี่ยของระดับความสำคัญเท่ากับ 4.91 และ 4.93 ตามลำดับ และประโยชน์ของการอ่านฉลากสินค้าคือ “ทราบวันที่หมดอายุ” (ร้อยละ 27.4) “รู้จักดูสินค้าให้ได้สินค้าที่มีคุณภาพที่ดี” (ร้อยละ 26.3) “ทราบวิธีการใช้/ข้อแนะนำในการใช้สินค้า” (ร้อยละ 24.2) สำหรับประโยชน์อื่นๆ ที่ได้รับการอ่านฉลากก่อนซื้อสินค้า ได้แก่ “ทำให้ทราบประโยชน์ของสินค้า” “ทำให้ปลอดภัยจากการใช้” และ “ทราบรายละเอียดของสินค้า” เป็นต้น

การศึกษาความคิดเห็นของกลุ่มข้าราชการกระทรวงสาธารณสุขที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินงานของโครงการรณรงค์ “อ่านฉลากก่อนซื้อปี 2540” จำนวนทั้งหมด 76 ตัวอย่าง เกี่ยวกับจุดเด่น จุดด้อย ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินโครงการและข้อเสนอแนะในการนำเสนอโครงการรณรงค์การอ่านฉลากก่อนซื้อในปีต่อไป พบว่าความคิดเห็นหลักของข้าราชการกลุ่มดังกล่าวต่อโครงการนี้ในประเด็นต่างๆ เป็นดังนี้

จุดเด่น

1. การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ทางโทรทัศน์ทำได้ดี
2. ช่วยกระตุ้นให้ประชาชนสนใจในการอ่านฉลากก่อนซื้อ
3. ทำให้ผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การซื้อผลิตภัณฑ์

จุดด้อย

1. การเผยแพร่สื่อต่างๆ ยังน้อยเกินไปและไม่ต่อเนื่อง
2. เนื้อหาการประชาสัมพันธ์ไม่ชัดเจน
3. ไม่มีงบประมาณเพียงพอในการดำเนินงาน
4. เริ่มโครงการล่าช้าเกินไป ทำให้เหลือเวลาดำเนินงานน้อย

๖ ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาเกี่ยวกับการรับรู้โฆษณาประชาสัมพันธ์การอ่านฉลากก่อนซื้อ ซึ่งพบว่าจำนวนเกือบทั้งหมดกลุ่มเป้าหมายที่รับรู้การโฆษณาประชาสัมพันธ์ ได้รับรู้จากสื่อโทรทัศน์สูงสุด และมีการรับรู้จากสื่อประเภทอื่นๆ จำนวนเล็กน้อย และเมื่อพิจารณาพฤติกรรมการรับสื่อต่างๆ ของประชาชนกลุ่มเป้าหมายก็พบว่า “โทรทัศน์” เป็นสื่อที่ประชาชนกลุ่มนี้เกือบทุกคนรับเป็นประจำ ดังนั้น การโฆษณาประชาสัมพันธ์ในปีต่อไปจึงควรเน้นที่สื่อโทรทัศน์เป็นสำคัญ

ถึงแม้ว่าจากการศึกษาเกี่ยวกับการรับรู้โฆษณาประชาสัมพันธ์การอ่านฉลากก่อนซื้อ ซึ่งพบว่าจำนวนเกือบทั้งหมดกลุ่มเป้าหมายที่รับรู้การโฆษณาประชาสัมพันธ์ ได้รับรู้จากสื่อโทรทัศน์ และนับว่าภาพยนตร์โฆษณาชุด ออย.มาคุม เป็นภาพยนตร์โฆษณาที่ประชาชนกลุ่มเป้าหมายสามารถเข้าถึงได้ในระดับค่อนข้างสูง ในขณะที่ภาพยนตร์โฆษณาชุด เเฮงๆ นั้นมีประชาชนกลุ่มเป้าหมายสามารถเข้าถึงได้ในระดับต่ำ แต่พบว่าจำนวนร้อยละ 35 ของผู้ที่รับรู้โฆษณาชุด ออย.มาคุม และจำนวนร้อยละ 61 ของผู้ที่รับรู้โฆษณาชุด เเฮงๆ ทางโทรทัศน์ไม่สามารถจดจำภาพหรือคำพูดจากโฆษณาได้ อย่างไรก็ตามประชาชนกลุ่มเป้าหมายที่รับรู้โฆษณาชุดนี้จำนวนเกือบทั้งหมดสามารถเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการโฆษณาประชาสัมพันธ์ภาพยนตร์โฆษณาที่ต้องการสื่อความหมายได้เป็นอย่างดี ดังนั้นในการรณรงค์โครงการอ่านฉลากก่อนซื้อในปีต่อไป จึงจะควรทำการโฆษณาประชาสัมพันธ์ทางโทรทัศน์ต่อไป โดยการนำเสนอแนวความคิดในการโฆษณา (Commercial Concept) ที่ใช้ภาพหรือคำพูดที่กลุ่มเป้าหมายสามารถจดจำและเข้าใจง่ายเช่นเดียวกับภาพยนตร์โฆษณาชุด ออย.มาคุม โดยใช้ระยะเวลาการเผยแพร่ที่เหมาะสม ทั้งความยาวของภาพยนตร์ ความถี่ของการโฆษณา และความต่อเนื่อง ให้มีความเพียงพอต่อการกระตุ้นการรับรู้ความเข้าใจ เพื่อจะนำไปสู่การปฏิบัติของประชาชนเป้าหมายต่อไป

4. สรุปผล

ผลการศึกษาพบว่า โทรทัศน์เป็นสื่อที่เหมาะสมต่อการโฆษณาประชาสัมพันธ์การอ่านฉลากก่อนซื้อมากที่สุด และโฆษณาชุด ออย.มาคุม เป็นภาพยนตร์โฆษณาที่สามารถสื่อเข้าถึงประชาชนเป้าหมายได้ดีที่สุด เนื่องจากโฆษณาชุด ออย.มาคุม สามารถทำให้ประชาชนเป้าหมายรับรู้โฆษณามากที่สุด (ร้อยละ 48) และมีรายจ่ายเพื่อการโฆษณาต่อประชากรที่รับรู้โฆษณา 1 คนต่ำที่สุดเพียง 1.06 บาทต่อคน ในขณะที่โฆษณาประชาสัมพันธ์ชุด เเฮงๆ มีผู้รับรู้โฆษณาเพียงร้อยละ 5 เท่านั้น และมีงบประมาณต่อคนสูงที่สุดคือ 8.22 บาทต่อคน

การศึกษาพบว่าจำนวน 7 ใน 10 รายของกลุ่มเป้าหมาย ทั้งที่มีการรับรู้ต่อการโฆษณาประชาสัมพันธ์เรื่องการอ่านฉลากก่อนซื้อชุด ออย.มาคุม หรือชุด เเฮงๆ ทางโทรทัศน์ได้มีการ “อ่านฉลากเพิ่มขึ้น” โดยจำนวนทั้งหมดมีความรู้ ความเข้าใจ รวมทั้งประโยชน์ที่ได้รับจากการอ่านฉลากสินค้าอย่างถูกต้อง

เปิดประตู สู่ อย.



สำนักงาน

ประสานการพัฒนา

บัญชียาหลักแห่งชาติ



"อโรคยา ปริมาลาภา" หรือ "ความไม่มีโรคเป็นลาภอันประเสริฐ" หลายคนคงเห็นด้วยกับประโยคดังกล่าว แต่อย่างไรก็ตามการเจ็บป่วยเป็นสิ่งที่เราต้องประสบพบเจออยู่เสมอในชีวิต ไม่ว่าจะเป็นตัวเราเอง คนในครอบครัว เพื่อนฝูง หรือ คนอื่นๆ ที่เราพบเห็น ดังนั้นการใช้ยากับเทคโนโลยีต่างๆ ในการป้องกันและรักษาโรคจึงมีบทบาทสำคัญในการดำรงชีวิตของมนุษย์



ด้วยความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทางด้านการแพทย์ ทำให้มนุษย์สามารถคิดค้นยา และวิธีการรักษาโรคต่างๆ มากมาย ทั้งนี้ได้มีการคัดเลือกและจัดยาประเภทต่างๆ ไว้อย่างเป็นระเบียบ สำหรับประเทศไทย กระทรวงสาธารณสุขโดย คณะอนุกรรมการพัฒนาบัญชียา



ยาหลักแห่งชาติได้มีมติให้จัดตั้ง สำนักงานประสานการพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติ ขึ้นและเริ่มเปิดทำการเมื่อวันที่ 29 มิถุนายน 2541 โดย ศาสตราจารย์ นายแพทย์จรัส สุวรรณเวลา ประธานอนุกรรมการ และนายแพทย์มงคล ณ สงขลา เลขาธิการ คณะกรรมการอาหารและยา เป็นที่ปรึกษา และนายแพทย์บรรพต ดนธีวงศ์ เป็นหัวหน้าสำนักงาน มีหน้าที่ รับผิดชอบ ดังนี้

1. เป็นจุดประสานงานคณะอนุกรรมการพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติ คณะทำงานพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติ รวมทั้งคณะทำงานอื่นๆ ภายใต้คณะอนุกรรมการดังกล่าว ตลอดจนเป็นศูนย์ข้อมูลข่าวสารและเป็นสถานที่ปฏิบัติงานของฝ่ายเลขานุการของคณะอนุกรรมการพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติ

2. ประมวล วิเคราะห์ข้อมูลยาขึ้นต้นก่อนนำเสนอคณะทำงาน หรือคณะอนุกรรมการที่รับผิดชอบแต่ละขั้นตอนในกระบวนการปรับปรุงรายการยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ ตลอดจนรวบรวม ประมวลวิเคราะห์ข้อมูลย้อนกลับ รวมทั้งข้อมูลอื่นๆ ในการพัฒนาระบบเพื่อส่งเสริม สนับสนุน และแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการใช้บัญชียาหลักแห่งชาติ

3. พิจารณาจัดทำแผนประชาสัมพันธ์และดำเนินการประชาสัมพันธ์ในนามของคณะอนุกรรมการพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติ เพื่อเผยแพร่และสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการปฏิบัติงานของคณะอนุกรรมการ เพื่อให้ผู้ประกอบการวิชาชีพเวชกรรมเภสัชกรรมผู้ที่เกี่ยวข้องและประชาชนทั่วไปทราบเป็นระยะๆ

ขั้นตอนและความคืบหน้าของการดำเนินการปรับปรุงบัญชียาหลักแห่งชาติ มีดังนี้

1. คณะกรรมการแห่งชาติด้านยา มีคำสั่งที่ 1/2541 ลงวันที่ 18 พฤษภาคม 2541 แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติให้มีหน้าที่คัดเลือกรายการยาเพื่อบรรจุไว้ในบัญชียาหลักแห่งชาติและแก้ไขปรับปรุงให้มีความเหมาะสม ทันสมัย สอดคล้องกับความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการรักษายาบาล และความจำเป็นในการใช้สภาวะปัจจุบัน

2. คณะอนุกรรมการฯ ได้กำหนดปรัชญาและหลักการในการปรับปรุงบัญชียาหลักแห่งชาติ โดยมีวัตถุประสงค์ให้เป็นบัญชียาที่จำเป็นต้องใช้ป้องกันและแก้ไขปัญหาสุขภาพของประชาชนชาวไทย โดยครอบคลุมโรคและรักษาสุขภาพคนไทยในระดับที่จำเป็นขาดไม่ได้ แต่เป็นระดับที่ประหยัดและคุ้มค่า ทั้งนี้มุ่งให้บัญชียาหลักแห่งชาติเป็นมาตรการหนึ่งในระบบยาที่ทำให้เกิดความประหยัดเหมาะสมกับสภาวะเศรษฐกิจของประเทศ ขจัดหรือลดความฟุ่มเฟือยและความสูญเปล่าที่เกิดจากการใช้ยา



นอกจากนี้ คณะอนุกรรมการฯ กำหนด โครงสร้างของบัญชียาหลักแห่งชาติในการปรับปรุงครั้งนี้ให้ประกอบด้วยบัญชีย่อย 5 บัญชีได้แก่ บัญชี ก., ข., ค., ง. และ จ. โดยกำหนดคุณลักษณะของรายการยาที่จะจัดเข้าในบัญชีย่อยดังกล่าวตามความจำเป็นต้องใช้ในสถานพยาบาลระดับต่างๆ และระดับความเชี่ยวชาญของบุคลากรที่สมควรเป็นผู้สั่งใช้ยาแต่ละรายการ

3. คณะอนุกรรมการพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติได้แต่งตั้งคณะทำงานพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติ ดังนี้

1. คณะทำงานพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติสาขาวิสัญญีวิทยา
2. คณะทำงานพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติสาขาประสาทวิทยา
3. คณะทำงานพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติสาขาอชีวเวชศาสตร์+พิษวิทยา
4. คณะทำงานพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติสาขาโรคติดเชื้อ
5. คณะทำงานพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติสาขาโรคมะเร็ง
6. คณะทำงานพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติสาขาโลหิตวิทยา
7. คณะทำงานพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติสาขาโรคหัวใจ+หลอดเลือด
8. คณะทำงานพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติสาขาโรคผิวหนัง
9. คณะทำงานพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติสาขาโรคระบบทางเดินอาหาร
10. คณะทำงานพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติสาขาโรคต่อมไร้ท่อ

11. คณะทำงานพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติสาขาอโรบิกส์+โรคข้อ
12. คณะทำงานพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติสาขาจิตเวชศาสตร์
13. คณะทำงานพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติสาขาโรกระบบทางเดินหายใจ
14. คณะทำงานพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติสาขาสูตินรีเวชศาสตร์
15. คณะทำงานพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติสาขารังสีวิทยา
16. คณะทำงานพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติสาขาจักษุวิทยา
17. คณะทำงานพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติสาขาโสต นาสิก ลาริงซ์วิทยา
18. คณะทำงานพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติสาขาเวชศาสตร์ป้องกัน
19. คณะทำงานพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติสาขาโรคไต+ทางเดินปัสสาวะ
20. คณะทำงานพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติสาขาเวชศาสตร์นิวเคลียร์
21. คณะทำงานพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติสาขาโภชนาการ
22. คณะทำงานพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติสาขาทันตกรรม
23. คณะทำงานพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติสาขาระบบภูมิคุ้มกัน

รวม 23 สาขา ประกอบด้วยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ทันตแพทย์ นักเภสัชวิทยา เภสัชกรโรงพยาบาล และเภสัชกรของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา รวมทั้งสิ้น 257 ท่าน คณะทำงาน ฯ แต่ละสาขาทำหน้าที่ศึกษารวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับยาและความจำเป็นในการนำมาใช้รักษาโรคต่างๆ เพื่อกลั่นกรองและเสนอแนะรายการยาที่สมควรบรรจุไว้ในบัญชียาหลักแห่งชาติ

4. คณะทำงานฯ ทั้ง 23 สาขา เสนอรายการยาให้คณะอนุกรรมการฯ พิจารณาคัดเลือกไว้ในบัญชียาหลักแห่งชาติรวมทั้งสิ้น 1,100 รายการ คณะอนุกรรมการฯ ได้พิจารณายาทั้งหมดโดยแยกตามสาขาที่เสนอแล้วนำมาพิจารณาในภาพรวม พร้อมทั้งพิจารณาความเหมาะสมของการจัดยาแต่ละรายการเข้าในบัญชีย่อย และกำหนดเงื่อนไขการสั่งใช้ยานั้นๆ โดยเริ่มดำเนินการในชั้นตอนนี้มาตั้งแต่เดือนกันยายน 2541 ซึ่งคาดว่าจะแล้วเสร็จภายในเดือนธันวาคม 2541

บี อดีตเห็นของคณะอนุกรรมการพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติเกี่ยวกับการปรับปรุงบัญชียาหลักแห่งชาติฉบับใหม่

บัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้มีการพัฒนาให้มียาที่จำเป็นต้องใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาสุภาพโดยครอบคลุมโรคสาเหตุของโรคและการรักษาชีวิตของคนไทยในจำนวนที่มากเพียงพอถือได้ว่าเป็นบัญชียาที่มีลักษณะรายการที่ตอบสนองความจำเป็นขั้นสูง (maximal drug list)



บัญชียาหลักแห่งชาติเป็นเพียงมาตรการหนึ่งในระบบยาของประเทศซึ่งประกอบด้วย การผลิต การคัดเลือกและจัดหา การกระจายและการใช้ยา ดังนั้น การพัฒนาระบบยาของประเทศให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพจำเป็นต้องอาศัยมาตรการต่างๆ หลายอย่าง บัญชียาหลักแห่งชาติจะให้ประโยชน์อย่างเต็มที่ก็ต่อเมื่อมีการพัฒนา มาตรการด้านอื่นๆ ควบคู่กันไปด้วย ได้แก่

- นโยบายด้านการบริหารและการบริการด้านสาธารณสุข
- การใช้ยาอย่างเหมาะสม (rational drug use)
- ระบบการกำกับประเมินและตรวจสอบการใช้ (drug use evaluation)
- การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์และบริโภคศึกษาด้านยา

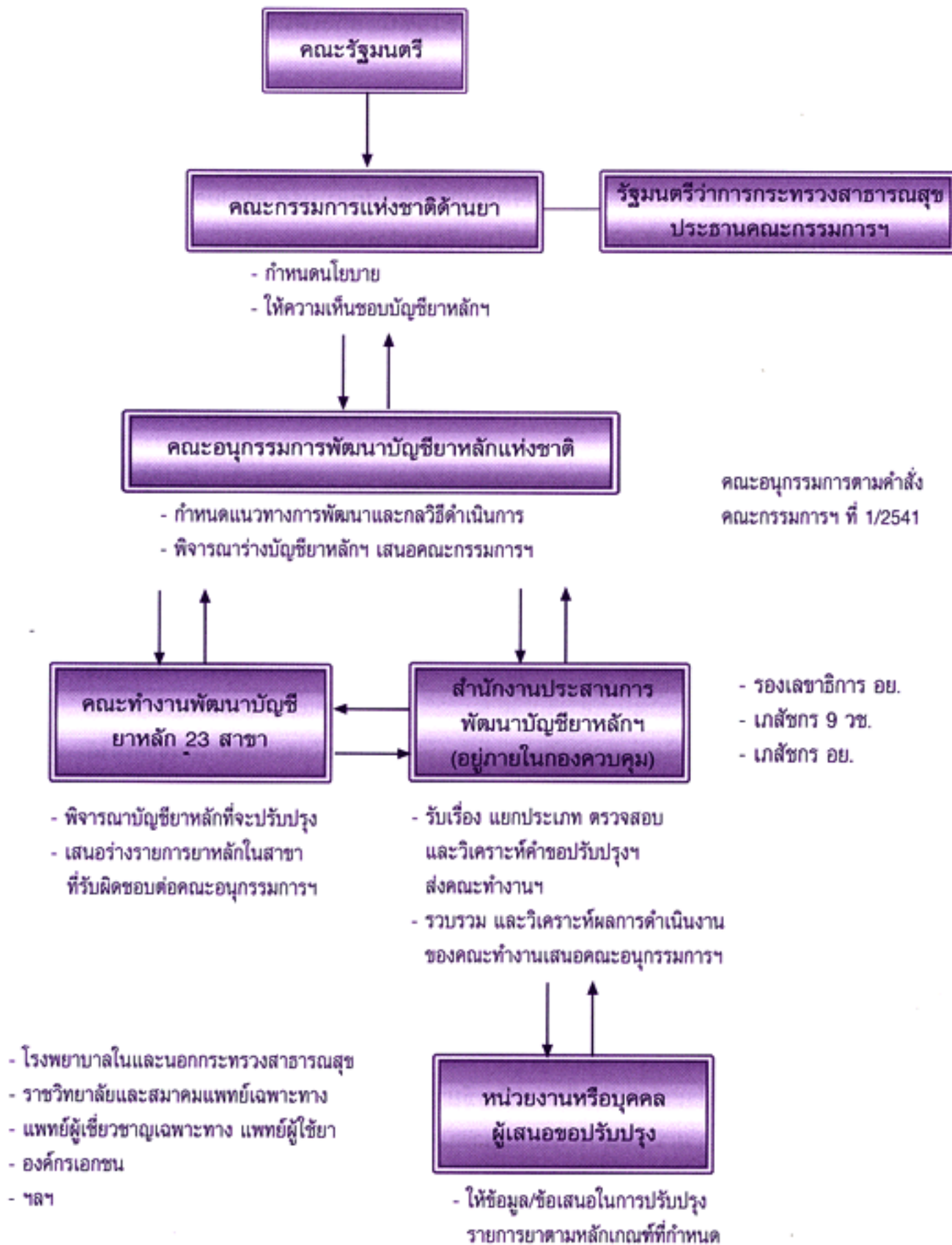
ป รัชญาและแนวคิดหลักในการจัดทำบัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. 2542

คณะกรรมการฯ ได้จัดทำร่างบัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ขึ้นโดยมีปรัชญา หลักการและแนวคิดในการจัดทำที่แตกต่างจากบัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. 2539 ดังนี้

ข้อแตกต่าง	บัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. 2539	ร่างบัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. 2541
วัตถุประสงค์	มุ่งให้เป็นบัญชียาที่มีความ	มุ่งให้เป็นบัญชียาที่จำเป็นต้อง
	สำคัญ เป็นยาพื้นฐานที่ขาดเสีย	ใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญห
	มิได้และมี ความจำเป็นต่อ	สุขภาพโดยครอบคลุมโรค สาเหตุ
	สุขภาพของประชากร ตลอดจน	ของโรคและการรักษาสุขภาพของ
	การแก้ไขปัญหาด้านสาธารณสุข	คนไทยในระดับที่จำเป็นขาดไม่ได้
	ของประเทศ	แต่เป็นระดับที่ประหยัดและคุ้มค่า
จำนวนรายการ	556 รายการ	ประมาณ 900 รายการ
	เป็นบัญชียาขั้นต่ำ	เป็นบัญชียาขั้นสูง
	(minimal list)	(maximal list)
บัญชีย่อย	3 บัญชีย่อย ได้แก่ บัญชี ก	5 บัญชีย่อย ได้แก่ บัญชี ก บัญชี ข
	บัญชี ข และ บัญชี ค	บัญชี ค บัญชี ง และบัญชี จ

แม้ว่าสำนักงานประสานการพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติ มีหน้าที่สำคัญดำเนินการเกี่ยวกับเรื่องของการยา แต่สำหรับประชาชนอย่างเราๆ สิ่งที่สำคัญที่จะต้องปฏิบัติ คือ การหาทางป้องกันมิให้เกิดโรค แต่หากไม่สามารถป้องกันได้ ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการแพทย์ก็มีส่วนสำคัญในการช่วยรักษาหรือยืดอายุ ทำให้มนุษย์สามารถดำรงชีวิตได้ยาวนานยิ่งขึ้น สำหรับโรคบางโรคที่ยังไม่สามารถรักษาได้ในปัจจุบัน เราก็หวังไว้ว่าสักวันโรคดังกล่าวคงจะพ่ายแพ้ต่อความสามารถและความฉลาดของมนุษยชาติ

กลวิธีและขั้นตอนการดำเนินการในการพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติ



สารานุกรม เพื่อคุณ



ความต้องการ สารอาหาร ของคนไทย เท่าไรจึงจะพอ



สำหรับประชาชน
ในประเทศของตนให้
บริโภคอาหารที่มีคุณค่า
และเหมาะสมกับ
ความต้องการของร่างกาย

มาตรการสำคัญในการดำเนินการ
ปรับปรุงและส่งเสริมให้ประชาชนชาวไทย
มีภาวะโภชนาการที่ดีสามารถดำรงสุขภาพ
อนามัยได้อย่างสมบูรณ์ คือ การวางแผน
จัดการด้านอาหารบริโภค โดยมุ่งให้
ประชาชนส่วนรวมของประเทศได้รับ
อาหารบริโภคประจำวัน ซึ่งประกอบด้วย
สารอาหารชนิดต่างๆ ที่มีคุณค่าทาง
โภชนาการอย่างเหมาะสมและเพียงพอกับ
ความต้องการของร่างกาย ซึ่งความต้องการ
อาหารและโภชนาการในระดับบุคคล

กลุ่มบุคคล หรือชุมชน จะเปลี่ยนแปลง
และแตกต่างกันเป็นอย่างมาก เนื่องจาก
ปัจจัยแวดล้อมและองค์ประกอบอื่นๆ
ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่ประเทศต่างๆ
จะต้องจัดให้มีแนวทางหรือหลักการในการ
แนะนำอาหารบริโภคสำหรับประชาชนใน
ประเทศของตนให้บริโภคอาหารมีคุณค่า
สารอาหารชนิดต่างๆ ที่เหมาะสมกับความ
ต้องการของร่างกายอย่างแท้จริง

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
โดยอนุกรรมการพิจารณาการแสดงคุณค่า



ทางโภชนาการบนฉลากของอาหารได้พิจารณาจัดทำบัญชีสารอาหารที่แนะนำให้ควรบริโภคประจำวันสำหรับคนไทย อายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป (Thai Recommended Daily Intakes - Thai RDI) เพื่อเป็นค่าอ้างอิงสำหรับคำนวณในการแสดงคุณค่าทางโภชนาการบนฉลากอาหาร อย่างไรก็ตาม ค่า Thai RDI ซึ่งเป็นค่ากลางสำหรับคนไทยทั่วไปนั้น สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาสูตรอาหาร ใช้เป็นเกณฑ์สำหรับการกำหนดนโยบายทางโภชนาการกว้างๆ สำหรับบุคคลทั่วไป เช่น การเสริมสารอาหาร (fortification) หรือการประยุกต์ใช้อื่นๆ ได้ตามความเหมาะสม โดยต้องคำนึงด้วยว่าข้อกำหนดนี้ใช้สำหรับผู้ที่มีสุขภาพปกติมิใช่ผู้ป่วย เด็กทารก หญิงมีครรภ์ ซึ่งมีความต้องการทางโภชนาการต่างไปจากกลุ่ม



บุคคลปกติ นอกจากนั้นการได้รับสารอาหารต่างๆ ตามที่กำหนดนี้ควรได้รับจากการบริโภคอาหารหลัก 5 หมู่เป็นสำคัญ

สารอาหารที่แนะนำให้บริโภคประจำวันสำหรับคนไทย อายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป (Thai RDI) จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการแสดงคุณค่าทางโภชนาการบนฉลากของอาหาร หรือเรียกว่า "ฉลากโภชนาการ" (Nutrition Labeling) โดยอาศัยข้อมูลพื้นฐานจากค่า Recommended Daily Dietary Allowances for Healthy Thais (Thai RDA) โดยเลือกค่าสูงสุดจากค่าที่แนะนำสำหรับคนอายุ 20-29 ปี ทั้ง 2 เพศ ค่า Daily Values (DV), Daily Reference Values (DRV), Reference Daily Intakes (RDI) (หรือค่า US RDA เดิม) ซึ่งกำหนดโดย US FDA และค่า Nutrient Reference Values (NRV) จาก Codex (Step 8 ปีค.ศ. 1994) โดยกำหนดค่าความต้องการพลังงานวันละ 2,000 กิโลแคลอรี ซึ่งเป็นระดับที่คนไทย (ผู้ใหญ่) ส่วนใหญ่ที่มีสภาวะทางสุขภาพปกติต้องการ เป็นฐานหรือเป็นตัวเลखกลางในการคำนวณ เพื่อวัตถุประสงค์ในการแสดงฉลากโภชนาการ

เท่านั้น ทั้งนี้ความต้องการพลังงานแท้จริงต่อวันของแต่ละบุคคลอาจน้อยหรือมากกว่า 2,000 กิโลแคลอรีได้ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ เช่น อายุ เพศ และความแตกต่างของระดับการใช้พลังงานทางกายภาพ (Physical Activity Level) ของแต่ละบุคคล

ลำดับที่ (No.)	สารอาหาร (Nutrient)	ปริมาณที่แนะนำต่อวัน (Thai RDI)	หน่วย (Unit)
1	ไขมันทั้งหมด (Total Fat)	65*	กรัม (g)
2	ไขมันอิ่มตัว (Saturated Fat)	20*	กรัม (g)
3	โคเลสเตอรอล (Cholesterol)	300	มิลลิกรัม (mg)
4	โปรตีน (Protein)	50*	กรัม (g)
5	คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด (Total Carbohydrate)	300*	กรัม (g)
6	ใยอาหาร (Dietary Fiber)	25	กรัม (g)
7	วิตามินเอ (Vitamin A)	800 (2,664)	ไมโครกรัม อาร์ อี (μg RE) หน่วยสากล (IU)
8	วิตามินบี 1 (Thiamin)	1.5	มิลลิกรัม (mg)
9	วิตามินบี 2 (Riboflavin)	1.7	มิลลิกรัม (mg)
10	ไนอะซิน (Niacin)	20	มิลลิกรัม- เอ็น อี (mg NE)
11	วิตามินบี 6 (Vitamin B6)	2	มิลลิกรัม (mg)
12	โฟลิก แอซิด (Folic Acid)	200	ไมโครกรัม (μg)
13	ไบโอติน (Biotin)	150	ไมโครกรัม (μg)
14	แพนโทธีนิก แอซิด (Pantothenic Acid)	6	มิลลิกรัม (mg)
15	วิตามินบี 12 (Vitamin B12)	2	ไมโครกรัม (μg)
16	วิตามินซี (Vitamin C)	60	มิลลิกรัม (mg)
17	วิตามินดี (Vitamin D)	5 (200)	ไมโครกรัม (μg) หน่วยสากล (IU)
18	วิตามินอี (Vitamin E)	10 (15)	มิลลิกรัม แอลฟา-ทีอี (mg α - TE) หน่วยสากล (IU)
19	วิตามินเค (Vitamin K)	80	ไมโครกรัม (μg)
20	แคลเซียม (Calcium)	800	มิลลิกรัม (mg)
21	ฟอสฟอรัส (Phosphorus)	800	มิลลิกรัม (mg)
22	เหล็ก (Iron)	15	มิลลิกรัม (mg)
23	ไอโอดีน (Iodine)	150	ไมโครกรัม (μg)

ลำดับที่ (No.)	สารอาหาร (Nutrient)	ปริมาณที่แนะนำต่อวัน (Thai RDI)	หน่วย (Unit)
24	แมกนีเซียม (Magnesium)	350	มิลลิกรัม (mg)
25	สังกะสี (Zinc)	15	มิลลิกรัม (mg)
26	ทองแดง (Copper)	2	มิลลิกรัม (mg)
27	โปตัสเซียม (Potassium)	3,500	มิลลิกรัม (mg)
28	โซเดียม (Sodium)	2,400	มิลลิกรัม (mg)
29	แมงกานีส (Manganese)	3.5	มิลลิกรัม (mg)
30	ซีลีเนียม (Selenium)	70	ไมโครกรัม (μg)
31	ฟลูออไรด์ (Fluoride)	2	มิลลิกรัม (mg)
32	โมลิบดีนัม (Molybdenum)	160	ไมโครกรัม (μg)
33	โครเมียม (Chromium)	130	ไมโครกรัม (μg)
34	คลอไรด์ (Chloride)	3,400	มิลลิกรัม (mg)

*ปริมาณของไขมันทั้งหมด ไขมันอิ่มตัว โปรตีน และคาร์โบไฮเดรตที่แนะนำให้บริโภคต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 30, 10, 10 และ 60 ตามลำดับ ของพลังงานทั้งหมดที่ได้รับต่อวัน (2,000 กิโลแคลอรี) (ไขมัน 1 กรัม ให้ 9 กิโลแคลอรี, โปรตีน 1 กรัม ให้ 4 กิโลแคลอรี, คาร์โบไฮเดรต 1 กรัม ให้ 4 กิโลแคลอรี)

หมายเหตุ

1. สำหรับน้ำตาลไม่ควรบริโภคเกินร้อยละ 10 ของพลังงานทั้งหมดที่ได้รับต่อวัน
2. คำอธิบายหน่วยของวิตามินเอ ไนอะซิน วิตามินอี และวิตามินดี

2.1 RE = Retinol equivalent

1 RE = 1 μg retinol = 6 μg β- carotene

2.2 NE = Niacin equivalent

1 NE = 1 mg niacin = 60 mg tryptophan จากอาหาร

2.3 α- TE = α - Tocopherol equivalent

1α -TE = 1 mg D- α - tocopherol

2.4 วิตามินดีมีหน่วยเป็นไมโครกรัม โดยคำนวณเป็น cholecalciferol

แม้ว่าข้อกำหนด Thai RDI จะถูกกำหนดขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ของการแสดงฉลากโภชนาการ แต่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ก็หวังเป็นอย่างยิ่งว่า ข้อกำหนดนี้ จะได้รับการประยุกต์นำไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์หลักร่วมกัน นั่นคือ โภชนาการที่ดีของประชาชนชาวไทยอย่างกว้างขวางต่อไป

มารู้จักเส้นใยใน อาหาร กันเถอะ

เมื่อ พูดถึงเส้นใยอาหาร หลายคนอาจจะนึก
ไม่ออกว่าเป็นส่วนประกอบใดของอาหาร
แท้จริงแล้วเส้นใยอาหารก็คือ ส่วนที่เรา
เคี้ยวหรือเคี้ยวในวิชาสุขศึกษา
สมัยก่อน คือ กากอาหารนั่นเอง ในทาง
วิชาการถ้าจะพูดให้ลึกซึ้งก็อาจจะบอกว่า



เส้นใยอาหารและกากอาหาร มีส่วนประกอบทางเคมีที่แตกต่างกันอยู่บ้าง แต่ถ้าพิจารณาจากคำจำกัดความแล้วจะเห็นว่าทั้งสองคำนี้ หมายถึง ส่วนของอาหารที่สารย่อยอาหารหรือเอนไซม์ในร่างกายของคนเราไม่สามารถย่อยได้ไม่มีสารอาหารและไม่ให้พลังงาน เมื่อรับประทานเข้าไปก็จะถูกขับถ่ายออกมาพร้อมอุจจาระ ตัวอย่างนั้นเส้นใยอาหารมีประโยชน์อย่างไร และเหตุใดจึงเป็นส่วนประกอบของอาหารที่ได้รับความสนใจทั้งจากนักวิชาการและจากผู้บริโภคโดยทั่วไปที่มีความสนใจเกี่ยวกับสุขภาพ

I เส้นใยอาหารคืออะไร

ก่อนที่จะกล่าวถึงบทบาทของเส้นใยในอาหารต่อโภชนาการและสุขภาพ เรามาทำความเข้าใจกับเส้นใยอาหารกันเสียก่อน ในเบื้องต้นมีข้อควรทราบเกี่ยวกับเส้นใยอาหารอยู่ 3 ประการ คือ

1. เส้นใยอาหารเป็นส่วนประกอบของพืช ดังนั้นเราจึงพบเส้นใยเหล่านี้ในอาหารที่มาจากพืชเท่านั้น เช่น ธัญพืช ผัก ผลไม้ ถั่ว อาหารและผลิตภัณฑ์ที่มาจากเนื้อสัตว์ไม่ว่าจะเป็นชนิดใดจะไม่มีเส้นใยอาหารอยู่เลย
2. เส้นใยอาหารมีใช้สารเพียงอย่างเดียว แต่จะประกอบด้วยส่วนประกอบย่อยหลายชนิด ซึ่งแต่ละชนิดจะมีคุณสมบัติที่ต่างกันไป
3. โดยธรรมชาติพืชแต่ละชนิดจะประกอบด้วยใยอาหารชนิดต่างๆ กัน ในสัดส่วนที่ต่างกันด้วย จากข้อ 2 และ 3 จึงเป็นการยากที่จะสรุปว่าพืชชนิดใดดีกว่ากัน ในแง่ของเส้นใย

คราวนี้มาลองดูกันว่าส่วนประกอบย่อยหรือองค์ประกอบทางเคมีของเส้นใยอาหารนั้นมีอะไรบ้าง เส้นใยอาหารประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้

***เซลลูโลส** เป็นส่วนประกอบที่สำคัญในโครงสร้างของพืช ไม่ละลายน้ำ แต่สามารถดูดซับน้ำได้ดีและเกิดการพองตัวขึ้นเมื่ออยู่ในทางเดินอาหารจะอุ้มน้ำ เป็นการเพิ่มปริมาณอุจจาระและทำให้อุจจาระอ่อนตัวไม่แข็ง ช่วยในการขับถ่ายลดปัญหาท้องผูก

***เฮมิเซลลูโลส** จะอยู่ปะปนกับเซลลูโลสในโครงสร้างของพืช มีคุณสมบัติคล้ายกันกับพวกแรก บางส่วนของเฮมิเซลลูโลสอาจเกิดเจล (สารลักษณะคล้ายวุ้นหรือแป้งที่กวนให้สุก) กับน้ำได้ทำให้ความชื้นหนืดของอาหารสูงขึ้นเมื่อผ่านลำไส้เล็กส่งผลให้สารอาหารถูกดูดซึมได้ช้าลง

***เพคติน** เป็นสารประกอบที่ทำหน้าที่คล้ายกาวยึดระหว่างเซลล์ของพืช ละลายน้ำได้และสามารถเกิดเป็นเจลกับน้ำ มีลักษณะคล้ายวุ้น ในการผลิตอาหารใช้เพคตินเป็นส่วนผสมในการทำแยมผลไม้จากการที่เพคตินเกิดเจลได้ดี จึงพองตัวและเกิดเจลได้ในลำไส้เล็กและลำไส้ใหญ่ ลดการดูดซึมของสารอาหารและสารอื่นๆ รวมทั้งสารพิษและสารก่อมะเร็งทั้งหลาย เพิ่มการเคลื่อนไหวของลำไส้และช่วยในการขับถ่าย นอกจากนี้ยังสามารถจับกับน้ำได้ดีด้วย เพิ่มการขับน้ำดีและสารจำพวกสเตียรอยด์ในอุจจาระ ซึ่งพบว่าสัมพันธ์กับการลดระดับของโคเลสเตอรอลในเลือด

***ลิกนิน** ส่วนประกอบนี้ช่วยทำให้โครงสร้างของพืชคงทนและแข็งแรง จะถูกสร้างมากขึ้นเมื่อพืชมีอายุมากขึ้น ลิกนินไม่ละลายน้ำและไม่ค่อยมีความสามารถในการอุ้มน้ำ แต่จะมีคุณสมบัติในการจับกับน้ำดี และมีผลในการลดระดับโคเลสเตอรอล

สารอื่นๆ เช่น **กัม** เป็นสารที่พืชขับออกมาเมื่อเกิดบาดแผล คล้ายกับยางไม้ **มูซิเลจ** และสารที่ได้จากสาหร่าย มีลักษณะคล้ายวุ้นเป็นต้น สารประกอบนี้จะละลายน้ำและเกิดเป็นเจลได้ดี จึงมีผลในการลดการดูดซึมสารอาหารและสารที่อาจทำให้เกิดโทษต่างๆ ต่อร่างกายเช่นเดียวกับเพคติน

จากการวิเคราะห์หาปริมาณเส้นใยอาหารในพืชพบว่า พืชที่มีเส้นใยอาหารสูง ได้แก่ ถั่วเมล็ดแห้งต่างๆ เช่น ถั่วแดง ถั่วดำ ถั่วเขียว ถั่วเหลือง นอกจากนี้ก็ยังมีงาและรำข้าวที่มีเส้นใยสูง โดยจะมีเส้นใยอาหารอยู่ประมาณ 19-28 กรัมต่อน้ำหนัก 1 ชีด หรือ 100 กรัม พืชที่มีเส้นใยอาหารปานกลาง ได้แก่ มะเขือพวง สะเดา ใบชะพลู

ผักกระเฉด หัวปลี เห็ดหูหนู พริกขี้หนู พริกขี้ฟ้า ใบกระเพรา ใบโหระพา แครอท จะมีเส้นใยอาหารอยู่

ประมาณ 4-14 กรัมต่อ 100 กรัม ส่วนผลไม้ เช่น ละครุดฝรั่ง มะม่วงดิบจะมีเส้นใยอาหารอยู่ประมาณ 4-8 กรัม ต่อ 100 กรัม นอกจากนี้ผักและผลไม้ทั่วไปจะมีเส้นใยอาหารในระดับต่ำคือน้อยกว่า 4 กรัมต่อ 100

กรัม เนื่องจากผักและผลไม้มีน้ำเป็นส่วนประกอบเป็น ส่วนใหญ่นักวิชาการทางด้านโภชนาการแนะนำว่าในแต่ละวันควรรับประทาน เส้นใยอาหารให้ได้ประมาณ 25-35 กรัม

U ประโยชน์ของเส้นใยอาหาร

ประโยชน์ของเส้นใยอาหารที่เป็นที่รู้จักกันตั้งแต่ครั้งโบราณก็คือ ประโยชน์ต่อระบบทางเดินอาหารและระบบขับถ่าย ช่วยทำให้การขับถ่ายของเสียและกากอาหารของร่างกายเป็นปกติ ลดโอกาสการเกิดโรคท้องผูกและโรคอื่นๆ ตามมา เช่น โรคริดสีดวงทวาร โรคผนังลำไส้โป่งพอง เส้นใยอาหารช่วยเพิ่มปริมาณอุจจาระและช่วยให้อุจจาระอ่อนตัวลง อีกทั้งยังช่วยเร่งเวลาที่ของเสียจะถูกขับถ่ายจากร่างกายให้เร็วขึ้น ผลต่อสุขภาพอีกประการหนึ่งคือ ผลของการบริโภคเส้นใยอาหารอาจจะช่วยป้องกันการเกิดโรคมะเร็งในลำไส้ใหญ่ได้ ทั้งนี้เนื่องจากการที่เส้นใยอาหารช่วยเพิ่มปริมาณอุจจาระ ทำให้ช่วยเจือจางสารก่อมะเร็งที่ปะปนมาและการที่เส้นใยอาหารช่วยเร่งการขับถ่ายก็จะช่วยลดเวลาที่สารก่อมะเร็งมีโอกาสสัมผัสกับลำไส้ด้วย นอกจากนี้การที่เส้นใยอาหารบางชนิดสามารถเกิดเป็นเจลได้อาจเป็นตัวช่วยจับสารพิษไว้และขับออก สรุปว่า เส้นใยอาหารทำหน้าที่เหมือนไม้กวาด คอยกวาดล้างสิ่งที่ไม่ดีจากร่างกายไม่ต้องการออกจากทางเดินอาหารของเรา

เส้นใยอาหารยังมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำตาลในเลือดหลังการรับประทาน





คาเฟอีนมีใช้มี แต่ในกาแฟ

อ.ชนิพรรณ บุตรยี่
สถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล

คุณ ทั้งหลายคงเคยได้ยินโฆษณากาแฟทางวิทยุโทรทัศน์บ่อยๆ มีการเชิญชวน

ดื่ ม กั กั น ก า ฟ
เ กี ย ง กั กั น ก า ฟ
ต อ น เ ยี น กั กั น ก า ฟ
ต ก ก ล า ง คื น กั กั น ก า ฟ

ให้คนดื่มกาแฟกันทั้งวัน คุณเป็นคนหนึ่งหรือไม่ที่บริโภคกาแฟตามคำเชิญชวนดังกล่าว หลายคนดื่มกาแฟเมื่อเกิดอาการง่วงเหงาหาวนอน (แต่ไม่สามารถนอนได้ในช่วงเวลานั้น) เมื่อได้ดื่มกาแฟแล้วรู้สึกกระปรี้กระเปร่า หายง่วง ที่เป็นเช่นนี้เพราะในกาแฟมีคาเฟอีนซึ่งมีฤทธิ์กระตุ้นระบบประสาทส่วนกลางทำให้ประสาทตื่นตัวหายอ่อนเพลียได้ชั่วขณะหนึ่ง เราจะมาศึกษาว่าแท้จริงแล้วคาเฟอีนคืออะไรกันแน่



คาเฟอีน เป็นสารประกอบอินทรีย์ชนิดหนึ่ง ลักษณะเป็นผงสีขาว ไม่มีกลิ่น แต่มีรสขม ละลายได้ดีในน้ำร้อน มีฤทธิ์กระตุ้นประสาทส่วนกลางและกล้ามเนื้อหัวใจความไวต่อฤทธิ์ของคาเฟอีนจะแตกต่างกันในแต่ละบุคคล เราสังเกตได้จากบางคนดื่มกาแฟเพียงแก้วเดียวก็สามารถตื่นตัวนอนไม่หลับ หรือใจสั่น ในขณะที่บางคนดื่มกาแฟ 2-3 แก้วแล้วยังไม่รู้สึกรู้สึตื่นตัวแต่อย่างใด

มีหลายคนเข้าใจว่าคาเฟอีนที่ว่านี้ มีอยู่แต่ในกาแฟ คุณผู้หญิงทำงานหลายๆ คน เมื่อตอนไม่ได้ตั้งครรภ์ก็ต้องพึ่งกาแฟในออฟฟิศอยู่เป็นนิจ บางคนบอกเลยว่ากาแฟเป็นอาหารมื้อเช้าเลยทีเดียว แต่พอตั้งครรภ์ด้วยความเป็นแม่ที่ดีก็ยอมอดกาแฟเพื่อลูกสัก บางคนบอกว่าขอเปลี่ยนไปดื่มโกโก้ร้อนหรือชาร้อนแทนก็แล้วกัน ลูกรักในครรภ์จะได้ปลอดภัย คุณกำลังเข้าใจผิดแล้วละค่ะ

เพราะทั้งในชาและโกโก้ก็มีคาเฟอีนอยู่เช่นเดียวกัน จากการวิจัยพบว่าในชาปริมาณคาเฟอีนมากที่สุดคือ 2.7-4.1 กรัมต่อปริมาณชา 100 กรัม ในเมล็ดกาแฟมีคาเฟอีน รองลงมาคือ 0.8-1.3 กรัมต่อเมล็ด 100 กรัม เมล็ดโกโก้มี 0.7-1.7 กรัมต่อเมล็ดโกโก้ 100 กรัม และเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีนอีกชนิดที่วัยรุ่นติดใจก็คือ น้ำอัดลมสีดำที่ผลิตจากเมล็ดโคล้านั้นมีคาเฟอีน 1.0-2.2 กรัมต่อเมล็ดโคล่า 100 กรัม (ข้อมูลจากวารสารสุขภาพ สุขใจ ปีที่ 3 ฉบับที่ 8 เดือนธันวาคม-มกราคม 2537) เมื่อเป็นเช่นนี้แล้วคุณคงต้องมองว่าผลิตภัณฑ์อาหารหรือขนมชนิดใดมีส่วนประกอบของสิ่งดังกล่าวก็ย่อมมีคาเฟอีนตามไปด้วยอย่างแน่นอน ตัวอย่างเช่น ลูกอมรสกาแฟ ลูกอมรสช็อกโกแลต เค้กช็อกโกแลต น้ำอัดลมสีดำ รุทเบียร์ และนอกจากนั้นเครื่องดื่มขวัญใจคนทำงาน (ตามที่คุณผู้ผลิตบอก) หรือเรียกอีกอย่างว่า เครื่องดื่มชูกำลังต่างๆ รวมทั้งในยาแก้ปวดบางชนิดก็มีคาเฟอีนเช่นเดียวกัน

จากการสำรวจของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข เมื่อปี พ.ศ. 2536 เกี่ยวกับปริมาณคาเฟอีนในน้ำอัดลมและเครื่องดื่มปรุงแต่งด้วยกาแฟหรือช็อกโกแลตที่มีขายตามท้องตลาดพบว่า น้ำอัดลมประเภทไดเอทโคล่า ขวัญใจสาว (อยาก) หุ่นเพรียว ที่บรรจุกระป๋องมีปริมาณคาเฟอีนมากที่สุดคือ 47 มิลลิกรัมต่อกระป๋อง ซึ่งมากกว่าน้ำอัดลมโคล่าธรรมดาที่มีคาเฟอีน 34 มิลลิกรัมต่อกระป๋อง และถ้าเทียบกับน้ำโคล่าที่บรรจุแก้วพบว่า มีคาเฟอีนประมาณ 31 มิลลิกรัมต่อขวด

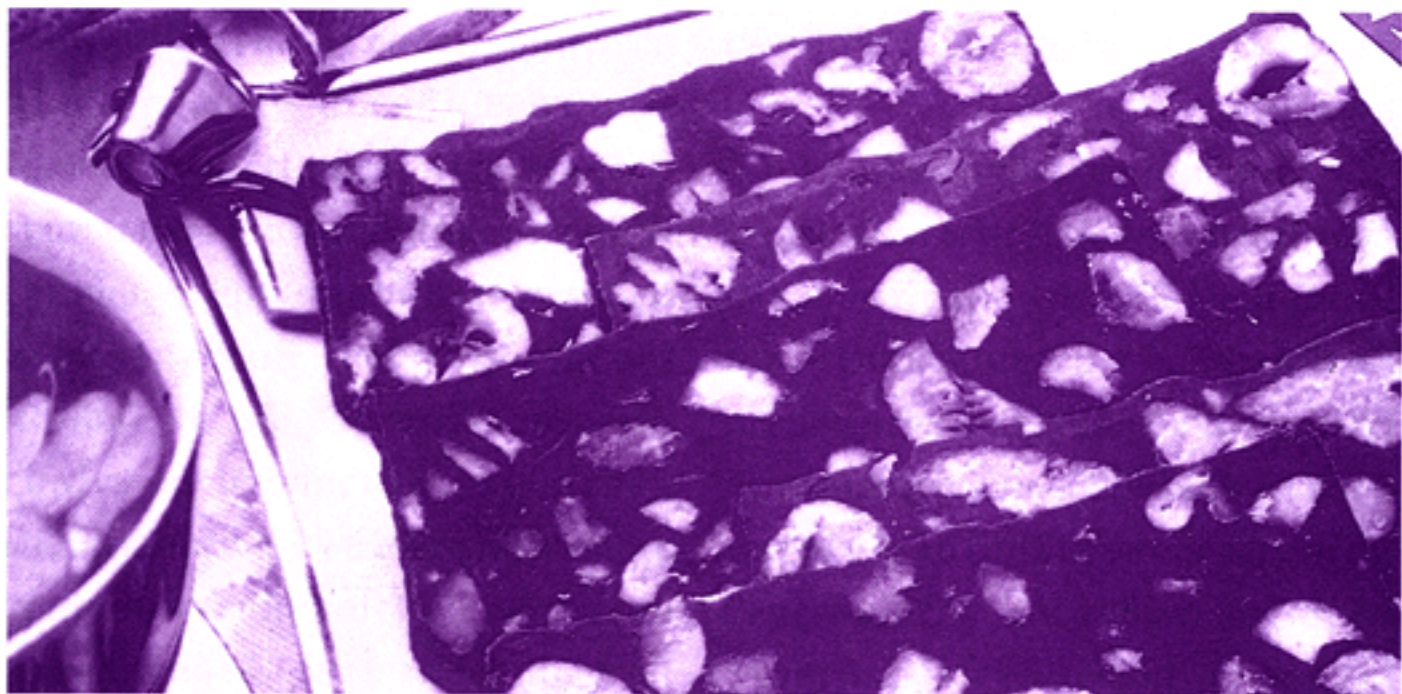
นั่นคือ หากคุณนิยมดื่มน้ำอัดลมประเภท โคล่าที่บรรจุกระป๋องหรือที่เรียกติดปากว่า CAN คุณก็จะเป็นนักบริโภคคาเฟอีนคนหนึ่งไปโดยปริยาย นอกจากนี้ในนมที่ปรุงแต่งรสช็อกโกแลตมีปริมาณคาเฟอีน 8 มิลลิกรัมต่อนม 1 กล่อง นมถั่วเหลืองรส ช็อกโกแลตมีปริมาณคาเฟอีนประมาณ 22 มิลลิกรัมต่อ 1 กล่อง นมปรุงแต่งรสกาแฟมีปริมาณคาเฟอีนสูงสุดเมื่อเทียบกับนมปรุงแต่งรสอื่นๆ คือ 35 มิลลิกรัมต่อ 1 กล่อง ซึ่งจะเทียบเท่ากับปริมาณคาเฟอีนในน้ำอัดลมโคล่า 1 กระป๋องเลยทีเดียว ดังนั้นจะเห็นได้ว่าแม้เราจะไม่ดื่มกาแฟก็มีใช่ว่าเราจะไม่ได้รับคาเฟอีน เพราะคาเฟอีนมีอยู่ในองค์ประกอบของเครื่องดื่มชนิดอื่นๆ อีกมากมาย

๕ ตรีบีคัสส์กับคาเฟอีน

เมื่อคุณทราบแล้วว่าคาเฟอีนนั้นมีอยู่ในเครื่องดื่มชนิดใดบ้างคุณผู้หญิงที่กำลังจะเป็นคุณแม่ก็ต้องระมัดระวัง เพราะสารคาเฟอีนไม่เป็นผลดีต่อเด็กในครรภ์เลย มีใช่แต่ผลเสียจากคาเฟอีนอย่างเดียว

องค์ประกอบ ในชา กาแฟบางอย่างยังมีส่วนทำให้การดูดซึมธาตุเหล็กลดลง

จากการศึกษาของ Hallberg และ Rossander ในปี ค.ศ. 1982 ทำการศึกษาโดยให้อาสาสมัครซึ่งมีภาวะร่างกายปกติรับประทานอาหารที่ประกอบด้วย แสมเบอร์เกอร์ ถั่ว String bean และ มันฝรั่งบด พร้อมกับดื่มชาหรือกาแฟไปด้วย เราพบว่า กลุ่มที่ดื่มชาพร้อมกับรับประทานอาหารไปด้วย ทำให้ธาตุเหล็กในอาหารลดการดูดซึมลงไปร้อยละ 62 ในขณะที่กลุ่มที่ดื่มกาแฟพร้อมกับรับประทานอาหาร การดูดซึมธาตุเหล็กลดลงไปร้อยละ 35 ส่วนประกอบที่สำคัญที่ถูกมองว่ารบกวนการดูดซึมธาตุเหล็กคือ สารกลุ่มฟีนอลิก ได้แก่ ฟีนอลิกโมโนเมอร์ โพลีฟีนอล และแทนนิน โดยเกิดการรวมตัวกับธาตุเหล็กภายในกระเพาะอาหาร และลำไส้ ทำให้การดูดซึมธาตุเหล็กในร่างกายเกิดขึ้นน้อยมาก (ศึกษาโดย Lynch และคณะในปี 1985) ซึ่งนั่นเป็นผลการศึกษาในคนปกติที่ไม่ได้ตั้งครรภ์ แต่โดยปกติคุณแม่ทั้งหลายขณะ





ตั้งครรภ์ก็จะมีอาการขาดธาตุเหล็กอยู่แล้ว ดังนั้นการงดเครื่องดื่มประเภทที่รบกวนการดูดซึมธาตุเหล็กจึงเป็นวิธีที่ดีที่สุด ทั้งนี้ก็ต้องงดผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบของชาและกาแฟด้วย เช่น เค้ก หรือไอศกรีม เนื่องจากสภาวะร่างกายของสตรีขณะตั้งครรภ์ทำให้สารคาเฟอีนถูกเมตาโบไลต์อย่างช้าๆ ทำให้ระดับคาเฟอีนในเลือดสูง ถึงแม้จะลดการดื่มลง (ข้อมูลจาก Knutti และคณะในปี ค.ศ. 1982) คาเฟอีนจะถูกดูดซึมอย่างรวดเร็วผ่านรก ซึ่งจะมีผลต่อทารกในครรภ์ การศึกษาของ Martin และ Bracken ในปี ค.ศ. 1987 เขาพบว่าการที่แม่ดื่มเครื่องดื่มจำพวกชา กาแฟ โคล่า และยาที่มีส่วนผสมของคาเฟอีน จะเพิ่มโอกาสการมีลูกที่มีน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์

สำหรับบุคคลที่มีภาวะร่างกายปกติไม่ควรได้รับคาเฟอีนเกิน 200 มิลลิกรัมต่อวัน หากจะถามว่าสามารถดื่มได้กี่ถ้วยจึงจะปลอดภัย ก็ขึ้นอยู่กับว่าคุณดื่มกาแฟแบบใด ถ้าชงกาแฟแท้ 100% โดยผสมกาแฟ 2 ช้อนชากับน้ำ 200 มิลลิลิตร ประมาณ 1 ถ้วยกาแฟทั่วๆ ไป คุณจะได้รับคาเฟอีนจากกาแฟถ้วยนั้น 70 มิลลิกรัม ดังนั้นหากดูตามโควต้า คือ 200 มิลลิกรัมต่อ



วันแล้ว คุณก็จะดื่มได้วันละ 3 ถ้วย ไม่เกิน
ไปกว่านี้ แต่หากเป็นกาแฟสำเร็จรูปที่
บรรจุขวดขายนั้น ถ้าเติมกาแฟ 1 ช้อนชา
ลงในน้ำ 1 ถ้วย (200 มิลลิลิตร) จะได้รับ
คาเฟอีนประมาณ 95 มิลลิกรัม ซึ่งมากกว่า
แบบแรก ดังนั้นจึงไม่ควรดื่มเกิน 2 ถ้วย
แต่หากเป็นกาแฟของอาโกที่ใช้ถุงซองแบบ
สมัยก่อน คุณไม่ต้องกลัวว่าจะได้รับคาเฟอีน
มากเพราะอาโกเขาใช้กาแฟจริงเพียง 5-10%
นอกนั้นเป็น มะขามคว่ำ ดังนั้นคุณจะได้รับ
คาเฟอีนประมาณ 3-4 มิลลิกรัม เท่านั้น

(ข้อมูลจาก บทความวิทยาศาสตร์สำหรับ
ประชาชน ครั้งที่ 343 ของกรมวิทยาศาสตร์
บริการ) ทราบแล้วก็สามารถดูโอเลี้ยงได้
อย่างสบายใจแล้วใช่ไหม แต่ถ้าดูโอเลี้ยง
จนอ้วนเพราะว่ารสหวานจัดนั้นว่ากันไม่ได้
นะค่ะ

กาแฟสกัดคาเฟอีนคืออะไร

บางคนถูกสั่งให้งดดื่มกาแฟ เพราะ
ต้องการหลีกเลี่ยงสารคาเฟอีนในคนที่มี
ความดันโลหิตสูง หรือโรคหัวใจ ซึ่งหาก



บริโภคเข้าไปอาจทำให้กล้ามเนื้อหัวใจสูบฉีดเลือดแรงขึ้น ทำให้อาการกำเริบขึ้นได้ ดังนั้นในกลุ่มผู้ป่วยที่เป็นโรคดังกล่าวหันไปดื่มกาแฟแบบสกัดคาเฟอีนแทน ทั้งนี้มีการศึกษาวิจัยโดย Dr.T.M. McDonald และคณะที่สกอตแลนด์ ระหว่างปี ค.ศ. 1981-1985 โดยให้ผู้ป่วยที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงระยะไม่รุนแรงดื่มกาแฟสำเร็จรูปวันละ 3 ถ้วย และรับประทานอาหารชนิดเดียวกันทุกคนนาน 2 สัปดาห์ แล้วเปลี่ยนเป็นดื่มกาแฟ



ชนิดสกัดคาเฟอีนออก อีก 2 สัปดาห์ พบว่าผู้ป่วยมีความดันโลหิตสูงขึ้นเมื่อดื่มกาแฟผงสำเร็จรูปแบบธรรมดา ในขณะที่ความดันโลหิตไม่ได้สูงขึ้นเมื่อดื่มกาแฟสกัดคาเฟอีน แต่ไม่ขอแนะนำสำหรับคนที่เป็โรคกระเพาะอาหารอักเสบ ซึ่งดื่มชา กาแฟตามปกติไม่ได้อยู่แล้ว และคิดว่าจะหันมาดื่มกาแฟที่สกัดคาเฟอีนนั้นก็ไม่ได้ เพราะในขบวนการสกัดเอาคาเฟอีนออกนั้นจะเกิดสารชนิดหนึ่งคือ คาเฟออล (Caffeol) ซึ่งเป็นแอลกอฮอล์ และสารตัวนี้จะไปกระตุ้นให้กระเพาะอาหารอักเสบมีอาการรุนแรงขึ้น ดังนั้นคนที่เป็โรคนี้คงต้องหย่าขาดกับชา กาแฟกันไปเลย ไม่ว่าจะเป็ประเภทที่มีหรือไม่มีคาเฟอีนก็ตาม นอกจากนี้ในขบวนการทางเคมีในการสกัดคาเฟอีนออกไปนั้น สกัดได้เพียงร้อยละ 90-95 จะยังคงมีคาเฟอีนหลงเหลืออยู่เล็กน้อย ดังนั้นก็ยังคงเป็อันตรายสำหรับผู้ทีแพคาเฟอีนอยู่บ้าง ส่วนหญิงมีครรภ์ที่จะเลิยมาดื่มกาแฟที่สกัดคาเฟอีน จากการศึกษา

ของ Fenster ในปี ค.ศ. 1997 โดยสัมภาษณ์หญิงมีครรภ์จำนวน 5,144 คน พบว่าการดื่มกาแฟสกัดคาเฟอีนวันละมากกว่า 3 ถ้วยขึ้นไประหว่างช่วงไตรมาสแรก (อายุครรภ์ 4-13 สัปดาห์) ของการตั้งครรภ์ จะมีโอกาสแท้งลูกได้





กาแฟป้องกัน

แหล่งคาเฟอีนอีกแหล่งที่กำลังเป็นที่นิยมเพราะสะดวกซื้อก็คือ ชา กาแฟบรรจุกระป๋องนั่นเอง จากข้อมูลการวิเคราะห์ปริมาณคาเฟอีนในผลิตภัณฑ์ชากระป๋อง กาแฟกระป๋องเหล่านี้ โดย ดร.ทรงศักดิ์ ศรีอนุชาต และทีมงานจากสถาบันวิจัยโภชนาการ เมื่อปี พ.ศ. 2539 พบว่าปริมาณคาเฟอีนที่ตรวจพบในกาแฟกระป๋อง 7 ยี่ห้อ ทั้งกาแฟดำ และกาแฟใส่นมมีปริมาณคาเฟอีนอยู่ระหว่าง 74-212 มิลลิกรัมต่อกระป๋องซึ่งเมื่อเทียบกับกาแฟที่เรารดดื่ม 1 ถ้วย ประกอบด้วย กาแฟสำเร็จรูปชนิดซอง 2 กรัม หรือ 1 ช้อนชา จะมีคาเฟอีนประมาณ 49 มิลลิกรัม (บางรายงานบอกว่า กาแฟ 1 ช้อนชาจะให้คาเฟอีน 95 มิลลิกรัม) ดังนั้น กาแฟกระป๋องจัดเป็นแหล่งคาเฟอีนมากกว่าการชงกาแฟสำเร็จรูปดื่มด้วยซ้ำ

ช็อกโกแลตแท่ง โกโก้ร้อน แหล่งคาเฟอีนสำหรับเด็ก

เครื่องดื่มที่ดีที่สุดสำหรับเด็กคือนมสด แต่เด็กมักติดรสหวานจึงต้องมึนมปรุงแต่ง

รสหวาน ทั้งรสสตรอเบอรี่ ช็อกโกแลต และรสอื่นๆ อีกสารพัดที่ทยอยออกสู่ตลาดให้เด็กๆ ได้เลือกซื้อ นมรสช็อกโกแลตมีการเติมผงโกโก้ลงไปทำให้เด็กหลายๆ คนชอบเหมือนกับที่ชอบช็อกโกแลตแท่ง ซึ่งเป็นผลผลิตจากต้นโกโก้ที่มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า Theobroma ชาวสวิสเป็นชาติแรกที่คิดทำช็อกโกแลตแท่ง โดยผสมเมล็ดโกโก้บดกับน้ำตาลและเนยโกโก้ (ไขมันที่สกัดจากผงโกโก้) นำไปปั่นหรือกวนจนได้น้ำช็อกโกแลตข้นๆ กวนอยู่นานหลายวันจึงจะได้ช็อกโกแลตที่มีเนื้อนุ่มเนียนชวนรับประทาน ปล่อยไว้จนเย็นจะได้ช็อกโกแลตแท่ง ส่วนผงโกโก้ นั้นจะได้จากเมล็ดโกโก้ที่สกัดเนยโกโก้ ออก แล้วบดเป็นผงใช้ผสมน้ำร้อนชงให้เด็กดื่ม เครื่องดื่มโกโก้ 1 ออนซ์ (ประมาณ 4 ช้อนชาอย่างพูน) ให้พลังงาน 100 แคลอรี เมื่อดื่มโกโก้แล้วรู้สึกกระปรี้กระเปร่า เพราะสารคาเฟอีนที่อยู่ในเมล็ดโกโก้ เด็กที่ดื่มโกโก้ร้อนหรือเย็นวันละ 1 แก้ว อาจให้ผลเท่ากับผู้ใหญ่ดื่มกาแฟวันละ 4 แก้ว จึงเป็นเรื่องที่น่าเป็นห่วง และต้องระมัดระวังเป็นอย่างยิ่ง

คุณผู้อ่านที่อ่านมาถึงตรงนี้ต้องกลับไปดูพฤติกรรมของคุณและคนที่คุณรักว่ามีโอกาสได้บริโภคคาเฟอีนมากน้อยเพียงใด อย่างนี้ก็เพียงว่างดกาแฟแล้วก็สามารถเลี่ยงคาเฟอีนได้ เพราะคาเฟอีนมีผสมอยู่ในเครื่องดื่มหรือขนมประเภทอื่นๆ อีกมากมาย คงต้องเลือกกันสักนิดก่อนที่จะบริโภคอะไรสักอย่าง ไม่ใช่คิดถึงแต่ความอร่อยเพียงอย่างเดียว

ตามไปด รหัสแท่งไทย

ปัจจุบัน

การขยายตัวทางอุตสาหกรรมอาหารในประเทศไทย มีการขยายตัวสูงมาก ส่งผลให้มีการผลิตและนำเข้าอาหารเป็นจำนวนมาก ดังจะเห็นได้จากปริมาณการออกใบอนุญาตมีจำนวนเพิ่มขึ้นถึง 5,684 ราย ใบสำคัญการขึ้นทะเบียนตำรับอาหาร มีจำนวน 23,000 ราย และใบสำคัญการใช้ฉลากอาหาร มีจำนวน 28,209 ราย อีกทั้งยังมีประกาศกระทรวงสาธารณสุข กำหนดให้ผู้ผลิตอาหารสำเร็จรูปพร้อมบริโภคทันที และอาหารพร้อมปรุงต้องจดแจ้งต่อสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา และต้องแสดงเลขที่การจดแจ้งที่ฉลากผลิตภัณฑ์ ดังนั้นสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาจึงมีโครงการการนำสัญลักษณ์รหัสแท่งมาใช้ในฉลากอาหาร ซึ่งแนวคิดดังกล่าวจะส่งเสริมให้มีการนำสัญลักษณ์รหัสแท่ง (Bar Code) มาใช้ควบคู่กับการแสดงเครื่องหมายบนฉลากอาหาร แนวคิดดังกล่าวส่งผลให้การติดตามตรวจสอบผลิตภัณฑ์ที่วางจำหน่ายภายในประเทศได้รัดกุมและรวดเร็วขึ้น อีกทั้งการ

เชื่อว่าคุณผู้อ่านทั้งหลาย คงเคยได้ยินคำว่า BAR CODE กันบ้างแล้ว แต่คุณทราบหรือไม่ ว่าแท้จริงแล้ว BAR CODE คืออะไร

ปลอมแปลงเครื่องหมาย บนฉลากทำได้ยากขึ้น และยังเป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารภายในประเทศไปสู่ความเป็นสากลยิ่งขึ้น ซึ่งจะช่วยสนับสนุนการส่งออกได้อีกทางหนึ่ง โดยที่ขณะนี้ผู้ประกอบการ บางรายก็ได้นำรหัสแท่ง (Bar Code) มาใช้กับผลิตภัณฑ์บ้างแล้ว เพื่อให้เกิดการยอมรับตามระบบการตลาดในปัจจุบัน ทั้งนี้โดยหลักการว่าจะทำให้เกิดความเท่าเทียมกันทั้งผู้ประกอบการรายเล็กและรายใหญ่ และครอบคลุมทั่วทั้งประเทศ โดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาได้ประสานงานกับสถาบันสัญลักษณ์

รหัสแท่งไทย (Thai Article Numbering Council, TANC) พิจารณากำหนดแนวทางให้ความสะดวกและไม่เกิดภาระกับผู้ประกอบการ

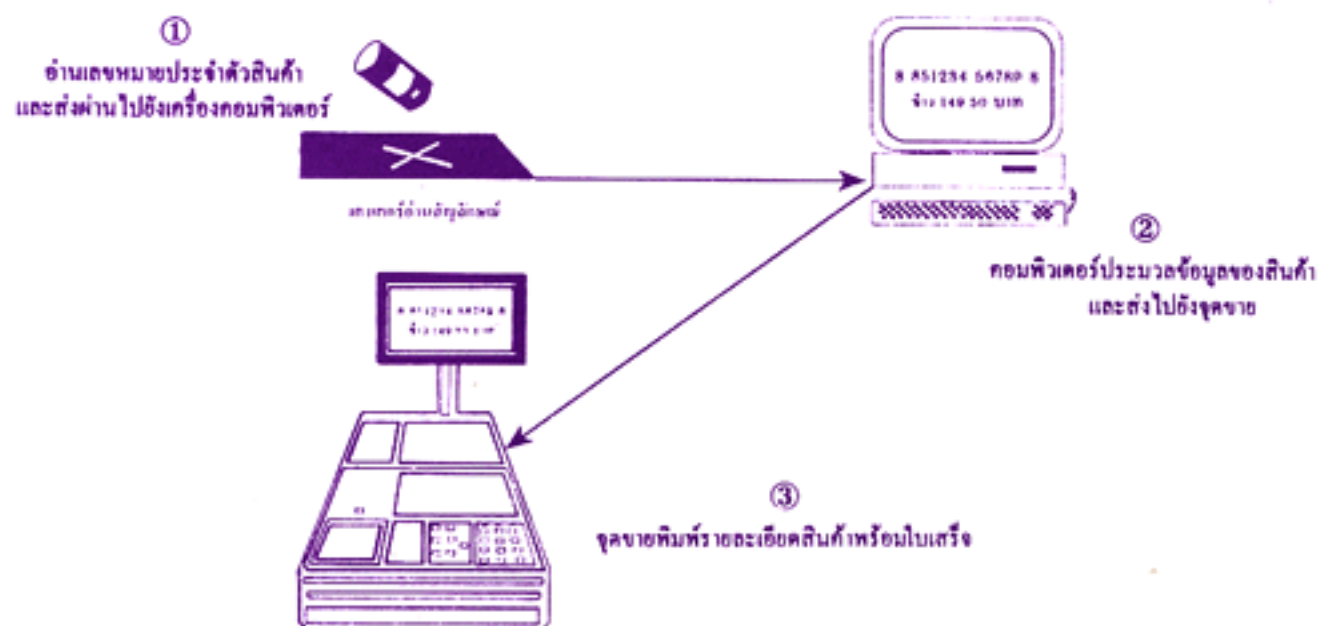
ก่อนอื่นเราลองมาทำความรู้จักกับรหัสแท่ง (Bar Code) กันก่อนว่าแท้ที่จริงแล้วรหัสแท่ง (Bar Code) คืออะไร มีหน้าที่อะไร เกี่ยวข้องกับสินค้าอย่างไร เกี่ยวข้องอย่างไรกับตัวคุณ เกี่ยวข้องอย่างไรกับประเทศไทย และเกี่ยวข้องกับโลกนี้อย่างไร วารสารอาหารและยาฉบับนี้ จะขอเป็นส่วนหนึ่งในการทำความเข้าใจกับคำว่า รหัสแท่ง (Bar Code)

S หัสมแท่ง : สัญลักษณ์ที่มีความหมายรหัสแท่ง หรือ BAR CODE หมายถึงระบบสัญลักษณ์หรือเครื่องหมายประจำตัวของสินค้าแทนเลขรหัส โดยทั่วไปจะเป็นภาษาสากลสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้เพื่อสื่อหรือบ่งบอกถึงข้อมูลที่ต้องการ เช่น

ประเทศผู้ผลิต บริษัทผู้ผลิต ชนิดของสินค้า เพื่อให้เกิดความสะดวกแก่ผู้ผลิต และผู้ประกอบการในการตรวจสอบ นับตั้งแต่ขั้นตอนการผลิต การเก็บสินค้าคงคลัง การจัดจำหน่าย ตลอดจนการกำหนดนโยบายการตลาด รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงราคาสินค้าหรืองานอื่นใดที่สามารถนำระบบคอมพิวเตอร์เข้าจัดการ ซึ่งสามารถประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายลงได้เป็นอย่างมาก

ขั้นตอนของการใช้รหัสแท่ง

เริ่มจากผู้ผลิต และผู้ประกอบการกำหนดเลขหมายประจำตัวสินค้าให้กับสินค้าแต่ละชนิด แล้วจึงนำเลขรหัสมาแปลงเป็นรหัสแท่ง โดยกำหนดเป็นสัญลักษณ์แท่งดำสลับขาวที่มีขนาดแตกต่างกัน พิมพ์ติดบนบรรจุภัณฑ์สินค้า การที่จะอ่านรหัสนี้สามารถกระทำได้นำแถบนี้ไปผ่านเครื่องมือซึ่งเรียกว่า เครื่องสแกนเนอร์ (Scanner) ซึ่งต่อเชื่อมโยงกับ



เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีรายละเอียดของสินค้าประเภทต่างๆ เมื่อเครื่องสแกนเนอร์รับรู้รหัสจากความแตกต่างของแถบดำสลับขาวที่หน้าบางต่างกันก็จะส่งผ่านไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อทำการประมวลผลข้อมูลที่ได้อ่านจากรหัสแท่งบนบรรจุภัณฑ์/ฉลาก และสั่งให้เครื่องพิมพ์ใบเสร็จออกมาให้ทันที ณ จุดขาย ในขณะที่เดียวกันเครื่องคอมพิวเตอร์ก็จะทำการตัดบัญชีรายการสินค้านั้นๆ ออกจากสินค้าคงคลังโดยอัตโนมัติทำให้สะดวกต่อการเช็คสต็อกสินค้า

S หัสมงก็รู้จักและใช้ปัจจุบัน

สัญลักษณ์รหัสแท่งที่ได้รับความนิยมในปัจจุบันมีด้วยกัน 2 ระบบ คือ

1. ระบบ Universal Product Code : UPC

เป็นระบบรหัสแท่งที่ได้รับการพิจารณาในสหรัฐอเมริกาเมื่อ 20 กว่าปีที่ผ่านมา จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2515 จึงเสร็จสมบูรณ์ ในปัจจุบันใช้อยู่ในเฉพาะประเทศสหรัฐอเมริกา และแคนาดาเท่านั้น

2. ระบบ European Article Numbering Code : EAN

เป็นระบบที่กลุ่มประเทศในแถบยุโรปพัฒนาขึ้นในปี พ.ศ. 2519 ปัจจุบันมีผู้นิยมใช้ระบบนี้กว่า 60 ประเทศ โดยใช้กันแพร่หลายในภาคพื้นยุโรป เอเชีย และแปซิฟิก รวมทั้งประเทศไทย ระบบ EAN จะมีเลขรหัสอยู่ 2 ระบบ คือ

* **ระบบ EAN-8 (Shot Version)** ใช้กับผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดกลางและใหญ่ เช่น อาหารกระป๋อง อาหารแช่แข็ง

* **ระบบ EAN-13 (Standard Version)** ใช้กับผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดเล็ก อาทิ

หมากฝรั่ง ทอปปี้ สินค้าเครื่องเขียนบางประเภทที่มีขนาดเล็ก

สำหรับประเทศไทย กระทรวงอุตสาหกรรมได้กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สัญลักษณ์รหัสแท่งสำหรับแสดงข้อมูลสินค้าตามระบบมาตรฐานของ EAN โดยมีสถาบันสัญลักษณ์รหัสแท่งไทยเป็นนายทะเบียน โดยแบ่งออกเป็น 2 ระบบ คือ

* ระบบ TAN-8 Shot Version

* ระบบ TAN-13 Standard Version

อานความหมายจากเลขหมายประจำตัวสินค้าและหัสมง

รหัสแท่งจะประกอบไปด้วยแท่งสีดำสลับสีขาวที่มีขนาดความหนาแตกต่างกัน โดยความสูงของเส้นบาร์ไม่ควรต่ำกว่า 15 มิลลิเมตร และพื้นที่ว่างหน้าและหลังบาร์ควรจะมีมากกว่า 3.6 มิลลิเมตรทั้งสองข้าง ในส่วนด้านล่างจะมีหมายเลขกำกับไว้

1. ระบบ EAN/TAN-8 (Shot Version) มีตัวเลขทั้งสิ้น 8 ตัว ซึ่งหมายเลขแต่ละตัวจะสื่อความหมายได้ดังนี้

หมายเลขตัวที่ 1-3 แสดงถึงเลขประจำตัวของนายทะเบียนของแต่ละประเทศ เรียกว่า รหัสประเทศ ซึ่ง EAN เป็นผู้กำหนดให้ (แต่ละประเทศอาจมีหมายเลขเดียวหรือหลายหมายเลขก็ได้) สำหรับในประเทศไทยใช้หมายเลข 885 และผู้ประกอบการที่เป็น สมาชิกของสถาบันสัญลักษณ์รหัสแท่งไทยเท่านั้นที่มีสิทธิ์ใช้

หมายเลขตัวที่ 4-7 แสดงถึงรหัสสินค้า ซึ่งทางสถาบันสัญลักษณ์รหัสแท่งไทยจะเป็นผู้กำหนดให้กับสมาชิกทุกราย เพื่อป้องกันการตั้งรหัสที่ซ้ำกัน

ตัวอย่าง EAN/TAN - 8



หมายเลขตัวที่ 8 เป็นตัวตรวจสอบของเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อพิสูจน์ว่าตัวเลขที่อยู่ข้างหน้านั้นถูกต้องหรือไม่

2. ระบบ EAN/TAN-13 (Standard Version) จะมีตัวเลขทั้งสิ้น 13 ตัว ซึ่งหมายเลขแต่ละตัวจะสื่อความหมายได้ดังนี้
หมายเลขตัวที่ 1-3 แสดงถึงเลข

ประจำตัวของนายทะเบียนของแต่ละประเทศ เรียกว่า รหัสประเทศ ซึ่ง EAN เป็นผู้กำหนดให้ (แต่ละประเทศอาจมีหมายเลขเดียวหรือหลายหมายเลขก็ได้) สำหรับในประเทศไทยใช้หมายเลข 885 และผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิกของสถาบันสัญลักษณ์รหัสแท่งไทยเท่านั้นที่มีสิทธิใช้

ตัวอย่าง EAN/TAN - 13



อ่านค่าเป็นตัวเลขที่กำหนดไว้ต่อไป

สีที่ควรเลือกใช้สำหรับพื้นที่วางด้าน
หลังของแท่งบาร์ เช่น ขาว แดง ส้ม และ
เหลือง เป็นต้น และสีที่ควรเลือกใช้เป็นสีมืด
สำหรับแท่งบาร์ เช่น ดำ น้ำเงิน ม่วง และเขียว

U ประโยชน์ที่ได้รับจากรหัสแท่ง

1. ช่วยให้การขายปลีกทำได้รวดเร็วขึ้น

ในระบบ Supermarket หรือ
Massmarket เมื่อนำรหัสแท่งเข้าไปใช้
จะช่วยให้การคิดเงินและการเก็บเงินของ
พนักงานรวดเร็วขึ้น ประหยัดเวลา ทำให้
บริการลูกค้าได้รวดเร็วขึ้น นอกจากนี้จะ
เห็นว่าจำนวนสินค้าใน Supermarket
นับแสนๆ ชิ้นไม่ต้องติดป้ายทุกชิ้น ทุกกล่อง
หรือทุกกระป๋อง เพียงแต่เขียนป้ายบอก
ราคารายละเอียดของสินค้าบนชั้นวางเท่านั้น
ส่วนในช่วงของเวลาที่ต้องการลดราคา
ไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนป้ายราคากันใหม่หมด
เพียงแต่ใส่ข้อมูลลงในเครื่องคอมพิวเตอร์
ก็จะสามารถเปลี่ยนราคาสินค้าที่ต้องการได้
ทุกชิ้น นอกจากนี้สามารถลดความผิดพลาด
ที่อาจเกิดจากการกดตัวเลขราคาสินค้าของ
พนักงานเก็บเงินได้อีกด้วย

2. เพิ่มประสิทธิภาพในการวางแผนการ บริหาร

ระบบเลขหมายประจำตัวสินค้าและ
รหัสแท่งช่วยให้ผู้ผลิตและผู้ประกอบการ
สามารถตัดสินใจทางด้านการผลิตและ
การตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว
เนื่องจากข้อมูลที่ได้จากรหัสแท่งจะถูกนำ
มาแปรเป็นข้อมูลที่สำคัญทั้งยอดขาย

ประเภทสินค้าที่ขาย ตลอดจนยอดสินค้า
คงเหลือในสต็อกโดยผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์
ทำให้ผู้ประกอบการหรือผู้ผลิตทราบถึง
รูปแบบ รสนิยม และความต้องการของ
ผู้บริโภคได้อย่างรวดเร็ว อันเป็นประโยชน์
ต่อการวางแผนการผลิต และการกำหนด
กลยุทธ์ด้านการตลาดที่ทันต่อเหตุการณ์

3. ช่วยต่อการควบคุมระบบสินค้าคงคลัง

การใช้ระบบดังกล่าวจะเกิดความ
สะดวกสบายทางด้านการตรวจสอบจำนวน
สินค้า ทราบได้ทันทีว่าสินค้าในคลังเหลือ
อยู่เท่าใด ประเภท ขนาด รส กลิ่นใดที่ต้อง
ผลิตเพิ่ม ทำให้ผู้บริหารสามารถคาดการณ์
และวางแผนการควบคุมระดับสินค้าคงคลัง
ให้อยู่ในปริมาณที่ต้องการได้

4. สร้างศักยภาพเชิงการแข่งขันในตลาด ต่างประเทศให้โอกาสตลาดเปิดกว้างขึ้น

การที่สินค้ามีการระบุรหัสประจำ
ประเทศไทยนั้น จะช่วยสร้างภาพลักษณ์ที่ดี
ให้กับสินค้าไทยโดยที่ผู้ซื้อสามารถตรวจสอบ
ได้ว่ารหัสดังกล่าวเป็นของประเทศไทยอะไร
หากบริษัทผลิตสินค้าที่มีคุณภาพ และผู้ซื้อ
ตรวจสอบแล้วว่าเป็นของประเทศไทย
เราก็จะได้รับความชื่นชมและเชื่อมั่น อาจ
ส่งผลถึงสินค้าประเภทอื่นๆ ตามไปด้วย

คุณคงจะได้รับความกระจ่างมากขึ้น
แล้วใช่ไหม และเมื่อใดที่คุณไปซื้อสินค้า
อย่าลืมสังเกตว่าสินค้าที่คุณซื้อนั้นมีรหัสแท่ง
ปรากฏอยู่หรือไม่ หากผู้อ่านท่านใดมีคำถาม
เพิ่มเติมเกี่ยวกับหมายเลขประจำตัวสินค้า
และรหัสแท่ง ท่านสามารถเขียนจดหมาย
สอบถามมาได้ ทางทีมงานวารสารอาหาร

และยาจะให้ความกระจ่างแก่ท่าน หรือ
ท่านสามารถติดต่อสอบถามได้โดยตรงที่
สถาบันสัญลักษณ์รหัสแห่งประเทศไทย และหาก
ผู้ประกอบการใดสนใจสมัครเป็นสมาชิก
สถาบันสัญลักษณ์รหัสแห่งประเทศไทย ติดต่อได้ที่

สถาบันสัญลักษณ์รหัสแห่งประเทศไทย
สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ โซน C ชั้น 4
เลขที่ 60 ถนนรัชดาภิเษกตัดใหม่
คลองเตย กรุงเทพฯ 10110



00001



00002



00003



00004



00005



00006



00007



00008



00009

สำหรับโครงการการนำสัญลักษณ์รหัสแท่งมาใช้ในฉลากอาหารของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาที่กำลังดำเนินการข้างต้นแล้วนั้นมีการแบ่งขั้นตอนการดำเนินการออกเป็น 3 กลุ่ม

กลุ่มแรก สำหรับผู้ประกอบการที่ขออนุญาตตามพระราชบัญญัติอาหาร และเป็นสมาชิกของสถาบันฯ แล้ว

1.1 จัดประชุมผู้ประกอบการเพื่อชี้แจงแถลงวิธีการดำเนินการใช้สัญลักษณ์รหัสแท่งกับฉลากอาหาร

1.2 จัดทำแบบฟอร์มให้กับผู้ประกอบการที่ติดสัญลักษณ์รหัสแท่งบนบรรจุภัณฑ์แล้วต้องแจ้งหมายเลขประจำตัวสินค้าและรายละเอียดของสินค้าทั้งหมดกลับมายังสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเพื่อรวบรวมจัดทำฐานข้อมูลที่ต้องการ

1.3 ติดตามประเมินผลการดำเนินการ

กลุ่มที่สอง สำหรับผู้ประกอบการที่ขออนุญาตตามพระราชบัญญัติอาหารแล้ว แต่ยังไม่เป็นสมาชิกของสถาบันฯ

2.1 จัดประชุมผู้ประกอบการเพื่อชี้แจงแถลงวิธีการดำเนินการใช้สัญลักษณ์รหัสแท่งกับฉลากอาหาร

2.2 แนะนำขั้นตอนการขอใช้สัญลักษณ์รหัสแท่งบนฉลากอาหาร โดยละเอียดและชัดเจน

2.3 การลงทะเบียนขอใช้สัญลักษณ์รหัสแท่งและนำมาขออนุญาตกับอย.

2.4 จัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สัญลักษณ์รหัสแท่ง เพื่อนำไปใช้กับฉลากอาหารให้ถูกต้อง

2.5 ตรวจสอบความถูกต้องของ



สัญลักษณ์รหัสแท่ง เมื่อติดบนบรรจุภัณฑ์

2.6 ติดตามประเมินผลการดำเนินการ

2.7 สรุปผลการดำเนินโครงการ
กลุ่มที่สาม สำหรับผู้ที่แจ้งรายละเอียดของอาหารไว้ต่อสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดทั่วประเทศ และยังไม่เป็นสมาชิกของสถาบันฯการดำเนินการเช่นเดียวกับกลุ่มที่สอง

โครงการดังกล่าวมีระยะเวลาการดำเนินการเป็นเวลา 2 ปี โดยเริ่มตั้งแต่เดือนมกราคม 2540 - เดือนมกราคม 2542 และเมื่อโครงการดำเนินการเสร็จสิ้นแล้วคาดว่าจะสามารถยกระดับสินค้าให้มีคุณภาพทัดเทียมมาตรฐานสากล และสามารถเพิ่มศักยภาพในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์อาหารควบคุมให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น อีกทั้งสามารถพัฒนาระบบรหัสแท่งไปใช้กับผลิตภัณฑ์สุขภาพอื่นๆ ที่อยู่ในความดูแลของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาต่อไป

ชื่อหนังสือ ภัยวิกฤต Y2K ระเบิดเวลาคอมพิวเตอร์ปี 2000
ผู้เขียน น.ต.ดร.วุฒิพงศ์ พงศ์สุวรรณ ร.น.
พิมพ์ครั้งที่ 1 (กรกฎาคม 2541)
ราคา 175 บาท



ณ เที่ยงคืน หรือ 00.00.00 นาฬิกา ของวันที่ 1 มกราคม 2543 หรือ ค.ศ. 2000 ขณะที่ผู้คนทั้งหลายกำลังเฉลิมฉลองศตวรรษที่ 21 กันอยู่นั้นปรากฏการณ์หนึ่งที่สำคัญและส่งผลกระทบที่ร้ายแรงมากในอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ได้เกิดขึ้นพร้อมๆ กัน ความผิดพลาดที่เกิดจากตัวเลขเพียง 2 ตัว !!

โลกตื่นตระหนกกับปัญหา Y2K หรือที่เรียกกันว่า "ปัญหาปี 2000" หรือ "ปัญหาพันปี" มาตั้งแต่ ค.ศ. 1993 บริษัททั่วโลกได้ใช้เงินไปมากกว่าล้านล้านเหรียญสหรัฐ เพื่อการแก้ไขปัญหานี้ มีการคาดว่าจะร้อยละ 50 ของบริษัททั่วโลกไม่สามารถแก้ปัญหานี้ได้ทันเวลา และอาจจะต้องหยุดการทำงานโดยอัตโนมัติ เมื่อโลกเข้าสู่ปี 2000 ดังนั้นเพื่อความไม่ประมาท เราทุกคนต้องรู้จักและเข้าใจว่า Y2K คืออะไร และมีผลกระทบอย่างไรบ้าง ตลอดจนการเตรียมการแก้ไข และการทดสอบปัญหานี้ควรจะต้องทำอย่างไร

หนังสือเล่มนี้มุ่งหวังให้อ่านนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในองค์กรของตน อย่าตื่นตระหนกตกใจกับปัญหา Y2K และจะได้เตรียมตัวแก้ปัญหาดังกล่าวอย่างทันทั่วทั้ง

มมนี้ มีหนังสือ



ชื่อหนังสือ คลื่นลูกที่ 5 ปรัชญาสังคม :
ผู้เขียน สังคมไทยที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21
พิมพ์ครั้งที่ ศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์
ราคา 1 (เมษายน 2541)
ราคา 149 บาท

ศตวรรษที่ 20 กำลังจะสิ้นสุดลงพร้อมๆ กับปัญหาทางเศรษฐกิจในสังคมในยุคคลื่นลูกที่ 3 ที่ไร้พรมแดน หรือ โลกาภิวัตน์ ได้นำพาโลกสู่ยุคการแข่งขันทางการค้าอย่างยิ่งยวด ผู้ที่มีความพร้อมเข้มแข็งและเข้าใจทิศทางการเปลี่ยนแปลงของโลกจึงจะเป็นผู้ชนะ การสร้างสังคมด้วยปัญญาหรือ ปรัชญาสังคม จึงเป็นทิศทางแห่งอนาคตของสังคมไทยที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21

ท่านสามารถศึกษาเรื่องราวและวิธีการต่างๆ ได้จากหนังสือเล่มนี้และหวังว่าท่านสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับตัวท่านได้อย่างสมบูรณ์แบบ

ชื่อหนังสือ	ศิลปะการเห็นแก่ตัว
แปลและเรียบเรียง	สมสกุล
พิมพ์ครั้งที่	2 (มิถุนายน 2541)
ราคา	260 บาท

งานเขียนคลาสสิกยุคใหม่ที่จะช่วยให้คุณได้รับสิ่งที่ดีที่สุดจากชีวิตและปลดปล่อยจากหลังคุณ ความคิดเป็นสิ่งมหัศจรรย์ที่ซุกซ่อนอยู่ในสถานที่ที่แปลกประหลาดที่สุด และความคิดที่สามัญที่สุดมักจะเปลี่ยนโฉมหน้าชีวิตทั้งหลายที่รายรอบความคิดเหล่านั้นอยู่เสมอ คุณเป็นคนหนึ่งใช่หรือไม่ที่ไม่กล้าหาญชาญชัยที่จะพูดว่า "ไม่" กับผู้คน เราถูกสอนให้รู้สึกผิดเมื่อปฏิเสธคำร้องขอของใครๆ บางครั้งเรายอมแบกโลกไว้บนหลังและทนทุกข์ทรมานกับการเรียนรู้ที่ผิดๆ ที่เรียกกันว่า "คุณธรรม" ศิลปะการเห็นแก่ตัวจะเป็นอาวุธป้องกันตัวคุณให้แก่คุณได้



ชื่อหนังสือ	เงิน.....ของกู
ผู้เขียน	โตโต คากายาคิ
ผู้แปล	อริยา แสงสุริยฤทธิ์
พิมพ์ครั้งที่	7 (กรกฎาคม 2541)
ราคา	75 บาท

ในยุคค่าเงินบาทลอยตัว หรือยุค IMF (I'm Fight) เวลาจะจับจ่ายเงินแต่ละครั้งต้องคิดหน้าคิดหลังอยู่หลายตลบทีเดียว ถ้าคุณอยากให้เงินของคุณอยู่เต็มกระเป๋าและพอกพูนออกดอกออกผลมากกว่านี้ไม่ควรพลาดเรื่องราวเงิน.....เงิน.....เงิน..... ภายในหนังสือนี้

หลังจากอ่าน.....เงินของกู เล่มนี้ แล้วคุณจะตระหนักว่าเงินของคุณนั้นมีค่าขนาดไหนอย่างไรก็ตามเงินทองเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้คนเราได้รับสิ่งที่ตน

พอใจในชีวิต (เป้าหมาย) บางคนสับสนผิดที่ระหว่าง "เครื่องมือ" กับ "เป้าหมาย" คิดว่ามีแต่การตั้งหน้าตั้งตาทำงานหาเงินและสะสมเงินทอง ชีวิตจึงจะมีคุณค่า ความคิดแบบนี้ไม่ใช่ว่าจะใช้ไม่ได้ แต่มันค่อนข้างจะเอนเอียงไปหน่อย



ชื่อหนังสือ สนุกกับสูตรลับเจ้าแก๊ง
ผู้เขียน Jiang Wei
ผู้แปล ภูริภัทร ภควลีธร
พิมพ์ครั้งที่ 2 (มิถุนายน 2541)
ราคา 145 บาท

เรื่องราวความสนุกสนานของบรรดา "เจ้าแก๊ง" ในอดีตที่ล้วนมีความเก่าและความเก่งต่างกันไป แต่ละเรื่องล้วนสนุกสนานชวนติดตาม อ่านแล้วไม่เครียด แถมยังได้แนวคิดใหม่ๆ จากภูมิปัญญาอันชาญฉลาดของบรรพบุรุษชาวจีนไปประยุกต์ใช้กับธุรกิจการค้าอีกด้วย

"สนุกกับสูตรลับเจ้าแก๊ง" คม.....ด้วยปรัชญาความคิดของคนโบราณ เจียบ.....ด้วยรูปแบบของความสนุกสนาน ที่คนรุ่นใหม่หาอ่านได้ยากยิ่ง

ชื่อหนังสือ ชิวจ๊าบ.....เอาสุขภาพของ.....ตู.....คืนมา
ผู้เขียน แพทย์หญิงนวลสกุล บำรุงพงษ์
พิมพ์ครั้งที่ 1 (กรกฎาคม 2541)
ราคา 55 บาท

ชิวจ๊าบ เกิดขึ้นเพราะความรู้สึก ปวดใจ
 ดำเนินเรื่องราวเคร่งขรึม ทรงภูมิทางวิชาการ
 แต่จำต้องทำเช่นนี้ เพื่อให้เรื่องราวสุขภาพ
 ได้รับการเสพ และก่อให้เกิดประโยชน์เชิงป้องกัน
 จึง.....เล่าความคิด.....เขียนคำพูด
 เหมือนมีหอมอารมณ์ดีคนหนึ่งนั่งคุยเป็นเพื่อน
 เพราะหากไม่ทำเนื้อด้วยยา
 มีหรือที่วัยรุ่น เยาวชน จนถึงผู้ใหญ่จะเสพสัมผัสได้
 เข้าวัยกลางคน ผจญกับโรคภัยแล้ว
 เป็นเรื่องน่าเสียดาย
เมื่อจวนเจียนจะสายเกินไปเลย



งานเขียนของคุณหมอไฟแรง ผู้ซึ่งมีสำนวนภาษาพาให้คุณเพลิดเพลินไปกับมุขมันส์ๆ และสร้างอารมณ์ขันให้คุณได้คั่นลึกๆ (ในอารมณ์) แถมยังสอดแทรกสาระเกร็ดความรู้ให้คุณดูแลเรื่องสุขภาพด้วยวิธีง่ายๆ โดยเน้นที่การนำไปปฏิบัติในชีวิตประจำวันอย่างแท้จริงหากคุณเป็นคนหนึ่งที่ต้องการมีชีวิต จ๊าบ....จ๊าบ และซาบซ่าสดใส

ขอขอบคุณ

* ร้านหนังสือดอกหญ้า สาขาเดอะมอลล์ 6 จามวงค์วาน
 * บริษัท สามัคคีสาร (ดอกหญ้า) จำกัด (มหาชน)

* สำนักพิมพ์สโรยทอง
 * บริษัท ชัคเชสมิเดีย จำกัด



คุณ คำ คำ ชม

ต้นไม้ต้องได้รับการรดน้ำ มันจึงจะชุ่มชื้นเติบโตสวยงามและให้ดอกออกผลแก่คนเรา
คนเราก็เหมือนกับต้นไม้ ต้องการคำสรรเสริญ หรือเรียกว่า “คำชม” เหมือนกัน

มนุษย์มีความรู้สึกดีมีค่ากับคำหวาน ดุจเดียวกับพันธุ์ไม้ คำชมคล้ายกับแสงแดดอ่อนอบอุ่นที่ให้
พลังแก่คนเรา จงรดน้ำใจให้แก่กัน สร้างความผูกพันด้วยการยกย่อง คำหวานที่จริงใจเกิดจากใจ
นั่นคือ ใจที่นิยมชมชอบคนอื่น แต่การยกย่องนั้นขอให้สมเหตุสมผล เป็นไปตามความจริง เลือกชมให้
เหมาะสมจุด ในการแต่งกาย รูปร่าง ความสำเร็จ การทำงาน นิสัยดีของใครที่คุณอยากชม

ใจที่คิดจะจับผิดจะสร้างโมตรไม่ค้อยได้ ตัดเรื่องหยาบคายออกไปเสียบ้าง ผลจากการยกย่อง
ชมเชยผู้อื่น คุณจะเป็นที่รักของคนอื่น ลองปฏิบัติให้เป็นกิจนิสัย ผลจากคำชมนี้ คุณจะเป็นที่นิยม
รักใคร่จากผู้ใกล้เคียง แล้วคุณจะได้รับความร่วมมืออันดี

“แสงทองแห่งชีวิต”

วารสารอาหารและยา ยินดีรับพิจารณาบทความวิชาการ และรายงานผลการวิจัยทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เพื่อตีพิมพ์ เผยแพร่ความรู้และความก้าวหน้าทางวิชาการ ทั้งนี้ โดยเรื่องที่ส่งไป จะต้องไม่เคยตีพิมพ์ในวารสารฉบับอื่นมาก่อน ทางกองบรรณาธิการ ขอสงวนสิทธิ์ในการตรวจทานแก้ไขเรื่องต้นฉบับ และพิจารณาตีพิมพ์ ตามความสำคัญก่อนหลัง

1. รูปแบบของต้นฉบับ ควรเขียนเป็นบท หรือเป็นตอนตาม ลำดับ โดยใช้กระดาษพิมพ์ดีดสัน ขนาด A4 พิมพ์ห่างจากขอบ กระดาษทุกด้านไม่น้อยกว่า 2.5 ซม. และควรพิมพ์เว้นบรรทัด (2 ปี ดพิมพ์ดีด) พิมพ์หน้าเดียว มีความยาวไม่เกิน 10 หน้า

2. องค์ประกอบของต้นฉบับรายงานผลการวิจัย

2.1 ชื่อเรื่องควรสั้นและบ่งบอกถึงขอบเขตของเนื้อเรื่องได้ ชัดเจน ถ้าเป็นผลงานที่เคยบรรยายในที่ประชุมวิชาการมาก่อน ให้ใส่ เครื่องหมายดอกจัน (*) กำกับที่อักษรสุดท้ายของเรื่องนั้นๆ และแจ้ง ความเป็นมาไว้ที่เชิงอรรถ ท้ายหน้ากระดาษแผ่นแรกของต้นฉบับ

2.2 ชื่อผู้วิจัยหรือผู้สนับสนุน วุฒิและสถาบันในสังกัด

2.3 บทคัดย่อ มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ความยาว ไม่ควรเกิน 1 หน้า โดยให้พิมพ์บทคัดย่อภาษาไทยก่อน แล้วจึงพิมพ์ ภาษาอังกฤษตาม 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 เน้นสรุปผลเฉพาะที่ได้มาจากข้อมูลโดยตรง

2.4 เนื้อหา ควรมีขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อเรื่องความ ตามลำดับ ดังนี้

2.4.1 บทนำ

2.4.2 วิธีการดำเนินการวิจัย อธิบายวิธีการดำเนินการ วิจัยขั้นตอนต่างๆ และสถานที่ที่ดำเนินการวิจัย

2.4.3 การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

2.4.4 สรุปผลการวิจัยและการวิเคราะห์ผลการวิจัย

2.4.5 วิเคราะห์และข้อเสนอแนะ

2.4.6 เอกสารอ้างอิง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) การอ้างเอกสารใดให้ใช้เครื่องหมายเชิงอรรถ เป็นหมายเลข โดยใช้หมายเลข 1 สำหรับเอกสารอ้างอิงอันดับแรก และเรียงต่อไปตามลำดับ แต่ถ้าต้องการอ้างซ้ำให้ใช้หมายเลขเดิม

2) เอกสารอ้างอิงภาษาไทย ให้เขียนชื่อต้น ของผู้เขียนตามด้วยนามสกุล

3) เอกสารอ้างอิงภาษาอังกฤษให้เขียนนามสกุล ของผู้เขียนตามด้วยตัวอักษรย่อของชื่อต้นและชื่อกลาง

4) เอกสารอ้างอิง หากเป็นวารสารภาษาอังกฤษ ให้ใช้ชื่อย่อวารสารตามหนังสือ Index Medicus

รูปแบบการเขียนหนังสืออ้างอิง

1. การอ้างวารสาร

ก. ภาษาอังกฤษ ประกอบด้วย

ชื่อผู้แต่ง (สกุลและอักษรย่อของชื่อ), ชื่อเรื่อง, ชื่อย่อ วารสาร ปี ค.ศ. : ปีที่พิมพ์ (Volume) : หน้า.

ในการนี้ผู้แต่งไม่เกิน 3 คน ให้ใส่ชื่อผู้แต่งทุกคนด้วย เครื่องหมายจุลภาค (.) แต่ถ้าเกิน 3 คน ให้ใส่ชื่อ 3 คนแรกแล้วเติม et.al.

ตัวอย่าง

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

ข. ภาษาไทย

ใช้เช่นเดียวกับภาษาอังกฤษ แต่ผู้แต่งให้เขียนชื่อเต็มตาม ด้วยนามสกุลและใช้ชื่อวารสารเป็นตัวเต็ม กรณีที่เกิน 3 คน ให้ใช้คำว่า "และคณะ"

ตัวอย่าง

สมคิด แก้วสนธิ. การประเมินและการจัดลำดับโครงการโดย หลัก เศรษฐศาสตร์. เศรษฐศาสตร์ปริทัศน์ 2531 : 9 : 60-77.

2. การอ้างหนังสือหรือตำรา

ก. การอ้างหนังสือหรือตำรา ประกอบด้วย

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

ตัวอย่าง

บุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธิ. การเขียนรายงานการวิจัยและ วิทยานิพนธ์. นครปฐม : ภาควิชาศึกษาศาสตร์ คณะสังคมและ มนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2532 : 9.

ข. การอ้างบทหนึ่งในหนังสือตำรา

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

ตัวอย่าง

อรรณ เรื่องสมบูรณ. ยาคุมกำเนิดเพศชาย. ใน : อรรณ เรื่องสมบูรณ, นงลักษณ์ สุขวานิชยศิลป์ จิราภรณ์ ยังวิทยาธร, บรรณาธิการ. ออร์โมนเพศ. ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2529 : 104.

อาหารและยา

หากท่านเป็นคนหนึ่งที่ต้องการทราบความก้าวหน้าเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์สุขภาพ

จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

ขอเชิญชวนสมัครเป็นสมาชิกรวารสารอาหารและยา

วารสารราย 4 เดือน (1ปี 3 ฉบับ)

อัตราค่าสมาชิกหน่วยงาน 120 บาทต่อปี ส่วนตัว 100 บาทต่อปี

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

อาชีพ.....หน่วยงาน.....

ที่อยู่.....

โทรศัพท์.....โทรสาร.....

มีความประสงค์ () สมัครสมาชิกใหม่ () ต่ออายุ

ในนาม () ส่วนตัว () หน่วยงาน

โดยเริ่มตั้งแต่ ฉบับที่.....ปีที่.....

ทั้งนี้ได้ส่งธนาคัต/ตัวแลกเงิน จำนวน.....บาท/สำเนาการโอนเงินทางธนาคาร

ออกใบเสร็จในนาม.....

ให้ส่งวารสารไปที่.....

ลงชื่อ.....

()

ส่งจ่าย วารสารอาหารและยา

ธนาคัตส่งจ่าย ปณ. นนทบุรี

กองวิชาการ

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

กระทรวงสาธารณสุข อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000

โทร. 590-7263, 590-7265 โทรสาร 590-7266

กรณีเงินโอนทางธนาคาร

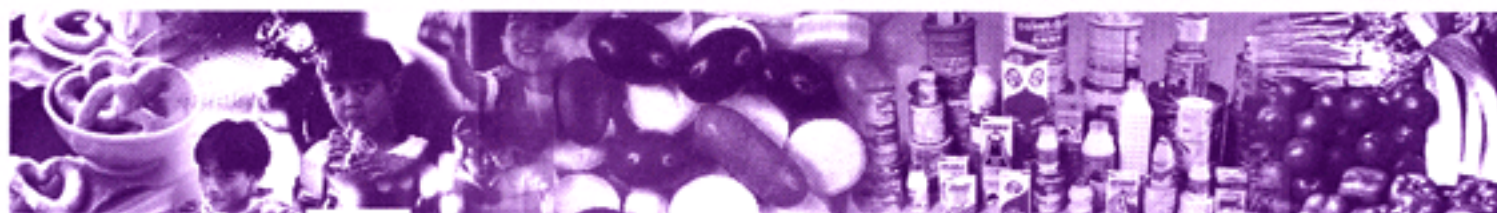
ชื่อบัญชีโครงการวารสารวิชาการ

คุ้มครองผู้บริโภคด้านสาธารณสุข

บัญชีออมทรัพย์ เลขที่ 340-2-01598-4

ธนาคารไทยพาณิชย์ สาขาย่อยกระทรวงสาธารณสุข

อาหารและยา



ข้าพเจ้า (ชื่อบุคคลหรือหน่วยงาน).....

ที่อยู่.....

โทรศัพท์.....โทรสาร.....

มีความประสงค์จะลงโฆษณา (อัตราค่าโฆษณาต่อปี/3 ฉบับ)

- | | | |
|--|------|------------------|
| ☐ ปกหน้าด้านใน | 4 สี | อัตรา 27,000 บาท |
| ☐ ปกหลังด้านใน | 4 สี | อัตรา 24,000 บาท |
| ☐ ปกหลังด้านนอก | 4 สี | อัตรา 30,000 บาท |
| ☐ เต็มหน้าในฉบับ | 1 สี | อัตรา 15,000 บาท |
| ☐ ครึ่งหน้าในฉบับ | 1 สี | อัตรา 9,000 บาท |

ทั้งนี้ ข้าพเจ้าได้ส่ง () ARTWORK () ภาพประกอบ มาเรียบร้อยแล้ว

เมื่อข้อความโฆษณาของข้าพเจ้าได้รับการตีพิมพ์ลงในวารสารเรียบร้อยแล้ว โปรดเรียกเก็บเงินได้ที่

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

ที่อยู่.....

โทรศัพท์.....โทรสาร.....

แบบไหน

อย. ก็ให้คุณมีคุณภาพชีวิตที่ดีได้



แบบนอกบ้าน



แบบในบ้าน

เพราะวันนี้ อย. ขวนคนไทยทั่วประเทศให้คุณมีคุณภาพชีวิตที่ดีกันถ้วนหน้า ด้วยการโทรมารับฟังข้อมูลเรื่องอาหาร ยา และอื่นๆ ได้ตลอด 24 ชั่วโมง ที่...

สายด่วนผู้บริโภคกับ อย.

1 5 5 6 3 บาท ทั่วประเทศ

" คุณภาพชีวิตดีได้ด้วยปลายนิ้ว "

รับฟังข้อมูล ความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ด้านสุขภาพผ่านทางโทรศัพท์ได้ดังนี้ ความรู้เรื่องยา , ความรู้เรื่องอาหาร , ความรู้เรื่องเครื่องสำอาง , ความรู้เรื่องเครื่องมือแพทย์ , ความรู้เรื่องวัตถุเสพติด , ความรู้เรื่องวัตถุอันตรายในบ้านเรือน , แนะนำ อย. , การขอข้อมูลผลิตภัณฑ์ในความรับผิดชอบของ อย. , ข่าวสารและบริการ , เรื่องเรียนและแจ้งเบาะแส , สารระงับผู้ฉ้อโกง , การปฏิบัติตนเพื่อความปลอดภัย และเรื่องอื่นๆ อีกมากมาย ติดต่อขอรับคู่มือ สายด่วนผู้บริโภคกับ อย. ได้ที่ กองเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ โทร. 590-7118



คุ้มครอง ห่วงใย ใส่ใจคุณภาพ
สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

กร:รสจ๑๑๑๑๑๑๑๑๑๑

**“ไม่ได้มาตรฐาน อย. ยอมไม่ได้
รับเขียนร้องเรียนมาที่นี่”**



อย่ายอมอยู่เฉย เมื่อพบสิ่งผิดปกติ
เกี่ยวกับอาหาร ยา เครื่องสำอาง วัตถุอันตราย
วัตถุเสพติด วัตถุที่ออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท
และเครื่องมือแพทย์ รับร้องเรียนปกป้องสิทธิ
ของคุณทันที ได้ 3 วิธี ตามสะดวก

- ❶ เขียนร้องเรียน ส่งมาที่ อย. ปกป้องสิทธิ
ตู้ปณ. 52 ปณจ. นนทบุรี 11000
- ❷ โทรแจ้ง
อัลโล สาย อย. ปกป้องสิทธิ 590-7354
- ❸ มาด้วยตนเอง กทม. ที่ อย.กระทรวงสาธารณสุข
ต่างจังหวัด ที่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด

อย่ายอมให้ใครละเมิดสิทธิ

เมื่อได้รับปัญหาจากอาหาร ยา เครื่องสำอาง (เช่น ครีมแก้มือ ฯลฯ)
วัตถุอันตราย (เช่น น้ำยาล้างห้องน้ำ, ยาฉีด ฯลฯ) วัตถุเสพติด
วัตถุที่ออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท และเครื่องมือแพทย์ (เช่น
ทันตชนมเหล็ก ฯลฯ) รีบแจ้งมาที่ ตู้ปณ. อย. ปกป้องสิทธิ ทันที

ผู้ร้องเรียน
ที่อยู่

โทร.

สินค้าชื่อ ประเภท

ผู้ผลิต/ที่อยู่ผู้ผลิต

.....

ปัญหาที่ได้รับ

.....

.....

พบเห็นการผลิต /
จำหน่าย / ใช้ผลิตภัณฑ์
โปรดกา (✓) ตามปัญหาที่คุณได้รับ

- ☐ ได้รับอันตรายจากการใช้
- ☐ หักอายุ / เสื่อมคุณภาพ
- ☐ ไม่มีแหล่งผลิต
- ☐ สงสัยคุณภาพ / ปลอม
- ☐ โฆษณาโอ้อวด
- ☐ ไม่มีฉลากภาษาไทย
- ☐ อื่นๆ



กรุณาคัดค้านรองปณ. แล้วติดแสตมป์ส่งมาที่

กรุณาส่ง
อย.ปกป้องสิทธิ
ตู้ปณ. 52 ปณจ. นนทบุรี 11000



สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
Food and Drug Administration