

บทคัดย่อภาษาไทย

เสาวรสเป็นผลไม้ในเขตร้อน โดยทั่วไปนิยมนำไปแปรรูปเป็นน้ำผลไม้ มีสรรพคุณช่วยในการบำรุงสายตา บำรุงผิวพรรณ ลดริ้วรอย และลดไขมันในเลือด การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาฤทธิ์ด้านการอักเสบ และฤทธิ์ด้านอนุมูลอิสระของสารสกัดจากเสาวรสทั้งชนิดเปลือกเหลืองและเปลือกม่วงในหลอดทดลอง และผลของน้ำเสาวรสต่อความสามารถในการต้านการอักเสบ และด้านอนุมูลอิสระในผู้สูงอายุ โดยการทดลองในหลอดทดลองจะวิเคราะห์หาปริมาณฟีนอลิกและฟลาโวนอยด์โดยรวม ฤทธิ์ในการกำจัดไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ความสามารถในการยับยั้งอนุมูลไฮดรอกซิล และไนตริกออกไซด์ของสารสกัดเสาวรส ส่วนในผู้สูงอายุจะให้ดื่มน้ำเสาวรสแล้วจะเลือดเพื่อวิเคราะห์หาปริมาณวิตามินซี วิตามินอี วิตามินเอ ฤทธิ์ด้านอนุมูลอิสระโดยรวม วัดการทำงานของเอนไซม์คาตาเลส ซูเปอร์ออกไซด์ดิสมิวเทส และตรวจหาปริมาณของ มาลอนไดอัลดีไฮด์และกลูตาไธโอน รวมถึงความสามารถในการริ้วรอยเป็นเฟอรรัส ปริมาณ Interleukin-6 (IL-6) ปริมาณ Interleukin-10 (IL-10) และปริมาณ Tumor necrotic factor-alpha (TNF- α) ทั้งก่อนและหลังดื่มน้ำเสาวรส ผลการศึกษาในหลอดทดลอง พบว่าเสาวรสเปลือกเหลืองที่สกัดด้วย 80% เอทานอลมีปริมาณฟีนอลิกสูงที่สุด ($173.6 \pm 29.1 \mu\text{g GE/g extract}$) เสาวรสเปลือกม่วงที่สกัดด้วย 80% เอทานอลมีปริมาณฟลาโวนอยด์สูงที่สุด ($715.7 \pm 24.4 \mu\text{g QE/g extract}$) และเสาวรสเปลือกม่วงที่สกัดด้วยน้ำกลั่นมีฤทธิ์ในการกำจัดไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์สูงที่สุด ($16.7 \pm 0.2 \mu\text{mol Trolox}$) ส่วนเสาวรสเปลือกม่วงที่สกัดด้วย 80% เอทานอล มีฤทธิ์ในการกำจัดไนตริกออกไซด์สูงที่สุด ($3.4 \pm 0.03 \mu\text{mol Gallic acid}$) นอกจากนี้ยังพบว่าเสาวรสเปลือกสีเหลืองที่สกัดด้วยเอทานอลสามารถยับยั้งอนุมูลไฮดรอกซิลได้ดีที่สุดค่าการยับยั้งอนุมูลไฮดรอกซิลที่ร้อยละ 50 มีค่า 81.9 ± 0.7 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร การศึกษาในผู้สูงอายุ พบว่า ปริมาณของวิตามินซีลดลงอย่างมีนัยสำคัญในผู้ชายที่ดื่มน้ำเสาวรสเปลือกม่วงและผู้หญิงที่ดื่มน้ำเสาวรสเปลือกเหลือง ปริมาณวิตามินอีเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในผู้ชายที่ดื่มน้ำเสาวรสทั้งเปลือกม่วงและเปลือกเหลือง และผู้หญิงที่ดื่มน้ำเสาวรสเปลือกม่วง ปริมาณวิตามินเอเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทั้งผู้ชายและผู้หญิงที่ดื่มน้ำเสาวรสทั้งเปลือกม่วงและเปลือกเหลือง ส่วนฤทธิ์ด้านอนุมูลอิสระโดยรวมพบว่าในผู้หญิงที่ดื่มน้ำเสาวรสทั้งเปลือกเหลืองและเปลือกม่วงมีความสามารถเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ การทำงานของเอนไซม์ซูเปอร์ออกไซด์ดิสมิวเทสและความสามารถในการริ้วรอยเป็นเฟอรรัส เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ในกลุ่มผู้ชายที่ดื่มน้ำเสาวรสพันธุ์เปลือกสีม่วง พบว่าการทำงานของเอนไซม์คาตาเลสเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนระดับมาลอนไดอัลดีไฮด์ ในกลุ่มผู้หญิงที่ดื่มน้ำเสาวรสพันธุ์เปลือกสีเหลืองเพิ่มขึ้น ส่วนระดับกลูตาไธโอนมีระดับลดลงในกลุ่มที่ดื่มน้ำเสาวรสพันธุ์เปลือกสีเหลือง และปริมาณไซโตไคน์ที่ยับยั้งการอักเสบ เช่น IL-10 ไม่มีการเปลี่ยนแปลง แต่ไซโตไคน์ที่กระตุ้นให้มีการอักเสบมากขึ้น เช่น IL-6 นั้นมีระดับลดลงอย่างมีนัยสำคัญในผู้หญิงที่ดื่มน้ำเสาวรสเปลือกม่วง และผู้ชายที่ดื่มน้ำเสาวรสทั้งเปลือกเหลืองและเปลือกม่วง ส่วนปริมาณ TNF- α มีระดับลดลงอย่างมีนัยสำคัญในผู้หญิงที่ดื่มน้ำเสาวรสเปลือกม่วงและผู้ชายที่ดื่มน้ำเสาวรสเปลือกเหลือง

Abstract

Passion fruit is characteristic of tropical areas. It used as ingredients for several industrial products. Passion fruit can nourish in eyesight, skin, reduce wrinkles and reduce fat in blood vessel. The aim of this study was to investigate the anti-inflammatory and anti-oxidant activities of passion fruit, both of yellow rind and purple rind and effect of passion fruit juice to anti-inflammation and anti-oxidant in elderly people. *In vitro*, experiment methods were used to analysis total phenolic, total flavonoid, hydrogen peroxide, hydroxyl radical and nitric oxide scavenging assay from passion fruit extracts. In elderly people, experiment methods were used to analysis vitamin C, vitamin E, vitamin A, total anti-oxidant capacity, catalase (CAT), superoxide dismutase (SOD) activity, malondialdehyde (MDA) and glutathione (GSH) levels and ferric reducing/antioxidant power assay (FRAP), interleukin-6 (IL-6), interleukin-10 (IL-10) and tumor necrotic factor-alpha (TNF- α) from elderly people before and after drinking passion fruit juice. *In vitro* study found that 80% ethanolic extracted of passion fruit with yellow rind was containing the highest total phenolic ($173.6 \pm 29.1 \mu\text{g GE/g extract}$), the passion fruit with purple rind that extracted by ethanol was containing the highest total flavonoid ($715.7 \pm 24.4 \mu\text{g QE/g extract}$) and promoted the highest of hydrogen peroxide scavenging ($16.7 \pm 0.2 \mu\text{mol Trolox}$). The 80% ethanolic passion fruit with purple rind extracted was promoted the highest of nitric oxide scavenging ($3.4 \pm 0.03 \mu\text{mol Gallic acid}$). Ethanolic extract of yellow rind were the highest potency to scavenge hydroxyl radical with IC_{50} value was $81.9 \pm 0.7 \mu\text{g/ml}$. *In vivo* study found that the level of vitamin C was decreased significantly in men and women who drinking a purple and yellow rind juice, respectively. The level of vitamin E were increased significantly in men who drinking a purple and yellow rind juice and women who drinking a purple rind juice. For vitamin A the result found that the level were increased both men and women who drinking a purple and yellow rind juice. Total anti-oxidant was increased in women who drinking both of yellow and purple rind juice. SOD activity and FRAP were higher significantly after drinking the purple and yellow rind juices. CAT activity was significantly higher in male elders who drink purple rind juice when compared the other groups. MDA levels were increased in female elders after drinking yellow rind juice and GSH levels were decreased after consumed yellow rind juices which study the mechanism further. Cytokines, inhibited inflammation such as IL-10 was not changed but pro-inflammatory cytokines such as IL-6 level was decreased significantly in women who drinking a purple rind juice and men who drinking both of yellow and purple rind juice. The level of TNF- α was also decreased significantly in women who drinking a purple rind juice and men who drinking a yellow rind juice.