

## I. บทนำ

ทางที่ดีที่สุดในการรักษาสุขภาพให้แข็งแรงทำได้ไม่ยากด้วยการรับประทานอาหารให้ครบสมดุล “You are what you eat” นั้น เป็นจริงตลอดกาล ผลไม้และผักสดเป็นแหล่งของ micronutrients กลุ่มวิตามิน เกลือแร่ที่ยั่งยืน (sustainable) และซื้อหามารับประทานได้ (affordable) ที่สำคัญคือ ผลไม้เมืองร้อน (tropical fruits) จัดเป็นแหล่งของ ‘balanced diverse diet’ อันอุดมสมบูรณ์ (อ้างอิงจากรายงานของ UN ปี 2004) การบริโภคผลไม้และผักสดมากพอ จะช่วยลดอุบัติการณ์ของโรคความเสื่อมสภาพต่างๆ เมื่อเราย่างก้าวเข้าสู่วัยชรา ได้แก่ โรคมะเร็ง โรคหลอดเลือดหัวใจตีบตัน การอักเสบ โรคไขข้ออักเสบ ภูมิคุ้มกันต่ำ โรคทางสมอง อัลไซเมอร์ พาร์กินสัน และโรคต่อ เป็นต้น (1,15)

ร่างกายของเรานั้นต้องเผชิญกับสารอนุมูลอิสระอย่างต่อเนื่องและหลีกเลี่ยงไม่ได้ ทั้งที่สร้างขึ้นเองจากภาวะออกซิเดชันภายในตัวและจากสิ่งแวดล้อมภายนอก เช่น อาหาร สารเคมี ยา หรือแสง UV อันเป็นสาเหตุให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างของสารชีวโมเลกุลต่างๆ เช่น ไขมัน โปรตีนและกรดนิวคลีอิก ทำให้ไม่สามารถทำงานได้เป็นปกติ อันเป็นจุดเริ่มต้นของการเกิดพยาธิสภาพของโรคที่เกี่ยวข้องกับการเสื่อมสภาพของร่างกายดังกล่าวข้างต้น (13)

จาก World health report ปี 2002 รายงานว่า การรับประทานผลไม้ไม่เพียงพอทำให้เกิดโรคหัวใจ 31 % โรคมะเร็งกระเพาะอาหารและลำไส้ 19% และ stroke 11% ทั่วโลก (World Health Report 2002) ส่วนการรับประทานผลไม้เพิ่มมากขึ้น ช่วยลดอุบัติการณ์ของโรคมะเร็ง ~ 5-12% (WHO International Agency for Research on Cancer [IARC] 2003) และในบรรดา dietary factors ทั้งหลายที่มีอิทธิพลต่อการป้องกันโรคมะเร็ง นับว่ามีหลักฐานการวิจัยเกี่ยวกับคุณประโยชน์ของการบริโภคผลไม้และผักสดมากที่สุด องค์การอนามัยโลก แนะนำว่า ควรรับประทานผลไม้และผักสดให้ได้วันละประมาณ 5-10 กำมือ นอกจากนั้น หากรับประทานผลไม้ปริมาณมากๆ ก็ไม่ได้มีผลข้างเคียงหรือเป็นพิษแต่อย่างใด (19)

ผลไม้ในเขตเมืองร้อน นอกจากขึ้นชื่อเรื่องรสชาติแล้ว ยังมีสรรพคุณเป็นยามาช้านาน เช่น ต้มน้ำสัปรด ช่วยบรรเทาอาการเจ็บคอและเมากลิ่น (20) กล้วยช่วยป้องกันมะเร็งลำไส้ และมะเร็งเต้านม (11,40) ฝรั่งต้านการเป็นโรคเบาหวาน (27) เป็นต้น ดังนั้น จึงเป็นไปได้ว่า

เราสามารถนำผลไม้ต่าง ๆ มาใช้รักษาโรคที่เกี่ยวข้องกับการเสื่อมสภาพของร่างกายได้ งานวิจัยเพื่อหาสารต้านอนุมูลอิสระในผลไม้ที่สามารถยับยั้ง หรือชะลอกระบวนการออกซิเดชันของสารชีวโมเลกุลเหล่านี้ จึงมีความสำคัญมากต่อการนำไปใช้ป้องกันโรคต่างๆได้ จากการศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของผลไม้ไทยโดยวิธี DPPH radical scavenging assay พบว่าเปลือกองุ่น หม่อน (mulberry) มะม่วง มะเฟือง ฝรั่ง รวมถึง ลิ้นจี่ จัดอยู่ในกลุ่มที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูง ( $IC_{50}$  1.10-9.60 mg/ml) ส่วนกลุ่มที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระปานกลาง ได้แก่ มังคุด ส้ม ส้มโอ องุ่น และมะละกอ ( $IC_{50}$  11.18-32.8 mg/ml) สำหรับน้ำส้ม ชมพู และขนุน จัดอยู่ในกลุ่มที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระต่ำ ( $IC_{50}$  50.62-110.46 mg/ml) (28) จากการศึกษาผลไม้เมืองร้อนที่วางขายในตลาดสิงคโปร์โดยอีกวิธีหนึ่งคือ ABTS<sup>•+</sup> decolorization assay พบว่า ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของผลไม้ต่างๆ เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้คือ ฝรั่ง (จากไทย) > มังคุด (จากมาเลเซีย) > มะม่วง (จากฟิลิปปินส์) จัดอยู่ในกลุ่มที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูง สำหรับส้มโอ (จากมาเลเซีย) > เงาะ (จากมาเลเซีย) > กล้วย (จากฟิลิปปินส์) จัดอยู่ในกลุ่มที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระปานกลาง (20) ฤทธิ์ของสารต้านอนุมูลอิสระที่อยู่ในผลไม้สดนอกเหนือ จากวิตามินซี (ascorbic acid) วิตามินอี (tocopherol) แคโรทีนอยด์ ที่รู้จักกันดี ยังมาจากพวก soluble fibers และสารต้านอนุมูลอิสระอื่นๆ เช่นพวก polyphenol กลุ่ม flavonoids เช่น ferulic acid, catechins (22) ซึ่งมีสัดส่วนและปริมาณแตกต่างกันไปในผลไม้แต่ละชนิด ดูเหมือนคำพูดที่ว่า “an apple a day keeps the doctor away” จะเป็นจริงขึ้นมาแล้ว เนื่องจากมีหลักฐานงานวิจัยสนับสนุนที่มีน้ำหนักน่าเชื่อถือจำนวนไม่น้อย (24,30) หากผลไม้ไทยบ้านเรา มีผลงานวิจัยมารองรับ อีกไม่นาน เราคงมีสโลแกนโปรโมตผลไม้ไทยบ้าง เช่น “A mangosteen a day keeps the doctor away” หรือ “A mango a day keeps the doctor away” จากเว็บไซต์ ของ net news publisher วันที่ 15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2550 ได้นำเสนอข่าวถึงการนำ ผลไม้สดของไทยสู่ประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นครั้งแรก ได้แก่ มังคุด เงาะ ลำไย ลิ้นจี่ มะม่วงและสับปะรด เนื่องจากที่ผ่านมา สหรัฐฯ นำเข้าแต่ผลไม้ไทยกระป๋องและน้ำผลไม้เท่านั้น เป็นที่คาดว่าจะมีการนำเข้าผลไม้ไทยอื่นๆตามฤดูกาลเพิ่มขึ้นอีก

(<http://www.netnewspublisher.com/six-fresh-fruits-from-thailand-enter-the-united-states-for-the-first-time/>) การศึกษาครั้งนี้ เป็นการประเมินศักยภาพของผลไม้ไทยในการนำมาใช้ป้องกันโรค หลอดเลือดหัวใจตีบตัน โรคเบาหวานและภาวะแทรกซ้อนที่ตา โรคความจำเสื่อม โดยอาศัยฤทธิ์ในการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระที่เป็นสาเหตุพื้นฐานของโรคดังกล่าว ทำโดยการวิเคราะห์ฤทธิ์การยับยั้ง Lipoprotein oxidation ฤทธิ์ Fibrinolytic activities ฤทธิ์ป้องกันการเกิด plasma peroxidation ฤทธิ์การยับยั้งออกซิเดชันของโปรตีนจากการชักนำด้วยกลูโคสความเข้มข้นสูง และฤทธิ์ป้องกันการเกิดออกซิเดชันของโปรตีนด้วย  $\text{Cu}^{2+}/\text{H}_2\text{O}_2$  โดยวิธี SDS-PAGE ข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค ด้วยการหันมาบริโภคผลไม้ของไทยที่ปลูกในบ้านเรา ช่วยเสริมสร้างเศรษฐกิจ การจ้างงาน ธุรกิจการส่งออก และชีวิตความเป็นอยู่โดยรวม