



บทความวิชาการ คณะเทคโนโลยีการเกษตร



FACULTY OF AGRICULTURAL TECHNOLOGY

ปีที่ ๑ ฉบับที่ ๑

เรียบเรียงโดย ดร. นiramัย ผางกระโทก

“เบาหวาน” vs “มะเร็ง”

“เบาหวาน” vs “มะเร็ง”

“เบาหวาน” (Diabetes) เป็นโรคเรื้อรังที่มีความสำคัญอย่างหนึ่งมักจะเกี่ยวพันกับโรคแทรกซ้อนที่ร้ายแรงหลายโรคและอาจเป็นสาเหตุให้เสียชีวิต มักเกิดขึ้นเมื่อตับอ่อนไม่สามารถสร้างอินซูลินซึ่งเป็นฮอร์โมนที่ควบคุมน้ำตาลหรือกลูโคสในเลือดได้อย่างเพียงพอหรือเมื่อร่างกายไม่สามารถนำอินซูลินที่สร้างขึ้นมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (WHO, 1999) ทำให้มีระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มสูงขึ้นซึ่งจะมีผลกระทบที่รุนแรงต่อหัวใจ หลอดเลือด ตดวงตา ไตและเส้นประสาท ซึ่งปัจจุบันมีผู้ป่วยกว่า 400 ล้านคนที่เป็นโรคเบาหวานและมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ (WHO, 2016)

เบาหวานชนิดที่ 1 (Type 1 Diabetes) เกิดจากร่างกายไม่สามารถสร้างอินซูลินได้ ผู้ป่วยกลุ่มนี้จึงต้องการการฉีดอินซูลินเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดทุกวัน สาเหตุในการเกิดเบาหวานในกลุ่มนี้ยังไม่ทราบแน่ชัดและปัจจุบันยังไม่มีวิธีในการป้องกัน ส่วนอาการของกลุ่มนี้ ได้แก่ ปัสสาวะบ่อย กระหายน้ำ หิวบ่อย น้ำหนักลด อ่อนเพลียง่ายและการมองเห็นเปลี่ยนไป เบาหวานชนิดที่ 1 นี้เป็นเบาหวานหลักที่พบในเด็กและวัยรุ่น สาเหตุที่แน่นอนยัง

ไม่ทราบแน่ชัด แต่เชื่อว่าเป็นผลจากยีนและปัจจัยสภาพแวดล้อมซึ่งไม่มีความจำเพาะ

เบาหวานชนิดที่ 2 (Type 2 diabetes) เป็นกลุ่มที่พบมากที่สุดและผู้ป่วยเบาหวานทั่วโลก (WHO, 1999) เกิดจากร่างกายไม่สามารถนำอินซูลินไปใช้ได้หรือใช้ได้อย่างไม่มีประสิทธิภาพ อาการของโรคจะคล้ายกันกับกลุ่มที่ 1 แต่บ่อยครั้งที่ไม่แสดงอาการของโรคจึงอาจทำให้ไม่ได้รับการตรวจหรือตรวจไม่พบเป็นเวลาหลายปีจนกระทั่งมีอาการรุนแรงมากขึ้นจึงจะตรวจพบ ปกติมักพบในผู้ใหญ่ แต่อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันเริ่มพบเบาหวานกลุ่มนี้ในเด็กมากขึ้น เบาหวานชนิดที่ 2 นี้ มีปัจจัยเสี่ยงจากปัจจัยด้านพันธุกรรมและเมแทบอลิซึม นอกจากนี้ เชื้อชาติ ประวัติครอบครัว ภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ อายุที่มากขึ้น ภาวะน้ำหนักเกิด โรคอ้วน การออกกำลังกายน้อย การสูบบุหรี่ การกินอาหารที่ไม่ดีต่อสุขภาพ การกินอาหารที่มีกรดไขมันอิ่มตัวสูง อาหารที่มีไขมันรวมสูงและการกินใยอาหารน้อย (Ley et al., 2014; FAO, 2010; WHO, 2003) ตลอดจนการดื่มเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลสูงจะทำให้เพิ่มความเสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวานชนิดที่



บทความวิชาการ คณะเทคโนโลยีการเกษตร



FACULTY OF AGRICULTURAL TECHNOLOGY

2 ได้ (Ley et al., 2014; Imamura et al., 2015, Malik et al., 2010) โรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (Gestational diabetes, GDM) เป็นสภาวะเบาหวานแบบชั่วคราวที่เกิดขึ้นในระหว่างตั้งครรภ์แล้วสามารถหายเองได้ แต่อาจทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการเป็นเบาหวานชนิดที่ 2 แบบถาวรได้ (Bellamy et al., 2009) ซึ่งสภาวะนี้จะตรวจพบระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าปกติแต่ยังต่ำกว่าเกณฑ์การวินิจฉัยของโรคเบาหวาน (WHO, 2013) อาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่ส่งผลกระทบต่อสตรีตั้งครรภ์และทารกในครรภ์ ปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ การตั้งครรภ์ในสตรีที่มีอายุมาก ภาวะน้ำหนักเกิน โรคอ้วน การมีน้ำหนักในระหว่างตั้งครรภ์มากเกินไป และประวัติครอบครัว

มีสมุนไพรหลายชนิดที่ถูกนำมาใช้ในการรักษาโรคเบาหวาน ในบทความนี้จะกล่าวถึงเพียงมะระซึ่งเป็นพืชนิยมนำมาใช้ในการรักษาโรคเบาหวานมากเนื่องจากเป็นพืชที่สามารถหาได้ง่ายในท้องถิ่น ราคาถูกและใช้ได้ผลดี



รูปที่ 1 มะระ (Joseph and Jini, 2013)

“มะระ” ทั้งมะระขึ้นหรือมะระจีน (รูปที่ 1) ซึ่งใช้ชื่อทางวิทยาศาสตร์เหมือนกัน คือ *Momordica charantia* มีชื่อภาษาอังกฤษหลายชื่อ เช่น balsam apple, balsam pear, bitter cucumber, bitter gourd, bitter melon อยู่ในวงศ์ Cucurbitaceae เป็นพืชที่ถูกนำมาใช้บริโภคเป็นอาหาร แต่เนื่องจากรสชาติขมจึงทำให้การบริโภคน้อยกว่าผักชนิดอื่นๆ นอกจากนี้ มะระยังมีสรรพคุณทางยาหลายอย่าง โดยเฉพาะสรรพคุณในการรักษาภาวะเบาหวาน จากบทความของ Efirad และคณะ (2014) ที่รวบรวมรายงานการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ของสารสกัดและสารสำคัญจากมะระ ทั้งระดับหลอดทดลองและสัตว์ทดลอง ซึ่งมีการศึกษาถึงถึงระดับกลไกในการออกฤทธิ์ องค์ประกอบทางเคมีและสารออกฤทธิ์อีกด้วย โดยพบว่า ในส่วนต่างๆ ของมะระ ได้แก่ ผล เมล็ด ใบ ลำต้น เอนโดสเปิร์ม และแคลลัส มีสารสำคัญมากถึง 228 ชนิด ที่อาจจะออกฤทธิ์แบบเดี่ยวๆ หรือออกฤทธิ์แบบร่วมกัน (Singh et al., 2011) และสารต่างๆ เหล่านี้ถูกพบว่าสามารถเพิ่มการ



บทความวิชาการ คณะเทคโนโลยีการเกษตร



FACULTY OF AGRICULTURAL TECHNOLOGY

ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ดีขึ้นได้ เช่น สาร charatin, polypeptide-p, vicine, momordin และสารอนุพันธ์ที่คล้ายกัน เช่น momordinol, momordicilin, momorcharin, momordicin (Singh et al., Hazarika et al., 2012, Tan et. Al., 2008) ยิ่งไปกว่านี้ มีการศึกษาถึงผลของมะระในมนุษย์หลาย การศึกษาทั้งในผู้ที่มีสุขภาพดีและผู้ป่วย เบาหวานชนิดต่างๆ พบว่า มีหลายการศึกษาที่ รายงานว่าสารสกัดหรือน้ำจากผลมะระมีฤทธิ์ ช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือดลงได้ แต่อย่างไรก็ตาม ยังอีกมีหลายการศึกษาที่ให้ผลแตกต่าง ออกไป จึงยังคงมีความขัดแย้งกันอยู่ ส่วนใน เรื่องของความปลอดภัยนั้น ผลการศึกษาส่วนใหญ่ รายงานว่าสารสกัดมะระมีความปลอดภัย แต่อาจพบผลข้างเคียงเล็กน้อย เช่น ท้องเสีย เล็กน้อย และปวดท้องเล็กน้อย แต่อย่างไรก็ตาม ควรระวังการบริโภคมะระในสตรีมีครรภ์ เนื่องจากอาจทำให้เกิดการแท้งบุตรได้ (Efird et al., 2014)

ในปัจจุบันมีการพัฒนารูปแบบการใช้ สมุนไพรให้สะดวกแก่การบริโภค ลดปัญหา เรื่องกลิ่นหรือรสชาติที่ไม่พึงประสงค์ และยังมี กระบวนการผลิตที่มีมาตรฐานในระดับสากล ทำให้ผู้บริโภคมีความมั่นใจในการใช้สมุนไพร เพื่อการบำบัดรักษาอาการเจ็บป่วยต่างๆ มาก ขึ้น ดังนั้น ผู้ที่ไม่นิยมรับประทานมะระเพราะ ความขม สามารถหาซื้อมะระในรูปแบบ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารหรือยาแผนโบราณมา

รับประทานเองได้ตามร้านขายยา ร้านสะดวกซื้อ และห้างร้านทั่วไปได้ง่ายขึ้น (รูปที่ 2)



รูปที่ 2 ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและยาแผนโบราณจากสมุนไพรต่างๆ ที่มีจำหน่ายในห้างร้านทั่วไป

เอกสารอ้างอิง

Bellamy L, Casas JP, Hingorani AD, Williams D. 2009. Type 2 diabetes mellitus after gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis. Lancet. 373:1773-1779.



บทความวิชาการ คณะเทคโนโลยีการเกษตร



FACULTY OF AGRICULTURAL TECHNOLOGY

Efird JT, Choi YM, Davies SW, Mehra S, Anderson EJ, Katunga LA. 2014. Potential for improved glycemic control with dietary *Momordica charantia* in patients with insulin resistance and pre-diabetes. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 11:2328-2345.

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). 2010. Fats and fatty acids in human nutrition: report of an expert consultation. FAO Food and Nutrition Paper 91. Rome.

Hazarika R, Parida P, Neog B, Yadav RN. 2012. Binding energy calculation of GSK-3 protein of human against some anti-diabetic compounds of *Momordica charantia* Linn. (Bitter Melon). *Bioinformation*. 8:251-254.

Imamura F, O'Connor L, Ye Z, Mursu J, Hayashino Y, Bhupathiraju SN, Forouhi NG. 2015. Consumption of sugar-sweetened beverages, artificially sweetened beverages, and fruit juice and incidence of type 2 diabetes: systematic review, meta-analysis, and

estimation of population attributable fraction. *British Medical Journal*. 351:h3576.

Joseph B, Jini D. 2013. Antidiabetic effects of *Momordica charantia* (bitter melon) and its medicinal potency. *Asian Pacific Journal of Tropical Disease*. 3(2):93-102.

Ley SH, Hamdy, O, Mohan V, Hu FB. 2014. Prevention and management of type 2 diabetes: dietary components and nutritional strategies. *Lancet*. 383(9933):1999-2007.

Malik VS, Popkin BM, Bray GA, Després J-P, Willett WC, Hu FB. 2010. Sugar-sweetened beverages and risk of metabolic syndrome and type 2 diabetes: a meta-analysis. *Diabetes Care*. 33:2477-83.

Singh J, Cumming E, Manoharan G, Kalasz H, Adeghate E. 2011. Medicinal chemistry of the anti-diabetic effects of *Momordica charantia*: Active constituents and modes of actions. *Open Medicinal Chemistry Journal*. 5:70-77.



บทความวิชาการ คณะเทคโนโลยีการเกษตร



FACULTY OF AGRICULTURAL TECHNOLOGY

Tan MJ, Ye JM, Turner N, Hohnen-Behrens C, Ke CQ, Tang CP, Chen T, Weiss HC, Gesing ER, Rowland A, et al. 2008. Antidiabetic activities of triterpenoids isolated from bitter melon associated with activation of the AMPK pathway. *Chemistry & Biology*. 15:263–273.

World Health Organization (WHO). 1999. Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its Complications. Part 1: Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus (WHO/NCD/NCS/99.2). WHO Press: Switzerland.

World Health Organization (WHO). 2003. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. WHO Technical Report Series, No. 916. WHO Press: Switzerland.

World Health Organization (WHO). 2016. Global report on diabetes. WHO Press: Switzerland.