



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ

การประมวลสถานภาพงานวิจัยและพัฒนา
เพื่อเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ของไทย

โดย รศ.ดร. กมล เลิศรัตน์ และคณะ

สิงหาคม 2553

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ “การประมวลสถานภาพงานวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ของไทย”

คณะผู้วิจัย – สังกัด

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1. รศ.ดร. กมล เลิศรัตน์ | ภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากรการเกษตร
คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น |
| 2. ดร. มนัญญา งามคักดี | ภาควิชาเทคโนโลยีการอาหารและโภชนศาสตร์
คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม |
| 3. นายอนุภาพ สังข์ศรีอินทร์ | นักวิจัยอิสระ |

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกว.ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

บทสรุปผู้บริหาร

การประมวลสถานภาพงานวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ของไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมข้อมูลสถานภาพของงานวิจัยและพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ของหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน โดยเฉพาะในเรื่องอาหาร ผู้ปรุงอาหาร และผู้บริโภค วิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้ และเปรียบเทียบการดำเนินงานระหว่างไทยกับสหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร และออสเตรเลีย และเพื่อจัดทำข้อเสนอแนวทางในการพัฒนาแผนงานวิจัยและพัฒนาผักและผลไม้ของไทย

ผลการศึกษาพบว่า การเกษตรและการผลิตอาหารส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ปริมาณคุณภาพ ความปลอดภัยของอาหารและสุขภาพของทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค ถึงแม้ว่าไทยสามารถผลิตสินค้าเกษตรและอาหารได้มากเกินความต้องการ จนสามารถส่งออกทำรายได้เป็นมูลค่าถึง 778,056 ล้านบาท เป็นสินค้าจากผักและผลไม้ประมาณ 78,244 ล้านบาทในปี 2551 ก็ตาม การเกษตรไทยก็ยังประสบปัญหาสำคัญ ได้แก่ สิ่งแวดล้อมสำหรับการผลิตเสื่อมโทรม การใช้สารเคมีเพิ่มขึ้น การเคลื่อนย้ายแรงงานออกนอกภาคเกษตรเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในวัยแรงงาน ทำให้เกษตรกรส่วนใหญ่เหลือแต่ผู้สูงอายุ ต้นทุนการผลิตสูง ผลผลิตมีความเสี่ยงต่อความปลอดภัย เป็นต้น และยังพบปัญหาสำคัญที่ทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้นของคนไทยคือ การเจ็บป่วยและเสียชีวิตจากโรคเรื้อรัง ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคมะเร็งและโรคอัมพฤกษ์อัมพาต ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการบำบัดรักษาและพยาบาลสูงมาก เฉพาะค่าใช้จ่ายจากโรคเบาหวานรวมทั้งโรคแทรกซ้อนและโรคอัมพฤกษ์อัมพาตรวมกันอาจสูงถึง 175,000 ล้านบาทต่อปี เป็นค่ายารักษาโรคประมาณปีละ 77,000 ล้านบาท สถานการณ์ดังกล่าวนี้เกิดขึ้นทั่วโลก มีสาเหตุหลักมาจากภาวะน้ำหนักตัวเกินและเป็นโรคอ้วน ที่เกิดจากการเปลี่ยนวิถีชีวิต การใช้ชีวิตที่เร่งรีบอยู่ในเมือง การกินอาหารนอกบ้านเพิ่มขึ้น การพึ่งพิงอาหารตามธรรมชาติในท้องถิ่นลดลง การโฆษณาชวนเชื่อ มีผลให้บริโภคอาหารไม่ถูกต้อง รับประทานอาหารให้พลังงานสูง อาหารรสหวาน มันและเค็มเพิ่มขึ้น รับประทานผักและผลไม้ต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่แนะนำโดยองค์การอนามัยโลกที่เพียงพอต่อการรักษาสุขภาพและลดความเสี่ยงจากโรคเรื้อรังที่ 400 กรัม/คน/วัน ขาดการออกกำลังกายและมีภาวะความเครียดเพิ่มขึ้น

การแก้ปัญหาสุขภาพในต่างประเทศได้แก่ สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักรและออสเตรเลีย ได้ใช้กลยุทธ์ที่เหมือนกันคือ เน้นเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้โดยตรงให้ได้อย่างน้อย 500 กรัม/คน/วัน เนื่องจากมีผลงานวิจัยสนับสนุนว่าผักและผลไม้มีสารพฤกษเคมีสำคัญที่ช่วยลดความเสี่ยงของโรคเรื้อรัง โดยจัดทำโครงการ ได้แก่ 5 A day, Fruits and Veggies—More Matters, Go for 2 & 5, School Fruit and Vegetable, Farm to School เป็นต้น โครงการดังกล่าวได้เริ่มต้นจากงานวิจัยทดสอบผลก่อนแล้วจึงขยายผลเปลี่ยนเป็นโครงการปกติเริ่มตั้งแต่เด็กที่โรงเรียน สอนให้เด็กเรียนรู้เรื่องวิธีปรุงและรับประทานอาหารจากผักและผลไม้ เป็นโครงการที่ทำงานแบบบูรณาการร่วมกันของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชนและองค์กรเอกชน มีการสื่อสารถึงผู้บริโภคอย่างรอบด้านผ่านสื่อทุกช่องทาง โดยเฉพาะสื่อการตลาดเพื่อสังคม ได้แก่ การให้ข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพ วิธีการปรุงอาหารและสูตรอาหาร ที่สะดวกต่อการค้นคว้าและเข้าถึงได้ง่าย ผลจากการดำเนินงานได้ก่อให้เกิดกระแสของความตระหนักเรื่องสุขภาพและความต้องการอาหารเพื่อสุขภาพเพิ่มขึ้น แต่สถานการณ์ของปัญหาของโรคเรื้อรังยังไม่ลดลง จึงได้มีการประยุกต์ศาสตร์ใหม่ทั้งของโครงการเดิมและเพิ่มโครงการใหม่ ได้แก่ การจัดตั้งคณะกรรมการนโยบายอาหารระดับรัฐและระดับท้องถิ่น สนับสนุนการค้าปลีกผักและผลไม้ที่มีคุณภาพสูงในราคาที่ผู้ซื้อสามารถซื้อได้ ขยายโครงการฟาร์มท้องถิ่นสู่ผู้บริโภคในท้องถิ่น สนับสนุนการทำสวนครัวทั้งระดับ

ครัวเรือนและระดับชุมชน โครงการ Focus on Food Campaign, Let's get cooking, และ CHANGE 4 LIFE เป็นต้น

สำหรับประเทศไทยการแก้ปัญหาสุขภาพไม่ได้เน้นไปที่การเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้โดยตรง และงานวิจัยส่วนใหญ่ยังอยู่ในขั้นตอนของการค้นหาและทดสอบต้นแบบได้แก่ โครงการโภชนาการในโรงเรียน นำร่อง ตามแผนงานพัฒนาศักยภาพเครือข่ายเพื่อการขับเคลื่อนงานโภชนาการเชิงรุก ซึ่งประสบผลสำเร็จในการดำเนินงานเป็นอย่างดีพร้อมทั้งได้ให้ข้อเสนอทั้งด้านนโยบายและด้านปฏิบัติเพื่อนำไปขยายผลต่อ แต่ยังไม่มีการขยายผลไปสู่การใช้ประโยชน์จริง ส่วนการแก้ปัญหาสุขภาพหน่วยงานด้านสาธารณสุขเป็นผู้รับผิดชอบหลักแต่การทำงานแบบบูรณาการที่ชัดเจนกับหน่วยงานอื่นรวมถึงภาคธุรกิจเอกชนเช่นเดียวกับของต่างประเทศ

สำหรับด้านผู้บริโภคทั้งของต่างประเทศและของไทยนั้น มีการเปลี่ยนวิถีชีวิตและความต้องการบริโภคอาหารคล้ายกัน คือ มีความต้องการรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพที่ทำให้มีความสุขและมีประโยชน์ต่อตนเองทั้งด้านร่างกาย (รวมถึงความสวยงาม) และจิตใจ และต่อส่วนรวมทั้งสังคมท้องถิ่นและสังคมโลก

ส่วนในด้านอาหารและผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพนั้น สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักรและออสเตรเลียได้พัฒนาอาหารและเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพจากผักและผลไม้เศรษฐกิจหลากหลายรูปแบบ ได้แก่ ผักรวมพร้อมปรุง ผักและจากผลไม้อาหารว่างเพื่อสุขภาพและเครื่องดื่มสุขภาพจากผลไม้ เช่น ทับทิม บร็อคโคลี่งอก และชาจีนผสมสารสกัดจากบร็อคโคลี่งอก เป็นต้น นอกจากผักและผลไม้เศรษฐกิจแล้วยังมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มและอาหารเสริมสุขภาพในกลุ่มของSuper fruit และ Functional food ที่มีมูลค่าสูง จากผักและผลไม้พื้นเมืองได้แก่ อาข่า มังคุด พริกขี้หนู ข้าวโพดสีม่วงและมะรุม เป็นต้น มีตัวอย่างความสำเร็จของธุรกิจเอสเอ็มอีของประเทศอังกฤษ ที่ผลิตและจำหน่ายน้ำปั่นเพื่อสุขภาพจากผลไม้และผักที่นำเข้า โดยใช้หลักการตลาดเพื่อสังคมทำธุรกิจ ทำให้ได้รับยอดขายในปี 2007 ถึง 113.2 ล้านปอนด์ (ประมาณ 6,000ล้านบาท) สำหรับกิจกรรมสนับสนุนให้เพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ของต่างประเทศ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้จัดทำคำแนะนำเรื่องสูตรอาหาร วิธีปรุงอาหาร ที่ง่ายสะดวกต่อการค้นคว้าและเข้าถึงด้วย สำหรับอาหารไทย จัดเป็นมรดกสำคัญที่ทรงคุณค่าจากบรรพบุรุษไทย เป็นที่รู้จักและนิยมบริโภคในต่างประเทศอยู่แล้ว มีความหลากหลายตามภูมิภาคพืชที่ใช้เป็นส่วนประกอบอาหารทั้งเครื่องปรุงและเครื่องเคียงโดยเฉพาะผักพื้นเมืองและอาหารไทยหลายตำรับ ที่หน่วยงานวิจัยหลักด้านอาหารและโภชนาการคือ สถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดลและสถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้พิสูจน์พบว่าวัตถุดิบที่ใช้ทำอาหารและอาหารไทยหลายตำรับ นอกจากจะให้ความอร่อยและรสชาติที่หลากหลายแล้ว ยังให้สารอาหารที่ครบหมวดหมู่ มีคุณค่าด้านโภชนาการและทั้งส่วนผสมที่ใช้เป็นเครื่องปรุงและตัวของอาหารเองมีสารพฤกษเคมีสูง ที่มีคุณสมบัติออกฤทธิ์ต้านสารอนุมูลอิสระและออกฤทธิ์ด้านการก่อกลายพันธุ์

สำหรับนวัตกรรมด้านอาหารและเครื่องดื่มของไทยที่มีส่วนเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ มีอยู่หลายชนิดและหลายระดับของสินค้า ได้พัฒนามาจากอาหารไทยสูตรดั้งเดิมและจากสูตรอาหารของต่างประเทศ โดยผู้ประกอบการตั้งแต่รายย่อย เอสเอ็มอี จนถึงระดับอุตสาหกรรม ส่วนใหญ่พัฒนามาจากผักและผลไม้เศรษฐกิจและเริ่มมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มจากผักและผลไม้ไทย โดยเฉพาะด้านการพัฒนารูปลักษณ์และรสชาติ เพื่อให้ผู้บริโภคสนใจ ยอมรับและหันมาบริโภคเพิ่มขึ้น แต่ยังมีจำนวนน้อยและเพิ่มมูลค่าสินค้าได้ในระดับราคาที่ไม่สูงมากนัก ในส่วนของผู้ปรุงอาหาร ไม่พบรายงานการวิจัยที่เกี่ยวกับบทบาทและการเรียนรู้เรื่องการใช้ประโยชน์จากผักและผลไม้ไทยมาปรุงเป็นอาหารสุขภาพ แต่พบว่าแหล่งเรียนรู้ เพื่อเพิ่มทักษะและพัฒนาผู้ปรุงอาหารนั้นมีอยู่ในสถานศึกษาทั้งของภาครัฐและเอกชน

ด้านการผลิต ในต่างประเทศหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชนได้ปรับปรุงพันธุ์พืชโดยเฉพาะผักและผลไม้ให้มีสารพฤกษเคมีชนิดที่สำคัญเพิ่มขึ้น ได้แก่ Anthocyanins, Lycopene, Beta-carotene, Sulforaphane Glucosinolate เป็นต้น ซึ่งสารดังกล่าวมีงานวิจัยสนับสนุนว่าสามารถลดความเสี่ยงของโรคเรื้อรัง สำหรับพืชที่ได้ปรับปรุงพันธุ์ ได้แก่ มะเขือเทศ พริก บร็อคโคลี่ กะหล่ำปลี สลัด แครอท เมล่อน เป็นต้น โดยพัฒนามาจากพันธุ์พื้นเมืองเน้นที่มีสีเข้ม ได้พันธุ์ใหม่ที่มีรสชาติอร่อย มีหลากหลาย (5 สี) และหลายรูปทรง ใช้ประโยชน์ได้หลากหลายตามความต้องการของผู้บริโภค สำหรับประเทศไทย ถึงแม้ว่าจะเป็นแหล่งเชื้อพันธุกรรมของผักและผลไม้พื้นเมืองหลายชนิด แต่การสนับสนุนงานวิจัยด้านพัฒนาพันธุ์ผักและผลไม้ไปสู่การใช้ประโยชน์ในด้านอาหารเพื่อสุขภาพที่มองอย่างเชื่อมโยงทั้งห่วงโซ่อาหารและทำงานแบบบูรณาการนั้นยังมียุทธศาสตร์มาก เช่นเดียวกับกับการพัฒนาเครื่องทุ่นแรงสนับสนุนกระบวนการผลิตทุกองค์ประกอบของห่วงโซ่อาหาร ที่ในต่างประเทศได้มีการดำเนินการวิจัยและพัฒนาเครื่องทุ่นแรงทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ เพื่อแก้ปัญหาขาดแคลนแรงงาน เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยของผลผลิต ได้แก่ เครื่องหยอดเมล็ด เครื่องทาบกิ่ง เครื่องย้ายกล้า เครื่องเพาะกล้า เครื่องปลูกผลไม้ เครื่องบรรจุผักผลไม้สดตัดแต่ง และบรรจุภัณฑ์ที่ยืดอายุการเก็บรักษา เป็นต้น แต่ของไทยยังมีงานวิจัยและพัฒนาด้านนี้อยู่น้อย

เพื่อสร้างความมั่นคงด้านอาหาร ลดปัญหาสุขภาพ ลดปัญหาการเกษตรด้านผักและผลไม้ ลดปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะโลกร้อน อันจะนำไปสู่การลดภาระค่าใช้จ่ายด้านงบประมาณในการรักษาพยาบาล ทำให้คนไทยที่มีอายุยืนยาวและอยู่อย่างมีความสุข ส่งผลให้สังคมไทยอยู่เย็นเป็นสุขอย่างยั่งยืน ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องปรับปรุง นโยบาย แผนงานและโครงการต่างๆที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การ ผลักดัน/ขับเคลื่อนการใช้พ.ร.บ. ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับอาหารและสุขภาพให้เป็นรูปธรรมได้แก่ พ.ร.บ.สุขภาพแห่งชาติและพ.ร.บ.คณะกรรมการอาหารแห่งชาติ รวมทั้งการปรับปรุงพ.ร.บ.อาหารพ.ศ.2522 ให้ทันสมัยขึ้น การรับรองและการใช้ยุทธศาสตร์สุขภาพวิถีไทยพ.ศ.2550-2559 การนำข้อเสนอเชิงนโยบายที่เป็นผลจากการปฏิบัติงาน ตามยุทธศาสตร์และโครงการต่างๆตามแผนงานพัฒนาศักยภาพภาคีเครือข่ายเพื่อการขับเคลื่อนงานอาหารและโภชนาการเชิงรุกมาสู่การปฏิบัติ ควรเน้นเรื่องเชิงป้องกันโดยเฉพาะการเพิ่มการบริโภคอาหารสุขภาพจากผักและผลไม้ไทย เช่นเดียวกับที่ดำเนินการในต่างประเทศ

คณะผู้วิจัยจึงได้เสนอแนวทางเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ของไทย เนื่องจากมีความเห็นว่าไทยยังมีความหลากหลายและความอุดมสมบูรณ์ของผักและผลไม้ไทยอยู่มาก รวมทั้งมีจุดแข็งในเรื่องอาหารไทย เป็นเรื่องที่ลงทุนต่ำ สามารถปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรมในวงกว้าง เป็นประโยชน์สำหรับทุกคนที่อาศัยอยู่ในเมืองและในชนบท โดยเริ่มจากระดับนโยบายที่เสนอให้มีการกำหนด**เป้าประสงค์ เพื่อ“ลดปัญหาเกษตรโดยเฉพาะการผลิตผักและผลไม้และปัญหาสุขภาพของคนไทย”** กำหนดให้มี**ยุทธศาสตร์ชาติ ที่ระบุชัดเจนว่า “ให้คนไทยเพิ่มการรับประทานผักและผลไม้ 5 สีให้ได้อย่างน้อย 500 กรัม/คน/วัน”** และมีการจัดทำโปรแกรมสนับสนุนยุทธศาสตร์ 3 โปรแกรมคือ 1) โปรแกรมปรับเปลี่ยนทัศนคติและพฤติกรรมผู้บริโภค 2) โปรแกรมพัฒนาผลผลิต ผลิตภัณฑ์และอาหารสุขภาพจากผักและผลไม้ไทย และ 3) โปรแกรมลดข้อจำกัดและ/หรืออุปสรรคในการบริโภคผักผลไม้ไทยและอาหารไทยเพื่อสุขภาพ โดยในแต่ละโปรแกรมมีการกำหนด วัตถุประสงค์ เป้าหมายของผลผลิต และโครงการวิจัยและพัฒนามารองรับ (ภาพที่ 1) สำหรับกรอบแนวคิดข้อเสนอประเด็นวิจัยในแต่ละองค์ประกอบของห่วงโซ่อาหารแสดงไว้ในภาพที่ 2

สำหรับข้อเสนอหัวข้อโครงการวิจัยในแต่ละโปรแกรม มีดังนี้คือ

โปรแกรมที่ 1 ปรับเปลี่ยนทัศนคติ และพฤติกรรมการบริโภค มีข้อเสนอหัวข้อโครงการวิจัยและพัฒนา ดังนี้คือ โครงการวิจัยศึกษาทัศนคติและพฤติกรรมการบริโภคอาหารของคนไทย โครงการการออกแบบตราสัญลักษณ์ หรือเครื่องหมาย ระดับของประเทศที่ส่งเสริมการเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ไทย โครงการพัฒนาการตลาดเพื่อสังคม และ โครงการพัฒนาโครงสร้าง ตัวชี้วัดและระบบการให้ผลตอบแทนที่เอื้อต่อการทำงานแบบบูรณาการระหว่างหน่วยงาน

ส่วนโปรแกรมที่ 2 การพัฒนาผลิตภัณฑ์และอาหารสุขภาพจากผักและผลไม้ไทย ข้อเสนอหัวข้อโครงการวิจัยและพัฒนา ด้านการผลิต ระบบการผลิต และพันธุ์ผักและผลไม้ไทยให้มีสารพฤกษเคมีสูง มีข้อเสนอหัวข้อวิจัยดังนี้คือ การรวบรวมและพัฒนาพันธุ์ วิธีการขยายพันธุ์และระบบการผลิตผักและผลไม้ไทย การศึกษาชนิดและปริมาณสารพฤกษเคมีในผักและผลไม้ไทย การวิจัยและพัฒนาารูปแบบสวนครัวที่เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ทั้งในระดับครัวเรือนและชุมชน การวิจัยวิธีการผลิตผักงอกจากผักพื้นเมืองและพืชอื่น และการวิจัยปริมาณผักและผลไม้ไทยที่เหมาะสมสำหรับการบริโภคของคนไทย และด้านอาหารและการแปรรูปอาหารไทยเพื่อสุขภาพจากผักและผลไม้ไทย มีข้อเสนอหัวข้อวิจัยดังนี้คือ การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารไทยเพื่อสุขภาพ ทั้ง อาหาร อาหารว่างและเครื่องดื่ม จากผักและผลไม้ไทย การวิจัยและพัฒนาสูตรอาหารใหม่ เทคนิควิธีการออกแบบและปรุงอาหาร และอุปกรณ์ทำอาหาร ที่มุ่งเน้นเพิ่มหรือรักษาปริมาณสารพฤกษเคมี การศึกษาพิสูจน์คุณค่าของอาหารไทย ทั้งนอกร่างกาย ในสัตว์ทดลองและทางคลินิก และการศึกษาสถานภาพความรู้และความสามารถของคนไทยรวมทั้งผู้ปรุงอาหารและนักออกแบบอาหารอาชีพ ในทุกระดับอาชีพ เพศ วัย และพื้นฐานการศึกษาในการปรุงอาหาร วิธีที่ใช้ปรุงอาหารและออกแบบอาหาร โดยเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ของอาหารไทยกับสุขภาพ และ

โปรแกรมที่ 3 การลดข้อจำกัดหรืออุปสรรคในการบริโภคผักและผลไม้ไทย มีข้อเสนอหัวข้อวิจัยและพัฒนา ดังนี้คือ การประมวลสถานภาพของข้อกฎหมาย ระเบียบ และประกาศ ที่เกี่ยวข้องกับอาหารที่เชื่อมโยงกับการเกษตรเปรียบเทียบระหว่างของไทยกับต่างประเทศ เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงกฎหมาย ระเบียบ และประกาศ ที่เกี่ยวข้องกับอาหารที่เชื่อมโยงกับการเกษตรของไทยให้ทันสมัยและสนับสนุนให้คนไทยเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้เพิ่มขึ้น การวิจัยและพัฒนาในด้านอาหาร ในประเด็นดังต่อไปนี้ การทดสอบผลของการนำข้อเสนอจากผลการดำเนินงานของโครงการโภชนาการในโรงเรียนนาร่องไปสู่การปฏิบัติ การวิจัยและพัฒนาต้นแบบของหลักสูตรและวิธีการสอน ที่ใช้วิธีการปรุงอาหารไทยและอาหารไทยเพื่อสุขภาพเป็นศูนย์กลางการเรียนการสอนในโรงเรียนทุกระดับ การพัฒนาหลักสูตรวิธีการสอนและวิธีการฝึกอบรมผู้ปรุงอาหารไทยเพื่อสุขภาพให้ได้มาตรฐานสากล การวิจัยเพื่อศึกษารูป/ต้นแบบของการนำผลิตผลเกษตรจากชุมชนสู่สถาบัน ได้แก่สถานศึกษา โรงพยาบาล ค่ายทหาร การพัฒนาและส่งเสริมการใช้อาหารว่างจากผักและผลไม้ระหว่างพักการทำงานหรือพักการประชุม และการวิจัยและพัฒนาบุคลากรด้านอาหารไทย ได้แก่ ผู้ขาย ผู้ปรุงและผู้ชิมอาหาร ให้มีความรู้และสามารถเพิ่มมูลค่าของอาหารไทยจากผักและผลไม้ไทย โดยใช้ประโยชน์ในด้านป้องกันโรคเรื้อรัง

สำหรับเงื่อนไขความสำเร็จของข้อเสนอดังกล่าว จะขึ้นอยู่กับกรณีหน่วยงานที่รับผิดชอบ (เจ้าภาพ) โดยตรง โดยการจัดตั้งหน่วยงาน/หรือโครงการภายใต้หน่วยงานที่มีอยู่แล้ว เช่น สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ (สสส) เข้ามารับผิดชอบเป็นผู้ดำเนินงานขับเคลื่อนผลักดันโดยตรง การสนับสนุนโครงการวิจัยและพัฒนาที่เชื่อมโยงตลอดห่วงโซ่อาหาร มุ่งเน้นวิจัยและพัฒนาเพื่อผลิตผักและผลไม้ไทยที่มีอยู่หลายชนิด เน้นเฉพาะชนิดที่มีสารพฤกษเคมีที่สำคัญ ที่มีงานวิจัยในต่างประเทศสนับสนุนแล้วว่าช่วย

ลดความเสี่ยงจากโรคเรื้อรัง โดยแบ่งโครงการวิจัยออกเป็นโครงการย่อย ตามองค์ประกอบของห่วงโซ่อาหาร โดยมีนักวิจัยที่เชี่ยวชาญในแต่ละด้านเข้ามาร่วมกันทำการวิจัยแบบบูรณาการ ในลักษณะการทำวิจัยแบบ “**ร่วมเป้าหมายกระจายภารกิจ**” โดยอาศัยการกำกับทิศทางโดยหน่วยงานให้ทุนวิจัย ที่ได้แก่ สสส สกว สวทช สช สวก เป็นต้น ตั้งแต่เรื่อง ปัจจัยการผลิตโดยเฉพาะพันธุ์ การผลิต การแปรรูปและการปรุงอาหาร ให้ได้อาหารไทยเพื่อสุขภาพ ทั้งอาหารหลัก อาหารว่างและเครื่องดื่ม สำหรับให้คนไทยใช้บริโภคและ/หรือส่งออก การสนับสนุนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้จัดทำหน่วยบริการข้อมูล ด้านอาหารเพื่อสุขภาพ ที่เป็นแหล่งค้นคว้าข้อมูลที่ทันสมัยสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน การจัดทำโครงสร้าง ตัวชี้วัดและระบบการให้ผลตอบแทนที่เอื้อต่อการทำงานแบบบูรณาการ ระหว่างหน่วยงาน เป็นเรื่องสำคัญและมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องได้รับการสนับสนุนด้วย เพื่อแสดงให้เห็นถึงระดับปัญญาของแต่ละหน่วยงานตระหนักว่า การทำงานแบบบูรณาการระหว่างหน่วยงานเป็นเงื่อนไขหนึ่งขององค์กร ที่จะต้องดำเนินการและผู้วิจัยมีแรงจูงใจในการทำงาน และการค้นหาผู้ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเช่น แม่บ้าน ผู้จัดการ/ประธานบริหารบริษัท สื่อมวลชน รวมถึงผู้ทรงอิทธิพลในสังคมออนไลน์ ที่ทำหน้าที่เป็นผู้เขียน/ให้ข้อมูล (Blogger) ลงบน web เพราะข้อมูลจะถูกนำไปสู่การตัดสินใจซื้อหรือใช้สินค้า ที่เป็นพฤติกรรมของผู้บริโภคยุคใหม่ และการดำเนินกิจกรรมต่างๆร่วมกันกับบุคคลดังกล่าว

บทคัดย่อ

ผลการประมวลสถานภาพงานวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ของไทยพบว่า ขณะนี้ไทยมีปัญหาทั้งด้านเกษตรและด้านสุขภาพ ปัญหาสุขภาพจากโรคเรื้อรังมีสาเหตุหลักมาจากภาวะน้ำหนักตัวเกินและเป็นโรคอ้วน ที่เกิดจากการเปลี่ยนวิถีชีวิต การบริโภคอาหารไม่ถูกต้อง รับประทานผักและผลไม้ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ขาดการออกกำลังกายและความเครียด ทำให้เสียค่าใช้จ่ายดูแลรักษาเป็นมูลค่าสูงและเพิ่มขึ้นทุกปี เช่นเดียวกับต่างประเทศ วิธีแก้ปัญหามาจากโรคเรื้อรังของสหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักรและออสเตรเลียได้ใช้กลยุทธ์เหมือนกันคือ เน้นเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ให้ได้อย่างน้อย 500 กรัม/คน/วัน เนื่องจากมีผลงานวิจัยจำนวนมากแสดงให้เห็นว่าผักและผลไม้มีสารพฤกษเคมีสำคัญที่ช่วยลดความเสี่ยงของโรคเรื้อรังได้ โดยจัดทำโครงการรณรงค์ ได้แก่ 5 A day, Fruits and Veggie มี s-More Matters, Go for 2 & 5, School Fruit and Vegetable, Farm to School เป็นต้น ที่ทำงานแบบบูรณาการร่วมกันของหน่วยงานของภาครัฐ ภาคธุรกิจเอกชนและองค์กรเอกชน มีการสื่อสารถึงผู้บริโภคผ่านสื่อทุกช่องทางโดยเฉพาะการตลาดเพื่อสังคม จนสามารถสร้างความตระหนักเรื่องสุขภาพและความต้องการอาหารเพื่อสุขภาพในหมู่ผู้บริโภคเพิ่มขึ้น แต่สถานการณ์ของปัญหาของโรคเรื้อรังยังไม่ลดลง จึงได้มีการปรับยุทธศาสตร์ใหม่หลายด้าน สำหรับไทยการแก้ปัญหามาไม่ได้เน้นที่เพิ่มการบริโภคผักและผลไม้โดยตรง และงานวิจัยเกี่ยวกับการใช้อาหารเพื่อแก้ปัญหามาอยู่ในขั้นตอนของการทดสอบต้นแบบ ซึ่งได้ผลดีแต่ยังไม่มีการขยายผลไปสู่การใช้จริงในวงกว้าง ส่วนการแก้ปัญหาด้านสุขภาพ มีหน่วยงานด้านสาธารณสุขเป็นหลักแต่การดำเนินงานแบบบูรณาการกับหน่วยงานอื่นที่รวมถึงภาคธุรกิจเอกชนยังไม่ชัดเจนเหมือนกับของต่างประเทศ

สำหรับผู้บริโภคทั้งของต่างประเทศและของไทยมีความต้องการรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพเพิ่มขึ้น ดังนั้นในต่างประเทศจึงมีการพัฒนาอาหารและผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพจากผักและผลไม้เศรษฐกิจและพื้นเมืองเพิ่มขึ้น รวมทั้งได้จัดทำและเผยแพร่คำแนะนำเรื่องสูตรอาหาร วิธีปรุงอาหาร ที่ง่ายสะดวกต่อการค้นคว้าและเข้าถึงด้วย ส่วนการพัฒนาอาหารและผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพของไทย มีอยู่หลายชนิดและหลายระดับราคาของสินค้า แต่การพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่าจากผักและผลไม้พื้นเมืองยังมีอยู่น้อย ในส่วนของผู้ปรุงอาหาร ไม่พบรายงานการวิจัยที่เกี่ยวกับบทบาทและความรู้ในการใช้ประโยชน์จากผักและผลไม้ไทยมาปรุงเป็นอาหารสุขภาพ แต่พบว่าแหล่งเรียนรู้ เพื่อเพิ่มทักษะและพัฒนาผู้ปรุงอาหาร อยู่ในสถานศึกษาทั้งของภาครัฐและเอกชน ด้านการผลิต ในต่างประเทศมีงานวิจัยและพัฒนาพันธุ์ผักและผลไม้ที่มีสารพฤกษเคมีสูงขึ้น รวมทั้งเครื่องทุ่นแรงเพื่อช่วยการผลิต โดยทำในหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ได้พันธุ์ใหม่สำหรับนำไปใช้พัฒนาอาหารสุขภาพที่หลากหลายตามความต้องการของผู้บริโภค สำหรับประเทศไทยนั้นถึงแม้ว่าจะเป็นแหล่งเชื้อพันธุ์กรรมของผักและผลไม้พื้นเมืองหลายชนิด แต่การสนับสนุนงานวิจัยด้านปรับปรุงพันธุ์ผักและผลไม้ไปสู่การใช้ประโยชน์ในด้านอาหารเพื่อสุขภาพ ที่มองอย่างเชื่อมโยงทั้งห่วงโซ่อาหารและทำงานแบบบูรณาการนั้นยังมีอยู่จำกัดมาก

เพื่อสร้างความมั่นคงด้านอาหาร ช่วยลดปัญหาทั้ง 3 ด้าน คือ สุขภาพ เกษตรและสิ่งแวดล้อมพร้อมกัน และทำให้คนไทยและสังคมไทยอยู่เย็นเป็นสุข ดังนั้นจึงได้เสนอให้มีการกำหนดเป้าประสงค์ ยุทธศาสตร์ โปรแกรมและหัวข้อวิจัยที่สนับสนุนให้เพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ของไทย ที่ทำพร้อมกันในทุกองค์ประกอบของห่วงโซ่อาหาร สำหรับเงื่อนไขของความสำเร็จของข้อเสนอดังกล่าว จะขึ้นอยู่กับมีการมีหน่วยงานและผู้รับผิดชอบโดยตรง การสนับสนุนโครงการวิจัยและพัฒนาที่เชื่อมโยงตลอดห่วงโซ่อาหาร การพัฒนาแหล่งค้นคว้าข้อมูลที่ทันสมัยสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน การจัดทำโครงสร้างตัวชี้วัดและระบบการให้ผลตอบแทนที่เอื้อต่อการทำงานแบบบูรณาการ และการค้นหาผู้ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจและดำเนินกิจกรรมร่วมกันกับบุคคลดังกล่าว

A review on research and development to promote consumption of fruit and vegetables in Thailand

Abstract

Result from a comprehensive review on research and development to promote consumption of fruit and vegetables showed that Thailand is facing with both agricultural and health problems. The most serious health problems are diet-related chronic diseases including heart disease, stroke, high blood pressure, diabetes, and some cancers. The cost of treating these diseases has raised both globally and locally, as well as rates of morbidity and mortality, driven by demographic changes and dietary shifts. The link between fruit and vegetables consumption and a reduced risk of overweight, obesity and chronic diseases is well-established. Changing diets by eating a minimum of 400 gm of fruit and vegetable per day, as recommended by the WHO, is one of the simplest and effective ways to prevent the chronic diseases. Currently, the USA, the UK and Australia have organized national strategies and large-scale public/private sector partnership campaigns, such as “Fruits and Veggies-More Matters”, “5 A Day”, “Go for 2 & 5” to promote vegetables and fruit consumption at least 500 gm/person/day. Awareness of the recommendations has increased substantially. However, this awareness has not translated into behavior change. Trends in consumption show that intake of fruits and vegetables have slightly increased. Therefore, new strategies are carried out with the policies and programs to increase consumer access to healthy foods such as fruits and vegetables. In Thailand, health promotion strategies with weak public/private sector partnership system are not directly focus on increasing consumption of fruit and vegetables. Research models to solve health problem through consumption of healthy food has been conducted and evaluated with some success.

The growing preferences of consumers for quality, convenience, diversity and health highlight the opportunities for new food innovation. To date, high value functional foods and superfruits developed from both commercial and exotic fruit and vegetables have been successfully marketed, with recipe and cooking instruction for the convenience of consumers, in developed countries. As Thai food is world famous, Thailand has a great potential to create value-added food products. By linking Thai food especially from fruits and vegetable, agriculture and health, capitalizing on local resources and local wisdom, the health and agricultural problems of Thai’s society can be addressed at the same time. With the ultimate goal to reduce agricultural and health problems of Thai’s society, a strategy to promote fruit and vegetables consumption, programs and research and developments projects focus on healthy foods from fruit and vegetables are proposed. This approach, however, requires research in many disciplines and in an integrated manner along the agrifood chain.

สารบัญ

	หน้า
บทสรุปผู้บริหาร	I-VI
บทคัดย่อภาษาไทย	VII
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	VIII
สารบัญ	IX-X
สารบัญภาคผนวก	XI
สารบัญตาราง	XII
สารบัญภาพ	XIII-XIV
บทที่ 1	
บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของการศึกษา	1
1.2 วัตถุประสงค์	3
1.3 วิธีดำเนินการ	3
1.4 ผลการศึกษา	3
บทที่ 2	
ความสัมพันธ์ระหว่างการเกษตร อาหารและสุขภาพ และการแก้ปัญหา สุขภาพโดยเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้	4-29
2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างการเกษตร อาหารและสุขภาพ	4
2.2 สถานการณ์การเกษตรที่เกี่ยวข้องกับการผลิตอาหารของไทย	5
2.3 สถานการณ์ปัญหาสุขภาพที่เกิดจากอาหาร	7
2.4 การแก้ปัญหาสุขภาพด้วยการเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้	13
2.5 สรุป	29
บทที่ 3	
สถานภาพของงานวิจัยและพัฒนาที่สนับสนุนให้เพิ่มการบริโภคผักและผลไม้	
3.1 ด้านผู้บริโภค	31
3.2 ด้านอาหาร	33
3.3 ด้านผู้ปรุงอาหาร	48
3.4 ด้านการผลิต	49
3.5 สรุป	50

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4	
ข้อเสนอแนะทางการเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ของไทย	
4.1 กรอบแนวคิด	53
4.2 ข้อเสนอแนะทางการเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ของไทย	54
4.3 สรุปข้อเสนอประเด็นในการวิจัยและพัฒนา	60
4.4 เงื่อนไขของความสำเร็จ	61
 บรรณานุกรม	 62
ภาคผนวก	65

สารบัญภาคผนวก

	หน้า
ภาคผนวกส่วนที่ 1 บทความสำหรับการเผยแพร่	66
ภาคผนวกส่วนที่ 2 กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการนำเสนอผลงานจากโครงการ ไปใช้ประโยชน์	67
ภาคผนวกส่วนที่ 3 ตารางเปรียบเทียบวัตถุประสงค์ กิจกรรมที่วางแผนไว้ และกิจกรรมที่ดำเนินการมาและผลที่ได้รับตลอดโครงการ	70

สารบัญตาราง

	หน้า
ที่ 1	สรุปสถานการณ์ผลิต กระจาย และบริโภคอาหาร ปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต 7
ที่ 2	ความเสี่ยงต่อสุขภาพที่สัมพันธ์กับโรคอ้วน 11
ที่ 3	ความสัมพันธ์ระหว่างสี สารพฤกษเคมีและประโยชน์ต่อสุขภาพของผักและผลไม้ 14
ที่ 3.1	การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการบริโภคและความต้องการชนิดอาหารของผู้บริโภค 32
	จากอดีต ปัจจุบันสู่อนาคต
ที่ 3.2	คุณลักษณะของอาหารสุขภาพที่ผู้บริโภคในประเทศที่พัฒนาแล้วต้องการ 32
ที่ 3.3	รายชื่อวงศ์และชนิดผักพื้นบ้านไทยที่ศักยภาพด้านสารอนุมูลอิสระสูงมาก 35
ที่ 3.4	ปริมาณฤทธิ์ด้านสารอนุมูลอิสระ ในส่วนประกอบ/ส่วนผสมและของอาหารไทย 36
	บางชนิด
ที่ 3.5	คุณค่าทางโภชนาการ สารพฤกษเคมี (Phytochemical) และ ความสามารถในการ 37
	ต้านอนุมูลอิสระในอาหารไทยตำรับดั้งเดิม (ปริมาณต่อ100 กรัมอาหาร)
ที่ 3.6	หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับทางด้านอาหารของประเทศไทย 38
ที่ 3.7	รายชื่อสถาบันการศึกษาที่เปิดสอนหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับผู้ปรุงอาหารของรัฐ 48
	และเอกชน

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1	ห้วงโซ่อาหารที่เชื่อมโยงทั้งด้านอุปสงค์และด้านอุปทานของผักและผลไม้จากผู้ผลิตสู่ผู้บริโภค
ภาพที่ 2.1	รูปแบบความเชื่อมโยงของปัจจัยทางสังคมที่มีผลต่อสุขภาพ
ภาพที่ 2.2	ความเชื่อมโยงระหว่างการเกษตรกับสุขภาพ
ภาพที่ 2.3	แผนภูมิแสดงกลไกการเกิดโรคอ้วนจากปัจจัยรอบข้าง
ภาพที่ 2.4	แผนภูมิแสดงผลกระทบของโรคอ้วนที่มีต่อสุขภาพ
ภาพที่ 2.5	แนวโน้มอัตราการตายอย่างหยาบต่อประชากร 100,000คนในรอบ 10 ปี 2541-2550
ภาพที่ 2.6	แนวโน้มอัตราป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อต่อประชากร 100,000คนในรอบ 9 ปี 2542-2550
ภาพที่ 2.7	ผักพันธุ์ใหม่หลายชนิด ที่มีความหลากหลายของสีสรร รูปทรงและรสชาติ
ภาพที่ 2.8	สรุปพัฒนาการของโครงการเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ที่สำคัญของสหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร ออสเตรเลียและสหภาพยุโรป
ภาพที่ 2.9	สัญลักษณ์ของโครงการ 5 A Day ของประเทศต่างๆ
ภาพที่ 2.10	Web sites ของโครงการ Kitchen Garden, Focus on Food, Let's get cooking และ Change 4 Life ของ สหราชอาณาจักร (1-4) โครงการ The Tasty Bunch และ European Flavors ของสหภาพยุโรป (5-6)
ภาพที่ 2.11	ปริมาณการบริโภคผักและผลไม้ของคนไทยอายุตั้งแต่ 15ปีขึ้นไปจำแนกตามอายุและเพศ
ภาพที่ 2.12	ประมาณการจำนวนคนไทยผู้ที่บริโภคผักและผลไม้รวมกันตั้งแต่ 5 หน่วยมาตรฐานขึ้นไปต่อวันในประชากรอายุ 15-74 ปี ตามช่วงอายุและเพศ พ.ศ. 2550
ภาพที่ 2.13	ปริมาณการบริโภคผักและผลไม้ของเด็กวัยเรียนชั้น ป. 1-6 ของไทย
ภาพที่ 2.15	กระดาษรองจานสื่อประชาสัมพันธ์ส่งเสริมการบริโภคผักและผลไม้ของร้านเอ็มเคสุกี้
ภาพที่ 2.16	โครงการสุขภาพดีหมายเลข 5 ของห้างเทสโก้โลตัส
ภาพที่ 3.1	กรอบแนวคิดการศึกษาด้านงานวิจัยและพัฒนาตามห่วงโซ่อาหาร
ภาพที่ 3.2	ความต้องการของผู้บริโภคในปัจจุบันและอนาคต
ภาพที่ 3.3	หนังสืออาหารไทย...จากอดีตสู่ปัจจุบัน
ภาพที่ 3.4	ตัวอย่างผลิตภัณฑ์จากผักและผลไม้

สารบัญภาพ (ต่อ)

		หน้า
ภาพที่ 3.5	ข้อมูลกลยุทธ์และผลิตภัณฑ์อาหารสุขภาพของบริษัท Innocent Smoothies ประเทศอังกฤษ	41
ภาพที่ 3.6	ตัวอย่างการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและอาหารไทย	42
ภาพที่ 3.7	ตัวอย่างกิจกรรมสนับสนุนให้เพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ของรายการคิดข้ามเมฆ	43
ภาพที่ 3.8	สูตรและรายการอาหารที่สืบค้นได้ง่ายของหน่วยงานด้านสุขภาพและบริษัทเมล็ดพันธุ์ของต่างประเทศ	43
ภาพที่ 3.9	ตัวอย่างห่วงโซ่การผลิต ผลิตภัณฑ์จากทับทิม	44
ภาพที่ 3.10	ตัวอย่างห่วงโซ่การผลิต ผลิตภัณฑ์ฟักข้าว (ภาพบน) และผลิตภัณฑ์ บร็อคโคลี่ งอก (ภาพล่าง)	47
ภาพที่ 3.11	ตัวอย่างพันธุ์พืชพันธุ์ใหม่ที่ได้รับการปรับปรุงพันธุ์ให้มีสารพฤกษเคมีสูง	49
ภาพที่ 3.12	ตัวอย่างผักและผลไม้ไทยที่มีศักยภาพในการนำพัฒนาเป็นอาหารสุขภาพ	50
ภาพที่ 4.1	ข้อเสนอแนะทางเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ของไทย	53
ภาพที่ 4.2	ตัวอย่าง LOGO ของโครงการเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ของต่างประเทศ	55
ภาพที่ 4.3	Social Marketing ของโครงการ “Change 4 Life” ของอังกฤษ	55
ภาพที่ 4.4	Social Marketing ของโครงการ “Fruits&Veggies–More Matters” ของสหรัฐอเมริกา	56
ภาพที่ 4.5	ตัวอย่างการออกแบบสวนครัวของต่างประเทศ	58
ภาพที่ 4.6	ตัวอย่างแนวทางการปรับเปลี่ยนรูปแบบอาหารไทยเพื่อสุขภาพสำหรับคนรุ่นใหม่	58
ภาพที่ 4.7	สรุปกรอบแนวคิดข้อเสนอประเด็นวิจัย และพัฒนาในแต่ละองค์ประกอบของห่วงโซ่อาหาร	60

บทที่ 1

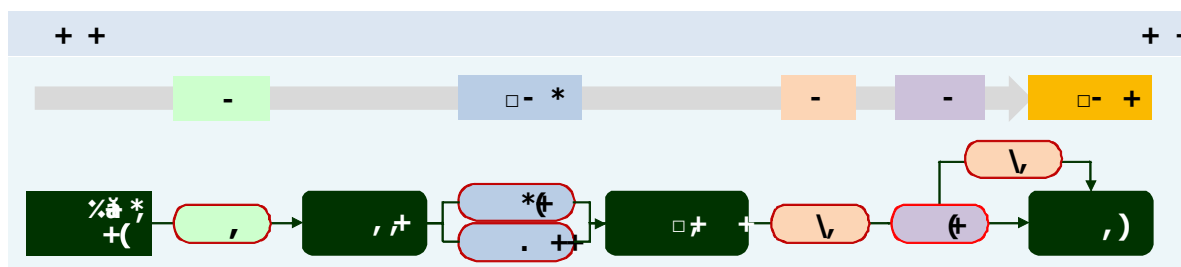
บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของการศึกษา

ประเทศไทยเป็นครัวและคลังอาหารของโลก ในปี 2551 ได้ส่งออกอาหารทั้งหมดมีมูลค่ารวม 778,056 ล้านบาท เป็นผักและผลไม้ทั้งในรูปของสดและผลิตภัณฑ์ที่แปรรูปแล้ว มีมูลค่ารวม 78,244 ล้านบาท (ร้อยละ 10 ของมูลค่าส่งออกอาหารทั้งหมด)¹ แต่คนไทยทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภคโดยเฉพาะผู้ที่อาศัยอยู่ในเมือง มีปัญหาสุขภาพเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-Communicable Chronic Diseases, NCD) หรือโรควิถีชีวิตที่ไ้แก่ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคกระดูกพรุนและโรคเมะเร็งบางชนิด เพิ่มขึ้นมาโดยตลอด โรควิถีชีวิตดังกล่าวมีสาเหตุสำคัญมาจากการที่มีภาวะน้ำหนักตัวเกิน (Overweight) และเป็นโรคอ้วน (Obesity) เนื่องจากการสะสมของไขมัน ที่เกิดการบริโภคอาหารไม่ถูกต้อง บริโภคอาหารหวาน มันเค็มและอาหารที่ให้พลังงานสูงเพิ่มขึ้น รับประทานผักและผลไม้ไม่เพียงพอ ขาดการออกกำลังกาย และมีภาวะความเครียดเนื่องจากการทำงานและการใช้เวลาว่างที่ไม่เหมาะสม เช่นเดียวกันกับที่เกิดขึ้นในประเทศที่พัฒนาแล้วทั่วโลก ผลกระทบที่เกิดขึ้นก็คือขณะนี้คนไทยเริ่มตั้งแต่วัยเด็กมีสุขภาพและเกิดภาวะค่าใช้จ่ายทางด้านสุขภาพเพิ่มขึ้น จึงทำให้คนไทยและสังคมไทยไม่อยู่เย็นเป็นสุข และองค์การอนามัยโลกได้คาดการณ์ว่าจะมีการเสียชีวิต เจ็บป่วย พิการและการสูญเสียทางเศรษฐกิจจากโรควิถีชีวิตเพิ่มขึ้นทั่วโลก ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างรีบด่วนที่จะต้องแก้ไขปัญหาดังกล่าว

ในขณะที่ภาคการเกษตร โดยเฉพาะด้านการผลิตผักและผลไม้ของไทยนั้นยังประสบกับปัญหาเก่าที่มีมานานแล้ว กล่าวคือ สิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมทั้งป่าไม้ ดิน น้ำ อากาศ มลพิษเพิ่มขึ้น โรคและแมลงระบาดมากขึ้น ทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น แต่ได้ผลผลิตต่ำ คุณภาพไม่สม่ำเสมอ การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวไม่ดี ระบบการจัดการทั้งห่วงโซ่อุปทานมีประสิทธิภาพต่ำ ราคาไม่แน่นอน ส่วนใหญ่ขายได้ในราคาต่ำกว่าต้นทุนการผลิต ผู้ผลิตขาดทุน ขาดแรงจูงใจในการผลิตตามระบบการเกษตรที่ดีที่เหมาะสม (Good Agricultural Practice: GAP) ผลผลิตมีปัญหาเรื่องความเสี่ยงต่อความปลอดภัยในเรื่องสารพิษตกค้าง การปนเปื้อนของเชื้อโรคและศัตรูพืช ทำให้ผู้ผลิตมีหนี้สินเพิ่มขึ้น จึงเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้คนไทยรุ่นใหม่ได้ออกจากภาคการเกษตร ทำให้ขาดแรงงานในการผลิตต้องพึ่งพิงแรงงานจากประเทศเพื่อนบ้าน การแก้ปัญหาในการผลิตผักและผลไม้ไทยยังเป็นวงจรซ้ำเดิม เน้นด้านอุปทานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการแปรรูป ถึงแม้จะใช้กลยุทธ์การตลาดนำการผลิต แต่ก็ยังไม่ครอบคลุมถึงในส่วนของผู้บริโภค ที่เชื่อมโยงสินค้าผักและผลไม้ ไปจนถึงการบริโภคของผู้บริโภคที่เกี่ยวข้องกับเรื่องของอาหาร ผู้ปรุงอาหารและผู้บริโภค (ภาพที่ 1)

ตามความเป็นจริงแล้วทุกประเทศมีปัญหาเกี่ยวกับผู้บริโภคในเรื่องสุขภาพเกี่ยวกับโรคเรื้อรังที่ไม่ติดต่อ เช่นเดียวกันและในหลายประเทศมีความรุนแรงมากกว่าประเทศไทย ส่วนวิธีการแก้ปัญหาของประเทศที่พัฒนาแล้วได้มุ่งเน้นโดยตรงไปที่การเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานตั้งแต่วัยเด็ก ซึ่งจะเกิดผลดีกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ตัวอย่างได้แก่ โครงการผักและผลไม้ในโรงเรียน โครงการผักและผลไม้ในที่ทำงาน ของสหรัฐอเมริกา อังกฤษ และออสเตรเลีย ซึ่งมีการดำเนินงานแบบบูรณาการของหลายหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ได้แก่ สาธารณสุข เกษตร ศึกษาธิการและสมาคมการค้าและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับผักและผลไม้



ภาพที่ 1.1 ห่วงโซ่อาหารที่เชื่อมโยงทั้งด้านอุปสงค์และด้านอุปทานของผักและผลไม้จากผู้ผลิตสู่ผู้บริโภค

ในส่วนของการแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับเรื่องสุขภาพของผู้บริโภคที่เกี่ยวข้องกับอาหารของไทยนั้นไม่ได้เน้นไปที่การบริโภคผักและผลไม้โดยตรง แต่ได้ทำหลายด้านและหลายโครงการ ในด้านนโยบายได้มีการออกพระราชบัญญัติคณะกรรมการอาหารแห่งชาติพ.ศ.2551 เป็นกฎหมายซึ่งกำหนดให้มีคณะกรรมการอาหารแห่งชาติเป็นองค์กรหลักและกลไกของประเทศในการกำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์ด้านคุณภาพอาหาร ความปลอดภัยด้านอาหาร ความมั่นคงด้านอาหาร และอาหารศึกษา โดยครอบคลุมห่วงโซ่อาหารอย่างมีเอกภาพและประสิทธิภาพในลักษณะบูรณาการการทำงานและการบังคับใช้กฎหมายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยฝ่ายเลขานุการอยู่ในความรับผิดชอบของกระทรวงสาธารณสุขและกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักในการดูแลอาหารตลอดห่วงโซ่อาหารโดยเลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข เป็นกรรมการและเลขานุการ และผู้อำนวยการสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เป็นกรรมการและเลขานุการร่วม มีการยกย่องยุทธศาสตร์สุขภาพดีวิถีชีวิตไทย (Thailand Healthy Lifestyle Strategy) พ.ศ.2550-2559 โดยกระทรวงสาธารณสุขเป็นแกนร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติและสถาบันวิจัยโภชนาการมหาวิทยาลัยมหิดล และการจัดทำยุทธศาสตร์การบริโภคที่ยั่งยืนสำหรับประเทศไทย โดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติร่วมกับสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ส่วนการดำเนินงานในระดับโครงการได้แก่ โครงการคนไทยไร้พุง โดยภาคีเครือข่ายที่ประกอบด้วย กองโภชนาการและกองออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ กรมอนามัยกระทรวงสาธารณสุข นอกจากนี้ได้มีโครงการวิจัยและพัฒนาหลายโครงการที่เกี่ยวข้องกับอาหารและสุขภาพ ที่ดำเนินการด้วยความร่วมมือของหลายหน่วยงานได้แก่ โครงการ“โภชนาการในโรงเรียนสังกัดสพฐ” โครงการ“การพัฒนาขนมไทยเพื่อสุขภาพ” โดยกองโภชนาการ กรมอนามัย โครงการ“ข้อมูลการบริโภคอาหารของประเทศไทย” โดยสถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล โครงการ“พัฒนาการผลิตอาหารไทยปลอดภัยสู่ครัวโลก” โดยสถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และ โครงการ “ภาคีเครือข่ายควบคุมปัจจัยเสี่ยงภาวะโภชนาการเกินในเด็ก” คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยการสนับสนุนของหน่วยงานให้ทุนหลายหน่วยงานได้แก่ สำนักงานกองทุนสร้างเสริมสุขภาพ (สสส) สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช) และ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว)

จากการดำเนินงานของโครงการต่างๆ เพื่อแก้ปัญหาสุขภาพของไทย ไม่ได้เน้นไปที่การเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้โดยตรงเช่นเดียวกันกับของต่างประเทศ แต่มีลักษณะการดำเนินการโดยอ้อมและยังไม่มีมีการประมวลภาพรวมที่เชื่อมโยงสิ่งที่ได้ดำเนินการและผลงานของหน่วยงานต่างๆ ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงได้ทำการวิจัยในเรื่องนี้ขึ้น เพื่อที่จะศึกษาถึงสถานภาพของดำเนินงานของโครงการต่างๆ ของภาครัฐที่มีผลต่อการเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ พร้อมกับศึกษาถึงสถานภาพของอุตสาหกรรมอาหารเพื่อสุขภาพที่ใช้วัตถุดิบจากผักและ

ผลไม้ โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ได้ข้อเสนอที่เป็นประเด็นวิจัยสำหรับฝ่ายเกษตรของสกว สำหรับสนับสนุนงานวิจัยและพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับผักและผลไม้ต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อรวบรวมข้อมูลสถานภาพของงานวิจัยและพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ของหน่วยงานต่างๆทั้งภาครัฐและเอกชน โดยเฉพาะในเรื่องอาหาร ผู้ปรุงอาหารและผู้บริโภค วิเคราะห์สังเคราะห์ความรู้และเปรียบเทียบการดำเนินงานระหว่างไทยกับสหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร และออสเตรเลีย
2. เพื่อจัดทำข้อเสนอแนวทางในการพัฒนาแผนงานวิจัยและพัฒนาผักและผลไม้ของไทย

1.3 วิธีดำเนินการ

ขั้นตอนการดำเนินการประกอบด้วย การค้นคว้า รวบรวม วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูล ที่เกี่ยวข้องทั้งระดับนโยบายลงมาถึงระดับปฏิบัติ ของโครงการวิจัยและพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการบริโภคผักและผลไม้ ของหน่วยงานต่างๆทั้งภาครัฐและเอกชน จากรายงานผลการดำเนินงานที่เป็นเอกสารตีพิมพ์เผยแพร่ในเว็บไซต์ต่างๆ เนื้อหาครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ การสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อความชัดเจนของข้อมูล จัดทำรายงานนำเสนอผลการศึกษาต่อที่ประชุมเพื่อรับข้อเสนอแนะ จากนั้นจึงจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ และเผยแพร่ผลงาน โดยเป็นการดำเนินงานในระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนพฤศจิกายน 2552

1.4 ผลการศึกษา

ได้แบ่งการนำเสนอผลการศึกษาออกเป็น บทดังต่อไปนี้คือ

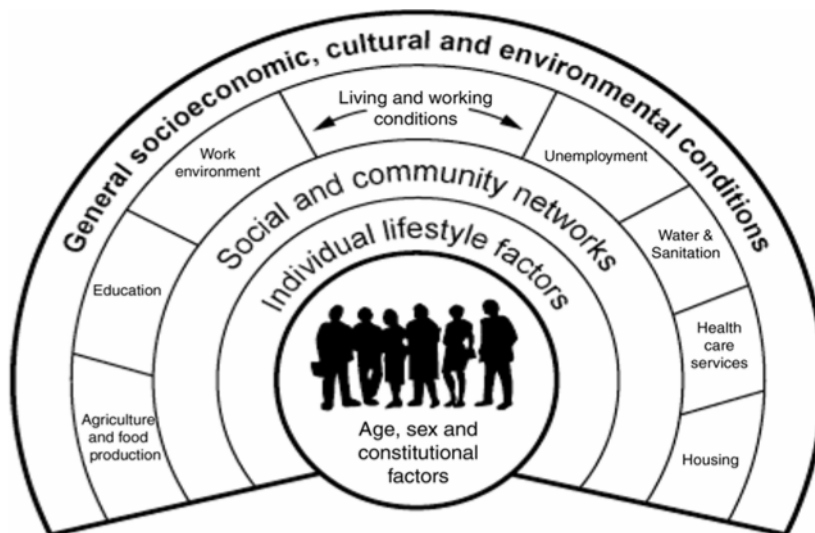
- บทที่ 1 บทนำ เป็นการนำเสนอความเป็นมาของการศึกษา วัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินงานวิจัย และโครงร่างในการนำเสนอผลการศึกษาบทต่างๆ
- บทที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างการเกษตร อาหารและสุขภาพและการแก้ปัญหาสุขภาพโดยเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้
- บทที่ 3 สถานภาพงานวิจัยและพัฒนาที่สนับสนุนให้เพิ่มการบริโภคผักและผลไม้
- บทที่ 4 ข้อเสนอแนะทางการเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ของไทย

บทที่ 2

ความสัมพันธ์ระหว่างการเกษตร อาหารและสุขภาพ และการแก้ปัญหาสุขภาพโดยเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้

2.1. ความสัมพันธ์ระหว่างการเกษตร อาหารและสุขภาพ

การเกษตรและการผลิตอาหารเป็นปัจจัยหนึ่งในหลายปัจจัยทางสังคมที่มีผลต่อสุขภาพของมนุษย์ (ภาพที่ 2.1) เนื่องจากการเกษตรเป็นต้นน้ำหรือต้นทางของการผลิตวัตถุดิบที่ใช้ประกอบอาหารโดยตรงหรือใช้แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับบริโภค จึงมีผลโดยตรงต่อปริมาณ คุณภาพ ความปลอดภัยของอาหารและสุขภาพของผู้บริโภค ส่วนกิจกรรมการเกษตรก็ยังมีผลโดยตรงต่อสุขภาพของผู้เกี่ยวข้องในทุกองค์ประกอบของห่วงโซ่อาหาร รวมทั้งมีผลต่อความคงอยู่ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์ด้วย ดังนั้นหากต้องการในคนไทยและสังคมไทยอยู่เย็นเป็นสุขอย่างยั่งยืน ผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายต้องหันมาร่วมมือให้ความเอาใจใส่ในการแก้ปัญหาการเกษตรร่วมกัน



Social Model of Health – Dahlgren & Whitehead 1991

Source: Dahlgren G, Whitehead M. Policies and strategies to promote social equity in health. (1991) Stockholm: Institute for Future Studies.
"สุขภาพดี" คืออะไร? "สุขภาพดี" คืออะไร? "สุขภาพดี" คืออะไร?

ภาพที่ 2.1 รูปแบบความเชื่อมโยงของปัจจัยทางสังคมที่มีผลต่อสุขภาพ

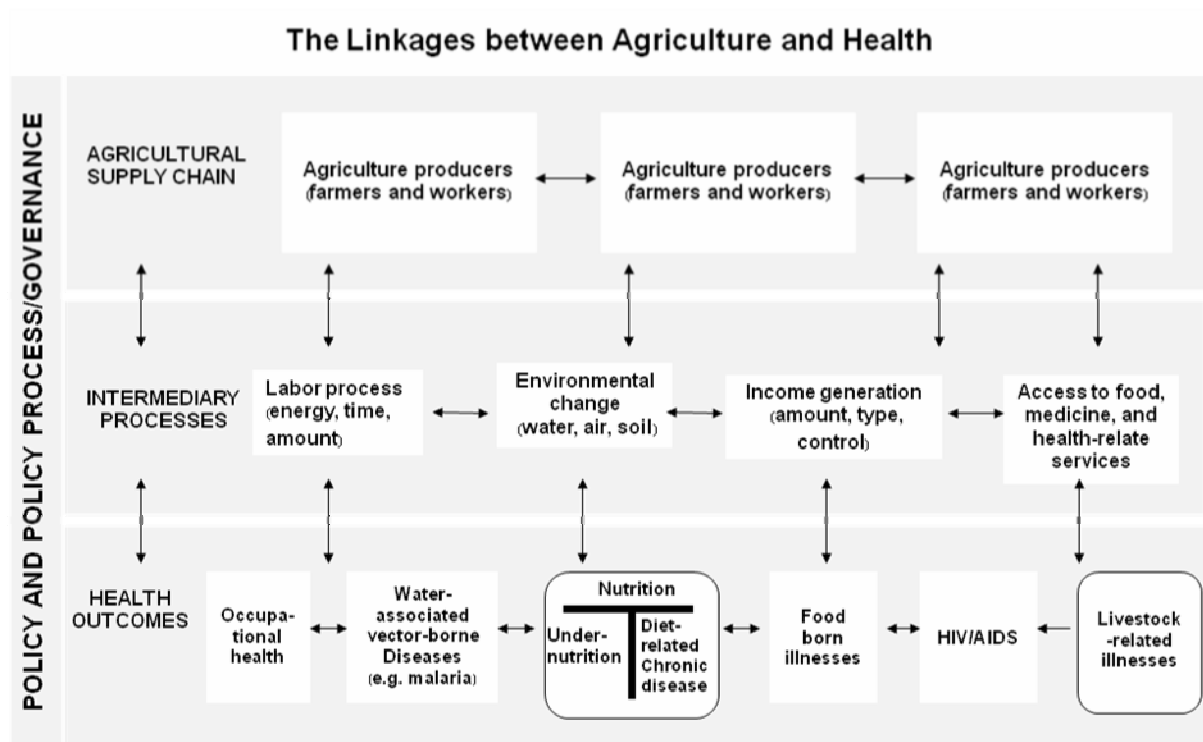
2.2. สถานการณ์การเกษตรที่เกี่ยวข้องกับการผลิตอาหารของไทย

นับแต่ประเทศไทยได้พัฒนาและเปลี่ยนรูปแบบ จากเกษตรเพื่อยังชีพมาเป็นเกษตรเพื่อการค้า เป็นเวลากว่า 4 ทศวรรษแล้ว ได้ก่อให้เกิดผลกระทบทั้งผลดีและผลเสียดังนี้คือ

ในด้านผลดีการเกษตรเพื่อการค้าสร้างรายได้ให้กับประเทศจากการส่งออกสินค้าเกษตรและอาหารมาอย่างต่อเนื่อง ประเทศไทยประสบความสำเร็จเป็นอย่างยิ่งจนทำให้ได้รับการยอมรับจากนานาชาติว่าเป็นผู้ส่งออกน้ำของโลก เป็นทั้งคลังอาหารและครัวของโลก จากข้อมูลของฝ่ายวิจัยและบริการข้อมูลสถาบันอาหารในปี 2551 พบว่า ไทยส่งออกกลุ่มสินค้าเกษตรและอาหารเป็นมูลค่าถึง 778,056 ล้านบาทและเป็นผู้นำเข้าในการส่งออกอาหารของโลก มีหลายรายการส่งออกเป็นลำดับ 1 คือ ข้าว สับปะรดกระป๋องและสับปะรดแปรรูป กุ้ง ทุ่นำกระป๋อง และทุ่นำแปรรูป ไก่แปรรูปและสินค้าประมง ส่วนข้าวโพดหวานแปรรูปเป็นลำดับที่ 3 โดยภาพรวมเมื่อพิจารณาทางด้านวัตถุแล้ว คนไทยมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น มีปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตดีขึ้น ได้แก่ ระบบสาธารณสุขประเภทรักษาไฟฟ้าและน้ำประปาทั่วถึง การคมนาคมขนส่งและการติดต่อสื่อสารทำได้สะดวกและรวดเร็ว มีความอุดมสมบูรณ์และความหลากหลายของอาหาร และมีเครื่องมือเครื่องจักรที่ทันสมัยสำหรับผลิตสินค้าเกษตรและอาหารเพิ่มขึ้น

แต่เมื่อพิจารณาด้านผลเสียหรือผลกระทบที่เกิดจากการทำการเกษตรเพื่อการค้า ซึ่งก็เกิดขึ้นเช่นเดียวกันทุกประเทศทั่วโลกพบว่า ด้วยระบบการผลิตที่ไม่ถูกต้อง ขาดความรู้หรือความเข้าใจ ขาดความเข้มแข็งในการรวมกลุ่ม มุ่งแต่ผลิตเพื่อขาย มีการขยายการผลิต ใช้ทรัพยากรธรรมชาติและใช้ปัจจัยการผลิตโดยเฉพาะสารเคมีเกษตรอย่างขาดความระมัดระวัง ขาดการควบคุมและการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเกษตรอย่างเคร่งครัด ได้ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมขึ้นกับทรัพยากรธรรมชาติของประเทศ ทั้งป่าไม้ ดิน น้ำและอากาศ ส่งผลให้เกิดฝนแล้ง น้ำท่วม ดินถล่ม มีสารเคมีตกค้างให้ธรรมชาติ ทั้งในดินและน้ำ รวมถึงผลิตผลทางการเกษตร ซึ่งส่งผลเสียต่อสุขภาพและความปลอดภัยทั้งของผู้คนที่เกี่ยวข้อง ในทุกองค์ประกอบของห่วงโซ่อาหารตั้งแต่ผู้ผลิต คนงาน ผู้รวบรวมสินค้า ผู้แปรรูป พ่อค้า ผู้ปรุงอาหารไปจนถึงผู้บริโภค สำหรับปัญหาสุขภาพสำคัญที่เป็นผลกระทบโดยตรงมาจากการทำการเกษตร ได้แก่ ปัญหาโภชนาการทั้งเกินและขาด ปัญหาโรคติดต่อจากสัตว์ (หวัดนกและหวัดสุกร) ปัญหาที่มากับน้ำ (ฉี่หนู) ปัญหาจากอาหารเป็นพิษ (เชื้อ *E. coli* ในผัก) และปัญหาสารเคมีตกค้างเกินค่ามาตรฐานในผลิตผลเป็นต้น (ภาพที่ 2.2)

ปัญหาดังกล่าวทำให้ผู้บริโภคเกิดความไม่แน่ใจในเรื่องความปลอดภัยของอาหาร ดังนั้นระบบการรับรองมาตรฐานคุณภาพของสินค้าเกษตร จึงมีความจำเป็นที่จะต้องใช้อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ซึ่งเริ่มตั้งแต่มีระบบการผลิตที่เหมาะสม (GAP) ที่ควบคุมตรวจสอบและบันทึกข้อมูลทุกขั้นตอน ตั้งแต่เริ่มการผลิตไปจนถึงการบรรจุภาชนะเพื่อส่งไปจำหน่าย ซึ่งจะทำให้สามารถตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) ถึงที่มาของแหล่งผลิต ผู้ผลิตและกรรมวิธีที่ใช้ในการผลิตได้



Source: Hawkes, C. 2005. Conceptual Framework of Agriculture – Health Linkages, Agriculture-Health Linkages: Towards Improved Coordination IFPRI, June 23-24, 2005

ภาพที่ 2.2 ความเชื่อมโยงระหว่างการเกษตรกับสุขภาพ

ในขณะเดียวกันประเทศไทยก็ประสบปัญหาทางการเกษตรที่สำคัญที่เป็นมาอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะกับเกษตรกรรายย่อยซึ่งเป็นประชากรส่วนใหญ่ของประเทศคือ ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นจากการใช้ปัจจัยการผลิตได้แก่ ปุ๋ยและสารเคมีเกษตรที่นำเข้าจากต่างประเทศที่มีราคาสูงขึ้นตามราคาน้ำมัน แต่ผลิตได้ผลผลิตต่ำ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของดินฟ้าอากาศและการดูแลรักษาที่ไม่ถูกต้องและเหมาะสม ผลผลิตมีคุณภาพไม่ได้มาตรฐานหรือที่ได้มาตรฐานมีน้อย ผลผลิตล้นตลาดบางช่วงเวลา ราคาไม่แน่นอน ขายได้ราคาต่ำ ขาดทุนและเป็นหนี้สินเพิ่มขึ้น รายได้ไม่เพียงพอต่อการดำรงชีพต้องพึ่งรายได้นอกภาคการเกษตร มีผลทำให้สูญเสียแรงงานวัยหนุ่ม-สาว เหลือแต่ผู้สูงอายุอยู่ในภาคการเกษตร^{2,3}

สำหรับสรุปภาพรวมของสถานการณ์ การผลิต การกระจายและการบริโภคอาหาร ปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตตั่งแสดงในตารางที่ 1 ซึ่งดำเนินการไว้ตั้งแต่ปี 2540 โดยคณะกรรมการจัดทำแผนโภชนาการในคณะกรรมการโภชนาการแห่งชาติ ที่ปรากฏในแผนอาหารและโภชนาการแห่งชาติ ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (2540-2544) ซึ่งสถานการณ์ดังกล่าวก็ยังไม่เปลี่ยนแปลง⁴

ตารางที่ 1 สรุปสถานการณ์ผลิต กระจาย และบริโภคอาหาร ปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต

การผลิต กระจาย และบริโภคอาหาร	สถานภาพปัจจุบัน	แนวโน้มในอนาคต
การผลิต	- ผลิตอาหารได้เกินความต้องการ - เน้นการผลิตเพื่อส่งออก	- พื้นที่การเกษตรไม่เพิ่มขึ้น - การเคลื่อนย้ายแรงงานภาคเกษตร - การผลิตเพื่อส่งออกเพิ่มมากขึ้น - การใช้สารเคมี ยาปฏิชีวนะ หรือฮอร์โมนเพื่อเร่งผลผลิต ทำให้มีสารตกค้างที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพมากขึ้น
การกระจาย	- ระบบการกระจายอาหารไม่เหมาะสมกับสภาพปัญหาและไม่สอดคล้องกับภาวะโภชนาการ - การกระจายอาหารในครอบครัวไม่เหมาะสม	การกระจายอาหารในกลุ่มที่มีปัญหาโภชนาการไม่เหมาะสม ยังคงเป็นปัญหาต่อไป
การบริโภค	- มีการซื้ออาหารพร้อมปรุง - อาหารสำเร็จรูปจากศูนย์การค้า หาบเร่ แผงลอย - มีการโฆษณาชวนเชื่อในหลายรูปแบบ - สมาชิกในครอบครัว(ในเมือง)กินอาหารนอกบ้านเพิ่มขึ้น - ผู้ผลิตและจำหน่ายอาหารละเอียดหรือไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบ - ประชาชนมีพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่ถูกต้อง	- การพึ่งพาอาหารตามธรรมชาติในท้องถิ่นลดลง การได้มาซึ่งอาหารจะได้จากการซื้อเป็นส่วนใหญ่ - ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีทำให้ความสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น - แนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต ของประชาชนเป็นไปอย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น เนื่องจากอิทธิพลของระบบข้อมูล ข่าวสาร - ความไม่ปลอดภัยของผลิตภัณฑ์อาหารซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของผู้บริโภคจะสูงขึ้น - แนวโน้มของการเจ็บป่วยจากการได้รับสารเคมีและสารก่อมะเร็งเพิ่มขึ้น
ภาวะโภชนาการ	- โรคขาดสารอาหาร - Chronic energy def. - Micro nutrients def. - ภาวะโภชนาการเกิน	- โรคขาดสารอาหารมีแนวโน้มลดลง - โรคที่เกิดจากภาวะโภชนาการเกิน มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 2541. การวิจัยอาหารและโภชนาการ. แผนกลยุทธ์การวิจัยสุขภาพ หน้า 359

2.3. สถานการณ์ปัญหาสุขภาพที่เกิดจากอาหาร

ในช่วง 3 ทศวรรษที่ผ่านมาได้เกิดปรากฏการณ์ที่มนุษย์สร้างปัญหาสุขภาพให้กับตนเอง จากการบริโภคอาหารไม่ถูกต้อง มีการบริโภคอาหารจำพวกแป้ง ไขมัน น้ำตาลเพิ่มมากขึ้น รับประทานผักและผลไม้ไม่เพียงพอ และออกกำลังกายน้อยลง ภาวะโภชนาการเกินดังกล่าวได้ทำให้เกิดภาวะน้ำหนักตัวเกินมาตรฐาน เป็นโรคอ้วน (ส่วนหนึ่งมีสาเหตุมาจากพันธุกรรมด้วย)และโรคไขมันในเลือดสูง โรคเหล่านี้เป็นปัจจัยเสี่ยงหลักของการทำให้เกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังหรือโรควิถีชีวิตคือ โรคหลอดเลือดหัวใจ (Cardiovascular Diseases หรือโรคระบบไหลเวียนโลหิต ที่นับรวมโรคที่เกิดในระบบไหลเวียนโลหิตทั้งหมดคือ โรคหัวใจ (Heart Disease or Cardiac Disease) และโรคหลอดเลือดสมอง (Cerebrovascular Disease or Stroke) ความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน นิ่วในถุงน้ำดี ข้อเสื่อม เกาต์ และโรคเมะเร็งบางชนิด เช่น มะเร็งเต้านมและมะเร็งต่อมลูกหมากอีกด้วย ปัญหาภาวะโภชนาการเกินได้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษยชาติ เป็นปัจจัยเสี่ยงที่นอกจากทำให้สูญเสียชีวิตก่อนถึงวัยอันควรแล้ว ยังก่อให้เกิดความพิการ ทำให้ครอบครัวอยู่ไม่เป็นสุข ต้องเสียทั้งเวลาและค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา และยังส่งผลให้รัฐบาลต้องใช้งบประมาณจำนวนมากในการดูแลรักษา บำบัด และฟื้นฟูผู้ป่วยเหล่านี้

2.3.1 สถานการณ์น้ำหนักเกิน โรคอ้วน และความสูญเสียทางเศรษฐกิจ

องค์การอนามัยโลก (World Health Organization : WHO) ได้ประกาศในปี ค.ศ. 1997 ว่าโรคอ้วนถือเป็นโรคระบาดสำคัญแห่งสหัสวรรษ (The Millennium Disease) และจากรายงานในปี ค.ศ. 2004 ทั่วโลกกำลังเผชิญปัญหาน้ำหนักเกินและโรคอ้วน โดยประมาณการว่าประชากรผู้ใหญ่มากกว่า 1 พันล้านคนมีภาวะน้ำหนักเกินและในจำนวนดังกล่าวมากกว่า 300 ล้านคนเป็นโรคอ้วน (มีดัชนีมวลกาย: Body Mass Index, BMI>30) และจากรายงานของคณะกรรมการเฉพาะโรคอ้วนนานาชาติ (International Obesity Task Force: IOTF) พบว่าเด็กทั่วโลก 155 ล้านคน คิดเป็นสัดส่วนหนึ่งในสิบ มีภาวะน้ำหนักเกินและในจำนวนดังกล่าว 30-45 ล้านคนเป็นโรคอ้วน สำหรับสถานการณ์โรคอ้วนและความสูญเสียทางเศรษฐกิจมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นแต่มีระดับความรุนแรงที่แตกต่างกันทั้งในประเทศที่ศึกษาคือ สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร ออสเตรเลียและไทย โดยมีข้อมูลสรุปได้ดังนี้คือ

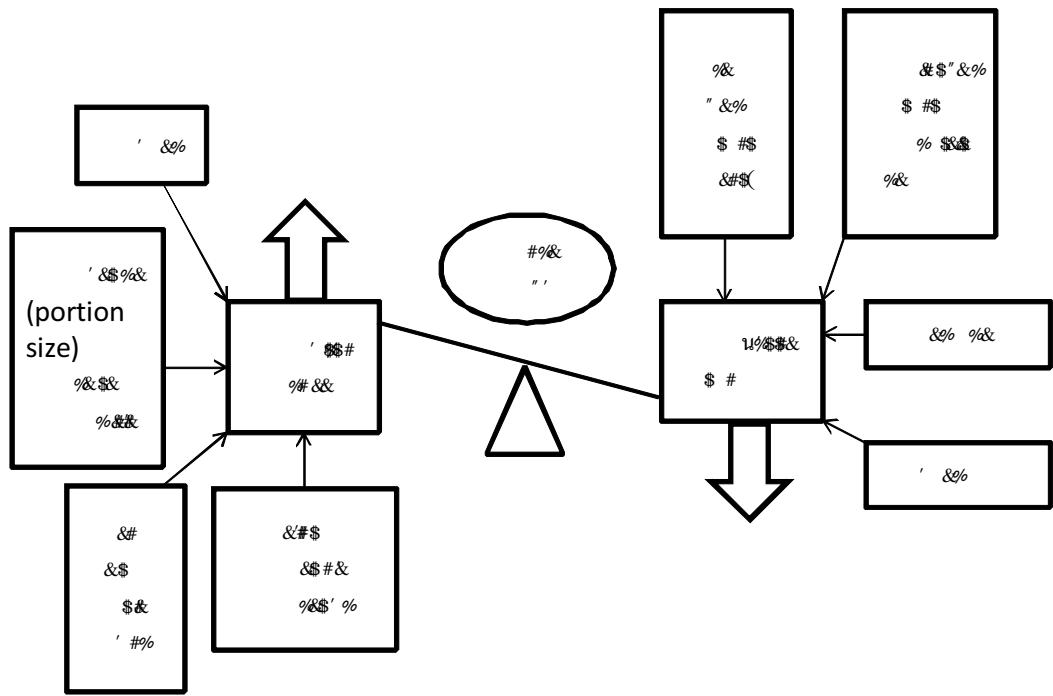
- ข้อมูลจากรายงานขององค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (Organization for Economic Co-operation and Development - OECD) ในปีพ.ศ. 2550 พบว่าประเทศที่ประสบปัญหาโรคอ้วนมากที่สุด 6 ลำดับแรกของโลก คือ สหรัฐอเมริกา เม็กซิโก สหราชอาณาจักร กรีซ ออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ โดยมีจำนวนประชากรผู้ใหญ่ที่มีค่าดัชนีมวลกายมากกว่า 30 ของจำนวนประชากรทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 32.2, 30.2, 23.0, 21.9, 21.7 และ 20.9 ตามลำดับ⁵
- สหรัฐอเมริกา ปัจจุบันประชากรผู้ใหญ่มากกว่า 1 ใน 3 หรือ ประมาณ 72 ล้านคนเป็นโรคอ้วน ส่วนเด็กร้อยละ 16 เป็นโรคอ้วน โดยอัตราการเพิ่มขึ้นของโรคอ้วนเป็น 2 เท่าในผู้ใหญ่และ 3 เท่าในเด็ก⁶ ความอ้วนก่อให้เกิดการสูญเสียทางเศรษฐกิจคิดเป็นร้อยละ 9.1 ของงบประมาณด้านสาธารณสุขของประเทศ มีค่าใช้จ่ายจากโรคอ้วนสูงถึงปีละ 4.85 ล้านล้านบาท (\$147 billion)⁷
- สหราชอาณาจักร ปัจจุบัน 1 ใน 4 ของประชากรผู้ใหญ่เป็นโรคอ้วน การเพิ่มขึ้นของโรคอ้วนทั้งผู้ใหญ่และเด็กจากปี 1993 ถึงปี 2004 โดยในผู้ใหญ่เพศชายเพิ่มเกือบ 2 เท่า จาก 13 % เป็น 24% ขณะที่เพศหญิงมีอัตราการเพิ่มขึ้นต่ำกว่า จาก 16 % เป็น 24 % สำหรับในเด็กอายุ 11-15 ปี การเพิ่มขึ้นของโรคอ้วนของเด็กชาย จาก 14 %เป็น 24% ต่ำกว่าของเด็กหญิงจาก 15 % เป็น 26 % และคาดว่าภายในปี 2050 จะมีผู้ใหญ่ที่มีน้ำหนักเกินและอ้วนเพิ่มขึ้นถึง 9 ใน 10 คน สำหรับความสูญเสียทางเศรษฐกิจจากภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน ประมาณ 4.2 พันล้านปอนด์ของงบประมาณด้านสาธารณสุขต่อปี และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่าภายในปี 2050⁸
- ออสเตรเลีย จำนวนประชากรที่มีภาวะโรคน้ำหนักเกินและเป็นโรคอ้วน เพิ่มจาก 4.6 ล้านคนในปี 1989-90 เป็น 7.4 ล้านคนในปี 2004-2005 ประมาณ 25 % ของเด็กมีภาวะน้ำหนักเกินหรืออ้วน คาดว่าภายใน 2025 ปี จะมีจำนวนผู้เป็นโรคอ้วนประมาณ 6.9 ล้านคน ร้อยละ 73 ของประชากรจะมีภาวะน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วน คิดเป็นสัดส่วน 1ใน 3 ของเด็กและ 3 ใน 4 ของผู้ใหญ่ และจะเพิ่มภาระค่าใช้จ่ายงบประมาณด้านสุขภาพจาก 1.4 พันล้านเหรียญสหรัฐในปี 2005 เป็น 7พันล้านเหรียญสหรัฐ เพิ่มขึ้นถึง 5.6 พันล้านเหรียญสหรัฐ ภายในปี 2032⁹

- ไทย มีคนที่มีน้ำหนักเกินและโรคอ้วนเพิ่มขึ้นทั้งเด็กและผู้ใหญ่เช่นเดียวกัน
 - ข้อมูลจากการสำรวจสถานะสุขภาพประชากรไทย เปรียบเทียบการสำรวจในปี พ.ศ. 2539 – 2540 กับ พ.ศ. 2544 โดยใช้เกณฑ์อ้างอิงน้ำหนักและส่วนสูงของประชากรไทย พ.ศ. 2542 พบว่า ในระยะเวลา 5 ปี เด็กก่อนวัยเรียนอ้วนเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 36 (จากร้อยละ 5.8 เป็น 7.9) และเด็กวัยเรียนอายุ 6 – 13 ปีอ้วนเพิ่มขึ้นร้อยละ 15.5 (จากร้อยละ 5.8 เป็น 6.7)
 - ผลจากการสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการ โดยกองโภชนาการ กรมอนามัย ครั้งที่ 3 พ.ศ. 2529 และครั้งที่ 5 พ.ศ. 2546-2547พบว่า กลุ่มประชากรที่มีอายุ 20-29 ปี มีคนที่เป้นโรคอ้วนเพิ่มขึ้นเพิ่มขึ้นถึง 7.5 เท่า จากระดับ 2.9 ของประชากร เป็นร้อยละ 21.7 รองลงมาเป็นกลุ่มอายุ 40-49 ปี เพิ่มขึ้น 2 เท่า จากระดับ 19.1 เป็น 38.1 และกลุ่มอายุ 30-39 ปี เพิ่มขึ้น 1.7 เท่า จากระดับ 19.4 เป็น 32.1 โดยเพศหญิงอายุ 19-59 ปี พบภาวะอ้วนคิดเป็นร้อยละ 37.1 ส่วนเพศชาย มีสัดส่วนร้อยละ 20.9¹⁰
 - ข้อมูลจากรายงานการสำรวจพฤติกรรมเสี่ยงโรคไม่ติดต่อและการบาดเจ็บ พ.ศ. 2548 และ พ.ศ. 2550 ของศูนย์ข้อมูลโรคไม่ติดต่อ สำนักโรคไม่ติดต่อ กระทรวงสาธารณสุขในประชากรอายุ 15-74 พบว่า
 - ภาวะน้ำหนักเกิน (ดัชนีมวลกายมากกว่า 25 กก./ม²) มีความชุกเพิ่มขึ้น จากร้อยละ 16.1 เป็น 19.1 (มีประมาณ 8.8 ล้านคน) เพิ่มขึ้นร้อยละ 3
 - ภาวะโรคอ้วน (ดัชนีมวลกายมากกว่า 30 กก./ม²) มีความชุกเพิ่มขึ้น จากร้อยละ 3.03 เป็น 3.7 (มีประมาณ 1.7 ล้านคน) เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.67

2.3.2 สถานการณ์โรคเรื้อรังที่มีสาเหตุมาจากโรคอ้วน

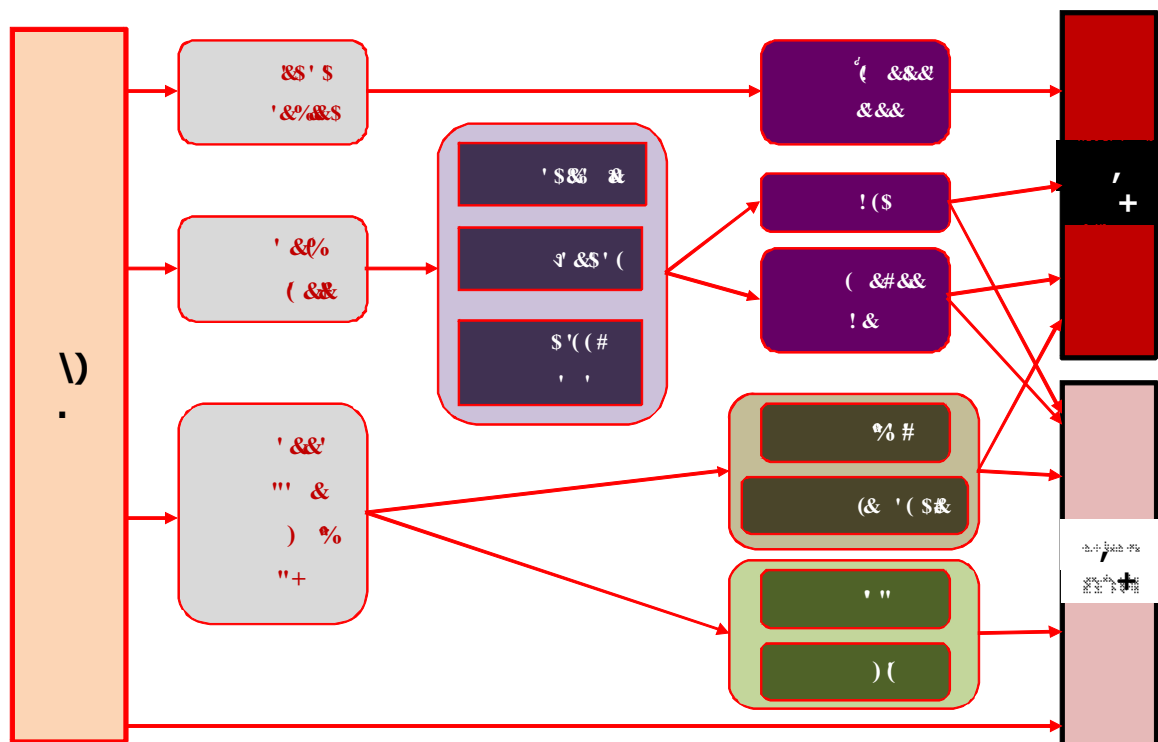
สถานการณ์ปัญหาโรคอ้วน ที่พบในวัยเด็กถึงผู้ใหญ่ ความชุกเพิ่มมากขึ้นทั้งในประเทศที่พัฒนาแล้วและประเทศที่กำลังพัฒนา มีความสัมพันธ์กับกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรังหรือโรควิถีชีวิต เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดผิดปกติ โรคหัวใจและหลอดเลือด กลุ่มโรคเรื้อรังดังกล่าวเป็นสาเหตุของการตายที่สำคัญและส่งผลให้เกิดการสูญเสียค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพโรคอ้วนและโรคต่างๆ ที่สัมพันธ์กับโรคอ้วนอย่างมาก

สำหรับกลไกความสัมพันธ์ของโรคอ้วนกับโรควิถีชีวิตที่มีผลกระทบต่อสุขภาพและความเสี่ยงของ โรคอ้วนกับความเสี่ยงต่อสุขภาพ ตามรายงานขององค์การอนามัยโลกเรื่อง Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic ปี 1999¹¹ ได้มีการสรุปข้อมูลไว้ในรายงานการวิจัยเรื่องสถานการณ์ปัญหา “ภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน” ในประเทศไทย ปี 2547 ดังแสดงในภาพที่ 2.3-2.4 และตารางที่ 2¹²



ภาพที่ 2.3 แผนภูมิแสดงกลไกการเกิดโรคอ้วนจากปัจจัยรอบข้าง
ที่มา: พญ.ดรณัฏฐ์ วัชรอมวิจิตร. 2548. รายงานการวิจัยสถานการณ์ปัญหา “ภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน” ในประเทศไทย

1/+* 1/, **0



&: &. \$# ' %\$.2548. \$"S#% %&%&\$ " #&\$ \$.

ภาพที่ 2.4 แผนภูมิแสดงผลกระทบของโรคอ้วนที่มีต่อสุขภาพ

ตารางที่ 2 ความเสี่ยงต่อสุขภาพที่สัมพันธ์กับโรคอ้วน *(WHO1998)

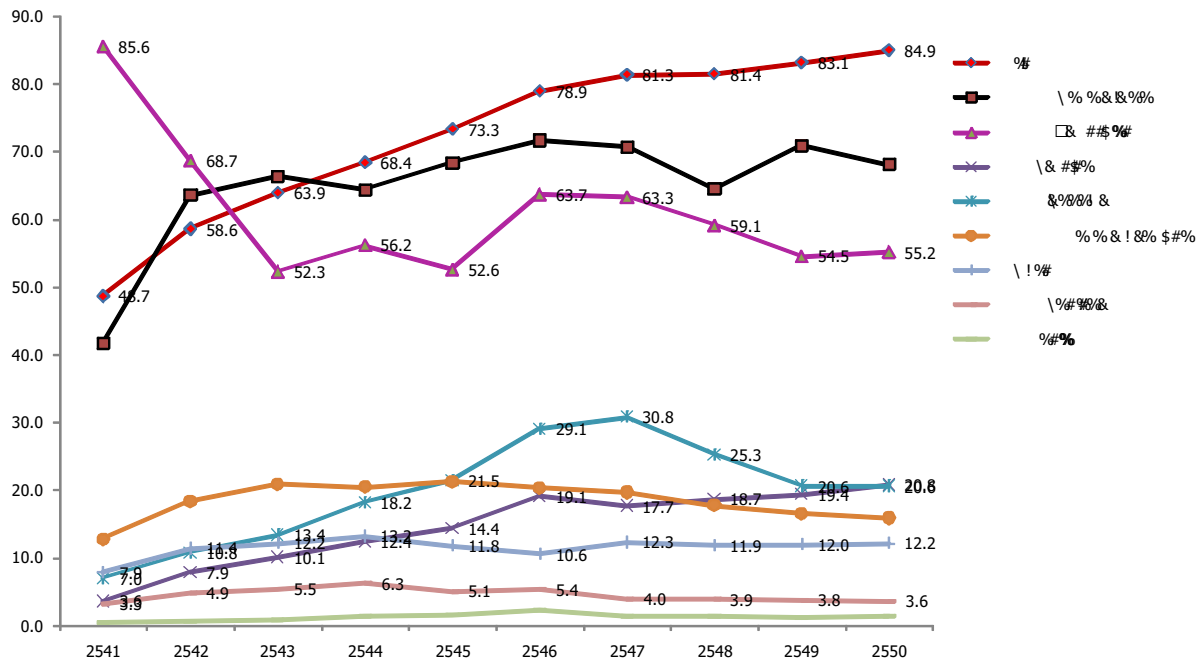
ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นมาก (มากกว่า 3 เท่า)	ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นปานกลาง (2-3 เท่า)	ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นน้อย (1-2 เท่า)
เบาหวานชนิดที่ 2	โรคหัวใจโคโรนารี	มะเร็ง (เต้านม มดลูก ลำไส้)
โรคของถุงน้ำดี	ความดันโลหิตสูง	สอริมนระบบสืบพันธุ์ผิดปกติ
ไขมันในเลือดผิดปกติ (dyslipidemia)	ข้อเสื่อม (เข่า สะโพก)	กลุ่มอาการถุงน้ำรังไข่ (polycystic ovary syndrome)
กลุ่มอาการทางเตาบอลิซึม ทำให้หายใจขัด (breathlessness)	กรดยูริกในเลือดสูง เก๊าท์	มีบุตรยาก
โรคหยุดหายใจขณะหลับ (sleep apnea)		ปวดหลังส่วนล่าง
		เพิ่มความเสี่ยงในการดมยา

*ความเสี่ยง (relative risk) เป็นตัวเลขโดยประมาณ

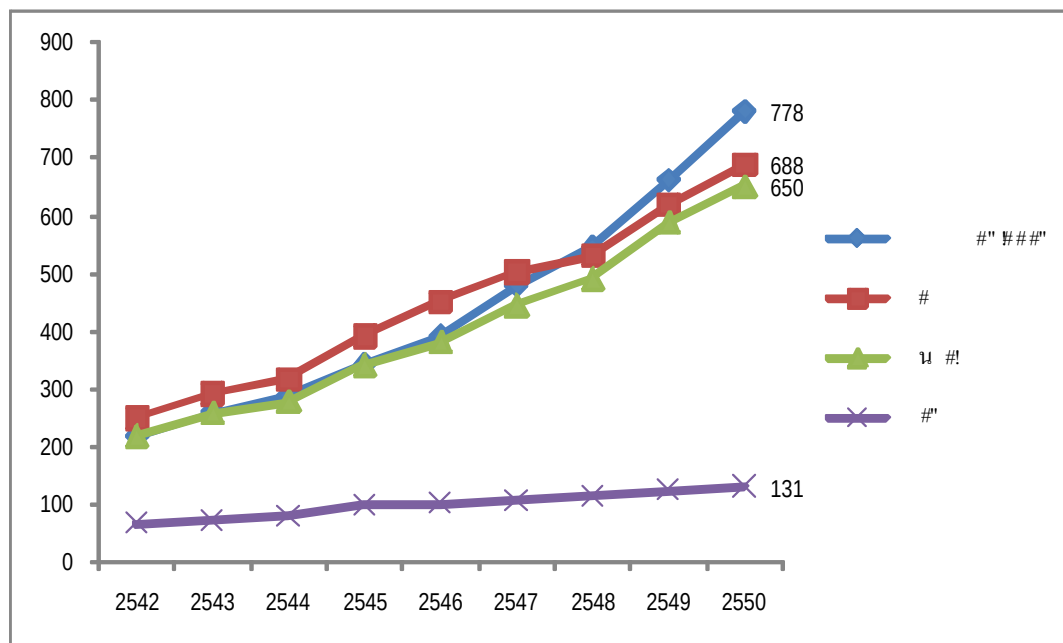
องค์การอนามัยโลกได้ประมาณการเมื่อปี 2004 ว่า ในปี 2030 อีก 25 ปีข้างหน้ากลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจะเป็นสาเหตุหลักของการเจ็บป่วยและเสียชีวิต จากปี 2004 ทั่วโลกมีผู้เสียชีวิตจากโรคจากวิถีชีวิต 35 ล้านคนหรือร้อยละ 60 ของผู้เสียชีวิตทั้งหมด 58 ล้านคน และหากไม่เร่งแก้ไขคาดว่าในปี 2030 จะมีผู้เสียชีวิตจากโรคดังกล่าวเพิ่มขึ้นถึงกว่า 3 ใน 4 หรือร้อยละ 75 ของผู้เสียชีวิตทั้งหมด เนื่องจากมีประชากรผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะในกลุ่มประเทศที่มีรายได้ปานกลาง-ต่ำ และคาดว่าจะการเสียชีวิตจากโรคมะเร็ง และโรคหัวใจและหลอดเลือด จะเพิ่มขึ้นเป็น 11.8 และ 23.4 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 59.4 และ 36.8 จากปี 2004 ที่มีจำนวนผู้เสียชีวิตจากโรคดังกล่าวเพียง 7.4 และ 17.1 ล้านคนตามลำดับ¹³

สำหรับในประเทศไทยแต่ละปีจะมีผู้เสียชีวิตด้วยโรคจากวิถีชีวิตดังกล่าว ประมาณ 1 ใน 4 ของจำนวนผู้เสียชีวิตทั้งหมด ในปี พ.ศ. 2550 มีอัตราการตายต่อประชากรแสนคน จากโรคสำคัญดังนี้คือ มะเร็ง 85 คน หัวใจและหลอดเลือด 55 คน หัวใจขาดเลือด 21 คน หลอดเลือดสมอง 21 คนเบาหวาน 12 คนและความดันโลหิตสูง 3.6 คน สำหรับแนวโน้มของอัตราการตายของคนไทยจากโรควิถีชีวิตที่สำคัญในรอบ 10 ปี ยังมีแนวโน้มที่ไม่เปลี่ยนแปลงและอยู่ในระดับสูง (ภาพที่ 2.5) แต่แนวโน้มของอัตราผู้ป่วยต่อประชากรแสนคนที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคหัวใจและโรคมะเร็ง ยังเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน ต่อเนื่องและน่าเป็นห่วง (ภาพที่ 2.6)¹⁴

สำหรับค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลนั้น นายแพทย์วินัย สวัสดิ์สุวรรณ เลขาธิการสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ได้ให้ข้อมูลในที่ประชุมเชิงปฏิบัติการควบคุม/ป้องกันโรคเบาหวาน/ความดันโลหิตสูง เมื่อวันที่ 11 ก.พ. 2553 ว่าค่าใช้จ่ายในการรักษาโรคเบาหวานรวมกับโรคแทรกซ้อนและโรคอัมพฤกษ์อัมพาตรวมกันเป็นมูลค่าอาจสูงถึง 175,000 บาท ส่วนมูลค่าการใช้จ่ายรักษาโรคนั้น รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขได้ให้ข้อมูลต่อสื่อมวลชนไว้เมื่อวันที่ 6 ธันวาคม 2550 ว่าประเทศไทยเสียค่ายารักษาโรคประมาณปีละ 77,000 ล้านบาท โดยกว่าร้อยละ 50 เป็นยาที่นำเข้าจากต่างประเทศ



ภาพที่ 2.5 แนวโน้มอัตราการตายอย่างหยาบต่อประชากร 100,000 คน ในรอบ 10 ปี 2541-2550
ที่มา: สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข



ภาพที่ 2.6 แนวโน้มอัตราป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อ ต่อประชากร 100,000 คน ในรอบ 9 ปี 2542-2550
ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2552. ตัวชี้วัดภาวะสังคม (รายปี). รายงานภาวะสังคมไทยไตรมาสสอง. ปีที่ 6(3).

ข้อมูลดังกล่าวข้างต้นแสดงให้เห็นว่าโรคอ้วนและโรควิถีชีวิตเป็นปัญหาสำคัญที่ทุกชาติต้องหาวิธีการป้องกันและแก้ไขอย่างจริงจังและต่อเนื่อง

2.4 การแก้ปัญหาสุขภาพด้วยการเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้

เมื่อพิจารณาจากสาเหตุหลักของการเกิดภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนแล้วพบว่า การรับประทานผักและผลไม้ไม่เพียงพอ เป็นสาเหตุสำคัญสาเหตุหนึ่งนอกเหนือจากการบริโภคอาหารที่ให้พลังงานสูง เพิ่มขึ้นและการขาดการออกกำลังกาย จากข้อดีของผักและผลไม้ที่มีหลากสี หลายรสชาติและ มีสารอาหารได้แก่ วิตามิน แร่ธาตุ และเส้นใยที่จำเป็นต่อร่างกายแล้ว ยังมีสารพฤกษเคมี (Phytochemicals) หลายชนิด ที่มีงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์พิสูจน์แล้วว่า มีประโยชน์ต่อสุขภาพ (ภาพที่ 2.7 และ ตารางที่ 3) จากการทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์ห่อภิมาณ (Meta-analysis) โดยผู้เชี่ยวชาญของกลุ่มศึกษาภาระโรค องค์การอนามัยโลก พบว่าถ้าบริโภคผักและผลไม้เพิ่มขึ้นให้ถึงเกณฑ์มาตรฐานที่เหมาะสมระหว่าง 400-600 กรัมต่อวัน ที่กำหนดร่วมกันโดยองค์การอนามัยโลกและองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติในปี 2003 จะสามารถลดภาระของโรคหัวใจขาดเลือด โรคเส้นเลือดในสมองตีบได้ประมาณร้อยละ 31 และ 19 ตามลำดับ ลดการเจ็บป่วยและการตายจากโรคมะเร็งกระเพาะอาหารร้อยละ 19 มะเร็งปอดร้อยละ 12 และมะเร็งลำไส้ใหญ่ร้อยละ 2 ดังนั้น ตั้งแต่ปี 2003 เป็นต้นมาองค์การอนามัยโลกและองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ จึงได้ร่วมกันผลักดันความริเริ่มให้เพิ่มการรับประทานผักและผลไม้ (Fruit and Vegetable Promotion Initiative) ให้ถึงเกณฑ์มาตรฐานที่ได้กำหนดไว้ให้ได้อย่างน้อย 400 กรัมต่อคนต่อวัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความเข้าใจและตระหนักถึงบทบาทของผักและผลไม้ในการป้องกันโรค เพื่อเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้โดยจัดกิจกรรมต่างๆ ร่วมกันของฝ่ายเกษตรและสาธารณสุข เพื่อกระตุ้นและสนับสนุนทั้งการพัฒนาโครงการส่งเสริมและการบริโภคผักและผลไม้ที่เหมาะสมอย่างยั่งยืน โดยการให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานและนำโครงการดังกล่าวไปสู่การปฏิบัติในระดับนานาชาติ รวมทั้งสนับสนุนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้วย



ภาพที่ 2.7 ผักพันธุ์ใหม่หลายชนิด ที่มีความหลากหลายของสีสรร รูปทรงและรสชาติ

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างสี สารพฤกษเคมีและประโยชน์ต่อสุขภาพของผักและผลไม้

สี	ชนิด	สารพฤกษเคมีที่สำคัญ	ผลดีต่อสุขภาพ
ขาว	กระเทียม ผักกาดหัว กลัวย	อลิซิน(Allicin) อะโจเ็น (Ajoene) เอสอะลิลซิสทีน (S-allylcysteine)	ทำลายสารพิษ สารก่อมะเร็ง ลดน้ำตาล ลดคอเลสเตอรอลในเลือดป้องกัน/บรรเทาโรคหัวใจและหลอดเลือด ต้านการแข็งตัวของเลือด ต้านจุลินทรีย์
ม่วงแดง-น้ำเงิน	กะหล่ำปลีม่วง ผักกาดหัวแดง มะเขือม่วง องุ่น สตรอเบอรี่	แอนโทไซยานิน (Anthocyanins)	แอนติออกซิแดนท์ ช่วยควบคุมน้ำตาลในเลือด (ป้องกันการออกซิเดชันของ LDL)
เขียวเข้ม	กะหล่ำ บร็อคโคลี ผักสีเขียว	อินโด กลูโคซิโนเลตส์ (Indoles, Glucosinolates) ลูทีน (Lutein) ฟลาโวนอยด์ (Flavonoids)	ป้องกันมะเร็ง(ยับยั้งการขยายตัวของเซลล์มะเร็งและเนื้องอก) ป้องกันต่อกระจกและจุดรับภาพเสื่อม ป้องกันเลือดแข็งตัว ป้องกันการอักเสบ
เหลืองส้ม	ตระกูลส้ม พักทอง แครอท เมล่อน มะละกอ ข้าวโพด	เบตาแคโรทีน (Beta carotene) ซีแซนทีน (Zeaxanthin)	ป้องกันมะเร็งปอด ลดการดูดซึมโคเลสเตอรอล ป้องกันต่อกระจกและจุดภาพเสื่อม
แดง	มะเขือเทศ แดงโมเนือสีแดง เกรปฟรุ้ต ฝรั่งสีแดง	ไลโคปีน (Lycopene)	แอนติออกซิแดนท์ ป้องกันมะเร็งต่อมลูกหมาก ป้องกันมะเร็งเต้านมและมะเร็งกระดุกต้นคอ

Source: www.pbhfoundation.org/

2.4.1 การแก้ปัญหาสุขภาพของต่างประเทศด้วยการเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้

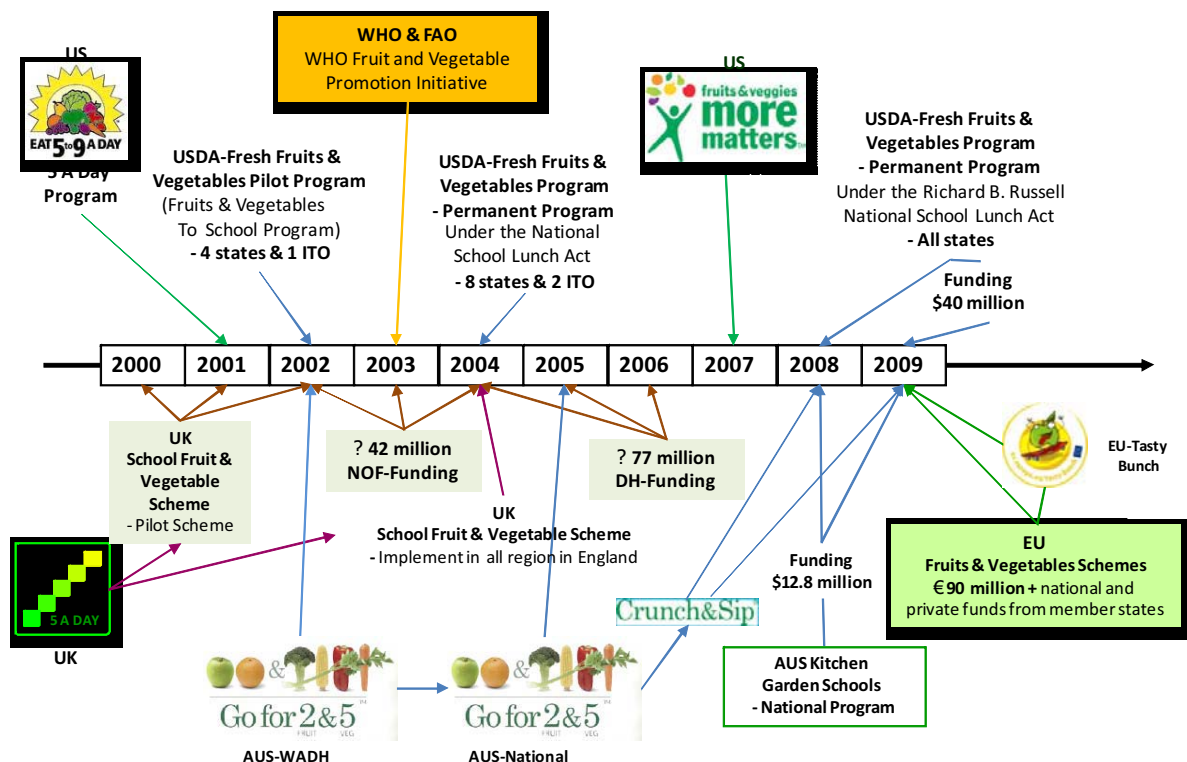
ในประเทศพัฒนาแล้วที่ประสบปัญหาเรื่องโรคอ้วนและโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่มีผลมาจากโรคอ้วนมาก่อน และเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ได้แก่สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักรและออสเตรเลีย ได้ขับเคลื่อนการป้องกันและรักษาสุขภาพผ่านนโยบายระดับชาติ สนับสนุนและส่งเสริมให้มีการบริโภคผักและผลไม้โดยเฉพาะผักและผลไม้ 5 สี เพิ่มขึ้น โดยมีทั้งหน่วยงานของรัฐบาล โดยกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงเกษตร กระทรวงศึกษาธิการ ภาคเอกชนและองค์กรเอกชน ร่วมกันผลักดันให้ความรู้ ปรับแนวคิดและสร้างทัศนคติที่ดีแก่ผู้บริโภค ผ่านทุกช่องทางการสื่อสารอย่างรอบด้าน ได้แก่ โทรทัศน์ วิทยุ สิ่งพิมพ์ อินเทอร์เน็ต ร้านค้า จุดขายสินค้า สถานศึกษา โดยเฉพาะโรงเรียน สถานเลี้ยงเด็ก สถานที่ทำงานและสถานบริการด้านสาธารณสุข รวมทั้งปรับปรุงการเข้าถึงและการกระจาย ผลิตผลและผลิตภัณฑ์ของผักและผลไม้ มีการดำเนินการโครงการที่สำคัญได้แก่ โครงการผักและผลไม้โรงเรียน โครงการ Farm to School และโครงการสวนผักในโรงเรียน โดยเน้นการบริโภคผักและผลไม้ให้ได้ 5 สีอย่างน้อย 5 ส่วนต่อวัน โดยเริ่มที่โรงเรียนจากเด็กไปสู่ครอบครัว ผู้ปรุงอาหารและสถานที่ทำงาน ซึ่งก่อให้เกิดผลดีต่อทั้งห่วงโซ่อุปทานของผักและผลไม้ เน้นการสื่อสารไปที่แม่ ผู้ที่ดูแลเรื่องอาหารการกินภายในครอบครัว รวมทั้งการมีส่วนร่วมของเด็ก โดยมีคำแนะนำเรื่องชนิดและปริมาณที่ควรรับประทานต่อมื้อหรือต่อวัน เรื่องการรับประทานและวิธีปรุงอาหารจากผักและผลไม้ และที่สำคัญคือสนับสนุนให้เด็กนักเรียนได้เรียนรู้และฝึกทำอาหารตั้งแต่วัยเด็ก สำหรับข้อมูลโดยสรุปของโครงการที่สำคัญของประเทศ สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักรและออสเตรเลีย ดังแสดงในภาพที่ 2.8 มีดังนี้คือ

ในสหรัฐอเมริกาได้จัดทำ National Fruit and Vegetable Program ที่เป็นโครงการระดับชาติที่บูรณาการความร่วมมือระหว่างหน่วยงานของภาครัฐ อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องและองค์กรเอกชน มีภารกิจในการกระตุ้นให้เกิดการบริโภคผักและผลไม้ของประชาชนเพิ่มขึ้นเพื่อให้มีสุขภาพดีขึ้น ทาง ด้านสาธารณสุข ได้แก่ Produce for Better Health Foundation (PBH), the Centers for Disease Control and Prevention (CDC), the American Cancer Society, American Diabetes Association, American Heart Association, National Alliance for Nutrition & Activity (NANA), California Department of Health Services, National Alliance for Nutrition & Activity, National Cancer Institute, National Council of Fruit & Vegetable Nutrition Coordinators และด้านเกษตร ได้แก่ U.S. Department of Agriculture, Produce Marketing Association, United Fresh Produce Association, American Frozen Food Institute, และ Canned Food Alliance โดยได้รับการสนับสนุนทางด้านนโยบายและงบประมาณบางส่วนจากรัฐบาลกลาง ผ่านการดำเนินงานของโครงการต่างๆ ได้แก่ Fruits & Veggies—More Matters (เริ่มในปีค.ศ.2007 โดยเปลี่ยนชื่อและปรับรูปแบบการดำเนินงานมาจากโครงการ 5 A Day) โครงการ Promoting Fruits and Vegetables in Schools และโครงการ Farm to School เป็นต้น

โครงการ Fruits & Veggies—More Matters เป็นโครงการกระตุ้นให้เพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ให้ได้ 3.5-6.5 ถ้วยตวงต่อวัน (หรือ 7-13 ส่วน) ตามคำแนะนำใน "The Dietary Guidelines for Americans" โดยปริมาณการบริโภคนั้น ขึ้นอยู่กับปริมาณแคลอรีที่ต้องการในแต่ละช่วงอายุ เพศและกิจกรรมทางกาย สำหรับวิธีการดำเนินงานนั้น เป็นการประชาสัมพันธ์ให้ข้อมูล คำแนะนำผ่าน web site www.fruitsandveggiesmorematters.org และ จัดกิจกรรมรูปแบบต่างๆ ได้แก่ ให้ข้อมูลคุณค่าทางอาหารของผักและผลไม้ วิชิต้อง วิธีเก็บรักษา วิธีปรุงอาหาร และวิธีรับประทานที่ใช้ได้ทั้งสดและแปรรูป ได้แก่ แช่แข็ง บรรจุกระป๋อง แห้งและน้ำผักหรือผลไม้ 100% เป็นต้น การให้ข้อมูลเน้นการเปลี่ยนพฤติกรรมผ่านแม่บ้านและการมีส่วนร่วมของเด็ก มีการสร้างตราสินค้าที่ชัดเจน

ในสหราชอาณาจักรก็มีการดำเนินงานโครงการ 5 A Day ที่มีโครงการ School Fruit & Vegetable Scheme ที่สนับสนุนให้เด็กนักเรียนอายุ 4-6 ปี ได้รับประทานผักและผลไม้ฟรีทุกวันที่มาโรงเรียน เป็นส่วนประกอบหนึ่งของโครงการเช่นเดียวกัน โดยมีวัตถุประสงค์และวิธีการดำเนินงานคล้ายคลึงกันกับโครงการ Fruits&Veggies—More Matters ของสหรัฐอเมริกา แต่ส่วนที่แตกต่างกันคือมีกระทรวงสาธารณสุขเป็นหน่วยงานหลักในการดำเนินงานและให้งบประมาณสนับสนุน และหน่วยงานที่ร่วมงานส่วนใหญ่มาจากภาครัฐ คือ Department for Environment, Food and Rural Affairs (Defra), Department for Children, Schools and Families(DCSF), Department for Education and Skills (DfES), The Department for Education (DE) The Food Standards Agency (FSA) และ National Health Service (NHS) รวมทั้งองค์กรที่ไม่หวังผลกำไร ได้แก่ Cancer Research UK and the British Heart Foundation ร่วมกับภาคเอกชนด้านอุตสาหกรรมอาหารและสมาคมพืชสวน เป็นต้น

ส่วนออสเตรเลีย ได้จัดทำโครงการ Go for 2&5 (2 serves of fruit and 5 serves of vegetable) ที่เป็นการตลาดเพื่อสังคม (social marketing campaign) เพื่อกระตุ้นและส่งเสริมให้มีการบริโภคผักและผลไม้เพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน โดยมีหน่วยงานของรัฐหลายหน่วยงานร่วมดำเนินงานกับภาคเอกชนผ่านตัวแทนคือบริษัท Horticulture Australia Limited (เป็นหน่วยงานที่ไม่หวังผลกำไร ที่มีหลายบริษัทด้านพืชสวนเป็นเจ้าของร่วมกัน)



ภาพที่ 2.8 สรุปพัฒนาการของโครงการเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ที่สำคัญของสหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร ออสเตรเลียและสหภาพยุโรป

ถึงแม้ว่าจะมีการรณรงค์เพิ่มผักและผลไม้เพื่อป้องกันโรคและรักษาสุขภาพผ่านหลายโครงการอย่างเข้มแข็ง ผู้บริโภคได้รับข่าวสารและตระหนักถึงความสำคัญในเรื่องดังกล่าว แต่การเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ยังไม่ถึงเป้าหมายที่กำหนด ปัญหาโรคอ้วนและโรคเรื้อรังที่เกี่ยวข้องยังเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นทั้ง 3 ประเทศคือ สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักรและออสเตรเลีย จึงได้เพิ่มงบประมาณเพื่อขยายงานของโครงการเดิม พร้อมทั้งจัดตั้งคณะทำงานเฉพาะกิจขึ้นมาศึกษาปัญหา พร้อมทั้งจัดทำรายงานที่มีทั้งข้อเสนอเชิงนโยบาย ยุทธศาสตร์ แผนงานและโครงการใหม่ เพื่อลดปัญหาด้านสุขภาพจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรังดังกล่าวข้างต้นให้ได้ดังตัวอย่างต่อไปนี้ (ภาพที่ 2.9-2.10)

- สหรัฐอเมริกา ได้มีการปรับปรุงยุทธศาสตร์ได้แก่ ให้จัดตั้งคณะกรรมการนโยบายอาหารระดับรัฐ และระดับท้องถิ่นที่ประกอบด้วยผู้มีส่วนร่วมทุกภาคส่วน เพื่อให้คำปรึกษาและสนับสนุนรัฐบาลในการจัดทำนโยบายเพื่อปรับปรุงระบบอาหารในท้องถิ่น สนับสนุนการค้าปลีกผักและผลไม้ที่มีคุณภาพสูงในราคาที่ผู้ซื้อสามารถซื้อได้ทุกรูปแบบในชุมชนที่บริโภคผักและผลไม้ น้อย ขยายโครงการฟาร์มท้องถิ่นสู่ผู้บริโภคในท้องถิ่น ได้แก่ โรงเรียน ชุมชน สถาบัน ที่งานและ ตลาดสด รวมทั้งการขายตรงโดยจัดส่งบ้าน และสนับสนุนการทำสวนครัวทั้งระดับครัวเรือนและระดับชุมชน เป็นต้น

- สหราชอาณาจักร ได้ จัดทำรายงานเรื่อง *Foresight Tackling Obesities: Future Choices* ที่มีข้อสรุปสำคัญคือ แนวทางการแก้ปัญหาจะต้องมีการปรับเปลี่ยนวิถีคิด โดยเป็นหน้าที่ของทุกฝ่ายทั้งภาครัฐ ภาคเอกชนและผู้บริโภค ในทุกระดับตั้งแต่ระดับบุคคล ครอบครัว ธุรกิจ และ สังคม ต้องร่วมกันเข้ามามีส่วนรับผิดชอบป้องกันและแก้ปัญหา ที่สำคัญคือต้องการผู้นำที่มีวิสัยทัศน์ มีความมุ่งมั่นทุ่มเทอย่างต่อเนื่องและทำงานอย่างเป็นระบบร่วมกัน โดยวิธีดำเนินงานนั้นมีการทำงานเชื่อมโยงเป้าหมายเชิงนโยบายของเรื่องที่เกี่ยวข้องกันเข้าด้วยกัน ได้แก่ เรื่องโลกร้อนที่เกี่ยวข้องกับอาหารและสุขภาพ มีการประเมินผลโครงการต่างๆและเน้นการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สำหรับกิจกรรมที่ดำเนินการได้แก่ โครงการ 5 A Day โครงการผักและผลไม้โรงเรียน และโครงการรณรงค์เกี่ยวกับอาหารและสุขภาพ ตัวอย่างโครงการรณรงค์ที่สำคัญได้แก่

- **Focus on Food Campaign** รณรงค์เรื่องการใช่วิธีปรุงอาหารให้เป็นแกนของอาหารศึกษาของทุกโรงเรียน สอนวิธีปรุงอาหารให้กับเด็กและครอบครัว สร้างและพัฒนาครู พร้อมกับวัสดุและปัจจัยที่จำเป็นสำหรับการเรียนการสอนวิธีปรุงอาหาร
- **Let's get cooking** รณรงค์เรื่องการสอนวิธีปรุงอาหารที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพให้กับเด็กนักเรียนและผู้ปกครองให้ได้อย่างน้อย 1 ล้านคนภายในปีค.ศ. 2012 และ
- **CHANGE 4 LIFE** รณรงค์ให้ประชาชนให้รักษาสุขภาพ โดยการรับประทานอาหารที่เป็นประโยชน์และเคลื่อนไหวร่างกายเพิ่มขึ้น มีการผลิตสื่อในรูปแบบของการ์ตูนสำหรับเด็กเผยแพร่ทางโทรทัศน์และอินเทอร์เน็ต

- ออสเตรเลีย รัฐบาลได้จัดตั้งคณะทำงาน “Preventative Health Taskforce” ขึ้นมาศึกษาหาวิธีการป้องกันและแก้ปัญหาสุขภาพที่เกิดจากโรคเรื้อรังที่มีสาเหตุมาจากปัจจัยเสี่ยงสำคัญคือ ความอ้วน การสูบบุหรี่และดื่มแอลกอฮอล์ คณะทำงานดังกล่าวได้จัดทำรายงานเรื่อง Australia: The Healthiest Country by 2020 – National Preventative Health Strategy และ ข้อเสนอเชิงนโยบาย โดยมีเป้าหมายเพื่อหยุดและลดอัตราการเพิ่มขึ้นของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน สำหรับยุทธศาสตร์/โครงการ/โปรแกรมที่ดำเนินการอยู่เน้นเรื่องอาหาร การออกกำลังกาย และอาหารศึกษา ได้แก่ Go for 2&5, Go for Your Life และ Stephanie Alexander Kitchen Garden Program

- โปรแกรม Stephanie Alexander Kitchen Garden มีองค์ประกอบสำคัญสองส่วนที่ต้องเชื่อมโยงกันคือ ส่วนที่หนึ่งเรื่องสวนครัวห้องครัวและโต๊ะอาหาร และส่วนที่สองคือการจัดให้กิจกรรมดังกล่าวให้เป็นหลักสูตรภาคบังคับของโรงเรียนเป็นเวลา 4 ปี ใช้สอนเด็กตั้งแต่ชั้นประถม 3 – 6 ให้เรียนรู้จักใช้หลักการของเกษตรอินทรีย์ ในการปลูกดูแลรักษาและเก็บเกี่ยวผลผลิตพืชสวนครัว โดยใช้เวลาอย่างน้อย 45 นาทีต่อสัปดาห์ พร้อมกับนำผลผลิตที่ได้รับมาเรียนวิธีปรุงอาหารใช้เวลาอย่างน้อย 90 นาทีต่อสัปดาห์ โดยโรงเรียนได้รับการสนับสนุนงบประมาณทั้งด้านการทำสวนครัวและสร้างห้องครัวพร้อมอุปกรณ์ที่จำเป็นและมีผู้เชี่ยวชาญ/ครูผู้สอนทั้งด้านสวนครัวและด้านการทำอาหาร ในการทำกิจกรรมมีอาสาสมัครจากชุมชนมาร่วมด้วย โดยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย และระหว่างร่วมกันรับประทานอาหารจะมีการสนทนาแลกเปลี่ยนเรื่องอาหารและสุขภาพด้วย

● สหภาพยุโรปโดยคณะกรรมการยุโรป (European Commission) สนับสนุนการดำเนินงาน

- โครงการ EUROPEAN SCHOOL FRUIT SCHEME สำหรับสนับสนุนการซื้อและแจกจ่ายผักและผลไม้สดให้แก่เด็กนักเรียน และได้จัดทำโครงการ The Tasty Bunch ภายใต้สโลแกน "Eat it, Drink it, and Move it" เพื่อรณรงค์ให้เด็กนักเรียนได้รับประทานอาหารที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพเพิ่มขึ้น ผ่านกิจกรรมการเรียนการสอนและเกมส์ โดยมีเป้าหมายเพื่อเปลี่ยนนิสัยการบริโภคของเด็กให้ดีขึ้น เริ่มตั้งแต่เดือนสิงหาคม ปี ค.ศ. 2009 ได้ใช้งบประมาณ 90 ล้านยูโรต่อปีให้แก่ประเทศสมาชิกและประเทศสมาชิกต้องร่วมออกเงินสนับสนุนด้วย
- โครงการ "European flavors" เป็นโครงการ 3 ปี 2008-2011 ที่สนับสนุนงบประมาณ 4 ล้านยูโร โดยสหภาพยุโรป (50%) กระทรวงเกษตรอิตาลี (30%) และภาคเอกชนที่เป็นสมาชิกของ CSO - Civil Society Organizations (20%) โดยมีเป้าหมายที่จะเพิ่มการส่งออกผักและผลไม้ทั้งสดและแปรรูปไปสู่ประเทศสหรัฐอเมริกา รัสเซียและญี่ปุ่น ที่ตลาดมีศักยภาพสูง ผู้บริโภคให้ความสนใจในการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพ กลยุทธ์การตลาดเน้นภาพลักษณ์ของสินค้าที่ผลิตภายใต้มาตรฐานสูง มีการกำกับดูแลทั้งห่วงโซ่ตั้งแต่แปลงปลูกถึงตลาดและผลิตภายใต้สภาพแวดล้อมที่ดีและเหมาะสมของยุโรปโดยใช้ระบบการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยเน้นจุดขายคือคุณภาพสูง รสชาติดี มีคุณค่าทางอาหารสูงเป็นประโยชน์ต่อสุขภาพ ช่วยป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรังได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด ใช้เอกลักษณ์ของอาหารแบบ Mediterranean diet ที่ได้รับการยอมรับว่าเป็นอาหารสุขภาพ ที่มีสารอาหารครบถ้วนและสมดุล มีลักษณะของอาหารที่เน้นการรับประทานผักและผลไม้ คาร์โบไฮเดรตที่ยังไม่ผ่านการขัดสี จำพวกธัญพืช มีแหล่งไขมันหลักจากน้ำมันมะกอก รับประทานปลาในปริมาณปานกลาง เนื้อสัตว์อื่นอีกเล็กน้อย ไขมันไม่เกิน 4 ฟองต่อสัปดาห์ และรับประทานไวน์ในปริมาณเล็กน้อย พร้อมกับการรับประทานอาหาร



1



2



3



4



5



6

ภาพที่ 2.9 สัญลักษณ์ของโครงการ 5 A Day ของประเทศต่างๆ (1), Web sites ของโครงการ Fruits & Veggies More Matters สหรัฐอเมริกา (2), 5 A Day ของสหราชอาณาจักร (3), Go for 2 & 5 ของออสเตรเลีย (4) โครงการ Farm to school (5) และ โครงการ Cooking with Kids ของสหรัฐอเมริกา (6)

Sources: www.fruitsandveggiesmorematters.org, www.5aday.nhs.uk, www.gofor2and5.com.au
www.farmtoschool.org and www.cookingwithkids.net



1

2



3



4



5



6

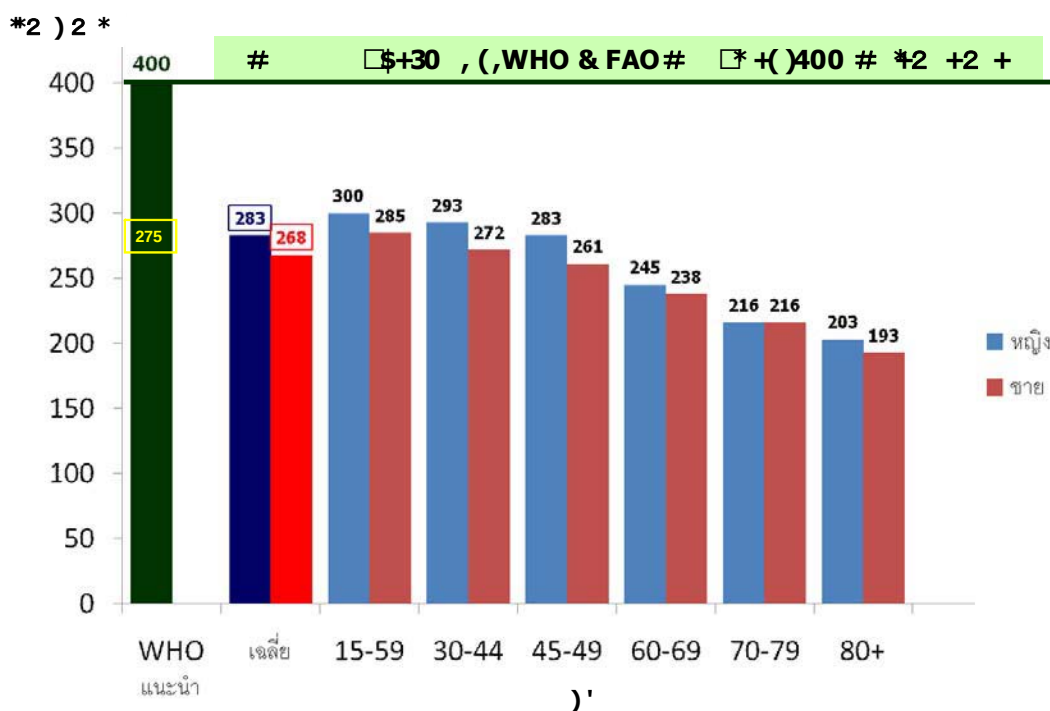
ภาพที่ 2.10 Web sites ของโครงการ Kitchen Garden, Focus on Food, Let's get cooking และ Change 4 Life ของ สหราชอาณาจักร (1-4) โครงการ The Tasty Bunch และ European Flavors ของสหภาพยุโรป (5-6)

Sources: www.kitchengardenfoundation.org.au, www.focusonfood.org, www.letsgetcooking.org.uk, www.nhs.uk/Change4life, www.ec.europa.eu/agriculture/tasty-bunch และ www.europeanflavors.eu/home_en.html

2.4.2. สถานภาพการบริโภคผักและผลไม้ของไทย

ทั้งผู้ใหญ่และเด็กของไทยยังบริโภคผักและผลไม้ในระดับที่สามารถสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 400-600 กรัมต่อวัน ที่กำหนดโดยองค์การอนามัยโลกและองค์การอาหารและเกษตรสหประชาชาติ และซึ่งแสดงให้เห็นว่ายังมีความจำเป็นที่จะต้องเพิ่มปริมาณการบริโภคผักและผลไม้ต่อคนต่อวันให้สูงขึ้นกว่าที่เป็นอยู่

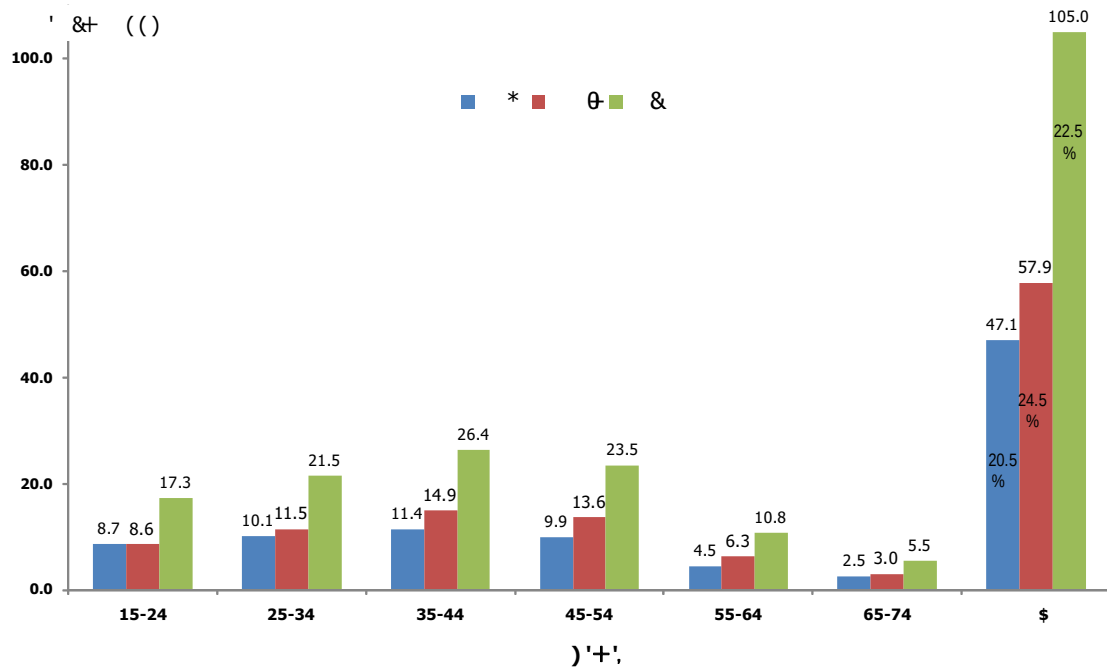
การบริโภคผักและผลไม้ของคนไทยเฉลี่ย 275 กรัม/คนต่อวัน โดยเพศหญิงบริโภค (283 กรัมต่อวัน) มากกว่าในเพศชาย (268 กรัมต่อวัน) และปริมาณการบริโภคลดลงตามอายุที่เพิ่มขึ้น (ภาพที่ 2.11)



ภาพที่ 2.11 ปริมาณการบริโภคผักและผลไม้ของคนไทยอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไปจำแนกตามอายุและเพศ ที่มา: ข้อมูลจาก พญ. เยาวรัตน์ ปรปักษ์ขามและคณะ. 2549. การบริโภคผักและผลไม้ของคนไทย.

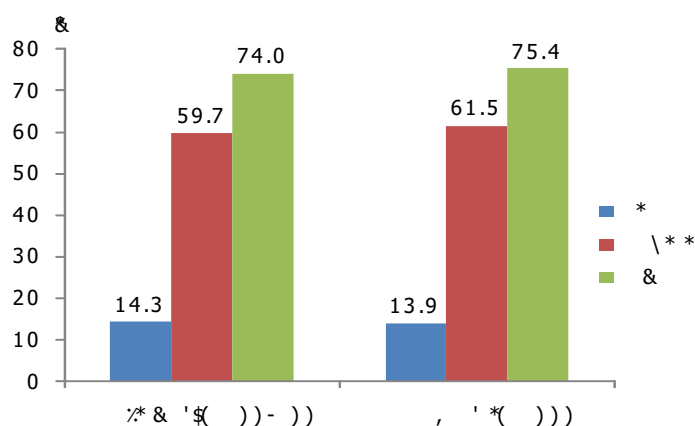
สถานการณ์สุขภาพของประเทศไทย. ปีที่ 2 ฉบับที่ 15 สิงหาคม 2549

ข้อมูลล่าสุดจากรายงานผลการสำรวจ ผลการสำรวจพฤติกรรมเสี่ยงโรคไม่ติดต่อและการบาดเจ็บ พ.ศ. 2550 โดยกระทรวงสาธารณสุข พบว่าประชากรอายุ 15-74 ปีที่รับประทานผักและผลไม้เพียงพอกหรือรวมกันตั้งแต่ 5 หน่วยมาตรฐานขึ้นไปในแต่ละวันมีจำนวนรวมประมาณ 10.5 ล้านคน (ความชุกร้อยละ 22.5) โดยเพศหญิงมีจำนวน 5.8 ล้านคน (ความชุกร้อยละ 24.5) สูงกว่าเพศชายที่มีจำนวน 4.7 ล้านคน (ความชุกร้อยละ 20.5) โดยจำนวนผู้บริโภคจะเพิ่มขึ้นไปจนถึงช่วงอายุ 35-44 ปีที่มีจำนวนผู้บริโภคมากที่สุด จากนั้นจึงลดลงและมีจำนวนผู้บริโภคต่ำที่สุดอยู่ในช่วงอายุ 65-74 ปี (ภาพที่ 2.12) และเมื่อ เปรียบเทียบข้อมูลกับปี 2548 แล้วพบว่าความชุก (ร้อยละ) ของการบริโภคผักและผลไม้เพิ่มขึ้นจากปี 2548 ที่มีความชุกร้อยละ 17.3 เพียงร้อยละ 5.2¹⁵



ภาพที่ 2.12 ประมาณการจำนวนคนไทยผู้ที่บริโภคผักและผลไม้รวมกันตั้งแต่ 5 หน่วยมาตรฐานขึ้นไปต่อวัน ในประชากรอายุ 15-74 ปี ตามช่วงอายุและเพศ พ.ศ. 2550
ที่มา: กระทรวงสาธารณสุข. 2551. รายงานผลการสำรวจพฤติกรรมเสี่ยงโรคไม่ติดต่อและการบาดเจ็บ พ.ศ. 2550.

การบริโภคผักและผลไม้รวมกันในเด็กนักเรียนชั้นป.1-6 จากการสำรวจปี พ.ศ. 2546-2547 พบว่าบริโภคในปริมาณน้อยมาก เพียงคนละ 74-75.4 กรัมต่อวัน ภาพที่ 2.13¹⁶ และข้อมูลจากรายงานผลความก้าวหน้าของโครงการกินผักทุกวันเด็กไทยทำได้ของกรมอนามัย พ.ศ. 2549 ก็ยืนยันปัญหานักเรียนชั้น ป. 1-6 ส่วนใหญ่บริโภคผักน้อยมากเช่นเดียวกัน โดยผลของการสำรวจ 224 โรงเรียนในพื้นที่ของ 12 ศูนย์อนามัย และของกรุงเทพฯ จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 18,907 คนที่สำรวจ พบว่า มีนักเรียนที่กินผักครบ 4 ช้อนกินข้าวต่อมื้อมีเพียง 3,597 คน คิดเป็นร้อยละ 19



ภาพที่ 2.13 ปริมาณการบริโภคผักและผลไม้ของเด็กวัยเรียนชั้น ป. 1-6 ของไทย
ที่มา: ภาวดี เต็มเจริญ ญัฎฐิรา ทองบัวศิริไล, กุลพร สุขุมลตระกูล และวสุนธรี เสรีสุชาติ. 2549.
บทเรียนการส่งเสริมการบริโภคผักผลไม้ในเด็กวัยเรียน. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ.

2.4.3 การแก้ปัญหาสุขภาพด้วยการเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ของไทย

การแก้ปัญหาเรื่องโรคอ้วนและโรควิถีชีวิตของไทยนั้น ไม่ได้มุ่งเน้นไปที่การเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้โดยตรงเช่นเดียวกับของต่างประเทศ แต่ได้ดำเนินการทางอ้อมผ่านโครงการพัฒนา ส่งเสริมและวิจัยด้านอาหารและโภชนาการ ที่เป็นโครงการในระดับปฏิบัติการจนถึงระดับนโยบาย โดยมีหน่วยงานหลักที่ดำเนินงานและ/หรือสนับสนุนการดำเนินงานที่สำคัญคือ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข สมาคมโภชนาการแห่งประเทศไทยฯ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ และสถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล

2.4.3.1 กิจกรรมระดับโครงการ

กิจกรรมระดับโครงการที่สำคัญโดยเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับการแนะนำส่งเสริมให้เพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ มี ดังนี้คือ

(1) การส่งเสริมเพื่อเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ ตามคำแนะนำใน โภชนบัญญัติ 9 ข้อหรือแนวทางการบริโภคอาหารที่ดีสำหรับคนไทย (Food Based Dietary Guidelines; FBDG) โดย 1 ใน 9 ของข้อปฏิบัติ คือ “กินพืชผักให้มากและกินผลไม้เป็นประจำ” และตามคำแนะนำใน ธงโภชนาการ ที่ระบุให้บริโภคผัก 4-6 ทัพพีต่อวัน (320-480 กรัม) และผลไม้ 3-5 ส่วนต่อวัน ที่จัดทำโดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ในปีพ.ศ. 2540 และ 2542 ตามลำดับ เพื่อเผยแพร่ความรู้และช่วยสื่อสารให้ประชาชนได้ทราบถึงปริมาณอาหารแต่ละหมวดหมู่ที่ควรบริโภคในแต่ละวัน เพื่อช่วยป้องกันและแก้ไขปัญหาโภชนาการขาด เกิน พืชภัยในอาหาร และเพื่อการส่งเสริมสุขภาพที่ดี

ข้อปฏิบัติการกินอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย (food based dietary guidelines for Thai) หรือเรียกว่า โภชนบัญญัติ 9 ประการของคนไทย ซึ่งจัดทำโดยคณะทำงานจัดทำข้อปฏิบัติการกินอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย โดยความร่วมมือของกองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ร่วมกับสถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดลและหน่วยงานอื่นๆ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเสริมให้คนไทยมีพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่ถูกหลักโภชนาการ และเป็นแนวทางที่จะนำไปสู่การป้องกันไม่ให้เกิดภาวะขาดสารอาหารหรือภาวะโภชนาการเกิน มีดังนี้คือ

1. กินอาหารให้ครบ 5 หมู่ แต่ละหมู่ให้หลากหลายและหมั่นดูแลน้ำหนักตัว
2. กินข้าวเป็นอาหารหลัก สลับกับอาหารประเภทแป้งบางมื้อ
3. กินพืชผักให้มาก และกินผลไม้เป็นประจำ
4. กินปลา เนื้อสัตว์ไม่ติดมัน ไข่ ถั่วเมล็ดแห้งเป็นประจำ
5. ดื่มนมให้เหมาะสมกับวัย
6. กินอาหารที่มีไขมันแต่พอควร
7. หลีกเลี่ยงการกินอาหารรสหวานจัดและเค็มจัด
8. กินอาหารที่สะอาด ปราศจากการปนเปื้อน
9. งดหรือลดเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

ธงโภชนาการ (Nutrition Flag) เป็นภาพจำลองการแนะนำการบริโภคอาหารของคนไทย และเป็นเครื่องมือที่ช่วยอธิบายและทำความเข้าใจโภชนบัญญัติ 9 ประการ ซึ่งเป็นสัญลักษณ์ธงรูปสามเหลี่ยมหัวกลับแบบธงแขวน ที่แสดงสัดส่วนชนิดและปริมาณอาหารที่ควรได้รับในแต่ละวัน เพื่อให้ได้รับสารอาหารต่างๆ ครบถ้วนในปริมาณที่พอเหมาะสำหรับคนไทย โดยฐานใหญ่ ด้านบนเน้นให้รับประทานมาก และปลายธงเน้นให้รับประทานน้อยตามลำดับ



(2) การส่งเสริมเพื่อเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ ผ่านโครงการพัฒนาเด็กไทยให้เต็มศักยภาพด้วยอาหารและโภชนาการ ที่เกิดจากการผลักดันของวุฒิสภาธนาคารสมอง กลุ่มสุขภาพ ที่เป็นหนึ่งในจำนวน 21 กลุ่มงานของธนาคารสมอง ที่ดำเนินงานในปีพ.ศ. 2547 ภายใต้การสนับสนุนของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดยมีนักวิชาการจากมหาวิทยาลัยทั้งในส่วนกลางและภูมิภาคเข้าร่วมดำเนินงาน และเป็นพี่เลี้ยงให้กับโรงเรียนครอบคลุมในทุกภูมิภาค รวมถึงในถิ่นทุรกันดารใน 4 ภูมิภาค 7 พื้นที่ มีโรงเรียนนำร่อง 96 แห่ง มีนักเรียน 109,536 คนร่วมโครงการ โดยมีโครงการต่างๆ ดังนี้คือ

1. โครงการปรับปรุงคุณภาพอาหารกลางวันและการสุขาภิบาลอาหารในโรงเรียนที่มีผลต่อภาวะโภชนาการและสุขภาพของเด็กนักเรียนจังหวัดเชียงใหม่
2. โครงการส่งเสริมสุขาภิบาลและโภชนาการอาหารในโรงเรียนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
3. โครงการพัฒนาอาหารและโภชนาการเพื่อสร้างเด็กไทยให้เต็มศักยภาพ จังหวัดนครนายก
4. โครงการโปรแกรมในโรงเรียนเพื่อสร้างเสริมพฤติกรรมบริโภคที่เหมาะสมจังหวัดสงขลา
5. โครงการอาหารเพื่อลูกหลานไทย จังหวัดนครปฐม
6. โครงการสร้างเสริมพลังเยาวชนในการควบคุมโรคอ้วนในโรงเรียนในกรุงเทพฯ
7. โครงการเสริมศักยภาพงานสุขาภิบาลอาหารในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนสังกัดกองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 23

ผลการดำเนินงานของโครงการ ได้แก่ โครงการพัฒนาโปรแกรมในโรงเรียนเพื่อสร้างเสริมพฤติกรรมบริโภคที่เหมาะสมและป้องกันโรคอ้วนของเด็กก่อนวัยเรียนที่ทำใน 5 โรงเรียนสังกัดเทศบาล จังหวัดสงขลา โดยคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ปรากฏว่าการดำเนินงานประสบความสำเร็จอย่างยิ่ง นักเรียนในโรงเรียนนำร่องมีทั้ง ภาวะโภชนาการเกินและภาวะโภชนาการขาดต่ำกว่าโรงเรียนที่ไม่ได้ร่วมโครงการ ผลผลิตของโครงการ อาทิ แผนการจัดประสบการณ์แบบบูรณาการสำหรับเด็กปฐมวัยพร้อมสื่อ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปเพื่อจัดการอาหารที่บริการนักเรียนอนุบาลในโรงเรียน ได้เผยแพร่ให้กับโรงเรียนอนุบาลทั่วประเทศได้ใช้ประโยชน์

(3) การส่งเสริมเพื่อเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ในเด็กโดยตรงจำนวน 3 โครงการของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ที่ดำเนินการในปี พ.ศ.2549-2550 คือโครงการ“กินผักทุกวัน เด็กไทยทำได้” โดยได้ร่วมกับโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพทั่วประเทศ 228 แห่ง โครงการ“กินเป็นเน้นผักผลไม้ไร้รังสีหวาน มัน เค็ม” โดยร่วมมือกับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ ดำเนินการในโรงเรียนเครือข่ายต้นแบบ 15 แห่ง ใน 4 ภาค และโครงการ “มหัศจรรย์พลังผักผลไม้” ที่ร่วมมือกับบริษัท ไฮคิวผลิตภัณฑ์อาหารโรซ่า ดำเนินการในโรงเรียนนำร่อง 50 แห่ง ทั้งในกทม.และปริมณฑล โดยจัดกิจกรรมรณรงค์กินผัก เน้นการมีส่วนร่วมทั้งครู ผู้ปกครอง และนักเรียน โดยเฉพาะการจัดเมนูจานผักอาหารกลางวัน และผนวกเข้าในหลักสูตรสาระการเรียนรู้ทุกวิชา จากการประเมินผลโครงการดังกล่าว หลังดำเนินการเป็นเวลา 1 ปี พบว่าประสบความสำเร็จ เด็กร้อยละ 72 เริ่มมีนิสัยรักการกินผักมากขึ้น และผู้ปกครองร้อยละ 95 ระบุว่าโครงการกินผักมีประโยชน์มาก

(4) การส่งเสริมเพื่อเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ ผ่านโครงการโภชนาการบูรณาการในโรงเรียนนำร่อง 4 โครงการแยกตามสังกัดคือ กรุงเทพมหานคร สำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ) เอกชน และเทศบาล ที่เป็นโครงการตามแผนงานพัฒนาศักยภาพเครือข่ายเพื่อการขับเคลื่อนงานโภชนาการเชิงรุก ซึ่งดำเนินการระหว่าง พ.ศ.2551-2553 โดยมีวัตถุประสงค์สำคัญ คือ เพื่อพัฒนารูปแบบของการบูรณาการงานอาหารและโภชนาการที่สำคัญลงสู่โรงเรียน เพื่อให้เป็นต้นแบบที่ดีสำหรับการวางพื้นฐานสุขภาพให้แก่เด็กวัยเรียนอย่างยั่งยืน และเพื่อผลักดันให้เกิดนโยบายด้านอาหารและโภชนาการในระดับชาติ โครงการนี้ขับเคลื่อนไปพร้อมกัน โดยกำหนด

ประเด็นร่วมด้านอาหารและโภชนาการ โดยมีกระบวนการดำเนินงาน คือ การพัฒนาหลักสูตรแบบบูรณาการ สาธิตด้านอาหารและโภชนาการ ในเรื่องเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ ลดการบริโภคอาหารรสหวาน มัน เค็ม เพิ่มการออกกำลังกาย และเรียนรู้เรื่องฉลากโภชนาการ ลงสู่สาระการเรียนรู้ ทั้งในหลักสูตรและกิจกรรมเสริมหลักสูตร การพัฒนาการจัดการอาหารกลางวันให้มีคุณภาพด้านโภชนาการ และการจัดสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน เพื่อเสริมประสบการณ์การเรียนรู้ให้แก่เด็กนักเรียนนอกห้องเรียน มีการพัฒนาบุคลากรที่มีอิทธิพลกับ โภชนาการของเด็กและพัฒนาเครื่องมือประเมินตนเอง ส่วนกลยุทธ์การดำเนินงานคือ เน้นการมีส่วนร่วมของ ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับโภชนาการของเด็กนักเรียน ได้แก่ นักเรียน ครู ผู้ปกครอง กรรมการสถานศึกษา ผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงเรียน แม่ครัว ชุมชน อบต และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงาน

แผนงานพัฒนาศักยภาพเครือข่ายเพื่อการขับเคลื่อนงานโภชนาการเชิงรุก

เป็นแผนงานที่เกิดจากการร่วมดำเนินงานของ 3 ภาคีเครือข่ายแกนนำคือ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, สมาคมโภชนาการแห่งประเทศไทยฯและสำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อเร่งรัดและเกื้อหนุน พัฒนางานโภชนาการให้เกิดผลกระทบสำคัญต่อการพัฒนาคนในชาติ โดยมีเป้าหมายที่จะเร่งรัดให้เกิดกลุ่มภาคีเครือข่ายด้านอาหารและโภชนาการ จากทุกภาคส่วนให้เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงาน ภายใต้กลไกและกระบวนการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ตลอดจนสร้างองค์ความรู้ด้านอาหารและโภชนาการที่เหมาะสมกับบริบทของสังคมไทย จนเกิดนโยบายในประเด็นสำคัญทั้งในระดับท้องถิ่น ชุมชนและชาติ โดยแนวทางการดำเนินงานได้มุ่งประเด็นสำคัญเร่งด่วน 2 ประเด็นหลักหรือ 2 กลุ่มภาคีหลักคือ การพัฒนาเด็กไทยด้านอาหารและโภชนาการ ซึ่งมุ่งส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่และการให้อาหารทารกที่เหมาะสม ตลอดจนการส่งเสริมโภชนาการในเด็กวัยเรียน และการส่งเสริมโภชนาการเพื่อป้องกันโรคและสุขภาพที่ดี ซึ่งครอบคลุมการควบคุมปัจจัยเสี่ยงภาวะโภชนาการเกินในเด็ก เช่นการรณรงค์ลดหวาน มัน เค็ม และเน้นกินผักผลไม้ตลอดจนรณรงค์ควบคุมปัจจัยเสี่ยงโรคอ้วน

ผลการดำเนินงานจากสรุปรายงานโภชนาการบูรณาการในโรงเรียนนาร่องในปี 2552 โดยโครงการพัฒนาระบบและกลไกเพื่อเด็กไทยมีโภชนาการสมวัย¹⁷ ในภาพรวมปรากฏว่า ผลงานที่เกิดขึ้น 1)มี 36 โรงเรียนเข้าร่วมโครงการ 2)มี 28 องค์กรเครือข่ายเข้าร่วมโครงการ 3) ได้องค์กรต้นแบบด้านโภชนาการบูรณาการ (Best Practice Model) ของกทมและเทศบาล 4) ได้โรงเรียนต้นแบบด้านโภชนาการบูรณาการ(Best Practice Model) สังกัด กทม.11 รร.สังกัด เทศบาล 9 รร. สังกัดสพฐ. 12 รร. และ สังกัด เอกชน 4 รร. และ 5)ได้ร่างข้อเสนอแนะนโยบายโภชนาการบูรณาการในโรงเรียน สังกัด กทม., เทศบาล, สพฐ. และเอกชน ระดับองค์กร เพื่อผลักดันให้เกิดนโยบายระดับท้องถิ่น และระดับชาติ ข้อค้นพบที่สำคัญจากการดำเนินงานใน 4 สังกัดคือ 1) การจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสม 2)การบริหารจัดการอาหาร 3)การจัดปัจจัยเอื้อต่อการเรียนรู้ด้านโภชนาการใน 4)การติดตามประเมินผลและการเฝ้าระวังทางโภชนาการ 5) การบริหารจัดการที่ทำให้เกิดต้นแบบที่ดีด้านโภชนาการบูรณาการในโรงเรียน สิ่งที่ต้องปรับปรุงและพัฒนา คือ 1)ควรมีการประเมินชุดการเรียนรู้ของแต่ละสังกัด และควรจัดทำเป็นชุดการเรียนรู้กลางที่สามารถนำไปใช้ได้ทั้ง 4 สังกัด 2)ควรดำเนินการพัฒนารูปแบบที่ดีด้านโภชนาการต่อเพื่อเสริมจุดอ่อนและพัฒนาจุดแข็งที่มีอยู่แล้วให้ดียิ่งขึ้น และสามารถดำเนินการต่อไปได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน 3)ปรับกลยุทธ์การดำเนินงานโดยใช้เป้าหมายร่วมกัน เพื่อแสดงถึงความจงรักภักดีต่อสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ซึ่งมีพระมหากรุณาธิคุณและเป็นองค์อุปถัมภ์ด้านโภชนาการ 4)ดึงผู้บริหารระดับจังหวัดเข้ามามีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนนโยบายด้านโภชนาการ 5)ผลักดันให้สถาบันวิชาการมีหลักสูตรการอบรมด้านอาหารและโภชนาการทั้งระยะสั้นและระยะยาว เพื่อการพัฒนาบุคลากรที่รับผิดชอบ สามารถใช้ปรับวิทย์ฐานะได้ โดยหน่วยงานต้นสังกัดสนับสนุนส่งบุคลากรเข้ารับการอบรม 6) ผลักดันให้ตัวชี้วัดโครงการโภชนาการบูรณาการเป็นตัวชี้วัดในการประเมินของ สมศ.

2.4.3.2 นโยบาย และยุทธศาสตร์ด้านต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงกับการเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้

จากการที่ปัญหาสุขภาพมีความรุนแรงเพิ่มขึ้น ซึ่งก่อให้เกิดความสูญเสียทั้งทางตรงจากการเสียชีวิตงบประมาณที่ใช้จ่ายเป็นค่ารักษาพยาบาล และทางอ้อมจากความเจ็บป่วย พิการ การสูญเสียปีสุขภาวะ เป็นต้น ซึ่งมีสาเหตุสำคัญมาจากการเปลี่ยนวิถีชีวิต การบริโภคอาหารไม่ถูกต้อง การขาดการออกกำลังกายและความเครียดรัฐบาลโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงได้ร่วมผลักดันด้านนโยบาย ที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ที่สำคัญมีดังนี้คือ

(1) การกำหนดเป้าหมายของการพัฒนาคุณภาพคนในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) ที่จะลดอัตราการเพิ่มของการเจ็บป่วยด้วยโรคที่ป้องกันได้ 5 อันดับแรกคือ หัวใจ ความดันโลหิตสูง เบาหวาน มะเร็ง และหลอดเลือดสมอง เพื่อนำไปสู่การเพิ่มผลิตภาพแรงงานและลดค่าใช้จ่าย

(2) การประกาศใช้ พ.ร.บ. สุขภาพแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๐ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวางกรอบและแนวทางในการกำหนดนโยบายยุทธศาสตร์และการดำเนินงานด้านสุขภาพของประเทศ รวมทั้งมีองค์กรและกลไกเพื่อให้เกิดการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องและมีส่วนร่วมจากทุกฝ่าย อันจะนำไปสู่เป้าหมายในการสร้างเสริมสุขภาพ รวมทั้งสามารถดูแลแก้ไขปัญหาด้านสุขภาพของประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพและทั่วถึง เหตุผลในการประกาศใช้พระราชบัญญัติฉบับนี้ คือ โดยที่สุขภาพหมายถึง ภาวะของมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งทางกาย ทางจิต ทางปัญญา และทางสังคม เชื่อมโยงกันเป็นองค์รวมอย่างสมดุล การวางระบบเพื่อดูแลแก้ไขปัญหาด้านสุขภาพของประชาชน จึงไม่อาจมุ่งเน้นที่การจัดบริการเพื่อการรักษาพยาบาลเพียงด้านเดียว เพราะจะทำให้รัฐและประชาชนต้องเสียค่าใช้จ่ายมากและจะเพิ่มมากขึ้นตามลำดับ ในขณะที่เดียวกันโรคและปัจจัยที่คุกคามสุขภาพมีการเปลี่ยนแปลงและมีความยุ่งยากสลับซับซ้อนมากขึ้น จำเป็นต้องดำเนินการให้ประชาชนมีความรู้เท่าทันมีส่วนร่วม และมีระบบเสริมสร้างสุขภาพและระวังป้องกันอย่างสมบูรณ์

(3) การประกาศใช้ พ.ร.บ. คณะกรรมการอาหารแห่งชาติ พ.ศ. 2551 เป็นกฎหมายที่บัญญัติขึ้นมาเพื่อกำหนดให้มีคณะกรรมการอาหารแห่งชาติเป็นองค์กรหลักและกลไกของประเทศในการกำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์ด้านคุณภาพอาหาร ความปลอดภัยด้านอาหาร ความมั่นคงด้านอาหาร และอาหารศึกษา โดยครอบคลุมห่วงโซ่อาหารอย่างมีเอกภาพ และประสิทธิภาพในลักษณะบูรณาการการทำงานและการบังคับใช้กฎหมายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สำหรับองค์ประกอบของคณะกรรมการอาหารแห่งชาติ มีดังนี้ คือ นายกรัฐมนตรี หรือรองนายกรัฐมนตรีที่นายกรัฐมนตรีมอบหมายเป็นประธาน รัฐมนตรีกระทรวงที่เกี่ยวข้องและผู้ทรงคุณวุฒิเป็นกรรมการ ฝ่ายเลขานุการอยู่ในความรับผิดชอบของกระทรวงสาธารณสุขและกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักในการดูแลอาหารตลอดห่วงโซ่อาหารโดยเลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยา (กระทรวงสาธารณสุข) เป็นกรรมการและเลขานุการ และผู้อำนวยการสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์) เป็นกรรมการและเลขานุการร่วม รวมทั้งผู้ช่วยเลขานุการ ซึ่งแต่งตั้งโดยปลัดกระทรวงของทั้งสองกระทรวงฝ่ายละ 1 คน

(4) การยกร่างแผนยุทธศาสตร์สุขภาพวิถีไทย พ.ศ. 2550-2559 ดำเนินการโดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กระทรวงสาธารณสุข และสถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล โดยกำหนดเป้าหมายหลักในการพัฒนาดังนี้ ลดปัญหาโรควิถีชีวิตที่สำคัญ 5 โรค คือ เบาหวาน ความดัน หัวใจขาดเลือด หลอดเลือดสมอง มะเร็ง ใน 4 ด้านคือ การเกิดโรค ภาวะแทรกซ้อน การตายและการค่าใช้จ่าย ด้วยการเพิ่มวิถีชีวิตพอเพียงใน 2 ด้านคือการบริโภคที่เหมาะสมและการออกกำลังกายที่เพียงพอ โดยมีตัวชี้วัดหลักในการพัฒนา 16 ตัวชี้วัดใน 3 ระยะ ของเส้นทางการพัฒนา ที่ได้กำหนดไว้เป็น 3 ระยะ 1) ระยะสั้น : บูรณาการความคิดสร้างความเชื่อมั่นและการมีส่วนร่วมขับเคลื่อนของภาคีเครือข่ายร่วม 2)

ระยะกลาง : ปฏิบัติการเชิงรุกสู่การวางรากฐานที่มั่นคงเชิงโครงสร้างและระบบ 3) ระยะยาว : สร้างความเข้มแข็งเชิงโครงสร้างและระบบในการป้องกันและแก้ไขปัญหาอย่างยั่งยืน

(5) นโยบายโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี 2543 โดยกระทรวงสาธารณสุขและกระทรวงศึกษาธิการร่วมกับบริษัทเอกชน มีการจัดทำเกณฑ์การประเมินโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ ให้จังหวัดใช้ประเมินและรับรองเป็นโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ การเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจเรื่องอาหาร โภชนาการ การออกกำลังกาย การส่งเสริมสุขภาพอนามัยที่ถูกต้องให้กับเด็ก ครู และผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงเรียน และทางสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้บรรจุปัญหาโรคอ้วนของเด็กในวัยเรียนตั้งแต่ปี 2549 โดยขอความร่วมมือโรงเรียนในสังกัด จัดกิจกรรมเพื่อสนับสนุนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภค ให้หันมาบริโภคผักผลไม้ สร้างค่านิยมการดื่มน้ำสมุนไพร การออกกำลังกายอย่างน้อยวันละ 60 นาที มีการวิเคราะห์อาหารให้นักเรียนได้ทราบระดับพลังงานที่ได้จากการบริโภคอาหารมื้อกลางวัน

(6) การประกาศใช้ยุทธศาสตร์ “เมืองไทยแข็งแรง” ให้เป็นวาระแห่งชาติ โดยตั้งเป้าในปี 2560 เด็กไทยสุขภาพแข็งแรง คนไทยได้บริโภคอาหารที่ปลอดภัย มีคุณค่าทางโภชนาการ และเพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย

(7) การจัดทำร่างยุทธศาสตร์เพื่อส่งเสริมรูปแบบการบริโภคที่ยั่งยืนของประเทศ โดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติร่วมกับสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย เพื่อใช้เป็นกลยุทธ์สำหรับปรับเปลี่ยนวิธีการบริโภคของทุกภาคและทุกกลุ่มชนในสังคมไทยไปสู่วิธีการบริโภคอย่างยั่งยืน ภายใต้บริบทของสังคมไทย โดยมีสาระครอบคลุมการบริโภคทั้งในภาคเอกชน ภาคการผลิต และภาคการบริการ

การบริโภคอย่างยั่งยืนในบริบทไทย คือ “การบริโภคอย่างพอดีพอประมาณ ตามความจำเป็นพื้นฐานและนำมาซึ่งคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น โดยคำนึงถึงความสามารถที่รองรับได้ของระบบนิเวศ ซึ่งก่อให้เกิดความสมดุลระหว่างความสุขในการดำเนินชีวิตที่สามารถพึ่งตนเองได้ มีการแบ่งปันให้กับสังคมรอบข้าง และการรักษาฐานทรัพยากรให้สามารถใช้ในกิจกรรมการผลิตและบริการอย่างต่อเนื่องไปถึงคนรุ่นอนาคต”

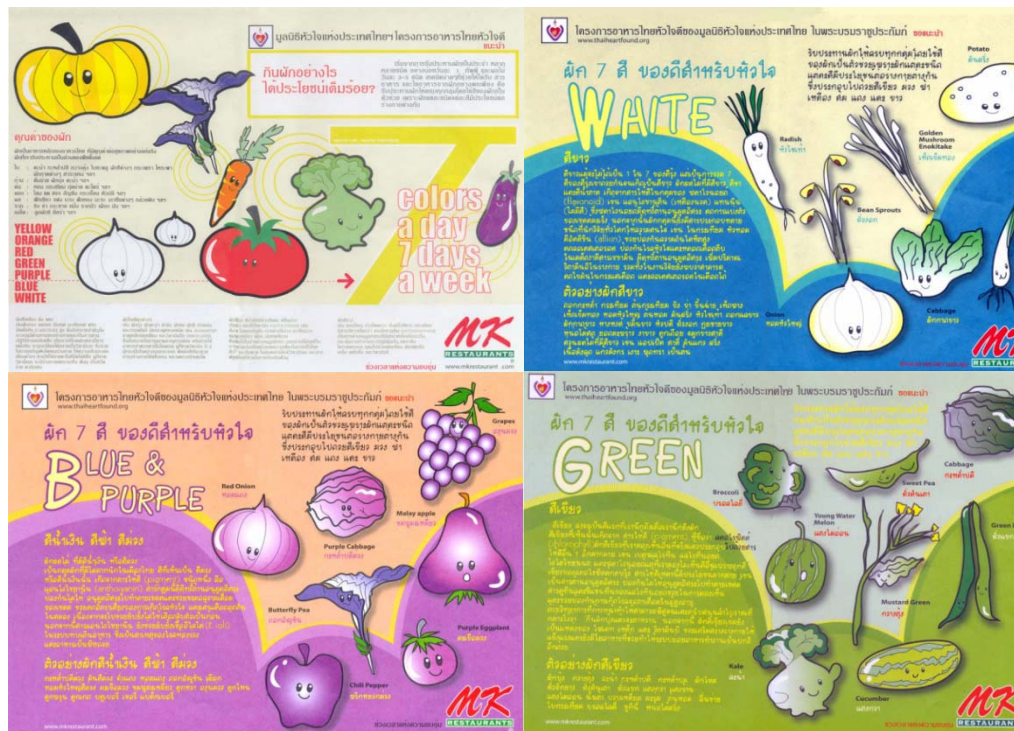
ในร่างยุทธศาสตร์ดังกล่าวจะประกอบด้วย 3 ยุทธศาสตร์หลักดังนี้คือ ยุทธศาสตร์เพื่อปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริโภคของทุกภาคส่วน ยุทธศาสตร์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรของภาคการผลิตและการบริการ และยุทธศาสตร์การดูแลและปกป้องฐานทรัพยากรของประเทศไทย โดยมีเป้าหมายสำคัญ เพื่อลดผลกระทบจากรูปแบบการบริโภคของภาคส่วนต่างๆ เพื่อลดผลกระทบจากสภาพการบริโภคทรัพยากรที่ขาดประสิทธิภาพของภาคการผลิตและการบริการ เพื่อปกป้องและรักษาฐานทรัพยากรของประเทศไทยไม่ให้เกิดความเสียหายจากการบริโภคทั้งจากภาคผู้บริโภคและภาคการผลิต-บริการและเพื่อสร้างกลไกและกระบวนการในการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การบริโภคที่ยั่งยืนของประเทศ

2.4.3.3 กิจกรรมของภาคเอกชน

การส่งเสริมสุขภาพโดยหน่วยงานภาคเอกชนและองค์กรเอกชน ที่มีบทบาทและหน้าที่เกี่ยวข้องด้านอาหาร รวมทั้งผู้ประกอบการ โรงเรียนสอนทำอาหารและร้านอาหาร ล้วนแต่มีบทบาทสำคัญที่จะผลักดันให้ผู้บริโภคหรือลูกค้า หันมาใส่ใจและรักสุขภาพมากยิ่งขึ้น โดยได้มีการรณรงค์ผ่านสื่อต่างๆ ที่เกี่ยวกับการบริโภคอาหารให้ครบ 5 หมู่ การรับประทานผัก 5 สี การสร้างสรรค์เมนูอาหารต่างๆ ให้เป็นไปตามหลักโภชนาการ ซึ่งมีผลต่อผู้บริโภคโดยตรงในเรื่องของสุขภาพ ได้แก่ เอ็มเคซูกี้(MK Restaurants) และเทสโก้โลตัส (Tesco Lotus) เป็นต้น

เอ็มเคสูกี้ ได้เน้นในเรื่องการสร้างความรู้ เพื่อสุขภาพดีควบคู่กัน และเน้นการบริโภคผักและผลไม้มากขึ้นโดยใช้กระดาษที่รองจานเป็นสื่อในเรื่องของคุณประโยชน์ของผักและผลไม้ชนิดต่างๆ หมุนเวียนไปตลอด ซึ่งเป็นเรื่องของการตลาดที่ช่วยในการสร้างตราสินค้าได้ทางหนึ่ง และยังเป็นการประชาสัมพันธ์ให้ลูกค้าหันมาบริโภคผักและผลไม้มากขึ้น (ภาพที่ 2.15)

เทสโก้โลตัส ได้จัดทำโครงการสุขภาพดีหมายเลข 5 ที่เน้นในเรื่องการทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ และการออกกำลังกายอย่างน้อย 5 วัน เพื่อสุขภาพที่ดี เป็นการให้ความรู้ในการเลือกทานอาหาร และข้อมูลแนะนำการบริโภคอาหารของคนไทยตามธงโภชนาการจัดทำโดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (ภาพที่ 2.16)



ภาพที่ 2.15 กระดาษรองจานสื่อประชาสัมพันธ์ส่งเสริมการบริโภคผักและผลไม้ของร้านเอ็มเคสูกี้
ที่มา : www.mkrestaurant.com



ภาพที่ 2.16 โครงการสุขภาพดีหมายเลข 5 ของห้างเทสโก้โลตัส
ที่มา : www.tescolotus.com

ผลจากการดำเนินงานของโครงการดังกล่าวข้างต้น มีผลทำให้คนไทยได้รับรู้สาเหตุและผลกระทบของโรคอ้วนรวมทั้งเริ่มรู้จักประเมินตนเอง ดังจะเห็นได้จากข้อมูลจากรายงานผลการศึกษาศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ที่ได้สำรวจประชาชน 5,131 ตัวอย่างใน 10 จังหวัดทุกภาคของประเทศระหว่างวันที่ 1-15 สิงหาคม 2550 พบว่า ประชาชนร้อยละ 89.6 ของตัวอย่างทราบว่าโรคอ้วนเกิดจากการรับประทานอาหารที่มีไขมันและน้ำตาลสูงอย่างไม่จำกัด และขาดการออกกำลังกายที่สม่ำเสมอ ประชาชนในเขตเมืองทราบถึงร้อยละ 90.2 ขณะที่เขตชนบททราบถึงร้อยละ 89 สำหรับโรคที่เกิดจากโรคอ้วนนั้น ประชาชนระบุว่าเบาหวานมากที่สุดคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 87.9 ของคำตอบทั้งหมด รองลงมาเป็นโรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 68.7 โรคหลอดเลือดหัวใจตีบร้อยละ 37 และความเครียดจากการเปลี่ยนแปลงของร่างกายร้อยละ 10.3 แหล่งข่าวที่ประชาชนได้รับนั้นมาจากสื่อโทรทัศน์มากที่สุดถึงร้อยละ 83 รองลงมาได้แก่สื่อสิ่งพิมพ์ร้อยละ 47 วิทยุร้อยละ 25 การแนะนำของเพื่อนญาติและคนรู้จักร้อยละ 20 นอกนั้นเป็นสื่ออื่นๆ เช่น ป้ายประชาสัมพันธ์ อินเทอร์เน็ต และการประชุมสัมมนา อย่างไรก็ตามจำนวนผู้บริโภคผักและผลไม้ครบ 5 ส่วนต่อวันยังมีอยู่ในอัตราส่วนที่ต่ำและอัตราการเป็นโรคอ้วนและโรควิถีชีวิตยังเพิ่มขึ้นอยู่

2.5 สรุป

การเกษตรและการผลิตอาหารส่งผลกระทบโดยตรง ต่อสิ่งแวดล้อม ปริมาณ คุณภาพ ความปลอดภัยของอาหารและสุขภาพของทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค ถึงแม้ว่าไทยสามารถผลิตสินค้าเกษตรและอาหารได้มากเกินความต้องการ จนสามารถส่งออกทำรายได้เป็นมูลค่ารวมถึง 778,056 ล้านบาท โดยเป็นสินค้าจากผักและผลไม้ประมาณ 78,244 ล้านบาทในปี 2551 ก็ตาม การเกษตรไทยก็ยังประสบปัญหาสำคัญได้แก่ สิ่งแวดล้อมสำหรับการผลิตเสื่อมโทรม การใช้สารเคมีเพิ่มขึ้น การเคลื่อนย้ายแรงงานออกนอกภาคเกษตรเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในวัยแรงงาน ทำให้ผู้ผลิตส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ ต้นทุนการผลิตสูง ผลผลิตมีความเสี่ยงต่อความปลอดภัย เป็นต้น นอกจากนี้ปัญหาค่าใช้จ่ายที่ทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้นของคนไทยคือ การเจ็บป่วยและเสียชีวิตจากโรคเรื้อรังเพิ่มขึ้น ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคมะเร็ง โรคอัมพฤกษ์อัมพาต เป็นต้น ซึ่งทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพสูงมาก เฉพาะค่าใช้จ่ายจากโรคเบาหวานรวมทั้งโรคแทรกซ้อนและโรคอัมพฤกษ์อัมพาตรวมกันอาจสูงถึง 175,000 ล้านบาทต่อปี โดยเป็นค่ายารักษาโรคประมาณปีละ 77,000 ล้านบาท สถานการณ์ดังกล่าวนี้เกิดขึ้นทั่วโลก ที่มีสาเหตุสำคัญมาจากการเปลี่ยนวิถีชีวิต การใช้ชีวิตที่เร่งรีบอยู่ในเมือง การกินอาหารนอกบ้านเพิ่มขึ้น การพึ่งพิงอาหารตามธรรมชาติในท้องถิ่นลดลง การโฆษณาชวนเชื่อ มีผลให้บริโภคอาหารไม่ถูกต้อง บริโภคอาหารให้พลังงานสูง อาหารรสหวาน มันและเค็มมาก บริโภคผักและผลไม้น้อยกว่าค่ามาตรฐานที่แนะนำโดยองค์การอนามัยโลกที่เพียงพอต่อการรักษาสุขภาพและลดความเสี่ยงจากโรคเรื้อรังที่ 400 กรัม/คน/วัน ขาดการออกกำลังกายและมีภาวะความเครียดเพิ่มขึ้น

การแก้ปัญหาสุขภาพในต่างประเทศได้แก่ สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักรและออสเตรเลีย ได้ใช้กลยุทธ์สำคัญที่เหมือนกันคือ เน้นเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้โดยตรง ให้ได้อย่างน้อย 500 กรัม/คน/วัน เนื่องจากมีผลงานวิจัยจำนวนมากแสดงให้เห็นว่าผักและผลไม้มีสารพฤกษเคมีสำคัญที่ช่วยลดความเสี่ยงของโรคเรื้อรังได้ โดยจัดทำโครงการต่างๆ ได้แก่ โครงการ 5 A day, Fruits and Veggies-More Matters, Go for 2 & 5, School Fruit and Vegetable, Farm to School เป็นต้น ซึ่งโครงการต่างๆดังกล่าวได้เริ่มต้นจากงานวิจัยทดสอบผลก่อนแล้วจึงบรรจุเป็นโครงการปกติที่มีกฎหมายและงบประมาณรองรับ เริ่มตั้งแต่เด็กที่โรงเรียน สอนให้เด็กเรียนรู้เรื่องการปรุงและรับประทานอาหารจากผักและผลไม้ โครงการต่างๆดังกล่าวเป็นโครงการที่ทำงานแบบบูรณาการร่วมกันของทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชนและองค์กรเอกชน มีการสื่อสารถึงผู้บริโภคอย่างรอบ

ผลจากการดำเนินงานของโครงการดังกล่าวข้างต้น มีผลทำให้คนไทยได้รับรู้สาเหตุและผลกระทบของโรคอ้วนรวมทั้งเริ่มรู้จักประเมินตนเอง ดังจะเห็นได้จากข้อมูลจากรายงานผลการศึกษานักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ที่ได้สำรวจประชาชน 5,131 ตัวอย่างใน 10 จังหวัดทุกภาคของประเทศระหว่างวันที่ 1-15 สิงหาคม 2550 พบว่า ประชาชนร้อยละ 89.6 ของตัวอย่างทราบว่าโรคอ้วนเกิดจากการรับประทานอาหารที่มีไขมันและน้ำตาลสูงอย่างไม่จำกัด และขาดการออกกำลังกายที่สม่ำเสมอ ประชาชนในเขตเมืองทราบถึงร้อยละ 90.2 ขณะที่เขตชนบททราบถึงร้อยละ 89 สำหรับโรคที่เกิดจากโรคอ้วนนั้น ประชาชนระบุว่าเบาหวานมากที่สุดคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 87.9 ของคำตอบทั้งหมด รองลงมาเป็นโรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 68.7 โรคหลอดเลือดหัวใจตีบร้อยละ 37 และความเครียดจากการเปลี่ยนแปลงของร่างกายร้อยละ 10.3 แหล่งข่าวที่ประชาชนได้รับนั้นมาจากสื่อโทรทัศน์มากที่สุดถึงร้อยละ 83 รองลงมาได้แก่สื่อสิ่งพิมพ์ร้อยละ 47 วิทยุร้อยละ 25 การแนะนำของเพื่อนญาติและคนรู้จักร้อยละ 20 นอกนั้นเป็นสื่ออื่นๆ เช่น ป้ายประชาสัมพันธ์ อินเทอร์เน็ต และการประชุมสัมมนา อย่างไรก็ตามจำนวนผู้บริโภคผักและผลไม้ครบ 5 ส่วนต่อวันยังมีอยู่ในอัตราส่วนที่ต่ำและอัตราการเป็นโรคอ้วนและโรควิถีชีวิตยังเพิ่มขึ้นอยู่

2.5 สรุป

การเกษตรและการผลิตอาหารส่งผลกระทบโดยตรง ต่อสิ่งแวดล้อม ปริมาณ คุณภาพ ความปลอดภัยของอาหารและสุขภาพของทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค ถึงแม้ว่าไทยสามารถผลิตสินค้าเกษตรและอาหารได้มากเกินความต้องการ จนสามารถส่งออกทำรายได้เป็นมูลค่ารวมถึง 778,056 ล้านบาท โดยเป็นสินค้าจากผักและผลไม้ประมาณ 78,244 ล้านบาทในปี 2551 ก็ตาม การเกษตรไทยก็ยังประสบปัญหาสำคัญได้แก่ สิ่งแวดล้อมสำหรับการผลิตเสื่อมโทรม การใช้สารเคมีเพิ่มขึ้น การเคลื่อนย้ายแรงงานออกนอกภาคเกษตรเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในวัยแรงงาน ทำให้ผู้ผลิตส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ ต้นทุนการผลิตสูง ผลผลิตมีความเสี่ยงต่อความปลอดภัย เป็นต้น นอกจากนี้ปัญหาค่าใช้จ่ายที่ทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้นของคนไทยคือ การเจ็บป่วยและเสียชีวิตจากโรคเรื้อรังเพิ่มขึ้น ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคมะเร็ง โรคอัมพฤกษ์อัมพาต เป็นต้น ซึ่งทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพสูงมาก เฉพาะค่าใช้จ่ายจากโรคเบาหวานรวมทั้งโรคแทรกซ้อนและโรคอัมพฤกษ์อัมพาตรวมกันอาจสูงถึง 175,000 ล้านบาทต่อปี โดยเป็นค่ายารักษาโรคประมาณปีละ 77,000 ล้านบาท สถานการณ์ดังกล่าวนี้เกิดขึ้นทั่วโลก ที่มีสาเหตุสำคัญมาจากการเปลี่ยนวิถีชีวิต การใช้ชีวิตที่เร่งรีบอยู่ในเมือง การกินอาหารนอกบ้านเพิ่มขึ้น การพึ่งพิงอาหารตามธรรมชาติในท้องถิ่นลดลง การโฆษณาชวนเชื่อ มีผลให้บริโภคอาหารไม่ถูกต้อง บริโภคอาหารให้พลังงานสูง อาหารรสหวาน มันและเค็มมาก บริโภคผักและผลไม้น้อยกว่าค่ามาตรฐานที่แนะนำโดยองค์การอนามัยโลกที่เพียงพอต่อการรักษาสุขภาพและลดความเสี่ยงจากโรคเรื้อรังที่ 400 กรัม/คน/วัน ขาดการออกกำลังกายและมีภาวะความเครียดเพิ่มขึ้น

การแก้ปัญหาสุขภาพในต่างประเทศได้แก่ สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักรและออสเตรเลีย ได้ใช้กลยุทธ์สำคัญที่เหมือนกันคือ เน้นเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้โดยตรง ให้ได้อย่างน้อย 500 กรัม/คน/วัน เนื่องจากมีผลงานวิจัยจำนวนมากแสดงให้เห็นว่าผักและผลไม้มีสารพฤกษเคมีสำคัญที่ช่วยลดความเสี่ยงของโรคเรื้อรังได้ โดยจัดทำโครงการต่างๆ ได้แก่ โครงการ 5 A day, Fruits and Veggies-More Matters, Go for 2 & 5, School Fruit and Vegetable, Farm to School เป็นต้น ซึ่งโครงการต่างๆดังกล่าวได้เริ่มต้นจากงานวิจัยทดสอบผลก่อนแล้วจึงบรรจุเป็นโครงการปกติที่มีกฎหมายและงบประมาณรองรับ เริ่มตั้งแต่เด็กที่โรงเรียน สอนให้เด็กเรียนรู้เรื่องการปรุงและรับประทานอาหารจากผักและผลไม้ โครงการต่างๆดังกล่าวเป็นโครงการที่ทำงานแบบบูรณาการร่วมกันของทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชนและองค์กรเอกชน มีการสื่อสารถึงผู้บริโภคอย่างรอบ

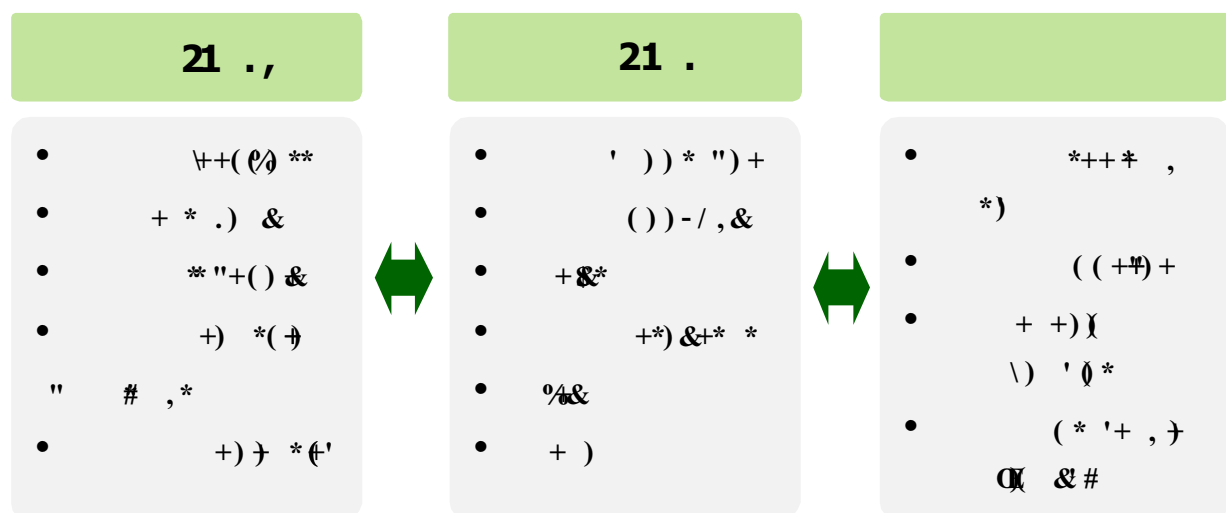
ผ่านสื่อทุกช่องทาง โดยเฉพาะสื่อการตลาดเพื่อสังคม ได้แก่ การให้ข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพ วิธีการปรุงอาหาร และสูตรอาหาร ที่สะดวกต่อการค้นคว้าและเข้าถึงได้ง่าย ผลจากการดำเนินงานตามโครงการต่างๆ ได้ก่อให้เกิดกระแสของความตระหนักในเรื่องสุขภาพและความต้องการอาหารเพื่อสุขภาพในหมู่ผู้บริโภคเพิ่มขึ้น แต่สถานการณ์ของปัญหาของโรคเรื้อรังยังไม่ลดลง ประเทศดังกล่าวข้างต้นก็ได้มีการปรับยุทธศาสตร์ใหม่ ทั้งการปรับปรุงโครงการเดิมและเพิ่มโครงการใหม่ ได้แก่ ให้จัดตั้งคณะกรรมการนโยบายอาหารระดับรัฐและระดับท้องถิ่น สนับสนุนการค้าปลีกผักและผลไม้ที่มีคุณภาพสูงในราคาที่ผู้ซื้อสามารถซื้อได้ทุกรูปแบบในชุมชนที่บริโภคผักและผลไม้บ่อย ขยายโครงการฟาร์มท้องถิ่นสู่ผู้บริโภคในท้องถิ่น ได้แก่ โรงเรียน ชุมชน สถาบัน หน่วยงาน และ ตลาดสด รวมทั้งการขายตรงโดยจัดส่งบ้าน สนับสนุนการทำสวนครัวทั้งระดับครัวเรือนและระดับชุมชน โครงการ Focus on Food Campaign, Let's get cooking, และ CHANGE 4 LIFE เป็นต้น

สำหรับประเทศไทยการแก้ปัญหาสุขภาพไม่ได้เน้นไปที่การเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้โดยตรง เช่นเดียวกับของต่างประเทศ ทั้งๆที่มีจุดแข็งในเรื่องอาหารไทยที่เป็นอาหารสุขภาพอยู่ในตัวอยู่แล้ว ทั้งวัตถุดิบที่ใช้ทำอาหารและตัวอาหารเองก็มีความวิจัยพิสูจน์ยืนยันแล้วว่ามีความปลอดภัยและมีสารพิษต่ำ สามารถช่วยลดความเสี่ยงจากโรคเรื้อรัง แต่การบริโภคอาหารทั้งสำหรับแบบเดิมที่รับประทานร่วมกันทั้งครอบครัวลดลง จากการเปลี่ยนวิถีชีวิต ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องปรับปรุง นโยบาย แผนงานและโครงการต่างๆที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การ ผลักดัน/ขับเคลื่อนการใช้พ.ร.บ.ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับอาหารและสุขภาพให้เป็นรูปธรรมได้แก่ พ.ร.บ.สุขภาพแห่งชาติและพ.ร.บ.คณะกรรมการอาหารแห่งชาติ รวมทั้งการปรับปรุงพ.ร.บ.อาหารพ.ศ.2522 ให้ทันสมัยขึ้น การรับรองและการใช้ยุทธศาสตร์สุขภาพวิถีไทยพ.ศ.2550-2559 การนำข้อเสนอเชิงนโยบายที่เป็นผลจากการปฏิบัติงานตามยุทธศาสตร์และโครงการต่างๆตามแผนงานพัฒนาศักยภาพภาคีเครือข่ายเพื่อการขับเคลื่อนงานอาหารและโภชนาการเชิงรุกมาสู่การปฏิบัติ โดยเฉพาะควรเน้นเรื่องเชิงป้องกันโดยเฉพาะการเพิ่มการบริโภคอาหารสุขภาพจากผักและผลไม้ไทย เช่นเดียวกับที่ดำเนินการในต่างประเทศ เนื่องจากไทยยังมีความหลากหลายและความอุดมสมบูรณ์ของผักและผลไม้ไทยอยู่ มีจุดแข็งในเรื่องอาหารไทย เป็นเรื่องที่ลงทุนต่ำ สามารถปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรมในวงกว้าง ทั้งคนที่อาศัยอยู่ในชนบทและในเมือง โดยการดำเนินงานนั้นจะต้องทำอย่างอย่างเป็นระบบต่อเนื่องและมีการบูรณาการทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเข้ามาร่วมกันทำงาน เพื่อให้การป้องกันและแก้ไขปัญหาทั้งปัญหาสุขภาพและปัญหาการเกษตรของไทยทำได้สำเร็จอย่างยั่งยืน

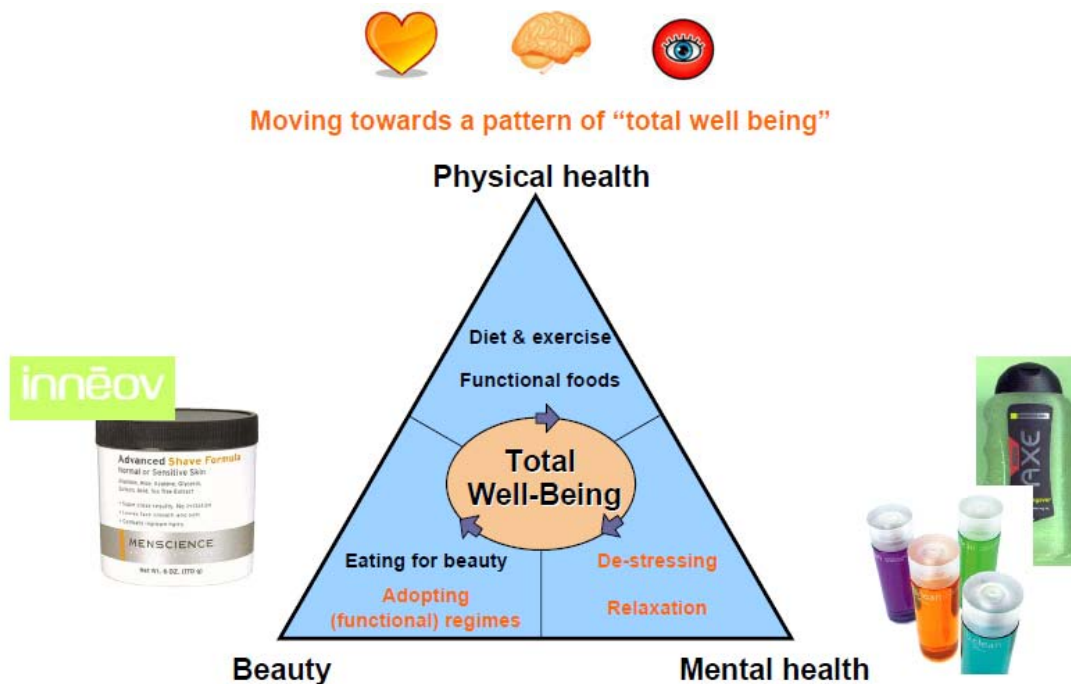
ตารางที่ 3.1 การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการบริโภคและความต้องการชนิดอาหารของผู้บริโภคจากอดีต ปัจจุบันสู่อนาคต

คำถาม	อดีต	ปัจจุบัน-อนาคต	
อะไร?	เน้นอาหารให้พลังงาน	เน้นคุณค่าทางโภชนาการ ดีต่อสุขภาพและหลากหลาย	หลากหลาย สะดวก ขนาดเหมาะสม ดีต่อสุขภาพกายและใจ ดีต่อสิ่งแวดล้อม
ทำไม?	เพื่ออึดกาย	อึดใจ มีคุณค่าทางอาหารและ ดีต่อทั้งสุขภาพ กายและใจ	
ที่ไหน?	ที่บ้าน	นอกบ้านเพิ่มขึ้น	
เมื่อไหร่?	เน้นมื้อหลัก	ลดปริมาณอาหารในมื้อหลัก เพิ่มจำนวนมื้ออาหารว่าง	
กับใคร?	ครอบครัว & สังคม	ส่วนตัว	
ปรุ้งอย่างไร?	เริ่มจากวัตถุดิบ	กึ่งสำเร็จรูป พร้อมปรุ้ง และพร้อมรับประทาน	

ตารางที่ 3.2 คุณลักษณะของอาหารสุขภาพที่ผู้บริโภคในประเทศที่พัฒนาแล้วต้องการ



Source: Hamilton. P. 2009. Finding the Sweet Spot. The next generation for confectionery & bakery. Global Taste Summit/"3rd June 2009. Cargill Flavour Systems



Source: Gilmore, J. 2006. New Product Development Trends & the major consumer trends driving changes across consumer good markets. The National Coffee Association 95th Annual Conference. Boca Raton, FL. 10th March, 2006.

ภาพที่ 3.2 ความต้องการของผู้บริโภคในปัจจุบันและอนาคต

3.2 ด้านอาหาร

อาหารไทยเป็นมรดกสำคัญ 1 ใน 3 ชั้นนอกเหนือจาก มวยไทย และนวดไทย ที่ทรงคุณค่าจากบรรพบุรุษของไทย เป็นที่รู้จักและนิยมบริโภคในต่างประเทศอยู่แล้ว ตัวอย่างเช่น จากข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติสหราชอาณาจักรในปี 2008 พบว่าอาหารไทยเป็นอาหารยอดนิยมอันดับที่ 3 รองจากอาหารอินเดียและอาหารจีน โดยมียอดขายเพิ่มขึ้นถึง 36 % ระหว่างปี 2002 และ 2006 โดยในปี 2006 มียอดจำหน่ายเป็นมูลค่าถึง 68 ล้านปอนด์¹⁸ และผลจากการดำเนินงานภายใต้ยุทธศาสตร์ “รู้จักอาหารไทย : Thai Kitchen to the World” ตั้งแต่ปี 2547–2551 ที่รัฐบาลได้ทำการรณรงค์ด้านอุปสงค์โดยมีการจัดทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อสร้างความรู้จักอาหารไทย ได้ขยายช่องทางจำหน่ายอาหารไทยในต่างประเทศ สามารถเพิ่มจำนวนร้านอาหารไทยในประเทศต่างๆ ทั่วโลกจาก 5,800 แห่ง ในปี 2547 เป็น 13,144 แห่ง ในปี 2551 โดยร้านอาหารไทยส่วนใหญ่ตั้งอยู่ที่ประเทศ สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักรและออสเตรเลีย ได้พัฒนาบุคลากรเข้าสู่ระบบครัวไทยในต่างประเทศ โดยสามารถส่งพ่อครัวและแม่ครัวไปทำงานในร้านอาหารไทยในต่างประเทศได้ประมาณ 1,200 คน ได้ยืนยันภาพลักษณ์สู่เอกลักษณ์ร่วมของร้านและภัตตาคารอาหารไทยในต่างประเทศภายใต้เครื่องหมาย Thai select และได้จัดตั้งศูนย์พัฒนาอาหารไทยและครัวไทยสู่โลก เป็นศูนย์กลางให้บริการข้อมูลด้านอาหารไทยและร้านอาหารไทยให้กับนักลงทุน และในปี 2552 สถาบันอาหารได้จัดทำโครงการครัวไทยสู่โลกระยะที่ 2 ขึ้นภายใต้แนวคิด “เชื่อมั่นอาหารไทย : Thailand Food Forward” เน้นกิจกรรมด้านอุปทาน ได้แก่ การสร้างมาตรฐานคุณภาพความปลอดภัยในอาหาร และคุณภาพการผลิต ให้ครอบคลุมทั้งระบบห่วงโซ่อุปทานอาหาร เพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันให้กับอุตสาหกรรมอาหารด้วยระบบการสร้างคุณค่าให้กับผลิตภัณฑ์อาหาร

(Food Value Creation) โดยเฉพาะประโยชน์ในด้านสุขภาพ โดยใช้อาหารเป็นยา และแรงจูงใจให้เกิดความเชื่อมั่นในระดับโลก¹⁹ ก็น่าที่จะเป็นการสร้างรายได้ควบคู่ไปกับการดูแลสุขภาพ

อาหารไทยมีความหลากหลายตามภูมิภาคตัวอย่างเช่น แกงแค แกงหน่อไม้ แกงส้มและแกงเหลือง ปูรงจากพืชพื้นเมืองที่มีทั้งผัก ผลไม้ ไม้ยืนต้น เครื่องเทศและสมุนไพร ซึ่งพืชที่ใช้เป็นส่วนประกอบอาหารทั้งเครื่องปรุงและเครื่องเคียงโดยเฉพาะผักพื้นเมือง ได้มีงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์พิสูจน์แล้วว่า มีสารพฤกษเคมีสูง สารดังกล่าวมีคุณสมบัติออกฤทธิ์ต้านสารอนุมูลอิสระและออกฤทธิ์ด้านการก่อกลายพันธุ์หรือสารก่อมะเร็ง จากรายงานการวิจัยของเกศศิณีและจันทร์เพ็ญในปีพ.ศ. 2543²⁰ พบว่าผักพื้นบ้านไทยมีศักยภาพต้านสารอนุมูลอิสระสูงและสูงมากถึง 68 ชนิดคิดเป็นร้อยละ 82 จากที่ศึกษา 83 ชนิด โดยมีผักจำนวน 25 วงศ์ที่จัดว่ามีศักยภาพในการต้านสารอนุมูลอิสระสูงมาก (ตารางที่ 3.3) และจากวัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์ในการบริโภคอาหารเป็นสำหรับแบบไทยที่มีข้าวและกับข้าวหลายชนิด โดยเฉพาะมีน้ำพริกเป็นศูนย์กลางของสำหรับ ที่ใช้ผักพื้นบ้านเป็นเครื่องเคียงในรูปของผักสด ผักลวก หรือต้ม มีส่วนช่วยทำให้มีการรับประทานผักเพิ่มขึ้น

จากรายงานการวิจัยทั้งของสถาบันวิจัยโภชนาการมหาวิทยาลัยมหิดลและสถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์พบว่าอาหารไทยหลายตำรับ นอกจากจะให้ความอร่อยและรสชาติที่หลากหลายแล้วยังให้สารอาหารที่ครบหมวดหมู่ จึงมีคุณค่าด้านโภชนาการและทั้งส่วนผสมที่ใช้เป็นเครื่องปรุงและตัวของอาหารเองมีคุณสมบัติช่วยป้องกันและลดความเสี่ยงต่อโรคมะเร็ง(ตารางที่3.4)²¹

สำหรับการวิจัยและพัฒนาอาหารไทยให้เป็นที่ยอมรับและได้มาตรฐานสากล ผลงานล่าสุดที่เริ่มเผยแพร่ในปีพ.ศ.2552 และเป็นผลงานที่ควรได้รับความชื่นชมคือผลงานการจัดทำและเผยแพร่หนังสือ“อาหารไทยจากอดีตสู่ปัจจุบัน” สื่อในรูปแบบวีดิทัศน์การทำอาหารและE-Book ของสถาบันอาหารกระทรวงอุตสาหกรรม ที่ได้ร่วมกับมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตและสถาบันวิจัยโภชนาการมหาวิทยาลัยมหิดลจัดทำขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ตำรับมาตรฐานอาหารไทยยอดนิยมนำมาใช้สำหรับชาวต่างชาติ เพื่อผลักดันอาหารไทยให้มีมาตรฐานเรื่องวัตถุดิบ คุณค่าทางโภชนาการ วิธีการปรุงและรสชาติถูกปากชาวต่างชาติ และเพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันในระดับสากลให้แก่ผู้ประกอบการร้านอาหารและทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ในหนังสือดังกล่าว มีข้อมูลตำรับมาตรฐานอาหารไทยยอดนิยมนำมาใช้สำหรับชาวต่างชาติ ทั้งควาและหวานจำนวน 20 ชนิด โดยมีทั้งสูตรอาหารไทยรสแท้ดั้งเดิมและสูตรปรับประยุกต์ยอดนิยมน ที่ระบุทั้งปริมาณวัตถุดิบพร้อมวิธีการปรุง มีตำรับเครื่องแกงไทยทั้งเครื่องเทศและสมุนไพร ซึ่งเป็นวัตถุดิบที่ใช้ในการประกอบอาหาร พร้อมกับข้อมูลคุณค่าทางโภชนาการ ปริมาณสารพฤกษเคมี ความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระและประโยชน์เชิงสุขภาพ ที่สำคัญคือมีข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยสำคัญที่ทำให้อาหารไทยได้รับความนิยมไปทั่วโลก(ภาพที่ 3.3 และตารางที่ 3.5)²²

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น อาหารไทยจึงมีประโยชน์ต่อสุขภาพสามารถช่วยป้องกันโรควิถีชีวิต และถือได้ว่าเป็นอาหารที่เหมาะสมในการส่งเสริมสุขภาพ นอกจากนี้การใช้วัสดุปรุงอาหารจากธรรมชาติหรือที่ปลูกเองในลักษณะสวนครัวหลังบ้านหรือตามหัวไร่ปลายนา ยังมีส่วนสำคัญในการช่วยอนุรักษ์พันธุ์พืชท้องถิ่น ช่วยเพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพและสร้างความสมดุลให้แก่ระบบนิเวศ ทำให้ชุมชนสามารถพึ่งตนเองได้ในด้านอาหารและเป็นรากฐานสำคัญของธุรกิจชุมชน ที่นำไปสู่การพัฒนาชุมชนท้องถิ่นอย่างบูรณาการ ช่วยทำให้ทุกคนในสังคมมีสุขภาพดีและสังคมไทยอยู่เย็นเป็นสุขได้อย่างยั่งยืน

ตารางที่ 3.3 รายชื่อวงศ์และชนิดผักพื้นบ้านไทยที่ศักยภาพด้านสารอนุมูลอิสระสูงมาก

วงศ์ (Family)	จำนวนชนิด	ชื่อชนิดพืช
Anacardiaceae	3	ยอดมะม่วงหิมพานต์ ยอดมะปรางและยอดมะกอกไทย
Asclepladaceae	2	ผักเชียงดา (ดอกยอด และใบ) และผักฮ้วน
Barringtoniaceae	2	กระโดนบก (ดอกและยอดอ่อน) และกระโดนน้ำ
Cucurbitaceae	2	ดอกฟักทอง ใบมะระขี้นก
Leguminosae	9	
-Caesalpinioideae	3	ผักปวยล่า(ชะเลียด) ดอกขี้เหล็ก ใบมะขามอ่อน
-Mimosoideae	3	กระถินบ้าน ยอดสะตอ และยอดส้มป่อย
-Papilionoideae	3	ถั่วพู ถั่วมะแฮะ ยอดมันแกวเขียว ดอกแคบ้าน
Moraceae	2	มะเดื่อปล้องและลูกนึ่ง
Rutaceae	5	มะตูม ดอกส้ม ยอดหญ่ เล็กрок และมะขวน
Zingiberaceae	2	ขมิ้นชัน ดอกข่า

ที่มา: เกศศิณี ตรีกุลทิวกร และ จันทร์เพ็ญ ศักดิ์สิทธิพิทักษ์ 2543

รายชื่อผักพื้นบ้านในวงศ์อื่นๆที่มีศักยภาพในการต้านสารอนุมูลอิสระสูงมาก มี 1 ชนิดในแต่ละวงศ์ได้แก่ Euphorbiaceae-ผักหวานบ้าน Guttiferae-ผักติ้ว Meliaceae-ใบเสมา Moringaceae-ดอกมะรุม Musaceae-หอยกกล้วย Opiliaceae-ผักหวานป่า Rhamnaceae-ผักก้านตง Solanaceae-มะแว้ง Stilaginaceae -ใบมะเมี และ Umbeliferae- บัวบก

22 ตำรับอาหารไทยลดความเสี่ยงโรคมะเร็ง

คุณ มลฤดี สุขประสารทรัพย์ นักวิจัยสาขาพิษวิทยาทางอาหารและโภชนาการ สถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล ภายใต้การควบคุมของ รองศาสตราจารย์ ดร.แก้ว กังสดาลอำไพ หัวหน้าฝ่ายพิษวิทยาทางอาหารและโภชนาการ ด้วยการสนับสนุนของสภากิจแห่งชาติดำเนินการศึกษาเรื่องสารสกัดอาหารไทยบางชนิดต่อการลดการเกิดสารก่อกลายพันธุ์ ในสามแบบจำลองของการทำปฏิกิริยาดว้ยไนโตรท์ ในสภาวะเลียนแบบการย่อยอาหารในกระเพาะอาหารของคนเรา ซึ่งการวิจัยนี้ได้ศึกษาอาหารไทยจำนวน 22 ตำรับ ต่อการยับยั้งการเกิดสารก่อกลายพันธุ์พบว่าสารสกัดอาหารไทยสามารถยับยั้งการเกิดสารก่อกลายพันธุ์ได้

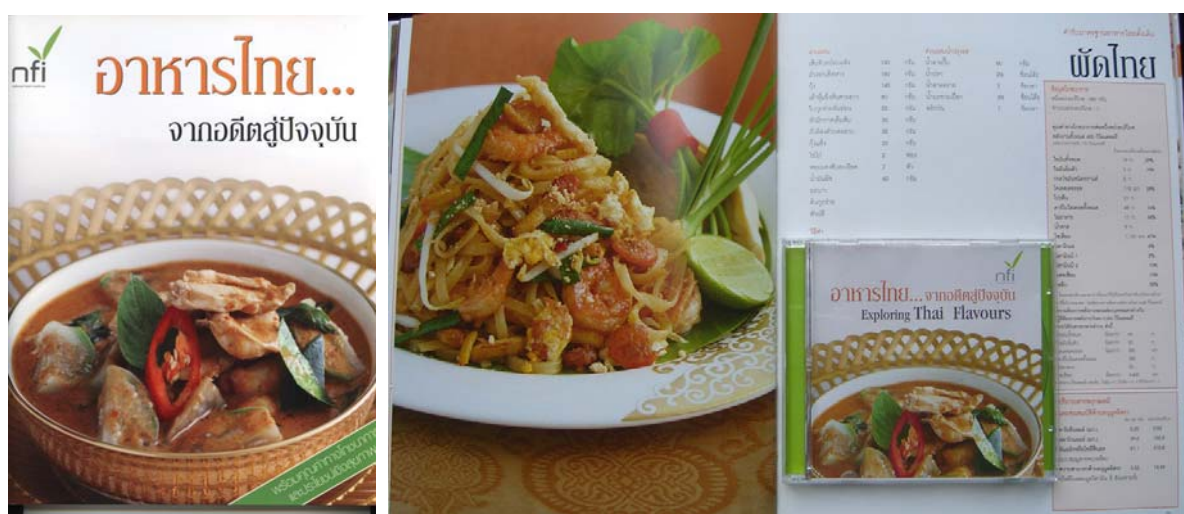
กลุ่มอาหารไทยที่ให้ผลในการยับยั้งการเกิดสารก่อกลายพันธุ์ระดับสูง ได้แก่ ผักคะน้า น้ำมันหอย ใ้ทอดสมุนไพรทอดมันปลากราย แกงเลียง ไข่เจียวใส่หอมหัวใหญ่และมะเขือเทศ ผักกระเพรา กุ้งใส่ถั่วฝักยาว แกงเผ็ดเปิดย่าง แกงจืดตำลึง ใ้ผัดเม็ดมะม่วงหิมพานต์ ส้มตำไทย และผัดผักรวม น้ำมันหอย สารสกัดจากผักคะน้า น้ำมันหอยสามารถยับยั้งการเกิดสารก่อกลายพันธุ์มากที่สุด ส่วนเมนูอื่น ๆ มีผลยับยั้งการเกิดสารก่อกลายพันธุ์เรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย **ระดับกลาง** ได้แก่ ใ้ฉี่ปลาต้มกับน้ำพริกขี้หนือ ห่อหมกปลาช่อนใบยอ แกงจืดวันเส้น แกงเขียวหวานใ้แกงส้มผักรวม และต้มยำเห็ด เรียงตามลำดับ และ**ระดับต่ำ** เรียงตามลำดับจากน้อยถึงน้อยมากที่สุดคือ เต้าเจี้ยวหลน น้ำพริกกุ้งสด ต้มยำกุ้ง และยำวันเส้นตามลำดับ

ที่มา: Food Focus Thailand Magazine (February 2009) หน้า 18 - 19

ตารางที่ 3.4 ปริมาณฤทธิ์ต้านสารอนุมูลอิสระ ในส่วนประกอบ/ส่วนผสมและของอาหารไทยบางชนิด

ส่วนประกอบ/ ส่วนผสม	(มก.วิตามินซีเปรียบเทียบ/ ส่วนผสม100 กรัม)	ฤทธิ์ต้านสารอนุมูลอิสระ (มก.วิตามินซีเปรียบเทียบ/ ส่วนผสม100 กรัม)	
มะเขือพวง	219.82	แกงเขียวหวานไก่	128.01
พริกไทยอ่อน	172.02	ไก่ผัดเผ็ด	95.08
โหระพา	167.13	แกงเลียง	22.70
ข่าอ่อน	123.34	มัสมั่นเนื้อ	18.75
ใบแมงลัก	119.62	พะแนงไก่	18.59
ใบมะกรูด	106.64	ต้มยำกุ้ง	14.88
พริกจินดา	86.50	ส้มตำ	14.66
ตำลึง	85.44	ข้าวผัดกะเพรา	12.72
ถั้วฝักยาว	50.87	ข้าวปุ้น	10.39
พริกขี้หนูสวน	50.63	กล้วยบัวชี่	9.11
กระชาย	28.94		
เห็ดฟาง	20.85		
มะละกอ	16.64		
หอมแดง	11.93		
กล้วยน้ำว้า	9.48		
กุยช่าย	8.38		
ฟักทอง	6.27		
ถั่วงอก	2.13		
บวบเหลี่ยม	1.36		

ที่มา: วารุณีและคณะ 2547



ภาพที่ 3.3 หนังสืออาหารไทย...จากอดีตสู่ปัจจุบัน (ที่มา: สถาบันอาหาร. 2551)

ตารางที่ 3.5 คุณค่าทางโภชนาการ สารพฤกษเคมี (Phytochemical) และ ความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระในอาหารไทยตำรับดั้งเดิม (ปริมาณต่อ100 กรัมอาหาร)

ชื่ออาหาร	คุณค่าโภชนาการ				สารพฤกษเคมี			ความสามารถต้านอนุมูลอิสระ	
	วิตามินเอรวม (มก)	วิตามินซี(มก)	วิตามินอี(มก)	ไนอาซิน (มก)	แคโรทีนอยด์ (ไมโครกรัม)	ฟลาโวนอยด์ (มก)	โพลีฟีนอล (mg GAE)	ORAC (micromole vTrolox equivalent)	DPPH (micromole)
แกงเขียวหวานเนื้อ	42.3	-	0.4	2.4	199.3	25.2	27.0	1824.0	52.4
พะแนงเนื้อ	51.2	-	0.8	4.0	605.5	23.5	46.5	2463.0	106.8
แกงส้มผักรวม	36.4	9.2	0.3	1.0	272.6	11.4	36.9	1523.0	90.6
ต้มข่าไก่	-	-	-	1.2	-	8.6	34.3	1712.0	86.7
ผัดกระเพราหมู	26.4	-	0.3	4.7	251.4	89.4	77.7	3618.0	364.0
ผัดเปรี้ยวหวานกุ้ง	50.1	2.1	2.0	4.5	1769.0	34.2	67.0	2137.0	119.4
ส้มตำไทย	1.2	3.7	0.6	0.7	200.7	46.4	93.9	3647.0	150.0
ยำใหญ่	3248.5	1.9	0.3	2.1	162.7	23.7	43.2	2373.0	73.6
ลาบหมู	25.4	2.4	0.0	1.2	67.1	21.1	93.6	2449.0	102.0
ผัดไทย	25.3	-	0.4	0.9	200.9	39.6	81.1	5552.0	140.1

ที่มา: ประยุกต์มาจากหนังสือ อาหารไทยจากอดีตสู่ปัจจุบัน 2551

3.2.1 บทบาท และหน้าที่ในองค์กรของภาครัฐเกี่ยวกับทางด้านอาหาร

หน่วยงานที่มีบทบาทและหน้าที่เกี่ยวข้องกับทางด้านอาหารตลอดห่วงโซ่ในปัจจุบันประกอบด้วย 6 กระทรวง และมากกว่า 30 หน่วยงาน เช่น กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงการต่างประเทศ และกระทรวงมหาดไทย เป็นต้น โดยในปี พ.ศ. 2545 ได้มีการจัดทำแผนยุทธศาสตร์ด้านความปลอดภัยของอาหารขึ้น และต่อมาในปี พ.ศ. 2547 รัฐบาลได้ประกาศให้เป็นปีแห่งความปลอดภัยด้านอาหาร “Food Safety Year 2004” ของประเทศ เพื่อเป็นการรณรงค์และเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานสินค้าอาหารชนิดต่าง ๆ ของไทยให้เป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลาย เป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันสินค้าอาหารไทยในตลาดโลก และเพิ่มคุณภาพชีวิตของคนไทยให้ได้บริโภคอาหารที่มีคุณภาพมาตรฐานเท่าเทียมกับสินค้าส่งออก สำหรับการดำเนินงานตามแผนที่นำทางอาหารปลอดภัย (Road Map of Food Safety) มีหน่วยงานหลักที่มีหน้าที่รับผิดชอบอยู่ 2 หน่วยงานคือ กระทรวงสาธารณสุข และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยกระทรวงสาธารณสุข มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับอาหารที่นำเข้าและจำหน่ายภายในประเทศเป็นหลัก มีหน่วยงานในสังกัดที่คือ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กรมอนามัย และกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ

การดำเนินงานภายใต้แผนยุทธศาสตร์ความปลอดภัยด้านอาหารของกระทรวงสาธารณสุข ประกอบด้วย ยุทธศาสตร์ 5 ด้าน คือ 1) การพัฒนา มาตรฐาน กฎหมายให้เป็นสากล 2) ความเข้มแข็งในการกำกับดูแลให้อาหารปลอดภัย 3) การพัฒนาศักยภาพผู้บริโภค 4) การพัฒนาบุคลากร และกระบวนการ และ 5) การพัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการ

สำหรับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มีหน้าที่รับผิดชอบควบคุมผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อการส่งออก และระบบการผลิตในฟาร์มเป็นหลัก รวมทั้งระบบการผลิตในโรงงานเพื่อการส่งออก โดยมีสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.) เป็นหน่วยงานกลางในการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมวิชาการเกษตร กรมประมง กรมปศุสัตว์ ซึ่งเป็นหน่วยงานปฏิบัติงานหลัก และจัดทำแผนที่ยุทธศาสตร์ความปลอดภัยด้านอาหาร เพื่อให้ครบวงจรตลอดห่วงโซ่อาหารคือจากไร่นาสู่โต๊ะอาหาร (From farm to table) หรือจากต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ โดยดำเนินการภายใต้แผนยุทธศาสตร์ความปลอดภัยด้านอาหารของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ซึ่งประกอบด้วยยุทธศาสตร์ 5 ด้าน คือ 1) ควบคุมคุณภาพปัจจัยการผลิต 2) การพัฒนาและรับรองระบบฟาร์มมาตรฐาน 3) พัฒนาและรับรองโรงงาน/โรงงานแปรรูปมาตรฐาน 4) ควบคุมคุณภาพผลผลิต และ 5) การสนับสนุนและแก้ไขปัญหาก็ักกันทางการค้า

นอกจากนี้ยังมีหน่วยงานสนับสนุนอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับอาหารของไทย ได้แก่ สถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และสถาบันการศึกษาที่สอนและวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การอาหาร 17 แห่ง และหน่วยงานสนับสนุนอื่นๆ ได้แก่ สำนักอนามัยกรุงเทพมหานคร กระทรวงมหาดไทย และสภาอุตสาหกรรม เป็นต้น (ตารางที่ 3.6)

ตารางที่ 3.6 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับทางด้านอาหารของประเทศไทย

ภาครัฐ	ภาคเอกชน	สถาบันการศึกษา
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 1. สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตร และอาหารแห่งชาติ (มกอช.) 2. ศูนย์บริการทางวิชาการแบบเบ็ดเสร็จ กรมวิชาการเกษตร 3. กรมส่งเสริมการเกษตร 4. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงสาธารณสุข 1. กองควบคุมอาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา 2. กองควบคุมยาสานักงานคณะกรรมการอาหารและยา 3. สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 4. กองสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย 5. สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค 6. ศูนย์ปฏิบัติการความปลอดภัยด้านอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม สถาบันอาหาร	1.สมาคมผู้ผลิตอาหารสำเร็จรูป 2.สมาคมแช่เยือกแข็งไทย 3.สมาคมผู้ส่งออกผักและผลไม้ 4.สมาคมภัตตาคารอาหารไทย 5.สถาบันมาตรฐานอาหารฮาลาล 6.กลุ่มอุตสาหกรรมอาหาร สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย 7.สภาหอการค้าไทย 8.สถาบันสอนการปรุงอาหาร เช่น โรงเรียนการอาหารนานาชาติสวนดุสิต วิทยาลัยดุสิตธานี เป็นต้น	1.สถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล 2.สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 3.คณะอุตสาหกรรมเกษตร 3.1มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 3.2มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 4.ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 5.ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น 6.ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นต้น

3.2.2 สถานการณ์ด้านงานวิจัยและพัฒนการแปรรูปผลิตภัณฑ์และอาหารจากผักและผลไม้

หน่วยงานที่มีบทบาทและหน้าที่เกี่ยวกับทางด้านการวิจัยและพัฒนการแปรรูปผลิตภัณฑ์และอาหาร เพื่อสุขภาพจากผักและผลไม้ของประเทศสามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือหน่วยงานวิจัยพัฒนาของภาครัฐ ซึ่งรวมถึงสถาบันการศึกษาที่สอนและวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การอาหาร/และเทคโนโลยีการอาหาร ทั้งของรัฐและเอกชนรวม 50 แห่ง (รวมมหาวิทยาลัยราชภัฏ 3 แห่งและมหาวิทยาลัยราชภัฏ 31 แห่ง) และหน่วยงานวิจัยพัฒนาของภาคเอกชน เป็นต้น

สำหรับโครงการวิจัยด้านอาหาร ของสถาบันวิจัยโภชนาการมหาวิทยาลัยมหิดล ที่ทำเสร็จสมบูรณ์มีตัวอย่างดังนี้คือ ผลของการหุงต้มต่อปริมาณใยอาหารและออกซาเลตในพืชผักและถั่วชนิดต่างๆของไทย การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตนมถั่วเหลืองเสริมแคลเซียมสู่ชุมชนจังหวัดลำปาง การพัฒนาตำรับอาหารไทยที่มีแคลเซียมสูง การวิจัยครบวงจรเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับการมีชีวิตรที่ยืนยาวอย่างมีคุณภาพ(ระยะที่ 1) การหาปริมาณฟลาโวนอยด์และไฟโตเตอรอลในอาหารไทยเพื่อสุขภาพ การพัฒนาชุดตำรับอาหารไทยเพื่อสุขภาพ การศึกษาชีวประสิทธิผลของแคลเซียมในอาหารไทยบางชนิดจากองค์ประกอบทางเคมีของอาหาร การศึกษาปริมาณฟลาโวนอยด์ในอาหารไทย และการศึกษาความคงตัวของสารพฤกษเคมีและฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระในผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มจากบัวบกและผลิตภัณฑ์ที่เติมกากบัวบก ส่วนตัวอย่างของโครงการวิจัยที่กำลังดำเนินการอยู่ได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่าง 25-ไฮดรอกซีวิตามินดีกับภาวะความดันโลหิตสูงในคนไทยวัยทำงาน ปริมาณพริกโตโอไลโกแซกคาไรด์ และน้ำตาลชนิดต่างๆ ในพืชผักของไทยที่น่าจะมีใยอาหารสูง การสกัด จำแนก และศึกษาสมบัติการต้านออกซิเดชันของสารให้สีจากส่วนที่เหลือทิ้งของอุตสาหกรรมสมุนไพรขึ้น การจัดทำแนวทางการบริโภคและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารว่างและขนมที่มีคุณค่าทางโภชนาการและความปลอดภัยสำหรับเด็กไทย การจัดลำดับความสำคัญของหัวข้อการวิจัยเกี่ยวกับกลุ่มอาหารภาวะแทรกซ้อนทางเมตาบอลิค การพัฒนาตำรับอาหารสุขภาพของครัวต๋ำหนักโครงการพัฒนาต๋ำหนักแม่ฟ้าหลวง การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มสำหรับวัยเด็กและวัยรุ่น การพัฒนาผลิตภัณฑ์นมพริ้วแช่เยือกแข็ง ผลของการลดแอลดีแอลโคเลสเตอรอลจากเครื่องดื่มถั่วเหลืองรสสตอเบอรี่ที่เสริมสเตนอล และการวิเคราะห์ปริมาณโคเอนไซม์คิวเทนในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารโคเอนไซม์คิวเทนชนิดต่างๆ เป็นต้น

สำหรับโครงการวิจัยด้านอาหารของสถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ทำเสร็จสมบูรณ์มีตัวอย่างดังนี้คือ การพัฒนาแยมมะละกอเพื่อการค้าการศึกษาหาปริมาณความเข้มข้นที่เหมาะสมของซิงและตะไคร้ในคุกกี้สมุนไพร การพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์กล้วย การพัฒนากรรมวิธีการผลิตคุกกี้เห็ดและการทดสอบการยอมรับ ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของผักพื้นบ้านในอาหารเนื้อและอาหารอีสาน การเปรียบเทียบปริมาณสารที่เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการดูดซึมเหล็กในผักพื้นบ้าน การผลิตไวน์จากพืชสมุนไพร และศักยภาพในการต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดจากผักพื้นบ้านไทย ส่วนตัวอย่างของโครงการวิจัยที่กำลังดำเนินการอยู่ได้แก่ การพัฒนาฟิล์มบริโภคได้จากกล้วย การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารขบเคี้ยวเสริมสมุนไพรแบบแท่ง การพัฒนามันเทศทอดสุญญากาศ การพัฒนาไฟเบอร์บาร์จากแกนสับปะรด การศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตผลไม้ทอดสุญญากาศ การพัฒนาอาหารว่างเสริมสุขภาพจากสมุนไพรและการศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตสมุนไพรทอดสุญญากาศ เป็นต้น

3.2.3 นวัตกรรมด้านอาหาร

ในต่างประเทศมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารที่เป็นอาหารและเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ จากผักและผลไม้ เศรษฐกิจหลายรูปแบบ ได้แก่ ผักรวมแช่เยือกแข็งที่ระบุประโยชน์ต่อสุขภาพแตกต่างกัน โดยใช้ผักต่างชนิดที่มีคุณค่าทางอาหารและสารพฤกษเคมีแตกต่างกันมาผสมรวมกัน ผักและผลไม้อาหารว่างสุขภาพ (Healthy snack) เครื่องดื่มสุขภาพจากผลไม้และ เช่น ทับทิม บร็อคโคลี่ออก และชาจีนผสมสารสกัดจากบร็อคโคลี่ออก นอกจากผักและผลไม้เศรษฐกิจ ในต่างประเทศรวมทั้งไทยยังมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มและอาหารเสริมสุขภาพมูลค่าสูงจากผักและผลไม้พื้นเมืองได้แก่ อาชาย (Acai) มังคุด (Mangosteen) ข้าวโพดสีม่วง (Purple corn) ฟักข้าว (Gac fruit) มะรุม (Moringa) มะขามป้อม (Indian Gooseberry) เป็นต้น (ภาพที่ 3.4)

Health Blends mix of vegetables



Source: <http://heateatreview.com>



๕) % (&) (Acai)

#) % (&)

๕) () -- (&(&%)



\#) %(&) ((

#) % (&)

) * ๕ -

) : 1. www.zolaacai.com, 2. www.bossausa.com, 3. www.greatasia.co.th 4. www.perutea.com/purple-corn-drink.html, 5. www.alibaba.com/product-free/103988505/PURPLE_CORN_REFRESHING_DRINK_KBC.html, 6. www.zijapower.com

ภาพที่ 3.4 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์จากผักและผลไม้

ในประเทศอังกฤษ บริษัท Innocent smoothies เป็นตัวอย่างของธุรกิจเอสเอ็มอีที่ผลิตและจำหน่าย น้ำปั่นรวมทั้งข้าวกล้อง(Veg pot ที่มีรายการอาหารไทยอยู่ด้วยคือ Thai Coconut Curry) เพื่อสุขภาพจากผลไม้ และผักที่นำเข้าจากต่างประเทศที่ประสบความสำเร็จมาก โดยมีตลาดจำหน่ายในยุโรปถึง 10 ประเทศ มียอดขาย เพิ่มขึ้นต่อเนื่อง จากยอดขาย 16.4 ล้านปอนด์ในปี 2004 เพิ่มขึ้นเป็น 113.2 ล้านปอนด์ (6,000 ล้านบาท)ในปี 2007 ซึ่งความสำเร็จดังกล่าวเกิดจากการใช้ยุทธศาสตร์การตลาดเพื่อสังคมดำเนินธุรกิจ ด้วยการใช้วัตถุดิบ จากแหล่งผลิตที่ได้รับการรับรองว่าอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม พัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ ตีต่อ สิ่งแวดล้อมด้วยการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอน และร่วมรับผิดชอบต่อสังคมโดยบริจาคเงินกำไรร้อยละ 10 เพื่อ พัฒนาสังคมทั้งในอังกฤษและประเทศที่เป็นแหล่งที่มาของวัตถุดิบ^{23,24} (ภาพที่ 3.5)



ภาพที่ 3.5 ข้อมูลกลยุทธ์และผลิตภัณฑ์อาหารสุขภาพของบริษัท Innocent Smoothies ประเทศอังกฤษ

สำหรับนวัตกรรมด้านอาหารและเครื่องดื่มของไทยที่มีส่วนในการเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ นั้น มีอยู่หลายชนิดและหลายระดับของสินค้า พัฒนามาจากอาหารไทยสูตรดั้งเดิมและจากสูตรอาหารของต่างประเทศ โดยผู้ประกอบการตั้งแต่รายย่อย เอสเอ็มอี จนถึงระดับอุตสาหกรรม โดยใช้ทั้งผักและผลไม้ ของต่างประเทศ และของไทย พัฒนาเป็นอาหารและเครื่องดื่มแล้วในระดับหนึ่ง ส่วนใหญ่เป็นสินค้า OTOP (ภาพที่ 3.6)



+ : 1) www.pomtaweessophon.com/2009/products_foods.htm 2) www.manager.co.th/smes
3) □)) % '52)) (- (52 *,35 4) www.asworld88.com

ภาพที่ 3.6 ตัวอย่างการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและอาหารไทย

นวัตกรรมด้านอาหารโดยเฉพาะการพัฒนารูปลักษณ์และรสชาติ มีความสำคัญมากที่จะให้ผู้บริโภคสนใจยอมรับและหันมาบริโภคเพิ่มขึ้น ดังตัวอย่างรายการทางโทรทัศน์ รายการ “คิดข้ามเมฆ” 2 ตอน ที่ผลิตโดยบริษัททีวีบูรพาออกอากาศ ณ สถานีโทรทัศน์ช่อง 9 คือ ตอนผลไม้กลับชาติ ที่ปรับปรุงภาพลักษณ์และพัฒนาผลไม้แช่อิ่มคือ มะระขี้นก บอระเพ็ด ส้มโอและมะนาว ผลิตภัณฑ์ของฝากชาวอำเภอลำทะเมนชัย จ.สมุทรสงคราม จากแบบเดิมที่ต้องแล้วบรรจุภาชนะขนาดใหญ่แล้วนำมาบรรจุถุงขาย ปรับเปลี่ยนรสชาติและภาชนะบรรจุ โดยใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์การอาหารมาปรับปรุงวิธีการดองแล้วปรุงรสให้เหมาะสมกับลูกค้าและตลาด ทำให้สามารถขายทั้งในตลาดเดิมคือตลาดน้ำอัมพวาและตลาดใหม่คือห้างสรรพสินค้า Central world และตอนสร้างสรรค์เมนูผัก 5 สีเอาใจเด็กอนุบาล เป็นการพัฒนาสูตรอาหารจากผัก 5 สี ให้เด็กนักเรียนอนุบาลที่ปกติไม่ชอบรับประทานผักเปลี่ยนมายอมรับบริโภคผักเพิ่มขึ้น (ภาพที่ 3.7)

ในการพัฒนาอาหารเพื่อสนับสนุนให้เพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ในต่างประเทศ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา อังกฤษ และออสเตรเลีย ฝ่ายสาธารณสุขได้จัดทำคำแนะนำเรื่องสูตรอาหารหลายชนิด รวมทั้งบริษัทเมล็ดพันธุ์พืชผู้ผลิตและจำหน่ายพันธุ์พืชใหม่ ก็มีคู่มือแนะนำวิธีปรุงอาหารสำหรับพืชพันธุ์ใหม่ด้วย โดยข้อมูลที่รวมถึงวัตถุดิบที่ใช้ สูตรอาหาร วิธีปรุงอาหารพร้อมทั้งประโยชน์ต่อสุขภาพของทั้งวัตถุดิบและอาหารที่ปรุงสำเร็จแล้วนั้นถูกนำเสนอฝ่ายเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่สะดวกค้นคว้าและเข้าถึงได้อย่างรวดเร็วทุกสถานที่รวมทั้งจุดขายสินค้าในซูเปอร์มาร์เก็ต (ภาพที่ 3.8)

2. ฟักข้าว (Gac fruit or spiny bitter melon or baby jackfruit;

Momordica cochinchinensis)

เป็นพืชที่พบขึ้นอยู่ทั่วไปในประเทศแถบเอเชีย มีการใช้ประโยชน์ในด้านอาหารและยามานานแล้ว โดยเฉพาะในเวียดนามปกติใช้เยื่อหุ้มเมล็ดที่มีสีแดงเข้มสำหรับทำขนมข้าวเหนียวแดงสำหรับงานมงคลสมรสและงานปีใหม่

สำหรับงานวิจัยและพัฒนาฟักข้าวของเวียดนามนั้นเริ่มต้นในปี 1993 โดย Nguyen Cong Suat แพทย์ชาวเวียดนาม ที่ได้ร่วมกับนักวิจัยจากต่างประเทศค้นหาพืชพื้นเมืองเพื่อช่วยรักษาผู้ป่วยโรคมะเร็งและโรคที่เกิดจากผลของ Agent orange ต่อมาได้ลาออกมาตั้งบริษัท Vietnam Plant Oil and Food Processing Company Limited (VNPOFOOD) ผลิตแคปซูลและสกัดน้ำมันจากเยื่อหุ้มเมล็ดฟักข้าวส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศ เริ่มตั้งแต่ปี 2002 และในปี 2009 มีรายได้จากส่งออกถึง US\$500,000 (ประมาณ 16.5 ล้านบาท)^{27,28} ปัจจุบันบริษัทเอกชนของเวียดนามหลายบริษัทส่งออก แคปซูลฟักข้าว เยื่อหุ้มเมล็ดแช่เยือกแข็ง และเยื่อหุ้มเมล็ดตากแห้งออกไปจำหน่ายต่างประเทศ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น เยอรมัน เป็นต้น ซึ่งนำไปใช้พัฒนาต่อเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม ขนมและแคปซูลอาหารเสริมสุขภาพ สำหรับไทยมีบริษัทเอกชนได้เริ่มผลิตเครื่องดื่ม เครื่องสำอางและใช้เคลือบข้าวออกจำหน่ายแล้ว (ภาพที่ 3.10)

สำหรับการขยายตัวของการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากฟักข้าวขึ้นเนื่องจากมีงานวิจัยรองรับ เริ่มจากผลงานวิจัยที่เป็นวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอกของ ดร. Thuy-Le Vuong เรื่อง Xoi Gac, a rice preparation containing β -carotene from *Momordica Cochinchinensis* Spreng (gac), for the prevention of vitamin A deficiency of children in northern Vietnam.²⁹ ที่ได้ใช้ฟักข้าวเป็นตัวอย่างในการศึกษาที่มหาวิทยาลัย California Davis สหรัฐอเมริกา รายงานการวิจัยของกระทรวงเกษตรสหรัฐอเมริกาเรื่อง โดย Ishida, et. al. (2004) ที่พบว่าเยื่อหุ้มเมล็ดฟักข้าวมีปริมาณสาร Lycopene 2,226.7 ไมโครกรัม/กรัมของน.สด (สูงกว่ามะเขือเทศ 70 เท่า) และสาร Beta carotene 718.3 ไมโครกรัม/กรัมของน.สด (สูงกว่าแครอท 7 เท่า)³⁰ รวมทั้งรายงานการวิจัยที่สำคัญอื่นๆ ได้แก่ A method of preserving and testing the acceptability of gac fruit oil, a good source of beta-carotene and essential fatty acids³¹, Inhibition of tumor growth and angiogenesis by water extract of Gac fruit³² และ Process development of Gac powder by using different enzymes and drying techniques³³ เป็นต้น ซึ่งเป็นงานที่นักวิจัยชาวเวียดนามทำในต่างประเทศ คือ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และออสเตรเลีย นอกจากนี้ ดร. Thuy-Le Vuong ยังได้รับสิทธิบัตรของสหรัฐอเมริกา (US 6,770,585 B2) เรื่อง วิธีการสกัดสารเบตาแคโรทีนจากฟักข้าวในปี 2004 ในส่วนงานวิจัยของไทยนั้นเท่าที่มีรายงานโดยสุรพล และคณะ (2550)³⁴ เป็นเรื่องของ การนำเนื้อเยื่อหุ้มเมล็ดจากผลสุกของฟักข้าวมาพัฒนาเป็นเครื่องสำอางลบริวรอย

3. บร็อคโคลี่ (Broccoli, *Brassica oleraceae* var *italica*)

เป็นผักในวงศ์กะหล่ำ (Cruciferae) ที่ Paul Talalay และ Jed W. Fahey 2 นักวิจัยของ Johns Hopkins University School of Medicine³⁵ สหรัฐอเมริกา ที่ค้นพบว่ามีสารพฤกษเคมีที่สำคัญคือ Sulforaphane Glucosinolate (SGS) โดยเฉพาะในต้นอ่อนบร็อคโคลี่หรือบร็อคโคลี่งอก (Broccoli sprout) อายุ 3 วันมีปริมาณสาร SGS สูงกว่าในดอกบร็อคโคลี่ที่ใช้บริโภคกันทั่วไปถึง 20 เท่า ดังนั้นเมื่อรับประทานบร็อคโคลี่งอกเพียง 28.3 กรัม (1 ออนซ์) จะเท่ากับรับประทานดอกบร็อคโคลี่ถึง 569 กรัม (20 ออนซ์) ซึ่งสาร SGS เป็นสารที่กระตุ้นการทำงานของ Phase 2 enzymes ที่ช่วยให้ร่างกายขับสารก่อมะเร็ง (carcinogens) ที่มีฤทธิ์คงนานถึง 3 วันขณะที่สารชนิดอื่นอยู่ได้แค่ 3 ชั่วโมง หลังรายงานการค้นพบในปี 1997 ก็มีงานวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ทั่วโลกถึง 125 เรื่อง ที่สำคัญคือรายงานการวิจัยเกี่ยวกับ SGS ในคน ที่มีผลต่อการหยุดการโตของเซลล์มะเร็งต่อมลูกหมากและช่วยฆ่าแบคทีเรีย *Helicobacter pylori* ที่ทำให้เกิดแผลอักเสบในกระเพาะที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดมะเร็งในกระเพาะอาหาร คณะนักวิจัยยังได้ปรับปรุงพันธุ์บร็อคโคลี่ให้มีปริมาณสาร SGS สูงกว่าพันธุ์ทั่วไปด้วยวิธีปรับปรุงพันธุ์พืชแบบมาตรฐาน ผลงานดังกล่าวได้ยื่นจดและได้รับสิทธิบัตรถึง 8 ฉบับที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ วิธีการพัฒนาพันธุ์ วิธีการสกัดสาร วิธีการทดสอบ การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารที่มีสารป้องกันมะเร็ง เป็นต้น

สำหรับการเผยแพร่ผลงานวิจัยนั้นทางมหาวิทยาลัย Johns Hopkins ได้ตั้งบริษัท Brassica Protection Products LLC เพื่อทำหน้าที่ผลิตและจำหน่ายบร็อคโคลี่งอก BroccoSprouts . Broccoli sprout blends และ เมล็ดพันธุ์ ที่มีสาร SGS สูงโดยเฉพาะจากพันธุ์ที่ได้ปรับปรุงขึ้นมาโดยเฉพาะ ที่ให้ความมั่นใจกับผู้บริโภคว่า เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีประโยชน์และปลอดภัยโดยมีข้อมูลทางวิทยาศาสตร์สนับสนุน ที่มีประสิทธิภาพ อาหารที่ป้องกันมะเร็ง อาหารเพื่อสุขภาพ (Functional food) ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (Nutraceutical) และยา (Pharmaceuticals) ภายใต้การควบคุมคุณภาพที่ได้มาตรฐาน นอกจากนั้นยังได้พัฒนาต่อโดยผลิต แคปซูลบรรจุสาร SGS จากเมล็ดโดยตรง และพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่คือ Brassica Tea with SGS ชาจีนทั้งชาดำ ชาเขียวและชาสมุนไพร (ตะไคร้) ผสม SGS ที่สกัดมาใส่ปริมาณ 15 มก/ซอง มี 8 ชนิด 4 ชนิดมีคาเฟอีน 2 ชนิดสกัดเอาคาเฟอีนออก(decaffeinated) และที่เหลืออีก 2 ชนิดเป็นชาสมุนไพรที่ไม่มีคาเฟอีน ชาทุกชนิดปราศจากสารเคมีฆ่าแมลงและ gluten-free ขายราคา \$5.95 /กล่อง 16 ซอง ที่ผลิตขึ้นมาใหม่นั้นขายตรงผ่าน web BrassicaTea.com และขายที่ร้านอาหารเพื่อสุขภาพทั่วประเทศ รายได้ส่วนหนึ่งจากการขายผลิตภัณฑ์ดังกล่าวข้างต้น ได้มอบให้ The Brassica Foundation เพื่อนำกลับมาใช้เป็นทุนสนับสนุนการวิจัยค้นหาสารเคมีที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพจากพืชชนิดอื่นต่อไป (ภาพที่ 3.10)

3.3 ด้านผู้ปรุงอาหาร

ผู้ปรุงอาหารและนักออกแบบอาหาร เป็นกลุ่มบุคคลที่มีความสำคัญในนำวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ต่างๆ รวมทั้งผักและผลไม้มาปรุงเป็นอาหารให้ผู้บริโภครับประทาน หากมีการออกแบบและปรุงอาหารที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพเพิ่มขึ้น โดยมีรูปลักษณ์ที่ทันสมัย สะดวกต่อการรับประทานและยังคงความอร่อยไว้ด้วย จะช่วยให้เพิ่มการบริโภคอาหารบริโภคผักและผลไม้เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามจากการค้นคว้าเอกสาร ปรากฏว่าไม่พบรายงานวิจัยที่ศึกษาผลหรือแนวทางปฏิบัติที่เชื่อมโยงระหว่าง ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการบริโภคผักผลไม้เพื่อสุขภาพของผู้ปรุงอาหารตอพบาทในการปรุงอาหารผักผลไม้ให้มากขึ้น หรือประเด็นอื่น ๆ

ในส่วนของแหล่งการเรียนรู้ เพื่อเพิ่มทักษะและพัฒนาผู้ปรุงอาหารนั้นมีสถาบันการศึกษาทั้งของภาครัฐและเอกชนเปิดสอนด้านธุรกิจอาหารและภัตตาคาร การจัดการและบริการอาหาร รวมทั้งทักษะการทำอาหาร ดังแสดงในตารางที่ 3.7

ตารางที่ 3.7 รายชื่อสถาบันการศึกษาที่เปิดสอนหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับผู้ปรุงอาหารของรัฐและเอกชน

หลักสูตร	สถาบัน	ระดับ	หมายเหตุ
การจัดการการท่องเที่ยว โรงแรมธุรกิจอาหารและ ภัตตาคารรวมทั้งทักษะการ ทำอาหาร	วิทยาลัยอาชีวศึกษาทั่วประเทศ มหาวิทยาลัยของรัฐและเอกชน	ปว.ช/ปว.ส อนุปริญญา ปริญญา	รายงานการสำรวจการประกอบอาชีพของบัณฑิตที่จบจากสถาบันในกลุ่มนี้ยังไม่ชัดเจนว่าจะออกไปแล้วเป็นผู้ปรุงอาหารจำนวนเท่าใด
การจัดการธุรกิจอาหาร การจัดการอุตสาหกรรม เกษตร เทคโนโลยีการจัดการ และบริการอาหาร	วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิตลสถานเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย (การจัดการอุตสาหกรรมอาหาร)	ปริญญา	มุ่งเน้นพัฒนากำลังคนระดับจัดการวัตถุดิบของหลักสูตรเพื่อให้มีบุคลากรระดับบริหารจัดการที่เข้าใจทั้งเรื่องบริหารธุรกิจ การจัดการคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร เพื่อยกระดับมาตรฐานอุตสาหกรรมอาหารของไทยให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากล
การปรุงอาหาร หลักสูตรระยะสั้น ตั้งแต่ 1 วันหรือ3-6 เดือน	ภาครัฐ ได้แก่ โรงเรียนการอาหาร นานาชาติสวนดุสิต ภาคเอกชน ได้แก่ วิทยาลัยดุสิตธานี (หลักสูตรระยะสั้น) โรงเรียนศิลป ศาสตร์อาหารไทยหม่อมหลวงพวง ทินกร	ประกาศนียบัตร วุฒิบัตร	เน้นสอนสูตรอาหารไทยและต่างประเทศ การปรุงรส และการจัดแต่งอาหาร เพื่อให้ได้รสชาติที่อร่อยตามสูตรมาตรฐานและสูตรดัดแปลงของสถาบัน ผู้เรียนมีวัตถุดิบประสงค์เพื่อนำความรู้กลับไปใช้ประโยชน์ในครัวเรือน และเพิ่มทักษะอาชีพในการสร้างรายได้และรายได้พิเศษให้กับตนเอง ไม่พบหลักสูตรที่เน้นการปรุงอาหารเพื่อสุขภาพจากผักและผลไม้ นอกจากสอดคล้องอยู่ในเรื่องของอาหารเจ

3.4 ด้านการผลิต

ในกระบวนการผลิตพืชที่เป็นต้นทางของห่วงโซ่อาหาร พันธุ์พืชเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญมาก เนื่องจากเป็นตัวกำหนดเพดานของปริมาณและคุณภาพของผลผลิตที่จะได้รับ โดยเฉพาะสารพฤกษเคมีที่เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพ ที่นำไปใช้โดยตรงและ/หรือนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อาหาร สำหรับใช้เป็นอาหาร

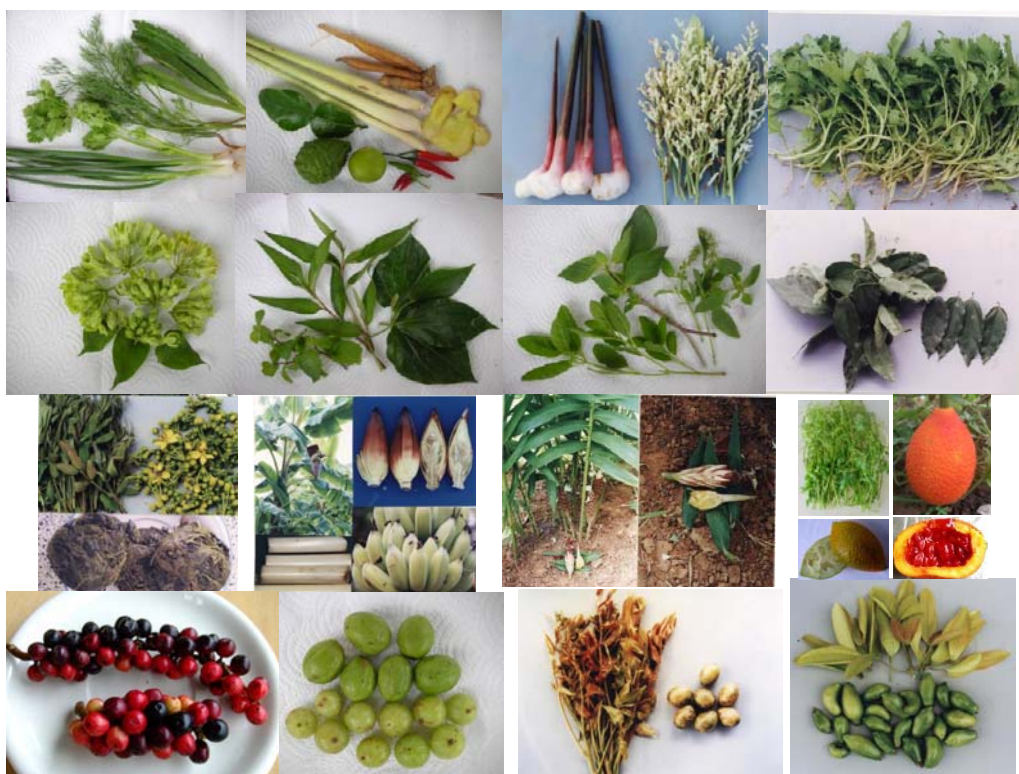
ในต่างประเทศหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชนได้ปรับปรุงพันธุ์พืชโดยเฉพาะผักและผลไม้ ให้มีสารพฤกษเคมีชนิดที่สำคัญเพิ่มขึ้น ได้แก่ Anthocyanins, Lycopene, Beta-carotene, Sulforaphane Glucosinolate เป็นต้น โดยสารดังกล่าวมีงานวิจัยสนับสนุนแล้วว่า สามารถลดความเสี่ยงของโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เช่น ความดันโลหิตสูง เบาหวาน หัวใจและหลอดเลือด และมะเร็งบางชนิด เป็นต้น สำหรับพืชที่ได้ปรับปรุงพันธุ์ ได้แก่ มะเขือเทศ พริก บร็อคโคลี่ กะหล่ำปลี สลัด แครอท เมล่อน เป็นต้น โดยพัฒนามาจากพันธุ์พื้นเมืองที่มีสีเข้ม 5 สี คือ ม่วง-ม่วงแดง แดง เหลือง-ส้ม เขียวและขาว เป็นต้น ได้พันธุ์ใหม่ที่มีรสชาติอร่อย มีหลากหลายและหลายรูปทรง สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลากหลายตามความต้องการของผู้บริโภค ตัวอย่างของพันธุ์พืชใหม่แสดงดังภาพที่ 3.11 สำหรับประเทศไทยนั้น ถึงแม้ว่าจะเป็นแหล่งเชื้อพันธุ์กรรมของผักและผลไม้พื้นเมืองหลายชนิด (ภาพที่ 3.12) แต่การสนับสนุนงานวิจัยด้านปรับปรุงพันธุ์และพัฒนาพันธุ์ผักและผลไม้ไปสู่การใช้ประโยชน์ในด้านอาหารเพื่อสุขภาพที่มองอย่างเชื่อมโยงทั้งห่วงโซ่อาหารและทำงานแบบบูรณาการนั้นยังมีอยู่จำกัดมาก

ส่วนการพัฒนาเครื่องทุ่นแรงสนับสนุนการผลิตและการแปรรูปนั้น ในต่างประเทศ ได้แก่ ญี่ปุ่น ไต้หวัน เกาหลี อิสราเอล สหรัฐอเมริกา ได้มีการพัฒนาและใช้ประโยชน์จากเครื่องทุ่นแรงที่สนับสนุนทั้งกระบวนการผลิต ตั้งแต่ ปลูก ดูแลรักษาและเก็บเกี่ยว และแปรรูป ทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ เพื่อแก้ปัญหาขาดแคลนแรงงาน เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยของผลผลิต ตัวอย่างเช่น เครื่องหยอดเมล็ด เครื่องทาบกิ่ง เครื่องย้ายกล้า เครื่องเพาะกล้า และเครื่องปอกผลไม้ เครื่องบรรจุผักผลไม้สดตัดแต่ง ที่ยืดอายุการเก็บรักษาได้นานขึ้น เป็นต้น



Source: 1) www.agrisemen.com 2) www.sunsetproduce.com 3) www.cooksgarden.com, 4) www.burpee.com
5) www2.warwick.ac.uk/services/foodanddrink/food 6) www.vitaminis.nl

ภาพที่ 3.11 ตัวอย่างพันธุ์พืชพันธุ์ใหม่ที่ได้รับการปรับปรุงพันธุ์ให้มีสารพฤกษเคมีสูง



ภาพที่ 3.12 ตัวอย่างผักและผลไม้ไทยที่มีศักยภาพในการนำพัฒนาเป็นอาหารสุขภาพ

3.5 สรุป

ผลการศึกษางานวิจัยและพัฒนาที่สนับสนุนการเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ที่ได้มีการดำเนินการไปแล้วตามลำดับในห่วงโซ่อาหารแบบย้อนกลับจากด้านอุปสงค์ไปสู่ด้านอุปทาน จากผู้บริโภค อาหาร ผู้ปรุง ผลิตภัณฑ์ และปัจจัยการผลิต พบว่าผู้บริโภคที่อาศัยอยู่อย่างหนาแน่นในเมือง ทั้งประเทศที่พัฒนาแล้วและกำลังพัฒนา มีความต้องการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพที่ตอบสนองต่อความคาดหวัง 3 ด้านคือ มีประโยชน์ต่อร่างกาย(รวมทั้งความสวยงาม) จิตใจ และต่อส่วนรวมทั้งสังคมท้องถิ่นและสังคมโลก

ในด้านอาหารนั้น อาหารไทยเป็นมรดก ที่ทรงคุณค่าจากบรรพบุรุษ มีความหลากหลายตามภูมิภาค ปรุงจากพืชพื้นเมืองที่มีทั้งผัก ผลไม้ ไม้ยืนต้น เครื่องเทศและสมุนไพร ซึ่งพืชที่ใช้เป็นส่วนประกอบอาหารทั้งเครื่องปรุงและเครื่องเคียงโดยเฉพาะผักพื้นเมือง ได้มีงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์พิสูจน์แล้วว่า มีสารพฤกษเคมีสูง สารดังกล่าวมีคุณสมบัติออกฤทธิ์ต้านสารอนุมูลอิสระและออกฤทธิ์ด้านการก่อกลายพันธุ์ รวมทั้งอาหารไทยหลายตำรับ นอกจากจะให้ความอร่อยและรสชาติที่หลากหลายแล้วยังให้สารอาหารที่ครบหมวดหมู่ จึงมีคุณค่าด้านโภชนาการและทั้งส่วนผสมที่ใช้เป็นเครื่องปรุงและตัวของอาหารเองมีคุณสมบัติช่วยป้องกันและลดความเสี่ยงต่อโรคมะเร็ง อาหารไทยจึงมีประโยชน์ต่อสุขภาพสามารถช่วยป้องกันโรคเรื้อรังและถือได้ว่าเป็นอาหารที่เหมาะสมในการส่งเสริมสุขภาพ นอกจากนี้การใช้วัสดุปรุงอาหารจากธรรมชาติหรือที่ปลูกเองในลักษณะสวนครัว หลังบ้านหรือตามหัวไร่ปลายนา ยังมีส่วนสำคัญในการช่วยอนุรักษ์พันธุ์พืชท้องถิ่น ช่วยเพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพและสร้างความสมดุลให้แก่ระบบนิเวศ ทำให้ชุมชนสามารถพึ่งตนเองได้ในด้านอาหารและเป็นรากฐานสำคัญของธุรกิจชุมชน ที่นำไปสู่การพัฒนาชุมชนท้องถิ่นอย่างบูรณาการ

อาหารไทยเป็นที่รู้จักและนิยมบริโภคในต่างประเทศอยู่แล้ว ได้แก่ สหรัฐอเมริกา อังกฤษและออสเตรเลีย ผลจากการดำเนินงานภายใต้ยุทธศาสตร์ “รู้จักอาหารไทย : Thai Kitchen to the World” ตั้งแต่ปี 2547-2551 ทำให้สามารถขยายช่องทางจำหน่ายอาหารไทยในต่างประเทศ โดยเพิ่มจำนวนร้านอาหารไทยจาก 5,800 แห่ง ในปี 2547 เป็น 13,144 แห่ง ในปี 2551 และได้พัฒนาบุคลากร (พ่อครัวและแม่ครัว) และส่งไปทำงานในร้านอาหารไทยในต่างประเทศได้เพิ่มขึ้น ได้สร้าง เอกลักษณ์ร่วมของร้านและภัตตาคารอาหารไทยในต่างประเทศภายใต้เครื่องหมาย Thai select ซึ่งการสร้างมาตรฐานคุณภาพความปลอดภัยในอาหาร และคุณภาพการผลิต ให้ครอบคลุมทั้งระบบห่วงโซ่การผลิตอาหาร เพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันให้กับอุตสาหกรรมอาหารด้วยระบบการสร้างคุณค่าให้กับผลิตภัณฑ์อาหาร โดยเฉพาะประโยชน์ในด้านสุขภาพ โดยใช้อาหารเป็นยา และแรงจูงใจให้เกิดความเชื่อมั่นในระดับโลก ก็น่าที่จะเป็นการสร้างรายได้ควบคู่ไปกับการดูแลสุขภาพ

สำหรับหน่วยงานที่มีบทบาทและหน้าที่เกี่ยวข้องกับทางด้านอาหารตลอดห่วงโซ่ของไทยในปัจจุบัน ประกอบด้วย 6 กระทรวง และมากกว่า 30 หน่วยงาน โดย หน่วยงานที่มีบทบาทและหน้าที่เกี่ยวกับทางด้าน การวิจัยและพัฒนาการแปรรูปผลิตภัณฑ์และอาหารเพื่อสุขภาพจากผักและผลไม้ เป็นหน่วยงานวิจัยพัฒนาของ ภาครัฐ ซึ่งรวมถึงสถาบันการศึกษาที่สอนและวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การอาหาร/และเทคโนโลยีการอาหาร ทั้งของ รัฐและเอกชนรวม 50 แห่ง (รวมมหาวิทยาลัยราชภัฏ 3 แห่งและมหาวิทยาลัยราชภัฏ 31 แห่ง) และ หน่วยงานวิจัยพัฒนาของภาคเอกชน ในส่วนของการทำแผนนั้น ได้มีการจัดทำแผนยุทธศาสตร์ด้านความ ปลอดภัยของอาหาร และในปี 2547 รัฐบาลได้ประกาศให้เป็นปีแห่งความปลอดภัยด้านอาหาร “Food Safety Year 2004” ของประเทศ เพื่อเป็นการรณรงค์และเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานสินค้าอาหารชนิดต่างๆ ของ ไทยให้เป็นที่ยอมรับอย่างแพร่หลาย เป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันสินค้าอาหารไทยในตลาดโลก และ เพิ่มคุณภาพชีวิตของคนไทยให้ได้บริโภคอาหารที่มีคุณภาพ มาตรฐานเท่าเทียมกับสินค้าส่งออก สำหรับการ ดำเนินงานตามแผนที่นำทางอาหารปลอดภัย (Road Map of Food Safety) มีหน่วยงานหลักที่มีหน้าที่ รับผิดชอบอยู่ 2 หน่วยงานคือ กระทรวงสาธารณสุข และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

สำหรับงานวิจัยและพัฒนาอาหารนั้น มีหน่วยงานหลักที่ทำงานวิจัย ได้แก่ สถาบันสถาบันวิจัย โภชนาการมหาวิทยาลัยมหิดล และสถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ได้ ทำงานวิจัยเพื่อพัฒนาตำรับอาหารและผลิตภัณฑ์อาหารใหม่ ที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ การพัฒนาเทคโนโลยีของ กระบวนการผลิตอาหาร การพิสูจน์หาสารพิษตกค้างและความคงตัวของสารทั้งในตัวอย่างที่เป็นวัตถุดิบและใน อาหารบางชนิด ความสัมพันธ์ระหว่างอาหารกับโรคเรื้อรังบางโรค การจัดทำแนวทางการบริโภคและพัฒนา ผลิตภัณฑ์อาหารว่างและขนมที่มีคุณค่าทางโภชนาการและความปลอดภัยสำหรับเด็กไทย เป็นต้น สำหรับ นวัตกรรมด้านอาหารและเครื่องดื่มของไทยที่มีส่วนในการเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ นั้น มีอยู่หลายชนิดและ หลายระดับของสินค้า พัฒนามาจากอาหารไทยสูตรดั้งเดิมและจากสูตรอาหารของต่างประเทศ โดยผู้ประกอบการ ตั้งแต่รายย่อย เอสเอ็มอี จนถึงระดับอุตสาหกรรม โดยใช้ทั้งผักและผลไม้ ของต่างประเทศและของไทย พัฒนา เป็นอาหารและเครื่องดื่มแล้วในระดับหนึ่ง

ส่วนในต่างประเทศมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารที่เป็นอาหารและเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ จากผักและ ผลไม้เศรษฐกิจและจากพันธุ์พื้นเมืองที่นำเข้าได้แก่ มังคุด ข้าวโพดสีม่วง อาชวย ฟักข้าว มะรุม และ มะขามป้อม เป็นต้นหลากหลายรูปแบบ บางบริษัทเช่น Innocent smoothies ของอังกฤษ เป็นตัวอย่างของ ธุรกิจเอสเอ็มอีที่ผลิตและจำหน่ายน้ำปั่นและอาหารกล่องเพื่อสุขภาพจากผลไม้และผักที่นำเข้าจากต่างประเทศที่ ประสบความสำเร็จมาก สามารถทำยอดขายในปี 2007 ได้ถึง 113.2 ล้านปอนด์ (6,000 ล้านบาท)

ในการพัฒนาอาหารเพื่อสนับสนุนการเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ในต่างประเทศเช่น สหรัฐอเมริกา อังกฤษและออสเตรเลีย ฝ่ายสาธารณสุขได้จัดทำคำแนะนำเรื่องสูตรอาหารหลายชนิด รวมทั้งบริษัทเมล็ดพันธุ์พืช ผู้ผลิตและจำหน่ายพันธุ์พืชใหม่ ก็มีคู่มือแนะนำวิธีปรุงอาหารสำหรับพืชพันธุ์ใหม่ด้วย โดยข้อมูลที่รวมถึง วัตถุดิบที่ใช้ สูตรอาหาร วิธีปรุงอาหารพร้อมทั้งประโยชน์ต่อสุขภาพของทั้งวัตถุดิบและอาหารที่ปรุงสำเร็จแล้ว นั้นถูกนำเสนอฝ่ายเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่สะดวกค้นคว้าและเข้าถึงได้อย่างรวดเร็วทุกสถานที่รวมทั้งจุดขาย สินค้าในซูเปอร์มาร์เก็ต

ในส่วนของผู้ปรุงอาหารและนักออกแบบอาหารของไทย ที่มีความสำคัญในนำวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ ต่างๆรวมทั้งผักและผลไม้มาปรุงเป็นอาหารให้ผู้บริโภครับประทาน ปรากฏว่าไม่พบรายงานวิจัยที่ศึกษาผลหรือ แนวทางปฏิบัติที่เชื่อมโยงระหว่างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการบริโภคผักผลไม้เพื่อสุขภาพของผู้ปรุงอาหารต่อ บทบาทในการปรุงอาหารผักผลไม้ให้มากขึ้น หรือประเด็นอื่นๆ สำหรับในเรื่องของแหล่งการเรียนรู้ เพื่อเพิ่ม ทักษะและพัฒนาผู้ปรุงอาหารนั้นมีสถาบันการศึกษาทั้งของภาครัฐและเอกชนเปิดสอนด้านธุรกิจอาหารและ ภัตตาคาร การจัดการและบริการอาหาร หลายแห่ง

สำหรับกระบวนการผลิตพืชที่เป็นต้นทางของห่วงโซ่อาหาร ในต่างประเทศหน่วยงานทั้งภาครัฐและ ภาคเอกชนได้ปรับปรุงพันธุ์พืชโดยเฉพาะผักและผลไม้ ได้แก่ มะเขือเทศ พริก บร็อคโคลี่ กะหล่ำปลี สลัด แครอท เมล่อน ฟักทอง เป็นต้น โดยพัฒนามาจากพันธุ์พื้นเมืองที่มีสีเข้ม 5 สี คือ ม่วง-ม่วงแดง แดง เหลือง-ส้ม เขียวและขาว เป็นต้น ให้มีสารพฤกษเคมีชนิดที่สำคัญได้แก่ Anthocyanins, Lycopene, Beta-carotene, Sulforaphane Glucosinolate เป็นต้น ที่มีงานวิจัยสนับสนุนแล้วว่าสามารถลดความเสี่ยงของโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ให้มีปริมาณเพิ่มขึ้น ได้พันธุ์ใหม่ที่มีรสชาติอร่อย มีหลากหลายสีและหลายรูปทรง สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ หลากหลายตามความต้องการของผู้บริโภค สำหรับประเทศไทยนั้น ถึงแม้ว่าจะเป็นแหล่งเชื้อพันธุ์กรรมของผัก และผลไม้พื้นเมืองหลายชนิด แต่การสนับสนุนงานวิจัยด้านปรับปรุงพันธุ์และพัฒนาพันธุ์ผักและผลไม้ไปสู่การ ใช้ประโยชน์ในด้านอาหารเพื่อสุขภาพที่มองอย่างเชื่อมโยงทั้งห่วงโซ่อาหารและทำงานแบบบูรณาการนั้นยังมีอยู่ จำกัดมาก

ส่วนการพัฒนาเครื่องทุ่นแรงสนับสนุนการผลิตและการแปรรูปนั้น ในต่างประเทศ ได้แก่ ญี่ปุ่น ไต้หวัน เกาหลี อิสราเอล สหรัฐอเมริกา ได้มีการพัฒนาและใช้ประโยชน์จากเครื่องทุ่นแรงที่สนับสนุนทั้งกระบวนการ ผลิต ตั้งแต่ ปูกลูก ดูแลรักษาและเก็บเกี่ยว และแปรรูป ทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ เพื่อแก้ปัญหาขาดแคลน แรงงาน เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยของผลผลิต ตัวอย่างเช่น เครื่องหยอด เมล็ด เครื่องทากิ่ง เครื่องย้ายกล้า เครื่องเพาะกล้า และเครื่องปอกผลไม้ เครื่องบรรจุผักผลไม้สดตัดแต่ง ที่ ยืดอายุการเก็บรักษาได้นานขึ้น เป็นต้น

จากข้อมูลผลการศึกษาดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าหากมีการพัฒนาอาหารไทยโดยเฉพาะที่ใช้วัตถุดิบ จากผักและผลไม้ไทย ให้เป็นอาหารสุขภาพเพื่อช่วยลดความเสี่ยง/ป้องกันโรคเรื้อรังแล้ว ที่ได้ทั้งความอร่อย มี รูปลักษณะที่ทันสมัย และสะดวกรับประทาน จะเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับอาหารไทยและวัตถุดิบที่ใช้ปรุงอาหาร ทำให้ช่วยลดปัญหาทั้งด้านเกษตรและด้านสุขภาพ นอกจากนี้การใช้วัสดุปรุงอาหารจากธรรมชาติหรือที่ปลูก เองในลักษณะสวนครัวหลังบ้านหรือตามหัวไร่ปลายนา ยังมีส่วนสำคัญที่ช่วยอนุรักษ์พันธุ์พืชท้องถิ่น เพิ่มความ หลากหลายทางชีวภาพและสร้างความสมดุลให้แก่ระบบนิเวศ ทำให้ชุมชนสามารถพึ่งตนเองในด้านอาหารและ เป็นรากฐานสำคัญของธุรกิจชุมชน ที่นำไปสู่การพัฒนาท้องถิ่นอย่างบูรณาการ ช่วยทำให้ทุกคนมีสุขภาพดีและ สังคมไทยอยู่เย็นเป็นสุขได้อย่างยั่งยืน อย่างไรก็ตามในการพัฒนาอาหารไทยให้เป็นอาหารเพื่อสุขภาพนั้น จะต้องมีการทำงานวิจัยและวิจัยแบบบูรณาการหลายด้านพร้อมกันทุกองค์ประกอบของห่วงโซ่อาหาร

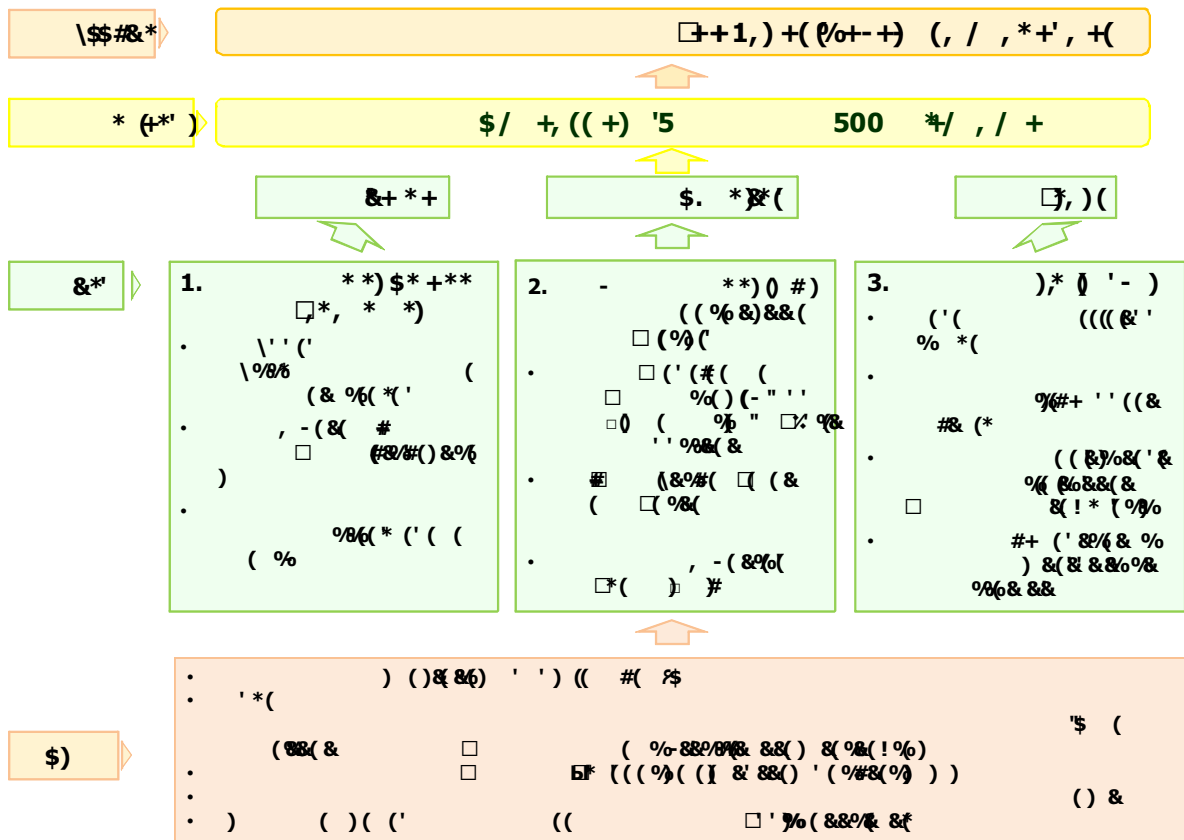
บทที่ 4

ข้อเสนอแนะทางการเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ของไทย

เพื่อสร้างความมั่นคงด้านอาหาร ลดปัญหาสุขภาพ ลดปัญหาการเกษตรด้านผักและผลไม้ ลดปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะโลกร้อน อันจะนำไปสู่การลดภาระค่าใช้จ่ายด้านงบประมาณในการรักษาพยาบาล ทำให้คนไทยที่มีอายุยืนยาวขึ้น อยู่อย่างมีความสุข และส่งผลให้สังคมไทยอยู่เย็นเป็นสุขอย่างยั่งยืน ดังนั้นจึงได้จัดทำข้อเสนอแนะทางการเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ของไทยขึ้น ที่ครอบคลุมตั้งแต่ระดับนโยบายจนถึงระดับโครงการวิจัยและพัฒนา ดังแสดงในภาพที่ 4.1

4.1 กรอบแนวคิด

โดยเริ่มจากระดับนโยบายที่เสนอให้มีการกำหนดเป้าประสงค์ เพื่อ“ลดปัญหาเกษตรโดยเฉพาะการผลิตผักและผลไม้และปัญหาสุขภาพของคนไทย” กำหนดยุทธศาสตร์ชาติ ที่ระบุชัดเจนว่า “ให้คนไทยเพิ่มการรับประทานผักและผลไม้ 5 สีให้ได้อย่างน้อย 500 กรัม/คน/วัน” และเสนอให้มีการจัดทำโปรแกรมสนับสนุนยุทธศาสตร์ 3 โปรแกรมคือ 1) โปรแกรมปรับเปลี่ยนทัศนคติและพฤติกรรมการบริโภค 2) โปรแกรมพัฒนาผลิตผล ผลิตภัณฑ์และอาหารสุขภาพจากผักและผลไม้ไทย และ 3) โปรแกรมลดข้อจำกัดและ/หรืออุปสรรคในการบริโภคผักผลไม้ไทยและอาหารไทยเพื่อสุขภาพ โดยในแต่ละโปรแกรมมีการกำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมายของผลลัพธ์ และโครงการวิจัยและพัฒนามารองรับ



ภาพที่ 4.1 ข้อเสนอแนะทางการเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ของไทย

4.2 ข้อเสนอแนะทางการเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ของไทย

นโยบาย	เกษตรเพื่ออาหารสุขภาพ เพื่อความอยู่เย็นเป็นสุขของสังคมไทยอย่างยั่งยืน
ยุทธศาสตร์	เพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ให้ได้ 5 สีสันอย่างน้อย 500 กรัมต่อคนต่อวัน
โปรแกรม	โปรแกรมที่ 1 ปรับเปลี่ยนทัศนคติ และพฤติกรรมการบริโภค โปรแกรมที่ 2 พัฒนาผลิตผล ผลิตภัณฑ์และอาหารสุขภาพจากผักและผลไม้ไทย โปรแกรมที่ 3 ลดข้อจำกัดหรืออุปสรรคในการบริโภคผักและผลไม้ไทย

สำหรับข้อมูลโดยสังเขปของแต่ละโปรแกรม ที่ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ ข้อเสนอหัวข้อโครงการวิจัย และ/หรือพัฒนา และผลที่คาดว่าจะได้รับมีดังนี้คือ

4.2.1 โปรแกรมที่ 1 ปรับเปลี่ยนทัศนคติ และพฤติกรรมการบริโภค

4.2.1.1 วัตถุประสงค์

เพื่อปรับเปลี่ยนทัศนคติและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของคนไทย ให้เพิ่มการบริโภคอาหารไทยเพื่อสุขภาพจากผักและผลไม้เพิ่มขึ้น

4.2.1.2 ข้อเสนอหัวข้อโครงการวิจัยและ/หรือพัฒนา

- (1) โครงการวิจัยศึกษาทัศนคติและพฤติกรรมการบริโภคอาหารของคนไทย ในทุกระดับของอายุ เพศ การศึกษาและอาชีพ เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการกำหนดหัวข้อของงานวิจัยและพัฒนาในโปรแกรมอื่นๆ
- (2) โครงการการออกแบบตราสัญลักษณ์ (Logo) หรือเครื่องหมาย (Branding) ระดับของประเทศที่ส่งเสริมการเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ไทย โดยให้ สสส เป็นเจ้าภาพในการดำเนินงาน จัดทำในลักษณะเดียวกันกับต่างประเทศ (ภาพที่ 4.2) และเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการสื่อสารถึงผู้บริโภค ดัดบนบรรจุภัณฑ์สินค้าของภาคเอกชน (อาจจะมีการเสียเงินค่าธรรมเนียม/ค่าสมัครในการใช้ตราเครื่องหมาย เพื่อนำรายได้มาใช้จ่ายดำเนินงานส่งเสริมและเผยแพร่กิจกรรมการเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ของไทย)
- (3) โครงการพัฒนาการตลาดเพื่อสังคม (Social marketing) ที่เกี่ยวกับผักผลไม้ไทยและอาหารไทยเพื่อสุขภาพ ช่วยป้องกันและลดความเสี่ยงจากโรคเรื้อรัง โดยอาจจะใช้ตัวอย่างของโครงการตลาดเพื่อสังคม “Change 4 Life” ที่เป็นโครงการภายใต้ยุทธศาสตร์ “Healthy Weight, Healthy Lives” ของ Department of Health” ของ อังกฤษ และ “Fruits & Veggies-More Matters” ที่เป็นโครงการภายใต้ The National Fruit & Vegetable Program ของสหรัฐอเมริกา ที่มีเป้าหมายเหมือนกันคือ เพื่อกระตุ้นให้เพิ่มการบริโภคผักผลไม้และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้บริโภคไปสู่การมีสุขภาพดีขึ้น (ภาพที่ 4.3 และ 4.4)
- (4) โครงการพัฒนาโครงสร้าง ตัวชี้วัดและระบบการให้ผลตอบแทนที่เอื้อต่อการทำงานแบบบูรณาการระหว่างหน่วยงาน เป็นเรื่องสำคัญและมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องได้รับการสนับสนุนด้วย เพื่อแสดงให้เห็นผู้บังคับบัญชาของแต่ละหน่วยงานตระหนักว่า การทำงานแบบบูรณาการระหว่างหน่วยงานเป็นเงื่อนไขหนึ่งขององค์กร ที่จะต้องดำเนินการและผู้วิจัยมีแรงจูงใจในการทำงาน

4.2.1.3 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- (1) ได้ตราสัญลักษณ์กลางของประเทศ ที่คนไทยเมื่อมองเห็นแล้วอธิบายได้ว่าเป็นการสื่อสารถึงการเพิ่มการบริโภคอาหารไทยเพื่อสุขภาพจากผักและผลไม้ไทย
- (2) คนไทยเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้เพิ่มขึ้น
- (3) มีโครงการและหน่วยงานตัวอย่างที่ทำงานแบบบูรณาการระหว่างหน่วยงานเพิ่มขึ้น



ภาพที่ 4.2 ตัวอย่าง LOGO ของโครงการเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ของต่างประเทศ



ภาพที่ 4.3 Social Marketing ของโครงการ “Change 4 Life” ของอังกฤษ



Source: www.fruitsandveggiesmatter.gov & www.pbhfoundation.org/phprint.php

ภาพที่ 4.4 Social Marketing ของโครงการ “Fruits&Veggies–More Matters” ของสหรัฐอเมริกา

4.2.2 โปรแกรมที่ 2 พัฒนาผลิตผล ผลิตภัณฑ์และอาหารสุขภาพจากผักและผลไม้ไทย

4.2.2.1 วัตถุประสงค์

- (1) เพื่อพัฒนาพันธุ์ การขยายพันธุ์ และระบบการผลิต ให้ได้ผักและผลไม้ไทยที่มีสารพฤกษเคมีสูง
- (2) เพื่อแปรรูปผักและผลไม้ไทยให้เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่และอาหารไทยเพื่อสุขภาพ สูตรใหม่ และรูปร่างใหม่ ที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคยุคใหม่ โดยมีข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ยืนยันถึงประโยชน์ในการป้องกันโรคเรื้อรังที่ไม่ติดต่อ
- (3) เพื่อพัฒนาบุคลากรด้านอาหาร ได้แก่ ผู้ปรุง ผู้ขาย นักออกแบบอาหาร ให้มีความรู้และสามารถนำผักผลไม้ไทย ไปพัฒนาเป็นอาหารไทยเพื่อสุขภาพ

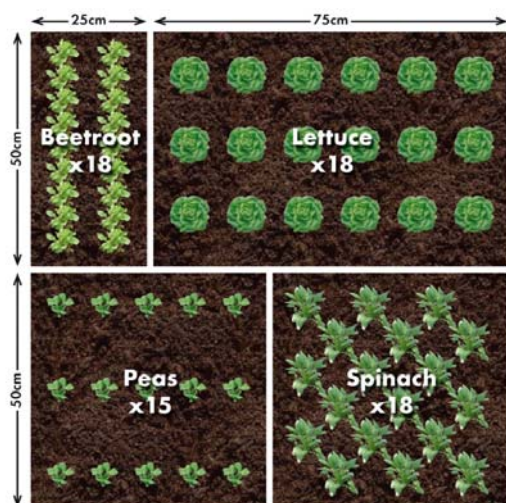
4.2.2.2 ข้อเสนอหัวข้อโครงการวิจัยและ/หรือพัฒนา

- (1) ด้านการผลิต ระบบการผลิต และพันธุ์ผักและผลไม้ไทยให้มีสารพฤกษเคมีสูง
 - (1.1) โครงการวิจัยการรวมรวมและพัฒนาพันธุ์ วิธีการขยายพันธุ์และระบบการผลิตผักและผลไม้ไทย ที่ศักยภาพในการใช้ประกอบอาหารที่ช่วยลดความเสี่ยงป้องกันทั้งเพื่อยังชีพและการค้า ได้แก่ ผักข้าว ผักเชียงดา ข้าวโพดม่วง มะรุ้ม มะขามป้อม มะเฒ่า เป็นต้น
 - (1.2) โครงการวิจัยศึกษาชนิดและปริมาณสารพฤกษเคมีในผักและผลไม้ไทย

- (1.3) โครงการวิจัยและพัฒนาารูปแบบสวนครัวที่เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ทั้งในระดับครัวเรือน (Home garden) และชุมชน (Community garden) โดยเน้นรูปแบบการผลิตที่ง่าย สะดวก ทันสมัย และได้ผลผลิตที่ปลอดภัย เหมาะสำหรับทั้งผู้ที่อยู่อาศัยในเมืองและชนบท มีแผนการเพาะปลูกและการเก็บเกี่ยวที่ชัดเจน ดังตัวอย่างของต่างประเทศแสดงในภาพที่ 4.5
- (1.4) โครงการวิจัยวิธีการผลิตผักกอก(sprouts)จากผักพื้นเมืองและพืชอื่นนอกเหนือจากถั่ว เพื่อหาผักกอกชนิดที่มีสารพฤกษเคมีสูง เช่นเดียวกับที่พบในบร็อคโคลี่ของสหรัฐอเมริกา
- (1.5) โครงการวิจัยปริมาณผักและผลไม้ไทยที่เหมาะสมสำหรับการบริโภคของคนไทย
- (2) ด้านอาหารและการแปรรูปอาหารไทยเพื่อสุขภาพจากผักและผลไม้ไทย
 - (2.1) โครงการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารไทยเพื่อสุขภาพ ทั้ง อาหาร อาหารว่าง และเครื่องดื่ม จากผักและผลไม้ไทย ทั้งชนิดและรูปลักษณะของอาหาร ที่อร่อย สะดวก มีคุณค่าต่อสุขภาพโดยเฉพาะการลดความเสี่ยงจากโรคเรื้อรัง และเหมาะสมกับผู้บริโภคยุคใหม่ (ภาพที่ 4.6)
 - (2.2) โครงการวิจัยและพัฒนาสูตรอาหารใหม่ เทคนิควิธีการออกแบบและปรุงอาหาร และอุปกรณ์ทำอาหาร ที่มุ่งเน้นเพิ่มหรือรักษาปริมาณสารพฤกษเคมีที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกายให้มีปริมาณมากที่สุด
 - (2.3) โครงการวิจัยเพื่อศึกษาพิสูจน์คุณค่าของอาหารไทย ทั้งนอกร่างกาย ในสัตว์ทดลองและทางคลินิก ได้แก่ การย่อย การดูดซึม ปริมาณ ความเสถียรของสารพฤกษเคมี และผลที่เกิดขึ้นต่อการป้องกันโรคเรื้อรัง เป็นต้น
 - (2.4) โครงการวิจัยสถานภาพ ความรู้และความสามารถของคนไทยในการปรุงอาหาร วิธีที่ใช้ปรุงอาหารและออกแบบอาหาร โดยเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ของอาหารไทยกับสุขภาพ รวมทั้งผู้ปรุงอาหารและนักออกแบบอาหารอาชีพ ในทุกระดับอาชีพ เพศ วัยและพื้นฐานการศึกษา

4.2.2.3 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- (1) ได้ชนิดและ/พันธุ์ผักและผลไม้ไทยที่มีสารพฤกษเคมีสูง พร้อมองค์ความรู้ด้านการขยายพันธุ์ และเทคนิควิธีการผลิตที่นำไปใช้ประโยชน์ได้
- (2) ได้อาหารไทยเพื่อสุขภาพสูตรใหม่ ชนิดใหม่ และผลิตภัณฑ์ใหม่ ที่เหมาะสมกับผู้บริโภคยุคใหม่ ที่มีข้อมูลทางวิชาการรับรองด้านประโยชน์ต่อสุขภาพ
- (3) ได้ความองค์รู้เกี่ยวกับสถานภาพของและความสามารถของคนไทย ผู้ปรุงและนักออกแบบอาหารอาชีพ โดยเฉพาะในเรื่องของความรู้ของความสัมพันธ์ของอาหารไทยกับสุขภาพ เพื่อนำไปวางแผนปรับปรุงกระบวนการพัฒนาบุคลากรด้านอาหารของไทย
- (4) ได้ข้อมูลปริมาณการบริโภคผักและผลไม้ไทยที่เหมาะสมสำหรับคนไทยใช้บริโภคต่อวัน



ภาพที่ 4.5 ตัวอย่างการออกแบบสวนครัวของต่างประเทศ



Source : www.lunchboxproject.wikispaces.com



Source : www.132.photobucket.com/albums/q3/Outernet_2006/Rainbow-Bento1.jpg

ภาพที่ 4.6 ตัวอย่างแนวทางการปรับเปลี่ยนรูปแบบอาหารไทยเพื่อสุขภาพสำหรับคนรุ่นใหม่

4.2.3 โปรแกรมที่ 3 ลดข้อจำกัดหรืออุปสรรคในการบริโภคผักและผลไม้ไทย

4.2.3.1 วัตถุประสงค์

- (1) เพื่อศึกษาหาแนวทางในการปรับปรุงกฎหมาย ระเบียบ และประกาศ ที่เกี่ยวข้องกับอาหารที่เชื่อมโยงกับการเกษตรให้ทันสมัยและสนับสนุนให้คนไทยเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้
- (2) เพื่อเพิ่มปริมาณการบริโภคผักและผลไม้ไทยและอาหารไทยเพื่อสุขภาพ ที่ปลอดภัยของคนไทย ทุกระดับอายุ ให้ถึงถึงระดับที่แนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพ ลดความเสี่ยงต่อการเป็นโรคเรื้อรังที่ไม่ติดต่อ
- (3) เพื่อพัฒนาบุคลากรด้านอาหารที่มีความรู้และสามารถนำผักและผลไม้ไทยไปใช้ประโยชน์ให้เพิ่มขึ้น

4.2.3.2 ข้อเสนอหัวข้อโครงการวิจัยและ/หรือพัฒนา

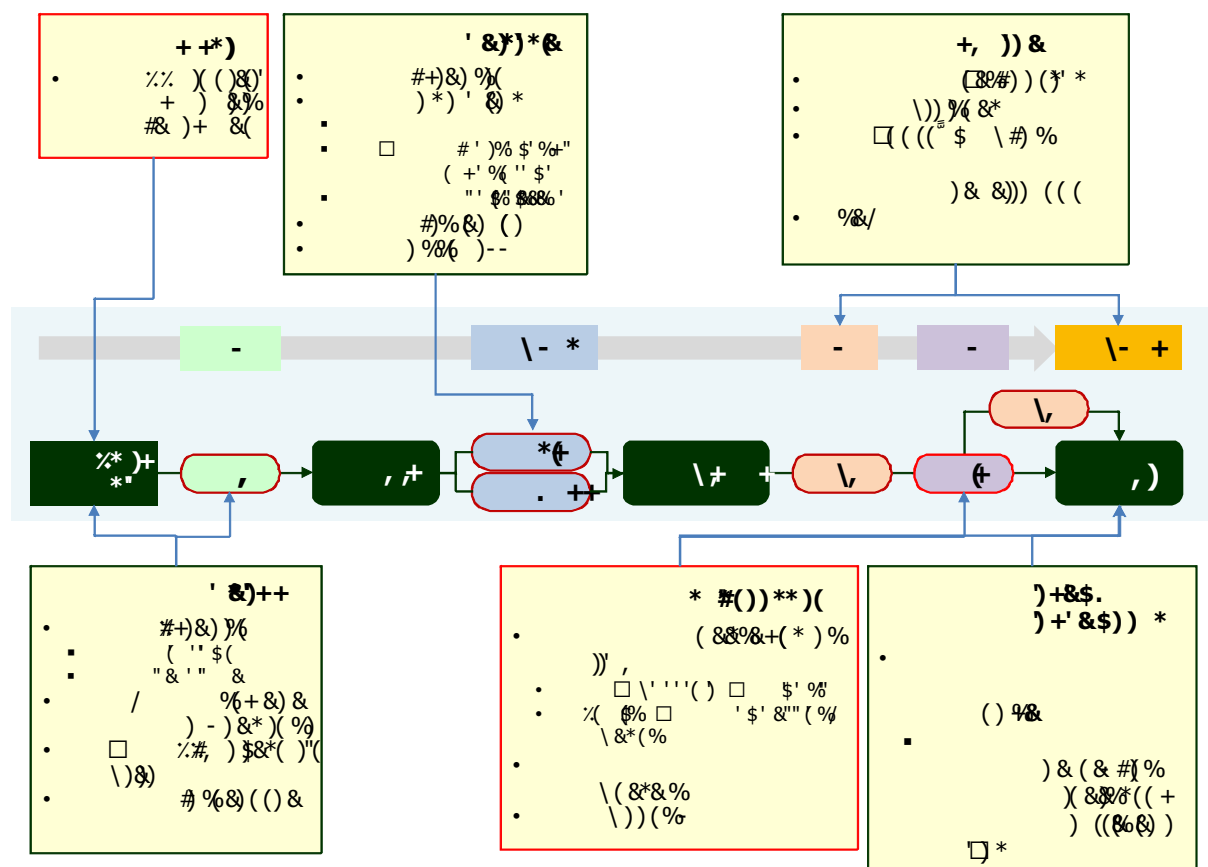
- (1) โครงการวิจัยประมวลสถานภาพของข้อกำหนด ระเบียบ และประกาศ ที่เกี่ยวข้องกับอาหารที่เชื่อมโยงกับการเกษตรเปรียบเทียบระหว่างของไทยกับต่างประเทศ เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงกฎหมาย ระเบียบ และประกาศ ที่เกี่ยวข้องกับอาหารที่เชื่อมโยงกับการเกษตรของไทยให้ทันสมัยและสนับสนุนให้คนไทยเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้เพิ่มขึ้น
- (2) โครงการวิจัยและ/พัฒนาในด้านอาหาร ในประเด็นดังต่อไปนี้
 - (2.1) โครงการวิจัยเพื่อทดสอบผลของการนำข้อเสนอจากผลการดำเนินงานของโครงการโภชนาการในโรงเรียนนำร่องไปสู่การปฏิบัติ
 - (2.2) โครงการวิจัยและพัฒนาต้นแบบของหลักสูตรและวิธีการสอน ที่ใช้วิธีการปรุงอาหารไทยและอาหารไทยเพื่อสุขภาพ เป็นศูนย์กลางการเรียนการสอนในโรงเรียนทุกระดับ
 - (2.3) โครงการพัฒนาหลักสูตร วิธีการสอนและวิธีการฝึกอบรมผู้ปรุงอาหารไทย เพื่อสุขภาพให้ได้มาตรฐานสากล
 - (2.4) โครงการวิจัยเพื่อศึกษารูป/ต้นแบบของการนำผลิตผลเกษตรจากชุมชนสู่สถาบันได้แก่สถานศึกษา โรงพยาบาล ค่ายทหาร เป็นต้น ในลักษณะเดียวกันกับโครงการ Farm to school/institution ของสหรัฐอเมริกา
 - (2.5) โครงการพัฒนาและส่งเสริมการใช้อาหารว่างจากผักและผลไม้ระหว่างพักการทำงานหรือพักการประชุม
 - (2.6) โครงการวิจัยและพัฒนาบุคลากรด้านอาหารไทย ได้แก่ ผู้ขาย ผู้ปรุงและผู้ชิมอาหาร ให้มีความรู้และสามารถเพิ่มมูลค่าของอาหารไทยจากผักและผลไม้ไทย โดยใช้ประโยชน์ในด้านป้องกันโรคเรื้อรัง

4.2.3.3 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- (1) ได้ข้อเสนอเพื่อปรับปรุงกฎหมาย ระเบียบ และประกาศ ที่เกี่ยวข้องกับอาหารที่เชื่อมโยงกับการเกษตรที่ทันสมัย
- (1) ผู้เกี่ยวข้องมีความรู้และเพิ่มปริมาณการบริโภคผักและผลไม้ไทยและอาหารไทยที่ปลอดภัย เพื่อสุขภาพเพิ่มขึ้นถึงระดับที่แนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพ ลดความเสี่ยงต่อการเป็นโรคเรื้อรังที่ไม่ติดต่อ
- (2) ได้รูปแบบของการใช้อาหารไทยเพื่อสุขภาพเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ในระดับโรงเรียน ที่ช่วยเสริมจุดแข็งและสร้างความยั่งยืนให้กับอาหารไทยและการเกษตรไทย และทำให้คนไทยและสังคมไทยอยู่เย็นเป็นสุข
- (3) ได้บุคลากรด้านอาหารที่มีความรู้และสามารถนำผักและผลไม้ไทยไปใช้ประโยชน์ได้

สรุปข้อเสนอประเด็นในการวิจัยและพัฒนา

เพื่อให้สะดวกในการทำความเข้าใจ จึงได้สรุปข้อเสนอประเด็นวิจัยตามองค์ประกอบของห่วงโซ่อาหาร ดังแสดงในภาพที่ 4.7



ภาพที่ 4.7 สรุปข้อเสนอประเด็นวิจัย และ/หรือ พัฒนาในแต่ละองค์ประกอบของห่วงโซ่อาหาร

เงื่อนไขของความสำเ็จ

การที่จะทำให้ข้อเสนอดังกล่าวข้างต้นประสบความสำเร็จ มีเงื่อนไขสำคัญที่จะต้องดำเนินการดังนี้คือ

- 4.2.4 การมีหน่วยงานที่รับผิดชอบ(เจ้าภาพ)โดยตรง โดยการจัดตั้งหน่วยงาน/หรือโครงการภายใต้หน่วยงานที่มีอยู่แล้ว เช่น สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส) เข้ามารับผิดชอบเป็นผู้ดำเนินงานขับเคลื่อนผลักดันโดยตรง เนื่องจากสามารถทำงานคล่องตัวประสานงานได้ดีกับองค์กรที่เกี่ยวข้อง มีงบประมาณหรือสามารถจัดสรรงบประมาณสนับสนุนโครงการได้เอง รวมทั้งได้เคยและกำลังสนับสนุนการดำเนินงานของโครงการวิจัยและพัฒนาของหลายโครงการที่เกี่ยวข้องกับเรื่องการบริโภคผักและผลไม้ สำหรับรูปแบบการดำเนินของโครงการนี้ อาจจะใช้ตัวอย่างจากการจัดตั้งองค์กรและการดำเนินงานของ National Fruit and Vegetable program และ Produce for Better Health Foundation (PBH) ของสหรัฐอเมริกา เป็นตัวอย่าง
- 4.2.5 การสนับสนุนโครงการวิจัยและพัฒนา ที่ต้องมองอย่างเชื่อมโยงตลอดห่วงโซ่อาหาร (ดังที่ได้แสดงไปแล้วในภาพที่ 4.7) มุ่งเน้นวิจัยและพัฒนาเพื่อผลิตผักและผลไม้ไทยที่มีอยู่หลายชนิดเริ่มต้นจากชนิดที่มีสารพฤกษเคมีที่สำคัญ ได้แก่ Anthocyanins Beta-carotene Lycopene Sulforaphane Glucosinolate เป็นต้น ที่มีงานวิจัยในต่างประเทศสนับสนุนแล้วว่าช่วยลดความเสี่ยงจากโรคเรื้อรังที่ไม่ติดต่อ โดยทำการวิจัยอย่างครอบคลุมทุกองค์ประกอบของห่วงโซ่อาหาร แบ่งโครงการวิจัยออกเป็นหลายโครงการย่อย ตามองค์ประกอบของห่วงโซ่อาหาร โดยมีนักวิจัยที่เชี่ยวชาญในแต่ละด้านเข้ามาร่วมกันทำการวิจัยแบบบูรณาการ ในลักษณะการทำวิจัยแบบ “ร่วมเป้าหมายกระจายภารกิจ” โดยอาศัยการกำกับทิศทางโดยหน่วยงานให้ทุนวิจัยที่ได้แก่ สสส สกว สวทช สชช สวก เป็นต้น ตั้งแต่เรื่อง ปัจจัยการผลิตโดยเฉพาะพันธุ์ การผลิต การแปรรูป และการปรุงอาหาร ให้ได้อาหารไทยเพื่อสุขภาพ ทั้งอาหารหลัก อาหารว่างและเครื่องดื่ม เหมาะสำหรับผู้บริโภคไทยใช้บริโภคและ/หรือส่งออก รวมถึงการสนับสนุนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้จัดทำหน่วยบริการข้อมูล ด้านอาหารเพื่อสุขภาพ ที่เป็นแหล่งค้นคว้าข้อมูลที่ทันสมัย สะดวกและง่ายต่อการใช้งาน
- 4.2.6 การจัดทำโครงสร้าง ตัวชี้วัดและระบบการให้ผลตอบแทนที่เอื้อต่อการทำงานแบบบูรณาการระหว่างหน่วยงาน เป็นเรื่องสำคัญและมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องได้รับการสนับสนุนด้วย เพื่อแสดงให้เห็นถึงศักยภาพของแต่ละหน่วยงานตระหนักว่า การทำงานแบบบูรณาการระหว่างหน่วยงานเป็นเงื่อนไขหนึ่งขององค์กร ที่จะต้องดำเนินการและผู้วิจัยมีแรงจูงใจในการทำงาน
- 4.2.7 การค้นหาผู้มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจ (Influencers) เช่น แม่บ้าน ผู้จัดการ/ประธานบริหาร บริษัท สื่อมวลชน รวมถึงผู้ทรงอิทธิพลในสังคมออนไลน์คนใหม่ ที่มีชื่อเรียก “Guru” หรือ “Geek” ที่ทำหน้าที่เป็นผู้เขียน/ให้ข้อมูล (Blogger) ลงบน web เพราะข้อมูลจะถูกนำไปสู่การตัดสินใจซื้อสินค้า ที่เป็นพฤติกรรมผู้บริโภคยุคใหม่ และดำเนินกิจกรรมต่างๆร่วมกันกับบุคคลดังกล่าว

บรรณานุกรม

1. สถาบันอาหาร 2552. ภาวะอุตสาหกรรมอาหารไทยปี 2551 แนวโน้มไตรมาส 1และปี 2552. 20 มีนาคม 2552.
2. โฆษิต ปันเปี่ยมรัฐ 2549. เกษตรก้าวหน้า เศรษฐกิจเข้มแข็ง. สำนักพิมพ์มติชน.
3. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2552. ข่าวเกษตรรายวันของสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ 12/1/2552 โดย อภิชาติ จงสกุล เลขาธิการสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. www.acfs.go.th/news_detail.php?ntype=09&id=4250
4. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 2541. การวิจัยอาหารและโภชนาการ. แผนกลยุทธ์การวิจัยสุขภาพหน้า 359.
5. HEALTH AT A GLANCE 2007: OECD INDICATORS.
www.oecd.org/health/healthataglance.
6. Centers for Disease Control and Prevention. 2009. OBESITY Halting the Epidemic by Making Health Easier. At A Glance 2009.
(www.cdc.gov/nccdphp/publications/AAG/obesity.htm)
7. Eric A. Finkelstein, Justin G. Trogon, Joel W. Cohen and William Dietz, 2009. Annual Medical Spending Attributable To Obesity: Payer-And Service-Specific Estimates. Health Affairs, 28, no. 5 (2009): w822-w831 (Published online 27 July 2009) .
8. Klim McPherson K, T Marsh, and M Brown. 2007. Modelling Future Trends in Obesity and The Impact on Health. Foresight Tackling Obesities: Future Choices
(www.foresight.gov.uk).
9. The Obesity Working Group. 2008. Australia: the healthiest country by 2020. Technical Report No1 Obesity in Australia: a need for urgent action.
(www.preventativehealth.org.au).
10. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2550. รายงานภาวะสังคมไทย ไตรมาส สอง. ปีที่ 4(3).
11. WHO. 1999. Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. WHO Technical Report Series, No. 894 (TRS 894).
12. ดร.ณิวัณ วโรตมวิจิตร. 2548. สถานการณ์ปัญหา “ภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน” ในประเทศไทย. รายงานการวิจัย
13. World Health Organization. 2008. The global burden of disease: 2004 update.
14. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2552. รายงานภาวะสังคมไทย ไตรมาสสอง. ปีที่ 6(3).
15. กระทรวงสาธารณสุข. 2551. รายงานผลการสำรวจพฤติกรรมเสี่ยงโรคไม่ติดต่อและการบาดเจ็บ พ.ศ.2550. นนทบุรี: ประเทศไทย.

16. ภารดี เต็มเจริญ ญัฏฐิรา ทองบัวศิริไล, กุลพร สุขุมลตระกูล และวสุนธรี เสรีสุชาติ. 2549. บทเรียนการส่งเสริมการบริโภคผักผลไม้ในเด็กวัยเรียน. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ
17. สรุปรายงานโครงการโภชนาการในโรงเรียนนาร่อง ในโรงเรียนสังกัด กทม. สพฐ. เทศบาล และ เอกชน. 2553. [www.pnic.go.th/news_view.php? group=3 &id=9](http://www.pnic.go.th/news_view.php?group=3&id=9)
18. Food Statistics Pocketbook. 2008. Department for Environment Food and Rural Affairs, The United Kingdom.
19. SMEs today Magazine. 2552. ฟัน "ครัวไทยสู่โลก" เปิดยุทธศาสตร์ใหม่ "เชื่อมอาหารไทย" ฉบับเดือนมีนาคม 2552 ปีที่ 7 เล่มที่ 77 น. 70-73.
20. เกศศิณี ตระกูลทิวากร และ จันทรพีญ ศักดิ์สิทธิพิทักษ์. 2543. ศักยภาพในการต้านสารอนุมูลอิสระของสารสกัดจากผักพื้นบ้านไทย. สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
21. วารุณี วารัญญานนท์ เกศศิณี ตระกูลทิวากร อัญชนีย์ อุทัยพัฒนาชีพ เพลินใจ ตั้งคณะกุล มณฑนา ร่วมรักษ์ งามจิตร โลวิทุร เย็นใจ ฐิตะฐาน และ อุไร เผ่าสังข์ทอง 2547. การวิจัยและพัฒนาคุณภาพและโภชนาการของอาหารไทยเพื่อการส่งออก สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
22. ไทยโพสต์. 2552. "ผลิตตำรับอาหารไทย" บันทึกภูมิปัญญาการรักษาเอกลักษณ์. (<http://www.thaipost.net>) 28 ก.พ. 2552.
23. www.innocentdrinks.co.uk/things_we_make.
24. [www.fasttrack.co.uk/fasttrack/leagues/dbDetails.asp?siteID= 2&compID=1378&yr=2009](http://www.fasttrack.co.uk/fasttrack/leagues/dbDetails.asp?siteID=2&compID=1378&yr=2009)
25. Ponga, H. 2008. Science discovering the goodness in fruit. Fostering Indigenous Business and Entrepreneurship in the America's Conference. FIBEA 2008. Manaus, Amazonas, Brazil.
26. Porter, J. 2006. It's a ripe time for the little red seed August 14, 2006. www.articles.latimes.com/2006/aug/14/health/he-pomegranate14
27. Hanh, N. 2009. Gac Fruit, a New, Niche Crop. Vietnam Economic News. August 06, 2009.
28. Thanh, C. 2008. Healthy fruit oil spills into international market. 16-03-2008 Vietnam News. February 03, 2008.
29. **Vuong**, L.T. 1998. *Xoi Gac*, a rice preparation containing β -carotene from *Momordica Cochinchinensis* Spreng (*gac*), for the prevention of vitamin A deficiency of children in northern Vietnam. Doctoral Dissertation, University of California, Davis, Calif, USA.
30. Ishida, B.K., Turner, C., Chapman, M.H., McKeon, T.A. 2004. Fatty acids and carotenoid composition in *gac* (*Momordica cochinchinensis* spreng) fruit. Journal of Agricultural and Food Chemistry. Vol 52, p. 274-279.
31. **Vuong**, L. T., and King, J. C. (2003). A method of preserving and testing the acceptability of Gac fruit oil, a good source of β -carotene and essential fatty acids. Food and Nutrition bulletin, 24.

32. Tien, P. G., Kayama, F., Konishi, F., Tamemoto, H., Kasono, K., Hung, N. T., Kuroki, M., Ishkawa, S. E., Chuyen, N. V., & Kawakami, M. (2005). Inhibition of tumor growth and angiogenesis by water extract of Gac fruit (*Momordica cochinchinensis* Spreng). *International journal of Oncology*, 26(4), 881–889.
33. Tran, T.H., Nguyen, M.H., Zabaras, D., Vu, L.T.T., 2008. Process development of Gac powder by using different enzymes and drying techniques. *Journal of Food Engineering* 85 (3), 359–365.
34. สุรพล นธการกิจกุล, พาณี ศิริสะอาด, พิมพ์ ลิลาพรพิสิฐ และ เกียรติศักดิ์ พลสงคราม. 2550. ผลงานวิชาการในงานมหกรรมสมุนไพรแห่งชาติ ครั้งที่ ๔ เมื่อวันที่ ๒๙ - ๓๑ สิงหาคม ๒๕๕๐ ณ ศูนย์แสดงสินค้าและการประชุม อิมแพ็ค เมืองทองธานี.
35. Research Summary: A Look at Sulforaphane Glucosinolate (SGS) and Preliminary Evidence for Its Role in Reducing Risk of Cancer. www.brassica.com/press/pr0002.htm

ภาคผนวก

ส่วนที่ 1 บทความสำหรับเผยแพร่

ส่วนที่ 2 กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการนำผลงานจากโครงการไปใช้ประโยชน์

ส่วนที่ 3 ตารางเปรียบเทียบวัตถุประสงค์ กิจกรรมที่วางแผนไว้และกิจกรรมที่ดำเนินการ
และผลที่ได้รับตลอดโครงการ

ภาคผนวก

ส่วนที่ 1 บทความสำหรับเผยแพร่

บทความแนะนำโครงการ

ประเทศไทยมีปัญหาทั้งด้านเกษตรและสุขภาพ การเกษตรและการผลิตอาหารส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ปริมาณ คุณภาพ ความปลอดภัยของอาหารและสุขภาพของทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค ปัญหาสุขภาพเกิดจากการบริโภคอาหารไม่ถูกต้องโดยเฉพาะการบริโภคผักและผลไม้ที่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพสุขภาพเป็นมูลค่าสูงมากและเพิ่มขึ้นทุกปีเช่นเดียวกันกับที่เกิดขึ้นในต่างประเทศ เพื่อสร้างความมั่นคงด้านอาหาร ลดปัญหาสุขภาพ ลดปัญหาการเกษตรด้านผักและผลไม้ ลดปัญหาล้างแวล้อม โดยเฉพาะโลกร้อน อันจะนำไปสู่การลดภาระค่าใช้จ่ายด้านงบประมาณในการรักษาพยาบาล ทำให้คนไทยที่มีอายุยืนยาวขึ้น อยู่อย่างมีความสุข และส่งผลให้สังคมไทยอยู่เย็นเป็นสุขอย่างยั่งยืน ทางสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยจึงให้ทุนสนับสนุนเพื่อการวิจัยเรื่อง การประมวลสถานการณ์ภาพงานวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ของไทยขึ้น โดยลักษณะการวิจัยเป็นรวบรวมข้อมูลสถานการณ์งานวิจัยและพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ของหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ทั้งของต่างประเทศและของไทยโดยเฉพาะในเรื่องอาหาร ผู้ปรุงอาหาร และผู้บริโภค วิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้ และเปรียบเทียบการดำเนินงานระหว่างไทยกับสหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร และออสเตรเลีย และเพื่อจัดทำข้อเสนอแนวทางในการพัฒนาแผนงานวิจัยและพัฒนาผักและผลไม้ของไทย

งานวิจัยในเรื่องนี้ได้สำเร็จเรียบร้อยแล้วและได้จัดพิมพ์รายงานการวิจัยเสนอต่อสกวแล้ว โดยรายงานดังกล่าวแบ่งออกเป็นบทต่างๆ ตามลำดับดังนี้คือ บทนำ บทที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างการเกษตร อาหารและสุขภาพและการแก้ปัญหาสุขภาพโดยเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ บทที่ 3 สถานภาพงานวิจัยและพัฒนาที่สนับสนุนให้เพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ และบทที่ 4 ข้อเสนอแนวทางการเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ของไทย ผู้บริโภค

คณะผู้วิจัย คาดว่าข้อมูลที่นำเสนอในรายงานการวิจัยนี้น่าจะเป็นประโยชน์ต่อ นักวิชาการ ผู้บริหาร ตลอดจนนิสิตนักศึกษา เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการทำวิจัย การส่งเสริม การกำหนดนโยบายการวิจัยผักและผลไม้ไทยต่อไป ท่านผู้สนใจติดต่อขอรายงานการวิจัยได้ที่ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยและ/หรือที่คณะผู้วิจัย

ภาคผนวกส่วนที่ 2 กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการนำผลงานจากโครงการไปใช้ประโยชน์

ได้นำเสนอผลงานวิจัยไปใช้สู่การใช้ประโยชน์ รวม 15 ครั้ง โดยเป็นการนำเสนอในที่ประชุมระดับผู้บริหารจำนวน 4 ครั้ง ระดับนานาชาติจำนวน 2 ครั้ง สัมมนาวิชาการในระดับนักวิชาการและผู้ปฏิบัติงานจำนวน 7 ครั้ง ตีพิมพ์บทความบทความวิชาการ 1 เรื่อง และนำเสนอผลงานผ่านรายการทางโทรทัศน์ 1 ครั้ง สำหรับรายละเอียดของการนำเสนอผลงานมีดังนี้คือ

1.1 นำเสนอในที่ประชุมระดับผู้บริหารจำนวน 4 ครั้งดังนี้คือ

- 1.1.1 ได้ใช้ข้อมูลจากผลงานวิจัยเป็นเนื้อหาสำคัญในการเป็นวิทยากรเรื่อง “อาหารสำคัญเช่นใดกับมนุษยชาติ” ในการประชุมระดับชาติ “การค้าและการพัฒนาอาหาร พลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน” ณ ห้องโลดัส ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ กรุงเทพฯ วันที่ 21 สิงหาคม 2552 จัดโดย ศูนย์หัวใจหลอดเลือดและเมแทบอลิซึม คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล และได้เผยแพร่ข้อมูลในลักษณะไฟล์ข้อมูลที่น่าสนใจให้แก่ผู้เข้าร่วมประชุม
- 1.1.2 ได้ใช้ข้อมูลจากผลงานวิจัยเป็นเนื้อหาสำคัญในการเป็นวิทยากรเรื่อง “แนวโน้มโลกกับความต้องการของผู้บริโภค” ในการสัมมนาฝึกและสมุนไพรมูลนิธิโครงการหลวง ประจำปี 2552 ณ ห้อง แกรนด์บอลรูม ชั้น 2 โรงแรมเชียงใหม่ฮิลล์ จ. เชียงใหม่ ในวันที่ 20 พฤศจิกายน 2552 และได้เผยแพร่ข้อมูลในลักษณะไฟล์ข้อมูลที่น่าสนใจให้แก่ผู้เข้าร่วมประชุม
- 1.1.3 ได้ใช้ข้อมูลจากผลงานวิจัยเป็นเนื้อหาสำคัญในการเป็นวิทยากรเรื่อง เหลียวหลังแลหน้าอาหารและการเกษตร ในการประชุมเรื่อง “ภาพรวมด้านการเกษตรของประเทศจุดยืนด้านเกษตรอาหารของประเทศ และวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับการพัฒนาด้านเกษตรและอาหารของประเทศไทย” ในระหว่างวันที่ 19-20 ธันวาคม 2552 ณ โรงแรมริเวอร์แคว จ. กาญจนบุรี จัดโดยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และได้เผยแพร่ข้อมูลทั้งเอกสารประกอบการบรรยายและไฟล์ข้อมูลที่น่าสนใจให้แก่ผู้เข้าร่วมประชุม
- 1.1.4 ได้ใช้ข้อมูลจากผลงานวิจัยเป็นเนื้อหาสำคัญในการเป็นวิทยากร เวที แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ในหัวข้อเรื่อง “วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านผักและผลไม้ จะช่วยแก้ปัญหาการเกษตรและสุขภาพเพื่อความอยู่เย็นเป็นสุขของคนไทยอย่างยั่งยืนได้อย่างไร?” ในการประชุมเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้แนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านผักและผลไม้ที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย วันที่ 25 มีนาคม 2553 ณ ห้องประชุมชั้น 3 อาคารสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) กรุงเทพมหานคร จัด โดยสวทช. และได้เผยแพร่ข้อมูลในลักษณะไฟล์ข้อมูลที่น่าสนใจให้แก่ผู้เข้าร่วมประชุม

1.2 นำเสนอในที่ประชุมระดับนานาชาติจำนวน 2 ครั้ง

- 1.2.1 ได้ใช้ข้อมูลจากผลงานวิจัยเป็นเนื้อหาสำคัญในการเป็นวิทยากร บรรยายในหัวข้อเรื่อง “Food for Life : The Need for Integration of Interdisciplinary Research” ในการประชุมวิชาการ โครงการปริญญาเอกกาญจนาภิเษก ครั้งที่ 11 วันที่ 2 เมษายน 2553 ณ โรงแรมจอมเทียน ปาล์ม บีช รีสอร์ท พัทยา จ. ชลบุรี โดยมี สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย เป็นเจ้าภาพ จัดการประชุม และได้เผยแพร่ข้อมูลในลักษณะไฟล์ข้อมูลที่น่าเสนอให้แก่ผู้เข้าร่วมประชุม
- 1.2.2 ได้ใช้ข้อมูลจากผลงานวิจัยเป็นเนื้อหาสำคัญในการเป็นวิทยากรบรรยายในหัวข้อเรื่อง “Functional food products from fruit and vegetable perspectives” ในการประชุมวิชาการ International Conference “Thai Fruits-Functional Fruits” THAIFEX-World of Food Asia 2010 IMPACT Challenger Hall, Muang Thong Thani, Bangkok, Thailand. July 1, 2010 และได้เผยแพร่ข้อมูลในลักษณะไฟล์ข้อมูลที่น่าเสนอให้แก่ผู้เข้าร่วมประชุม

1.3 นำเสนอในที่ประชุมสัมมนาวิชาการในระดับนักวิชาการและปฏิบัติงาน 7 ครั้ง

- 1.3.1 นำเสนอข้อมูลผลงานวิจัย ในการประชุมสัมมนาและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเรื่อง “ผักและผลไม้เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนและคุณภาพชีวิตของผู้บริโภค” จัดโดย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) วันที่ 27 พฤศจิกายน 2552 ณ ห้องโมเนต์ ชั้น 4 โรงแรมโนโวเทล สยามแอสวอร์ด 6 กรุงเทพมหานคร และได้เผยแพร่ข้อมูลในลักษณะเอกสารประกอบคำบรรยายและไฟล์ข้อมูลที่น่าเสนอให้แก่ผู้เข้าร่วมประชุม
- 1.3.2 ได้ใช้ข้อมูลจากผลงานวิจัยเป็นเนื้อหาสำคัญในการเป็นวิทยากรในการเสวนาเรื่อง “อนาคตเกษตรกรไทยภายใต้การค้าเสรี” ในงาน “35 ปี ผลิตรกรรมเกษตร เสริมสร้างเศรษฐกิจไทย” วันที่ 11 ธันวาคม 2552 ณ ห้องประชุม 101 ศูนย์การศึกษาและฝึกอบรมนานาชาติ จัดโดยสำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จ. เชียงใหม่ และได้เผยแพร่ข้อมูลในลักษณะไฟล์ข้อมูลที่น่าเสนอให้แก่ผู้เข้าร่วมประชุม
- 1.3.3 ได้ใช้ข้อมูลจากผลงานวิจัยเป็นเนื้อหาสำคัญในการเป็นวิทยากรบรรยายเรื่อง “แนวโน้มโลกกับความต้องการของผู้บริโภคเพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช” ในการประชุมสัมมนาวิชาการ สปชท. ครั้งที่ 21 เรื่อง “อยู่เย็นเป็นสุขด้วยพันธุ์พืชไทย” จัดโดยสมาคมปรับปรุงพันธุ์และขยายพันธุ์พืชแห่งประเทศไทย ร่วมกับ ศูนย์วิจัยปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อการเกษตรที่ยั่งยืน และฝ่ายวิจัยฯ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ระหว่างวันที่ 14-15 ธันวาคม 2552 ณ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และได้เผยแพร่ข้อมูลในลักษณะไฟล์ข้อมูลให้แก่ผู้เข้าร่วมประชุม
- 1.3.4 ได้ใช้ข้อมูลจากผลงานวิจัยเป็นเนื้อหาสำคัญในการเป็นวิทยากรเสวนาเรื่อง “การพัฒนาชุมชนกับการเปลี่ยนแปลงต่างๆของโลก” จัดโดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขต สกลนคร วันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2552 ณ ห้องประชุมภูสุมัง คณะทรัพยากร ธรรมชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตสกลนคร จ. สกลนคร และได้เผยแพร่ข้อมูลในลักษณะไฟล์ข้อมูลที่น่าเสนอให้แก่ผู้เข้าร่วมประชุม
- 1.3.5 ได้ใช้ข้อมูลจากผลงานวิจัยเป็นเนื้อหาสำคัญเป็นวิทยากรบรรยายในหัวข้อเรื่อง “เศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ และนวัตกรรมพืชสวน” การประชุมวิชาการพืชสวนแห่งชาติ ครั้งที่ 9 วันที่ 11 พฤษภาคม 2553 ณ โรงแรมกรุงศรีวิเวอร์ จ. พระนครศรีอยุธยา จัดโดยคณะเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

- 1.3.6 ได้ใช้ข้อมูลจากผลงานวิจัยเป็นเนื้อหาสำคัญเป็นวิทยากรบรรยายในหัวข้อเรื่อง “มหัศจรรย์จากเมล็ดงอก” ในงานเปิดบ้านงานวิจัยสถานวิจัยพืชสวน ครั้งที่ 2 วันที่ 17 มิถุนายน 2553 ณ สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- 1.3.7 ได้ใช้ข้อมูลจากผลงานวิจัยเป็นเนื้อหาสำคัญในการเป็นวิทยากรบรรยายพิเศษให้นักศึกษาบัณฑิตศึกษาโครงการทุนสถาบันบัณฑิตวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไทย (TGIST) และทุนสนับสนุนการวิจัยปริญญานิพนธ์โครงการสร้างปัญญาวิทย์ ผลิตนักเทคโนโลยี (YSTP) ในหัวข้อเรื่อง “มิติใหม่ของงานวิจัยและพัฒนาการเกษตรและอาหาร เพื่อความอยู่เย็นเป็นสุขของสังคมไทยอย่างยั่งยืน” วันที่ 17 กรกฎาคม 2553 ณ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ วิทยาเขตท่าฉาง นครศรีธรรมราช จ.นครศรีธรรมราช จัดโดยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

1.4 ตีพิมพ์บทความบทความวิชาการ 1 เรื่องคือ

อาหารไทยจากผักและผลไม้ไทย...เส้นทางสู่ความอยู่เย็นเป็นสุขของสังคมไทยอย่างยั่งยืน ลงในวารสารแก่นเกษตร ฉบับพิเศษ ฉบับที่ 37/2553 หน้า 1-20,

1.5 นำเสนอผลงานผ่านรายการทางโทรทัศน์ 1 ครั้ง

ใช้ข้อมูลจากผลงานวิจัยให้สัมภาษณ์ถ่ายทอดสารคดีรายการ หนึ่งในพระราชดำริ ตอนเพิ่มศักยภาพ...พืชพื้นบ้านไทย เน้นเรื่องการพัฒนาพันธุ์พืชพื้นถิ่นให้เป็นอาหาร และยา เพื่อแก้ปัญหาเกษตรและสุขภาพจัดทำโดยบริษัทพาโนรามา ได้ออกอากาศทางสถานีโทรทัศน์ช่อง 9 ครั้งแรกในวันเสาร์ที่ 5 มิถุนายน 2553 และออกอากาศซ้ำอีกหลายครั้ง

ภาคผนวกส่วนที่ 3

ตารางเปรียบเทียบวัตถุประสงค์ กิจกรรมที่วางแผนไว้และกิจกรรมที่ดำเนินการมาและผลที่ได้รับ
ตลอดโครงการ

	รายการกิจกรรม	แผน	การปฏิบัติจริง	ผลการปฏิบัติงาน
1	ค้นคว้า รวบรวมข้อมูล	พค-มีย 52	พค-พย 52	ช้ากว่าแผน
2	ประมวลวิเคราะห์และสังเคราะห์	เมย-กย 52	เมย52-มีค 53	ช้ากว่าแผน
3	จัดทำร่างรายงานฉบับสมบูรณ์	เมย-กย 52	เมย 53	ช้ากว่าแผน
4	นำเสนอผลการศึกษา	พย 52	พย 52	มีการปรับแผน
5	ปรับปรุงแก้ไขรายงานประชุมเสนอผล	พย 52	เมย 53	ช้ากว่าแผน
6	ปรับปรุงแก้ไขและส่งรายงานฉบับ สมบูรณ์	พย 52	เมย 53	ช้ากว่าแผน