

รายงาน

การทบทวนองค์ความรู้
และเสนอแนะประเด็นวิจัย

เรื่อง

คุณค่าและประโยชน์ของอาหารไทย ที่อาจจะส่งเสริมการมีอายุที่ยืนยาว

โดย

สมศรี เจริญเกียรติกุล
วงสวาท โกศลวัฒน์

สถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล

นำเสนอ
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
มีนาคม 2541

สารบัญ

	หน้า
บทนำ	1
ส่วนที่ 1 อาหาร โภชนาการ และการมีอายุยืนยาว	2
การวิจัยในสัตว์ทดลอง	3
การวิจัยในมนุษย์	6
อาหารกรีกกับการมีอายุยืน	7
อาหารกรีกแบบดั้งเดิม	7
อาหารญี่ปุ่นกับการมีอายุยืน	10
รูปแบบการกินอาหารของคนญี่ปุ่นในอดีตและปัจจุบัน	10
อาหารมังสวิรัตกับการมีอายุยืน	15
ความพอเพียงและความเสี่ยงของการกินอาหารมังสวิรัต	15
ผลดีของอาหารมังสวิรัตต่อสุขภาพและการมีอายุยืน	16
สรุปการทบทวนงานวิจัยเกี่ยวกับอาหารและการมีอายุยืนยาวในสัตว์ทดลอง	18
และในตัวอย่างประชากรโลกกลุ่มต่างๆ	
ส่วนที่ 2 การทบทวนงานวิจัยของไทยเรื่องบทบาทอาหารและ	20
โภชนาการต่อการมีอายุยืนยาว	
สถานะสุขภาพอนามัยของคนไทย	21
ภาวะโคเลสเตอรอลในเลือดเกิน	22
โรคเบาหวาน	22
โรคความดันโลหิตสูง	23
โรคมะเร็ง	23
ภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทยในอดีตและปัจจุบัน	25
การศึกษารูปแบบการดำเนินชีวิตของผู้สูงอายุ	29

สารบัญ

	หน้า
รูปแบบการกินอาหารของคนไทย	31
แนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการกินอาหารของคนไทย	31
การศึกษาเกี่ยวกับอาหารพื้นบ้านตามภาคต่างๆของไทย	32
อาหารพื้นบ้านของไทยภาคใต้	32
อาหารพื้นบ้านของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	34
อาหารพื้นบ้านของคนไทยภาคเหนือ	34
อาหารพื้นบ้านของภาคกลาง	35
คุณค่าทางโภชนาการของอาหารไทย	36
การศึกษาเกี่ยวกับสมุนไพรในอาหารไทย	38
ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์และนำเสนอประเด็นการศึกษาวิจัย	40
การวิเคราะห์และสรุปผลงานวิจัยที่ผ่านมา	40
ข้อเสนอเกี่ยวกับประเด็นการศึกษา	43
เอกสารอ้างอิง	44

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบปริมาณสารอาหารที่บริโภคต่อคนใน 1 วัน ในการสำรวจ พ.ศ. 2503 พ.ศ. 2518 และ พ.ศ. 2529	26
ตารางที่ 2 เปรียบเทียบสารอาหารที่ได้รับต่อคนใน 1 วัน ในการสำรวจทั่วประเทศ พ.ศ. 2503 พ.ศ. 2518 และ พ.ศ. 2529	27

เอกสารทบทวนองค์ความรู้เรื่อง คุณค่าและประโยชน์ของอาหารไทยที่อาจส่งเสริมการมีอายุยืนยาว

บทนำ

ความหมายของการมีอายุยืนยาวหรืออายุวัฒนะ (longevity) คงไม่ได้หมายถึงการมีชีวิตอยู่ได้นานขึ้นเท่านั้น แต่รวมถึงการมีสุขภาพดีเหมาะสมตามวัยทั้งร่างกายและจิตใจ เช่น อวัยวะและระบบต่างๆ ของร่างกายยังสามารถทำหน้าที่ได้ดีโดยมีความเสื่อมตามอายุช้่นน้อยที่สุด มีความพึงพอใจในชีวิตที่ดำรงอยู่ สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ดีพอควรและทำกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดประโยชน์แก่ครอบครัวหรือสังคมได้ ถ้าเป็นเช่นนั้นความพยายามในการที่จะชะลอความเสื่อมหรือความชราภาพของร่างกายเพื่อให้มีอายุยืนยาวออกไปคงเป็นสิ่งที่น่าค้นคว้าวิจัยต่อไป

การที่สัตว์โลกรวมถึงมนุษย์จะสามารถมีอายุยืนยาวได้ขึ้นกับปัจจัยหลายประการเช่น

1. พันธุกรรม
2. สิ่งแวดล้อม
3. วิธีการดำรงชีวิต เช่น **อาหารและโภชนาการ** กิจกรรมและการออกกำลังกาย สิ่งเสพติด : บุหรี่ สุรา และความเครียด เป็นต้น
4. อื่น ๆ เช่น การรักษาพยาบาล ทักษะจิตใจ แรงจูงใจ เป็นต้น

ปัจจัยสำคัญที่ติดตัวมาแต่กำเนิดและเป็นสิ่งที่แก้ไขไม่ได้หรือแก้ไขได้ยาก คือ พันธุกรรม ปัจจัยอื่นๆ นอกจากนั้นล้วนเป็นสิ่งที่อาจปรับเปลี่ยนได้ตามสภาวะการณ์

รายงานฉบับนี้จะมุ่งประเด็นไปที่ปัจจัยสำคัญในด้านอาหารและโภชนาการเท่านั้นโดยไม่อ้างถึงปัจจัยอื่นๆ ที่อาจมีผลต่อการมีอายุยืนยาว หรือปัญหาด้านอื่นๆ ที่อาจจะเกิดตามมาเมื่อคนเรามีอายุยืนยาวขึ้น ซึ่งหมายถึงการมีประชากรผู้สูงอายุเพิ่มมากขึ้น เช่น ปัญหาด้านเศรษฐกิจและสังคม

รายงานฉบับนี้จะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน

- ส่วนที่ 1 การทบทวนรายงานวิจัยในระดับนานาชาติ ในเรื่องบทบาทของอาหารและโภชนาการที่เกี่ยวข้องกับการมีอายุยืนยาว ทั้งในสัตว์ทดลอง และในตัวอย่างประชากร กลุ่มต่างๆ ของโลกที่น่าสนใจ
- ส่วนที่ 2 การทบทวนงานวิจัยของประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับอาหารไทย รูปแบบการกินอาหารของคนไทย สถานภาพของโรคต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการมีอายุยืนยาวที่อาจมีผลต่อการมีอายุยืนยาว
- ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์และนำเสนอประเด็นการวิจัยที่น่าจะได้รับการศึกษาวิจัยต่อไป

ส่วนที่ 1

อาหาร โภชนาการ และการมีอายุยืนยาว

ส่วนที่ 1 การทบทวนงานวิจัยในระดับนานาชาติที่ได้มีการศึกษาไว้ในเรื่องของอาหาร โภชนาการ และการมีอายุยืนยาว แบ่งออกเป็น 2 หัวข้อ ได้แก่

- ก. การวิจัยในสัตว์ทดลอง
- ข. การวิจัยในมนุษย์โดยนำเสนองานวิจัยที่มีการศึกษากันมากเกี่ยวกับอาหาร โภชนาการ ในกลุ่มประชากรตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของกลุ่มผู้มีอายุยืนในระดับต้นๆของโลก เช่น อาหารกรีกซึ่งเป็นตัวแทนของกลุ่มเมดิเตอร์เรเนียน อาหารญี่ปุ่นซึ่งเป็นตัวแทนของกลุ่มเอเชียและอาหารมังสวิรัตซึ่งเป็นตัวแทนของกลุ่มประชากรที่มีการบริโภคพืชผักเป็นหลัก

ในการทบทวนครั้งนี้มีคำที่ต้องกล่าวถึงอยู่หลายคำเพื่อให้เกิดความชัดเจนจึงใคร่ขอเสนอคำจำกัดความที่ควรทราบไว้ดังนี้

อายุคาด (Life expectancy) หมายถึงค่าเฉลี่ยของจำนวนปีที่คาดหวังหรือคำนวณได้ว่าจะมีชีวิตอยู่ต่อไปจากจุดอ้างอิง เช่น อายุคาดเฉลี่ยเมื่อแรกเกิด, อายุคาดเฉลี่ยเมื่ออายุ 50 ปี เป็นต้น คำนี้เป็นค่าโดยรวมของกลุ่มประชากรโดยรวมเอาอัตราตายตั้งแต่แรกคลอดและในวัยต่างๆของประชากรมาใช้ในการคิดคำนวณด้วย (1)

อายุขัย (Life span) หมายถึงจำนวนปีที่มากที่สุดที่สัตว์โลกแต่ละประเภทจะสามารถมีชีวิตรอดอยู่ได้ เช่น มนุษย์สามารถมีอายุขัยได้ ประมาณ 115-120 ปี คำนี้จะเป็นค่าเฉพาะตัวและเฉพาะประเภท (1)

ความชราภาพ (Aging) เป็นการเปลี่ยนแปลงที่ดำเนินไปอย่างไม่หยุดยั้งตามวิถีทางธรรมชาติ โดยมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคต่างๆ รวมถึงการสูญเสียความสามารถในการทำงานทางสรีรวิทยาของร่างกายที่เสื่อมถอยลงจนสุดท้ายถึงแก่ความตาย (1,2)

การวิจัยในสัตว์ทดลอง : The diet-restricted rodent model

การศึกษาวิจัยในเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างอาหารและการเพิ่มอายุขัยหรือมีอายุยืนยาว ได้ทำกันมากกว่า 60 ปีแล้วในสัตว์ทดลองต่างๆ เช่น แมลง ปลา ไก่ และมากที่สุด ในหนูพันธุ์ต่างๆ และกำลังอยู่ระหว่างการศึกษานี้ในสัตว์ที่อายุขัยยาวขึ้น และใกล้เคียงกับมนุษย์ คือลิง ซึ่งคงมีผลงานวิจัยเผยแพร่ออกมาในเร็ววันนี้ (3)

McCay และคณะ (4,5) เป็นผู้บุกเบิกงานวิจัยในหนูทดลองเกี่ยวกับการจำกัดหรือควบคุมการกินอาหาร โดยพบว่าหนูที่ได้รับอาหารจำกัดมีอายุขัยยืนยาวกว่าหนูที่ได้รับอาหารตามปกติ (ad libitum) จากผลการศึกษาได้จุดประกายให้มีการวิจัยเพื่อยืนยันและหาคำตอบเพิ่มเติมในหลายประเด็นพอสรุปได้ดังนี้

1. ขอบเขตหรือปริมาณอาหารที่จำกัดควรจะเป็นเท่าใด โดยให้มีการจำกัดปริมาณอาหารหรือแคลอรีลงเหลือตั้งแต่ร้อยละ 40-80 ของการกินตามปกติ แต่ให้ได้รับสารอาหารที่จำเป็นอื่นๆ พอเพียง พบว่าหนูที่ถูกจำกัดอาหารทุกกลุ่มมีอายุขัยเฉลี่ยและอายุขัยสูงสุดมากกว่าหนูที่กินตามปกติ (6-9) และพบความแตกต่างอย่างชัดเจนเมื่อจำกัดอาหารเหลือร้อยละ 60 ของการกินปกติ

2. จุดเริ่มต้นหรือวัยที่เหมาะสมสำหรับการจำกัดอาหาร รวมถึงระยะเวลาของการจำกัดควรจะเป็นนานเท่าใดนั้น ได้มีการศึกษาโดยเริ่มจำกัดอาหารตั้งแต่หนูอายุ 6 สัปดาห์และ 6 เดือน (10) 1 เดือน (9) 12 เดือน (8) 14 เดือน (11) และ 18 เดือน (12) พบว่าการเริ่มต้นจำกัดอาหารที่ 1 เดือนและ 6 สัปดาห์ (ซึ่งเป็นช่วงหลังหย่านมของหนู) สามารถทำให้หนูมีอายุยืนยาวได้เช่นเดียวกับการเริ่มต้นจำกัดอาหารที่ 6 เดือน (วัยกำลังเติบโต) และ 12-14 เดือน (เข้าสู่วัยผู้ใหญ่) แต่การเริ่มต้นจำกัดที่อายุ 18 เดือนพบว่าอายุขัยเฉลี่ยไม่แตกต่างจากกลุ่มที่กินอาหารตามปกติซึ่งแสดงให้เห็นว่าการจำกัดอาหารในช่วงที่เลยวัยกลาง (Mid life) ของชีวิตไปแล้วอาจจะไม่เกิดประโยชน์ดังนั้นวัยที่น่าจะเหมาะสมและไม่เป็นอันตรายต่อการเจริญเติบโตจึงน่าจะเป็นวัยเริ่มต้นเข้าสู่ผู้ใหญ่และไม่เกินวัยกลางของชีวิต

3. การจำกัดอาหารที่ได้ผลหมายถึงการจำกัดพลังงานโดยรวม หรือพลังงานที่ได้จากสารอาหารตัวใดตัวหนึ่ง ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน จากการศึกษาเกี่ยวกับผลของการจำกัดอาหารต่ออายุขัย โดยให้ได้รับสารอาหารที่จำเป็นครบถ้วน ได้แก่ โปรตีน วิตามินและแร่ธาตุ แต่จำกัดให้ได้รับพลังงานจากสารอาหารตัวใดตัวหนึ่งเป็นหลัก เช่น คาร์โบไฮเดรตหรือโปรตีน หรือไขมัน พบว่าสามารถทำให้อายุขัยเฉลี่ยยาวขึ้นกว่าหนูที่กินตามปกติทั้งสิ้น (13) แสดงว่าการจำกัดพลังงานที่ได้รับจากอาหารมีผลต่ออายุขัยมากกว่าการจำกัดสารอาหารที่ให้พลังงานตัวใดตัวหนึ่งโดยผู้วิจัยตั้งข้อสังเกตว่า กลุ่มที่ได้รับพลังงานส่วนใหญ่จากไขมันจะเพิ่มอายุขัยได้น้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับคาร์โบไฮเดรตเป็นหลัก ขณะที่ Preuss HG (14) พบว่าหนูที่ได้รับอาหารที่มีซูโครส (คาร์โบไฮเดรต) สูงทำให้ความดันเลือด systolic สูงขึ้นและเกิดภาวะ hyperinsulinemia และทำ

ให้อายุขัยของหนูสั้นลงโดยเฉพาะถ้าความดัน systolic เกินกว่า 150 mmHg ดังนั้นการกระจายตัวของพลังงานที่ได้จากสารอาหารต่างๆ (caloric distribution) น่าจะอยู่ในสัดส่วนที่พอเหมาะไม่สูงหรือต่ำเกินไปกว่าที่ร่างกายจะจัดการให้สมดุลได้ตามหน้าที่ของสารอาหารแต่ละตัว

การศึกษาที่ผ่านมาสามารถสรุปได้ว่าการจำกัดอาหารหรือพลังงานสามารถทำให้สัตว์ทดลองประเภทหนูมีอายุยืนยาวได้ แต่ด้วยกลไกอะไรคงต้องมีการศึกษาวิจัยกันต่อไป โดยที่ผ่านมามีนักวิจัยหลายกลุ่มสนใจที่จะนำรูปแบบการจำกัดอาหารนี้ไปศึกษาในเรื่องของความชราภาพควบคู่ไปกับการมีอายุยืนยาวเพราะมีการศึกษาพบว่า การจำกัดอาหารสามารถชะลอเวลาของการเกิดโรคความเสื่อมของร่างกายหรือโรคที่สัมพันธ์กับอายุ (age-related disease) (15,16) หรือลดความรุนแรงของโรสดังกล่าวลงได้ นอกจากนี้ยังพบว่ามีการเปลี่ยนแปลงในกระบวนการทางสรีรวิทยาเกิดขึ้นหลายประการ (23) แสดงว่าการจำกัดอาหารน่าจะมีผลในการชะลอกระบวนการชราภาพได้

กลไกหรือสมมุติฐานต่างๆที่มีผู้เสนอว่าน่าจะเกี่ยวกับการจำกัดอาหารตั้งแต่เริ่มต้นมีการศึกษาในเรื่องดังกล่าวพอจะสรุปได้ดังตัวอย่างต่อไปนี้ (5,17,18)

1. ทำให้การเจริญเติบโตและการพัฒนาของร่างกายช้าลง
2. เกี่ยวข้องกับการลดปริมาณเนื้อเยื่อไขมันในร่างกาย
3. การลดลงของอัตราการครองธาตุ (metabolic rate) ที่ร่างกายเคยต้องการ
4. การซ่อมแซม DNA
5. การลดลงของ oxidative stress หรือ oxidative damage ซึ่งเกี่ยวข้องกับอนุมูลอิสระ (free radicals)
6. การเปลี่ยนแปลงของระบบประสาทและ/หรือต่อมไร้ท่อ (neuroendocrine)

โดยสมมุติฐานบางประการเช่น การจำกัดอาหารเพิ่มอายุขัยได้โดยการทำให้มีการเจริญเติบโตและพัฒนาการช้าลง (4) ได้รับการพิสูจน์ว่าไม่ถูกต้องจากการศึกษาที่แสดงให้เห็นว่าการจำกัดอาหารขณะที่อายุน้อยกับเริ่มเข้าสู่วัยผู้ใหญ่สามารถเพิ่มอายุขัย ชะลอการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาตามอายุและการเกิดโรคที่สัมพันธ์กับอายุได้อย่างมีประสิทธิภาพเท่าเทียมกัน (8-10)

สมมุติฐานซึ่งเป็นที่เชื่อกันอย่างกว้างขวางว่าการจำกัดอาหารเพิ่มอายุขัยได้โดยการลดปริมาณเนื้อเยื่อไขมันของร่างกายลง (18) จากการศึกษานี้ของ Bertrand และคณะ (19) และ Harrison และคณะ (20) พบว่าในหนูที่ถูกจำกัดอาหารมีปริมาณไขมันลดลงจริงแต่ไม่ใช่บทบาทสำคัญที่ทำให้หนูมีอายุยืนขึ้น นอกจากนี้ยังไม่พบความสัมพันธ์ที่ชัดเจนระหว่างไขมันในร่างกายกับการมีอายุยืน

ในเรื่องของการจำกัดอาหารที่เกี่ยวข้องกับการลดอัตราการครองธาตุ การลด oxidative stress หรือ damage ที่เกิดจากอนุมูลอิสระรวมถึงการเปลี่ยนแปลงทางระบบประสาทและ/หรือต่อมไร้ท่อที่สัมพันธ์กับการใช้พลังงานของร่างกาย แนวคิดหรือสมมุติฐานเหล่านี้กำลังได้รับวิจัยและค้นหาคำตอบในหลายๆกลุ่มที่สนใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับความชราภาพและการมีอายุยืน (1,3,17,21-24)

สำหรับการนำผลการศึกษาที่พบในสัตว์ทดลองมาประยุกต์ใช้ในมนุษย์นั้น ขณะนี้คงยังไม่เหมาะสมต้องรอการวิจัยเพิ่มเติมเพื่อยืนยันว่าการจำกัดอาหารที่ช่วยให้อายุยืนได้นั้นไม่เกิดอันตรายหรือผลเสียต่อช่วง

ชีวิตที่ยืนยาวขึ้นในด้านระบบหน้าที่การทำงานต่างๆของร่างกาย แต่ก็อาจจะใช้ผลการศึกษานี้เป็นข้อสังเกต หรือเตือนใจให้ระลึกว่าการกินอาหารหรือพลังงานมากเกินไปเกินกว่าความจำเป็นที่ร่างกายต้องการแม้เพียงเล็กน้อย แต่ในระยะยาวรวมถึง สัดส่วนของพลังงานที่ได้รับไม่เหมาะสมอาจจะเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคต่างๆ ได้ก่อนวัยอันควรซึ่งจะมีผลให้อายุขัยสั้นลงได้

เนื่องจากมนุษย์มีอายุขัยยาวกว่าสัตว์ทดลองมากโดยเฉพาะเมื่อเทียบกับหนู การศึกษาหลายอย่างที่
ทำในสัตว์ทดลอง แม้จะสรุปผลได้ชัดเจนแต่ก็ไม่อาจนำมาวิจัยในมนุษย์ได้ด้วยเหตุผลของความแตกต่าง
หลายอย่างที่ต้องรอผลการศึกษาในสัตว์ที่ใกล้เคียงกับมนุษย์ เช่นลิง เพื่อยืนยันให้ชัดเจนมากขึ้น และการ
วิจัยในมนุษย์โดยเฉพาะเรื่องการมีอายุยืนยาวเป็นเรื่องยากมากที่จะติดตามหรือศึกษาได้ตลอดอายุขัย ส่วน
ใหญ่จึงเป็นการศึกษาทางอ้อมโดยดูจากผลของการกินอาหารที่มีต่อสุขภาพโดยเฉพาะการทำให้เกิดโรคจาก
ความเสื่อมที่สัมพันธ์กับอายุ เช่น โรคหัวใจ ความดันโลหิตสูง เบาหวาน หรือมะเร็ง ได้ช้าหรือเร็วกว่าที่ควรจะ
เป็น

ในอดีตที่ผ่านมาอายุของคนเราค่อนข้างสั้น แต่ก็สามารถเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนถึงปัจจุบัน ส่วนหนึ่ง
เนื่องมาจากความก้าวหน้าของวิทยาการทางการแพทย์ที่สามารถกำจัดหรือลดความเจ็บป่วยจากโรคติดเชื้อ
ต่างๆ ในวัยเด็กและผู้ใหญ่ได้เกือบหมด แต่ก็ยังไม่ประสบความสำเร็จมากพอในการป้องกันโรคที่เกิดจาก
ความเสื่อมของร่างกายและการเกิดมะเร็งซึ่งเป็นโรคที่พบได้มากในวัยกลางคนและผู้สูงอายุ และเป็นสาเหตุ
หลักของการตายของประชากรส่วนใหญ่ในปัจจุบัน

การทบทวนงานวิจัยในส่วนนี้จะนำเสนองานวิจัยที่มีการศึกษากันมานานและมากพอในตัวอย่างของ
กลุ่มประชากรซึ่งเป็นที่ยอมรับกันในระดับโลกว่ามีสุขภาพดีและอายุยืนยาว รวมถึงมีอุบัติการณ์การลดจนความ
ชุกของโรคความเสื่อมที่สัมพันธ์กับอายุและอาหารลดน้อยลงตามรูปแบบของการกินอาหารดั้งเดิมที่ถือปฏิบัติ
กันมาตั้งแต่อดีต หรืออาหารที่ได้มีการปรับเปลี่ยนไปจากอาหารดั้งเดิมบางส่วน การทบทวนงานวิจัยดังกล่าว
เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการศึกษางานวิจัยของประเทศไทยที่สอดคล้องกับนานาประเทศและสามารถนำเสนอ
ประเด็นวิจัยเพิ่มเติมสำหรับการศึกษาในเรื่องของอาหารไทยต่อไป

ตัวอย่างรูปแบบการกินอาหารที่นำเสนอแบ่งได้เป็น 3 กลุ่มคือ

1. กลุ่มประชากรในแถบเมดิเตอร์เรเนียน โดยมีอาหารกรีกเป็นตัวแทน
2. กลุ่มประชากรในแถบเอเชีย โดยมีอาหารญี่ปุ่นเป็นตัวแทน
3. กลุ่มประชากรที่กินอาหารมังสวิรัต ซึ่งมีหลายรูปแบบและมีกระจายอยู่ทั่วโลก

กรีซเป็นประเทศหนึ่งใน 16 ประเทศที่ตั้งอยู่ในแถบทะเลเมดิเตอร์เรเนียน ได้แก่ อิตาลี ฝรั่งเศส สเปน เป็นต้น ซึ่งมีความแตกต่างกันในหลายด้านที่อาจมีผลต่อรูปแบบการกินอาหารได้ แต่เนื่องจากรูปแบบการกินอาหารในภูมิภาคนี้ได้เริ่มต้นการศึกษาอย่างเป็นระบบหลังสงครามโลกครั้งที่สองที่ประเทศกรีก โดยความต้องการของรัฐบาลกรีกที่ต้องการฟื้นฟูประเทศในหลายๆด้าน จึงได้เชิญมูลนิธิ Rockefeller เข้ามาศึกษาทางระบาดวิทยาที่เกาะ Crete เพื่อหาวิธีการที่จะยกระดับมาตรฐานความเป็นอยู่ของประชาชนตั้งแต่ปี ค.ศ.1950 เป็นต้นมา (25) นอกจากนี้ยังมีการศึกษาพบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการกินอาหารดั้งเดิมของชาวเกาะ Crete กับการมีสุขภาพที่ดี (26) รูปแบบดังกล่าวจึงถูกนำมาใช้เป็นตัวแทนของอาหารแถบเมดิเตอร์เรเนียน โดยครอบคลุมหลายประเทศที่มีการผลิตและกินน้ำมันมะกอกเป็นแหล่งสำคัญของไขมัน

ประเด็นที่ทำให้มีผู้สนใจศึกษาอาหารแบบดั้งเดิมของกรีกหรือเมดิเตอร์เรเนียนกันมากเนื่องจากกรีกเป็นประเทศที่ประชากรมี

- อัตราของการเกิดโรคความเสื่อมที่สัมพันธ์กับอายุและ อัตราตายจากทุกสาเหตุอยู่ในกลุ่มต่ำที่สุดของโลก
- อายุคาดเฉลี่ยเมื่อแรกเกิด อยู่ในกลุ่มสูงที่สุด

ซึ่งพบว่าเป็นมาแบบนี้ตั้งแต่ปี ค.ศ.1960 และยังคงรักษาสถานภาพไว้ได้จนถึงปัจจุบัน โดยในปี ค.ศ.1991 ประชากรของกรีกมีอายุคาดเฉลี่ยเมื่อ 45 ปี เท่ากับ 32.5 ปี เป็นอันดับที่ 2 ของโลกรองจากญี่ปุ่นและมากกว่าแคนาดา อังกฤษ และสหรัฐอเมริกา ทั้งๆที่สภาวะทางเศรษฐกิจสังคม และอื่นๆ ด้อยกว่าประเทศอุตสาหกรรมทั้งหลาย (27)

อาหารกรีกแบบดั้งเดิม (The traditional Greek diet)

จากการสำรวจการกินอาหารครั้งแรกที่เกาะ Crete โดยการบันทึกการกินอาหาร 7 วัน (25) สรุปได้ว่าอาหารแบบดั้งเดิมประกอบด้วย ธัญชาติ (cereals) มันฝรั่ง พืชเมล็ด/ถั่วต่างๆ ผัก/ผลไม้ และน้ำมันมะกอกเป็นหลัก โดยมีปลา เนื้อสัตว์อื่นๆ รวมถึงนมและผลิตภัณฑ์จากนมเป็นครั้งคราวและในปริมาณน้อย และกินผลไม้แทนของหวาน นอกจากนี้ยังมีการดื่มไวน์เป็นประจำตามวัฒนธรรมแต่ไม่มากเกินไป มีหลายคนตั้งข้อสังเกตว่าอาหารแบบดั้งเดิมของกรีก ใกล้เคียงกับอาหารมังสวิรัตเพราะกินพืชเป็นหลัก รูปแบบดั้งเดิมนี้อย่างคงปฏิบัติสืบเนื่องกันมากกว่า 40 ปี และพบว่าในปัจจุบันยังมีการกินอยู่มากพอควรในหลายๆ พื้นที่ของประเทศและภูมิภาค (28)

ในช่วงปี ค.ศ.1960-1965 มีการศึกษาการกินอาหารในผู้ชายวัยกลางคนอายุ 40-59 ปี ใน 2 พื้นที่ของกรีก ได้แก่ Crete และ Corfu พบว่าไม่แตกต่างกันโดยได้รับพลังงานเฉลี่ย 2792 กิโลแคลอรีต่อวัน โปรตีนร้อยละ 11 ของพลังงานที่ได้รับ ไขมันร้อยละ 36.5 ของพลังงานที่ได้รับ ถือว่าเป็นอาหารที่มีพลังงานสูงโดยเฉพาะพลังงานจากไขมัน แต่ประชากรกลับมีอัตราการตายจาก Cardiovascular disease และมะเร็งค่อนข้างต่ำ (26) ทำให้นักวิจัยสรุปว่าอาจมีปัจจัยตัวอื่นๆ เข้ามาเกี่ยวข้องมากโดยเฉพาะวิถีการดำรงชีวิตที่ไม่สะดวกสบาย (ยังมีการใช้แรงงานอยู่มาก)เหมือนในปัจจุบัน

การศึกษาในระยะหลัง (28-30) ทั้งในชุมชนเมืองและชนบทพบว่ารูปแบบการกินอาหารยังคล้ายของดั้งเดิมอยู่มาก คือ

- กินธัญชาติ พืชเมล็ด/ถั่วต่าง ๆ ผัก และผลไม้เป็นหลัก
- กินน้ำมันมะกอกมาก (ทำให้มีไขมันในอาหารสูงถึง 40% ของแคลอรีที่ได้รับ/วัน)
- กินนมและผลิตภัณฑ์ เช่น เนยแข็ง น้อยถึงปานกลาง
- กินปลา สัปดาห์ละครั้ง
- กินเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์น้อย (1-2 สัปดาห์ต่อครั้ง)
- ดื่มไวน์ปานกลาง

เมื่อดูแนวโน้มของอัตราการตายจากโรคความเสื่อมต่าง ๆ ในวัย 0-64 ปี ทั้งเพศชายและหญิง(31) ตั้งแต่ปี ค.ศ.1961 จนถึงปี ค.ศ.1991 เทียบกับประเทศอื่น ๆ ในยุโรปด้วยกัน พบว่ากรีกยังคงเป็นประเทศที่จัดอยู่ในกลุ่มที่มีอัตราการตายต่ำสุดจาก Cerebrovascular disease และมีการเปลี่ยนแปลงเป็นไปในทางลดลงทั้งเพศชายและหญิง สำหรับ Ischemic heart disease ในเพศหญิงไม่เปลี่ยนแปลง ขณะที่เพศชายมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นเล็กน้อยในช่วงปี ค.ศ.1970-1980 หลังจากนั้นก็ค่อนข้างคงที่

โดยสรุปอาหารแบบดั้งเดิมของกรีกซึ่งเป็นที่ยอมรับกันมานานว่ามีผลดีต่อสุขภาพ เนื่องจากว่าเป็นอาหารที่มีตัวชักนำให้เกิดโรคความเสื่อมต่างๆค่อนข้างน้อย ขณะเดียวกันก็มีสารประกอบที่ช่วยปกป้องร่างกายอยู่ด้วย (32) ดังนั้นแม้ว่าจะมีไขมันสูงแต่มีไขมันอิ่มตัวและโคเลสเตอรอลน้อยและมี trans fatty acids ซึ่งมีผลเสียต่อสุขภาพอยู่ต่ำมาก (33) ปัจจัยหรือสารประกอบที่ช่วยปกป้องร่างกายที่มีในอาหาร ได้แก่ วิตามินอี วิตามินซี เบต้าแคโรทีน รวมถึงสารเคมีในพืช (Phytochemicals) เช่น flavonoids, polyphenols ที่ได้จากผักผลไม้ เป็นสารสำคัญที่มีรายงานวิจัยพบว่าช่วยต้านปฏิกิริยาออกซิเดชันที่ก่อให้เกิดผลเสียต่อร่างกายอันเนื่องมาจากอนุมูลอิสระได้ จากคุณภาพของอาหารกรีกดังกล่าว แม้ชาวกรีกจะดื่มไวน์เป็นประจำร่วมกับมื้ออาหาร และระบบสาธารณสุขยังไม่ได้เท่าเทียมกับประเทศอื่นๆในยุโรป แต่ประชากรชาวกรีกก็สามารถมีอายุยืนยาวอยู่ในระดับต้นๆ ของประชากรโลกอย่างสม่ำเสมอตลอดมา

นักวิจัยด้านอาหารและโภชนาการของสหรัฐอเมริกาบางกลุ่มค่อนข้างเชื่อว่าอาหารเมดิเตอร์เรเนียนเป็นอาหารที่มีคุณค่าและประโยชน์ในการส่งเสริมสุขภาพได้จริง จึงให้ความสนใจที่จะใช้อาหารเมดิเตอร์เรเนียนเป็นต้นแบบสำหรับจัดทำข้อเสนอแนะในการกินอาหารรวมถึงปริมาณอาหารสำหรับชาวอเมริกันและชาติอื่นๆ ที่มีวัฒนธรรมการกินอาหารแบบตะวันตกคล้ายคลึงกัน

เช่นเดียวกันกับอีกหลายประเทศในโลกที่ต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงจากวัฒนธรรมและค่านิยมบางอย่างที่ไม่พึงประสงค์ ทำให้การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการกินกำลังเกิดขึ้นในภูมิภาคนี้ เช่น มีการกินเนื้อสัตว์เพิ่มมากขึ้น และกินธัญชาติ พืชผักและผลไม้ลดลง เมื่อเร็วๆ นี้ Kouris-Blazos A และคณะ (35) ศึกษาภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุชาวกรีกที่อพยพไปอยู่ที่ประเทศออสเตรเลียเทียบกับชาวกรีกที่อยู่ในประเทศและยังคงรูปแบบการกินอาหารดั้งเดิมอยู่ พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัดของชาวกรีกที่ออสเตรเลียคือ มีการกินเนื้อสัตว์ ถั่ว เนยเทียม polyunsaturated fat และเบียร์เพิ่มขึ้น แต่กินธัญชาติ น้ำมันมะกอก และไวน์ลดลง สำหรับผลของการเปลี่ยนแปลงที่มีต่อการเกิดโรคต่างๆ กำลังมีการศึกษาแบบติดตามต่อไปในอนาคต ซึ่งเราคงจะได้รับทราบผลการศึกษาในเร็วๆ นี้ทั้งในผู้อพยพชาวกรีกและชาวกรีกที่ยังคงอยู่ในประเทศแต่เปลี่ยนแปลงรูปแบบการกินไปจากเดิม นอกจากนั้นจากการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของการติดตามศึกษาการอยู่รอดในช่วง 5 ปีของ Trichopoulou และคณะ (36) ในผู้สูงอายุทั้งชายและหญิง พบว่าคนที่มีการกินเบี่ยงเบนไปจากรูปแบบดั้งเดิม มีแนวโน้มที่จะเสียชีวิตเพิ่มขึ้นระหว่างช่วงการติดตามเมื่อเทียบกับคนที่ยังคงรูปแบบเดิมไว้ ทำให้ดูเหมือนว่าการรักษาพฤติกรรมการกินแบบดั้งเดิมมีผลดีต่อการอยู่รอดเมื่ออายุเพิ่มมากขึ้น สมควรอย่างยิ่งที่จะได้มีการส่งเสริมและอนุรักษ์ไว้ต่อไป

อาหารญี่ปุ่นกับการมีอายุยืน

การศึกษาวิจัยในเรื่องการมีอายุยืนในประเทศญี่ปุ่น (37,38) เริ่มอย่างเป็นระบบตั้งแต่ปี ค.ศ. 1950 (หลังสงครามโลกครั้งที่ 2) โดยมีที่มาจาก

เมื่อต้นศตวรรษที่ 20 อายุคาดเฉลี่ยเมื่อแรกเกิด (Life expectancy at birth) ของคนญี่ปุ่น เพศชายเท่ากับ 36 ปี เพศหญิงเท่ากับ 37 ปี ซึ่งจัดว่าต่ำที่สุดในกลุ่มประเทศที่เจริญแล้ว โดยมีนิวซีแลนด์ ออสเตรเลียและสวีเดนอยู่ในอันดับต้นๆ ต่อมาในปี ค.ศ. 1947 อายุคาดเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเกินกว่า 50 ปีในทั้งสองเพศ แต่ก็ยังจัดว่าต่ำกว่าประเทศในแถบยุโรปตะวันตก ซึ่งมีอายุคาดเฉลี่ยแรกเกิดมากกว่า 70 ปี และในปี 1990-1991 นี้เองที่อายุคาดเฉลี่ยแรกเกิดของคนญี่ปุ่นกลายเป็นอันดับหนึ่งของโลก คือ เพศชาย 75.8 ปี เพศหญิง 81.8 ปี และจำนวนประชากรที่มีอายุเกิน 100 ปีมีมากถึง 3,625 คนทั่วประเทศ (เท่ากับ 3 ใน 100,000 คน) นอกจากนั้นคนญี่ปุ่นยังได้รับการบันทึกลงใน Guinness Book of Records ในฐานะของคนที่มีอายุยืนที่สุดในโลกหลายคน

การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของอายุคาดเฉลี่ยดังกล่าวทำให้คนญี่ปุ่นเป็นกลุ่มที่เหมาะสม และน่าสนใจสำหรับการศึกษาถึงวิธีการดำรงชีวิตที่มีผลต่อการมีอายุยืนโดยเฉพาะในด้านอาหารและโภชนาการ

กลุ่มแรกที่ทำการศึกษาในปี ค.ศ. 1950 คือ Kondo (39) โดยเปรียบเทียบพฤติกรรมการกินอาหารของชาวญี่ปุ่นที่อาศัยอยู่ในหมู่บ้าน “อายุยืน” และหมู่บ้าน “อายุสั้น” พบว่า การกินอาหารของกลุ่มที่มีอายุยืนมีความหลากหลายของชนิดอาหารมากกว่ากลุ่มที่มีอายุสั้น ซึ่งความหลากหลายนี้คล้ายคลึงกับข้อแนะนำการกินอาหารสำหรับการป้องกันโรค (40) ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน

นอกจากนี้ยังมีการศึกษาทางระบาดวิทยา (41) ที่แสดงให้เห็นว่าปัจจัยด้านอาหารมีผลต่ออุบัติการณ์ของการเกิดโรคความเสื่อมบางชนิดมากกว่าปัจจัยด้านพันธุกรรมโดยการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างคนญี่ปุ่นที่อพยพไปอยู่ที่ Honolulu และ San Francisco ในประเทศสหรัฐอเมริกากับคนญี่ปุ่นที่ยังคงอยู่ในประเทศ พบว่าอุบัติการณ์ของ Coronary heart disease และ Colon cancer มีเพิ่มมากขึ้นในคนญี่ปุ่นที่อพยพไปอยู่สหรัฐอเมริกา ซึ่งมีรูปแบบและพฤติกรรมการกินที่เปลี่ยนไปในแนวตะวันตกมากขึ้น

รูปแบบการกินอาหารของคนญี่ปุ่นในอดีตและปัจจุบัน

กว่าร้อยปีในอดีตก่อนสงครามโลกครั้งที่สอง รูปแบบการกินอาหารดั้งเดิมของคนญี่ปุ่น (Japanese traditional diet) (37,40) ประกอบด้วย ข้าวเป็นอาหารหลัก (มากกว่า 400 กรัมต่อคนต่อวัน) ร่วมกับปลาอาหารที่ทำจากถั่วเหลือง เช่น ซุปเต้าหู้ และผักซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นผักดอง เมื่อวิเคราะห์ในรายละเอียดจะเห็นว่าสารอาหารส่วนใหญ่ที่ได้รับคือ คาร์โบไฮเดรต ประมาณร้อยละ 80-90 ของพลังงานทั้งหมดที่ได้รับ (37,42)

รองลงมาได้แก่ ไขมันและโปรตีน โดยเฉพาะโปรตีนจากเนื้อสัตว์ที่ได้รับเพียง 3 กรัมต่อคนต่อวันและเมื่อเทียบอัตราส่วนของโปรตีนจากสัตว์ : พืช เท่ากับ 0.5 : 9.5 เป็นเหตุให้ในอดีตที่ผ่านมาสาเหตุหลักการตายของคนญี่ปุ่นมาจาก โรคติดเชื้อและภาวะทุพโภชนาการเนื่องมาจากการขาดโปรตีนและ cerebrovascular disease เนื่องจากการกินเกลือมากเกินไป (38)

หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ผ่านไปรูปแบบการกินอาหารมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยที่ยังมีข้าวเป็นอาหารหลักแต่ลดปริมาณการกินลง และมีอาหารร่วมสำหรับเป็นปลา เนื้อสัตว์ ไข่ นมและผลิตภัณฑ์จากนม รวมถึงผักสดมากขึ้น การกินเนื้อสัตว์ นม และไข่ เพิ่มขึ้นทำให้ได้โปรตีนและไขมันเพิ่มขึ้นตามมาด้วย โดยมีอัตราส่วนของโปรตีนจากสัตว์ : พืช เป็น 1 : 1 ปริมาณเนื้อสัตว์ที่กินเพิ่มขึ้นของคนญี่ปุ่นเมื่อเทียบกับประเทศทางยุโรปและสหรัฐอเมริกาแล้วยังถือว่าน้อยกว่ามาก (เฉลี่ย 100 กรัม/คน/วัน เทียบกับ 200 กรัม/คน/วัน และ 320 กรัม/คน/วัน ตามลำดับ) ซึ่งคนญี่ปุ่นคิดว่าเหมาะสมกว่าประเทศแถบยุโรปและอเมริกาซึ่งมีอัตราส่วนของโปรตีนจากสัตว์สูงกว่าพืชคือ 7:3 (37,43) และการปรับเปลี่ยนนี้ยังทำให้การกระจายพลังงานที่ได้รับจากคาร์โบไฮเดรต ไขมันและโปรตีนอยู่ในสัดส่วนที่สมดุลมากขึ้น นอกจากนั้นยังลดการบริโภคเกลือให้น้อยลง (43,44) เมื่อดูถึงสาเหตุการตายก็พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างเห็นได้ชัด โดยอัตราการตายจากโรคติดเชื้อและ cerebrovascular disease ลดลงและอัตราตายจาก Ischemic heart disease ไม่เพิ่มขึ้น (37,40,42) เป็นผลให้อายุคาดเฉลี่ยของคนญี่ปุ่นเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจนเป็นอันดับ 1 ของโลกในปัจจุบัน

Mormot & Smith (45) พยายามศึกษาหาเหตุผลหรือปัจจัยที่แตกต่างกันระหว่างคนอังกฤษกับคนญี่ปุ่นที่ทำให้อายุคาดของประชากร 2 ประเทศนี้ต่างกันโดยที่อังกฤษยังตามหลังอยู่พอสมควรทั้งๆที่เมื่อปี ค.ศ. 1955 อังกฤษยังนำอยู่และญี่ปุ่นมาตามทันในปี ค.ศ. 1975 และในที่สุดก็นำหน้าไปด้วยเหตุผลที่ชัดเจนคืออัตราการตายจาก cerebrovascular disease ลดลงอย่างมาก หลังจากเปรียบเทียบและวิเคราะห์ถึงปัจจัยต่างๆ ที่น่าจะมีผลต่อการมีอายุยืน เช่น พันธุกรรม การรักษาพยาบาล การให้บริการทางสาธารณสุข และอาหาร เป็นต้น สรุปสุดท้ายว่าปัจจัยสำคัญคืออาหารโดยเปรียบเทียบจากเมืองใหญ่ของญี่ปุ่นพบว่าคนใน Osaka มีการกินไขมันร้อยละ 23 ของแคลอรีที่ได้รับเทียบกับร้อยละ 42 ในคนอังกฤษ และเมื่อดูอัตราส่วนของ ไขมันไม่อิ่มตัวต่อไขมันอิ่มตัว (P/S ratio) ของคนญี่ปุ่นเป็น 1.1 ขณะที่คนอังกฤษเป็น 0.34 แสดงถึงการกินไขมันอิ่มตัวที่มากกว่าของคนอังกฤษร่วมกับปริมาณไขมันทั้งหมดที่สูงมากจึงเป็นสาเหตุสำคัญให้มีการตายมากกว่า นอกจากนั้นการลดการกินเกลือที่ได้ผลอย่างชัดเจนจึงทำให้คนญี่ปุ่นมีอายุคาดเฉลี่ยสูงกว่าคนอังกฤษ

จากการศึกษาอายุคาด อายุขัยและสาเหตุการตายจากโรคต่างๆ จะเห็นได้ว่าการเปลี่ยนแปลงเป็นระยะๆ กล่าวคือ อายุคาดเฉลี่ยที่ค่อนข้างต่ำของคนญี่ปุ่นในช่วงต้นศตวรรษที่ 20 เป็นผลจากรูปแบบการกินอาหารดั้งเดิมที่กินคาร์โบไฮเดรตมากและโปรตีนจากเนื้อสัตว์ต่ำมากรวมถึงการกินเกลือสูง ภายหลังสงครามโลกครั้งที่สอง มีการเปลี่ยนแปลงการกินอาหารโดยยังคงรูปแบบดั้งเดิมไว้แต่มีการเพิ่มโปรตีนจากเนื้อสัตว์ให้มากขึ้นกว่าเดิม แต่ไม่มากเท่ากับประเทศทางยุโรปและอเมริกาและลดปริมาณเกลือให้น้อยลงส่งผลให้อายุคาดเฉลี่ยของคนญี่ปุ่นขึ้นมามีอยู่ในอันดับต้นของโลก ที่น่าสนใจคือคนญี่ปุ่นจะยังคงรักษารูปแบบการกินอาหารแบบนี้ไปได้อีกนานเท่าใด เนื่องจากวัฒนธรรมตะวันตกที่ล้นหลามเข้าสู่วิถีชีวิตประจำวันของคนญี่ปุ่น

อย่างรวดเร็วในทุกๆด้าน โดยเฉพาะคนวัยหนุ่มสาวที่พร้อมจะรับการเปลี่ยนแปลงโดยอาจจะไม่ได้คำนึงถึงผลเสียที่จะตามมาจากการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการกินอาหารไปจากเดิมที่เหมาะสมไปเป็นแบบตะวันตก เช่น การกินไขมัน เนื้อสัตว์ และน้ำตาลเพิ่มขึ้นแต่ลดพืชเมล็ดและผักให้น้อยลง เป็นต้น อันจะก่อให้เกิดปัญหาโภชนาการเกินและโรคต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเช่น เบาหวาน ไขมันในเลือดสูง มะเร็งและโรคอื่นๆเพิ่มขึ้นด้วย ซึ่งถ้ามีการเปลี่ยนแปลงจริงคงต้องมีการประเมินผลระยะยาวต่อไป

สถาบันสุขภาพและโภชนาการแห่งชาติ (The National Institute of Health and Nutrition) ของญี่ปุ่นตระหนักถึงความสำคัญของการกินอาหารต่อสุขภาพ จึงได้ทำข้อเสนอแนะในการกินอาหารสำหรับการส่งเสริมสุขภาพ (Dietary guidelines for health promotion) ขึ้นในปี ค.ศ. 1985 ขณะเดียวกันก็เล็งเห็นถึงการเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่เกิดขึ้นตลอดเวลา ดังนั้นปี ค.ศ. 1990 จึงได้จัดทำข้อเสนอแนะในการกินอาหารเพิ่มเติมจากของปี 1985 โดยแบ่งเป็น 7 กลุ่มตามวิถีการดำรงชีวิตและความต้องการที่ต่างกันเพื่อให้ได้รายละเอียดที่เหมาะสมสำหรับแต่ละกลุ่ม ได้แก่ (40)

1. ข้อเสนอแนะในการกินอาหารสำหรับการป้องกันโรคที่เกิดจากความเสื่อมของร่างกาย (9 ข้อ)
 - 1.1 กินอาหารให้หลากหลาย
 - 1.2 ปรับสมดุลของพลังงานที่ได้รับจากอาหารด้วยการออกกำลังกายในปริมาณที่เหมาะสม
 - 1.3 จำกัดการกินเกลือเพื่อป้องกันภาวะความดันโลหิตสูงและมะเร็งของกระเพาะอาหาร
 - 1.4 หลีกเลี่ยงการกินไขมันมากเกินไปเพื่อป้องกันโรคหัวใจ
 - 1.5 กินผักสดและผักใบเขียวให้มากขึ้นเพื่อป้องกันมะเร็ง
 - 1.6 กินอาหารที่มีกากใยอาหารในปริมาณที่พอเพียงเพื่อป้องกันมะเร็งของลำไส้และท้องผูก
 - 1.7 กินอาหารที่มีแคลเซียมสูงเพื่อรักษาให้กระดูกแข็งแรง
 - 1.8 ลดการกินอาหารหวาน
 - 1.9 จำกัดการดื่มเครื่องดื่มที่มีอัลกอฮอล์และดื่มน้ำหรือเพื่ออายุที่ยืนยาว
2. ข้อเสนอแนะในการกินอาหารสำหรับผู้สูงอายุ (7 ข้อ)
 - 2.1 ดูแลตนเองให้มั่นใจว่ามีภาวะโภชนาการที่ดีพอ
 - 2.2 ทำให้อาหารน่ากินโดยวิธีการปรุงอาหารที่เหมาะสม
 - 2.3 เริ่มมื้ออาหารด้วยอาหารเรียกน้ำย่อยและอาหารประเภทผัก
 - 2.4 กินอาหารอย่างสม่ำเสมอ
 - 2.5 ทำตัวให้กระฉับกระเฉง
 - 2.6 เพิ่มพูนความรู้ทางโภชนาการ
 - 2.7 มีความสุขกับชีวิตและอาหารที่กิน
3. อาหารวัยทารกเพื่อสายสัมพันธ์ระหว่างแม่กับลูก (4 ข้อ)
 - 3.1 ควรตระหนักถึงความสัมพันธ์โดยการสัมผัสของแม่เมื่อให้อาหารแก่ลูก
 - 3.2 ดูแลให้ทารกมีสุขภาพที่ดีด้วยการให้นมแม่
 - 3.3 ควรให้ทารกหย่านมเมื่ออายุได้หนึ่งปี

- 3.4 เฝ้ารอวังสุขภาพและการเจริญเติบโตของทารกด้วยการจดบันทึกอย่างสม่ำเสมอ
4. อาหารวัยเด็กเล็กเพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับพฤติกรรมกินที่เหมาะสม (8 ข้อ)
 - 4.1 กินอาหารตามมืออย่างสม่ำเสมอ
 - 4.2 ให้เด็กกินอาหารทุกชนิด
 - 4.3 ให้เด็กคุ้นเคยกับอาหารญี่ปุ่นและอาหารที่มีรสชาติอ่อน
 - 4.4 จัดหานมและผลิตภัณฑ์จากนมให้พอเพียง
 - 4.5 ให้กินอาหารร่วมกับสมาชิกทุกคนในครอบครัว
 - 4.6 ควรตระหนักถึงข้อดีของอาหารว่างที่เตรียมเองที่บ้าน
 - 4.7 ควรรู้ถึงชนิดอาหารที่จัดให้เด็กในโรงเรียนอนุบาลและสถานรับเลี้ยงเด็ก
 - 4.8 ให้มีกิจกรรมกลางแจ้งอย่างสม่ำเสมอ
5. รูปแบบการกินอาหารของเด็กวัยเรียน (9 ข้อ)
 - 5.1 กินอาหารที่สมดุลให้ครบ 3 มื้อทุกวัน
 - 5.2 กินนมและผลิตภัณฑ์ให้มากขึ้น
 - 5.3 ฝึกเด็กให้นิสัยของการกินผักและผลไม้ให้เป็นประจำ
 - 5.4 หลีกเลี่ยงการกินอาหารปริมาณมากเกินไปและอาหารที่ไม่สมดุล
 - 5.5 กินอาหารว่างให้หลากหลายในปริมาณพอเหมาะ
 - 5.6 จำกัดการกินอาหารที่ผ่านขบวนการและอาหารกึ่งสำเร็จรูป
 - 5.7 กินอาหารร่วมกับสมาชิกในครอบครัว
 - 5.8 ตระหนักถึงความสำคัญและคุณภาพของอาหารกลางวัน
 - 5.9 ควรมีกิจกรรมกลางแจ้ง
6. รูปแบบการกินอาหารของวัยรุ่น (8 ข้อ)
 - 6.1 กินอาหารที่สมดุลให้ครบ 3 มื้อทุกวัน
 - 6.2 กินนมและผลิตภัณฑ์ให้มากขึ้น
 - 6.3 กินผักและผลไม้ในปริมาณที่มากพอ
 - 6.4 หลีกเลี่ยงการกินมากเกินไป การกินอาหารที่ไม่สมดุล และการอดอาหารมากเกินไป
 - 6.5 กินอาหารที่ผ่านขบวนการและอาหารกึ่งสำเร็จรูปแต่พอควร
 - 6.6 หลีกเลี่ยงการกินอาหารว่างตอนกลางคืนซึ่งอาจนำไปสู่ปัญหาสุขภาพได้
 - 6.7 กินอาหารร่วมกับครอบครัวหรือกับเพื่อนๆ
 - 6.8 ออกกำลังกายให้พอเพียง
7. ข้อเสนอแนะในการกินอาหารสำหรับผู้หญิง รวมถึงผู้เป็นแม่ (7 ข้อ)
 - 7.1 อาหารที่ดีจะช่วยส่งเสริมสุขภาพและความงาม
 - 7.2 หญิงตั้งครรภ์ควรกินแต่อาหารที่มีประโยชน์เพื่อสุขภาพของลูก
 - 7.3 สร้างนิสัยการกินที่ดีเพื่อลูก

7.4 สร้างบรรยากาศที่น่ารื่นรมย์ที่โต๊ะอาหาร

7.5 แม่บ้านควรจัดอาหารที่ดีให้เป็นตัวอย่างสำหรับครอบครัว

7.6 หญิงวัยทำงานควรกินอาหารที่ดีเพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการพลังงานที่เพิ่มขึ้น

7.7 รู้จักผสมผสานประเพณีและเอกลักษณ์ที่ดีของตัวเองเพื่อสร้างรูปแบบการกินอาหารแบบใหม่

โดยสรุปรูปแบบการกินอาหารที่ชาวญี่ปุ่นคิดว่าเหมาะสมและดีต่อสุขภาพรวมถึงมีผลต่อการมีอายุยืนยาวคือการกินอาหารที่ปรับเปลี่ยนจากแบบดั้งเดิมให้มีความสมดุลของพลังงานที่ได้รับจากสารอาหารหลัก และมีความหลากหลายของชนิดอาหารมากขึ้น โดยยังคงกินข้าว เป็นอาหารหลักร่วมกับปลาน้ำจืด เนื้อสัตว์อื่นๆ นม ไข่ พืชเมล็ด ผักผลไม้ และลดการกินเกลือให้น้อยลง

ประชากรที่กินอาหารมังสวิรัติดีมีกระจายอยู่ทั่วโลก โดยมีเหตุผลในการกินหลายประการแตกต่างกันไป ได้แก่ เหตุผลด้านเศรษฐกิจ เพราะอาหารประเภทพืชถูกกว่าสัตว์และหาได้ง่ายกว่า เหตุผลด้านจริยธรรม ไม่อยากฆ่าสัตว์ ทำลายชีวิต เหตุผลด้านศาสนาหรือความศรัทธา เป็นต้น อาหารมังสวิรัต แบ่งได้หลายประเภท คือ

- อาหารมังสวิรัตแบบเคร่งครัด (Strict or total vegetarian diet) คืออาหารที่มาจากพืชอย่างเดียว ไม่มีส่วนของเนื้อสัตว์หรือผลิตภัณฑ์จากสัตว์เรียกว่า Vegan
- อาหารมังสวิรัตแบบกินนมและ/หรือไข่ (Lacto, Lacto-ovo vegetarian diet) มีการกินนมและผลิตภัณฑ์จากนม และ/หรือไข่เพิ่มขึ้นจากพืช
- อาหารกึ่งมังสวิรัต (Semi vegetarian diet) พบได้ในบางกลุ่มที่มีความเชื่อทางศาสนาโดยอนุโลมให้กินอาหารจากสัตว์เล็ก เช่น ปลา อาหารทะเล หรือ เป็ด ไก่ ได้เป็นครั้งคราว เช่น กลุ่ม Seventh-day Adventists.
- อาหารมังสวิรัตแบบล่าสุดคือกินเฉพาะผลไม้ (Fruitarian) เริ่มมีเป็นกลุ่มเล็กและยังไม่มีเป็นที่แพร่หลายมาก

โดยส่วนใหญ่แล้วจะกล่าวถึงเป็น 2 กลุ่มใหญ่คือ กลุ่มที่ไม่กินเนื้อสัตว์เลย และกลุ่มที่กินเนื้อสัตว์หรือผลิตภัณฑ์จากสัตว์ได้บ้าง ทำให้สารอาหารที่ได้รับบางอย่างต่างกันอย่างเห็นได้ชัด

งานวิจัยที่ผ่านมาสามารถสรุปผลของการกินอาหารมังสวิรัตต่อสุขภาพและการมีอายุยืน (46-48) ได้เป็น 2 ประเด็นใหญ่คือ

1. ความพอเพียงและความเสี่ยงของการกินอาหารมังสวิรัต
2. ผลดีของการกินอาหารมังสวิรัต

ความพอเพียงและความเสี่ยงของการกินอาหารมังสวิรัต

เป็นที่ทราบกันดีว่าโภชนาการที่ดีในระยะที่กำลังมีการเจริญเติบโตเป็นพื้นฐานที่สำคัญต่อสุขภาพในวัยที่เป็นผู้ใหญ่และวัยสูงอายุ จึงไม่ควรให้เกิดปัญหาของการขาดอาหารโดยเฉพาะในช่วงแรกของชีวิต สารอาหารที่จำเป็นหลายอย่างที่ไม่พอเพียงในอาหารมังสวิรัต ได้แก่

โปรตีน กลุ่มที่กินอาหารกึ่งมังสวิรัต (กินนม, ไข่ หรือสัตว์เล็กได้) ไม่ค่อยมีปัญหาในเรื่องของการขาดโปรตีน กลุ่มที่ควรเป็นห่วงคือ กลุ่มมังสวิรัตเคร่งครัด โดยธรรมชาติโปรตีนที่ได้จากพืชมักจะไม่มีความสมบูรณ์ในตัวเองเท่าเทียมกับสัตว์ ดังนั้นถ้าได้รับโปรตีนจากพืชเพียงบางชนิดและเป็นระยะเวลานาน อาจจะ

เกิดปัญหาขาดโปรตีนโดยเฉพาะกรดอะมิโนจำเป็นได้ แต่ถ้ามีความรู้และการวางแผนการกินที่ดีรู้จักเลือกกินอาหารให้หลากหลาย ก็สามารถได้รับโปรตีนที่เพียงพอทั้งคุณภาพและปริมาณ ดังนั้นในวัยที่มีความเสี่ยงต่อการขาด เช่น วัยทารก วัยเด็ก รวมถึงหญิงตั้งครรภ์และให้นมบุตร ยังคงเป็นกลุ่มที่มีการโต้แย้งกันอยู่ว่าสมควรที่จะกินอาหารมังสวิรัตแบบเคร่งครัดหรือไม่ ถ้าไม่ได้รับการดูแลและวางแผนการกินที่เหมาะสมดีพอ

วิตามิน ที่พบว่ายังเป็นปัญหาอยู่มาก คือ วิตามินบี 12 เนื่องจากวิตามินบี 12 พบได้เฉพาะในอาหารจากสัตว์ สำหรับในพืชบางชนิด เช่น สาหร่าย หรืออาหารหมักจากถั่วเหลือง มีบ้างแต่อยู่ในรูปที่ร่างกายนำมาใช้ไม่ได้ดี จึงเป็นปัญหามาก เพราะแม้แต่ในกลุ่มที่กินอาหารทั้งมังสวัตก็ยังมีระดับวิตามินบี 12 ต่ำ ดังในกรณีนี้คงจำเป็นต้องมีการเสริมหรือเติมลงในอาหาร สำหรับวิตามินดี ในกลุ่มที่มังสวัตไม่เป็นปัญหาเพราะมีการเติมลงในนม แต่กลุ่มมังสวัตแบบเคร่งครัดโดยเฉพาะในประเทศทางตะวันตกมีปัญหาการขาดได้ เพราะไม่ดื่มนมและยังได้รับแสงแดดไม่พอเพียงตลอดปีสำหรับประเทศที่มีแสงแดดพอเพียงคงไม่มีปัญหา

แร่ธาตุ ที่ยังเป็นปัญหาใหญ่ของอาหารมังสวัตคือการขาดธาตุเหล็กจนเกิดเป็นโรคโลหิตจาง เนื่องมาจากในพืชมีแต่ non-heme iron ถึงจะได้รับเข้าไปมากและมีวิตามินซีเป็นตัวส่งเสริม แต่ก็มีตัวยับยั้งการดูดซึมอยู่ด้วยและอาจจะมีผลกระทบมากกว่า เช่น โยอาหาร phytate และ oxalate จึงควรให้ความสำคัญโดยเฉพาะในเด็กและหญิงวัยเจริญพันธุ์และตั้งครรภ์ โดยการให้เสริม สำหรับธาตุสังกะสีและธาตุแคลเซียมไม่เป็นปัญหาในกลุ่มที่มังสวัตแต่มีรายงานว่าอาจเกิดของการขาดขึ้นได้โดยเฉพาะในกลุ่มที่กินอาหารมังสวัตแบบเคร่งครัด แต่ยังไม่สามารถสรุปได้ชัดเจนเหมือนธาตุเหล็ก โดยอาจจะมีภาวะพร่องของสังกะสีหรือแคลเซียมในกลุ่มมังสวัตแบบเคร่งครัดขึ้นได้หรือต่ำกว่าคนที่กินอาหารปกติอยู่บ้าง

ผลดีของอาหารมังสวัตต่อสุขภาพและการมีอายุยืน

อัตราการตายของกลุ่มที่กินอาหารมังสวัตพบว่ามันทั้งที่น้อยกว่าหรือใกล้เคียงกับกลุ่มที่มีการกินอาหารธรรมดาทั่วไป ขึ้นกับปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้องด้วย โดยเฉพาะในเรื่องของวิถีการดำรงชีวิตต่างๆ เช่น กลุ่มที่กินอาหารมังสวัต มักจะทำงานหรือออกกำลังกายอยู่เสมอ ไม่ดื่มชา กาแฟ สุรา และไม่สูบบุหรี่ เป็นต้น

ผลดีของการกินอาหารมังสวัตในการลดอัตราการตายหรือความเสี่ยงต่อโรคความเสื่อมของร่างกายพอสรุปได้ว่ามีผลสำหรับโรคอ้วน ความดันโลหิตสูง coronary heart disease เบาหวาน มะเร็งปอด มะเร็งลำไส้และเนื้อในอุ้งน้ำดี สำหรับมะเร็งทรวงอกนั้นเห็นผลไม่ชัดเจนในกลุ่มมังสวัตในทางซีกโลกตะวันตก แต่จากการวิเคราะห์โดยรวมระหว่างประเทศ พบว่าน่าจะให้ผลในการลดลงได้

โดยสรุปอาหารมังสวัตสามารถลดอัตราการเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลายชนิดได้ก็จริง แต่ก็อาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคขาดอาหารได้ ถ้าขาดความรู้ความเข้าใจและไม่มีการวางแผนการกินที่ดีพอ ในขณะที่เดียวกันยังไม่มียานวิจัยถึงอายุขัยเฉลี่ยหรืออายุขัยสูงสุดของกลุ่มผู้ที่กินอาหารมังสวัตออกมาชัดเจนโดยเฉพาะในกลุ่มมังสวัตแบบเคร่งครัด ในประเทศที่กำลังพัฒนาหลายประเทศในโลก แม้จะไม่ได้ตั้งใจกินอาหารแบบมังสวัตแต่ด้วยความยากจนและอาหารที่พอหาได้ ทำให้มีรูปแบบการกินที่คล้ายกับมังสวัต โดยกินเนื้อสัตว์น้อยหรือแทบไม่ได้กินเลยรวมถึงอาหารประเภทพืชผักที่มีก็ไม่หลากหลายและสมบูรณ์ดีเพียงพอเหมือน

กับรูปแบบการกินอาหารมังสวิรัตของโลกที่เจริญแล้ว จึงเกิดเป็นผลเสียมากกว่าผลดีคือมีปัญหาของการขาดสารอาหารและโรคติดเชื้อมากกว่าจนไม่สามารถมีอายุยืนยาวพอที่จะได้รับผลดีจากการลดความเสี่ยงของโรคความเสื่อมในภายหลังได้ ดังนั้นผลดีที่เกิดขึ้นคงไม่ใช่เพราะการไม่กินเนื้อสัตว์หรือผลิตภัณฑ์จากสัตว์ ถ้าจะเรียกอาหารมังสวิรัตเป็นอาหารสุขภาพได้น่าจะเป็นแบบกึ่งมังสวิรัต โดยให้มีการกินเนื้อสัตว์ที่มีไขมันต่ำ ปลา ไข่ หรือนมร่วมด้วยบ้างเป็นครั้งคราว คงจะทำให้เป็นอาหารที่สมดุลดีขึ้น และไม่เสี่ยงต่อการขาดสารอาหารขณะเดียวกันก็ไม่เพิ่มหรือยังช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคความเสื่อมต่างๆ ได้

การทบทวนงานวิจัยเกี่ยวกับอาหารและการมีอายุยืนยาวในสัตว์ทดลองและในตัวอย่างประชากรโลกกลุ่มต่าง ๆ

จากงานวิจัยในสัตว์ทดลองที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมหรือจำกัดอาหาร/พลังงานที่หนูควรได้รับตามปกติให้ลดลง โดยให้ความสำคัญที่วัยเริ่มต้นเข้าสู่ผู้ใหญ่ว่าสามารถมีผลทำให้อายุยืนยาวได้ เป็นข้อสังเกตที่บอกให้ทราบเป็นนัยว่าหลังจากพันธุ์ที่ร่างกายสามารถเจริญเติบโตอย่างเต็มที่แล้ว การกินอาหารอาจจะต้องมีการควบคุมไม่ให้มากเกินไปกว่าที่ร่างกายต้องการ เพียงเพื่อสำหรับรักษาระบบต่างๆของร่างกายให้สามารถทำงานได้ตามปกติ หรือลดการกินอาหารลงบ้างเพื่อไม่ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่างๆที่อาจมีผลเสียต่อร่างกาย เช่นการเร่งให้เกิดกระบวนการชราภาพหรือโรคความเสื่อมต่างๆเพิ่มขึ้น ความเชื่อที่ว่า “มากที่สุด” หรือ “ดีที่สุด” อาจจะไม่ใช่ว่า “เหมาะสมที่สุด” ก็ได้ ดังนั้นสิ่งที่ควรศึกษาวิจัยหาคำตอบน่าจะเป็นสิ่งที่เหมาะสม เช่นอาหารที่เหมาะสมสำหรับการมีอายุยืนยาว ไม่จำเป็นต้องเป็นอาหารที่ดีที่สุดหรือกินมากที่สุดเป็นต้น ดังจะเห็นตัวอย่างได้จากรูปแบบการกินอาหารใน 3 กลุ่มประชากรของโลกที่แสดงไว้

ในอดีตคนญี่ปุ่นมีการกินอาหารที่เป็นพืชผักมาก เนื้อสัตว์น้อยมาก กินอาหารเค็มจัด (มีเกลือสูง) ทำให้เกิดปัญหาโรคขาดสารอาหารและโรคติดเชื้อเนื่องจากระบบภูมิคุ้มกันไม่แข็งแรงพอเกิด cerebrovascular disease จากการได้รับเกลือสูง แต่เมื่อได้ปรับเปลี่ยนบางส่วนที่ไม่เหมาะสมให้ดีขึ้น เช่น กินเนื้อสัตว์เพิ่มขึ้นบ้างให้มีสมดุลระหว่างโปรตีนจากพืชและสัตว์เป็นการเสริมสร้างระบบภูมิคุ้มกันให้แข็งแรงขึ้น ขณะเดียวกันก็ลดการกินเกลือลง แต่ยังคงการกินข้าวเป็นอาหารหลัก ผัก และผลไม้ให้อยู่ในสัดส่วนและปริมาณที่เหมาะสม มีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของอายุคาดและอายุขัยเฉลี่ยของประชากรในประเทศอย่างชัดเจนจากที่เคยอยู่ในอันดับท้าย ๆ ขึ้นมาเป็นอันดับหนึ่งของโลกในปัจจุบัน

คนกรีกก็เช่นกันรูปแบบเดิมที่เคยถือปฏิบัติมาในอดีตเป็นสิ่งที่ยอมรับกันมาดีแล้ว อาจไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงเพราะสามารถทำให้ประชากรมีอายุคาดเฉลี่ยอยู่ในอันดับต้นๆของโลกได้อย่างสม่ำเสมอตลอดมา โดยพบว่าในอาหารกรีก ถึงแม้จะมีไขมันสูงแต่เป็น monounsaturated fat ที่ได้จากน้ำมันมะกอก ซึ่งเชื่อว่ามีผลดีและไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและมีการกินอาหารพืชผัก ผลไม้มาก และมีอาหารจากสัตว์และผลิตภัณฑ์ของสัตว์ร่วมด้วยในปริมาณที่ไม่สูงมากเกินไป ส่วนการดื่มไวน์ซึ่งจัดเป็นส่วนหนึ่งของอาหารกรีกหรืออาหารเมดิเตอร์เรเนียนเชื่อว่าเป็นผลดีต่อสุขภาพเพราะมีการศึกษาวิจัยพบว่าในไวน์แดงมีสาร polyphenols ซึ่งเป็นสารต้านออกซิเดชันอยู่ด้วย แต่ต้องเป็นการดื่มร่วมกับมื้ออาหารและในปริมาณที่ไม่มากเกินไปจะได้

สำหรับอาหารมังสวิรัต แม้จะมีการวิจัยพบว่าสามารถลดอุบัติการณ์และอัตราการตายจากโรคความเสื่อมต่างๆได้ แต่ก็ยังมีการศึกษากันอย่างจริงจังเกี่ยวกับอายุขัย/อายุคาดของกลุ่มผู้ที่กินอาหารมังสวิรัตว่ามี

อายุยืนจริงหรือไม่ ทำให้เกิดคำถามว่าอาจเกิดปัญหาเรื่องความเสี่ยงต่อการขาดสารอาหารบางอย่างขึ้นได้ โดยเฉพาะในกลุ่มเด็ก หญิงตั้งครรภ์และให้นมบุตร ซึ่งต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษเนื่องจากอาจมีผลต่อการเติบโตของร่างกายซึ่งจะมีผลกระทบต่อวัยผู้ใหญ่และผู้สูงอายุในภายหลังได้ ดังนั้นถ้าให้สอดคล้องกับรูปแบบของอาหารกรีกและอาหารญี่ปุ่นที่ได้กล่าวมาแล้ว อาหารมังสวิรัตที่สามารถกินเนื้อสัตว์เล็ก รวมถึงนม และไข่ได้บ้าง น่าจะเป็นทางเลือกของอาหารมังสวิรัตเพื่อการมีอายุยืนยาวที่เหมาะสมได้

ส่วนที่ 2

การทบทวนงานวิจัยของไทย เรื่องบทบาทของอาหารและโภชนาการต่อการมีอายุยืนยาว

ส่วนที่ 2 การทบทวนงานวิจัยต่างๆ ของประเทศไทยในเรื่องสถานภาพของโรคต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับอาหารและโภชนาการที่อาจมีผลต่อการมีอายุยืนยาว งานวิจัยเกี่ยวกับอาหารไทย รูปแบบการกินอาหารของคนไทย ที่อาจนำไปสู่การกำหนดมาตรการทางด้านอาหารและโภชนาการเพื่อให้คนไทยมีอายุยืนยาว

การทบทวนองค์ความรู้ในส่วนนี้จะนำเสนอข้อมูล และผลของการศึกษาวิจัยต่าง ๆ ที่สามารถบ่งชี้ถึงสถานการณ์ของความสัมพันธ์ระหว่างอาหารและโภชนาการต่อสุขภาพของคนไทยที่อาจนำไปสู่การมีชีวิตยืนยาว โดยมีลำดับของการนำเสนอต่อไปนี้

- สถานะสุขภาพอนามัยของคนไทย
- ภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทยในอดีตและปัจจุบัน และรูปแบบการกินอาหารของคนไทย
- การศึกษาในผู้สูงอายุไทย
- งานวิจัยเกี่ยวกับอาหารไทยและคุณค่าทางโภชนาการของอาหารไทย

อาหารและโภชนาการมีความสัมพันธ์กับสุขภาพตลอดช่วงอายุขัยของมนุษย์ ลักษณะของความสัมพันธ์นั้นจะมีรูปแบบที่เปลี่ยนแปลงไปตามช่วงชีวิต และเชื่อกันว่าอาหารและโภชนาการมีบทบาทต่อสุขภาพและต่อขบวนการชราภาพของคน โดยเฉพาะในปัจจุบันที่พบว่าโครงสร้างประชากรของประเทศต่าง ๆ ทั้งประเทศที่พัฒนาแล้วและกำลังพัฒนาที่มีแนวโน้มว่ามีจำนวนประชากรที่อายุมากกว่า 60 ปีเพิ่มขึ้นมากกว่าในอดีต ปัญหาทางสาธารณสุขของประชากรโลกก็เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ในอดีตปัญหาส่วนใหญ่เกิดจากการขาดอาหารหรือจากโรคติดเชื้อมาเป็นโรคความเสื่อมที่เกิดขึ้นเมื่อคนอายุมากขึ้น เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคมะเร็ง โรคเบาหวาน อย่างที่เห็นในปัจจุบัน สำหรับประเทศไทย คาดว่าสัดส่วนของประชากรที่มีอายุเกิน 60 ปีจะเพิ่มขึ้นอย่างมากจากอดีต ซึ่งในปี พ.ศ.2493 มีจำนวนประชากรอายุเกิน 60 ปี ร้อยละ 4.8 ของจำนวนประชากรทั้งหมดมาเป็นร้อยละ 6.2 หรือจำนวน 3.4 ล้านคน ในปีพ.ศ. 2523 คาดว่าในปีพ.ศ. 2543 จะมีจำนวนผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 7.7 (4.8 ล้านคน) และร้อยละ 13.1 (12 ล้านคน) ในปี 2563 (49) สำหรับอายุคาดเฉลี่ยของคนไทยเมื่อแรกเกิดก็พบว่าในช่วงสองทศวรรษที่ผ่านมา อายุคาดเฉลี่ยเมื่อแรกเกิดของคนไทยเพิ่มขึ้นทั้งในชายและหญิง เมื่อเทียบอายุคาดเฉลี่ยของคนไทยในเวลาต่าง ๆ กัน พบว่าอายุคาดเฉลี่ยของคนไทยทั้งชายและหญิงในปีพ.ศ. 2534 เมื่อเทียบกับปีพ.ศ. 2512 จะเพิ่มขึ้นถึง 10 ปี และสำหรับอายุคาดเฉลี่ยเมื่ออายุได้ 60 ปี พบว่าคนไทยปัจจุบันมีอายุยืนยาวขึ้น ผู้ชายมีโอกาสน้อยยืนถึง 79 ปี และผู้หญิงมีโอกาสน้อยยืนถึง 82 ปี (50)

จากประเด็นที่คนไทยมีอายุขัยเพิ่มขึ้นและการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรผู้ใหญและผู้สูงอายุ คนไทยจึงอาจมีโอกาเสี่ยงต่อการเกิดโรคที่เกิดจากความเสื่อมของร่างกายสูงขึ้น ซึ่งจะมีผลโดยอ้อมต่อการมีอายุยืนยาวของคนไทย

สำหรับสถานะสุขภาพอนามัยของคนไทยในปัจจุบันจะเห็นได้ว่าสาเหตุการตายที่สำคัญของคนไทยเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ในช่วง 20 กว่าปีที่ผ่านมามีสาเหตุการตายที่เนื่องมาจากโรคติดเชื้อ เช่น โรคอุจจาระร่วง วัณโรคปอด ปอดบวมลดลงอย่างชัดเจน ในขณะที่อัตราการตายจากโรคที่เกิดจากความเสื่อมได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด และโรคมะเร็ง เป็น 2 ใน 3 อันดับแรกของสาเหตุการตายของคนไทย (51) และยังพบว่า 5 ใน 10 โรคแรกของทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในที่รับไว้ในโรงพยาบาลก็ล้วนเป็นโรคไม่ติดต่อ เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดในสมอง โรคของระบบประสาท และระบบกล้ามเนื้อ (51)

ในปีพ.ศ.2534 มีการสำรวจภาวะสุขภาพอนามัยของประชาชนไทยด้วยการสอบถามและตรวจร่างกายทั่วประเทศ โดยกระทรวงสาธารณสุขร่วมกับสำนักงานมัยกรุงเทพมหานคร มหาวิทยาลัยในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยสาธารณสุขไทย (52) ทำการสุ่มสำรวจครอบครัวทั่วประเทศ จำนวน 5,882 ครอบครัว มีประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไป จำนวน 15,125 ราย พบว่าความชุกของน้ำหนักตัวเกินและอ้วนเพิ่ม

ขึ้นตามอายุและสูงสุดในกลุ่มอายุ 50-54 ปี (ร้อยละ 29) แต่กลุ่มผู้สูงอายุที่เป็นกลุ่มศึกษามีภาวะน้ำหนักตัวเกินน้อยมากและแทบไม่มีภาวะอ้วนเลย ซึ่งคาดว่าอาจเกิดจากอคติที่เรียกว่า Survival bias ผู้สูงอายุที่มีน้ำหนักตัวมากอาจมีปัญหาทางสุขภาพอื่นร่วมด้วยจึงทำให้เสียชีวิตก่อนกำหนด จึงมีผู้สูงอายุที่น้ำหนักตัวน้อยหรืออยู่ในเกณฑ์ปกติส่วนใหญ่ที่ยังคงมีชีวิตอยู่และได้รับการสุ่มเลือกมาเป็นกลุ่มศึกษา

ภาวะโคเลสเตอรอลในเลือดเกิน

สำหรับสถานการณ์ของโรคที่เกิดจากความเสื่อมในคนไทยนั้นพบว่าคนไทยจำนวนไม่น้อยที่ประสบปัญหาของไขมันในเลือดสูง โดยเฉพาะปัญหาของระดับโคเลสเตอรอลเกิน ผลจากการสำรวจในครั้งนี้พบผู้ที่มีระดับโคเลสเตอรอลในเลือดสูงเกิน 240 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (มก.ต่อ ดล.) ร้อยละ 11.3 จากจำนวนประชากรตัวอย่างอายุ 15 ปีขึ้นไป และมีค่าเฉลี่ยของโคเลสเตอรอลเท่ากับ 155 มก.ต่อดล. ความชุกของภาวะโคเลสเตอรอลเกินจะเพิ่มขึ้นตามอายุเช่นเดียวกันกับเมื่อน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นความชุกก็เพิ่มขึ้นด้วย ความชุกในหญิงมากกว่าในชายโดยมีอัตราส่วนเท่ากับ 1.43 ต่อ 1 และในกลุ่มอายุ 30 ปีขึ้นไป ความชุกของภาวะโคเลสเตอรอลเกินเท่ากับร้อยละ 12 และเมื่อใช้ระดับของโคเลสเตอรอลในเลือดที่ 200 มก.ต่อดล. เป็นเกณฑ์ตัดสินภาวะโคเลสเตอรอลเกินในชุมชนแล้ว ความชุกของภาวะโคเลสเตอรอลเกินจะมีค่าเท่ากับร้อยละ 34.6 นอกจากการสำรวจที่ทำทั่วประเทศยังมีการศึกษาที่เป็นการศึกษาเชิงสำรวจเกี่ยวกับภาวะโคเลสเตอรอลเกินในประชากรที่เป็นผู้ใหญ่ที่อาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานคร (53,54) ชุมชนแออัด (55) และในเขตเมืองของจังหวัดสมุทรสาคร (56) ซึ่งตัวเลขของอัตราความชุกของภาวะโคเลสเตอรอลเกินใกล้เคียงกับค่าของการสำรวจทั่วประเทศ แต่กลุ่มตัวอย่างที่อาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครมีแนวโน้มที่มีอัตราความชุกสูงกว่ากลุ่มอื่น ซึ่งผลจากการศึกษาภาวะไขมันในเลือดของพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิต และเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลรามาริบัติ โดยศาสตราจารย์นายแพทย์วิชัย ตันไพจิตร (53,54) พบว่ากลุ่มศึกษาทั้ง 2 กลุ่มเสี่ยงต่อการมีภาวะไขมันในเลือดเกินโดยเฉพาะโคเลสเตอรอล และพบความชุกของภาวะไขมันในเลือดเกินในพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตมากกว่าเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลรามาริบัติ และพบว่าอาจมีสาเหตุส่วนหนึ่งมาจากอาหารที่บริโภค โดยพบว่าพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตได้รับพลังงานจากไขมันในอาหารในสัดส่วนที่มากกว่าที่เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลรามาริบัติได้รับ (ร้อยละ 38 ในผู้ชาย ร้อยละ 40 ในผู้หญิงของกลุ่มพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิต และร้อยละ 30 ในผู้ชาย ร้อยละ 32 ในผู้หญิงของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลรามาริบัติ)

จากรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างโภชนาการและโรคหัวใจและหลอดเลือด ชี้ให้เห็นว่าระดับไขมันในเลือดสูงมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการเกิดโรคหัวใจขาดเลือดและผู้บริโภคอาหารไขมันสูงมีโอกาสเสี่ยงต่อโรคดังกล่าวโดยเฉพาะผู้ที่อยู่ในวัยผู้ใหญ่

โรคเบาหวาน

โรคเบาหวานเป็นความผิดปกติที่เกิดจากความบกพร่องของการทำงานของฮอร์โมนอินซูลิน ที่มีหน้าที่ในการควบคุมระดับน้ำตาลในร่างกาย จึงทำให้ร่างกายไม่สามารถใช้สารอาหารคาร์โบไฮเดรตได้ตามปกติ ผลที่ตามมาคือมีระดับน้ำตาลในเลือดสูง จากเอกสารขององค์การอนามัยโลกระบุว่าทั่วโลกมีคนไม่น้อยกว่า 50

ล้านคนเป็นโรคเบาหวาน (57) ในบางประเทศของกลุ่มด้อยพัฒนาพบความชุกของโรคเบาหวานถึงร้อยละ 30-40 ของประชากรทั้งหมด ในขณะที่ในประเทศพัฒนาแล้วพบความชุกเพียงร้อยละ 2-4 ของประชากร จากการสำรวจสถานะสุขภาพอนามัยของประชาชนไทยเมื่อปี พ.ศ.2534 จากประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไป ใน 17 จังหวัดทั่วประเทศ (52) พบความชุกของโรคเบาหวานร้อยละ 2.34 และพบว่าผู้หญิงเป็นโรคเบาหวานมากกว่าผู้ชายประมาณ 1.5-2 เท่า และความชุกจะเพิ่มขึ้นตามน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นและตามอายุ โดยเฉพาะในผู้ที่อายุเกิน 40 ปีขึ้นไป สำหรับกลุ่มคนที่อายุ 30 ปีขึ้นไป พบผู้ที่เป็นเบาหวานร้อยละ 3.26 และความชุกจะพบมากที่สุดใณภาคกลาง จากการสำรวจครั้งนี้ยังพบข้อเท็จจริงที่ว่าผู้ที่เป็นเบาหวานส่วนใหญ่ไม่ตระหนักว่าตนเองป่วยเป็นเบาหวาน มีเพียงร้อยละ 37 ของผู้ที่เป็นเบาหวานที่กำลังได้รับการรักษาเท่านั้น สำหรับการสำรวจความชุกของเบาหวานในผู้ใหญ่กลุ่มตัวอย่าง ก็มีการศึกษาทั้งในผู้ใหญ่ที่อาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร (58) ชุมชนแออัด (55,59) ในต่างจังหวัด อาทิจังหวัดขอนแก่น(60)

โรคความดันโลหิตสูง

ปัจจัยที่มีส่วนทำให้เกิดโรคความดันโลหิตสูงที่สำคัญคือปัจจัยทางอาหารและโภชนาการ โดยพบว่ามีสารอาหารหลายชนิด เช่น โซเดียม โปแตสเซียม แคลเซียม และโรคอ้วนมีส่วนสนับสนุนให้มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูง โดยเฉพาะการกินเกลือโซเดียมมากเกินไป สำหรับความชุกของโรคความดันโลหิตสูงของคนไทยในอดีตจะพบว่ายู่ระหว่างร้อยละ 1.4-8.9 ซึ่งเป็นสถิติที่ได้จากประชากรในภาคกลาง (61) และจากรายงานล่าสุดของการสำรวจสถานะสุขภาพของประชาชนไทย ในปี พ.ศ.2534 พบความชุกของภาวะความดันโลหิตสูงในกลุ่มประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไปเท่ากับ ร้อยละ 5.41 และในกลุ่มที่อายุมากกว่า 30 ปี มีความชุกเท่ากับ 5.67 ความชุกของโรคนี้จะเพิ่มขึ้นตามอายุและน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น และไม่พบความแตกต่างของระหว่างหญิงและชาย (52)

โรคมะเร็ง (51)

โรคมะเร็งเป็นปัญหาทางสาธารณสุขในหลายประเทศทั้งประเทศด้อยพัฒนา กำลังพัฒนาและประเทศพัฒนาแล้ว เพราะเป็นโรคที่มีความรุนแรง ก่อให้เกิดการเจ็บป่วยและตายได้มาก ถึงแม้ว่าวิทยาการทางการแพทย์ก้าวหน้าไปมาก ทำให้สามารถรักษามะเร็งบางชนิดได้ หรือชะลอระยะเวลาการมีชีวิตรอดของผู้ป่วย มะเร็งให้ยาวนานขึ้นก็ตาม แต่ผลกระทบทางเศรษฐกิจมีมากขึ้น เนื่องจากวิธีการรักษาและการดูแลผู้ป่วยมะเร็งต้องใช้ค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง และยังพบว่าแนวโน้มของอัตราการเกิดและตายจากโรคมะเร็งยังสูงขึ้นเรื่อยๆ จากรายงานสถิติสาธารณสุขของส่วนข้อมูลข่าวสารสาธารณสุข สำนักนโยบายและแผนสาธารณสุข อัตราตายด้วยมะเร็งทุกชนิดมีแนวโน้มสูงขึ้นตลอดมานับตั้งแต่ปี 2510 โดยในปี 2536 มีการตายด้วยโรค มะเร็งทุกชนิดเท่ากับ 26,132 คน (45.0 ต่อแสนคน) เพศชายมีอัตราตายสูงกว่าหญิง ส่วนใหญ่พบมากขึ้นในกลุ่มอายุที่สูงขึ้น โดยเริ่มพบสูงขึ้นตั้งแต่อายุ 40 ปีขึ้นไป และอัตราการตายเริ่มลดลงเมื่ออายุสูงกว่า 75 ปีขึ้นไป

จากการทำทะเบียนผู้ป่วยโรคมะเร็งในปี พ.ศ.2534 พบว่าชนิดของโรคมะเร็งที่พบมากของประชากรไทยชาย คือ โรคมะเร็งตับ, มะเร็งปอด และมะเร็งกระเพาะอาหาร ในหญิงจะพบมะเร็งปากมดลูก, มะเร็งตับ

และมะเร็งเต้านมมากที่สุด และพบว่าแนวโน้มของอัตราตายจากโรคมะเร็งของอวัยวะต่าง ๆ ของประชากรไทย มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะจากมะเร็งที่ตับ ที่หลอดลมและมะเร็งปอด

โดยสรุปผลจากการสำรวจหรือการศึกษาทั้งในระดับชาติ และการศึกษาขนาดเล็กแสดงให้เห็นว่าคนไทยประสบปัญหาเกี่ยวกับโรคที่เกิดจากความเลื่อมและมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ โดยมีอาหารและโภชนาการเป็นปัจจัยสำคัญทั้งในด้านการส่งเสริมให้เกิดโรคและการป้องกันโรสดังกล่าว ผลจากการประชุมในเรื่องเกี่ยวกับอาหารโภชนาการและการป้องกันโรคไม่ติดต่อที่องค์การอนามัยโลกได้จัดการประชุมขึ้นเมื่อเดือนมีนาคม พ.ศ.2532 ได้นำเสนอเป้าหมายของปริมาณสารอาหารที่กลุ่มประชากรโลก (population nutrient goals) ควรได้รับเพื่อป้องกันโรคต่างๆ ทั้งปริมาณมากที่สุดและต่ำสุดที่ยังคงทำให้ประชากรโลกมีสุขภาพดีได้ โดยกำหนดว่าสัดส่วนของคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมันควรมีค่าอยู่ระหว่างร้อยละ 55-75 : 10-15 : 15-30 สัดส่วนของไขมันที่ควรได้รับจากอาหารนั้นไม่ควรเกินร้อยละ 30 เนื่องจากมีหลักฐานยืนยันว่าถ้าได้รับไขมันเกินร้อยละ 30 จะทำให้เสี่ยงต่อการเกิดโรคที่เกี่ยวข้องกับความเลื่อมมากที่สุด ดังนั้นสัดส่วนของสารอาหารหลักทั้ง 3 ชนิด ที่แนะนำโดยทั่วไปคือ 55:15:30 และในขณะนี้ได้มีความพยายามในการแนะนำให้คนทั่วไปลดปริมาณการกินไขมันลงไปที่ต่ำกว่าร้อยละ 30 โดยเฉพาะเมื่อมีหลักฐานจากการศึกษาที่พบความสัมพันธ์ระหว่างการได้รับไขมันปริมาณมากต่อการเป็นมะเร็งบางชนิด ถ้าความสัมพันธ์นี้เป็นจริง อาจมีการแนะนำให้คนทั่วไปได้รับไขมันจากอาหารไม่เกินร้อยละ 25 หรืออาจต่ำกว่าร้อยละ 20 (62)

ภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทยในอดีตและปัจจุบัน

ประเทศไทยเป็นประเทศกสิกรรมที่มีผลผลิตการเกษตรด้านอาหารเพียงพอสำหรับการบริโภคภายในประเทศ และการส่งออกขายยังต่างประเทศ จากคำกล่าวตั้งแต่สมัยสุโขทัยที่ว่า “ในน้ำมีปลา ในนามีข้าว” แสดงให้เห็นว่าคนไทยกินข้าวเป็นอาหารหลักมาตั้งแต่อดีต แต่ในปัจจุบันมีแนวโน้มว่าคนไทยกินข้าวลดลง เปลี่ยนมากินขนมปัง เนื้อสัตว์ ไขมัน และของหวานเพิ่มขึ้น (63) สำหรับสารอาหารหลักที่คนไทยได้รับนั้นก็พบว่าตั้งแต่ปี พ.ศ.2522 จนถึงปี พ.ศ.2535 สัดส่วนของคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมันมีการเปลี่ยนแปลง โดยพบว่าสัดส่วนของคาร์โบไฮเดรตมีแนวโน้มลดลง ในขณะที่มีแนวโน้มของการกินไขมันเพิ่มขึ้น (63)

การประมาณการบริโภคอาหารและสารอาหารภายในประเทศต่อบุคคลที่นำเสนอข้างต้นอาจถือได้ว่าเป็นการประมาณการที่ค่อนข้างหยาบ เนื่องจากไม่ได้นำเอาปัจจัยอื่นๆมาพิจารณา เช่น การสูญเสียของอาหาร และการเก็บถนอม รวมทั้งยังไม่ได้คำนึงถึงปัจจัยส่วนบุคคล ดังนั้นอาจจะทำให้ภาพที่เสนอเกี่ยวกับการบริโภคอาหารและสารอาหารที่คนไทยได้รับคลาดเคลื่อนไปได้ กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทย ซึ่งได้สำรวจมาแล้วรวม 3 ครั้ง โดยทีมวิจัยจาก Interdepartmental Committee of Nutrition for the National Defense (ICNND) จากประเทศสหรัฐอเมริกา ได้ทำการสำรวจครั้งแรกในปี พ.ศ.2503-2504 ต่อมาในปีพ.ศ.2518 กองโภชนาการ กระทรวงสาธารณสุข ได้ทำการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการในระดับประเทศเป็นครั้งที่ 2 เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดทำแผนอาหารและโภชนาการแห่งชาติฉบับแรก ซึ่งบรรจุอยู่ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 4 (2520-2524) และล่าสุดในปี พ.ศ.2529 กองโภชนาการ ร่วมกับคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ได้ทำการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการในระดับประเทศอีกครั้งหนึ่งเป็นครั้งที่ 3 โดยสำรวจมุ่งเน้นเพื่อให้ทราบข้อมูลในเชิงปริมาณและคุณภาพรวมทั้งพฤติกรรมบริโภคของประชาชนคนไทย จากผลการสำรวจทั้ง 3 ครั้ง จะทำให้เราสามารถมองเห็นแนวโน้มของการบริโภคอาหารและสารอาหารของคนไทยได้ว่ามีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร (64,65) จากตารางที่ 1 ที่เป็นการเปรียบเทียบปริมาณอาหารที่คนไทยบริโภคจะเห็นได้ว่าคนไทยมีการกินข้าว แป้ง พืชหัวลดลงจาก 440 กรัมต่อคนต่อวัน ในปี พ.ศ.2503 มาเป็น 344 กรัมต่อคนต่อวันในปีพ.ศ.2518 และในปีพ.ศ.2529 ก็ลดลงมาเหลือ 336 กรัมต่อคนต่อวัน คนไทยมีแนวโน้มของการกินเนื้อสัตว์ นม ไข่ เพิ่มขึ้น และมีการกินผลไม้เพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดจนเมื่อเทียบระหว่างปีพ.ศ.2529 กับที่ได้รับในปีพ.ศ.2503 เช่นเดียวกับไขมัน จะเห็นได้ว่าในอดีตคนไทยกินไขมันน้อยมากเพียง 1 กรัมต่อคนต่อวัน ในขณะที่ปัจจุบันคนไทยกินไขมันเพิ่มขึ้นอย่างมากเป็น 58 กรัมต่อคนต่อวัน และเมื่อเปรียบเทียบในแง่สารอาหารที่คนไทยได้รับในตารางที่ 2 จะเห็นได้ว่าคนไทยได้รับพลังงานจากอาหารเท่าเดิมมีการเปลี่ยนแปลงน้อยมาก สัดส่วนของสารอาหารหลักคือคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัด โดยเฉพาะคาร์โบไฮเดรตและไขมัน คนไทยได้รับพลังงานจากคาร์โบไฮเดรต

เมื่อคิดเป็นสัดส่วนของพลังงานที่ได้รับจากอาหารลดลง จากร้อยละ 78.9 ในปีพ.ศ.2503 มาเป็นร้อยละ 66.7 ในปีพ.ศ.2529 สำหรับสัดส่วนของพลังงานที่ได้จากไขมันก็เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 8.9 มาเป็นร้อยละ 13 และร้อยละ 21.8 ตามลำดับ สำหรับสารอาหารตัวอื่นก็มีการเปลี่ยนแปลงบ้างโดยเฉพาะวิตามินซีที่พบว่าเพิ่มขึ้นอย่างมากจาก 30-34 มิลลิกรัมต่อคนต่อวัน มาเป็น 95.9 มิลลิกรัมต่อคนต่อวัน ซึ่งตรงกับตารางที่ 1 ที่แสดงให้เห็นว่าคนไทยมีการกินผลไม้เพิ่มขึ้น สำหรับสัดส่วนของโปรตีนที่ได้จากสัตว์และจากพืชนั้นพบว่าในปี พ.ศ.2518 คนไทยได้รับโปรตีนจากสัตว์และจากพืชเป็น 1 ต่อ 1.6 และในปีพ.ศ.2529 สัดส่วนของโปรตีนจากสัตว์และพืชเริ่มใกล้เคียงกันคือมีค่าเท่ากับ 1 ต่อ 1.2

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบปริมาณอาหารที่บริโภคต่อคนใน 1 วัน ในการสำรวจ พ.ศ. 2503 พ.ศ. 2518 และ พ.ศ. 2529

กลุ่ม/หมู่อาหาร	ปริมาณอาหารที่บริโภค (กรัม/คน/วัน)		
	2503	2518	2529
ข้าว/แป้ง/พืชหัว	440	374	336
เนื้อสัตว์/นม/ไข่	68	100	128
ถั่วเมล็ดแห้งและผลิตภัณฑ์	-	4	5
ผักต่างๆ	82	106	106
ผลไม้ต่างๆ	6	36	85
ไขมัน	1	28	23
อื่นๆ	29	33	58
รวม	626	681	741

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบสารอาหารที่ได้รับต่อคนใน 1 วัน ในการสำรวจทั่วประเทศ พ.ศ. 2503 พ.ศ. 2518 และ พ.ศ. 2529

สารอาหาร	พ.ศ. 2503	พ.ศ. 2518	พ.ศ. 2529
พลังงาน (แคลอรี)	1821	1749	1766
ไขมัน (กรัม) (F)	18.0	25.5	42.6
คาร์โบไฮเดรต (กรัม) (CHO)	359.0	319.6	293.7
โปรตีน (กรัม) (P)	49.1	50.2	50.8
CHO : P : F	79 : 11 : 9	75 : 11 : 12	67 : 11 : 22
แคลเซียม (มิลลิกรัม)	278	359	300.8
เหล็ก (มิลลิกรัม)	10.0	12.9	11.8
วิตามินเอ (หน่วยสากล)	1781	2830	4679
วิตามินบี 1 (มิลลิกรัม)	0.04	0.63	0.89
วิตามินบี 2 (มิลลิกรัม)	0.40	0.52	0.73
ไนอาซิน (มิลลิกรัม)	15.0	12.8	13.3
วิตามินซี (มิลลิกรัม)	34.0	30.3	95.9

การสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของคนไทยโดยกองโภชนาการ กระทรวงสาธารณสุข ยังมีข้อจำกัดที่ไม่สามารถกล่าวได้ว่าข้อมูลที่ได้จากการสำรวจนี้เป็นตัวแทนหรือเป็นภาพที่แท้จริงของคนไทยเนื่องจากวัตถุประสงค์หลักของการสำรวจทั้ง 3 ครั้ง (โดยเฉพาะครั้งที่ 2 และ 3) นั้นเป็นการสำรวจเพื่อต้องการข้อมูลมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดทำแผนอาหารและโภชนาการแห่งชาติ โดยมุ่งเน้นในการแก้ไขปัญหาโภชนาการของประเทศซึ่งยังคงเป็นปัญหาทางด้านทุโภชนาการ และกลุ่มเป้าหมายของการแก้ไขปัญหาทางโภชนาการจะเป็นเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี เด็กวัยเรียน หญิงตั้งครรภ์ และหญิงให้นมบุตร การสำรวจทุกครั้งจึงต้องการสำรวจเพื่อดูว่าปัญหาโภชนาการของประชากรกลุ่มเป้าหมาย โดยเฉพาะเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปีนั้นยังคงมีความชุกของทุโภชนาการอยู่เท่าใด ดังนั้นหน่วยที่ใช้ในการสุ่มตัวอย่างเลือกกลุ่มศึกษาจึงเป็นครัวเรือนที่มีเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปีเท่านั้น และเมื่อสุ่มได้ครัวเรือนที่ต้องการจึงทำการสำรวจเกี่ยวกับอาหารและภาวะโภชนาการของสมาชิกทุกคนในครอบครัว จึงทำให้ไม่สามารถสรุปได้ว่าคนไทยทุกคนมีโอกาสเท่าเทียมกันในการถูกสุ่มเลือกเข้ามาในการสำรวจนี้ นอกจากนั้นเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินอาหารที่บริโภคค่อนข้างหยาบเนื่องจากการใช้วิธีการสัมภาษณ์ร่วมกับการจดบันทึกรายการอาหารที่บริโภคในรอบ 24 ชั่วโมง (เฉพาะในกลุ่มเป้าหมายที่สามารถจดบันทึกได้ เช่น หญิงตั้งครรภ์ และให้นมบุตร) และวิธีการชั่งน้ำหนักอาหารที่บริโภคของทั้งครอบครัวมาหารด้วยจำนวนสมาชิกในครอบครัวทั้งหมด เพื่อให้ได้ค่าเฉลี่ยของปริมาณอาหารและสารอาหารที่สมาชิกแต่ละคนในครอบครัวได้รับ ซึ่งอาจทำให้เกิดอคติได้เนื่องจากสมาชิกแต่ละคนอาจกินอาหารในปริมาณที่ไม่เท่ากัน เช่น หญิงและชาย ผู้ใหญ่และเด็ก ดังนั้นข้อมูลที่ได้อาจไม่ถูกต้องตรงกับความเป็นจริง

เป็นจริง นอกจากนี้ยังพบว่าพื้นที่การสำรวจนั้นถึงแม้ว่าจะเป็นการสำรวจทั่วประเทศ แต่เป็นการสำรวจเฉพาะต่างจังหวัดเท่านั้น และการสำรวจทุกครั้งไม่ได้มีการสำรวจในกรุงเทพมหานครเลย ซึ่งในความเป็นจริงปัญหาต่างๆ โดยเฉพาะปัญหาทางสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับภาวะโภชนาการเกินหรือความไม่สมดุลของการได้รับสารอาหารนั้นมักจะเกิดขึ้นในชุมชนเขตเมือง ดังนั้นภาพที่ได้จากการสำรวจนอกจากจะไม่ใช่ว่าเป็นภาพที่เป็นตัวแทนของคนไทยแล้ว ยังเป็นภาพของสถานะอาหารและโภชนาการของคนไทยที่อาศัยอยู่ในต่างจังหวัดเท่านั้น ด้วยข้อจำกัดดังกล่าวจึงทำให้ไม่สามารถนำมาขยายผลเป็นภาพรวมของคนไทยที่แท้จริงได้

ผลที่ได้จากการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของคนไทย ทำให้เห็นแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการกินอาหารของคนไทยถึงแม้ว่าสัดส่วนของพลังงานที่ได้จากสารอาหารหลักในภาพรวมยังอยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจก็ตาม แต่ในความเป็นจริงแล้วกลุ่มเป้าหมายที่คาดว่าจะเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่าง ๆ นั้นอาจมีรูปแบบการกินอาหารที่แตกต่างจากผลที่สำรวจ ดังจะเห็นได้จากการศึกษาในประชากรกลุ่มต่าง ๆ ที่บ่งชี้ว่า มีปัญหาทางสุขภาพ และปริมาณสารอาหารที่ได้รับนั้นอาจเป็นสาเหตุของการเกิดโรคได้ ดังเช่นที่พบจากการศึกษาในพนักงานการไฟฟ้าผลิตและเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลรามธิบดี (54) และผลจากการศึกษาความรู้ทางโภชนาการและการบริโภคอาหารของผู้หญิงวัยทำงานในกรุงเทพมหานครในย่านสีลมและรัฐวิสาหกิจ จำนวน 486 คน (66) พบว่าผู้หญิงวัยทำงานทั้ง 2 กลุ่ม ได้รับพลังงานจากอาหารอยู่ในเกณฑ์ร้อยละ 75-79 ของปริมาณที่แนะนำ สัดส่วนการบริโภคไขมันอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสูง (ร้อยละ 38-40 ของปริมาณพลังงานที่ได้รับจากอาหารทั้งหมด) ในขณะที่ปริมาณคาร์โบไฮเดรตจากอาหารลดลง (ร้อยละ 46-48 ของปริมาณพลังงานที่ได้รับจากอาหารทั้งหมด) สำหรับสารอาหารตัวอื่น พบว่ายังอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมยกเว้นแคลเซียมที่ได้รับเพียงร้อยละ 50 ของปริมาณที่แนะนำ

สำหรับการศึกษาการบริโภคอาหารของผู้สูงอายุนั้นได้มีการศึกษาในผู้สูงอายุที่ชมรมผู้สูงอายุโรงพยาบาลศิริราช จำนวน 102 คน (67) ก็พบว่าสัดส่วนของการบริโภคไขมันอยู่ในเกณฑ์สูงกว่าที่แนะนำ (ร้อยละ 32-35) และสัดส่วนของโปรตีนที่ได้รับจากสัตว์และพืชมีค่าอยู่ระหว่าง 1 ต่อ 0.5 ถึง 0.7 และยังพบว่าผู้สูงอายุกลุ่มนี้ส่วนใหญ่มีปัญหาของภาวะความผิดปกติของระดับไขมันในเลือด (77 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 75 มีระดับของไขมันในเลือดผิดปกติ) (68)

การศึกษารูปแบบการดำเนินชีวิตของผู้สูงอายุ

ในประเทศไทยได้มีการศึกษาวิจัยในผู้สูงอายุไทยหลายประเด็น ซึ่งประเด็นสำคัญส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นเพื่อศึกษาถึงสถานภาพของผู้สูงอายุไทยในสังคมปัจจุบัน ความต้องการของผู้สูงอายุทั้งทางด้านสังคม เศรษฐกิจและการให้บริการทางด้านสาธารณสุขต่างๆ รวมถึงการศึกษาปัญหาต่างๆในผู้สูงอายุ โดยประเด็นปัญหาและการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุได้มีการจัดรวบรวมเป็นเอกสารซึ่งเป็นผลที่ได้จากการสัมมนาโครงการศึกษาวิจัยครบวงจร เรื่องการวิจัยผู้สูงอายุในประเทศไทย โดยมหาวิทยาลัยมหิดลเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดดำเนินการสัมมนา เมื่อปี พ.ศ.2536 (69) ซึ่งเป็นที่น่าสังเกตว่าประเด็นการวิจัยในผู้สูงอายุทางด้านสุขภาพอนามัยนั้นส่วนใหญ่เป็นการศึกษาเพื่อดูสภาพปัญหาทางสุขภาพของผู้สูงอายุว่าเป็นอย่างไร และเป็นการศึกษาเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับภาครัฐบาลในการกำหนดแนวทางในการดูแลผู้สูงอายุ และได้กล่าวถึงความสำคัญของอาหารและโภชนาการว่าเป็นปัจจัยสำคัญปัจจัยหนึ่งในการป้องกันโรคเมื่อเข้าสู่ผู้สูงอายุและมีผลดีต่อสุขภาพโดยรวมที่อาจทำให้มีอายุยืนยาว แต่การศึกษาเพื่อที่จะให้ทราบถึงปัจจัยต่างๆที่ทำให้มีอายุยืน โดยเฉพาะปัจจัยทางด้านอาหารนั้นยังไม่มีการศึกษาออกมาอย่างชัดเจนซึ่งรูปแบบการวิจัยในเรื่องนี้ รศ.ดร.นัยพินิจ คชภักดี ได้ให้ข้อเสนอแนะว่าควรเป็นการวิจัยแบบต่อเนื่องระยะยาวเพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้คนไทย มีอายุยืน สุขภาพดี พึ่งตัวเองได้ และปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ (69)

จากการทบทวนการศึกษาทั้งที่ทำอย่างเป็นระบบและอย่างไม่เป็นระบบในเรื่องเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการมีชีวิตรื่นยาวของคนไทยนั้น ได้เริ่มมาตั้งแต่ปี พ.ศ.2525 โดยกระทรวงสาธารณสุขได้จัดทำโครงการสำรวจคนไทยอายุยืน (70) ซึ่งเป็นการดำเนินการสำรวจบุคคลที่มีอายุยืนที่สุดของแต่ละจังหวัด เพื่อเป็นตัวอย่างสำหรับเผยแพร่ประชาสัมพันธ์และให้สุขศึกษาแก่ประชาชนทั่วไป ผลจากการสำรวจพบว่าผู้สูงอายุเกิน 100 ปี อยู่ใน 16 จังหวัดจำนวนทั้งสิ้น 35 คน และเมื่อทำการตรวจสอบอายุจนให้ได้ข้อมูลที่เชื่อถือได้ คงเหลือจำนวนผู้ที่มีอายุ 100 ปีขึ้นไปจำนวน 16 คน เป็นชาย 6 คน หญิง 10 คน ซึ่งผลการศึกษาโดยสรุปเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้มีอายุยืนของผู้สูงอายุกลุ่มนี้คือ พบผู้ที่มีอายุยืนทุกภาคของประเทศ โดยพบในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมากที่สุด รองลงมาอยู่ในภาคใต้ เป็นหญิงมากกว่าชาย ลักษณะการทำงานในอดีตส่วนใหญ่มีอาชีพทำนา ทำสวน ทำไร่ ในเรื่องอาหารพบว่าผู้ที่มีอายุยืนกินอาหารครบทุกประเภท ยังคงกินข้าวเป็นอาหารหลัก อาหารประเภทเนื้อสัตว์ส่วนใหญ่เป็นปลา ไก่ เนื้อ มีไขมันน้อย อาหารที่กินประจำคือ น้ำพริก ผักจิ้ม มีผักสด ผลไม้สดประจำ การประกอบอาหารส่วนใหญ่ใช้วิธี บั๊ว ต้ม ไม่ค่อยต้มสุรา ผู้ที่อายุยืนทุกคนมีสุขภาพจิตดี สำหรับรูปร่างของผู้ที่มีอายุยืนเป็นคนรูปร่างผอม และสันหลัง ไม่มีคนอ้วนเลย

จากผลการศึกษาที่มีข้อวิจารณ์ว่า ปัจจัยสำคัญที่ทำให้บุคคลมีอายุยืนได้นั้นเกิดจากสภาวะแวดล้อมที่ดี ปราศจากมลภาวะ (อยู่ในชนบท) มีการประกอบกิจกรรมที่ต้องใช้พลังงาน (มีอาชีพทำสวน ทำไร่ ทำนา) มีสุขภาพจิตที่ดี การปฏิบัติตนทางด้านอาหารนั้น ยังคงเป็นลักษณะอาหารไทยดั้งเดิมที่เป็นอาหารไขมัน

ต่ำ เนื้อสัตว์ส่วนใหญ่เป็นปลา ไก่ กินข้าวเป็นอาหารหลัก ใช้การประกอบอาหารแบบต้ม ย่าง ซึ่งเป็นการประกอบอาหารไทยดั้งเดิม ให้ความสำคัญต่อการกินผักสด ผลไม้สดเป็นประจำ และปัจจัยที่สำคัญที่พบคือภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุที่มีอายุยืนจะเห็นได้ว่าเป็นคนที่มีน้ำหนักตัวอยู่ในเกณฑ์ปกติหรือค่อนข้างผอม ซึ่งการสำรวจครั้งนี้ได้สรุปว่าปัจจัยที่ทำให้อายุยืนยาวนั้นได้แก่ ปัจจัย 6 อ. คือ อากาศดี อารมณ์ดี ออกกำลังกายสม่ำเสมอ อบอุ่น อุจจาระ (ปกติดี) ผลจากการสำรวจนี้ถึงแม้ว่าข้อสรุปยังไม่สามารถกล่าวได้ว่าเป็นข้อสรุปที่ถูกต้องและเป็นจริงสำหรับคนไทยที่มีอายุยืนโดยรวมก็ตาม แต่ก็บ่งชี้ให้เห็นว่าความสนใจในเรื่องการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการมีอายุยืนของคนไทยนั้นได้เริ่มต้นมาเกือบ 20 ปีแล้ว และข้อมูลที่ได้แสดงให้เห็นแนวโน้มของบทบาททางด้านอาหารและโภชนาการที่มีต่อการมีอายุยืนยาวของคนไทย

ต่อมาในปี 2531 นายแพทย์บรรลุ ศิริพานิช และคณะ (71) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมและการดำเนินชีวิตของผู้สูงอายุไทยที่อายุยืนยาวและแข็งแรง โดยได้ใช้เกณฑ์กำหนดว่าผู้สูงอายุไทยที่มีอายุ 70-74 ปีนั้น จัดได้ว่าเป็นผู้สูงอายุที่มีอายุยืนยาวแล้ว โดยทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุทั่วประเทศจำนวน 1574 คน เป็นชาย 653 คน หญิง 921 คน ซึ่งการสำรวจครั้งนี้ได้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการปฏิบัติตนในอดีตของผู้สูงอายุที่ยังแข็งแรง โดยทำการศึกษาปัจจัยต่างๆหลายด้านทั้งสิ่งแวดล้อม ความเป็นอยู่ พฤติกรรมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคม การทำงาน ปัจจัยทางพันธุกรรม ความสมบูรณ์ทางร่างกาย และปัจจัยทางด้านโภชนาการ ผลการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับโภชนาการโดยเฉพาะนั้น โดยการศึกษาได้แสดงให้เห็นว่าอาหารการกินมีความสำคัญต่อการมีอายุยืน โดยพบว่าผู้สูงอายุที่มีอายุยืนยาวถึง 70-74 ปี เกือบร้อยละ 90 ที่มีอาหารการกินไม่ขัดสน โดยเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีสุขภาพแข็งแรง และมีนิสัยการกินอยู่ง่ายไม่เลือกอาหาร รสชาติอาหารเป็นแบบรสจืดธรรมดา และมีพฤติกรรมการกินโดยทั่วไปวันละ 3 มื้อ

นอกจากการศึกษาวัย 2 การศึกษาที่ได้กล่าวถึง ก็ยังมีการศึกษาในผู้สูงอายุไทยจำนวนมากที่ทำการศึกษาทั้งในเชิงทั่วไปและการศึกษาระดับลึกเพื่อศึกษาสถานภาพและปัญหาเกี่ยวกับผู้สูงอายุ สำหรับการศึกษาทางด้านโภชนาการทั้งทางด้านอาหารและภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุนั้นก็ได้มีรายงานหลายการศึกษาทั้งที่ทำการศึกษาในผู้สูงอายุทั่วไป และผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในสถานสงเคราะห์คนชรา (67,68,72-77) ซึ่งการศึกษาส่วนใหญ่เป็นการศึกษาเชิงสำรวจเพื่อให้ทราบถึงภาวะโภชนาการ สถานภาพทางสุขภาพของผู้สูงอายุในปัจจุบัน ยังไม่มีการศึกษาใดที่เป็นการศึกษาเพื่อค้นหาปัจจัยทางด้านอาหารและโภชนาการหรือบทบาทของอาหารและโภชนาการที่มีต่อการมีอายุที่ยืนยาวและสุขภาพดี ซึ่งการศึกษาในลักษณะนี้ควรต้องเป็นการศึกษาระยะยาวที่มีการติดตามผู้สูงอายุไประยะเวลาหนึ่ง หรือทำการศึกษาย้อนหลังเพื่อให้ได้ข้อมูลสำคัญของผู้สูงอายุในอดีต ซึ่งบางครั้งอาจมีข้อจำกัดในแง่ความสามารถของผู้สูงอายุในการระลึกถึงเหตุการณ์ต่าง ๆ ในอดีตได้อย่างถูกต้อง ดังนั้นโดยสรุปขณะนี้ยังไม่มีการศึกษาในผู้สูงอายุหรือในผู้ใหญ่ไทยที่ดูปัจจัยที่มีผลทางบวกต่อการส่งเสริมให้คนไทยมีอายุยืนยาว

ลักษณะอาหารไทยในอดีตพอที่จะสรุปได้ว่า คนไทยกินข้าวเป็นอาหารหลัก ปลาเป็นแหล่งของโปรตีนที่ได้จากเนื้อสัตว์ รองลงมาได้แก่ เนื้อไก่ เนื้อหมู และเนื้อวัว ปริมาณไขมันในอาหารไทยโดยทั่วไปมีปริมาณค่อนข้างต่ำ เนื่องจากเนื้อสัตว์ที่กินประจำคือปลา ซึ่งมีไขมันต่ำ รวมทั้งวิธีการประกอบอาหารที่คนไทยในอดีตนิยม คือ ต้ม แกง ปิ้ง ย่าง สำหรับวิธีการประกอบอาหารด้วยการทอด ผัด นั้นเป็นการประกอบอาหารที่ได้รับอิทธิพลมาจากประเทศจีน และแกงต่าง ๆ ที่ใส่กะทิก็เป็นการดัดแปลงจากอาหารของประเทศอินเดีย ลักษณะของอาหารไทยที่เด่นชัดอีกลักษณะหนึ่งคือคนไทยในอดีตรู้จักการใช้เครื่องปรุง เครื่องเทศ เพื่อเพิ่มรสชาติและกลิ่นของอาหาร และนอกจากนี้ยังพบว่าอาหารไทยส่วนใหญ่ต้องมีผักชนิดต่าง ๆ เป็นส่วนประกอบหลัก หรือมีการกินผักทั้งสดและสุกเป็นเครื่องเคียงกับอาหารที่มีรสจัด

ในปัจจุบันลักษณะของอาหารไทยเริ่มมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากอิทธิพลของวัฒนธรรมอาหารจากประเทศอื่นโดยเฉพาะประเทศในแถบตะวันตก และจากการเปลี่ยนแปลงวิถีการดำเนินชีวิต จึงทำให้รูปแบบการกินอาหารเปลี่ยนแปลงไป แต่อย่างไรก็ตามยังพบว่าคนไทยยังคงกินข้าวเป็นอาหารหลัก มีการนิยมกินเนื้อสัตว์ที่เป็นสัตว์บก เช่น หมู ไก่ เพิ่มขึ้น มีความหลากหลายของชนิดอาหาร ปริมาณไขมันในอาหารเพิ่มขึ้น แต่ยังคงอยู่ในเกณฑ์ที่พอเหมาะ วิธีการประกอบอาหารหลากหลายมากขึ้น โดยมีทั้งทอด ผัด ต้ม นึ่ง ปิ้ง และย่าง ยังคงมีการใช้เครื่องเทศในการประกอบอาหาร (78,79)

แนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการกินอาหารของคนไทย

สำหรับการศึกษาเพื่อดูแนวโน้มหรือการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการกินอาหารของคนไทยนั้น ธรา วิริยะพานิช และคณะได้ทำการศึกษาในผู้ใหญ่ไทยระดับผู้บริหารและกึ่งผู้บริหาร อายุระหว่าง 20-60 ปีจำนวน 340 คนที่ทำงานในหน่วยราชการ รัฐวิสาหกิจ และภาคเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร (80) จากการสอบถามเพื่อดูการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการกินอาหารในช่วง 2 ปีที่ผ่านมา กลุ่มศึกษามีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการกินอาหารโดยพบว่าร้อยละ 30-50 ของกลุ่มศึกษาในปัจจุบันมีการกินอาหารประเภทอาหารทะเล ปลาทะเล ผัก และผลไม้เพิ่มขึ้น ในขณะที่มีการลดการกินอาหารที่มีปริมาณไขมันอิ่มตัว โคเลสเตอรอลหรือน้ำตาลมาก เช่น ขนมเค้ก ลูกก๊วย เนย ไข่ เนื้อหมู ซึ่งกลุ่มบุคคลที่มีการเปลี่ยนแปลงการกินอาหารในช่วง 2 ปีนี้เป็นผู้ที่มียาได้สูง มีระดับการศึกษาสูง น้ำหนักตัวมาก (ค่าดัชนีมวลกายมากกว่า 25 กิโลกรัมต่อตารางเมตร) และเป็นผู้ที่อยู่ในวัยกลางคนโดยมีอายุระหว่าง 40-60 ปี เหตุผลที่ทำให้กลุ่มศึกษามีการเปลี่ยนแปลงการกินอาหารคือสนใจและเป็นห่วงสุขภาพของตนเองโดยเฉพาะกลัวอ้วนและกลัวเป็นโรคสำคัญต่างๆ และจากการศึกษาในผู้หญิงวัยทำงานย่านสีลมและรัฐวิสาหกิจ (66) ก็พบว่าการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการกินอาหารด้วยเช่นกัน โดยพบว่ารูปแบบการกินอาหารมีความเป็นสังคมเมืองมากขึ้น โดยเน้นความสะดวกสบาย รวดเร็ว มีการกินอาหาร

นอกบ้านมากขึ้น และหันมาบริโภคอาหารประเภทปรุงสำเร็จ อาหารเร่งด่วนและอาหารริมบาทวิถีมากขึ้น ส่วนใหญ่มักจะไม่มีเวลาเตรียมอาหารเอง หันมานิยมอาหารพร้อมปรุง ลักษณะของอาหารที่กินประจำมีแนวโน้มของการกินอาหารประเภทแป้งน้อยลง แต่มีการกินอาหารประเภทโปรตีนจากสัตว์และไขมันมากขึ้น และจากการศึกษารูปแบบของการกินอาหารเช้าของคนกรุงเทพมหานคร (81) ก็พบว่าคนเมืองไม่มีเวลาสำหรับอาหารเช้า มีคนกรุงเทพมหานครถึงร้อยละ 8 ที่ไม่ได้กินอาหารเช้าและพบว่าส่วนใหญ่เป็นผู้หญิงและผู้ที่อายุยังน้อย (วัย 20-40 ปี) (82)

จากการศึกษาดังกล่าวจะเห็นได้ว่าการเปลี่ยนแปลงในทางตรงกันข้ามเกิดขึ้นในเวลาใกล้เคียงกัน กลุ่มหนึ่งเปลี่ยนแปลงไปรับวัฒนธรรมการกินอาหารแบบตะวันตกมากขึ้นด้วยความกดดันเกี่ยวกับวิถีชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไป และยังไม่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการรวมทั้งยังไม่ได้เอาใจใส่ต่อสุขภาพที่ดีพอ ขณะที่อีกกลุ่มหนึ่งกำลังเปลี่ยนแปลงรูปแบบการกินอาหารและวิถีชีวิตย้อนกลับไปสู่การดำเนินชีวิตแบบดั้งเดิม เพราะเริ่มตระหนักถึงอันตรายที่กำลังจะเกิดขึ้นกับสุขภาพของตนเอง ทำอย่างไรจึงจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทางเดียวกันได้คงต้องอาศัยการให้ความรู้ที่ถูกต้องกับคนไทยมากขึ้น ถือว่าเป็นสิ่งที่ท้าทายความสามารถของนักวิชาการทางด้านโภชนาการอย่างมาก

การศึกษาเกี่ยวกับอาหารพื้นบ้านตามภาคต่างๆ ของไทย

อาหารพื้นบ้านของไทยภาคใต้

อ่ำไพ โสรจจะพันธ์ ศึกษาอาหารพื้นบ้านหรืออาหารท้องถิ่นของภาคใต้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมวิธีการปรุงอาหารของท้องถิ่นภาคใต้ที่นิยมกินเฉพาะถิ่นที่ยังคงมีกินอยู่ในปัจจุบัน ที่กำลังจะสูญหายหรือสูญหายไปแล้ว และจัดทำตำรับอาหารภาคใต้ให้เป็นตำรับอาหารมาตรฐาน รวมทั้งศึกษาวัฒนธรรมเกี่ยวกับอาหารแต่ละชนิดของภาคใต้นิยมกินในเทศกาลหรือฤดูกาลใดบ้าง (83) โดยได้ให้คำจำกัดความของอาหารท้องถิ่นว่าหมายถึงสิ่งที่ทำกินในท้องถิ่นใดท้องถิ่นหนึ่งโดยเฉพาะและสืบทอดกันมาเป็นเวลานาน โดยการสัมภาษณ์ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารท้องถิ่นในผู้ที่อายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป จำนวน 597 คน ใน 14 จังหวัดภาคใต้ ได้รายชื่ออาหารท้องถิ่นมาทั้งหมด 423 ชนิด เป็นอาหารคาว 236 ชนิด อาหารหวาน 149 ชนิด และอาหารว่าง 38 ชนิด ในขั้นตอนที่ 2 ของการศึกษามีการทำตำรับอาหารให้เป็นมาตรฐานโดยอาศัยข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้สูงอายุ และศึกษาวิธีการประกอบอาหารและเครื่องปรุงจากแบบสัมภาษณ์ จากนั้นนำมาซึ่งดวงเครื่องปรุงตามระบบมาตรฐาน ทดลองปรุง ชิมและเปรียบเทียบรส และลักษณะอาหารกับข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ ผลการศึกษาสรุปได้ว่าอาหารท้องถิ่นของคนใต้ส่วนใหญ่เป็นอาหารประเภทต้มหรือแกง นิยมอาหารรสจัดคือรสเผ็ด ไม่นิยมแกงกะทิ อาหารคาวรองลงมาคือคั่ว ยำ ปลา เนื่องจากมีพืชผักที่สามารถหาได้ง่ายสะดวก เครื่องจิ้มยังนิยมน้ำซุบ (น้ำพริก) อาหารหวานนิยมอาหารหวานประเภทหนึ่ง เนื่องจากอาหารจะนุ่มนากิน สำหรับอาหารหวานประเภททอดยังมีความนิยมอยู่เช่นกัน โดยคิดว่าจะเก็บได้นานกว่า สะดวกในการปรุง รูปแบบการกินอาหาร พบว่าคนใต้กินอาหารทั้ง 3 มื้อ โดยกินข้าวเจ้าเป็นหลัก มื้อเย็นนิยมกินอาหารคาวมากที่สุด อาหารว่างไม่นิยมในช่วงเช้า มักจะเป็นในช่วงบ่ายและหลังอาหารมื้อเย็น ไม่มีผลของฤดูกาลต่อการเลือกชนิดของอาหารมากนัก ยกเว้นวัสดุประกอบอาหารเฉพาะฤดูจะมีแตกต่างกัน ชนิดของขนมมีความแตก

ต่างไปตามฤดูกาลเนื่องจากเทศกาลที่มีในแต่ละฤดูแตกต่างกันซึ่งเทศกาลต่างๆ มีอิทธิพลต่อการทำขนมหวานในฤดูนั้น ๆ

ต่อมาได้มีการศึกษาอาหารพื้นบ้านของชาวไทยพุทธภาคใต้ (84) เพื่อรวบรวมรายชื่ออาหารพื้นบ้านที่คนไทยภาคใต้อย่างคงกินอยู่และศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของอาหารแต่ละชนิดและแต่ละมื้อ จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 คน โดยการสัมภาษณ์ ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างยังคงกินข้าวเป็นอาหารหลักทั้งสามมื้อ โดยมีอาหารร่วมสำหรับจำนวน 2-3 อย่าง ส่วนใหญ่เป็นแกงส้ม (แกงเผ็ดไม่ใส่กะทิ) เนื้อทอด (ปลาแห้งทอด ไข่ทอด) และน้ำพริกผักสดเป็นองค์ประกอบสำคัญของอาหารที่กินประจำ การศึกษานี้ได้มีการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการของอาหารพื้นบ้าน ด้วยการคำนวณจากตารางแสดงคุณค่าอาหารไทย โดยจำแนกตามชนิดอาหารและมีการคำนวณคุณค่าทางโภชนาการของอาหารแต่ละมื้อ สารอาหารที่ศึกษานอกจากพลังงานแล้ว มีการคำนวณปริมาณสารอาหารประเภทวิตามินและแร่ธาตุโดยไม่ได้คำนวณปริมาณสารอาหารหลัก ซึ่งจากวัตถุประสงค์เพื่อต้องการรวบรวมรายชื่ออาหารพื้นบ้านที่คนไทยภาคใต้อย่างคงกินอยู่และถึงแม้จะได้มีการคำนวณคุณค่าทางโภชนาการของอาหารแต่ละชนิดก็ไม่ได้ทำการศึกษาสารอาหารทุกตัว ผู้วิจัยไม่ได้ศึกษาความถี่ของการบริโภคอาหารพื้นบ้านแต่ละชนิดและไม่ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอาหารพื้นบ้านและสุขภาพ จึงยังมีข้อจำกัดของการนำผลไปใช้อยู่ในแง่ของการศึกษารูปแบบของอาหารพื้นบ้านที่อาจมีผลดีต่อสุขภาพ แต่การศึกษาทั้ง 2 การศึกษาที่ได้กล่าวมาได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบการกินอาหารของคนไทยภาคใต้ชนิดอาหารที่เป็นอาหารพื้นบ้าน รวมทั้งมีการจัดทำตารางให้เป็นมาตรฐาน มีข้อมูลเกี่ยวกับคุณค่าทางโภชนาการของอาหารพื้นบ้านบ้างถึงแม้ว่าจะไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร

สำหรับการศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของอาหารพื้นบ้านภาคใต้ของชาวไทยมุสลิม โดยลักษณะ สมสุข และคณะ (85) ทำการสุ่มตัวอย่างอาหารท้องถิ่นมุสลิมในจังหวัดปัตตานี 16 ชนิด ที่ยังไม่แสดงในตารางคุณค่าอาหารไทยมีการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการทางห้องปฏิบัติการโดยวิเคราะห์หาค่าพลังงาน โปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต และใยอาหาร และได้มีการวิจารณ์คุณค่าทางโภชนาการของอาหารแต่ละชนิดว่ามีความเหมาะสมเพียงใด ประโยชน์ที่ได้จากการศึกษานี้คือ มีข้อมูลคุณค่าทางโภชนาการของอาหารท้องถิ่นของคนไทยมุสลิมที่นิยมกินกันในจังหวัดปัตตานีเป็นข้อมูลของอาหารที่ปรุงสำเร็จแล้วต่อหน่วยบริโภค แต่ยังมีข้อจำกัดของการศึกษาเนื่องจากตัวอย่างอาหารทั้ง 16 ชนิดได้มาจากการประกอบอาหารจากชาวบ้านในหมู่บ้านจังหวัดปัตตานี ดังนั้นจึงมีข้อจำกัดของการขยายผลที่ไม่สามารถบอกเป็นภาพรวมทั้งหมดได้ และการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการได้มีการวิเคราะห์เพียงสารอาหารหลัก จึงทำให้ข้อมูลที่ได้ยังไม่สมบูรณ์ครบถ้วนความเหมาะสมของคุณค่าทางโภชนาการของอาหารแต่ละตัวอย่างจึงมีข้อจำกัด และเป็นการเปรียบเทียบระหว่างอาหารที่ทำการวิเคราะห์เท่านั้น ผู้วิจัยไม่สามารถสรุปได้ว่าเป็นอาหารที่เหมาะสมหรือมีผลดีต่อสุขภาพหรือไม่

จากการศึกษาที่ผ่านมาจะเห็นได้ว่า รูปแบบการกินอาหารของคนไทยภาคใต้มีความชัดเจนมีรูปแบบของการกินอาหารเป็นอย่างไร แต่ยังไม่มีความเกี่ยวข้องกับคุณค่าทางโภชนาการของอาหารพื้นบ้านต่าง ๆ ของทางภาคใต้จึงทำให้ไม่สามารถตัดสินใจได้ว่ารูปแบบของอาหารพื้นบ้านของทางภาคใต้แบบใดที่ควรจะส่งเสริมให้คงไว้โดยมุ่งหวังให้คนภาคใต้มีสุขภาพดีและมีผลต่อความยืนยาวของชีวิต

ลักษณะอาหารพื้นบ้านของคนไทยภาคเหนือนั้นถึงแม้ว่าดูใกล้เคียงกับอาหารของภาคตะวันออกเฉียงเหนือแต่รูปแบบและวิธีการประกอบอาหารก็มีความแตกต่างกันอยู่บ้าง คนไทยภาคเหนือกินข้าวเหนียวเป็นอาหารหลักโดยกินทั้ง 3 มื้อ (95) อาหารแต่ละมื้ออาจมีความแตกต่างกันบ้างเช่น กับข้าวในมื้อเช้ามักจะมีไม่มากนัก โดยมีน้ำพริกแห้ง ๆ เป็นพื้นแถมด้วยผักสดที่เก็บหามาได้ อาหารกลางวันจะมีอาหารเนื้อเพิ่มขึ้น อาหารเย็นจะมีน้ำพริกต่างๆเพิ่มด้วยแกง เช่น แกงแค และมีน้ำพริกอ่อง อาหารภาคเหนือเน้นเครื่องปรุงประเภทหอม กระเทียม กะปิ และปลาร้า รวมทั้งถั่วเน่า รสชาติอาหารจะไม่จัด มีรสเค็มนำ (98) กับข้าวไม่นิยมใส่น้ำตาล แกงเผ็ดจะไม่มีการใส่กลิ่นของเครื่องเทศ ใช้กะทิในการปรุงอาหารค่อนข้างน้อย จากการศึกษาเกี่ยวกับชนิด ส่วนประกอบและวิธีประกอบอาหารพื้นบ้านของไทยภาคเหนือและคุณค่าทางโภชนาการของอาหารพื้นบ้าน โดยทำการศึกษาในผู้สูงอายุจำนวน 102 คน ซึ่งเป็นผู้ที่อาศัยอยู่ใน 9 จังหวัดของทางภาคเหนือ พบว่าส่วนประกอบหลักที่เป็นเนื้อสัตว์นั้นจะเป็นอาหารจำพวกเนื้อหมู และปลา พืชผักที่นิยมนำมาประกอบอาหารส่วนใหญ่เป็นพืชผักพื้นบ้านที่สามารถหาเองได้ในท้องถิ่นและแปรเปลี่ยนไปตามฤดูกาล วิธีประกอบอาหารพื้นบ้านจะเป็นวิธี แกง ล้า(ยำ) ต้ม(โขลกและคลุก) อาหารพื้นเมืองของทางภาคเหนือส่วนใหญ่จะมีไขมันต่ำเช่นกัน ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกนั้นส่วนใหญ่เน้นที่ความสะดวก เพราะสามารถหาวัตถุดิบในท้องถิ่นได้ง่าย มีรสอร่อยถูกปากและกินตามบรรพบุรุษ สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อการไม่เลือกกินอาหารพื้นบ้านบางชนิด คือไม่คุ้นเคยหรือไม่ชอบรสชาติ (99)

การศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของอาหารพื้นบ้านทางเหนือนี้ได้มีรายงานการศึกษาที่ได้จากการสัมภาษณ์และคำนวณคุณค่าสารอาหาร (99) และมีการศึกษานาถเล็กที่ทำการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการของอาหารพื้นบ้านของทางภาคเหนือเช่นกัน แต่มีรายงานเพียงแค่สารอาหารหลักเท่านั้น (100,101)

สำหรับประเด็นศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างอาหารพื้นบ้านต่อสุขภาพของคนทางภาคเหนือนั้น ยังไม่มีการรายงานผลการศึกษา และการศึกษาส่วนใหญ่ที่ทำการศึกษาในประเด็นโภชนาการและสุขภาพ ก็จะเน้นเฉพาะปัญหาทางโภชนาการเท่านั้น

อาหารพื้นบ้านของภาคกลาง

คนในภาคกลาง กินข้าวเจ้าเป็นอาหารหลัก ลักษณะของอาหารพื้นเมืองของคนภาคกลางเป็นไปตามลักษณะสภาพภูมิประเทศพื้นที่ภาคกลางส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม และนับว่าเป็นอยู่ช้ำน้ำของประเทศไทย มีทั้งหนองน้ำและลำคลองอยู่ทั่วไป ในอดีตกล่าวกันว่า อาหารพื้นบ้านของภาคกลางมีความหลากหลายมากกว่าอาหารพื้นบ้านภาคอื่นๆ เนื้อสัตว์ส่วนใหญ่เป็นสัตว์น้ำประเภทสัตว์น้ำจืด เช่น กุ้ง หอย ปู ปลา ซึ่งมีมากกว่าภาคอื่นๆ รวมทั้งสัตว์บก ประเภทหมู เป็ด ไก่ และเนื้อวัว กับข้าวของภาคกลางจะใช้เนื้อสัตว์มากกว่าภาคอื่นๆ นิยมนำมาทำเป็นอาหารได้หลายวิธี มีการใช้น้ำมันและกะทิมากกว่าภาคอื่น (102-104) สำหรับผักนั้นก็พบว่าคนภาคกลางนิยมกินผักที่หาได้ในท้องถิ่นเช่นกัน โดยเฉพาะผักที่ขึ้นง่ายและหาได้ทั่วไป เช่น ตำลึง ผักบุ้ง กะถิน เป็นต้น และผักเป็นส่วนประกอบในอาหารแทบทุกชนิด นอกเหนือจากเป็นส่วนประกอบในแกงชนิดต่างๆแล้ว ยังเป็นส่วนประกอบของเครื่องจิ้มน้ำพริกชนิดต่างๆ โดยกินทั้งในรูปผักสดและผักสุก และยังนำมาผัดกับเนื้อสัตว์ซึ่งไม่นิยมกันในภาคอื่นๆ รวมทั้งนำไปดองเก็บไว้กินอีกส่วนหนึ่ง ด้านรสชาติของอาหาร

ในการปรุงอาหารของภาคกลางนิยมใช้เครื่องเทศหรือสมุนไพรมาปรุงแต่งกลิ่นรสของอาหาร และมีความหลากหลายของการใช้เครื่องเทศในการประกอบอาหารมากกว่าภาคอื่นๆ (105) รสชาติอาหารของภาคกลางส่วนใหญ่มีรสเค็ม เผ็ดและหวานเล็กน้อย (104)

ในปี พ.ศ. 2536 วไลโรจน์ สุทธา (106) ได้ทำการศึกษาชนิด ลักษณะการประกอบอาหารและคุณค่าทางโภชนาการของอาหารพื้นบ้านของไทยภาคกลางตอนล่างโดยทำการศึกษาในกลุ่มแม่บ้านจำนวน 100 ครอบครัว พบว่าพืชผักพื้นบ้านที่นิยมมากที่สุดคือ ผักบุ้ง ผักกระเฉด และตำลึง ส่วนเนื้อสัตว์ ได้แก่ เนื้อหมู เนื้อวัว และปลาสด ตามลำดับ โดยให้เหตุผลว่าเป็นอาหารที่สามารถหาจากธรรมชาติได้หรือหาซื้อง่าย ปลูกเองได้ง่าย ราคาถูก และมีตลอดปี วิธีประกอบอาหารพื้นบ้านส่วนใหญ่นิยมแกง เครื่องจิ้ม (น้ำพริก ปั่น หลน และคั่ว) ผัด ยำและลาบ ตามลำดับ สำหรับคุณค่าทางโภชนาการของอาหารพื้นบ้านภาคกลางแต่ละสำรับนั้นพบว่าปริมาณของพลังงานและสารอาหารที่ได้จากวิธีคำนวณแสดงให้เห็นว่าอาหารคาวส่วนใหญ่มีพลังงานสูงเนื่องจากส่วนประกอบของอาหารภาคกลางส่วนใหญ่จะมีเนื้อสัตว์และไขมันทั้งที่ได้มาจากกะทิ และน้ำมัน มากกว่าส่วนประกอบที่เป็นผัก

คุณค่าทางโภชนาการของอาหารไทย

ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอาหารกับการเกิดโรคหรือกับสุขภาพนั้น จำเป็นต้องมีฐานข้อมูลทางด้านคุณค่าทางโภชนาการของอาหารที่ดีและสมบูรณ์ โดยมีความทั้งความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูล รวมทั้งต้องมีความทันสมัยของข้อมูล สำหรับฐานข้อมูลคุณค่าทางโภชนาการของอาหารไทยนั้นได้จัดทำขึ้นมาตั้งแต่อดีตในปีพ.ศ.2521 โดยกองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข มีชื่อว่าตารางคุณค่าอาหารไทยในส่วนที่กินได้ 100 กรัม (107) ตารางคุณค่าอาหารไทยที่จัดทำขึ้นโดยกองโภชนาการในขณะนั้น ได้มีการรวบรวมคุณค่าทางโภชนาการของอาหารไทยที่มีอยู่ทั้งหมดซึ่งได้จากการวิเคราะห์เอง โดยหน่วยงานของกระทรวงสาธารณสุขและข้อมูลจากต่างประเทศ และต่อมาก็ได้มีการจัดรวบรวมพิมพ์ขึ้นใหม่ในปีพ.ศ.2530 รายละเอียดของคุณค่าอาหารไทยในตารางที่มีการรวบรวมได้จำนวนอาหารทั้งหมด 1,050 ชนิด จำแนกตามประเภทอาหารไทย 13 ประเภท ซึ่งเป็นอาหารที่ทำการวิเคราะห์เอง (เป็นอาหารไทย) มีจำนวน 240 ชนิด

ประเด็นปัญหาที่พบจากฐานข้อมูลตารางคุณค่าอาหารไทยฉบับนี้คือ

- เป็นข้อมูลคุณค่าอาหารจากประเทศอื่นทั้งในภูมิภาคเดียวกัน และจากประเทศสหรัฐอเมริกา
- ข้อมูลของคุณค่าอาหารส่วนใหญ่เป็นของอาหารดิบ จึงทำให้ผู้ใช้เกิดความยากลำบากในการใช้ที่จำเป็นต้องทำการคำนวณหรือทอนน้ำหนักอาหารจากอาหารสุกมาเป็นอาหารดิบก่อนจึงจะสามารถใช้ข้อมูลจากตารางนี้ได้ และความผิดพลาดที่สำคัญจากการใช้ข้อมูลคุณค่าอาหารดิบมาแทนอาหารสุก คือเกิดการประเมินคุณค่าทางโภชนาการของอาหารเกินกว่าความเป็นจริง เพราะไม่สามารถนำปัจจัยของการประกอบอาหารที่อาจทำให้เกิดการสูญเสียสารอาหารไประหว่างการประกอบอาหารมาประกอบในการประเมินคุณค่าทางโภชนาการของอาหารได้
- ในตารางมีจำนวนของสารอาหารไม่ครบโดยมีเพียง 15 ชนิด

- มีความซ้ำซ้อนของชนิดอาหารที่จำแนกประเภทต่างกัน
- ข้อมูลส่วนใหญ่เป็นข้อมูลเก่าเกินกว่า 20 ปี ซึ่งอาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนของคุณค่าทางโภชนาการของอาหารได้ทั้งเกิดเนื่องจากคุณภาพของอาหารชนิดเดียวกันที่เปลี่ยนแปลงไปตามระยะเวลา (เช่น มีการปรับปรุงพันธุ์ หรือการเพาะปลูกเลี้ยงดูที่แตกต่างจากอดีต) และจากวิธีการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการที่อาจจะไม่ทันสมัย อาจทำให้เกิดความผิดพลาดของข้อมูลคุณค่าสารอาหารของอาหารไทยได้

ต่อมาในปีพ.ศ.2535 กองโภชนาการ ได้ทำการปรับปรุงตารางแสดงคุณค่าอาหารไทย โดยได้ทำการวิเคราะห์คุณค่าโภชนาการของอาหารไทยเพิ่มเติม (108) ซึ่งในตารางคุณค่าอาหารไทยชุดนี้ประกอบไปด้วยชนิดอาหารที่วิเคราะห์จำนวน 437 ชนิด ซึ่งรายชื่อของอาหารไทยนี้มีทั้งที่ซ้ำกับตารางเดิมและที่วิเคราะห์ขึ้นใหม่ และได้ทำการวิเคราะห์อาหารเพิ่มเติมโดยเป็นอาหารจานเดียว 30 ชนิด และอาหารหวานอีก 15 ชนิด ซึ่งข้อดีของตารางแสดงคุณค่าอาหารไทยฉบับนี้คือ เป็นตารางคุณค่าของอาหารไทยที่ได้ทำการวิเคราะห์โดยกองโภชนาการ ดังนั้นจึงมีความถูกต้องของข้อมูลเพิ่มขึ้นเมื่อใช้ร่วมกับตารางแสดงคุณค่าอาหารไทยฉบับแรก แต่ประเด็นปัญหาที่พบในตารางแสดงคุณค่าอาหารไทยชุดนี้คือ คุณค่าของสารอาหารยังไม่สมบูรณ์ โดยขาดข้อมูลของสารอาหารที่ปัจจุบันคนส่วนใหญ่สนใจที่จะทราบว่ามีปริมาณเท่าใดในอาหาร เนื่องจากถือว่าเป็นสารอาหารที่มีบทบาททั้งในด้านการป้องกันหรือเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคที่ถือว่าเป็นอันตรายและอาจมีผลต่อการมีอายุยืน สารอาหารเหล่านี้ได้แก่ โคลเลสเตอรอล ปริมาณกรดไขมันแต่ละชนิด น้ำตาล โซเดียม และใยอาหาร เป็นต้น

ในปัจจุบันนอกจากตารางแสดงคุณค่าอาหารของไทยที่จัดทำโดยกองโภชนาการ กระทรวงสาธารณสุขแล้ว ก็ยังมีรายงานการศึกษาวิเคราะห์คุณค่าอาหารไทยต่างๆ ที่ทำให้เกิดความสมบูรณ์ของฐานข้อมูลคุณค่าทางโภชนาการของอาหารไทย ได้แก่ รายงานปริมาณโคเลสเตอรอลในอาหารไทย (109) ปริมาณกรดอะมิโนในอาหารไทย (110) คุณค่าโภชนาการของอาหารภาคเหนือที่ทำการวิเคราะห์ในอาหารทางเหนือ จำนวน 150 ชนิด (100,101) คุณค่าทางโภชนาการของอาหารมุสลิม (85) คุณค่าโภชนาการของเนื้อหมูและเนื้อไก่ส่วนต่างๆ ทั้งดิบและสุก (111,112) คุณค่าทางโภชนาการของอาหารปรุงสำเร็จและอาหารจานเดียว (113) รวมทั้งฐานข้อมูล ASEAN FOODS ที่จัดทำภายใต้โครงการของ United Nation University (114) ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการรวบรวมข้อมูลคุณค่าทางโภชนาการของอาหารของประเทศทางแถบเอเชีย (ASEAN countries) อย่างเป็นระบบเพื่อทำเป็นฐานข้อมูลเดียวกันสำหรับการนำไปใช้และแลกเปลี่ยนฐานข้อมูลระหว่างประเทศที่อยู่ในแถบภูมิภาคเดียวกัน จนกว่าแต่ละประเทศจะมีฐานข้อมูลคุณค่าโภชนาการของตนเอง ซึ่งถือว่าเป็นข้อดีสำหรับประเทศในแถบภูมิภาคเดียวกันที่มีลักษณะของอาหารที่คล้ายคลึงกันแต่ยังไม่มีฐานข้อมูลคุณค่าโภชนาการของประเทศตนเองสามารถขอยืมหรือนำไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัยหรือกำหนดนโยบายทางด้านอาหารและโภชนาการของประเทศ

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าในปัจจุบันถึงแม้ว่าจะมีการศึกษาวิจัยที่มีวัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์คุณค่าอาหารของไทยชนิดต่างๆ เพื่อให้ฐานข้อมูลของคุณค่าอาหารมีความสมบูรณ์ครบถ้วนให้มากที่สุด แต่อย่างไรก็ตามยังพบว่าประเด็นดังกล่าวยังต้องการการการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมเพื่อให้ได้ข้อมูลของคุณค่าอาหารไทยที่มีความ

สมบูรณ์ครบถ้วน มีความถูกต้องทันสมัยและตรงกับความต้องการของบุคลากรที่ทำงานทางด้านอาหารและโภชนาการ และโดยเฉพาะถ้าต้องการสนับสนุนให้มีการวิจัยเกี่ยวกับบทบาทของอาหารไทยต่อการมีอายุยืนของคนไทย ซึ่งมีความจำเป็นอย่างมาก ที่จะต้องมีฐานข้อมูลของคุณค่าทางโภชนาการของอาหารไทย ที่มีคุณภาพ ทั้งในแง่ความถูกต้องและความครบถ้วนของชนิดอาหารและสารอาหารที่วิเคราะห์

การศึกษาเกี่ยวกับสมุนไพรในอาหารไทย

อาหารไทยถือว่าเป็นอาหารที่มีพืชสมุนไพรเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ ซึ่งหมายถึงพืชผัก รวมทั้งเครื่องปรุงเครื่องเทศต่างๆ อาหารพืชที่ถูกนำมาใช้ในรูปแบบจะเรียกว่าสมุนไพร (medicinal herbs) สมุนไพรหลายชนิดที่มีกลิ่นหอมและมีรสชาติได้ถูกนำมาปรุงแต่งกลิ่นรสอาหาร ถ้าเป็นส่วนที่ได้จากใบและลำต้นจะเรียกว่า culinary herbs ซึ่งจะมีประโยชน์ทั้งสรรพคุณทางยาและให้กลิ่นรสอาหาร ในบางครั้งการนำส่วนต่างๆ ของพืช เช่น ดอก ผล เมล็ด เปลือก มาใช้เพื่อปรุงอาหารก็จะนิยมเรียกว่าเครื่องเทศ (spices) สำหรับอาหารไทยจะเห็นได้ว่า พืชสมุนไพรที่นำมาใช้เป็นเครื่องเทศในอาหารนั้นมีมากมาย ซึ่งล้วนแต่เป็นที่รู้จักกันดีและกินเป็นประจำเกือบทุกวันมากบ้างน้อยบ้าง อาทิ กระเทียม หอม ขิง ข่า กระชาย ขมิ้น พริก พริกไทย สะเดา กะเพรา เป็นต้น

พืชชนิดต่างๆ ที่คนไทยนำมาประกอบอาหารจะประกอบด้วยสารประกอบทางเคมีสองประเภทใหญ่ๆ ได้แก่ สารอาหารชนิดต่างๆ ที่เรารู้จักกัน ส่วนอีกประเภทคือสารที่ไม่ใช่สารอาหาร (non-nutrient substances) เป็นสารประกอบทางเคมีที่พืชสร้างขึ้น (secondary metabolite) สารประกอบเหล่านี้มีคุณสมบัติเฉพาะตัวและความหลากหลาย ได้แก่ อัลคาลอยด์ (alkaloids) น้ำมันระเหย (volatile oil หรือ essential oil) ไกลโคไซด์ (glycosides) ฟลาโวนอยด์ (flavonoids) เป็นต้น สารประกอบทางเคมีที่ไม่ใช่สารอาหารนี้บางชนิดมีในพืชที่ไม่ได้ใช้เป็นอาหาร แต่มีสรรพคุณทางยา เช่น เปลือกของต้นชิงโค่นำมาสกัดสารอัลคาลอยด์ชื่อควินิน (quinine) มาใช้รักษาโรคมาลาเรีย แต่พืชสมุนไพรหลายชนิดที่นำมาใช้เป็นอาหาร เช่น เครื่องเทศต่างๆ พืชกลุ่มนี้จะมีส่วนผสมของสารเคมีหลายชนิดที่เรียกชื่อรวมๆ ว่า ไฟโตเคมีคัล (phytochemicals) หรือไฟโตนิวเทรียนท์ (phytonutrients) ซึ่งปัจจุบันพบว่ามียาในการป้องกันและรักษาโรคบางโรคได้ โดยเฉพาะโรคหัวใจและหลอดเลือด ความดันโลหิตสูง เบาหวาน และมะเร็งบางชนิด (115-117) ในปัจจุบันได้มีการศึกษาทดลองเกี่ยวกับคุณสมบัติของสารเหล่านี้ต่อการรักษาโรคในคน เช่น สารอัลลิซินในน้ำมันหอมระเหยของกระเทียม ที่อาจช่วยลดระดับของไตรกลีเซอไรด์ในเลือด หรือมีฤทธิ์ในการลดความดันโลหิต หรือฟลาโวนอยด์ที่พบมากในพืช เช่น หอมหัวใหญ่ก็มีคุณสมบัติเป็นสารต้านออกซิเดชั่น (antioxidant) ที่อาจช่วยยับยั้งฤทธิ์หรือจับอนุมูลอิสระที่คาดว่ามียาบทบาทสำคัญในการทำให้เกิดกระบวนการภาพ และโรคที่เกิดจากความเสื่อมบางโรค (118)

ดังนั้นถ้าทำการศึกษาในเชิงคุณภาพของสารประกอบจะเห็นได้ว่าอาหารไทยส่วนใหญ่จะมีสารที่ไม่ใช่สารอาหารรวมอยู่ด้วยอย่างน้อยต่าง ๆ กัน เนื่องจากมักจะมีเครื่องเทศต่างๆ เป็นส่วนประกอบ เช่น อาหารประเภทแกงเผ็ดที่ใช้เครื่องแกงต่างๆ อาหารประเภทต้มยำ น้ำพริก ยำ อาหารสดทั้งชนิดที่ใส่เครื่องแกงและไม่ใส่เครื่องแกง ผักชนิดต่างๆ ที่ใช้ประกอบอาหารหรือใช้เป็นเครื่องเคียง ก็มีสารที่ไม่ใช่สารอาหารเช่นเดียวกัน

อาทิ ตำลึง ใบขี้เหล็ก ใบสะระแหน่ สะเดา ใบบัวบก คื่นช่าย อาหารประเภทขนมหวานของไทยในอดีตมีการใช้สีที่สกัดจากพืชที่ให้สีธรรมชาติ เช่น สีเขียวใบเตย สีม่วงดอกอัญชัญ สีแดงของดอกกระเจี๊ยบ สีส้มของขมิ้น การให้สีเหล่านี้บางชนิดเป็นสารแคโรทีนอยด์ (carotenoids) ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นสารต้านออกซิเดชั่น ในปัจจุบันต่างประเทศกำลังตื่นตัวกับอาหารโดยเฉพาะพืชผักธรรมชาติที่อาจมีบทบาทในการป้องกันโรคด้วยตัวของมันเองและได้เรียกชื่อพืชผักสมุนไพรธรรมชาตินี้ว่าเป็น functional food หรือ nutraceutical food (119)

สำหรับการศึกษาในประเทศไทยที่เกี่ยวกับบทบาทของสารที่ไม่ใช่สารอาหารต่อสุขภาพ ยังไม่ได้มีการศึกษาที่ออกมาอย่างชัดเจน ส่วนใหญ่ยังเป็นการกล่าวถึงคุณประโยชน์ในเชิงคุณภาพ (118) หรือการศึกษาวิจัยโดยการใช้สารสกัดจากพืชธรรมชาติโดยไม่ได้ใช้พืชนั้นโดยตรง (120) การศึกษาหรือพัฒนาความรู้เกี่ยวกับสมุนไพรไทยและอาหารไทยยังเป็นการมองอย่างแยกส่วน ยังไม่มีการมองแบบเชื่อมโยง ดังนั้น การศึกษาเพื่อมุ่งหวังให้อาหารไทยเป็นอาหารสุขภาพเพื่อป้องกันและรักษาโรค ยังจำเป็นต้องมีการศึกษาให้ชัดเจนมากกว่านี้ เนื่องจากปริมาณที่ใช้เป็นส่วนประกอบของอาหารนั้นค่อนข้างน้อย เมื่อเทียบกับส่วนประกอบอื่นๆ และพืชที่ใช้เป็นเครื่องปรุงเครื่องเทศบางชนิด ใช้สำหรับปรุงแต่งกลิ่นและรสเท่านั้น ไม่ได้มีจุดมุ่งหมายในการกินเข้าไปเป็นส่วนประกอบหลักของอาหาร นอกจากนี้ความต้องการในการกินพืชเหล่านี้เพื่อให้มีฤทธิ์ทางยาหรือสรรพคุณทางยานั้น จำเป็นต้องกินในปริมาณที่มากพอสมควรและต้องกินติดต่อกันในระยะเวลาช่วงหนึ่งเพื่อให้เห็นผลการรักษาหรือการป้องกันโรค ในทำนองเดียวกันขณะนี้ก็ยังไม่มีการศึกษาที่ระบุว่าปริมาณของสารประกอบที่มีผลดีต่อสุขภาพนั้นจะเป็นปริมาณเท่าใดที่สามารถป้องกันโรค รักษาโรค หรือช่วยส่งเสริมให้มีสุขภาพดี

ส่วนที่ 3

การวิเคราะห์และนำเสนอประเด็นการศึกษาวิจัย

ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์และนำเสนอประเด็นการศึกษาวิจัย

การวิเคราะห์และสรุปผลงานวิจัยที่ผ่านมา

จากการทบทวนองค์ความรู้ต่างๆ ที่ได้จากการศึกษาวิจัยทั้งในระดับนานาชาติและในประเทศไทย โดยเฉพาะในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับอาหารและโภชนาการ จะเห็นได้ว่ารูปแบบการกินอาหารและสถานภาพของการเกิดโรคต่างๆของคนไทยคล้ายคลึงกับของญี่ปุ่น ทั้งในอดีตและปัจจุบัน โดยมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการกินอาหารจากยุคแรกที่ยังไม่สมดุลในหลายด้านให้ดีขึ้นในยุคกลางซึ่งมีผลให้อายุคาดและอายุขัยเฉลี่ยยาวขึ้น ในปัจจุบันคนไทยกลุ่มหนึ่งกำลังเดินย้อนกลับไปหาวิถีการกินอาหารแบบที่เหมาะสมในยุคกลาง ขณะที่อีกกลุ่มหนึ่งเดินหน้าต่อไปเพื่อรับวัฒนธรรมตะวันตกที่ลัทธิไหลเข้ามาเช่นเดียวกับอีกหลายๆประเทศ โดยเฉพาะในกลุ่มหนุ่มสาวซึ่งทำให้รูปแบบการกินอาหารเปลี่ยนไปในทางที่น่าจะเป็นผลร้ายต่อสุขภาพมากขึ้น เพราะชาติตะวันตกเหล่านั้นก็กำลังหารูปแบบที่ดีต่อสุขภาพให้กับประชากรของตนเอง ซึ่งข้อสรุปจากการทบทวนก็จะเห็นได้ว่าเป็นรูปแบบที่คล้ายกับญี่ปุ่น กรีกและไทย เพียงแต่การศึกษาวิจัยของไทยยังมีไม่มากหรือชัดเจนพอที่จะพิสูจน์และยืนยันได้ว่าอาหารไทยมีคุณค่าและมีประโยชน์ที่อาจส่งเสริมให้มีอายุยืนยาวได้ โดยมีข้อสรุปจากการทบทวนองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องได้ดังต่อไปนี้

1. ยังไม่มีการศึกษาวิจัยเพื่อดูความสัมพันธ์ระหว่างอาหารไทยและการมีชีวิตยืนยาวของคนไทยโดยตรงหรือชัดเจน
2. การศึกษาปัญหาทางสุขภาพโดยเฉพาะความรุนแรงของโรคที่เกิดเนื่องมาจากความเสื่อมเมื่ออายุมากขึ้นซึ่งถือว่าเป็นตัวบ่งชี้โดยอ้อม (indirect indicators) ของการมีอายุยืนยาวนั้นได้มีการสำรวจปัญหาดังกล่าวในคนไทยแล้ว ซึ่งเป็นการสำรวจทั่วประเทศ โดยมีการสำรวจครั้งแรกมาตั้งแต่ปีพ.ศ. 2534 และในขณะนี้ก็ได้มีการสำรวจครั้งที่ 2 แล้ว พอได้ข้อสรุปหรือภาพที่ชัดเจนว่า ขณะนี้คนไทยกำลังประสบปัญหาและเสี่ยงต่อการเป็นโรคดังกล่าวเพิ่มขึ้น รวมทั้งตายก่อนวัยอันสมควร
3. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอาหารและโภชนาการต่อการเกิดโรคที่เกิดเนื่องมาจากความเสื่อมในขณะที่ได้มีการศึกษาในกลุ่มประชากรต่างๆ โดยส่วนใหญ่เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ (cross-sectional survey) ดังนั้นจึงไม่สามารถพิสูจน์ได้ชัดเจนว่ารูปแบบการกินอาหารแบบใด

รวมทั้งปัจจัยใดทั้งที่เกี่ยวข้องกับอาหารและโภชนาการและปัจจัยแวดล้อมอื่นๆ ที่เป็นสาเหตุที่แท้จริงที่นำไปสู่การเกิดโรคดังกล่าวในคนไทยโดยเฉพาะ

4. การศึกษาถึงบทบาทของอาหารไทยต่อการป้องกันโรคต่างๆ โดยเฉพาะโรคที่เกิดเนื่องมาจากความเสื่อม หรือความล้มพันธ์ระหว่างอาหารกับการมี**สุขภาพดี** ในขณะนั้นเท่าที่สามารถสืบค้นจากผลงานการวิจัยที่ได้ตีพิมพ์เผยแพร่ยังไม่มี
5. การศึกษาวิจัยในผู้สูงอายุ ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาเชิงสำรวจเช่นเดียวกัน ถึงแม้ว่าจะเป็นการศึกษาขนาดใหญ่ (ทั่วประเทศ) แต่ส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นประเด็นการศึกษาเพื่อให้เข้าใจถึงสถานภาพของผู้สูงอายุ โดยเฉพาะสถานภาพทางด้านสังคม ซึ่งมีหลายสถาบันการศึกษาและกลุ่มผู้วิจัยที่กำลังดำเนินการศึกษาวิจัยในผู้สูงอายุแบบครบวงจร แต่เป็นที่น่าสังเกตว่าประเด็นศึกษาทางด้านอาหารและโภชนาการยังไม่ชัดเจน รวมทั้งประเด็นที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่อาจมีผลต่อการมีอายุยืนของคนไทย ทำให้ไม่สามารถได้ข้อสรุปถึงบทบาทของอาหารและโภชนาการที่ช่วยให้ผู้สูงอายุมีสุขภาพดีและอายุยืนยาว ถึงแม้ว่าขณะนี้ได้มีข้อมูลเบื้องต้นที่บ่งชี้ว่าอาหารรูปแบบใดที่อาจมีผลทำให้คนไทยอายุยืนยาว แต่ยังไม่ได้มีการศึกษาต่อว่ารูปแบบที่ได้จากข้อมูลสำรวจขนาดเล็ก (ในผู้สูงอายุที่อายุเกิน 100 ปี) นั้นสามารถช่วยให้คนไทยมีอายุยืนยาวได้จริงหรือไม่
6. การศึกษาวิจัยทางด้านโภชนาการและสุขภาพของผู้สูงอายุที่ผ่านมายังคงค่อนข้างจำกัดอยู่ในวงแคบเฉพาะผู้สูงอายุบางกลุ่มและมุ่งประเด็นส่วนใหญ่ไปในเรื่องเกี่ยวกับการค้นหาปัญหาทางโภชนาการของผู้สูงอายุ เช่น ความชุกของปัญหาโภชนาการ ความชุกของโรคและความผิดปกติต่างๆที่เกี่ยวข้องกับโภชนาการ มีการตรวจวัดภาวะโภชนาการหลายวิธี ทั้งการตรวจวัดทางชีวเคมี ทางคลินิก การวัดส่วนต่างๆของร่างกาย เพื่อประเมินปริมาณไขมันและกล้ามเนื้อของผู้สูงอายุ สำหรับการศึกษาเกี่ยวกับการบริโภคอาหารและสารอาหารนั้นเป็นการศึกษาดูการกินอาหารของผู้สูงอายุในช่วงระยะเวลาสั้นๆ (1-3 วัน) และเป็นข้อมูลการบริโภคอาหาร ณ วันที่สำรวจหรือใกล้เคียงกับวันที่สำรวจ ไม่ได้มีการศึกษาถึงรูปแบบหรือพฤติกรรมของการบริโภคอาหารและสารอาหารของผู้สูงอายุในระยะยาว (ในอดีต) ดังนั้นผลที่ได้จากการศึกษาจึงไม่สามารถสรุปได้ว่าอาหารเป็นสาเหตุของการเกิดโรคที่ศึกษานั้นจริงหรือไม่
6. ยังไม่มีการศึกษาแบบต่อเนื่องโดยการติดตามผู้สูงอายุหรือผู้ใหญ่ไทยไปเป็นระยะยาวเพื่อดูการเปลี่ยนแปลงของทั้งรูปแบบการกินอาหารและผลที่มีต่อสุขภาพ เพื่อให้ได้ข้อมูลของความล้มพันธ์ระหว่างอาหารกับสุขภาพ มีนักวิจัยบางท่านได้ติดตามความรุนแรงของโรคและความผิดปกติที่อาจเกี่ยวเนื่องมาจากอาหารและการที่มีอายุมากขึ้นก็พบว่าความชุกของโรคเช่น ความผิดปกติของไขมันในเส้นเลือด เบาหวาน เพิ่มขึ้นในกลุ่มประชากรนั้น แต่เป็นที่น่าเสียดายว่าผลงานวิจัยนั้นยังไม่ได้มีการตีพิมพ์เผยแพร่จึงทำให้ไม่สามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์ความถูกต้องและสรุปผลการศึกษานี้ได้
7. การศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของอาหารไทยโดยทั่วไปและอาหารไทยของแต่ละท้องถิ่น ยังไม่สมบูรณ์ เนื่องมาจากฐานข้อมูลหรือตารางแสดงคุณค่าทางโภชนาการของอาหารไทยยังไม่มี

ความสมบูรณ์ทั้งในแง่ชนิดและประเภทของอาหารและจำนวนของสารอาหารที่ได้ทำการวิเคราะห์ อีกทั้งข้อมูลคุณค่าของอาหารไทยส่วนใหญ่ยังเป็นข้อมูลของอาหารดิบ มีเป็นส่วนน้อยที่เป็นของอาหารสุก และที่มีอยู่แล้วยังมีจำนวนจำกัดและบางส่วนก็ไม่ได้แสดงรายละเอียดของวิธีการสุ่มอาหารเพื่อการวิเคราะห์ แหล่งของอาหารที่สุ่มมา จำนวนตัวอย่างอาหารแต่ละชนิด วิธีการวิเคราะห์ จึงทำให้ไม่สามารถวิเคราะห์ถึงความถูกต้องและความเชื่อถือได้ของข้อมูล รวมทั้งไม่สามารถระบุได้ว่าข้อมูลดังกล่าวเป็นตัวแทนของอาหารไทยชนิดนั้นจริง

8. การศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของอาหารไทยพื้นบ้านของแต่ละภาคนั้นยังมีอยู่น้อยมาก งานส่วนใหญ่เป็นการศึกษาที่ใช้เป็นวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโท ที่พบว่า มีข้อจำกัดของการวางแผนการวิจัยและวิธีการเก็บข้อมูล (ใช้แบบสอบถาม กลุ่มตัวอย่างยังไม่เป็นตัวแทนที่แท้จริง การกะปริมาณอาหาร และรายละเอียดของตำรับอาหารได้จากการสัมภาษณ์ ที่อาจมีความคลาดเคลื่อนของข้อมูล ไม่ได้แสดงผลของการทดสอบความถูกต้อง เชื่อถือได้ของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย) รวมทั้งการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านคุณค่าอาหาร ยังใช้วิธีคำนวณที่อาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนของข้อมูลไปจากความเป็นจริง (เช่น ใช้ข้อมูลคุณค่าอาหารดิบแทนอาหารสุก การทอนมาตรวจวัดของอาหารจากปริมาตรเป็นน้ำหนัก ฯลฯ)

สำหรับการศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของอาหารพื้นเมือง (ท้องถิ่น) โดยการวิเคราะห์โดยตรงนั้นยังมีอยู่น้อยมาก ซึ่งยังไม่ครอบคลุมอาหารท้องถิ่นทั้งหมด และวิธีการสุ่มตัวอย่างอาหารเพื่อการวิเคราะห์รายละเอียดของอาหารที่นำมาวิเคราะห์ยังไม่ชัดเจน และบางการศึกษาการเก็บตัวอย่างและจำนวนตัวอย่างที่ใช้ยังไม่เป็นระบบมาตรฐานสากล

9. ประเด็นการศึกษาเกี่ยวกับคุณค่าของอาหารไทย การค้นหารูปแบบการกินอาหารไทยโดยเฉพาะอาหารพื้นบ้าน หรืออาหารไทยแบบดั้งเดิมที่อาจนำไปสู่การมีสุขภาพที่ดีและมีอายุยืนยาวนั้น เรียกได้ว่าการศึกษาในเรื่องนี้ยังขาดอยู่อย่างมาก โดยเฉพาะการศึกษาวิจัยที่มีคุณภาพที่มีการวางแผนการวิจัยอย่างถูกต้องเป็นระบบ ทั้งการวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative research) และเชิงปริมาณ (quantitative research)

ดังนั้นจะเห็นได้ว่ายังมีคำถามของการวิจัยอีกหลายคำถามที่ยังต้องการคำตอบเพื่อยืนยันถึงคุณประโยชน์ของอาหารไทยที่อาจช่วยให้คนไทยมีอายุยืนยาว โดยเฉพาะการค้นหารูปแบบการกินอาหารของไทยที่ถือว่าเป็นอาหารเพื่อสุขภาพ หรือเป็นอาหารที่ช่วยส่งเสริมให้คนไทยอายุยืน **ที่สมควรอนุรักษ์และพัฒนาให้เป็นรูปแบบการกินอาหารของคนไทยที่สามารถปฏิบัติตามได้อย่างยั่งยืน**

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับประเด็นการศึกษา

1. การสำรวจรูปแบบการกินอาหารของคนไทยทั้งในด้านชนิดหรือประเภทของอาหารและสารอาหารในระดับภูมิภาคและประเทศ เพื่อให้ทราบถึงสถานการณ์ทางด้านอาหารและโภชนาการของคนไทยที่ทันสมัย เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นของการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอาหารและโภชนาการ รวมทั้งเพื่อให้ทราบถึงรูปแบบการกินอาหารของคนไทยทั้งในภาพรวมและในระดับท้องถิ่น
2. การศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการกินอาหารของคนไทยต่อภาวะโภชนาการและสุขภาพในคนไทยภาคต่างๆ คนไทยในชุมชนเมืองและชนบท เป็นต้น
3. การศึกษาบทบาทของอาหารพื้นบ้านโดยเฉพาะพืชผักพื้นบ้าน ผลไม้และเครื่องเทศของไทย ทั้งในรูปแบบที่เป็นสารอาหารและสารที่ไม่ใช่สารอาหารในการส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันรักษาโรค
4. ศึกษาสัดส่วนของอาหารและสารอาหารที่เหมาะสม โดยเฉพาะสัดส่วนของอาหารจากพืชและสัตว์ สัดส่วนของพลังงานที่ได้จากไขมันและองค์ประกอบของกรดไขมันในอาหารไทย ที่มีผลดีต่อสุขภาพ
5. การพัฒนาฐานข้อมูลเกี่ยวกับคุณค่าทางโภชนาการของอาหารไทย ทั้งชนิดของอาหาร ตำรับและสำรับอาหารไทย ทั้งอาหารไทยที่เป็นที่นิยมโดยทั่วไปและอาหารพื้นบ้านของไทย
6. การศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณของสารที่ไม่ใช่สารอาหารที่มีในอาหารไทย โดยเฉพาะพืชสมุนไพรที่ใช้เป็นอาหาร พืชผักผลไม้และเครื่องเทศ ที่มีอยู่ในอาหารไทยและสำรับอาหารไทยชนิดต่างๆ ซึ่งประเด็นการศึกษาในข้อ 5 และ 6 นั้น มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้ข้อมูลที่แท้จริงในเชิงปริมาณ เพื่อใช้เป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการตัดสินใจเลือกและสนับสนุนอาหารไทย ทั้งที่เป็นชนิดของอาหารและตำรับอาหารให้เป็นอาหารไทยเพื่อสุขภาพ ที่อาจนำไปสู่การมีอายุยืนยาวของคนไทย
7. การศึกษาแบบต่อเนื่องเป็นระยะยาว ไม่ว่าจะเป็นรูปแบบการศึกษา จะเป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (Retrospective cohort study) หรือ การติดตามไปข้างหน้า (Prospective cohort study) ในเรื่องของอาหาร และโภชนาการ (และปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้อง) ในผู้ที่เริ่มเข้าสู่วัยสูงอายุ เช่นการศึกษาในผู้ใหญ่ไทยที่มีอายุระหว่าง 50-70 ปี และมีสุขภาพดี เพื่อหาข้อสรุปในด้านการปฏิบัติตัวเรื่องอาหารว่ารูปแบบใดที่น่าจะเป็นรูปแบบที่เหมาะสมกับการมีอายุยืนยาวอย่างมีคุณภาพ

1. Bernarducci MC, Owens NJ. Is there a fountain of Youth? A review of current life extension strategies. *Pharmacotherapy* 1996; 16(2): 183-200.
2. Comfort A. The biology of senescence. London : Churchill Livingstone, 1973.
3. Weindruch R, Sohal RS. Caloric intake and aging. *The New Eng J Med* 1997; 337 (14); 986-994
4. McCay CM, Crowell MF, Maynard LA. The effect of retarded growth upon the length of life span and upon ultimate body size. *J Nutr.* 1935; 10: 63-79.
5. McCay CM, Maynard LA, Sperling G, Barnes LL. Retarded growth, life span, ultimate body size and age changes in the albino rat after feeding diets restricted in calories. *J Nutr.* 1939; 18: 1-13.
6. Nolen GA. Effect of various restricted dietary regimens on the growth, health, and longevity of albino rats. *J Nutr* 1972; 102: 1477-94.
7. Yu BP, Masoro EJ, Murata I, Bertrand HA, Lynd FT. Life span study of SPF Fischer 344 male rat fed ad libitum or restricted diets : longevity, growth, lean body mass and disease. *J. Gerontol* 1982; 37: 130-41.
8. Weindruch R, Walford RL. Dietary restriction in mice beginning at 1 year of age : effect on life-span and spontaneous cancer incidence. *Science* 1982; 215: 1415-8.
9. Weindruch R, Walford RL, Fligiel S, Guthrie D. The retardation of aging by dietary restriction in mice : longevity, cancer, immunity and life-time energy intake. *J Nutr* 1986; 116: 641-54.
10. Yu BP, Masoro EJ, McMahan CA. Nutritional influences on aging of Fisher 344 rats. I. Physical, metabolic, and longevity characteristics. *J Gerontol* 1985; 40: 657-70.
11. Means LW, Higgins JL, Fernandez TJ. Mid-life onset of dietary restriction extends life and prolongs cognitive functioning. *Physiol Behav* 1993; 54(3): 503-8.
12. Lipman RD, Smith DE, Bronson RT, Blumberg J. Is late-life caloric restriction beneficial? *Aging* 1995; 7(2): 136-9.

13. Johnson BC, Good RA. Chronic dietary restriction and longevity. *Proc Soc Exp Biol Med* 1990; 193: 4-5.
14. Preuss HG. Effect of diets containing different proportions of macronutrients on longevity of normotensive Wistar rats. *Geriatr Nephrol Urol*. 1997; 7(2): 81-86.
15. Masoro EJ. Retardation of aging processes by food restriction : an experimental tool. *Am J Clin Nutr* 1992; 55: 1250S-25.
16. Masoro EJ. Possible mechanisms underlying the antiaging actions of caloric restriction. *Toxicol Pathol* 1996; 24(6):738-41.
17. Sohal RS, Weindruch R. Oxidative stress, caloric restriction, and aging. *Science* 1996; 223: 59-63
18. Berg BN, Simms HS. Nutrition and longevity in the rat. II Longevity and onset of different levels of intake. *J Nutr* 1960; 71: 255-63.
19. Bertrand HA, Lynd FT, Masoro EJ, Yu BP. Changes in adipose mass and cellularity through the adult life of rats fed ad libitum or a life prolonging restricted diet. *J Gerontol* 1980; 35: 827-35.
20. Harrison DE, Archer JR, Astle CM. Effects of food restriction on aging : separation of food intake and adiposity. *Proc Natl Acad Sci USA* 1984; 81: 1835-8.
21. McCarter R., Masoro EJ, Yu BP. Does food restriction retard aging by reducing the metabolic rate? *Am J Physiol* 1985; 248: E488-90.
22. Masoro EJ. Assessment of nutritional components in prolongation of life and health by diet. *Proc Soc Exp Biol Med* 1990; 193: 31-34.
23. Masoro EJ. Dietary restriction and aging. *Geriatric Bioscience JAGS*. 1993; 41(9): 994-9.
24. Yu BP. Aging and oxidative stress : modulation by dietary restriction. *Free Radic Biol Med* 1996; 21(5): 651-668.
25. Allbaugh LG. Crete : a case study of an underdeveloped area. Princeton, NJ : Princeton University Press, 1953, (อ้างถึงใน Nestle M)
26. Keys A, ed. Coronary heart disease in seven countries. *Circulation* 1970 ; 41 (Suppl 1) : 1-211 (อ้างถึงใน Nestle M)
27. Nestle M Mediterranean diets : historical and research overviews, *Am J Clin Nutr (AJCN)* 1995; 61 (suppl) : 1313S-205S.
28. Trichopoulou A. The traditional Greek diet. *Eur J. Clin Nutr*. 1993; 47(S1) : S76-81.

29. Trichopoulou A, Toupadaki N, Tzonou A, et al. The macronutrient composition of the Greek diet : estimate derived from six case-control studies. *Eur J Clin Nutr* 1993; 47 : 549-558.
30. Trichopoulou A, Kouris-Blazos A, Wahlqvist ML, et al. Diet and overall survival in elderly people. *BMJ*. 1995; 311 : 1457-60.
31. Helsing E. Traditional diets and disease patterns of the Mediterranean, circa 1960. *AJCN* 1995; 61 (suppl) : 1329S-37S.
32. Wahle KWJ, James WPT. Isomeric fatty acids and human health. *Eur J. Clin Nutr* 1993; 47 : 828-39 (อ้างอิงใน James WPT).
33. James WPT Nutrition science and policy research : implications for Mediterranean diets. *AJCN* 1995; 61 (suppl) : 1324S-8S).
34. Willett, WC, Sacks F, Trichopoulou A, et al. Mediterranean diet pyramid : a cultural model for healthy eating. *AJCN* 1995; 61 (suppl) : 1402S-6S.
35. Kouris-Blazos A, Wahlqvist ML, Trichopoulou A, et al. Health and nutritional status of elderly Greek migrants to Melbourne, Australia, *Age Ageing* 1996 ; 25(3) : 177-189.
36. Trichopoulou A, Kouris-Blazos, Vassilakou T, et al. Diet and survival of elderly Greeks : a link to the past. *AJCN* 1995; 61 (suppl) : 1346S-50S.
37. Matsuzaki T. Longevity, diet and nutrition in Japan : *Epidemiological Studies*. *Nutr Re V* 1992; 50(12): 355-9.
38. Kobayashi S. A scientific basis for the longevity of Japanese in relation to diet and nutrition. *Nutr. Rev* 1992; 50(12): 353-4.
39. Kondo S. Long-lived and short-lived village in Japan. Tokyo : Sun road Publ. 1972.
40. Nutrition and Dietetics in Japan. Seventh edition 1996. The Japan Dietetic Association. Tokyo Japan.
41. Kato H, Haybuchi H. Study of the epidemiology of health and dietary habits of Japanese and Japanese-Americans (Ni-Hon-San-Study). *Jpn J Nutr* 1989; 47: 121-30.
42. Goto Y. changing trends in dietary habits and cardiovascular disease in Japan : An overview. *Nutr Rev* 1992; 50(12): 398-401.
43. Shibata H, Nagai H, Haga H, Yasumura S. Suzuki T, Suyama Y. Nutrition for the Japanese elderly. *Nutr Health* 1992; 8(2-3): 165-75.
44. Mimura G, Murakami K, Gushiken M. Nutrition factors for longevity in Okinawa-present and future. *Nutr Health* 1992; 8(2-3): 159-63.
45. Marmot MG, Smith GD. Why are the Japanese live longer? *BMJ* 1989; 299: 1547-50.

46. Walter P. Effects of vegetarian diet on aging and longevity. *Nutr Rev* 1997 ; 55 (1pt2) : S61-S65.
47. Dwyer JT. Health aspects of vegetarian diets. *Am J Clin Nutr* 1988 ; 48 : 712-38.
48. Messina VK, Burke K. Position of the American Dietetic Association : Vegetarian diet. *J. Am Diet Assoc.* 1997 ; 97(11) : 1317-1321.
49. Kiranandan S. Population policy background paper study on implication of demographic change for old age security in Thailand 1987-2021. Thailand Development Research Institute (TDRI) Bangkok, 1985.
50. NESDB. Population projections for Thailand: 1980-2015. Human Resources Planning Division, 1991.
51. สำนักพัฒนาวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์ สถานการณ์โรคไม่ติดต่อของประเทศไทย พ.ศ.2538 และ แนวโน้มมาตรการการแก้ไข กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
52. รายงานการสำรวจสถานะสุขภาพอนามัยของประชาชนไทย ด้วยการสอบถามและตรวจร่างกายทั่วประเทศ ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2534-2535 จันทน์เพ็ญ ชูประภาวรรณ บรรณาธิการ สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข 2539.
53. Pakpeankitvatana R., Tanphaichitr V., Lochaya S., et al. Clinical and epidemiological studies on hyperlipidemia in urban Thais In: Yasumoto K. et al. Proceedings of the fifth Asian Congress of Nutrition. Center for Academic Pub. Tokyo, Japan 1987, p. 430-5.
54. Tanphaichitr V., Pakpeankitvatana R, Leelahakul P, Achariyanont P, Virvenchavee N. Dyslipidemia in urban Thais. *Biomed. Environ Sc.* 1996 : 9: 199-203.
55. Bunnag SC, Sitthi-amorn C., Chandraprasert S. The prevalence of obesity, risk factors and associated disease in Klong Toey slum and Klong Toey government apartment houses. Elsevier Science Publishers, 1990, p. 81-7.
56. Sakornpant P., Panyaprateep B. Prevalence of hypertension and related risk factors in Samut Sakorn: a presentation for the 5th National Seminar on Epidemiology. Aug 17-19, 1987. Bangkok, Thailand.
57. World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic disease. Report of a WHO Study Group, World Health Organization Technical Report Series 797. World Health Organization, Geneva 1990.
58. Vannasaeng S. Viriyavejakul A, Puangvarin N. Prevalence of diabetes mellitus in urban community of Thailand. *J Med Assoc Thai* 1986; 69: 131-8.

59. Bunnag S., Sitthi-amorn C., Chandraprasert S. Prevalence and risk factor of diabetes in Klong Toey slum. *Diabetes Res Clin Prac* 1990; 10: s81-7.
60. Bhuripanyo P., Bhuripanyo K., Kusalertijariya S. et al. Impaired glucose tolerance in Ampur Phon, Khon Kaen. A report submitted to National Epidemiology Board in Thailand, 1991.
61. Prevalence of hypertension and related risk factors. A report of the fifth National Seminar on Epidemiology, Aug 17-19, 1987.
62. World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic disease. Executive summary. World Health Organization, Geneva 1991.
63. Kachondham Y, Winichagoon P, Tontisirin K. Nutrition and health in Thailand : Trends and action. UNICEF United Nation Children's Fund. 1992.
64. วิณะ วีระไวยะ การสำรวจภาวะการบริโภคอาหารของคนไทย ใน การประชุมเชิงปฏิบัติการพฤติกรรมกรรมการกินของคนไทย สถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล 17-19 ธันวาคม 2527 หน้า 65-70.
65. รายงานการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการของประเทศไทย ครั้งที่ 3 พ.ศ. 2529 กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุขและคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล 2538
66. สุทธิลักษณ์ สมิตศิริ, วชิราภรณ์ วรรณดี, อุรุวรรณ แยมบริสุทธิ์, วันเพ็ญ รัศมีโสภภาพ, ไพรวลัย ต้นติวพัฒนาเสียร, วรากร คชไกร การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อวัฒนธรรมการกินของผู้หญิงทำงานในมหานครกรุงเทพ : กรณีศึกษาย่านถนนสีลมและรัฐวิสาหกิจ. รายงานการวิจัย สถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล 2538.
67. Senachack P. Nutritional anemia in the Thai elderly. D.Sc. Thesis in Nutrition, Bangkok: Faculty of Graduate studies, Mahidol University, 1996.
68. Nopchinda S. Lipid status in Thai elderly. D.Sc. Thesis in Nutrition, Bangkok: Faculty of Graduate studies, Mahidol University, 1997.
69. หนังสือการสัมมนาโครงการศึกษาวิจัยครบวงจร เรื่อง การวิจัยเรื่องผู้สูงอายุในประเทศไทย งานส่งเสริมการวิจัยและตำรา กองบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล 2538.
70. เบญจมาศ มัณยาภาส และคณะ (บรรณาธิการ) คนไทยอายุยืน สำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุข 2529
71. บรรลุ ศิริพานิช ธงชัย ทวีชาติ วันดี โภคะกุล นันทิกา ทวีชาติ ศุภชัย ฤกษ์งาม ปริญญา โตมานะ พฤติกรรมและการดำเนินชีวิตของผู้สูงอายุไทยที่อายุยืนยาวและแข็งแรง 2531 รายงานวิจัยที่ได้รับทุนจากองค์การอนามัยโลก
72. นภาพร ชัยวรรณ จอห์น โนเดล รายงานการสำรวจสภาวะผู้สูงอายุในประเทศไทย สถาบันประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2539.
73. นิสา ชูโต รายงานการศึกษาเรื่อง คนชราไทย สถาบันวิจัยสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2525

74. Wanasatit W. Water-soluble vitamin status in an elderly: Institutionalized and non-institutionalized population. M.Sc. Thesis in Public Health Major Nutirion. Bangkok, Faculty of Graduate Studies, Mahidol University, 1991.
75. Prayarathong B., Chanhanakijskul S., Supawan et al. Vitamin B₁₂, Folic acid and haematological status in elderly Thais. J Med Assoc Thai 1993; 76: 71-8.
76. Pongpawe P., Tungtongchitr R., Lertcahvanakul A. et al. Anthropometry, lipid, and vitamin status of 215 health-conscious Thai elderly. Intern J Vit Nutr Res 1991; 61: 215-33.
77. Charoonruk G. The assessment of nutritional status of the elderly living in Baan Bangkae home for the aged. M.Sc. Thesis in Nutrition, Bangkok, Faculty of Graduate Studies, mahidol University, 1997.
78. วงสวาท ปัทมาคม อาหารไทย 4 ภาค หมอชาวบ้าน 2539; 18: 14-21.
79. วงสวาท ปัทมาคม อาหารไทย-อาหารสุขภาพ วารสารนิเวศวิทยา 2539; 23: 90-8.
80. Viriyapanich T, Rojroongwasinkul N, Banjong O, Boonpraderm A, Tontisirin K. Changes in dietary patterns of urban Thai adults. The 7th Asian Congress of Nutrition, "Towards Achieving the Nutritional Goals of the Asian Population" October 7-11, 1995, Beijing, china, Abstracts. p. 56.
81. อาหารเข้ากับคนกรุงเทพฯ : เจาะพฤติกรรม...สร้างโอกาสทางธุรกิจ กระแสทรรศน์ 2539; 2: 1-8
82. Tontisirin K, Viriyapanich T, Rojroongwasinkul N., Kosulwat V. Breakfast status in Thailand. presented at the 43rd Congress of the Japanese Society of Nutrition Improvement; "Better Breakfast" September 25, 1996 Tokyo, Japan
83. อำไพ โสรัจจะพันธ์ รายงานการวิจัยเรื่องอาหารท้องถิ่นภาคใต้ สถาบันราชภัฏสงขลา 2536
84. พงษ์นิย บัญญา อาหารพื้นบ้านของไทยภาคใต้ วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศาสตรมหาบัณฑิต สาขา คหกรรมศาสตร์ กรุงเทพมหานคร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2537
85. ลักษณะ สมลุษ กนกอร วงศ์กุล สุดใจ อี๊สุ รายงานการวิจัยคุณค่าทางโภชนาการของอาหารท้องถิ่น มุสลิมจังหวัดปัตตานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี 2539
86. ธารา วิริยะพานิช จุฬาร พรชิตช่วงนิรันดร์ สุวรรณี พรหมจันทร์ พฤติกรรมการกินของคนไทยภาคอีสาน (ตอนล่าง) 2529 สถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ
87. เบญจา เกษนกร อาหารไทยท้องถิ่น 2530 ศูนย์การพิมพ์พลชัย, กรุงเทพฯ
88. เครือวัลย์ หุตานุวัตร การเปลี่ยนแปลงระบบอาหารธรรมชาติในชนบทอีสาน ใน ทวีทอง หงษ์วิวัฒน์ เพ็ญจันทร์ ประดับมุข จริยา สุทธิสุนทร์ (ผู้รวบรวม) พฤติกรรมสุขภาพ ศูนย์ประสานงานทางการ แพทย์และสาธารณสุข กรุงเทพฯ 2533, น.318-347.

89. ศาสตรี เสาวคนธ์ ยงยุทธ ขจรธรรม ศาสคร ธนมิตร อาวี วลัยเสวี และคณะ ภาวะโภชนาการและระบบอาหารของประชาชนชนบทภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในการประชุมวิชาการ โภชนาการ 36 เรื่อง โภชนาการกับการส่งเสริมสุขภาพ สถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ 2537, น.63-67.
90. ประพิมพร สมนาแซง ผการัตน์ รัฐเขตต์ สุมาลี รัตนปัญญา รายงานการวิจัยเรื่อง อาหารตามธรรมชาติของชาวบ้านในหมู่บ้านภาคตะวันออกเฉียงเหนือในฤดูฝน. โครงการศึกษาภาวะเศรษฐกิจและสังคมของกสิกรในระบบน้ำฝน มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2527
91. ประพิมพร สมนาแซง ผการัตน์ รัฐเขตต์ สุมาลี รัตนปัญญา รายงานการวิจัยการศึกษาอาหารตามธรรมชาติของชาวบ้านในหมู่บ้านภาคตะวันออกเฉียงเหนือในฤดูร้อน โครงการศึกษาภาวะเศรษฐกิจและสังคมของกสิกรในระบบเกษตรน้ำฝน มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2528
92. ประพิมพร สมนาแซง ผการัตน์ รัฐเขตต์ สุมาลี รัตนปัญญา รายงานการวิจัยการศึกษาอาหารตามธรรมชาติของชาวบ้านในหมู่บ้านภาคตะวันออกเฉียงเหนือในฤดูหนาว โครงการศึกษาภาวะเศรษฐกิจและสังคมของกสิกรในระบบเกษตรน้ำฝน มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2528
93. จิตติมา วรกิตติศักดิ์ อาหารพื้นบ้านของไทยภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน วิทยานิพนธ์ปริญญาตรมหาบัณฑิต สาขาเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2538
94. ประภาศรี ศรีปุณณะ อาหารพื้นบ้านของไทยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ : ศึกษาเฉพาะกรณีจังหวัดเลย วิทยานิพนธ์ปริญญาตรมหาบัณฑิต สาขาเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2536
95. วนิตา สิทธิธฤทธิ์ โภชนาการศึกษาเพื่อชุมชน 2527 มหาวิทยาลัยศิลปากร นครปฐม
96. สุทธิลักษณ์ สมิตะสิริ นิลเนตร สงบวาจา ไพรวลัย ตันติวัฒนเสถียร จุฬารัตน์ เกิดน้อย รัตใจ เปี้ยแก้ว การศึกษาปัญหาที่มีความเกี่ยวข้องกับการบริโภคอาหารที่มีวิตามินเอสูงและอาหารจำพวกไขมันโดยเน้นที่ความพร้อมหรือความไม่พร้อมของแหล่งอาหารในชุมชนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ 2532.
97. วิวรรณ โกมลวิชัย พฤติกรรมการกินอาหารพื้นบ้านกับภาวะโภชนาการของคนชนบท ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ตอนล่าง) วิทยานิพนธ์ปริญญาตรมหาบัณฑิต สาขาเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2538
98. นวลศรี วงศ์ทางสวัสดิ์ ชุมชนโบราณในเขตล้านนา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2528.
99. เสาวภา คักยพันธ์ อาหารพื้นบ้านของไทยภาคเหนือ วิทยานิพนธ์ปริญญาตรมหาบัณฑิต สาขาเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2534
100. ทิพย์รัตน์ มณีเลิศ ดาริการ์ จิตต์ปราโมทย์ วิมลพรรณ ลิขิตเอกราช ศิริพร สุวรรณกิติ สุรินดา กุลชลบุตร Henderich H.K. คุณค่าทางโภชนาการของอาหารพื้นบ้านล้านนา เชียงใหม่เวชสาร 2539; 35:16.

101. Laokuldilok T, Maneelert T, laokuldilok J. Nutritive values of Northern Thai cooked food in Chiang Mai city. การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์สุขภาพ ครั้งที่ 14 22 สิงหาคม 2539 สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ น.36
102. ชวนชม จันทรเปราะยะ คู่มือครุวิชาชีพนวดคหกรรม คภ.022 อาหาร 2 โรงพิมพ์คุรุสภา กรุงเทพฯ 2529
103. จารุวรรณ นพพวรรค์ ทฤษฎีอาหาร 1. อาหารประจำวัน 4 ภาค โอเอสพริ้นติ้ง เฮาส์ กรุงเทพฯ 2525
104. ทศนีย์ โรจนไพบูลย์ แม่บ้านเล่ม 2 โรงพิมพ์ประชาช่าง กรุงเทพฯ 2524
105. อุดุลย์ รัตตานนท์ บทสัมภาษณ์ ร.อ.อูดุลย์ รัตตานนท์ ในเอกสารจากการประชุมสัมมนาทางวิชาการ เนื่องในงานมหกรรมวัฒนธรรมพื้นบ้านไทย 30 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒพิชญ์โลก พิชญ์โลก 2530
106. วไลภรณ์ สุทธา อาหารพื้นบ้านของไทยภาคกลางตอนล่าง วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย สาขาศึกษาศาสตร์ กรุงเทพมหานคร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2536
107. ตารางแสดงคุณค่าอาหารไทยในส่วนที่กินได้ 100 กรัม กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข 2530
108. ตารางแสดงคุณค่าทางโภชนาการของอาหารไทย กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข 2535
109. พิมพ์ วัชรพงศ์กุล วิไลลักษณ์ ศรีสุระ โคเลสเตอรอลในอาหารไทย โภชนาการสาร 2532; 23: 202-12.
110. ตารางแสดงชนิดและปริมาณกรดอะมิโนในอาหารไทย กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข 2533.
111. Engprasert N. The nutrient composition of retail chicken and the effect of cooking on fat and vitamin content. M.Sc. Thesis in Nutrition, Bangkok: Faculty of Graduate studies, Mahidol University, 1996
112. Apiradeewajeeset N. The nutrient composition of retail pork cuts and the effect of cooking on fat and vitamin content. M.Sc. Thesis in Nutrition, Bangkok: Faculty of Graduate studies, Mahidol University, 1996
113. Toungsuwan S. The nutrient composition of common Thai-style fast food dishes M.Sc. Thesis in Nutrition, Bangkok: Faculty of Graduate studies, Mahidol University, 1996
114. Rand W., Stuckey A, Valyasevi A, Tontisirin K. Proceedings of the First ASIAFOODS Conference. Bangkok, Thailand, 17-21 September, 1984.

115. Howards BV, Kritchevsky D. Phytochemicals and cardiovascular disease. *Circulation* 1997; 95: 2591-3
116. Dwyer J. Is there a need to change the American diet? In *Dietary phytochemicals in cancer prevention and treatment*. The American Institute for Cancer Research. Plenum Press, New York 1996. p.189-98
117. Craig WJ. Phytochemicals. Guardians of our health *J Am Diet Assoc* 1997; 97(Suppl 2): S199-S204.
118. สมเกียรติ โกศลวัฒน์ 2540 สารที่ไม่ใช่สารอาหารกับสุขภาพ เอกสารประกอบการสัมมนาวิชาการพิเศษเรื่อง การลงทุนทางโภชนาการเพื่อเด็ก 7-9 มกราคม 2540 สถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล
119. Tontisirin K, Pattamakom V, Attig GA. Health supplement & functional foods; Nutritionist perspective. presented at A second Annual Nutrition'95 Summit : Health supplements : Facts & Fallacies. February 17, 1995, Singapore.
120. Sangworn S. Effect of garlic treatment on lipid status in hypercholesterolemic patients. M.Sc. Thesis in Nutrition, Bangkok: Faculty of Graduate studies, Mahidol University, 1997.