“ลิ้นจี่” ผลไม้รสชาติดีและมีประโยชน์

พิชานันท์ ลีแก้ว
สำนักงานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ลิ้นจี่ (*Litchi chinensis* Sonn.) เป็นผลไม้ที่ปลูกในเขตร้อนชื้น มีต้นกำเนิดมาจากแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ปัจจุบันมีการปลูกกระจายทั่วไปในประเทศต่างๆ โดยเฉพาะประเทศจีน อินโดนีเซีย ฟิลิปินส์ และไทย ถือเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญอีกชนิดหนึ่ง และมีสายพันธุ์แยกย่อยลงไปอีกหลายชนิดเช่น พันธุ์ฮงฮวย พันธุ์โอวเฮียะ พันธุ์กิมเจ็ง พันธุ์จักรพรรดิ์ และพันธุ์ค่อม เป็นต้น (1)

ลิ้นจี่เป็นผลไม้ที่มีรสหวานอมเปรี้ยว มีกลิ่นหอมหวาน คนไทยนิยมกินผลสด และนิยมนำลิ้นจี่มาทำเป็นน้ำผลไม้ดื่มแก้กระหายน้ำ ซึ่งส่วนเนื้อในผล (pulp) ที่รับประทานได้ของลิ้นจี่ มีสรรพคุณทางยาคือ ใช้กินเป็นยาบำรุง แก้อาการไอเรื้อรัง แก้อาการคัดจมูก รักษาอาการท้องเดิน ลดกรดในกระเพาะอาหาร และบรรเทาอาการผิดปกติของระบบทางเดินอาหาร (2) จากการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ ในเนื้อผลลิ้นจี่ 100 กรัม ให้พลังงาน 66 กิโลแคลลอรี่ มีวิตามินซีเฉลี่ยประมาณ 72 มก. และยังมีสารอาหารอื่นๆ ที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย เช่น คาร์โบไฮเดรต แร่ธาตุ และวิตามินชนิดต่างๆ ดังแสดงในตารางที่ 1 นอกจากนี้ ยังมีงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ที่สนับสนุนประโยชน์ของผลลิ้นจี่อีกเป็นจำนวนมาก โดยพบองค์ประกอบที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ ได้แก่ สารกลุ่มโพลีฟีนอล แทนนิน และน้ำมันหอมระเหย เป็นต้น (3)

ตารางที่ 1 แสดงคุณค่าทางโภชนาการของเนื้อผลลิ้นจี่ 100 ก. (4)

สารอาหาร	ปริมาณ
น้ำ (ก.)	82
ใยอาหาร (ก.)	1.3
โปรตีน (ก.)	0.8
คาร์โบไฮเดรต (ก.)	16.5
ไขมัน (ก.)	0.4
วิตามินซี (มก.)	72
แร่ธาตุ	
- แคลเซียม (มก.)	5
- แมกนีเซียม (มก.)	10
- ฟอสฟอรัส (มก.)	31

การทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของส่วนสกัดโพลีแซคคาไรด์จากเนื้อผลลิ้นจี่ 4 ชนิด ได้แก่ LFP-I, LFP-II, LFP-III และ LFP-IV ด้วยวิธี 2,2′-diphenyl-1-picryhy-drazyl radical scavenging assay (DPPH), superoxide anion-scavenging activity, hydroxyl radical scavenging activity, ferrous ion chelating ability และ reducing power พบว่า ส่วนสกัดทั้ง 4 ชนิดมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระโดยขึ้นกับขนาดความเข้มข้น (dose-dependent) (5) และการทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารฟีนอลิกจากเนื้อผลลิ้นจี่ซึ่งสกัดโดยใช้ตัวทำละลายชนิดต่างๆ ได้แก่ เมทานอล 80%, เอทานอล 80%, อะซีโตน 80%, เอทิลอะซีเตต 80% และน้ำ ด้วยวิธี oxygen radical absorbance capacity (ORAC) และ cellular antioxidant activity (CAA) พบว่า สารฟีนอลิกจากเนื้อผลลิ้นจี่ที่สกัดโดยใช้น้ำเป็นตัวทำละลาย ออกฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระได้สูงสุด (3406.9 ไมโครโมล trolox/100 ก. น้ำหนักเนื้อผลสด) สำหรับการทดสอบด้วยวิธี ORAC ในขณะที่การทดสอบด้วยวิธี CAA พบว่า สารฟีนอลิกจากเนื้อผลลิ้นจี่ที่สกัดโดยใช้อะซีโตนและเมทานอลเป็นตัวทำละลายออกฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระได้สูงสุดโดยมีค่าเท่ากับ 56.7 และ 55.1 ไมโครโมล quercetin/100 ก. น้ำหนักเนื้อผลสด ตามลำดับ (6) ผลการศึกษาดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าลิ้นจี่มีสารสำคัญที่มีประโยชน์ได้แก่ สารโพลีแซคคาไรด์และฟีนอลิก และมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระซึ่งเป็นประโยชน์ต่อร่างกาย

นอกจากนี้ การทดสอบผลของการรับประทานสาร oligonol จากผลลิ้นจี่ต่อภาวะความเครียดจากความร้อน (heat stress) ในอาสาสมัครเพศชายสุขภาพดีจำนวน 17 คน (อายุเฉลี่ย 21.6±2.1 ปี) โดยให้อาสาสมัครอยู่ในห้องที่มีอุณหภูมิประมาณ 26±0.5°C มีความชื้นสัมพัทธ์ 60±3% และมีค่าความเร็วลมน้อยกว่า 1 เมตร/วินาที และให้ดื่มเครื่องดื่ม (500 มล.) ซึ่งประกอบด้วยสาร oligonol ปริมาณ 100 มก. หลังจากนั้น 60 นาที ให้อาสาสมัครลงไปแช่ตัวในน้ำที่มีอุณหภูมิ 42±0.5°C นาน 30 นาที หลังจากนั้นให้ขึ้นจากน้ำอย่างรวดเร็ว ทำการวัด

อุณหภูมิร่างกายของอาสาสมัครทั้งช่วงก่อน ระหว่าง และหลังแช่ตัวในน้ำ ผลจากการทดสอบพบว่า การได้รับสาร oligonol มีผลช่วยยับยั้งการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิร่างกายจากการลงไปแช่ในน้ำและการขึ้นจากน้ำอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ ยังมีผลลดระดับของ prostaglandin E2 และ cyclooxygenase-2 ในเลือด ซึ่งบ่งชี้ถึงภาวะการอักเสบและเป็นไข้ ผลการศึกษาดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า สาร oligonol จากลิ้นจี่สามารถยับยั้งการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิร่างกายซึ่งเกิดจากภาวะความเครียดจากความร้อนได้ (7) และในการศึกษาผลของการรับประทานแคปซูลสารสกัดฟลาวานอลจากผลลิ้นจี่ (flavanol-rich lychee fruit extract) เป็นอาหารเสริมในนักกีฬาวิ่งมาราธอนจำนวน 20 คน พบว่า การรับประทานแคปซูลสารสกัดฟลาวานอลวันละ 100 มก. นานติดต่อกัน 2 เดือน มีผลทำให้ระดับเม็ดเลือดขาวของอาสาสมัครลดลง และระดับ interleukin-6 ในเลือดช่วงก่อน (pre-training) และระหว่างทำการฝึกซ้อม (mid-training) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม ในขณะที่ระดับ transforming growth factor-β เพิ่มสูงขึ้นทั้งในช่วงก่อนและหลังการฝึกซ้อม (post-training) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการรับประทานแคปซูลสารสกัดฟลาวานอลจากผลลิ้นจี่เป็นอาหารเสริมในนักกีฬาสามารถยับยั้งกระบวนการอักเสบหรือการเสียหายของเนื้อเยื่อจากการฝึกซ้อมกีฬาได้ (8)

นอกจากคุณค่าทางโภชนาการและคุณประโยชน์ที่กล่าวไปข้างต้น ลิ้นจี่ยังมีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาอื่นๆ ที่ได้มีการศึกษาในหลอดทดลองและสัตว์ทดลอง ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อร่างกาย ได้แก่ ฤทธิ์ปกป้องตับจากความเป็นพิษ (9) ลดการสะสมของไขมันในตับ (10) บำรุงสมอง (11) ต้านการอักเสบ (12) และยับยั้งเซลล์มะเร็งบางชนิด (13) ส่วนการศึกษาเกี่ยวกับความเป็นพิษของลิ้นจี่พบว่า การป้อนสาร oligonol จากผลลิ้นจี่ให้แก่หนูแรทขนาด 2,000 มก./กก. เพียงครั้งเดียว ไม่ทำให้หนูตาย และไม่ก่อให้เกิดความผิดปกติหรืออาการไม่พึงประสงค์ต่อร่างกายของสัตว์ทดลองแต่อย่างใด และการป้อน สาร oligonol ขนาดวันละ 100, 300 และ 1,000 มก./กก. ให้แก่หนูแรทนาน 90 วัน พบว่า ไม่ก่อให้เกิดอาการผิดปกติต่อพฤติกรรม ค่าทางชีวเคมีในเลือด และความเสียหายต่ออวัยวะภายใน เช่นเดียวกับทดลองการป้อนสารโพลีฟีนอลจากผลลิ้นจี่ให้แก่หนูเม้าส์ขนาดวันละ 200 มก./กก. นาน 90 วัน พบว่า ไม่ก่อให้เกิดความผิดปกติต่อพฤติกรรม ค่าทางชีวเคมีในเลือด และสารพันธุกรรม (14) แสดงให้เห็นว่าการรับประทานผลลิ้นจี่ค่อนข้างมีความปลอดภัย

การใช้ประโยชน์ของลิ้นจี่ในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นการบริโภคเนื้อผล และการแปรรูปเป็นผลไม้กระป๋อง เครื่องดื่ม และใช้เพื่อแต่งกลิ่นขนมหวานบางชนิด ซึ่งถือว่าการรับประทานในรูปแบบดังกล่าวมีความปลอดภัย อย่างไรก็ตาม จากการสืบค้นข้อมูล พบรายงานการวิจัยทางคลินิกซึ่งระบุว่า การรับประทานสารสกัดฟลาวานอล (flavanols) จากผลลิ้นจี่ขนาดวันละ 100-600 มก. นานติดต่อกัน 2 สัปดาห์ มีผลทำให้การทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตดีขึ้นและลดการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือด (15) ดังนั้น จึงให้ข้อควรระวังในการบริโภคผลิตภัณฑ์อาหารเสริมชนิดต่างๆ ที่มีส่วนประกอบของสารสกัดดังกล่าวร่วมกับยาที่ออกฤทธิ์ต้านการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือด เนื่องจากอาจมีผลเสริมฤทธิ์กันและเกิดผลเสียต่อร่างกายได้

เอกสารสอ้างอิง

1. นิพัฒน์ สุขวิบูลย์. วิจัยและพัฒนาลิ้นจี่. รายงานชุดโครงการวิจัย กรมวิชาการเกษตร. 2558.
2. พาณี ศิริสะอาด. เปิดโลกสีเขียวมะกอก คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ลิ้นจี่เป็นอาหารและยา. [cited 2020 Apr 11]. https://www.pharmacy.cmu.ac.th/web2553/n56.php
3. Kilari EK, Putta S. Biological and phytopharmacological descriptions of *Litchi chinensis*. Pharmacogn Rev. 2016;10(19):60-5.
4. Agricultural Research Service (ARS), USDA. FoodData Central Search Results. Lychee (raw). [cited 2020 Apr 11]. https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/786694/nutrients
5. Kong F, Zhang M, Liao S, Yu S, Chi J, Wei Z. Antioxidant activity of polysaccharide-enriched fractions extracted from pulp tissue of *Litchi chinensis* sonn. Molecules. 2010;15(4):2152-65.
6. Su D, Zhang R, Hou F, Zhang M1, Guo J, Huang F, et al. Comparison of the free and bound phenolic profiles and cellular antioxidant activities of litchi pulp extracts from different solvents. BMC Complement Altern Med. 2014;14:9. doi: 10.1186/1472-6882-14-9.
7. Shin YO, Lee JB, Song YJ, Min YK, Yang HM. Oligonol supplementation attenuates body temperature and the circulating levels of prostaglandin E2 and cyclooxygenase-2 after heat stress in humans. J Med Food. 2013;16(4):318-23.
8. Nishizawa M, Hara T, Miura T, Fujita S, Yoshigai E, Ue H, et al. Supplementation with a flavanol-rich lychee fruit extract influences the inflammatory status of young athletes. Phytother Res. 2011;25(10):1486-93.
9. Xiao J, Zhang R, Huang F, Liu L, Deng Y, Wei Z, et al. The biphasic dose effect of lychee (*Litchi chinensis* Sonn.) pulp phenolic extract on alcoholic liver disease in mice. Food Funct. 2017;8(1):189-200.
10. Su D, Zhang R, Hou F, Chi J, Huang F, Yan S, et al. Lychee pulp phenolics ameliorate hepatic lipid accumulation by reducing miR-33 and miR-122 expression in mice fed a high-fat diet. Food Funct. 2017;8(2):808-815.
11. Irene PR, Babu DJ, Rao NV, Sheikh RA. Nootropic Activity of fruit extracts of *Litchi chinensis* Sonn (Sapindaceae). Int J Phar Tech. 2012;4:4795-804.

12. Yamanishi R, Yoshigai E, Okuyama T, Mori M, Murase H, Machida T, et al. The anti-inflammatory effects of flavanol-rich lychee fruit extract in rat hepatocytes. PLoS One. 2014;9:e93818.
13. Emanuele S, Lauricella M, Calvaruso G, D'Anneo A, Giuliano M. *Litchi chinensis* as a functional food and a source of antitumor compounds: an overview and a description of biochemical pathways. Nutrients. 2017;9(9):992.
14. Fujii H, Nishioka H, Wakame K, Magnuson BA, Roberts A. Acute, subchronic and genotoxicity studies conducted with oligonol, an oligomerized polyphenol formulated from lychee and green tea extracts. Food Chem Toxicol. 2008;46(12):3553-62.
15. Robert MH. Pilot studies of Lychee fruit extract to promote cardiovascular health. ClinicalTrials.gov Identifier: NCT01162213.