

“คณะกรรมการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์เพื่อสร้างความเชื่อมโยงด้านอาหารและโภชนาการสู่คุณภาพชีวิตที่ดี
ภายใต้การดำเนินงานของคณะกรรมการอาหารแห่งชาติ”



การเพิ่มการบริโภค

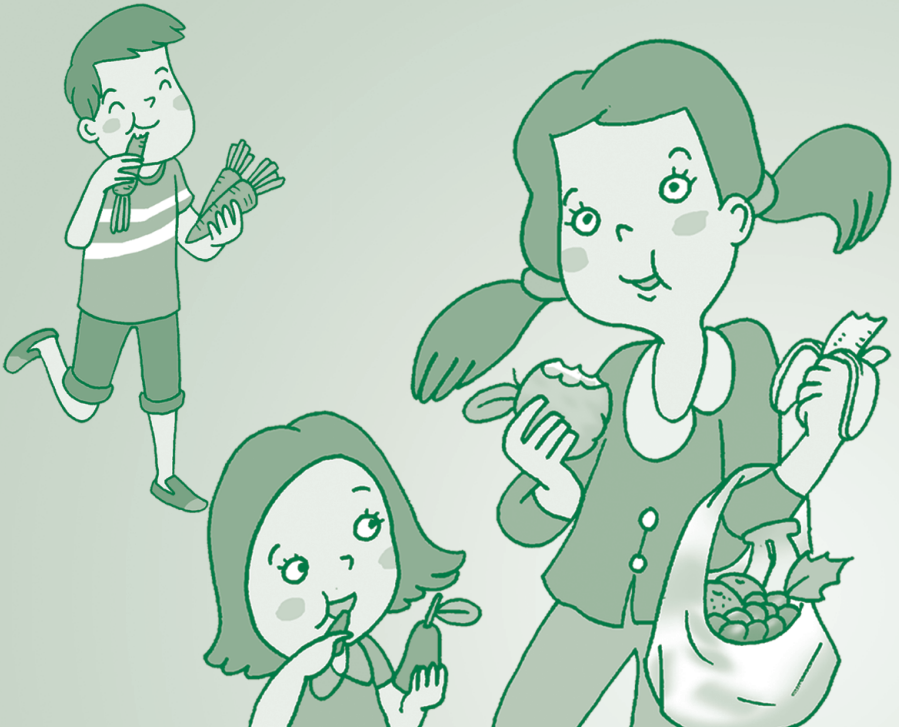
พืช ผัก ผลไม้





การเพิ่มการบริโภค

พืช พัก พลับ



การเพิ่มการบริโภคพืช พัก พลั่ว

บรรณาธิการ ชนิพรรณ บุตรยี่

หน่วยงาน สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล

ฉบับปรับปรุง กุมภาพันธ์ 2557

จำนวน 500 เล่ม

สนับสนุนโดย

- สำนักงานคณะกรรมการอาหารแห่งชาติ
ฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการอาหารแห่งชาติ
- สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ

พิมพ์ที่

โรงพิมพ์ องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก
ในพระบรมราชูปถัมภ์

สารบัญเรื่อง

บทที่	หน้า
สารบัญเรื่อง	ก
สารบัญตาราง	ค
สารบัญรูป	ง
คำย่อ	ฉ
1 บทนำ	1
2 องค์ความรู้และข้อมูลวิชาการ (Science Based) และหลักฐานเชิงประจักษ์ (Evidence Based) ของการบริโภคผักผลไม้	4
2.1 การบริโภคผัก ผลไม้กับระดับอนุมูลอิสระภายในร่างกายมนุษย์	5
2.2 การเพิ่มระดับสารต้านอนุมูลอิสระในเลือดจากการบริโภคผัก ผลไม้ในรูปแบบต่างๆ	9
2.3 ลดความเสี่ยงต่อโรคไม่ติดต่อเรื้อรังด้วยการบริโภคผัก ผลไม้	12
3 การดูแลสุขภาพ (Health Benefit) ในการบริโภคผักผลไม้ตลอดวงจรชีวิต	20
3.1 บริโภคผัก ผลไม้ตามธงโภชนาการ	21
3.2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพของพืช ผัก ผลไม้ และการบริโภคเพื่อสุขภาพ	22
4 เกณฑ์การบริโภคผัก ผลไม้ในแต่ละช่วงวัย สถานการณ์ ปัจจุบันและสาเหตุที่ทำให้คนไทยบริโภคไม่ถึงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้	24

4.1	สถานการณ์ปัจจุบันของการบริโภคผัก ผลไม้ ในประเทศไทย	25
4.2	ข้อมูลการบริโภคผัก ผลไม้ในกลุ่มประชากรภูมิภาค เอเชียตะวันออกเฉียงใต้	33
4.3	สาเหตุที่ทำให้บริโภคผัก ผลไม้ไม่ถึงตามเกณฑ์ ที่กำหนดไว้	34
5	รูปแบบการรณรงค์ (Campaign) การบริโภคผักและ ผลไม้ในประเทศต่างๆ	36
5.1	โครงการ Five A DAY	36
5.2	บทบาทสถาบันโภชนาการกับการส่งเสริม การบริโภคผัก ผลไม้	53
6	แนวทางการวิจัย การอนุรักษ์พืชผักพื้นบ้าน	57
6.1	ผักพื้นบ้านด้านมะเร็ง	57
6.2	ศักยภาพของการป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ของผักพื้นบ้านไทยบางชนิด	62
6.3	แนวทางการวิจัยเพื่ออนุรักษ์ผักพื้นบ้าน	68
	บรรณานุกรม	70

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า	
4.1	เกณฑ์การบริโภคผัก ผลไม้ต่อวันในช่วงวัยต่างๆ	24
4.2	ข้อมูลการบริโภคผัก ผลไม้ของประชากรไทย	25
4.3	แสดงร้อยละของประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป ที่บริโภคผักหรือผลไม้เพียงพอตามข้อแนะนำจำแนก ตามเพศ และอายุ โดยแยกข้อมูลระหว่างผักและผลไม้	30
4.4	แสดงร้อยละของประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป ที่บริโภคผักหรือผลไม้เพียงพอตาม ข้อแนะนำ จำแนกตามเพศ และเขตการปกครอง โดยแยกข้อมูล ระหว่างผักและผลไม้	31
4.5	แสดงร้อยละของประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป บริโภคผักหรือผลไม้เพียงพอตามข้อแนะนำ จำแนกตามเพศ และภาค โดยแยกข้อมูลระหว่างผัก และผลไม้	32
4.6	ปริมาณการบริโภคผัก ผลไม้ ของประชากรใน กลุ่มประเทศภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	33

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า	
2.1	FAO/WHO ประกาศการกำหนดเกณฑ์การบริโภคผัก ผลไม้เพื่อการป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง	13
2.2	รายงาน The Second Expert Report on Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: a Global Perspective	15
3.1	ปริมาณการบริโภคผัก ผลไม้ตามข้อเสนอแนะ การกินอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย	21
4.1	ร้อยละของประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไปที่บริโภคผัก และผลไม้เพียงพอตามข้อเสนอแนะจำแนกตามเพศ และอายุ	27
4.2	ร้อยละของประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไปที่บริโภคผัก และผลไม้เพียงพอตามข้อเสนอแนะจำแนกตามเพศ และเขตการปกครอง	28
4.3	ร้อยละของประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไปที่บริโภคผัก และผลไม้เพียงพอตามข้อเสนอแนะจำแนกตามเพศ และภาค	29
5.1	ประมวลภาพการรณรงค์โครงการ Five A DAY ของประเทศพัฒนาต่างๆ	37
5.2	การดำเนินโครงการ Five A DAY ของประเทศต่างๆ ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2000-2009	38
5.3	โครงสร้างโครงการ National Fruit and Vegetable Program ของสหรัฐอเมริกา	40
5.4	หน้าเว็บเพจ www.fruitsandveggiesmorematters.org	41

5.5	หน้าเว็บเพจ http://www.gofor2and5.com.au/ และ http://www.kitchengardenfoundation.org.au/	42
5.6	ตัวอย่างโครงการต่างๆภายใต้โปรแกรม Five A DAY ของสหราชอาณาจักร	43
5.7	ภาพโครงการ School Fruit Scheme	44
5.8	ภาพโครงการและตราสัญลักษณ์ European Flavors	44
5.9	เว็บไซต์โครงการ 5 A DAY ของประเทศญี่ปุ่น	47
5.10	เว็บไซต์โครงการ 5 A DAY ของประเทศนิวซีแลนด์ (ก) ประเทศแคนาดา (ข) ประเทศฝรั่งเศส (ค)	48
5.11	ภาพกิจกรรมโครงการผักครึ่งอย่างอื่นครึ่ง	49
5.12	โครงการเด็กไทยสุขภาพดีของเนสท์เล่ (ไทย) ร่วมกับภาครัฐ	51
5.13	โครงการ Roza School Program ของ บริษัทไฮคิว ผลิตภัณฑ์อาหารจำกัดร่วมกับกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข	53
5.14	ภาพกิจกรรมการจัดประชุมวิชาการในการประชุม สัมมนาสุขภาพแห่งชาติ ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2554	55
5.15	Facebook ร้อยล้านไอเดียช่วยเชียร์ผัก ผลไม้ไทย	56
6.1	การแตกหักของโครโมโซมที่ก่อให้เกิดไมโครนิวเคลียส ในเม็ดเลือดแดงของหนูเม้าส์	60
6.2	สภาพลำไส้ของหนูเม้าส์ที่ถูกชักนำให้เกิดมะเร็งลำไส้ เมื่อได้รับและไม่ได้รับผักมะรุมต้มในปริมาณต่างๆ	61

คำย่อ

มก.	มิลลิกรัม
มล.	มิลลิลิตร
สสส.	สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ
AFB1	Alfatoxin B1
AICR	American Institute of Cancer Research
DMBA	7,12-dimethylbenz(a)anthracene
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
FAO/WHO	The UN Food and Agriculture Organization and the World Health Organization
FRAP	Ferric reducing antioxidant Power
GPx	Glutathione peroxidase
GR	Glutathione reductase
HDL	High Density Lipoprotein-cholesterol
H. pyroli	Helicobacter pyroli
LDL	Low Density Lipoprotein-cholesterol
MDA	Malondialdehyde
μM	Micro Mole
MMC	Mitomycin C
PUFA	Polyunsaturated Fatty Acid
SOD	Superoxide dismutase
TBARS	Thiobarbituric Acid Reactive Substance
TEAC	Trolox Equivalent Antioxidant Capacity
WCRF	World Cancer Research Fund
WHO	World Health Organization

กิตติกรรมประกาศ

โครงการจัดทำเอกสารวิชาการเพื่อรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นการส่งเสริมการบริโภคผัก ผลไม้ จัดทำขึ้นภายใต้โครงการศึกษาและดำเนินการรองรับคณะกรรมการอาหารแห่งชาติ

โดยได้รับงบประมาณสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข ผู้ดำเนินโครงการฯ ขอขอบคุณศาสตราจารย์เกียรติคุณนายแพทย์ไกรสิทธิ์ ตันติศิรินทร์ ผู้ทรงคุณวุฒิในคณะกรรมการอาหารแห่งชาติ รองศาสตราจารย์ ดร. วิสิฐ จະวะสิต ประธานคณะกรรมการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์เพื่อสร้างความเชื่อมโยงด้านอาหาร และโภชนาการ สู่คุณภาพชีวิตที่ดี ดร. ทิพย์วรรณ ปริญญาศิริ ผู้อำนวยการสำนักอาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

ขอขอบคุณ ผศ.ดร.สมศรี เจริญเกียรติกุล เลขานุการคณะกรรมการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์เพื่อสร้างความเชื่อมโยงด้านอาหาร และโภชนาการ สู่คุณภาพชีวิตที่ดี ที่ให้การสนับสนุนและให้โอกาสในการดำเนินการจัดทำเอกสารวิชาการนี้รวมทั้งให้ข้อคิดเห็นในประเด็นต่างๆ ขอขอบคุณ ฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการอาหารแห่งชาติ สำนักอาหาร ออย. ในการประสานงานให้การจัดทำเอกสารวิชาการนี้ได้สำเร็จจุลวงด้วยดี

ข้อมูลวิชาการในรายงานฉบับนี้ได้รับการสนับสนุนจากนักวิชาการและนักศึกษาของสถาบันโภชนาการ มหิดล ดังรายนามต่อไปนี้ ผศ.ดร. ศิริพร ตันติโพธิ์พิพัฒน์ ดร. กัลยารัตน์ เครือวัลย์ คุณชาญณรงค์ เมืองน้อย คุณนิลตรา ไชยณรงค์ และคุณศิริลักษณ์ เกศสิริกุล จึงขอแสดงความขอบคุณมา ณ ที่นี้

ผู้ดำเนินโครงการฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าเนื้อหาและสาระสำคัญดังปรากฏในรายงานฉบับนี้จะเป็นแนวทางให้คณะกรรมการอาหารแห่งชาติสามารถนำมาใช้ประกอบการพิจารณาเนื้อหาในการจัดทำคู่มือเพื่อเป็นข้อเสนอแนะแนวทางในการขับเคลื่อนประเด็นการส่งเสริมการบริโภค ผัก ผลไม้ในประชากรไทยต่อไป

ชนิพรรณ บุตรยี่

บทที่ 1 บทนำ

ถึงแม้ว่าในช่วงเวลาที่ผ่านมาจะมีการรณรงค์ให้มีการบริโภคผักผลไม้มากมายในประชากรไทย แต่จากรายงานโครงการศึกษาวิจัยแผนการลงทุนด้านสุขภาพในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) พบว่าคนไทยมากกว่าร้อยละ 75 บริโภคผักผลไม้ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานขั้นต่ำที่องค์การอนามัยโลกและองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติกำหนดไว้ที่อย่างน้อย 400 กรัมต่อวัน นอกจากนี้ผลการสำรวจสุขภาพประชาชนครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551-2552 ดำเนินการโดยสำนักงานสำรวจสุขภาพประชาชนไทย สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข ภายใต้การสนับสนุนจาก สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ และสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติพบว่าประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป บริโภคผักและผลไม้ในปริมาณต่อวันต่ำกว่าข้อเสนอแนะ (5 ถ้วยมาตรฐานต่อคนต่อวัน) ถึงร้อยละ 82.3 และเมื่อพิจารณาตามกลุ่มอายุพบว่าผู้สูงอายุกลุ่มอายุ 80 ปีขึ้นไปบริโภคผักและผลไม้ไม่เพียงพอ (200 กรัมต่อคนต่อวัน) กลุ่มประชากรที่อาศัยอยู่นอกเขตเทศบาลมีสัดส่วนที่บริโภคผักผลไม้ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานมากกว่าประชากรในเขตเทศบาล เป็นที่น่าสนใจว่าเมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลการบริโภคผักและผลไม้ในการสำรวจสุขภาพฯ ครั้งที่ 3 พ.ศ. 2547 พบว่าสัดส่วนการบริโภคผักและผลไม้ไม่เพียงพอตามข้อเสนอแนะไม่เพิ่มขึ้น

นอกจากนี้ความชุกของปัจจัยเสี่ยงคือการบริโภคผักและผลไม้ไม่พอก็มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ทั้งนี้มีสาเหตุมาจาก

- 1) เน้นอร่อยปากมากกว่าคำนึงถึงคุณประโยชน์

- 2) นิยมบริโภคอาหารที่ประกอบด้วยแป้งและน้ำตาลเพิ่มขึ้นและเกินเกณฑ์มาตรฐานที่องค์การอนามัยโลกกำหนด
- 3) เด็กไทยนิยมบริโภคกลุ่มขนมแป้งกรอบมากกว่ากลุ่มผลไม้ 4 เท่า
- 4) บริโภคนิยมตามแนวตะวันตกที่อุดมด้วยอาหารไขมัน เกลือ และ แป้ง ทัดคนคิดวัยรุ่นไทยเรื่อง กิน ดื่ม ซ้อป ส่งผลให้การบริโภคผัก ผลไม้ลดลง
- 5) ขาดการเชื่อมโยงของกิจกรรมส่งเสริมมายังผู้บริโภคไม่ครบวงจร

จากธรรมนูญว่าด้วยสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ. 2552 หมวด 4 เรื่องการสร้างเสริมสุขภาพ ข้อ 19 ระบุว่า การสร้างเสริมสุขภาพต้องเป็นไปเพื่อให้เกิดสุขภาวะอย่างเป็นองค์รวมทั้งทั้งสังคม มุ่งไปสู่การลดการเจ็บป่วย การพิการและการตายที่ไม่สมควร และลดค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพ ตามแนวทาง **“การสร้างสุขภาพ นำการซ่อมสุขภาพ”** จะเห็นได้ว่าหากมีการเพิ่มการบริโภคผัก ผลไม้ในประชากรไทยจะสามารถป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรังร้ายแรง เช่น โรคเบาหวาน หัวใจ และ หลอดเลือด และมะเร็ง ได้ระดับหนึ่ง นอกจากนี้ผลที่ได้จากการมีนโยบายสนับสนุนจะมีส่วนในการส่งเสริมความเข้มแข็งในชุมชนหากการได้มาซึ่งอาหารนั้นมาจากการผลิตในระดับชุมชน ระดับครัวเรือน นำไปสู่การพึ่งตนเองทั้งเพื่อการบริโภคในชีวิตประจำวัน เพื่อเป็นแหล่งรายได้ของครอบครัว จะสอดคล้องตามยุทธศาสตร์คือ การเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยเน้นกระบวนการพัฒนาอย่างมีส่วนร่วม

เอกสารวิชาการฉบับนี้จะได้นำเสนอข้อมูลของการบริโภคผัก ผลไม้ในประเด็นต่างๆดังต่อไปนี้

- 1) องค์ความรู้และข้อมูลวิชาการ (Science Based) และหลักฐานเชิงประจักษ์ (Evidence Based) ของการบริโภคผักผลไม้
- 2) การดูแลสุขภาพ (Health Benefit) ในการบริโภคผักผลไม้ตลอดวงจรชีวิต
- 3) เกณฑ์การบริโภคผัก ผลไม้ต่างๆในแต่ละช่วงวัยหรือประชากร โดยเฉลี่ย สถานการณ์ปัจจุบัน (Current Situation) ของการบริโภคผัก ผลไม้ และสาเหตุที่ทำให้คนไทยบริโภคไม่ถึงตามที่กำหนดไว้
- 4) รูปแบบการรณรงค์ (Campaign) ที่ใช้ทั้งภาครัฐและเอกชนของไทยและรูปแบบการรณรงค์ (Campaign) ประเทศต่างๆ
- 5) แนวทางการวิจัย การอนุรักษ์พืชผักพื้นบ้าน

ทั้งนี้เพื่อจะได้ข้อมูลประกอบการพิจารณากำหนดยุทธศาสตร์การขับเคลื่อนเพื่อให้เกิดการส่งเสริมการบริโภคพืช ผัก ผลไม้เพื่อสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดีในประชากรไทยต่อไป

บทที่ 2

องค์ความรู้และข้อมูลวิชาการ (Science Based) และหลักฐานเชิง ประจักษ์ (Evidence Based) ของการบริโภคผักผลไม้

ปัจจุบันวิถีชีวิตของประชากรไทยเปลี่ยนแปลงไปส่งผลให้พฤติกรรมการบริโภคมีแนวโน้มในการบริโภคเนื้อสัตว์โดยเฉพาะเนื้อวัว เนื้อหมู รวมทั้งเนื้อสัตว์ที่ผ่านกระบวนการแปรรูป เช่น ไส้กรอก แฮม เบคอน และผลิตภัณฑ์อื่นๆเพิ่มมากขึ้น ตามวิถีชีวิตที่เร่งรีบ และ ความนิยมในการซื้ออาหารในร้านสะดวกซื้อ หรือบริโภคตามกระแสของเด็ก วัยเรียน เช่น หมูกระทะ เป็นต้น ในขณะที่อุบัติการณ์ของมะเร็ง โดยเฉพาะ มะเร็งลำไส้ใหญ่มีอัตราเพิ่มมากขึ้นจากเดิมมะเร็งลำไส้ใหญ่เป็นสาเหตุ การตายอันดับที่ 3 ในผู้ชายและเป็นอันดับที่ 5 ในผู้หญิงของประชากร ไทย (Khuhaprema et al., 2010) ปัจจุบัน พบว่าอุบัติการณ์ ของมะเร็งลำไส้ใหญ่พบสูงสุดในกลุ่มประชากรในเขตกรุงเทพฯ ทั้งเพศ หญิงและชายมีแนวโน้มเพิ่มอันดับขึ้นจนมีความเป็นไปได้ที่จะแซงหน้า มะเร็งปอดซึ่งเป็นสาเหตุการตายอันดับที่ 2 ในเพศชาย และอันดับ ที่ 4 ในเพศหญิง การบริโภคเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์แปรรูปดังกล่าว มีรายงานการวิจัยสนับสนุนมากมายว่าเป็นสาเหตุของอุบัติการณ์ของ มะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก (WCRF/AICR, 2007) ทั้งๆที่การ บริโภคอาหารที่มีใยอาหารสูงมีรายงานการวิจัยสนับสนุนมากมายว่า สามารถลดความเสี่ยงต่อมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนักได้ รวมทั้ง การบริโภคผักใบ และใยอาหารในกลุ่มที่ไม่ได้ให้แบ่งเป็นประจำมีผล ลดความเสี่ยงต่อมะเร็งกระเพาะอาหาร ช่องปาก คอหอย กล้องเสียง

และหลอดเลือด ส่วนพืชกลุ่มหอม กระเทียมสามารถลดความเสี่ยงของมะเร็งกระเพาะอาหารได้ ส่วนการบริโภคผลไม้ที่หลากหลายเป็นประจำก็สามารถป้องกันการเกิดมะเร็งที่ปอด กระเพาะอาหาร ช่องปาก คอหอย กล้องเสียง และหลอดเลือด ทั้งนี้กลไกการป้องกันมะเร็งหรือการต้านอนุมูลอิสระเกิดจากสารพฤกษเคมีที่มีอยู่มากมายในผัก ผลไม้หลากสีได้แก่ สารฟลาโวนอยด์ (flavonoids) แครอทีนอยด์ (carotenoids) ไดอะลิลซัลไฟด์ (diallylsulphide) สารประกอบฟีนอลิก (phenolic compounds) กลูโคซิโนเลท (glucosinolate) เป็นต้น (WCRF/AICR, 2007)

นอกจากนี้ยังเป็นที่ทราบกันดีว่าการบริโภคผักผลไม้เป็นประจำจะช่วยเรื่องการขับถ่ายและลดความเสี่ยงต่อโรคอ้วนและโรคไม่ติดต่อเรื้อรังต่างๆที่มีผลกระทบต่อภาวะสุขภาพได้แก่ โรคไขมันในเส้นเลือด โรคหัวใจและหลอดเลือด ซึ่งโรคต่างๆดังกล่าวมีผลมาจากการเกิดอนุมูลอิสระเข้าไปทำลายเซลล์ ดังนั้นหากสามารถป้องกันการเกิดอนุมูลอิสระไม่ให้เข้าไปทำลายเซลล์โดยการได้รับสารต้านอนุมูลอิสระจากอาหารก็จะช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังต่างๆดังกล่าวมาแล้วได้ จากการรวบรวมรายงานการวิจัยในมนุษย์กับการบริโภคผักผลไม้ในรูปแบบอาหารและเครื่องดื่ม ทั้งนี้ไม่รวมการศึกษาที่มีการให้รับประทานส่วนสกัดของสารสำคัญในผัก ผลไม้ สามารถสรุปได้ในประเด็นต่างๆ ดังจะกล่าวต่อไป

2.1 การบริโภคผัก ผลไม้กับระดับอนุมูลอิสระภายในร่างกายมนุษย์

การเกิดอนุมูลอิสระสามารถวัดได้จากระดับสารอัลดีไฮด์ที่ถูกสร้างจากอนุมูลอิสระที่เข้าไปจับหรือทำลายกรดไขมันไม่อิ่มตัวที่มีตำแหน่งของพันธะคู่ตั้งแต่ 2 ตำแหน่งขึ้นไป (polyunsaturated fatty acid) หรือ PUFA ที่เป็นส่วนประกอบของเซลล์เมมเบรนและมีผล

ต่อการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางชีวภาพของโปรตีนและดีเอ็นเอ ซึ่งเรียกว่า Malondialdehyde (MDA) ดังนั้นจึงใช้ค่า MDA เป็นดัชนีชี้วัดทางชีวภาพที่บ่งบอกภาวะการเกิดอนุมูลอิสระจากภายในร่างกายได้ โดยเฉพาะกลุ่มที่ส่งผลต่อการเกิดอนุมูลอิสระของสารลิปิด มีการศึกษามากมายว่าการเพิ่มระดับของอนุมูลอิสระประเภทนี้สัมพันธ์กับการเพิ่มความเสี่ยงของโรคต่างๆ ได้แก่ กล้ามเนื้อหัวใจตาย (myocardial infraction) การอุดตันของเส้นเลือดที่เลี้ยงสมอง (stroke) เบาหวาน (Diabetes Mellitus) โรคไขข้ออักเสบ (rheumatic disease) โรคเกี่ยวกับไต (renal disease) และโรคตับ (liver disease) (Goode et al., 1995; Slatter et al., 2000; Janero 1990) ส่วนการวัดระดับสารต้านอนุมูลอิสระประเภทที่สามารถละลายได้ดีในน้ำสามารถใช้ค่าความสามารถในการรีดิวซ์ธาตุเหล็ก (Ferric Reducing Antioxidant Power) หรือย่อว่า FRAP รวมทั้งใช้ค่าเอนไซม์ต้านออกซิเดชัน (antioxidant enzyme) ในพลาสมาเป็นดัชนีชี้วัดทางชีวภาพได้ (Bub et al., 2000) เมื่อพิจารณาเฉพาะกลุ่มสารต้านอนุมูลอิสระมีรายงานว่า การวัดศักยภาพการต้านอนุมูลอิสระของสารกลุ่ม แคโรทีนอยด์ จะสามารถประเมินด้วยวิธี Trolox Equivalent Antioxidant Capacity (TEAC) ซึ่งการวัดด้วยวิธีดังกล่าวนี้พบว่าสารสำคัญกลุ่มแคโรทีนอยด์ที่ให้ค่าสูงสุดได้แก่ ไลโคปีน (lycopene) เบต้า-แคโรทีน (β carotene) และ ลูทีน (lutein) (Miller et al., 1996)

🌱 ผัก ผลไม้

มีรายงานการวิจัยยืนยันว่าการบริโภคผัก ผลไม้เพิ่มขึ้นในหญิงที่ปกติบริโภคผัก ผลไม้ที่ปริมาณต่ำกว่า 5 หน่วยบริโภค (servings) มีผลให้ระดับ MDA ในพลาสมาลดลง โดยเป็นการศึกษาที่ติดตามข้อมูลการบริโภคหลังจากการทำการซักข้อมูลการบริโภคอาหาร (dietary counseling) ให้ความรู้ผ่านกิจกรรมกลุ่มเพื่อชักจูงให้บริโภคผัก ผลไม้

เพิ่มขึ้นและยืนยันผลการบริโภคตามที่แนะนำโดยการวัดระดับแคโรทีนอยด์ในพลาสมาที่สูงขึ้น ยืนยันผลร่วมกับการบันทึกการบริโภค 3 วัน (3 day food record) และตอบแบบประเมินความถี่ของการบริโภค (food frequency questionnaire) พบว่าระยะเวลาหลังจากปรับเปลี่ยนการบริโภค 3 เดือนและ 6 เดือนโดยเพิ่มปริมาณการบริโภคผักและผลไม้จากเดิมบริโภคผัก 3.2 หน่วยบริโภค และผลไม้ 3.3 หน่วยบริโภค เป็นบริโภคผัก 7.4 หน่วยบริโภค และผลไม้ 8.3 หน่วยบริโภคช่วยให้ระดับของ MDA ในพลาสมาลดลงอย่างมีนัยสำคัญ (Maskarinec et al., 1999) หากพิจารณาชนิดของผักที่มีผลต่อการลดระดับอนุมูลอิสระแล้วได้มีการศึกษาโดยใช้การบันทึกความถี่ของอาหารที่รับประทานในผู้สูงอายุชาวสเปนที่พักในสถานดูแลผู้สูงอายุจำนวน 162 คนโดยเป็นการศึกษาแบบ cross-sectional ในประเทศสเปน พบว่าการรับประทานผักที่ผ่านกระบวนการ ได้แก่ ผักโขม (spinach) กะหล่ำดอก (cauliflower) และกะหล่ำปลี (cabbage) ร่วมกับการดื่มไวน์วันละ 1-3 แก้วเป็นประจำตามแบบวัฒนธรรมการบริโภคของชาวเมดิเตอร์เรเนียนสามารถลดความเสี่ยงต่อการเกิดอนุมูลอิสระในร่างกาย ยกเว้นผักประเภทที่ให้แป้งเช่น มันฝรั่ง (potatoes) ไม่ว่าจะต้มและทอดก็ตาม กลับพบว่าผู้ที่นิยมบริโภคมันฝรั่งในปริมาณสูงจะสัมพันธ์กับระดับ MDA ที่สูงขึ้น (Lasheras et al., 2003) นั้นแสดงว่าการเพิ่มการบริโภคผักเพื่อลดการเกิดอนุมูลอิสระควรเลือกบริโภคผักใบมีไซผักที่ให้แป้ง

☛ น้ำผัก ผลไม้

ส่วนในผู้ที่มีภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ เช่น กรณีสผู้ที่มีภาวะคอเลสเตอรอลในเลือดสูง (hypercholesterolemia) หากดื่มน้ำผักเป็นเวลา 3 สัปดาห์ ก็มีผลต่อการลดระดับของ MDA เช่นกัน โดยดื่มน้ำผักใบเขียวรวมเป็นประจำทั้งนี้เครื่องดื่มประกอบด้วยส่วนผสมของบรีอคโคลี่ กะหล่ำปลี ใบหัวไชเท้าญี่ปุ่น ผักโขม ผักกาดหอม และ

ผักซีฝรั่ง ($p < 0.05$) (Misako et al., 2000) ส่วนในผู้ที่อยู่ในสภาวะปกติ มีการศึกษาของ Bub และคณะในอาสาสมัครสุขภาพปกติที่ให้ดื่มน้ำมะเขือเทศปริมาณ 330 มิลลิลิตร (มล.) นาน 2 สัปดาห์ร่วมกับมื้ออาหารก็พบระดับของสารก่ออนุมูลอิสระชนิดที่เรียกว่า Thiobarbituric acid reactive substances (TBARS) ลดลงร้อยละ 12 เช่นกัน ($p < 0.05$) (Bub et al., 2000) การดื่มน้ำผลไม้รวมที่มีส่วนผสมขององุ่นขาว (white grape) 30% แบล็คเคอร์แรนท์ (blackcurrant) 25% อัลเดอร์เบอร์รี่ (elderberry) 15% ผลเชอร์รี่เปรี้ยว (sour cherry) 10% เบอร์รี่สีม่วงดำ (blackberry) 10% และเบอร์รี่ชนิดที่เรียกว่า อะโรเนีย (aronia) 10% ซึ่งผลไม้ดังกล่าวมานี้เป็นแหล่งของสารแอนโทไซยานิน (anthocyanin) และกรดแอสคอร์บิกโดยดื่มทุกวันวันละ 400 มล. ช่วยให้ระดับ MDA ในพลาสมาลดลงร้อยละ 18 ภายในระยะเวลาหลังจากดื่มน้ำผลไม้ผสมนี้ 4 ชั่วโมง ($p < 0.05$) (Netzel et al., 2002) ส่วนน้ำผลไม้รวมสูตรอื่นมีการศึกษาในคนปกติโดยให้ดื่มน้ำผลไม้รวม 2 สูตรที่มีส่วนผสมของสารกลุ่มโพลีฟีนอลที่มีสารสำคัญหลักต่างชนิดกัน คือ cyanidin glycosides และ epigallocatechin gallate โดยให้ดื่มน้ำผลไม้รวมสูตรนี้วันละ 330 มล. เป็นเวลา 2 สัปดาห์ พบว่าทำให้ระดับของ MDA ลดลง และยังมีผลต่อดัชนีชี้วัดด้านภูมิคุ้มกันคือการตอบสนองของการเพิ่มเม็ดเลือดขาว (lymphocyte) และการหลั่งของ Interleukin-2 ที่เพิ่มขึ้น และสามารถลดการทำลายดีเอ็นเอจากภาวะออกซิเดชัน (Bub et al., 2003) ผลของน้ำผลไม้ต่อการเปลี่ยนแปลงระดับของอนุมูลอิสระในร่างกายจะมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับประเภทของอนุมูลอิสระว่าเกิดที่ส่วนของโปรตีนหรือลิพิดที่เป็นเช่นนั้นขึ้นอยู่กับชนิดของสารสำคัญในผลไม้ นั่นๆ ว่าเป็นชนิดที่ละลายได้ดีในน้ำหรือในลิพิด ดังการศึกษาที่ให้ดื่มน้ำผลไม้รวมที่เป็นแหล่งของสารฟลาโวนอยด์ พบว่าอาสาสมัครหญิง 1 คนและชาย 4 คนที่ดื่มน้ำผลไม้รวมที่เป็นแหล่ง

ของสารฟลาโวนอยด์ที่มีส่วนผสมของ แบล็คเคอร์แรนท์ (blackcurrant) และน้ำแอปเปิ้ล (apple juice) ในสัดส่วนที่ผสมในอัตรา 1:1 ปริมาณ 1,500 มล.ทุกวันเป็นเวลา 1 สัปดาห์ออกแบบการศึกษาแบบ crossover มีผลต่อการเกิดอนุมูลอิสระในพลาสมาโปรตีนมากขึ้นและมีผลให้ระดับเอนไซม์ทำลายสารพิษในร่างกายที่แสดงถึงกลไกการป้องกันการเกิดออกซิเดชันคือ กลูตาไธโอนเปอร์ออกซิเดส (Glutathione peroxidase) เพิ่มขึ้นในขณะที่ระดับของการเกิดอนุมูลอิสระในลิปิดที่วัดด้วย MDA ในพลาสมาลดลง ($p < 0.05$) ทั้งนี้เป็นผลมาจากสารสำคัญกลุ่มฟีนอลิกหลายชนิดที่อยู่ในน้ำผลไม้ที่นำมาศึกษาไม่ได้เป็นผลมาจากสารสำคัญชนิดใดชนิดหนึ่ง (Young et al., 1999)

2.2 การเพิ่มระดับสารต้านอนุมูลอิสระในเลือดจากการบริโภคผัก ผลไม้ในรูปแบบต่างๆ

การรับประทานผักและผลไม้ในรูปแบบต่างๆ ร่วมในมื้ออาหารมีส่วนช่วยเพิ่มระดับของสารต้านอนุมูลอิสระในเลือด มีข้อมูลจากงานวิจัยที่สนับสนุนมากมายดังต่อไปนี้

➤ ผัก ผลไม้สดหรือแปรรูป

การนำผัก ผลไม้ไปแปรรูปเพื่อให้เกิดความหลากหลายในการบริโภคและยืดอายุการเก็บนั้นจะมีผลต่อการบริโภคเพื่อสุขภาพหรือไม่ ได้มีการศึกษาดังต่อไปนี้

อาสาสมัครชายที่สุขภาพดีทั่วไปรับประทานผงผักโขม (spinach powder) 10 กรัมต่อวันโดยผงผักโขมเป็นแหล่งของสารสำคัญคือลูทีน 11 มิลลิกรัม (มก.) และสารเบต้า-แคโรทีน 3.1 มก. เป็นเวลา 2 สัปดาห์ พบว่าไม่มีผลต่อการเกิดเปอร์ออกไซด์ของลิปิด (lipid peroxidation) (Bub et al., 2000) การแปรรูปผักโดยให้ผ่านกระบวนการที่เพิ่มการนำประโยชน์ไปใช้ในร่างกายจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของสารสำคัญซึ่งยืนยันโดยการศึกษา

การบริโภคในรูปแบบของซูปผัก มีผลต่อชีวประสิทธิผล (bioavailability) ของการที่ร่างกายจะได้รับประโยชน์จากการดูดซึมสารสำคัญในพืชโดยพบว่า การบริโภคซูปที่ทำจากส่วนผสมของพืชผัก 3 ชนิดที่เป็นแหล่งของเบต้า-แคโรทีนและไลโคปีน คือ แครอท มะเขือเทศ และบร็อคโคลี่ (อัตราส่วนเท่ากันอย่างละร้อยละ 20 และมีน้ำมันมะกอกเป็นส่วนผสมอยู่ร้อยละ 5 ของส่วนผสมทั้งหมด) โดยเตรียมผ่านกระบวนการให้ความร้อนที่ความดันสูงและปั่นละเอียดเพื่อคงคุณค่าทางโภชนาการของสารสำคัญของผักต่างๆไว้ โดยให้รับประทานเป็นเวลา 4 สัปดาห์ทุกวัน วันละ 330 มล. แล้วให้อาสาสมัครรับประทานโดยเปรียบเทียบกับกลุ่มที่รับประทานซูปผักชนิดเดียวกันแต่ใช้วิธีการเตรียมแบบดั้งเดิมในครัวเรือน พบว่าผู้ที่รับประทานซูปผักสูตรที่เตรียมแบบผ่านกระบวนการให้ความร้อนที่ความดันสูงมีระดับเบต้า-แคโรทีนในซีรัมที่ระดับ $0.41 + 0.05$ ไมโครโมล (μM) ซึ่งมีระดับสูงกว่าในซีรัมของผู้รับประทานซูปผักแบบที่เตรียมด้วยวิธีดั้งเดิม ($0.24 + 0.03 \mu\text{M}$) ส่วนระดับไลโคปีนพบว่าไม่มีผลแตกต่างในกลุ่มที่รับประทานซูปผักที่เตรียมขึ้นด้วยวิธีดังกล่าวเทียบกับการเตรียมด้วยวิธีดั้งเดิมทั่วไป ในขณะที่ระดับของดัชนีชี้วัดของเอนไซม์ต้านการเกิดออกซิเดชันคือ กลูตาไธโอนเปอร์ออกซิเดส (Glutathione peroxidase, GPx) กลูตาไธโอนรีดักเทส (Glutathione reductase, GR) และซูปเปอร์ออกไซด์ดิสมิวเทส (superoxide dismutase, SOD) ในผู้ที่รับประทานซูปผักสูตรที่เตรียมขึ้นมีระดับเอนไซม์ดังกล่าวลดลงอย่างมีนัยสำคัญในขณะที่ดัชนีชี้วัดลิปิดเปอร์ออกซิเดชัน ได้แก่ oxidized-LDL และค่า TBARS ลดลงแต่ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญจากกลุ่มควบคุม ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากการเตรียมผัก โดยให้ผ่านความร้อนและการบดปั่นจะทำให้ผนังหรือเนื้อเยื่อแตกออกจากกันทำให้สารแคโรทีนอยด์ถูกเคลื่อนย้ายออกมาได้ในขณะเดียวกันมีน้ำมันเป็นส่วนผสมในซูปผักทำให้กระบวนการดูดซึมและนำไปใช้ประโยชน์ได้ดีขึ้นเมื่อเข้าสู่ร่างกาย (Martinez-Tomas et al., 2012)

☛ น้ำผัก ผลไม้

ผลการศึกษาในอาสาสมัครชายที่สุขภาพดีทั่วไปที่ได้รับประทานน้ำผักที่เป็นแหล่งของแคโรทีนอยด์ชนิดต่างกันคือน้ำมะเขือเทศซึ่งให้สารแคโรทีนอยด์กลุ่มไลโคปีน (lycopene) น้ำแครอท (สารสำคัญคือ เบต้า-แคโรทีน) พบว่าระดับของสารไลโคปีน (lycopene) ในเลือดเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) หลังจากอาสาสมัครดื่มน้ำมะเขือเทศที่มีสารไลโคปีน 40 มก. เป็นเวลา 2 สัปดาห์ วันละ 330 มล. โดยระดับของการเกิดอนุมูลอิสระซึ่งวัดค่า TBAR ในพลาสมาลดลง ในขณะที่น้ำแครอท (มีสารแอลฟา-แคโรทีน 15.7 มก. และสารเบต้า-แคโรทีน 22.3 มก.) ไม่มีผลต่อการเกิดเปอร์ออกไซด์ของลิปิด (Bub et al., 2000) นอกจากนี้ การศึกษาในน้ำผลไม้รวมมีข้อมูลที่นำสนใจอีกว่า ระดับของสารต้านอนุมูลอิสระในพลาสมาเพิ่มขึ้นร้อยละ 30 ภายใน 2 ชั่วโมงภายหลังการดื่มน้ำผลไม้รวมที่มีส่วนผสมต่างๆในสัดส่วนดังนี้ องุ่นขาว (white grape) ร้อยละ 30 แบล็คเคอร์แรนท์ (blackcurrant) ร้อยละ 25 อัลเดอร์เบอร์รี่ (elderberry) ร้อยละ 15 แบล็คเบอร์รี่ (blackberry) ร้อยละ 10 ผลเชอร์รี่เปรี้ยว (sour cherry) ร้อยละ 10 และอะโรเนีย (aronia) ร้อยละ 10 ปริมาณ 400 มล. ต่อวัน และทำให้ระดับของ MDA ในพลาสมาลดลงร้อยละ 18 ภายในเวลา 4 ชั่วโมง (Netzel et al., 2002) อีกการศึกษาหนึ่งที่อาสาสมัครสุขภาพดีทั่วไปดื่มน้ำผลไม้รวมที่มีส่วนผสมของแบล็คเคอร์แรนท์ (blackcurrant) และแอปเปิ้ล มีระดับของวิตามินซีคือแอสคอร์เบตในพลาสมา (plasma ascorbate) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.01$) (Young et al., 1999) นอกจากนี้ยังมีรายงานว่าน้ำผลไม้รวมที่มีปริมาณแคโรทีนอยด์โดยเฉพาะเป็นแหล่งของแคโรทีนสามารถลดระดับค่า TBARS ในพลาสมาได้ แต่ไม่มีผลเปลี่ยนแปลงศักยภาพการต้านออกซิเดชันเมื่อวัดด้วยวิธี FRAP โดยศึกษาในชายสุขภาพดีที่บริโภค

อาหารที่มีสารโพลีฟีนอลต่ำและให้ดื่มน้ำผลไม้ที่ทำการศึกษาวันละ 330 มล. นาน 2 สัปดาห์ และสามารถลดการถูกทำลายของสารพันธุกรรมคือดีเอ็นเอได้ (Bub et al.,2002)

2.3 ลดความเสี่ยงต่อโรคไม่ติดต่อเรื้อรังด้วยการบริโภคผักผลไม้

รายงานจาก The UN Food and Agriculture Organization and the World Health Organization (FAO/WHO) ในปี ค.ศ. 2003 ได้ทำการรวบรวมรายงานการวิจัยโดยทำการวิเคราะห์แบบ Meta-analysis และกำหนดเกณฑ์การบริโภคผัก ผลไม้วันละ 400-600 กรัมเป็นปริมาณการบริโภคที่สามารถลดภาวะโรคต่างๆ ได้แก่ หัวใจขาดเลือด (ร้อยละ 31) เส้นเลือดในสมองตีบ (ร้อยละ 19) ลดอัตราการป่วยและเสียชีวิตจากมะเร็งกระเพาะอาหาร (ร้อยละ 19) มะเร็งปอด (ร้อยละ 12) มะเร็งลำไส้ใหญ่ (ร้อยละ 2) จึงกำหนดการบริโภคผักผลไม้อย่างน้อย 400 กรัมต่อคนต่อวันเพื่อลดความเสี่ยงต่อโรคต่างๆ ดังแสดงในหน้าเว็บไซต์ของ WHO ในรูปที่ 2.1



Search

Advanced search

Media centre

Media centre

- News
- News releases
 - 2011
 - 2010
 - 2009
 - 2008
 - 2007
 - 2006
 - 2005
- Statements
- Notes for the media
- Events
- Fact sheets
- Multimedia
- Contacts

FAO/WHO launch expert report on diet, nutrition and prevention of chronic diseases

Close cooperation between health and agriculture sectors needed to address growing global burden of chronic diseases

ROME, 23 APRIL 2003 - The UN Food and Agriculture Organization (FAO) and the World Health Organization (WHO) today launched an independent expert report on diet, which will serve as the basis for developing a global strategy to combat the growing burden of chronic diseases. Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases, the report on a two-year-long Joint FAO/WHO Expert Consultation, was formally issued by the heads of the two agencies, who called for close cooperation to help meet the challenge.

The Expert Report contains the best currently available scientific evidence on the relationship of diet, nutrition and physical activity to chronic diseases. The Report examines cardiovascular diseases, several forms of cancer, diabetes, obesity, osteoporosis and dental disease. The burden of chronic diseases is rapidly increasing; in 2001, they contributed approximately 59 per cent of the 56.5 million total reported deaths in the world and 46 per cent of the global burden of disease. The Report concludes that a diet low in saturated fats, sugars and salt, and high in vegetables and fruits, together with regular physical activity, will have a major impact on combating this high toll of death and disease.

Share

Print

For more information contact:

Mr David Porter
Telephone: +41 (22) 791 3774
Mobile phone: +41 (79) 477 1740
E-mail: porterd@who.int

Erwin Northoff
Telephone: (+39) 5705 2232/3105
Mobile phone: (+39) 348 2523616
E-mail: Erwin.Northoff@fao.org

For more information on nutrition

รูปที่ 2.1 FAO/WHO ประกาศการกำหนดเกณฑ์การบริโภคผักผลไม้เพื่อการป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

ความสัมพันธ์ของโรคไม่ติดต่อเรื้อรังต่างๆกับการบริโภคผักผลไม้ มีหลักฐานเชิงประจักษ์จากการศึกษาวิจัยดังจะกล่าวต่อไป

๖ ภาวะไขมันในเลือดสูง

ในผู้ที่มีภาวะคอเลสเตอรอลในเลือดสูงพบว่าการดื่มน้ำผักที่มีส่วนผสมของผักใบเขียวเข้มและผักตระกูลกะหล่ำ (cruciferous) เช่นกะหล่ำปลี (cabbage) เป็นเวลาติดต่อกัน 3 สัปดาห์สามารถทำให้ระดับของ PUFA สูงขึ้นในขณะที่ระดับของกรดไขมันอิ่มตัว (saturated fatty acids) มีค่าลดลงและเมื่อคิดเป็นอัตราส่วนระหว่าง P/S (PUFA/saturated fatty acids) พบว่าอัตราส่วนดังกล่าวสูงขึ้น เมื่อพิจารณาชนิดของ PUFA พบว่าระดับโอเมก้า 3 สูงขึ้นมากกว่าโอเมก้า 6 ซึ่ง

เป็นผลมาจากการที่น้ำผักสามารถป้องกันการเกิดออกซิเดชันของเซลล์เม็ดเลือดแดง (erythrocyte membrane) ในผู้ที่มีภาวะคอเลสเตอรอลในเลือดสูง (Okita et al., 2000) มีการศึกษาผลของการดื่มน้ำผักคะน้า (kale) เป็นประจำทุกวัน วันละ 150 มล. เป็นเวลา 12 สัปดาห์ ในผู้ชายที่มีภาวะคอเลสเตอรอลในเลือดสูงพบว่าระดับค่าไลโปโปรตีนชนิดความหนาแน่นสูง (HDL-cholesterol) ซึ่งเป็นไขมันชนิดดีเพิ่มขึ้นร้อยละ 27 ในขณะที่เดียวกับที่อัตราส่วนระหว่างไลโปโปรตีนชนิดความหนาแน่นสูง (HDL-cholesterol) และไลโปโปรตีนชนิดความหนาแน่นต่ำ LDL-cholesterol ก็เพิ่มขึ้นร้อยละ 52 ส่วน LDL-cholesterol ซึ่งเป็นไขมันชนิดไม่ดี ลดลงร้อยละ 10 และดัชนีชี้วัดอัตราเสี่ยงต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดแข็งตัว (atherogenic index) ลดลงร้อยละ 24.2 โดยไม่มีผลต่อค่าดัชนีมวลกาย ค่าสัดส่วนระหว่างเอวกับสะโพกรวมทั้งสารอาหารที่ร่างกายได้รับ (Kim et al., 2008)

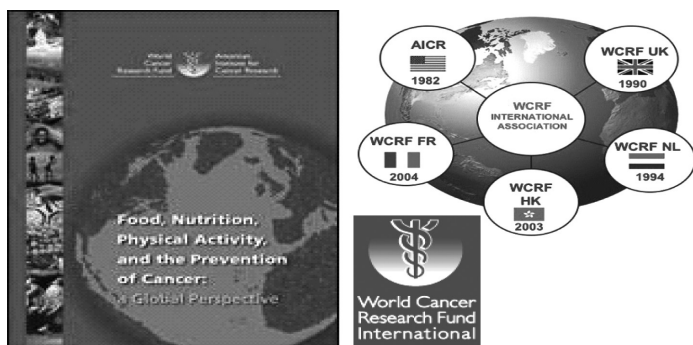
๖ โรคหัวใจและหลอดเลือด

การบริโภคผัก ผลไม้สัมพันธ์กับการลดระดับของคอเลสเตอรอลและค่า LDL-cholesterol มีผลต่อการลดความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด มีการยืนยันผลโดยการศึกษาแบบ cohort ในหลายการศึกษา เช่นในประเทศอิหร่าน จากการตอบแบบสัมภาษณ์ความถี่ในการบริโภคและปริมาณการบริโภคจาก 24-hour dietary recalls (Mirmiran et al., 2009) อีกทั้งการศึกษาในผู้สูงอายุในรัฐแมสซาชูเซต (Massachusetts) จำนวน 1,299 คนโดยติดตามศึกษาเป็นเวลาเฉลี่ย 4.75 ปี ภายใต้โครงการ Massachusetts Health Care Panel Study พบว่าหากบริโภคผัก ผลไม้ที่เป็นแหล่งของเบต้า-แคโรทีนเป็นประจำ ได้แก่ แครอท (carrots) ฟักทอง (squash) มะเขือเทศ (tomatoes) ผักใบเขียว (green leafy vegetables) จำพวก ผักโขม

(spinach) บร็อกโคลี่ (broccoli) กะหล่ำดาว (brussels sprouts) และผลไม้แห้ง (dried fruits) เช่น บ๊วย (apricots) ลูกพรุน (prunes) และลูกเกด (raisins) ส่วนผลไม้สด ได้แก่ สตรอเบอร์รี่ (strawberries) เมลอน (melon) มีผลต่ออัตราการตายจากโรคหัวใจและหลอดเลือดต่ำกว่าผู้สูงอายุที่บริโภคผักผลไม้ที่เป็นแหล่งเบต้า-แคโรทีนในปริมาณน้อย (Gaziano et al.,1995)

๖ โรคมะเร็ง

จากการรวบรวมรายงานการวิจัยเรื่องบทบาทความสัมพันธ์ของอาหาร การออกกำลังกาย ภาวะน้ำหนักเกิน และความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งที่สรุปและรวบรวมไว้ใน The Second Expert Report on Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: a Global Perspective พิมพ์เมื่อ พ.ศ. 2550 จัดทำโดย World Cancer Research Fund ร่วมกับ American Institute for Cancer Research โดยผู้เชี่ยวชาญด้านอาหารโภชนาการกับมะเร็งจากทั่วโลก (WCRF/AICR, 2007) รายงานดังรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 รายงาน *The Second Expert Report on Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: a Global Perspective*

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญยังไม่พบว่าการบริโภคอาหารชนิดใด**เป็นที่แน่นอน บ่งชี้ชัดเจน**ว่าสามารถลดความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งแต่มีรายงานมากมายที่**มีความเป็นไปได้ค่อนข้างมาก** ของการบริโภคอาหารในกลุ่ม พืช ผัก ผลไม้ กับการลดความเสี่ยงของมะเร็งบางประเภท ทั้งนี้ ได้แก่

1) ผักใบ และใยอาหาร

พืชผักเฉพาะกลุ่มพืชที่ไม่ได้ให้แป้งได้แก่ ผักใบเขียวต่างๆ ทั้งนี้ไม่รวมผักที่นำไปผ่านกระบวนการดองเค็ม มีรายงานการวิจัยมากมายที่รายงานว่า การบริโภคผักใบเป็นประจำมีผลลดความเสี่ยงต่อมะเร็งกระเพาะอาหาร ช่องปาก คอหอย กล้องเสียงและ หลอดอาหาร ส่วนใยอาหารสามารถพบได้จาก ถั่ว ธัญพืช (ที่ไม่ผ่านการขัดสี) ผัก และผลไม้ซึ่งสามารถช่วยลดความเสี่ยงของมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก

2) พืชตระกูลหอม กระเทียม

การบริโภคพืชกลุ่ม Allium จำพวกหัวหอมและกระเทียมสามารถลดความเสี่ยงของมะเร็งกระเพาะอาหารโดยที่สารสำคัญในพืชกลุ่มนี้มีฤทธิ์ฆ่าแบคทีเรียที่เรียกว่า Helicobacter pylori (H. pylori) โดยตรง เมื่อศึกษาในระดับเซลล์และในสัตว์ทดลอง ในขณะที่กลไกการทำงานในมนุษย์มีความเป็นไปได้ที่พืชกลุ่มนี้มีผลต่อการยับยั้งจำนวนเชื้อแบคทีเรียที่เกิดขึ้นภายในกระเพาะอาหารจึงลดความเสี่ยงได้ กระเทียมมีสารสำคัญคืออะริลซัลเฟอร์ (allyl sulphur) ที่ออกฤทธิ์ในการลดความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก การศึกษากลไกในสัตว์ทดลองพบว่าสารอะริลซัลไฟด์ (allyl sulphides) สามารถยับยั้งการเกิดเนื้องอกที่ลำไส้ใหญ่และยับยั้งการเจริญของเซลล์ได้

3) ผลไม้

ผลไม้ในที่นี้คือส่วนผลของพืชที่มีเมล็ดอยู่ภายในโดยทั่วไปจะรู้จักดีว่าเป็นพืชที่เรานำมารับประทานเป็นผลไม้ได้แก่ แอปเปิ้ล กล้วย

เบอร์รี่ มะม่วง แดงโม รวมทั้งกลุ่ม citrus คือ ส้ม ผลเกรฟ มะนาว รวมทั้งผลไม้แห้งเช่น ลูกเกด เป็นต้น จึงมีการแนะนำให้เลือกบริโภคผลไม้หลากหลายสี การบริโภคผลไม้ที่หลากหลายเป็นประจำสามารถป้องกันการเกิดมะเร็งที่ ปอด กระเพาะอาหาร ช่องปาก คอหอย กล้องเสียง และหลอดอาหารทั้งนี้กลไกการป้องกันมะเร็งปอดจากการบริโภคผลไม้คือสารฟลาโวนอยด์ที่เป็นส่วนประกอบในผลไม้หลายชนิดสามารถยับยั้งการแสดงออกของยีน CYP1A1 (มีบทบาทต่อการสร้างเอนไซม์ใน cytochrome P450) มีผลให้การทำลายดีเอ็นเอลดลง ทั้งนี้หาก CYP1A1 เพิ่มขึ้นจะสัมพันธ์กับการเพิ่มความเสี่ยงต่อมะเร็งปอดโดยเฉพาะอย่างยิ่งในคนที่สูบบุหรี่ สำหรับการบริโภคผลไม้กับการลดความเสี่ยงของมะเร็งหลอดอาหารมีรายงานการวิจัยสนับสนุนมากมายโดยเฉพาะผลไม้กลุ่ม citrus กลไกที่ผลไม้ช่วยลดความเสี่ยงต่อมะเร็งกระเพาะอาหารเนื่องมาจากสารออกฤทธิ์ที่เป็นสารสำคัญในผลไม้สามารถป้องกันเซลล์จากการถูกทำลายโดย H. pylori ที่มีผลชักนำการอักเสบภายในเซลล์ซึ่งเป็นสาเหตุของการชักนำการเกิดมะเร็งกระเพาะอาหารซึ่งสามารถป้องกันเปอร์ออกไซด์ของสารลิปิด (lipid peroxidation) และภาวะการเกิดออกซิเดชันได้

4) อาหารที่มีแคโรทีนอยด์ อาหารที่มีเบต้า-แคโรทีน

อาหารที่มีแคโรทีนอยด์เช่น ผักและผลไม้หลายชนิดสามารถลดความเสี่ยงต่อมะเร็งปอด ข้อมูลนี้ยืนยันมาจากการศึกษาสารกลุ่มแคโรทีนอยด์และแคโรทีนอยด์บางชนิด ได้แก่ beta-cryptoxanthin นอกจากนี้อาหารที่มีแคโรทีนอยด์สามารถลดความเสี่ยงต่อมะเร็งช่องปาก คอหอย กล้องเสียงโดยกลไกคือ การเป็นสารต้านอนุมูลอิสระและยังช่วยลดการทำลายเซลล์ภายในช่องปาก ซึ่งเป็นขั้นตอนหนึ่งของกระบวนการเกิดมะเร็ง

เบต้า-แคโรทีนเป็นสารตั้งต้นของวิตามินเอจัดอยู่ในกลุ่มแคโรทีนอยด์มีรายงานว่าอาหารที่มีเบต้า-แคโรทีนมีศักยภาพป้องกันมะเร็งหลอดอาหารซึ่งพบเฉพาะการบริโภคในรูปแบบของอาหารเท่านั้นไม่ใช่การเสริมในรูปแบบผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ในขณะที่ แคโรทีนอยด์ที่สกัดจากอาหารก็ไม่มีผลต่อการลดความเสี่ยงของมะเร็งหลอดอาหารได้เช่นกัน ทั้งนี้กลไกการป้องกันมะเร็งของแคโรทีนอยด์คือทำหน้าที่เป็นสารต้านอนุมูลอิสระซึ่งป้องกันการเกิดเปอร์ออกซิเดชันของสารลิปิดและภาวะออกซิเดชัน

5) อาหารที่มีวิตามินซี

มีรายงานพบว่าอาหารที่มีวิตามินซีสามารถลดความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งหลอดอาหาร โดยกลไกคือวิตามินซีสามารถจับอนุมูลอิสระและโมเลกุลของออกซิเจนที่ว่องไว (reactive oxygen) สามารถป้องกันดีเอ็นเอจากสารก่อกลายพันธุ์ที่จะเข้ามาจับในสาย ดีเอ็นเอ นอกจากนี้ยังป้องกันการเกิดเปอร์ออกไซด์ของลิปิด สามารถลดหรือจับในเตรต และกระตุ้นการทำงานของระบบภูมิคุ้มกัน

6) อาหารที่มีโฟเลต

โฟเลตมีบทบาทสำคัญต่อการสังเคราะห์และซ่อมแซมดีเอ็นเอพบมากในผัก ผลไม้ และตับ ในปัจจุบันมีการเติมโฟเลตในอาหารเข้าที่ทำจากธัญพืชในรูปของกรดโฟลิก ศักยภาพป้องกันมะเร็งตับอ่อนของโฟเลตมีรายงานเฉพาะการบริโภคอาหารที่มีโฟเลตสูงแต่ไม่พบศักยภาพดังกล่าวหากบริโภคในรูปแบบผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

หากพิจารณาเป็นชนิดของผัก ผลไม้กับการบริโภคเพื่อป้องกันมะเร็งมีรายงานการวิจัยที่รวบรวมและพิจารณาแบบ meta-analysis จากการศึกษาแบบ cohort และ case control ในส่วนของมะเร็งเต้านมการบริโภคผักบางจำพวกเท่านั้นที่มีผลต่อการลดความเสี่ยงโดยยืนยันผลการศึกษาทางระบาดวิทยาประกอบการศึกษาแบบ

case-control 11 การศึกษา แบบ cohort 2 การศึกษา (RR = 0.85, 95% CI = 0.77-0.94) ว่าการบริโภคผักกลุ่มกะหล่ำ (cruciferous) จะช่วยป้องกันมะเร็งเต้านมโดยเฉพาะในหญิงสูงอายุวัยหมดประจำเดือนโดยหากบริโภคมากจะมีความเสี่ยงต่อมะเร็งเต้านมลดลง (Liu and Lv, 2012) แต่ในขณะที่ผลสรุปจากหลายงานวิจัยที่ศึกษากลุ่มมังสวิรัติ (vegetarian) ก็ไม่ได้พบว่าอัตราการตายจากมะเร็งเต้านมแตกต่างไปจากกลุ่มที่นิยมบริโภคเนื้อสัตว์แต่อย่างไร โดยมีรายงานสรุปว่าปัจจัยที่เป็นสาเหตุหลักของมะเร็งเต้านมมาจากฮอร์โมนในเพศหญิงมากกว่าปัจจัยด้านอาหาร (Hanf and Gonder, 2005)

บทที่ ③

การดูแลสุขภาพ (Health Benefit) ในการบริโภคผักผลไม้ตลอด วงจรชีวิต

การบริโภคผัก ผลไม้ให้เหมาะสมและหลากหลายตามช่วงวัยต่างๆ ให้ยึดแนวปฏิบัติตามธงโภชนาการ ซึ่งจะบอกชนิดและปริมาณอาหารที่ควรบริโภคในแต่ละวัน เพื่อให้ได้สารอาหารตามข้อกำหนดปริมาณสารอาหารที่ควรได้รับใน 1 วันสำหรับเด็กตั้งแต่อายุ 6 ปีขึ้นไปจนถึงวัยผู้ใหญ่และวัยสูงอายุ (คณะทำงานจัดทำข้อปฏิบัติการกินอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย, 2552) โภชนบัญญัติ 9 ข้อ มีข้อเสนอแนะของการบริโภคผัก ผลไม้คือ **“ให้กินพืชผักให้มากและกินผลไม้เป็นประจำ”** การกินพืชผัก ผลไม้เพื่อให้ได้วิตามิน แร่ธาตุใยอาหาร และสารเคมีที่ผลิตโดยพืชซึ่งเป็นสารสำคัญที่มีผลต่อสุขภาพในด้านการป้องกันโรคต่างๆ ทั้งนี้ให้เน้นผักที่เป็นชนิดที่ไม่ได้เป็นพืชที่ให้แป้ง การใช้หน่วยตวงวัดระดับครัวเรือนเพื่อให้เป็นที่เข้าใจ ปฏิบัติง่ายเป็นมาตรฐานเดียวกัน เช่น ผัก ใช้หน่วยตวงวัดเป็นทัพพี (1 ทัพพีประมาณ $\frac{1}{2}$ ถ้วยมาตรฐาน) ผลไม้ใช้หน่วยตวงวัดเป็นส่วน

ประโยชน์ต่อสุขภาพของการบริโภคผักในด้านการลดความเสี่ยงต่อโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เช่น มะเร็ง หัวใจ เป็นต้น ดังได้กล่าวมาแล้วในบทที่ 2 ธงโภชนาการแสดงดังรูปที่ 3.1

3.1 บริโภคผัก ผลไม้ตามธงโภชนาการ



ที่มา: <http://nutrition.anamai.moph.go.th/temp/main/>

รูปที่ 3.1 ปริมาณการบริโภคผักตามข้อแนะนำการกินอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย

แนะนำให้บริโภคผัก วันละ 4 ทัพพีในเด็กอายุ 6-12 ปี ปริมาณวันละ 4-6 ทัพพีในผู้ใหญ่ ส่วนผลไม้แนะนำวันละ 3-5 ส่วน ซึ่ง 1 ส่วนหมายถึงปริมาณผลไม้ที่ให้คุณค่าใกล้เคียงกัน เช่น ผลไม้ 1 ส่วน ได้แก่ เงาะ 4 ผล ฝรั่ง $\frac{1}{2}$ ผลกลาง มะม่วงดิบ/สุก $\frac{1}{2}$ ผลกล้วยน้ำว้า/ไข 1 ผล กล้วยหอม $\frac{1}{2}$ ผล สับปะรด/มะละกอสุก 6 ชิ้นแตงโม 3 ชิ้น ชมพู 2 ผลใหญ่ ส้มเขียวหวาน 2 ผลกลาง

3.2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพของพืช ผัก ผลไม้ และการบริโภค เพื่อสุขภาพ

องค์ประกอบของผักและผลไม้ขึ้นอยู่กับชนิดหรือสายพันธุ์รวม ทั้งสิ่งแวดล้อม เช่นพื้นที่ปลูก การผลิตและสภาวะการเก็บ ซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพของพืชแต่ละชนิด ได้แก่ การได้รับแสง คุณภาพดิน ช่วงเวลาการเก็บเกี่ยว ข้อปฏิบัติในการปลูก ระดับความสุก ระยะเวลา หลังเก็บเกี่ยวจนถึงบริโภค และขั้นตอนการเก็บรักษาและการเตรียมเป็น อาหาร ตัวอย่าง ส่วนใบด้านนอกของผักกาดจะมีปริมาณจุลสารอาหาร (micronutrients) สูงกว่าใบส่วนที่อยู่ด้านใน หรือกรณีผลไม้ที่เก็บเกี่ยว ขณะยังไม่สุกแล้วนำมาบ่มให้สุกจะมีปริมาณจุลสารอาหารที่ต่ำกว่าผลไม้ ที่ปล่อยให้สุกคาต้น (WCRF/AICR, 2007)

ผักและผลไม้ประกอบด้วยวิตามิน แร่ธาตุ โยอาหารและ สารสำคัญที่ออกฤทธิ์ในเชิงสุขภาพ เช่นสารพฤกษเคมีซึ่งมีมากมาย ในพืชแต่ละชนิดส่งผลให้มีสีและรสชาติที่จำเพาะ การแบ่งประเภทของ สารสำคัญจะถูกแบ่งตามโครงสร้างทางเคมี และบทบาทหน้าที่ของ สารนั้นๆซึ่งจะรวมสารต่างๆ เช่น ซาลิไซเลต (salicylates) ไฟโตสเตอรอล (phytosterols) ซาโปนิน (saponins) กลูโคซิโนเลต (glucosinolates) โพลีฟีนอล (polyphenols) สารยับยั้งเอนไซม์โปรตีเอส (protease inhibitors) โมโนเทอร์ปีน (monoterpenes) ไฟโตเอสโตรเจน (phytoestrogen) ซัลไฟด์ (sulphides) เทอร์ปีน (terpenes) เลกติน (lectins) ไอโซฟลาโวน (isoflavones) สารสำคัญเหล่านี้จะทำหน้าที่เชิง สุขภาพโดยเป็นสารต้านออกซิเดชั่น ป้องกันการทำลายเซลล์/โปรตีน/ ดีเอ็นเอ จากอนุมูลอิสระ สารบางชนิดในพืช เช่น สารอินูลิน (inulin) ซึ่งเป็นสายโซ่ของน้ำตาลฟรุกโตส (fructose) พบในพืชตระกูลหอม กระเทียม (allium) และ แก่นตะวัน (Jerusalem artichokes) เป็นสาร ที่ร่างกายย่อยไม่ได้จัดเป็น 프리ไบโอติก (prebiotic) ช่วยการเจริญเติบโต ของแบคทีเรียในลำไส้มนุษย์จึงส่งผลดีต่อสุขภาพ

แต่อย่างไรก็ตามการที่บริโภคพืชที่มีสารสำคัญเหล่านี้เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อสุขภาพอย่างแท้จริง สิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือชีวประสิทธิผล (bioavailability) คือเมื่อบริโภคแล้วสามารถเข้าสู่ระบบทางเดินอาหารไปยังระบบดูดซึมจนถึงการเข้าสู่ระบบไหลเวียนโลหิต ซึ่งกรณีของชีวประสิทธิผลนี้จะเพิ่มขึ้นจนเป็นประโยชน์ต่อร่างกายนั้นกระบวนการปรุงประกอบอาหารจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการนำสารอาหารไปใช้ในร่างกายได้ดี ตัวอย่างการดูดซึมสารแคโรทีนอยด์ (carotenoids) ภายในลำไส้เล็กจะเพิ่มขึ้นโดยผ่านกระบวนการประกอบอาหารหรือการทำให้พืชนั้นอยู่ในรูปที่ปั่นละเอียดและเติมน้ำมันลงไป เนื่องจากสารแคโรทีนอยด์ละลายในไขมันได้ดี เช่นเดียวกับกรณีที่การดูดซึมของไลโคปีนซึ่งเป็นแคโรทีนอยด์ชนิดหนึ่งในซอสมะเขือเทศเพิ่มขึ้น 4 เท่าเมื่อเทียบกับการบริโภคผลมะเขือเทศสด

วิธีการเตรียมวัตถุดิบที่นำมาประกอบอาหารก็มีผลต่อประสิทธิภาพของสารสำคัญในพืช เช่นการปรุงอาหารโดยการปกปิดเปลือกกระเทียมแล้วสับกระเทียมให้ละเอียดตั้งทิ้งไว้ 15-20 นาทีจะทำให้เอนไซม์อะลิเนส (allinase) ถูกปลดปล่อยออกมาเกิดสารประกอบซัลเฟอร์ซึ่งมีผลดีต่อสุขภาพเมื่อบริโภค ส่วนของใยอาหารที่เป็นองค์ประกอบในพืช ผัก ผลไม้ต่างๆสามารถช่วยลดความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดรวมทั้งมะเร็งบางประเภท เช่นผักตระกูลกะหล่ำเป็นแหล่งของสาร กลูโคซิโนเลทและผลิตภัณฑ์ของมันคือ ไอโซไธโอไซยาเนต (isothiocyanates) และอินโดล (indoles)

ดังนั้นการดูแลสุขภาพโดยการบริโภคผักผลไม้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่แนะนำโดยองค์การอนามัยโลกตลอดวงจรชีวิตของมนุษย์จึงถือได้ว่ามีผลต่อการป้องกันโรคเพื่อการมีชีวิตรที่ยืนยาวโดยปราศจากความเสี่ยงต่อโรคร้ายอันเนื่องมาจากการได้รับแร่ธาตุ วิตามิน ใยอาหาร และสารพฤกษเคมีต่างๆดังกล่าวมานี้

บทที่ 4

เกณฑ์การบริโภคผัก ผลไม้ในแต่ละช่วงวัย สถานการณ์ปัจจุบันและสาเหตุที่ทำให้คนไทยบริโภคไม่ถึงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

เกณฑ์ค่าเฉลี่ยการบริโภคผัก ผลไม้ต่างๆในแต่ละช่วงวัยแสดงดังตารางที่ 4.1 ทั้งนี้การกำหนดเกณฑ์ของปริมาณการบริโภคได้มาจากการทบทวนรายงานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการบริโภคผักและผลไม้ต่อวันกับการเกิดโรคต่างๆ (Comparative risk assessment) ทำให้ได้ข้อแนะนำมาตรฐานคือ 400-600 กรัมต่อวัน (ไม่รวมพืชผักที่มีแป้งมาก) หรือเท่ากับ 5-7.5 ถ้วยมาตรฐาน (1 ถ้วยมาตรฐานขนาด 150 ซีซีประกอบด้วยผัก ผลไม้ 80 กรัม) หรือเท่ากับ 5 ส่วนขึ้นไป

ตารางที่ 4.1 เกณฑ์การบริโภคผัก ผลไม้ต่อวันในช่วงวัยต่างๆ

อายุ (ปี)	การบริโภคผัก ผลไม้ (กรัม/คน/วัน)
0 - 4	330 ± 50
5 - 14	480 ± 50
15 - 29	600 ± 50
30 - 44	600 ± 50
45 - 59	600 ± 50
60 - 69	600 ± 50
70 - 79	600 ± 50
≥ 80	600 ± 50

4.1 สถานการณ์ปัจจุบันของการบริโภคผักผลไม้ในประชากรไทย

จากข้อมูลการสำรวจสุขภาพประชาชนครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551-2552 ซึ่งดำเนินการโดยสำนักงานสำรวจสุขภาพประชาชนไทย สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข ได้รับการสนับสนุนจาก สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ และ สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ สามารถสรุปข้อมูลดังตารางที่ 4.2

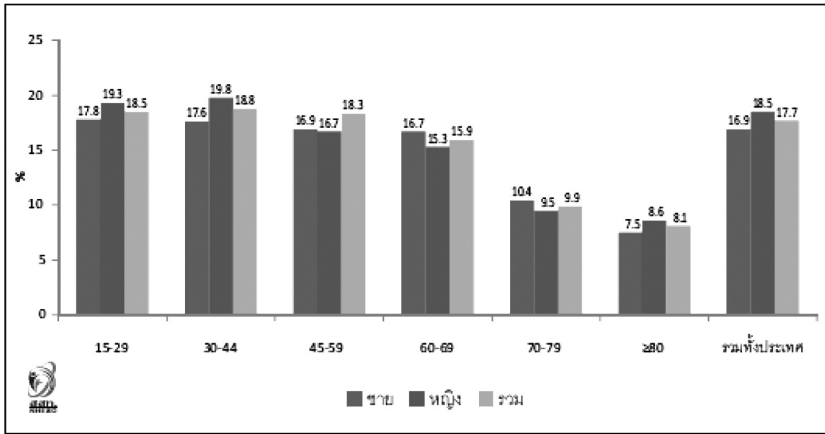
วัตถุประสงค์หลักของการสำรวจ คือ แสดงความชุกของโรคและปัจจัยเสี่ยงทางสุขภาพที่สำคัญ การกระจายตามเพศ และกลุ่มอายุ ในระดับประเทศ ภาคและเขตปกครอง ทำการสำรวจกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสุ่ม (multi-stage random sampling) จากประชากรไทยอายุตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป ที่อาศัยใน 20 จังหวัดทั่วประเทศ และกรุงเทพฯ แบ่งเป็น กลุ่มอายุ 15-59 ปี จำนวน 12,240 คน และ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 9,720 คน รวม 21,960 คน ดำเนินการเก็บข้อมูลภาคสนาม เมื่อ กรกฎาคม 2551 - มีนาคม 2552

ตารางที่ 4.2 ข้อมูลการบริโภคผัก ผลไม้ของประชากรไทย

อายุ (ปี)	ค่าเฉลี่ย \pm SD (ส่วน/วัน)	
	ชาย	หญิง
15 - 29	3.1 \pm 1.7	3.2 \pm 1.8
30 - 44	3.1 \pm 1.7	3.2 \pm 1.8
45 - 49	3.0 \pm 1.6	3.2 \pm 1.8
60 - 69	2.9 \pm 4.0	2.7 \pm 3.4
70 - 79	2.4 \pm 3.5	2.3 \pm 3.2
\geq 80	2.2 \pm 3.7	2.2 \pm 3.0
รวมทุกกลุ่มอายุ	3.0 \pm 2.1	3.1 \pm 2.2

จะเห็นได้ว่าประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป บริโภคผักและผลไม้เฉลี่ยวันละ 3 ส่วนซึ่งต่ำกว่าข้อเสนอแนะมาตรฐานที่ให้บริโภค 5 ส่วนต่อวัน จากรายงานดังกล่าวเมื่อพิจารณาแยกปริมาณการบริโภคเป็นผัก และผลไม้ พบว่าประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไปบริโภคผักเฉลี่ยวันละ 1.7 ส่วน (มัธยฐาน 1.4 ส่วน) ซึ่งต่ำกว่าข้อเสนอแนะมาตรฐานที่ให้บริโภคผักวันละ 3 ส่วน ร้อยละ 23.8 ที่บริโภคผักตั้งแต่ 3 ส่วนขึ้นไปต่อวัน ส่วนการบริโภคผลไม้เฉลี่ยวันละ 1.5 ส่วน (มัธยฐาน 1 ส่วน) ซึ่งต่ำกว่าข้อเสนอแนะมาตรฐานที่ให้บริโภคผลไม้วันละ 2 ส่วน คิดเป็นร้อยละ 28.2 ของประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป

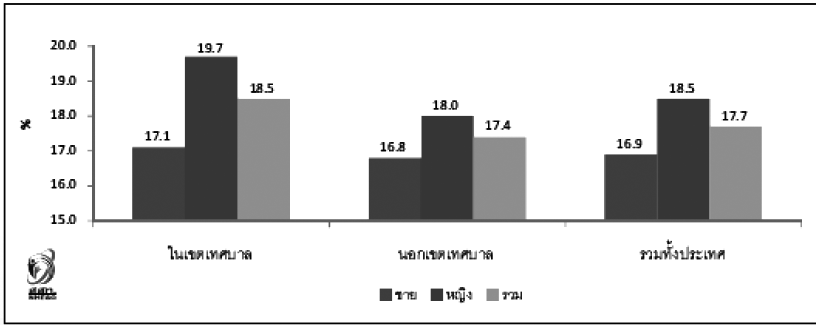
หากพิจารณาข้อมูลการบริโภคผักและผลไม้ ตามเพศ อายุ เขตการปกครอง และพื้นที่ต่างๆในประเทศไทยโดยคิดค่าเฉลี่ยการบริโภคเป็นร้อยละของประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไปที่บริโภคผักและผลไม้เพียงพอตามข้อเสนอแนะ โดยจำแนกตามเพศและอายุ (รูปที่ 4.1) พบว่าประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไปจำนวนร้อยละ 17.7 บริโภคผักและผลไม้ปริมาณต่อวันเพียงพอตามข้อเสนอแนะมาตรฐาน (รวม ≥ 5 ส่วนมาตรฐานต่อวัน) นั่นคือ **ปริมาณการบริโภคต่ำกว่าข้อเสนอแนะร้อยละ 82.3** และสัดส่วนของผู้ชายที่บริโภคผักและผลไม้เพียงพอมีน้อยกว่าผู้หญิงเล็กน้อย (ร้อยละ 16.9 และ 18.5 ตามลำดับ) ประชากรกลุ่มอายุ 15-69 ปี ร้อยละ 18.5 บริโภคผักและผลไม้เพียงพอ สัดส่วนนี้ลดลงในผู้สูงอายุที่อายุตั้งแต่ 60 ปี และ **ลดลงต่ำสุดในกลุ่มอายุ 80 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 8)**



รูปที่ 4.1 ร้อยละของประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไปที่บริโภคผักและผลไม้เพียงพอตามข้อเสนอแนะจำแนกตามเพศ และอายุ

ที่มา: ข้อมูลการสำรวจสุขภาพประชาชนครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551-2552 โดยสำนักงานสำรวจสุขภาพประชาชนไทย สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

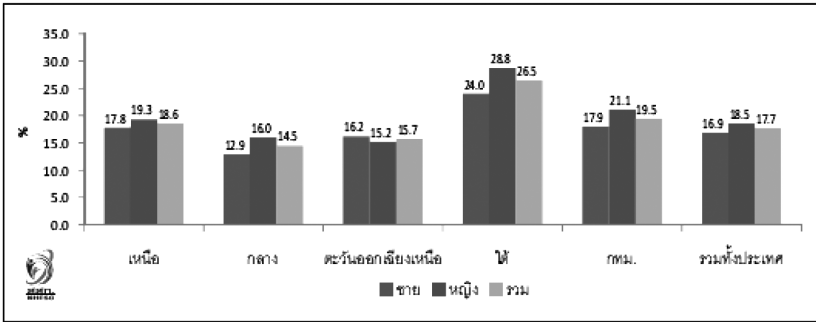
ค่าเฉลี่ยของประชากรไทยที่บริโภคผักและผลไม้เพียงพอตามข้อเสนอแนะจำแนกตามเพศและเขตการปกครองแสดงดังรูปที่ 4.2 สรุปได้ว่าการบริโภคผักและผลไม้เพียงพอของประชากรในเขตเทศบาลและนอกเขตฯ มีสัดส่วนใกล้เคียงกัน ผู้ที่อาศัยในเขตเทศบาลกินเพียงพอมากกว่าผู้ที่อาศัยนอกเขตเทศบาลเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 18.5 และร้อยละ 17.4 ตามลำดับ)



รูปที่ 4.2 ร้อยละของประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไปที่บริโภคผักและผลไม้เพียงพอตามข้อเสนอแนะจำแนกตามเพศ และเขตการปกครอง

ที่มา: ข้อมูลการสำรวจสุขภาพประชาชนครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551-2552 โดยสำนักงานสำรวจสุขภาพประชาชนไทย สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

เมื่อพิจารณาตามภาค ค่าเฉลี่ยของประชากรไทยที่บริโภคผักและผลไม้เพียงพอตามข้อเสนอแนะแสดงดังรูปที่ 4.3 แสดงลำดับจากมากไปน้อยพบว่าภาคใต้มีการกินผักและผลไม้เพียงพอมากที่สุด (ร้อยละ 26.5) รองลงมาคือ กรุงเทพฯ (ร้อยละ 19.5) ภาคเหนือ (ร้อยละ 18.6) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ร้อยละ 15.7) และภาคกลาง (ร้อยละ 14.5)



รูปที่ 4.3 ร้อยละของประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไปที่บริโภคผักและผลไม้เพียงพอตามข้อเสนอแนะจำแนกตามเพศ และภาค

ที่มา: ข้อมูลการสำรวจสุขภาพประชาชนครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551-2552 โดยสำนักงานสำรวจสุขภาพประชาชนไทย สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

หากพิจารณาข้อมูลโดยแยกข้อมูลที่เฉพาะผัก หรือผลไม้สำหรับข้อมูลสถานการณ์การบริโภคผักหรือผลไม้เพียงพอตามข้อเสนอแนะจำแนกตามเพศ อายุ เขตการปกครองและภาคแสดงในตารางที่ 4.3 ตารางที่ 4.4 และ ตารางที่ 4.5 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.3 แสดงร้อยละของประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไปที่บริโภคผักหรือผลไม้เพียงพอตามข้อแนะนำจำแนกตามเพศ และอายุ โดยแยกข้อมูลระหว่างผักและผลไม้

ผัก/ ผลไม้	เพศ	ร้อยละของประชากรที่บริโภคเพียงพอ						
		กลุ่มอายุ (ปี)						
		15-29	30-44	45-59	60-69	70-79	>80	รวม
ผัก	ชาย	22.2	25.7	25.4	22.8	14.2	15.0	23.9
	หญิง	20.7	26.4	26.1	19.2	14.8	10.3	23.7
	รวม	21.5	26.0	25.7	20.8	14.5	12.2	23.8
ผลไม้	ชาย	28.8	26.1	25.0	28.2	22.5	20.5	26.2
	หญิง	34.4	29.7	30.3	26.0	22.7	22.3	30.0
	รวม	31.5	28.0	27.7	27.0	22.6	21.6	28.2

ตารางที่ 4.4 แสดงร้อยละของประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป
ที่บริโภคผักหรือผลไม้เพียงพอตามข้อแนะนำ จำแนก
ตามเพศ และเขตการปกครอง โดยแยกข้อมูล
ระหว่างผักและผลไม้

ผัก/ผลไม้	เพศ	ร้อยละของประชากรที่บริโภคเพียงพอ		
		เขตการปกครอง		
		ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล	รวมทั้งประเทศ
ผัก	ชาย	22.6	24.5	23.9
	หญิง	22.4	24.3	23.7
	รวม	22.5	24.4	23.8
ผลไม้	ชาย	28.2	34.1	31.3
	หญิง	25.4	28.1	26.8
	รวม	26.2	30.0	28.2

ตารางที่ 4.5 แสดงร้อยละของประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไปที่
บริโภคผักหรือผลไม้เพียงพอตามข้อเสนอแนะ จำแนก
ตามเพศ และภาค โดยแยกข้อมูลระหว่างผักและ
ผลไม้

ผัก/ ผลไม้	เพศ	ร้อยละของประชากรที่บริโภคเพียงพอ					
		ภาค					
		เหนือ	กลาง	ตะวันออก เฉียง เหนือ	ใต้	กทม.	รวมทั้ง ประเทศ
ผัก	ชาย	28.3	17.5	24.2	30.5	22.9	23.9
	หญิง	25.2	19.9	23.6	30.8	21.6	23.7
	รวม	26.7	18.6	23.9	30.7	22.2	23.8
ผลไม้	ชาย	24.0	23.5	26.1	33.2	29.1	26.2
	หญิง	30.6	28.1	26.7	37.7	34.4	30.0
	รวม	27.4	25.9	26.4	35.5	31.6	28.2

จะเห็นได้ว่าเมื่อแยกพิจารณาเฉพาะผัก หรือผลไม้ ประชากรไทย
อายุ 15 ปีขึ้นไปบริโภคผักหรือผลไม้เพียงพอตามข้อเสนอแนะมาตรฐาน
คือ บริโภคผักมากกว่าวันละ 3 ส่วน ผลไม้มากกว่าวันละ 2 ส่วน ก็
ยังมีจำนวนร้อยละที่ค่อนข้างต่ำไม่ถึงร้อยละ 30 ไม่ว่าจะพิจารณาตาม
เขตการปกครองหรือภาคต่างๆ

4.2 ข้อมูลการบริโภคผัก ผลไม้ในกลุ่มประชากรภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

หากพิจารณาข้อมูลเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยปริมาณการบริโภคผักและผลไม้ของประชากรไทยกับกลุ่มประชากรภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยปริมาณการบริโภคผัก ผลไม้ของกลุ่มประชากรภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ก็ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดที่ 400 กรัมต่อคนต่อวันเช่นเดียวกับข้อมูลในประชากรไทยเช่นกันดังแสดงในตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ประมาณการปริมาณการบริโภคผัก ผลไม้ ของประชากรในกลุ่มประเทศภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

กลุ่มประเทศ*	ประเทศในภูมิภาค	ค่าเฉลี่ยการบริโภคผัก ผลไม้ (กรัม/คน/วัน)									
		เพศ	กลุ่มอายุ (ปี)								
			0-4	5-14	15-29	30-44	45-59	60-69	70-79	>80	
อัตราการตายต่ำ	อินโดนีเซีย ศรีลังกา ไทย	ชาย	108	198	245	243	258	248	244	225	
		หญิง	107	183	201	195	202	201	201	173	
อัตราการตายสูง	บังคลาเทศ ภูฏาน เกาหลีเหนือ อินเดีย มัลดีฟส์ เมียนมาร์ เนปาล	ชาย	94	177	258	262	262	259	259	234	
		หญิง	95	170	224	229	227	229	228	205	

*กลุ่มประเทศเอเชียตะวันออกเฉียงใต้แบ่งตามอัตราการตาย

ที่มาของข้อมูล: Lock K et al., 2005

4.3 สาเหตุที่ทำให้บริโภคผัก ผลไม้ไม่ถึงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

การบริโภคผัก ผลไม้ของประชากรไทยไม่ถึงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ มีการประมวลสาเหตุไว้จากการสำรวจสุขภาพประชาชนครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551-2552 โดยสำนักงานสำรวจสุขภาพประชาชนไทย สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข และเครือข่ายนโยบายเพิ่มการบริโภคผักผลไม้ไทย* ดังสาเหตุต่างๆต่อไปนี้

- เน้นอร่อยปากมากกว่าคำนึงถึงคุณประโยชน์
- นิยมบริโภคอาหารที่ประกอบด้วยแป้งและน้ำตาลเพิ่มขึ้น และเกินเกณฑ์มาตรฐานที่องค์การอนามัยโลกกำหนด
- บริโภคนิยมตามแนวตะวันตกที่อุดมด้วยอาหารไขมันเกลือ และ แป้ง พบว่าเด็กไทยนิยมบริโภคกลุ่มขนมแป้งกรอบมากกว่ากลุ่มผลไม้ 4 เท่า
- ทัศนคติวัยรุ่นไทยเรื่อง กิน ดื่ม ซอปป ส่งผลให้การบริโภคผัก ผลไม้ลดลง
- ขาดการผลักดันอย่างต่อเนื่องและการเชื่อมโยงของกิจกรรมส่งเสริมมายังผู้บริโภคไม่ครบวงจร

เครือข่ายนโยบายเพิ่มการบริโภคผัก ผลไม้ไทย ประกอบด้วยหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ สถาบันโภชนาการ มทิดล สำนักโภชนาการ กรมอนามัย สถาบันมะเร็งแห่งชาติ ศูนย์อนามัยที่ 2 สระบุรี กรมอนามัย คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้าฯ โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย บริษัท คิดดี มุ่งทำดี จำกัด ผู้ผลิตรายการภัตตาคารบ้านทุ่ง ทาง Thai PBS ผู้ผลิตรายการ กิน อยู่ คือ ทาง Thai PBS และบริษัท โบลาน อาหารไทย

ทั้งนี้เป็นที่น่าสนใจว่าเมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลการกินผักและผลไม้ในการสำรวจสุขภาพครั้งที่ 3 พ.ศ. 2547 เทียบกับการสำรวจสุขภาพครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551-2552 พบว่าสัดส่วนการกินผักและผลไม้เพียงพอดังกล่าวไม่เพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงควรทบทวนนโยบายส่งเสริมการบริโภคผัก ผลไม้โดยมีการกำหนดเป็นยุทธศาสตร์ชาติเพื่อให้เกิดการผลักดันเชิงนโยบายที่มีการบูรณาการจากทุกระดับเพื่อสัมฤทธิ์ผลในการบริโภคในปริมาณที่เพียงพอตามเกณฑ์มาตรฐาน

บทที่ 5

รูปแบบการรณรงค์ (Campaign) การบริโภคผักและผลไม้ ในประเทศต่างๆ

จากข้อมูลค่าเฉลี่ยปริมาณการบริโภคผักและผลไม้ของประชากรไทยที่ส่วนใหญ่บริโภคต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดทำให้ต้องทบทวนกระบวนการรณรงค์ส่งเสริมโดยประมวลรูปแบบการรณรงค์ (Campaign) ที่ใช้ในต่างประเทศ รวมทั้งรวบรวมข้อมูลการรณรงค์ที่ผ่านมาหรืออยู่ระหว่างดำเนินการในประเทศไทยทั้งภาครัฐและเอกชน

5.1 โครงการ Five A DAY

โครงการรณรงค์ส่งเสริมการบริโภคผัก ผลไม้ในประเทศพัฒนาเรียกชื่อว่า Five A DAY ประเทศที่เข้าร่วมในโครงการ ได้แก่ ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ เยอรมัน ฝรั่งเศส สหราชอาณาจักร สหรัฐอเมริกา และแคนาดา เป็นต้น โปรแกรมการส่งเสริมกระตุ้นให้มีการบริโภคผัก ผลไม้อย่างน้อย 5 ส่วนต่อวันตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลกในการบริโภคผัก ผลไม้ อย่างต่ำ 400 กรัมต่อวัน รูปแบบการรณรงค์ (Campaign) ในประเทศต่างๆได้แสดงตัวอย่างไว้ในรูปที่

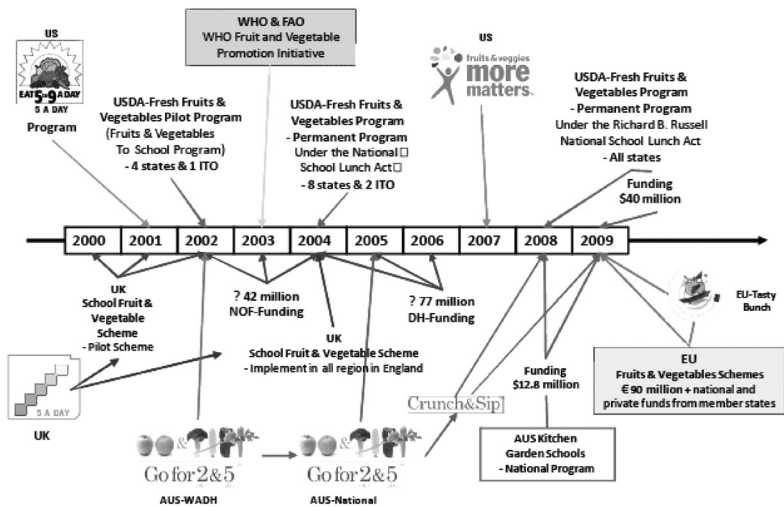
5.1



3

รูปที่ 5.1 ประมวลภาพการรณรงค์โครงการ Five A DAY ของประเทศพัฒนาต่างๆ

การริเริ่มโครงการ Five A DAY ของประเทศพัฒนาต่างๆมีช่วงเวลาที่แตกต่างกันตั้งแต่ก่อนที่จะมีการกำหนดปริมาณตามข้อกำหนดมาตรฐานโดย FAO และ WHO ดังรูปที่ 5.2



รูปที่ 5.2 การดำเนินโครงการ Five A DAY ของประเทศต่างๆตั้งแต่ปี ค.ศ. 2000-2009

ที่มา: กมล เลิศรัตน์และคณะ, 2553

หากเปรียบเทียบกับการรณรงค์เพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ในประเทศพัฒนาต่างๆพบว่า การส่งเสริมการบริโภคผักและผลไม้เป็นนโยบายของภาครัฐโดยมีภาคีเข้ามาร่วมกันเพื่อผลักดันให้ประชากรตั้งแต่วัยเด็กและผู้ใหญ่มีการบริโภคผักและผลไม้เพิ่มขึ้นโดยอาจมีการริเริ่มเป็นโครงการนำร่องมาก่อนเมื่อประสบความสำเร็จระดับหนึ่งจะทำให้มีภาคีเข้ามาร่วมมากขึ้นจนพัฒนาขึ้นมาเป็นโครงการที่ถูกสนับสนุนในระดับชาติอย่างถาวร ดังตัวอย่าง โปรแกรม 5 A DAY ของสหรัฐอเมริกาถูกริเริ่มในปี ค.ศ. 2001 ต่อมาในปี ค.ศ. 2002 เริ่มขยายโครงการไปยังโรงเรียนใน 5 รัฐของประเทศจัดเป็นโครงการนำร่องชื่อโครงการ USDA-Fresh Fruits & Vegetables Pilot Program ต่อมาในปี ค.ศ. 2004 โครงการดังกล่าวถูกกำหนดเป็น

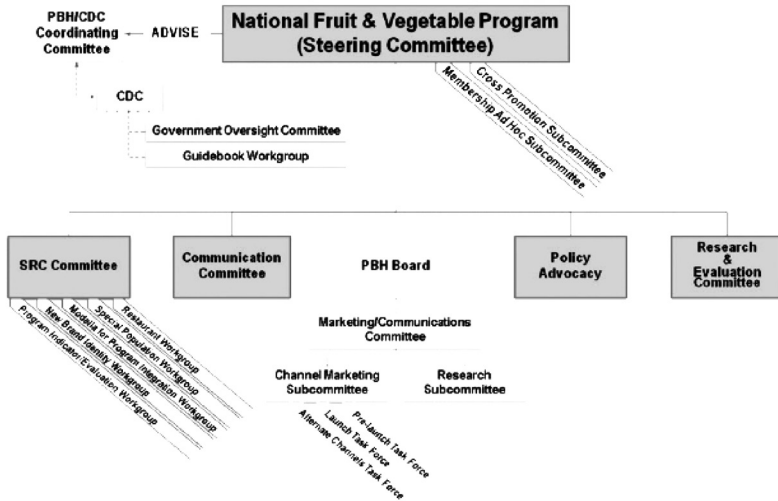
โปรแกรมถาวรใน 8 รัฐ ภายใต้ The National School Lunch Acts จนปี ค.ศ. 2008 ได้ขยายโครงการเป็นโครงการถาวรในทุกรัฐของสหรัฐอเมริกา โดยมีเงินสนับสนุนกว่า 40 ล้านดอลลาร์สหรัฐ สำหรับประเทศออสเตรเลียกำหนดโครงการ Australian Go for 2&5 ที่มุ่งประเด็นการมีส่วนร่วมระหว่างเด็กกับโรงเรียนมีการรณรงค์ให้บริโภคผลไม้ 2 ชนิดและผัก 5 ชนิดต่อวัน โดยเริ่มโครงการตั้งแต่ปี ค.ศ. 2002 และสนับสนุนเป็นโครงการระดับชาติในปี ค.ศ. 2005 โครงการ Farm to School ของประเทศสหรัฐอเมริกา ที่สนับสนุนการปลูกผักที่ปลอดสารเคมีและจำหน่ายให้โรงเรียนเพื่อนำไปประกอบอาหารให้นักเรียน โครงการ UK School Fruit & Vegetable Scheme ซึ่งสหราชอาณาจักรทำการกำหนดเป็นนโยบายรณรงค์ทั่วประเทศตั้งแต่ปี ค.ศ. 2004 โดยเริ่มเป็นโครงการนำร่องมาก่อนตั้งแต่ปี ค.ศ. 2000-2002

โครงการรณรงค์ส่งเสริมการบริโภคผัก ผลไม้ในประเทศพัฒนาต่างๆสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

๖ ประเทศสหรัฐอเมริกา

ในสหรัฐอเมริกามีการจัดทำโครงการบูรณาการระดับชาติระหว่างหน่วยงานรัฐ อุตสาหกรรม และเอกชน เรียกว่า National Fruit and Vegetable Program ดังมีโครงสร้างแสดงในรูปที่ 5.3 เพื่อกระตุ้นการบริโภคผัก ผลไม้เพื่อสุขภาพมีความร่วมมือทั้งองค์กรทางด้านสาธารณสุข และองค์กรด้านการเกษตรโดยมีงบประมาณบางส่วนสนับสนุนจากรัฐบาลกลางผ่านการดำเนินงานของโครงการต่างๆได้แก่ Fruits & Veggies-More Matters ซึ่งเริ่มในปี ค.ศ. 2007 และเปลี่ยนรูปแบบเป็นโครงการ 5 A DAY ในเวลาต่อมา โครงการนี้เป็นการตลาดเพื่อสังคมกระตุ้นเพิ่มการบริโภคผัก ผลไม้ให้ได้ 3.5-6.5

ถ้วยตวงต่อวันหรือ 7-13 ส่วนต่อวัน ทั้งนี้สามารถติดตามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ www.fruitsandveggiesmorematters.org (รูปที่ 5.4)



PBH: Produce for Better Health Foundation, CDC: Centers for Disease Control and Prevention

ที่มา: กมล เลิศรัตน์และคณะ, 2553

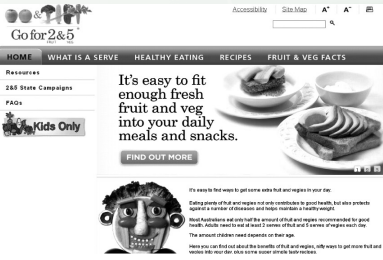
รูปที่ 5.3 โครงสร้างโครงการ National Fruit and Vegetable Program ของสหรัฐอเมริกา



รูปที่ 5.4 หน้าเว็บเพจ www.fruitsandveggiesmorematters.org

๖ ประเทศออสเตรเลีย

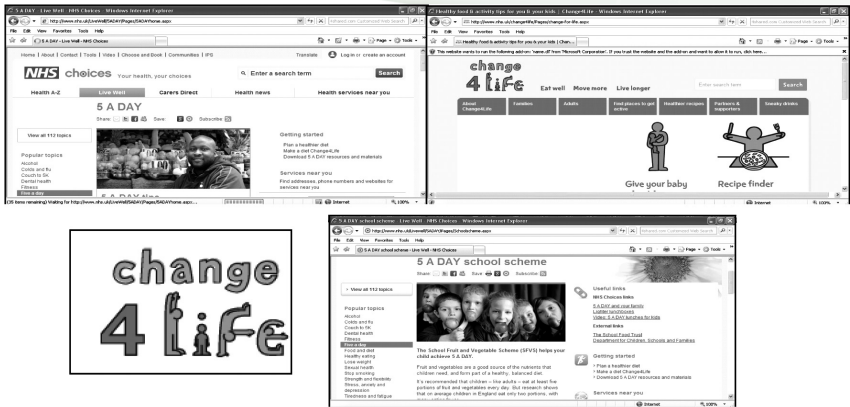
โครงการ Go for 2&5 (2 Serves of Fruit and 5 Serves of Vegetable) เป็นการส่งเสริมการบริโภคผัก ผลไม้ผ่านกระบวนการตลาดเพื่อสังคมโดยผ่านความร่วมมือระหว่างภาครัฐหลายหน่วยงาน และภาคเอกชน รายละเอียดสามารถดูได้ที่ <http://www.gofor2and5.com.au/> โครงการที่สามารถดำเนินการได้ดีคือ Stephanie Alexander Kitchen Garden Program ดูรายละเอียดโครงการได้ที่ <http://www.kitchengardenfoundation.org.au/> เน้นการจัดกิจกรรมภาคบังคับในโรงเรียนระดับประถมให้นักเรียนได้เรียนรู้หลักการของเกษตรอินทรีย์ นำผลผลิตมาประกอบอาหาร ดำเนินการใน 50 โรงเรียนโดยให้นักเรียนมีความตระหนักในการเป็นเจ้าของ ได้ทำอาหารที่สดใหม่ โดยโรงเรียนได้รับการสนับสนุนทั้งด้านงบประมาณ และครูผู้สอน โดยเปิดโอกาสให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมของโรงเรียน (รูปที่ 5.5)



รูปที่ 5.5 หน้าเว็บเพจ <http://www.gofor2and5.com.au/> และ <http://www.kitchengardenfoundation.org.au/>

๖ ประเทศสหราชอาณาจักร

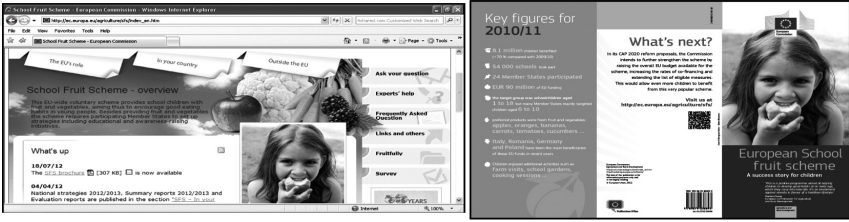
โครงการ Five A DAY ของสหราชอาณาจักร (UK) (รายละเอียดที่ <http://www.nhs.uk/LiveWell/5ADAY/Pages/5ADAYhome.aspx>) คล้าย Fruits & Veggies MoreMatters ของสหรัฐอเมริกา (USA) แต่ต่างจาก USA ตรงที่หน่วยงานส่วนใหญ่มาจากภาครัฐโดยกระทรวงสาธารณสุขเป็นหน่วยงานหลักและให้งบประมาณสนับสนุน นอกจากนี้ยังมีองค์กรที่ไม่หวังผลกำไรเข้าร่วมโครงการและภาคเอกชน มีโครงการรณรงค์หลายรูปแบบ ได้แก่ Change 4 Life (รายละเอียดที่ <http://www.nhs.uk/Change4Life/Pages/why-change-for-life.aspx>) เน้นการบริโภคที่ดี (Eat well) เคลื่อนไหวร่างกายมากขึ้น (Move more) มีชีวิตยืนยาว (Live longer) โครงการ School Fruit and Vegetable scheme (SFVS) เป็นโครงการที่เด็กอายุ 4-6 ปีจะได้รับผัก ผลไม้ฟรีที่โรงเรียนทุกวันโดยเน้นความสด (มีการจัดส่ง 3 ครั้งต่อสัปดาห์) สะอาดและได้รับเพียงพอดตามข้อเสนอแนะ (รายละเอียดที่ <http://www.nhs.uk/Livewell/5ADAY/Pages/Schoolscheme.aspx>)



รูปที่ 5.6 ตัวอย่างโครงการต่างๆภายใต้โปรแกรม Five A DAY ของสหราชอาณาจักร

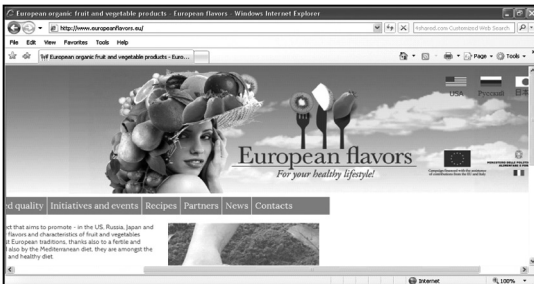
๖ กลุ่มสหภาพยุโรป

คณะกรรมการอาหารยุโรปได้ริเริ่มโครงการส่งเสริมการบริโภคผักผลไม้ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2009 โดยโครงการที่น่าสนใจได้แก่ School Fruit Scheme (รายละเอียดที่ http://ec.europa.eu/agriculture/sfs/index_en.htm) เน้นการได้บริโภคผักและผลไม้ในเด็กนักเรียนเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมบริโภคที่ดีในวัยรุ่น และเสริมสร้างความร่วมมือของประเทศสมาชิกสหภาพยุโรปให้มีการกำหนดกลยุทธ์ทั้งด้านการศึกษาและการตระหนักถึงความสำคัญในการบริโภคผักผลไม้ให้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยมีงบประมาณกว่า 90 ล้านยูโรต่อปีแก่ประเทศสมาชิกโดยประเทศสมาชิกร่วมสมทบเงินสนับสนุน (รูปที่ 5.7)



รูปที่ 5.7 ภาพโครงการ School Fruits Scheme

โครงการ European Flavors เป็นโครงการที่เริ่มดำเนินการระหว่างปี ค.ศ. 2008-2011) เพื่อเพิ่มการส่งออกผัก ผลไม้สดและแปรรูปของสหภาพยุโรปไปยังประเทศต่างๆ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา รัสเซีย แคนาดา และญี่ปุ่น โดยมีจุดขายคือภาพลักษณ์คุณภาพมาตรฐานสูงรสชาติดี มีประโยชน์ต่อสุขภาพ ป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยมีงบประมาณ 4 ล้านยูโร (โดยแบ่งสัดส่วนเป็น EU ร้อยละ 50 อิตาลี ร้อยละ 30 และภาคเอกชน ร้อยละ 20) มีตราสัญลักษณ์รับรองผลิตภัณฑ์ (รายละเอียดที่ <http://www.europeanflavors.eu>) ดังแสดงในรูปที่ 5.8



รูปที่ 5.8 ภาพโครงการและตราสัญลักษณ์ European Flavors

๖ ประเทศญี่ปุ่น

โปรแกรม 5 A DAY ของประเทศญี่ปุ่น ดูรายละเอียดที่ <http://www.5aday.net/> เป็นโปรแกรมที่เริ่มต้นเมื่อปี ค.ศ. 1991 จากแคมเปญส่งเสริมสุขภาพของ National Cancer Institute (NCI) ร่วมกับ the United States PBH (Health Promotion Fund agricultural products) ทั้งภาคประชาชนและภาคเอกชนในการส่งเสริมการบริโภคผัก ผลไม้ เพื่อลดความเสี่ยงของอัตราการตายจากโรคที่มีสาเหตุมาจากวิถีชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไปโดยอ้างอิงข้อมูลหลักฐานในทางวิทยาศาสตร์มาสนับสนุนการบริโภคภายใต้สโลแกน **“กินผัก ผลไม้อย่างน้อย 5-9 ส่วนต่อวัน”** ทั้งนี้การรณรงค์ส่งเสริมได้เผยแพร่ออกไปอย่างกว้างขวาง จนประสบความสำเร็จในประเทศญี่ปุ่นในปี ค.ศ. 2002 การให้ความรู้แก่ประชาชนจะเป็นการให้ข้อมูลพื้นฐานและเพิ่มพูนความรู้เพื่อให้เกิดการตระหนักในคุณค่าของผัก ผลไม้ด้านคุณค่าทางโภชนาการ

ข้อมูลจากการสำรวจพบว่าพฤติกรรมการบริโภคผักของชาวญี่ปุ่น ลดลงจากปี ค.ศ. 2009 ประชากรร้อยละ 9.3 บริโภคผักมากกว่า 5 ถ้วยต่อวันเมื่อเทียบกับปี ค.ศ. 2002 แล้วพบว่าลดลงไปร้อยละ 2.2 ในขณะที่การดื่มน้ำผักอย่างน้อย 1 ครั้งต่อสัปดาห์กลับเพิ่มขึ้นคือ ร้อยละ 27.8 (ปี ค.ศ. 2002) เป็น ร้อยละ 54.6 (ปี ค.ศ. 2009) ในปี ค.ศ. 2005 จึงมีการให้ความรู้ด้านโภชนาการโดยครูนักโภชนาการ (Nutritionist) หรือ นักกำหนดอาหารที่ขึ้นทะเบียนวิชาชีพ (Registered dietitian) และให้คำแนะนำด้านเมนูอาหารกลางวันในโรงเรียน โดยครูด้านโภชนาการแก่เด็กนักเรียนระดับประถมศึกษาและมีಯมปลาย มีโครงการนำร่องที่เรียกว่า FY2005-34 เป็นชื่อของโรงเรียนในพื้นที่ 4 จังหวัด (Prefectures) ที่เป็นโรงเรียนเพื่อโภชนาการตั้งแต่วันที่ 31 เมษายน ค.ศ. 2011 และต่อมาเพิ่มจำนวนขึ้นเป็น 47 จังหวัด (Prefectures) นอกจากนี้เพื่อเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการบริโภค

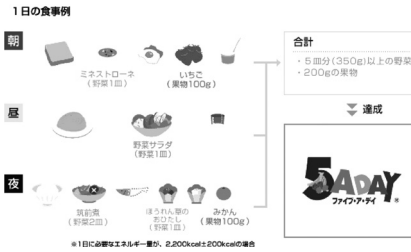
ของเด็กนักเรียนภายใต้โครงการ 5 A DAY จึงได้มีความร่วมมือของครูด้านอาหารโภชนาการ ผู้กระจายหรือจำหน่ายสินค้าอาหารและภาครัฐเข้ามาทำงานร่วมกัน เนื่องจากมีข้อมูลจากการสำรวจพบว่าเด็กญี่ปุ่นไม่ให้ความสำคัญกับอาหารเช้า ในเด็กทารกและเด็กเล็กจะพบได้ทั้งภาวะอ้วนเกินไปหรือผอมเกินไปนั้นแสดงถึงการอยู่ในสภาวะโภชนาการที่ไม่สมดุลและความไม่สมดุลนี้จะส่งผลต่อเนื่องไปจนโต ดังนั้นการแก้ปัญหาจึงมุ่งเน้นการให้ความรู้ตั้งแต่วัยเด็กเล็กตั้งแต่ยังอ่านหนังสือไม่ได้โดยสร้างสรรค์สื่อการเรียนรู้ที่เป็นหนังสือประกอบด้วยภาพดิจिटอลแล้วให้ผู้ปกครองได้เรียนรู้การสื่อสารกับลูก การให้เด็กอนุบาลได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้ การสัมผัสผัก ผลไม้ด้วยตนเอง การให้ความรู้นอกสถานที่เช่น ร้านขายพืช ผัก ผลไม้ท้องถิ่น ห้องเรียนในสวน การเรียนรู้ผ่านเกมส์การละเล่น ช่วยส่งเสริมให้เด็กมีความผูกพันแล้วเต็มใจที่จะบริโภคโดยไม่ต้องใช้วิธีบังคับ

สำหรับกลุ่มคนทำงานจะมีโครงการให้ความรู้ด้านอาหารในร้านอาหารของที่ทำงานโดยมุ่งเป้าไปที่คนทำงานหรือลูกจ้างในองค์กรหรือบริษัทเพื่อให้มีเมนูที่ทำให้ได้บริโภคผัก ผลไม้เพิ่มขึ้น ส่วนระบบให้บริการอาหารในภัตตาคาร ร้านอาหารทั่วไปให้มีผักอยู่ในเมนูชุดอาหารกลางวันด้วย

สำหรับกลุ่มแม่บ้านมีกิจกรรมส่งเสริมในซูเปอร์มาร์เก็ตจะมีการสาธิตหรือให้คำแนะนำการเลือกซื้อผัก ผลไม้ตามฤดูกาลเป็นการให้ความรู้แก่ผู้บริโภคและเป็นการดึงดูดความสนใจลูกค้า ตลอดจนสื่อแผ่นพับแจกฟรีที่ห้างร้านหรือสมาคม/ชมรมต่างๆ จัดทำหรือผลิตขึ้นเป็นการให้ความรู้กับผู้บริโภคถือเป็นความรับผิดชอบต่อสังคมที่ผู้ประกอบการมีให้



1日に必要な野菜・果物の量がとれているか「5 A DAY」で簡単にCHECKできます。



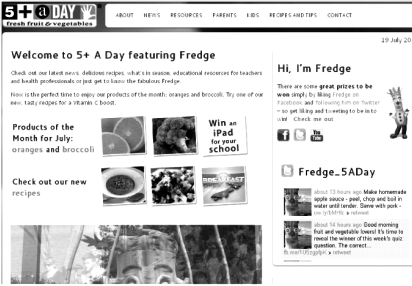
รูปที่ 5.9 เว็บไซต์โครงการ 5 A DAY ของประเทศญี่ปุ่น

๖ ประเทศอื่นๆ

นอกจากประเทศต่างๆที่กล่าวมาแล้วก็ยังมีโครงการที่สนับสนุน 5 A DAY ในประเทศอื่นๆอีกได้แก่ นิวซีแลนด์ซึ่งมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมรับผิดชอบต่อสังคม (Social responsibility) โดยเน้นเป้าหมายไปที่กลุ่มแม่บ้านและเด็ก (รายละเอียดที่ <http://www.5ADAY.co.nz/index.html>)

ประเทศฝรั่งเศสภายใต้โครงการ the French PNNS (Programme national nutrition santé, National nutrition health programme) สามารถดูรายละเอียดได้ที่ <http://www.mangerbouger.fr/bien-manger/les-9-reperes/fruits-et-legumes-au-moins-5-par-jour.html>

ประเทศแคนาดาภายใต้โครงการ “FRUITS AND VEGGIES - MIX IT UP!™ CAMPAIGN” (รายละเอียดที่ <http://www.5to10aday.com/en>) ภาพประกอบดังรูปที่ 5.10



รูปที่ 5.10 เว็บไซต์โครงการ 5 A DAY ของประเทศนิวซีแลนด์ (ก) ประเทศแคนาดา (ข) ประเทศฝรั่งเศส (ค)

๖ ประเทศไทย

การกำหนดเป็นนโยบายที่จะเพิ่มการบริโภคผัก ผลไม้ในประเทศไทยที่ผ่านมาไม่มีการกำหนดอย่างชัดเจน ในอดีตที่ผ่านมาเป็นเพียงโครงการรณรงค์ส่งเสริมเท่านั้นและหากพิจารณาว่าเป็นโครงการที่ภาครัฐเข้ามามีบทบาทส่งเสริมโดยตรงมีเพียง 1 โครงการที่เป็นที่รู้จักดีคือการรณรงค์ส่งเสริมการบริโภคผัก โดยมีแคมเปญ “ผักครึ่งอย่างอื่นครึ่ง” โดยเน้นการกินผัก ผลไม้สดเพื่อป้องกันมะเร็ง เริ่มโครงการในปี พ.ศ. 2548 โดยการผลักดันของกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุขโดยการริเริ่มของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ สังกัดกรมการแพทย์ ซึ่งประสบความสำเร็จได้ระดับหนึ่งเนื่องจากได้รับการ

สนับสนุนด้านนโยบายจากคุณหญิงสุดารัตน์ เกยุราพันธุ์ ขณะดำรงตำแหน่งรัฐมนตรีกระทรวงสาธารณสุข มีการรณรงค์ให้ความรู้ด้านการบริโภคผักพื้นบ้านเพื่อการป้องกันมะเร็งโดยอ้างอิงข้อมูลจากการวิจัยในการยับยั้งเซลล์มะเร็งของผักพื้นบ้านชนิดต่างๆ การส่งเสริมการบริโภคผัก ผลไม้หลากหลายสีดังแสดงในรูปที่ 5.11



รูปที่ 5.11 ภาพกิจกรรมโครงการผักครึ่งอย่างอื่นครึ่ง

ที่มา: เอื้อเฟื้อภาพโครงการจากสถาบันมะเร็งแห่งชาติ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

ปัจจุบันมีโครงการรณรงค์ส่งเสริมที่อยู่ระหว่างดำเนินการคือโครงการพัฒนาระบบและกลไก เพื่อเด็กไทยมีโภชนาการสมวัย ภายใต้การสนับสนุนของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ (สสส.) เป็นการพัฒนาระบบและกลไกในท้องถิ่นและชุมชนให้มีศักยภาพและสมรรถนะในการส่งเสริมให้เด็กทารกวัยก่อนเรียนและเด็กวัยเรียนเป็นการช่วยลดค่าใช้จ่ายในขนาดของประเทศไทย โดยมีการดำเนินงาน

ในชุมชนศูนย์เด็กเล็กและโรงเรียนเพื่อการมีพฤติกรรมกินอาหารครบถ้วน มีการดำเนินงานใน 9 จังหวัดนำร่องคือ เชียงใหม่ ลำปาง อุตรดิตถ์ ขอนแก่น เพชรบุรี สมุทรปราการ นนทบุรี สงขลา ภูเก็ต และกรุงเทพมหานคร เป็นระยะเวลา 3 ปี โดยกำหนดการดำเนินโครงการแต่ละปีดังนี้

ปีที่ 1 เตรียมและจัดทำนวัตกรรมหรือเครื่องมือการขับเคลื่อนงาน

ปีที่ 2 พัฒนาศักยภาพบุคลากรท้องถิ่นและนำนวัตกรรมไปใช้ในสถานการณ์จริงพร้อมติดตาม ควบคุมกำกับ

ปีที่ 3 ถอดบทเรียนและกำหนดเป็นข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย พร้อมผลักดันนโยบายทั้งระดับท้องถิ่นและระดับชาติ ภาศึเครือข่ายด้านอาหารและโภชนาการ

นอกจากนี้บทบาทการมีส่วนร่วมจากภาคเอกชนในการส่งเสริมการบริโภคผัก ผลไม้ที่ปรากฏชัดเจนได้แก่

♣ **โครงการเด็กไทยสุขภาพดี** จากความร่วมมือของ บริษัทเนสเล่ท์ (ไทย) จำกัด สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ กรมอนามัย และสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข เป็นโครงการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการให้ความรู้ความเข้าใจด้านโภชนาการและการออกกำลังกายแก่นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 3-6 ผ่านสื่อการเรียนการสอนด้านโภชนาการและการออกกำลังกายโดยเริ่มโครงการในปี พ.ศ. 2547-2554 ในส่วนของการส่งเสริมการบริโภคผัก ผลไม้ ในโครงการจะเน้น “กินหลากหลาย เพิ่มผัก ผลไม้” โดยเชิญชวนให้เด็กกินผักทุกวันโดยเพิ่มเมนูโปรดของเด็กที่มีผักและของว่างที่ทำจากผักและให้มีส่วนร่วมในการปลูกผัก

สวนครัวเพื่อนำมาประกอบอาหาร มีการส่งเสริมให้กินผักผลไม้หลากสี เป็นต้น ภาพกิจกรรมดังแสดงในรูปที่ 5.12



รูปที่ 5.12 โครงการเด็กไทยสุขภาพดีของเนสท์เล่ (ไทย) ร่วมกับภาครัฐ

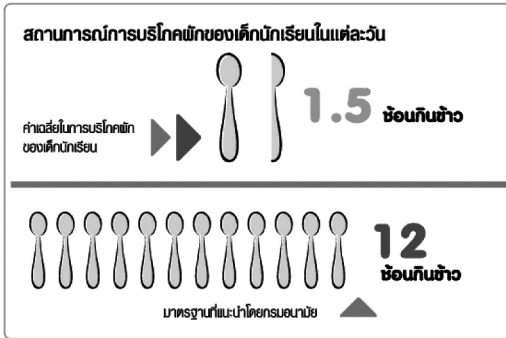
✦ โครงการ *Roza School Program* เป็นการดำเนินกิจกรรมภายใต้โครงการระหว่างปี พ.ศ.2547-2552 ในโรงเรียนระดับประถมศึกษาจำนวน 450 โรงเรียนโดยบริษัท ได้ริเริ่มโครงการ ROZA School Program ภายใต้แนวคิด **“สุขภาพดี ด้วยคุณค่าธรรมชาติ”** โดยบริษัทไฮโดรฟลิตภัณฑ์อาหารร่วมกับกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุขร่วมเป็นพันธมิตรให้การสนับสนุนทางด้านวิชาการ และผู้เชี่ยวชาญด้านโภชนาการ ในการดำเนินโครงการ โดยมุ่งเป้าไปที่นักเรียน ครูและโรงเรียน ผู้ปกครองและชุมชนโดยอ้างอิงข้อมูลจากการสำรวจภาวะอาหาร และโภชนาการของประเทศไทย โดยกองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ในปี พ.ศ. 2546 พบว่าเด็กนักเรียนกินผักวันละ 1 ซ่อนกินข้าว ส่วนในเขตกรุงเทพมหานคร กินผักทุกวันร้อยละ

41.1 โดยเฉลี่ยวันละ 14.3 กรัมต่อคน (ประมาณ 1.5 ช้อนกินข้าว) ต่ำกว่าธงโภชนาการซึ่งแนะนำให้บริโภคผักวันละ 4 ทัพพี (ประมาณ 12 ช้อนกินข้าว หรือมี้อละ 4 ช้อนกินข้าว) แต่ในขณะที่เดียวกัน การบริโภคอาหารประเภท แป้ง น้ำตาล และไขมัน เพิ่มขึ้น ส่งผลให้เด็กวัยเรียนมีปัญหาภาวะโภชนาการทั้งขาดและเกิน ดูรายละเอียดได้ที่ <http://www.hiqfood.com/thai/event2.asp> รูปที่ 5.13

กิจกรรมสำหรับนักเรียน จะเป็นการแสดงละคร “ผักสามสี” การแข่งขันปรุงอาหาร “เมนูสีเขียว” เน้นส่วนประกอบผักและอาหารครบสัดส่วน สมุดบันทึก “คุณหนูรักผัก”

กิจกรรมสำหรับครูและโรงเรียน ให้การสนับสนุนการจัดกิจกรรมรณรงค์ส่งเสริมการบริโภคผัก และอาหารครบสัดส่วนตามธงโภชนาการ “โครงการ โภชนาการดีอย่างยั่งยืนในโรงเรียน” เชื่อมโยงสู่สาระการเรียนรู้ การจัดเมนูอาหารกลางวันโดยให้นักเรียนมีส่วนร่วม การสำรวจพฤติกรรมกรรมการบริโภค และประเมินวัดผลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคของนักเรียน

กิจกรรมสำหรับผู้ปกครองและชุมชน ผู้ปกครองสนับสนุนการบริโภคผัก และอาหารครบสัดส่วนแก่เด็กนักเรียน มีส่วนร่วมกิจกรรมการแข่งขันปรุงอาหาร กับนักเรียน (แม่กับลูก พ่อกับลูก) การจัดตลาดนัดผักจากแปลงปลูกของนักเรียนในโรงเรียนและชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและชุมชนร่วมสนับสนุนงบประมาณ และทรัพยากรในการจัดกิจกรรมส่งเสริมโภชนาการในโรงเรียน



รูปที่ 5.13 โครงการ Roza School Program ของ บริษัท ไฮคิว
ผลิตภัณฑ์อาหารจำกัดร่วมกับกรมอนามัย กระทรวง
สาธารณสุข

5.2 บทบาทสถาบันโภชนาการกับการส่งเสริมการบริโภคผัก ผลไม้

สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล ร่วมกับภาคีเครือข่าย
ประกอบด้วยหน่วยงานภาครัฐและเอกชนดังต่อไปนี้

- 1) สำนักโภชนาการ กรมอนามัย
- 2) สถาบันมะเร็งแห่งชาติ กรมการแพทย์
- 3) ศูนย์อนามัยที่ 2 สระบุรี กรมอนามัย
- 4) คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- 5) สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
- 6) วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้าฯ
- 7) โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย

8) บริษัทคิดดี มุ่งทำดี จำกัด ผู้ผลิตรายการภัตตาคาร
บ้านทุ่ง ทาง Thai PBS

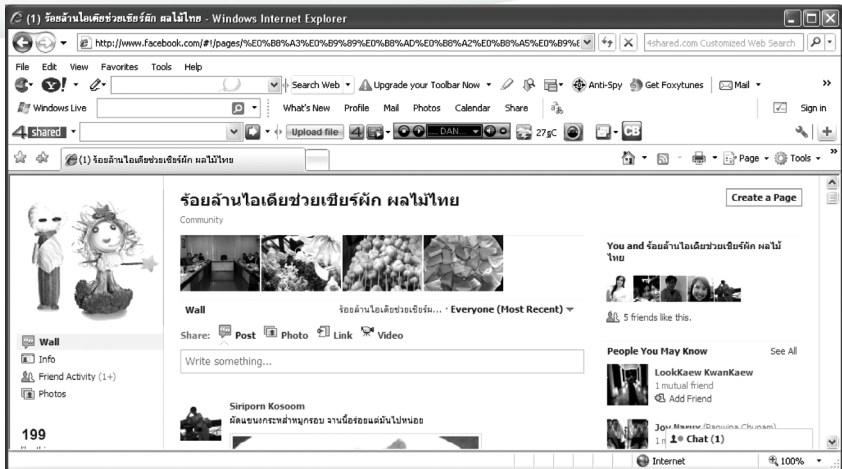
9) ผู้ผลิตรายการ กิน อยู่ คือ ทาง Thai PBS

10) บริษัท โบลาน อาหารไทย

ได้พยายามผลักดันให้การเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้เป็นประเด็นนโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพโดยชูประเด็น **“บริโภคผัก ผลไม้ ต้านภัยสุขภาพ”** เพื่อให้เกิดการผลักดัน โดยร่วมกันพัฒนาข้อเสนอเชิงนโยบายสู่สมัชชาสุขภาพแห่งชาติปี พ.ศ. 2554 และ พ.ศ. 2555 ด้วยเหตุผลที่ว่านโยบายภาครัฐในการส่งเสริมการบริโภคผัก ผลไม้ที่ผ่านมาในอดีตไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควรเนื่องจากปัญหาการบริโภคผัก ผลไม้ที่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานขั้นต่า่นั้นมีความซับซ้อน นโยบายที่ผ่านมานั้นการส่งเสริมจากหน่วยงานภาครัฐที่รับผิดชอบเท่านั้น แต่การแก้ปัญหาต้องใช้พลังจากหลายภาคส่วนเข้าไปผลักดัน ดังนั้นหากเป็นนโยบายสาธารณะจะเป็นการเปิดโอกาสให้ประชาชนผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและภาคส่วนต่างๆเข้ามามีบทบาทร่วมกันในการกำหนดนโยบายและรวมพลังในการผลักดัน โดยหวังผลในการขับเคลื่อนเพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทยและลดการสูญเสียงบประมาณของชาติในการรักษาพยาบาลผู้ป่วยเรื้อรังแต่ไม่สามารถประสบผลสำเร็จในการผลักดันให้เป็นระเบียบวาระการประชุมสมัชชาสุขภาพแห่งชาติได้ แต่ในช่วงเวลาที่มีการทำงานร่วมกันของภาคีเครือข่ายได้มีกิจกรรมต่างๆเกิดขึ้นในช่วงเวลาที่จำกัดแต่เป็นการทำงานร่วมกันจากหลายภาคส่วน เช่น การจัดประชุมวิชาการในการประชุมสมัชชาสุขภาพแห่งชาติ ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2554 การจัดทำ Facebook **“ร้อยล้านไอเดียร์ช่วยเชียร์ผักผลไม้ไทย”** (<http://facebook.com/ร้อยล้านไอเดียร์ช่วยเชียร์ผักผลไม้ไทย>) การเผยแพร่กิจกรรมและรณรงค์การส่งเสริมการบริโภคผัก ผลไม้ผ่านสื่อโทรทัศน์และสื่อด้านอื่นๆ ภาพกิจกรรมดังแสดงในรูปที่ 5.14 และ รูปที่ 5.15



รูปที่ 5.14 ภาพกิจกรรมการจัดประชุมวิชาการในการประชุมสมัชชา
สุขภาพแห่งชาติ ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2554



รูปที่ 5.15 Facebook ร้อยล้านไอเดียช่วยเชียร์ผัก ผลไม้ไทย

นอกจากนี้สถาบันโภชนาการได้มีโครงการจัดทำสื่อสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ด้านอาหารและโภชนาการสำหรับเด็กชุดนิทานส่งเสริมการเรียนรู้ด้านอาหารและโภชนาการ เพื่อพัฒนาพฤติกรรมบริโภคที่ดีของเด็กปฐมวัยและเด็กวัยเรียน ภายใต้โครงการพัฒนาระบบกลไกเพื่อเด็กไทยมีโภชนาการสมวัยโดยผลิตสื่อหนังสือนิทาน “ดีก็ดีย่ค้นหาความลับ” และซีดีเพลงแอนิเมชั่น เพื่อใช้สำหรับศูนย์พัฒนาเด็กเล็กของประเทศไทย

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าการส่งเสริมการบริโภคผัก ผลไม้ของไทยเป็นเพียงโครงการรณรงค์ส่งเสริมภายใต้การดูแลของหน่วยงานภาครัฐที่มีบทบาทหน้าที่โดยตรง สถาบันการศึกษาที่มีบทบาทด้านโภชนาการและภาคเอกชนที่ประกอบกิจการด้านโภชนาการ แต่ยังคงขาดความร่วมมือด้านเกษตร ขาดนโยบายสู่ระดับโรงเรียนโดยกระทรวงศึกษาธิการ ขาดการขับเคลื่อนด้านนโยบายจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้องรวมทั้งความร่วมมือจากภาคประชาสังคมอย่างจริงจังและครบวงจรจึงทำให้ปริมาณการบริโภคผักผลไม้ของประชากรไทยยังต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

พืช ผักพื้นบ้านของไทยมีมากมายตามท้องถิ่นต่างๆ ผักพื้นบ้านส่วนใหญ่มีสรรพคุณทางยาที่มีการใช้กันมาตั้งแต่ในอดีตทั้งนี้สรรพคุณมีทั้งในเชิงป้องกันหรือรักษาโรค งานวิจัยผักพื้นบ้านที่จะกล่าวในบทนี้ได้รวบรวมไว้เฉพาะที่มีรายงานการศึกษาในสัตว์ทดลองเป็นส่วนใหญ่ เพื่อให้สามารถอ้างอิงผลที่ใกล้เคียงกับมนุษย์มากที่สุดรวมทั้งงานวิจัยที่ทำการศึกษาในร่างกายมนุษย์ แต่ทั้งนี้งานวิจัยในระดับเซลล์ในส่วนของ การต้านมะเร็งโดยศึกษาในเซลล์มะเร็งที่ศึกษานอกร่างกาย (in vitro) ได้แสดงไว้บางส่วนเฉพาะที่เป็น การทดสอบเบื้องต้นที่ทำการศึกษาในประเทศไทย

6.1 ผักพื้นบ้านต้านมะเร็ง

การศึกษากการต้านมะเร็งของผักพื้นบ้านไทยที่มีรายงานการศึกษาไว้แบ่งออกเป็น การศึกษา ก. ศักยภาพต่อเซลล์มะเร็งที่ศึกษานอกร่างกาย (in vitro) และ ข. ศักยภาพต้านมะเร็งเมื่อศึกษาในสัตว์ทดลอง ดังข้อมูลต่อไปนี้

ก. ศักยภาพต่อเซลล์มะเร็งที่ศึกษานอกร่างกาย (in vitro)

มีรายงานการวิจัยโดย อาจารย์สุรัตน์วดี จิระจินดา ศูนย์ปฏิบัติการและเรือนปลูกพืชทดลอง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน จ.นครปฐม ให้สัมภาษณ์ผ่านสื่อหนังสือพิมพ์ไทยรัฐเมื่อ 12 ตุลาคม พ.ศ. 2546 (สืบค้นจาก <http://www.jobpub.com/articles/showarticle.asp?id=1658>)

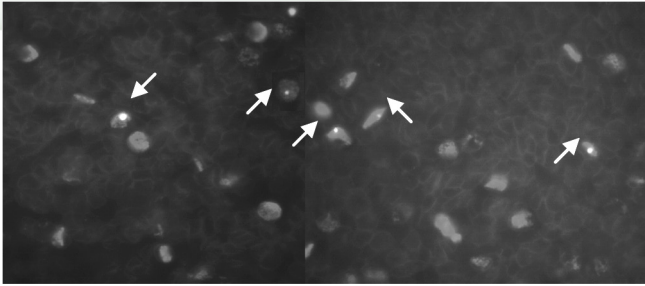
โดยศึกษาพืชผักพื้นบ้านไทยกว่า 100 ชนิด พบว่าสารสกัดเอทานอลของผักพื้นบ้านไทยประมาณ 90 ชนิดมีคุณสมบัติยับยั้งการเจริญของเซลล์มะเร็งไม่ให้ลุกลามขยายตัวเร็วจนเกินไป โดยทำการศึกษากับเซลล์มะเร็ง ทั้งนี้จากผลการวิจัย แบ่งศักยภาพการยับยั้งไว้ 4 กลุ่ม ดังนี้

- **ฤทธิ์ต้านการลุกลามขยายตัวของเซลล์มะเร็งได้มากกว่า 70%:** ผักชีขาว (สะเดาดิน) ผักโขมหัด มะระขึ้นก ใบมะม่วง เพกา (มะลิดไม้) ดอกแก้วเมืองจีน ตังโอ๊ต แขนงกะหล่ำ ปืแซ่ ตะไคร้ ชะมวง โหระพา ใบยี่หระ (กะเพราช้าง) แมงลัก ถั่วลันเตา แคบ้าน ผักแว่น ยอดสะเดา(ต้ม) พริกไทย มะกรูด มะแขว่น ชะพลู ใบพลู ผักไผ่ (ผักแพว) ใบยอ ผักคาวทอง (พลูคาว) ผัก ชะแยง ขึ้นฉ่าย ใบบัวบก ผักชี ผักชีฝรั่ง หอมแย้ กระจ่าง ข่า ชิงแก่
- **หยุดเซลล์มะเร็งขยายตัวได้ 50 - 70%:** หัวไชเท้า ผัก สะระแหน่ ชีเหล็ก(ดอก) แคบ้าน ยอดสะเดา(สด) หวย กกล้วย พริกหยวก ผักชีลาว ชิงอ่อน
- **มีฤทธิ์หยุดเซลล์มะเร็งได้ 30 - 50%:** ผักบุง บวบหอม มะดัน ชีเหล็ก เมล็ดกระถิน มะขาม มะขามเทศ มะเดื่อ มะเขือม่วง มะเขือเทศ มะเขือยาว มะเขือพวง มะอึก กระเจี๊ยบมอญ
- **หยุดเซลล์มะเร็งได้น้อยกว่า 30%:** ผักกูด เห็ดลม เห็ดนางฟ้า มะกอก เผือก ยอดผักปลัง ดอกผักปลัง ผักกาดแก้ว กะหล่ำปลี กะหล่ำปลีม่วง บวบงู แตงโม มะระจีน สะตอ ลูกเหินยง ถั่วพู ดอกโสน หอมแดง หอมหัวใหญ่ ต้นกระเทียม กุยช่าย หน่อไม้ฝรั่ง ดอกกระเจี๊ยบ สายบัว เห็ดหอม พริก มันฝรั่ง แครอท

ข. ศักยภาพต้านมะเร็งเมื่อศึกษาในสัตว์ทดลอง

ประสิทธิภาพในการต้านการเกิดมะเร็งที่มีการศึกษาในระดับสัตว์ทดลองในผักพื้นบ้านไทยหลายชนิดที่พอจะรวบรวมได้มีดังนี้ สารสกัดจากแคสสามารถลดระดับตัวชี้วัดที่บ่งบอกถึงการเจริญของเซลล์มะเร็งได้ทั้งในหลอดทดลองและในสัตว์ทดลอง (Laladhas et al., 2010) ส่วนสกัดเฮกเซนของใบยอมีประสิทธิภาพในการต้านอนุมูลอิสระและต้านการเกิดมะเร็งโดยสารสำคัญที่ออกฤทธิ์คือ hyoscyamine (Kumar and Santhi, 2012)

ในการศึกษาการยับยั้งการแตกหักของโครโมโซมที่ก่อให้เกิดไมโครนิวเคลียสในเม็ดเลือดแดงของหนูเม้าส์ที่ให้กินอาหารผงสูตรปกติที่ผสมผักซีฝรั่งที่ระดับต่างๆเป็นเวลา 2 สัปดาห์พบว่าอาหารผสมใบผักซีฝรั่งสด (*Eryngium foetidum* L) ในขนาดร้อยละ 1.6 และ 3.2 สามารถลดจำนวนไมโครนิวเคลียสของหนูที่ถูกชักนำด้วยสารก่อมะเร็งชนิดที่ต้องผ่านขบวนการเมตาบอลิซึมคือ 7,12-dimethylbenz(a)anthracene (DMBA) (Promkum et al., 2012) ส่วนผักมะรุมต้มพบว่าจำนวนไมโครนิวเคลียสที่เกิดขึ้นลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในหนูที่ถูกชักนำด้วยสารก่อมะเร็งชนิดที่ทำให้เกิดมะเร็งได้ด้วยตัวเองคือ mitomycin C (MMC) ซึ่งหนูได้รับผักในขนาดร้อยละ 3.0 และ 6.0 โดยจำนวนไมโครนิวเคลียสที่เกิดขึ้นลดลงตามขนาดของผักที่เพิ่มขึ้น ส่วนหนูกลุ่มที่ถูกชักนำด้วย DMBA จำนวนไมโครนิวเคลียสลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในเฉพาะกลุ่มที่ได้รับผักขนาดร้อยละ 1.5 เท่านั้น (Promkum et al, 2010) ภาพการเกิดไมโครนิวเคลียสในเม็ดเลือดแดงของหนูเม้าส์ซึ่งแสดงการแตกหักของโครโมโซมแสดงดังรูปที่ 6.1

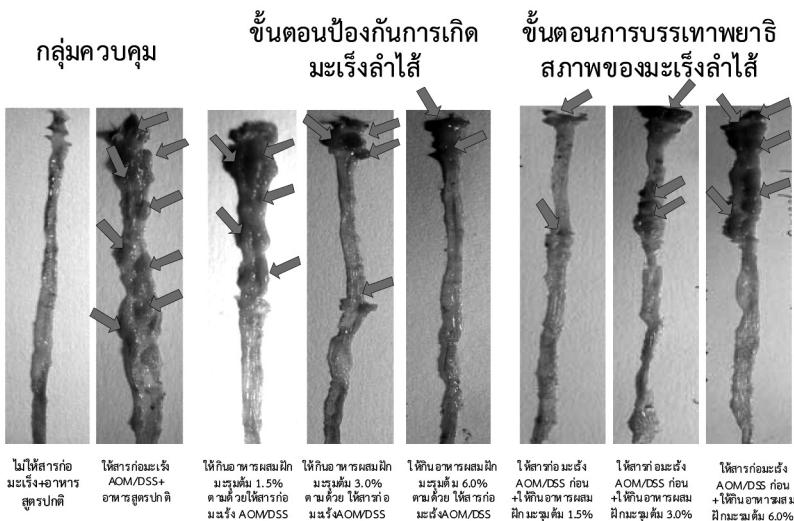


รูปที่ 6.1 การแตกหักของโครโมโซมที่ก่อให้เกิดไมโครนิวเคลียสในเม็ดเลือดแดงของหนูเมาส์

นอกจากข้อมูลดังกล่าวแล้ว ดร.วรรณิ์ คูสำราญและคณะ พบว่า พืชผักบางชนิดมีฤทธิ์ต้านการก่อกลายพันธุ์โดยการศึกษาในแบคทีเรีย *Salmonella typhimurium* โดยวิธี Ames' Test และ ด้านการเกิดมะเร็งเต้านมในหนูแรทได้ (anti-DMBA-induced mammary gland carcinogenesis) โดยเฉพาะดอกสะเดาพบว่ามีฤทธิ์ยับยั้งหรือป้องกันการเกิดมะเร็งเต้านมที่กระตุ้นด้วยสารก่อมะเร็ง DMBA และมะเร็งตับที่กระตุ้นด้วยสารเคมี Aflatoxin B1 (AFB1) ในหนูแรท (Kusamran et al., 1998; Tepsuwan et al., 1999; Tepsuwan et al., 2002) และสามารถยับยั้งการแตกหักของโครโมโซม (clastogenic activity) ของสารก่อมะเร็งบางชนิด (Kupradinun et al., 1997)

สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดลร่วมกับสถาบันมะเร็งแห่งชาติ และคณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทำการศึกษาคุณสมบัติในการต้านภาวะการอักเสบของลำไส้ใหญ่ในหนูที่กินอาหารผสมผงผักมะรุมต้ม (*Moringa oleifera* LAM) ภายใต้การสนับสนุนจาก สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ และศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ พบว่า ปริมาณการบริโภคมะรุมมีความสำคัญต่อการป้องกันและบรรเทาอาการของ

มะเร็งลำไส้ใหญ่ โดยในทุกขนาดที่ทำการศึกษาคือ ตั้งแต่ 10 ถึง 50 เท่าของปริมาณการบริโภคผักมะรุมต้มในรูปอาหารของผู้ที่บริโภคผักมะรุมสุก (ขนาดการบริโภคผักมะรุมต้มเท่ากับ 2 กรัมต่อน้ำหนักตัวคน 1 กิโลกรัมต่อวัน) เมื่อทำการศึกษาในหนูเมาส์หากให้หนูกินผักมะรุมต้มก่อนในระยะเวลาหนึ่งก่อนที่จะได้รับสารก่อมะเร็งลำไส้ใหญ่ จะสามารถลดความรุนแรงของพยาธิสภาพของมะเร็งลำไส้ใหญ่ได้ โดยมะรุมต้มในปริมาณสูงมีฤทธิ์ในการป้องกันการเกิดโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่ ได้ดีกว่าการได้รับผักมะรุมต้มในปริมาณต่ำ แต่ที่น่าสนใจคือ การให้หนูกินผักมะรุมต้มหลังจากหนูเกิดมะเร็งลำไส้ใหญ่แล้ว ผักมะรุมต้มในปริมาณต่ำกลับให้ผลดีกว่าการบริโภคผักมะรุมต้มในปริมาณสูง (Budda et al., 2011) รูปที่ 6.2 แสดงภาพลำไส้หนูเมาส์ที่ทำการศึกษาศักยภาพการป้องกันและบรรเทาอาการมะเร็งลำไส้ใหญ่เมื่อหนูได้รับผักมะรุมต้ม



รูปที่ 6.2 สภาพลำไส้ของหนูเมาส์ที่ถูกชักนำให้เกิดมะเร็งลำไส้เมื่อได้รับและไม่ได้รับผักมะรุมต้มในปริมาณต่างๆ

นั้นแสดงว่าหากเทียบเคียงกับการบริโภคในมนุษย์ปัจจัยของการบริโภคผักพื้นบ้านไทยที่มีผลต่อการเกิดมะเร็งคือ ปริมาณการบริโภคผักและสถานะของมะเร็ง เช่นหากกินเพื่อป้องกันมะเร็งลำไส้ปริมาณสูงจะให้ผลป้องกันดีกว่าแต่หากอยู่ในภาวะที่เป็นมะเร็งลำไส้แล้วปริมาณต่ำจะให้ผลบรรเทาอาการมะเร็งได้ดีกว่า

การศึกษาอื่นๆของผักพื้นบ้านไทยมักเป็นการศึกษาด้านการวิเคราะห์องค์ประกอบของสารสำคัญ จะไม่ได้ทำการศึกษาริวิจัยในมนุษย์เพื่อศึกษาชีวประสิทธิผลของพืชนั้นๆ ดังนั้นจำเป็นต้องนำผลการวิจัยในสัตว์ทดลองมาประเมินความเป็นพิษหรือประเมินศักยภาพด้านการป้องกันโรคก่อนนอกจากนี้มีการศึกษาผักพื้นบ้านไทยบางชนิดในด้านศักยภาพของการป้องกันโรคต่างๆดังจะกล่าวต่อไป

6.2 ศักยภาพของการป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของผักพื้นบ้านไทยบางชนิด

มีรายงานการวิจัยผักพื้นบ้านที่ช่วยป้องกันโรคต่างๆ ทั้งนี้ข้อมูลนำเสนอในที่นี้มาจากรายงานการวิจัยทางคลินิกบางส่วนและงานวิจัยส่วนใหญ่ทำการศึกษาในสัตว์ทดลองด้านการป้องกันหรือลดความเสี่ยงต่อภาวะของโรคไม่ติดต่อเรื้อรังต่างๆ สามารถรวบรวมมาได้บางส่วนดังนี้

1) มะระขี้นก (*Momordica charantia* Linn)

ประสิทธิภาพในการลดน้ำตาลในเลือดของสารสกัดจากมะระขี้นกพบในหนูที่ถูกเหนี่ยวนำให้เกิดภาวะเบาหวาน ด้วย streptozotocin (STZ) เมื่อเทียบกับหนูที่มีภาวะเบาหวานที่ไม่ได้รับสารสกัดจากมะระขี้นก (Kim et al., 2012) สารสำคัญคือ momordicin, charantin, galactose-binding lectin และ insulin-like protein ที่สกัดได้จากมะระขี้นกมีคุณสมบัติคล้ายฮอร์โมนอินซูลิน ทำหน้าที่ใน

ส่วนของการลดความดันโลหิต ได้มีการศึกษาในหนูปกติ และหนูที่ถูกชักนำให้มีภาวะความดันโลหิตสูงพบว่าหนูที่ได้รับสารสกัดจากมะระขี้นกมีระดับความดันโลหิตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งเป็นแบบแปรผันตรงกับปริมาณที่ให้ (Ojewole et al., 2006) นอกจากนี้พบว่า สารสกัดมะระขี้นกยังมีประสิทธิภาพในการลดระดับไขมันในเลือดของหนูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในหนูที่ถูกเหนี่ยวนำให้เป็นเบาหวานด้วย alloxan แล้วมีผลให้ระดับไขมันสูงขึ้น (Yadav et al., 2005)

2) สะเดา (*Azadirachta indica* A.)

สารสกัดยอดสะเดามีประสิทธิภาพในการต้านอนุมูลอิสระในหนูที่ถูกเหนี่ยวนำให้เกิดภาวะเบาหวานโดยการได้รับอาหารที่มีไขมันสูง โดยพบว่าระดับของการเกิดเปอร์ออกไซด์ของลิพิด (lipid peroxidation) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Shrivastava et al., 2012)

3) ใบบัวบก (*Centella asiatica*)

การศึกษาในมนุษย์มีรายงานว่าใบบัวบกมีประสิทธิภาพในการลดการอักเสบที่ก่อให้เกิดโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ โดยมีการลดปริมาณของตัวชี้วัดที่บ่งบอกถึงการเกิดการอักเสบซึ่งส่งผลให้เกิดข้ออักเสบในผู้ป่วยข้ออักเสบรูมาตอยด์ (Yang et al., 2012) สารสำคัญในใบบัวบก คือ asiaticoside, asiatic acid, madecassoside และ beta-sitosterol มีประสิทธิภาพในการสมานแผล เมื่อศึกษาในหนูที่มีบาดแผลจากการตัดเนื้อเยื่อ (incision) และแผลรอยไหม้ (burn) แล้วได้รับสารสกัดจากบัวบก พบว่า หนูที่ได้รับสารสกัดจากบัวบกนั้น การหายของแผลที่เกิดขึ้นมีระดับสูงกว่าหนูในกลุ่มที่ไม่ได้รับสารสกัด (Somboonwong et al., 2012)

4) แค (*Sesbania grandiflora*)

แคมีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระ สามารถป้องกันภาวะการถูกทำลายของไตจากการได้รับแอลกอฮอล์ โดยการศึกษาในหนู

(Kumaravel et al., 2011) ส่วนการศึกษาในหนูที่ถูกทำให้เกิดภาวะออกซิเดชันด้วยควันทูบหรือพบฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระโดยสามารถป้องกันภาวะการถูกทำลายของตับและไตได้ (Ramesh et al., 2010)

5) ตำลึง (*Coccinia grandis*)

สารพฤษเคมีในตำลึงมีคุณสมบัติในการต้านการอักเสบ (anti-inflammatory) มีฤทธิ์ลดน้ำตาลในเลือด (พวงรัตน์และคณะ, 2003 ; Munasinghe et al., 2011) ช่วยป้องกันการเกิดโรคเบาหวานในหนูที่ถูกเหนี่ยวนำให้เกิดภาวะเบาหวานด้วย streptozotocin (Krishnakumari et al., 2011) ต้านการทำงานของเอนไซม์แซนทีนออกซิเดสที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดโรคเกาต์ (Umamaheswari et al., 2007) นอกจากนี้สารสกัดตำลึงยังมีคุณสมบัติในการช่วยลดไขมันในเลือด (antidyslipidemic activity) (Singh et al., 2007)

6) ยอ (*Morinda citrifolia L.*)

สารสกัดจากใบยอช่วยให้ระบบภูมิคุ้มกันดีขึ้นทำการศึกษานในหนูทดลองและต้านการเกิดภาวะการอักเสบ (Nworu et al., 2012) นอกจากนี้ยังพบว่า การลดระดับไขมันในเลือดมีการศึกษายืนยันว่า สารสกัดจากเมล็ดของลูกยอมีประสิทธิภาพในการลดระดับไขมันในเลือดเมื่อศึกษาทั้งในหนูที่มีระดับไขมันปกติ และหนูที่ระดับไขมันในเลือดสูง (Pazos et al., 2011)

7) กระเจี๊ยบเขียว (*Abelmoschus esculentus*)

กระเจี๊ยบเขียวมีฤทธิ์ในการป้องกันการเกิดเบาหวานและช่วยลดระดับไขมันในเลือดในหนูที่ถูกเหนี่ยวนำให้เกิดภาวะเบาหวานด้วยสาร streptozotocin (Sabitha et al., 2011) สารสำคัญคือ myricetin ที่สกัดได้จากกระเจี๊ยบเขียวมีสมบัติในการช่วยเพิ่มการตอบสนองของฮอว์โมนอินซูลิน (insulin sensitivity) และช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือดได้เมื่อทดสอบในหนูแรทสายพันธุ์พิเศษที่ทำให้เกิด

ภาวะอ้วน (obese zucker rat) ที่ได้รับสารสกัดดังกล่าวโดยให้ทางหลอดเลือดดำ และคุณสมบัติเหล่านี้ก็แปรผันตรงกับปริมาณสารที่ได้รับ (Lui et al., 2007)

8) แปะตำปึง (*Gynura procumbens*)

แปะตำปึงช่วยรักษาภาวะความดันโลหิตสูง โดยมีรายงานการศึกษาในหนูที่มีภาวะความดันโลหิตสูง เมื่อได้รับสารสกัดแปะตำปึง โดยให้หนูกิน มีผลต่อระดับความดันโลหิตลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับหนูที่ไม่ได้รับสารสกัดดังกล่าว (Kim et al., 2006) โดยศึกษาภาพในการลดความดันโลหิตมาจากการยับยั้งการทำงานของเอนไซม์แองจิโอเทนซิน-คอนเวอร์ติง (Angiotensin-Converting Enzyme) (Hoe et al., 2007) สารสกัดแปะตำปึงสามารถลดภาวะการเกิดโรคเบาหวานได้ โดยทำการศึกษาในหนู พบว่าหนูที่ได้รับสารสกัดและถูกเหนี่ยวนำให้เกิดเบาหวานด้วย streptozotocin มีระดับน้ำตาลในเลือดลดลงเมื่อเทียบกับหนูที่ถูกเหนี่ยวนำให้เกิดเบาหวานแต่ไม่ได้รับสารสกัดดังกล่าว (Hassen et al., 2010)

9) มะเขือพวง (*Solanum torvum*)

สารสกัดมะเขือพวง มีประสิทธิภาพในการลดระดับน้ำตาลในเลือดของหนูที่ถูกเหนี่ยวนำให้เกิดเบาหวานด้วย streptozotocin (Gandhi et al., 2011) สารสกัดมีประสิทธิภาพในการช่วยเพิ่มระดับภูมิคุ้มกันในสัตว์ทดลอง (Koffuor et al., 2011) และมีศักยภาพในการต้านภาวะการซึมเศร้าโดยเกี่ยวข้องกับสารหลัง noradrenaline, serotonin และ dopamine (Momin and Mohan, 2012)

10) หอมหัวใหญ่ (*Allium cepa*)

มีการศึกษาทั้งในสัตว์ทดลองและในมนุษย์พบว่าสารสำคัญ quercetin ที่ได้จากหอมหัวใหญ่มีประสิทธิภาพในการช่วยลดความดันโลหิต โดยสมบัติการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ ด้านการทำงานของเอนไซม์

แองจิโอเทนซิน-คอนเวอร์ติง (Angiotensin-Converting Enzyme) และทำให้ผนังหลอดเลือดมีประสิทธิภาพในการทำงานดีขึ้น (Larson et al., 2012) นอกจากนี้ยังมีประสิทธิภาพในการต้านอนุมูลอิสระและป้องกันการตายของเซลล์หัวใจ และเซลล์หลอดเลือดในหนูที่ถูกเหนี่ยวนำให้เกิดการทำลายกล้ามเนื้อหัวใจและหลอดเลือดด้วยสาร doxorubicin (Alpsoy et al., 2011)

11) กระเทียม (*Allium sativum*)

มีการศึกษาในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงพบว่ากระเทียมสามารถลดระดับความดันโลหิตลงได้ นอกจากนี้ยังมีส่วนช่วยลดระดับความผิดปกติในการทำงานของหัวใจในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงด้วย (Stabler et al., 2012) พบประสิทธิภาพในการลดระดับน้ำตาลและระดับไขมันในเลือดในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 (Ashraf et al., 2012) ที่ได้รับกระเทียม ส่วนประสิทธิภาพในการต้านการอักเสบและต้านอนุมูลอิสระพบว่าสารสกัดจากกระเทียมมีประสิทธิภาพในการต้านการอักเสบ และต้านอนุมูลอิสระของหลอดเลือดในหนูที่ได้รับน้ำตาลฟรุกโตส (fructose) (Vazquez-Prieto et al., 2011)

ศักยภาพด้านการลดระดับน้ำตาลในเลือดของสารสกัดกระเทียมมีรายงานยืนยันในสัตว์ทดลองหลายการศึกษาที่รวบรวมโดย Patel และคณะ (Patel et al., 2012) เช่น สารสกัดเอทิลอีเทอร์ของกระเทียมที่ให้หนูขนาด 0.25 มก.ต่อกก.หนูทดลองสามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ (Ayodhya et al., 2010) ส่วนสกัดเอทานอลของกระเทียม ส่วนน้ำมันกระเทียมและกระเทียมขงเดิมที่ให้กับหนูแรทและกระต่ายสามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดในสัตว์ทดลองที่ถูกชักนำให้เป็นเบาหวาน (Chauhan et al., 2010) ทั้งนี้สารสำคัญในกระเทียมคือ อัลลิซิน (allicin) ซึ่งมีส่วนประกอบของซัลเฟอร์ช่วยเพิ่มเมตาบอลิซึมของตับ เพิ่มการหลั่งอินซูลินจากเบต้าเซลล์ของตับอ่อนจึงส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง

12) มะเขือยาว (*Solanum melongena*)

สารสกัดจากมะเขือยาวมีประสิทธิภาพในการป้องกันภาวะการเกิดอันตรายของหัวใจ (cardioprotective) โดยมีการศึกษาในสัตว์ทดลอง พบว่าสัตว์ทดลองที่ได้รับสารสกัดจากมะเขือยาวนั้น มีระดับของตัวชี้วัดที่ช่วยป้องกันการเกิดความผิดปกติของหัวใจเพิ่มขึ้น พร้อมทั้งยังลดตัวชี้วัดที่เป็นตัวบ่งชี้ถึงอัตราเสี่ยงของการเกิดโรคหัวใจ (Das et al., 2011)

13) ผักเชียงดา (*Gymnema sylvestre*)

ผักเชียงดาเป็นผักพื้นบ้านทางภาคเหนือของไทยมีรายงานการวิจัยทางคลินิกว่าสารสกัดน้ำของใบผักเชียงดาให้ผู้ป่วยเบาหวานแบบพึ่งอินซูลิน (IDDM) จำนวน 27 คน กินขนาดวันละ 400 มก. สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดและลดความต้องการอินซูลินได้ (Grover et al., 2002) โดยระดับอินซูลินที่เพิ่มขึ้นในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 (type II) นี้หลังจากได้กินผักเชียงดาอาจเป็นผลมาจากเบต้าเซลล์ของตับอ่อนสามารถเพิ่มจำนวนหรือถูกซ่อมแซมให้ดีขึ้น (Bnouham et al., 2006)

14) ขี้กาเทศ (*Citrullus colocynthis*)

รายงานการวิจัยรวบรวมโดยหน่วยบริการฐานข้อมูลสมุนไพร สำนักงานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล รายงานว่าผลขี้กาเทศมีศักยภาพในการช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งมีความบกพร่องในการหลั่งฮอร์โมนอินซูลินโดยไม่ก่ออาการข้างเคียงโดยมีรายงานการวิจัยที่ทำการศึกษาทางคลินิกแบบ Randomized, double-blind, placebo-controlled ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 50 คน โดยให้รับประทานแคปซูลผลขี้กาเทศขนาด 100 มิลลิกรัม 3 ครั้งต่อวันเป็นเวลา 2 เดือน ทำการตรวจวัดค่าดัชนีชี้วัดในเลือดเปรียบเทียบก่อน

และหลังสิ้นสุดการทดลอง พบว่าผู้ป่วยที่รับประทานแคปซูลซึ้กาเทคมี ปริมาณฮีโมโกลบิน A1C (HbA1C) และระดับน้ำตาลลดลง แต่การรับประทานผลซึ้กาเทคไม่มีผลลดระดับไขมัน ทั้งระดับคอเลสเตอรอลรวม, LDL-cholesterol, HDL-cholesterol, ไตรกลีเซอไรด์ ระดับเอนไซม์ aspartate transaminase, alanine transaminase, alkaline phosphatase ปริมาณยูเรียและ creatinine ในเลือด ทั้งนี้ น่าจะเป็นผลมาจากการเพิ่มจำนวนของอินซูลินในเบต้าเซลล์ของ islet of langerhans (Dallak et al., 2009)

6.3 แนวทางการวิจัยเพื่ออนุรักษ์ผักพื้นบ้าน

ขอคิดเห็นด้านแนวทางการวิจัยเพื่ออนุรักษ์ผักพื้นบ้านมีดังนี้

1. การนำองค์ความรู้ด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นมาพัฒนานวัตกรรม สร้างองค์ความรู้ใหม่โดยมีงานวิจัยรองรับด้านผลสัมฤทธิ์ในเชิงสุขภาพ
2. วิจัยและพัฒนากระบวนการแปรรูปและถนอมอาหารให้ผู้บริโภคสามารถเข้าถึงการบริโภคผัก ผลไม้ท้องถิ่นเป็นการเพิ่มมูลค่าและจุดขายผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้ให้คำนึงถึงคุณค่าสารสำคัญยังคงมีประสิทธิภาพในผลิตภัณฑ์แปรรูปนั้นๆด้วย
3. เน้นบรรจุภัณฑ์ที่สามารถยืดอายุการเก็บและสามารถคงคุณค่าทางโภชนาการและปริมาณสารสำคัญของผักผลไม้ท้องถิ่น
4. การพัฒนาตำรับให้หลากหลาย มีความสะดวกในการบริโภคเพื่อเพิ่มปริมาณการบริโภคและรูปแบบที่หลากหลาย

5. ถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตไปยังภาคเอกชนเพื่อต่อยอดในเชิงพาณิชย์
6. ส่งเสริมการผลิตผลิตภัณฑ์ผัก ผลไม้พื้นบ้านในวิสาหกิจชุมชนให้เข้าสู่ระบบมาตรฐานเพื่อการส่งออก สนองนโยบายครัวไทยสู่ครัวโลก
7. วิจัยและพัฒนาพันธุ์พืช ผักพื้นบ้านให้มีคุณสมบัติตามต้องการทั้งด้านคุณค่าทางโภชนาการ สารพฤกษเคมี และความปลอดภัย
8. งานวิเคราะห์ประเมินความเสี่ยงของสารตกค้างที่มีอันตรายต่อสุขภาพผู้บริโภคกรณีมีการปลูกในเชิงอุตสาหกรรมและสนับสนุนงานวิจัยเพื่อลดการปนเปื้อนหรือการตกค้าง
9. งานวิจัยทางคลินิกเพื่อยืนยันศักยภาพของผักพื้นบ้านเพื่อการป้องกันและรักษาโรคต่างๆ

ทั้งนี้งานวิจัยเพื่ออนุรักษ์ผักพื้นบ้านควรอยู่บนพื้นฐานของการออกแบบงานวิจัยที่ดีมีคุณภาพตามระเบียบวิจัยที่ดีและมีการตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์ว่าเป็นพันธุ์แท้ดั้งเดิมของไทยอย่างแท้จริง

บรรณานุกรม

- กมล เลิศรัตน์ มนัญญา งามศักดิ์ และอานุกาพ สังข์ศรีอินทร์. 2553. **R&D เพื่อการบริโภคผักและผลไม้: บนเส้นทางสู่คุณภาพชีวิต.** ขอนแก่น: โรงพิมพ์คลังน่านาวิทยา. 104 หน้า.
- คณะทำงานจัดทำข้อปฏิบัติการกินอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย. 2552. **คู่มือธงโภชนาการ: กินพอดี สู้ทั่วไทย.** กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. 80 หน้า.
- หน่วยบริการฐานข้อมูลสมุนไพร. สำนักงานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. ย่อยข่าวงานวิจัย: การรักษาโรคเบาหวานด้วยผลขี้กาเทศ (*Citrullus colocynthis* (L.) Schrad). ค้นเมื่อ 10 ธันวาคม 2555. จาก <http://www.medplant.mahidol.ac.th/active/shownews.asp?id=511>
- สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. 2552. **ธงโภชนาการ.** ค้นเมื่อ 10 ธันวาคม 2555. จาก <http://nutrition.anamai.moph.go.th/temp/main/>
- Ayodhya S, Kusum S, Anjali S, Hypoglycemic activity of different extracts of various herbal plants Singh. *Int J Ayurveda Res Pharm.* 2010;1(1):212-224.
- Bnouham M, Ziyat A, Mekhfi H, Tahri A, Legssyer A, Medicinal plants with potential antidiabetic activity-a review of ten years of herbal medicine research (1990-2000). *Int J Diabetes Metab.* 2006;14:1-25.
- Bub A, Watzl B, Abrahamse L, Delincee H, Adam S, Wever J, Muller H, Rechkemmer G. Moderate intervention

- with carotenoid-rich vegetable products reduces lipid peroxidation in men. *J Nutr.*2000;2200-2206.
- Bub A, Watzl B, Blockhaus M, Briviba K, Liegibel U, Müller H, Pool-Zobel BL, Rechkemmer G. Fruit juice consumption modulates antioxidative status, immune status and DNA damage. *J Nutr Biochemistry.*2003;14:90–98.
- Budda S, Butryee C, Tuntipopipat S, Rungsipipat A, Wangnaitum S, Lee SJ, Kupradinun P. Suppressive effects of *Moringa oleifera* Lam pod against mouse colon carcinogenesis induced by azoxymethane and dextran sodium sulfate. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention* 2011;12:3221-3228.
- Chauhan A, Sharma PK, Srivastava P, Kumar N, Duehe R. Plants having potential antidiabetic activity: a review. *Der Pharm Lett.* 2010;2(3):369-387.
- Dallak M, Al-Khateeb M, Abbas M, Elessa R, Al-Hashem F, Bashir N, et al. In vivo, acute, normo-hypoglycemic, antihyperglycemic, insulinotropic actions of orally administered ethanol extract of *Citrullus colocynthis* (L.) Schrab pulp. *Am J Biochem Biotechnol.* 2009;5(3):119-126.
- Gaziano JM, Manson JE, Branch LG, Colditz GA, Willett WC, Buring JE. A prospective study of consumption of carotenoids in fruits and vegetables and decreased cardiovascular mortality in the elderly. *Ann Epidemiol,* 1995;5:255-260.

- Goode HF, Cowley HC, Walker BE, Howdle PD, Webster NR. Decreased antioxidant status and increased lipid peroxidation in patients with septic shock and secondary organ dysfunction. *Crit Care Med*,1995;23:646-651.
- Grover JK, Yadav S, Vats V. Medicinal plants of India with anti-diabetic potential *J Ethnopharmacol*. 2002;81(1):81-100.
- Hanf V, Gonder U. Nutrition and primary prevention of breast cancer: foods, nutrients and breast cancer risk. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*,2005;123:139–149
- Janero DR. Malonaldehyde and thiobarbituric acid reactivity as diagnostic indices of lipid peroxidation and peroxidative tissue injury. *Free Radic Biol Med*. 1990;9:515-540.
- Kim SY, Yoon S, Kwon SM, Park KS, Lee-Kim YC. Kale juice improves coronary artery disease risk factors in hypercholesterolemic men. *Biomedical and Environmental Sciences*.2008;21:91-97.
- Khuhaprema T, Srivatanakul P, Attasara P, Sriplung H, Wiangnon S, Sumisawan Y. (2010). *Cancer in Thailand (Vol 5). 2001-2003*. Bangkok; Bangkok Medical Publisher, Thailand.
- Kumar DJ and Santhi RJ. Antioxidant and cytotoxic effects of hexane extract of *Morinda pubescens* leaves in human liver cancer cell line. *Asian Pac J Trop Biomed*.2012;5(5):362-366.

- Kupradinun P, Tepsuwan A, Kusamran W. Clastogenic and anticlastogenic potentials of neem flowers in erythrocyte micronucleus assay in the mouse. Thai Cancer Journal.1997;23(1-2):37-45.
- Kusamran WR, Tepsuwan A, Kupradinun P. Antimutagenic and anticarcinogenic potentials of some Thai vegetables. Mutation Research/Fundamental and Molecular Mechanisms of Mutagenesis.1998;402(1-2):247-258.
- Laladhas KP. Findings from K.P. Laladhas et al in cell and molecular biology reported. Biotech Week. June 23, 2010; <http://www.highbeam.com/doc/1G1-229114300.htm>.
- Lasheras C, Gonzalez S, Huerta JM, Lombardia C, Iban R Z, Patterson AM, Fernandez S. Food habits and associated with lipid peroxidation in an elderly population. J Am Diet Assoc. 2003;103:1480-1487.
- Lui X, Lv K. Cruciferous vegetables intake is inversely associated with risk of breast cancer: A meta-analysis. The Breast 2012; <http://dx.doi.org/10.1016/j.breast.2012.07.013>
- Maskarinec G, Chan CLY, Meng L, Franke AA, Cooney RV. Exploring the feasibility and effect of a high-fruit and -vegetable diet in healthy woman. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 1999;8:919-924.
- Miller NJ, Sampson J, Candeias LP, Bramley PM, Rice-Evans CA. Antioxidant activities of carotenes and

xanthophylls. *FEBS Lett.*1996;384:240–242.

Mirmiran P, Noori N, Zavareh MB, Azizi F. Fruit and vegetable consumption and risk factors for cardiovascular disease. *Metabolism clinical and experimental.*2009;58:460-468

Martinez-Tomas R, Perez-Llamas F, Sanchez-Campillo M, Gonzales-Silvera D, Cascales AI, Garcia-Fernandez M, Lopez-Jimenez JA, Navarro SZ, Burgos MI, Lopez-Azorin F, Wellner A, Plaza FA, Bialek L, Alminger M, Larque C.2012;134:127-133.

Netzel M, Strass G, Kaul C, Bitsch I, Dietrich H, Bitsch R. In vivo antioxidative capacity of a composite berry juice. *Food Research International.*2002;35:213–216.

Okita M, Sasagawa T, Kotani M, Hayashi M, Yamachita H, Kimoto M., Suzuki K, Tsuji H, Tabei T. Green vegetable juice increase polyunsaturated fatty acid of erythrocyte. *Asia Pacific J Clin Nutr.*2000;9(4): 309-313.

Patel DK, Prasad SK, Kumar R, Hemalatha S. An overview on antidiabetic medicinal plants having insulin mimetic property. *Asian Pac J Trop Biomed.* 2012:320-330.

Promkum C, Butryee C, Tuntipopipat S, Kupradinun P. Anticlastogenic effect of *Eryngium foetidum* L. assessed by erythrocyte micronucleus assay. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention* 2012;13:3343-3347.

- Promkum C, Kupradinun P, Tuntipopipat S, Butryee C. Nutritive evaluation and effect of *Moringa oleifera* pod on clastogenic potential in the mouse. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. 2010;11:231-238
- Simpson T. 2007. *Fruits & Veggies –More Matters™: The Power of Partnerships, Lessons for Public Health*. CDC Diabetes Translation Conference 2007. Retrieved August 15, 2008, from <http://www.team-psa.com/DDT2007/files/Thurs/Thurs-%20TaraSimpson.pdf>
- Slatter DA, Bolton CH, Bailey AJ. The importance of lipid-derived malondialdehyde in diabetes mellitus. *Diabetologia*. 2000;43:550-557.
- Tepsuwan A, Kupradinun P, Kusamran W. Chemopreventive Potential of Neem Flowers on Carcinogen-Induced Rat Mammary and Liver Carcinogenesis. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2002;3(3):231-238.
- Tepsuwan A, Kupradinun P, Kusamran WR. Effect of Siamese cassia leaves on the activities of chemical carcinogen metabolizing enzymes and on mammary gland carcinogenesis in the rat. *Mutation Research/ Fundamental and Molecular Mechanisms of Mutagenesis*. 1999;428(1-2):363-373.

World Cancer Research Fund / American Institute for Cancer Research. Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: a Global Perspective. Washington, DC: AICR, 2007.

Young JF, Nielsen SE, Haraldsdóttir J, Daneshvar B, Lauridsen ST, Knuthsen P, Crozier A, Sandström B, and Dragsted LO. Effect of fruit juice intake on urinary quercetin excretion and biomarkers of antioxidative status, Am J Clin Nutr 1999;69:87-94.

บันทึก

Handwriting practice area consisting of 20 horizontal dashed lines.



การเพิ่มการบริโภค
พืช ผัก ผลไม้



สำนักงานคณะกรรมการ
อาหารและยา
กรุงเทพฯ • เชียงใหม่ • ฉะเชิงเทรา • ภูเก็ต